

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ДВГУ

И. А. МОРЕВ

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**  
**Часть 3. Дистанционное обучение**

Учебное пособие  
для учащихся педагогических специальностей вузов  
и слушателей курсов повышения квалификации  
педагогических и управленческих кадров

Владивосток  
Издательство Дальневосточного университета  
2004

УДК 37.012.8

ББК 74.202.2

М 79

Рецензенты:

Михина Галина Борисовна –  
канд. пед. наук, доцент, декан педагогического факультета ДВГУ,  
зав. кафедрой общей педагогики и психологии ДВГУ

Грудин Борис Николаевич –  
докт. техн. наук, директор Дальневосточного  
Центра Федерации Интернет-образования

**Морев И. А.**

М 79 Образовательные информационные технологии. Часть 3.  
Дистанционное обучение: Учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во  
Дальневосточного университета, 2004. – 150 с.

Пособие содержит учебные и методические материалы необходимые для изучающих и применяющих информационные технологии в системе образования. Приложения, расположенные на компакт-диске, содержат электронный тренажер для проверки усвоения знаний, списки дополнительной литературы, документы, описания электронных педагогических средств, концепции, обзоры, тематические перечни Интернет-ссылок.

Для студентов педагогических специальностей вузов, аспирантов и слушателей курсов повышения квалификации педагогических и управленческих кадров. Может использоваться для самостоятельного изучения.

М  $\frac{4309000000}{180(03)-04}$

ББК 74.202.2  
М 79

© Морев И. А., 2004  
© ТИДОТ ДВГУ, 2004  
© Издательство Дальневосточного  
университета, 2004

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>СТУДЕНТУ</b> .....	<b>6</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>10</b>
Глобальные сетевые технологии и всемирная образовательная среда.....	14
<b>Глава 01. Развитие Интернет-технологий в Российской системе образования</b> .....	<b>16</b>
Две дюжины особенностей российской системы образования и Интернет .....	17
Десять факторов сдерживающих развитие Интернет в системе образования России. ....	18
Три конкурента Интернет в системе образования России .....	19
Двадцать социальных явлений вызванных Интернет.....	20
Интернет - проекты российских учебных заведений .....	22
Образовательные Интернет - центры России. Культурная составляющая образовательной среды .....	24
Гипертекстовые технологии .....	25
ГИС и Интернет .....	27
Мультимедиа и Интернет .....	27
Виртуальная реальность .....	28
Получение образования с использованием возможностей Интернет .....	29
<b>Глава 02. Дистанционные образовательные технологии</b> .....	<b>31</b>
ДО: десять общих принципов .....	32
ДО: кто такой - тьютор? .....	33
ДО: десять «за» и десять «против» .....	34
ДО: дюжина компонент .....	37
ДО: полторы дюжины частных принципов .....	39
ДО: пятнадцать видов дистанционных занятий .....	42
ДО: успехи .....	43
<b>Глава 03. Открытое образование</b> .....	<b>45</b>
СОО: двадцать принципов .....	45
СОО: достоинства.....	47
СОО: дюжина различий курсов.....	47
СОО: десять задач в области общего среднего образования .....	48
Переход к открытости образования в России .....	49
Правовой фундамент для системы открытого дистанционного образования.....	49
Структурные изменения. Семь шагов управленческого плана создания СОО .....	51
Управление образованием и Интернет. Мониторинговые технологии.....	54
Открытое образование в школе .....	55
Виртуальный колледж .....	56
<b>Глава 04. Система дистанционного обучения. Подробности</b> .....	<b>57</b>
СДО: доставка учебных материалов .....	57
СДО: штат, тьюторы, преподаватели, сотрудники ... Сколько их требуется? .....	59
СДО: шесть важнейших достоинств .....	61
СДО: шестьдесят первых шагов.....	62
СДО: планирование развития .....	65
СДО: контроль и коррекция развития .....	66
СДО: учебный процесс. Условия обучения .....	68
<b>Глава 05. Инструментарий для организации и ведения учебного процесса в Интернет</b> .....	<b>70</b>
Инструментарий для организации интегрированного обучения посредством Интернет .....	71

Инструментарий для организации и проведения асинхронных компьютерных конференций.....	74
Инструментарий для организации и проведения синхронных компьютерных конференций.....	74
Инструментарий для организации и проведения дистанционных семинаров .....	75
Инструментарий для проведения дистанционного контроля знаний .....	76
Инструментарий для организации и проведения телеконференций .....	79
Выбор наиболее эффективного инструментария для организации и ведения дистанционного учебного процесса .....	80
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>82</b>
Защита образовательной информации в условиях сетевого обучения .....	82
Культурная и экономическая интеграция Дальнего Востока России в содружество стран АТР на основе открытого образовательного пространства.....	90
Совместная Интернет-программа ДВГУ и университета Васеда. Российско-японский эксперимент по дистанционному изучению иностранного языка .....	94
Примеры удачных систем СДО (конец XX века).....	95
НП «Открытый университет».....	101
Ассоциация «Сибирский открытый университет» .....	116
Сфера ДО. Обзор .....	124
СОО Дальневосточного государственного университета .....	135
Компьютерные технологии в СДО .....	137
Тестовые технологии и системы усвоения знаний для СДО. Характеристики и этапы разработки и внедрения .....	144
Характеристика современного российского рынка компьютерных средств .....	147
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>149</b>

# АННОТАЦИЯ

*Понять – значит простить.  
Анна Луиза Жермена де СТАЛЬ, [aforizm.kaminplus.ru](http://aforizm.kaminplus.ru)*

Пособие предназначено для работников системы образования, желающих быстро и без «ужасающих» технических подробностей получить ответы на вопросы, касающиеся дистанционного обучения и открытого образования:

- Что такое дистанционное обучение?
- Зачем мне дистанционное обучение?
- Зачем моим ученикам дистанционное обучение?
- Зачем моим подчиненным дистанционное обучение?
- Какой нужен инструментарий для ведения дистанционного обучения?

Пособие может быть использовано для самостоятельного изучения, а также для обучения слушателей курсов или студентов педагогических специальностей.

Всем читателям будет полезно проверить свои знания с помощью электронного тренажера, включенного в электронную версию пособия.

Большое количество Интернет-ссылок на российские и зарубежные образовательные сайты, собранные в Приложениях, позволило сократить объем описательной информации и ограничиться при разборе специальных вопросов обсуждениями и рекомендациями. Приложения можно рассматривать как своеобразное приглашение в Интернет.

Все дополнительные материалы, а также Глоссарий, подборка документов и списки дополнительной литературы помещены на прилагаемом компакт-диске.

Разделы пособия содержат обсуждения действенности тех или иных методов обучения и контроля ЗУН, применимости их в условиях наличия компьютерной поддержки.

Многие разделы пособия снабжены вступлениями, формулирующими тему. Иногда это – цитата, заостряющая (одобряющая, высмеивающая) обсуждаемую проблему. Цитаты мы взяли из открытых источников Интернет и из своих старых записей. Они наверняка пригодятся Вам при подготовке к лекциям. Авторы цитат везде указаны, источники цитат – иногда. Это означает, что восстановить источник, где цитата появилась впервые, мы не смогли. За это мы заранее приносим авторам свои извинения и уверения в почтении.

Пособие не претендует на полноту. Мы будем пополнять его, в том числе и материалами, присланными по адресу [morev@vido.dvgu.ru](mailto:morev@vido.dvgu.ru). За что мы Вам заранее благодарны.

Здесь не рассматриваются специальные вопросы, касающиеся технического обслуживания и правил пользования программными средствами.

Здесь не содержится рекламы технических и инструментальных средств. Эта информация, несомненно, необходимая читателю, представлена в приложениях Интернет-ссылками.

# СТУДЕНТУ

*Народу нужны не отвлеченные идеи, а прописные истины  
Антуан РИВАРОЛЬ, [aforizm.kaminplus.ru](http://aforizm.kaminplus.ru)*

Это пособие предназначено для учащихся по Программе «Менеджмент в образовании». Курс «Образовательные информационные технологии» является одним из основных разделов этой программы, поскольку нацелен на подготовку специалистов, которые непосредственно реализуют новые проекты в области образовательных информационных технологий (ОИТ) и технологий управления качеством образования.

Задачи пособия –

- способствовать формированию потребности в применении новых технологий на практике в процессе педагогической или управленческой деятельности,
- познакомить учащихся с ОИТ,
- познакомить учащихся с мировыми контрастами в развитии ОИТ,
- расширить круг известных учащимся перспективных направлений развития ОИТ,
- дать обзор наиболее значимых публикаций и ресурсов в области ОИТ.

В Приложениях приведен материал для практического применения изложенных теоретических разработок, положений, сведений. Представлены нормативные документы, опубликованные в Интернет и открытой печати. Материалы Приложений не являются обязательными для Вас именно в момент обучения, поэтому тестирование знаний их не предусмотрено. Материал Приложений пригодятся Вам потом, в реальной деятельности.

В тексте пособия и Приложениях можно найти информацию о деятельности и принципах функционирования Открытого университета ДВГУ, о новых возможностях, возникающих с появлением открытых форм образования.

*Кто хочет достигнуть того, чего желает,  
пусть желает достижимого  
Хуан МАНУЭЛЬ, [aforizm.kaminplus.ru](http://aforizm.kaminplus.ru)*

В соответствии с технологией дистанционного обучения, принятой в Открытом университете ДВГУ, пособие содержит компьютерную тестирующую программу, с помощью которой учащиеся смогут подготовиться к сдаче зачета и экзамена. Тестовые задания разбиты на группы, соответствующие Главам пособия. Проверить свои знания учащиеся смогут как в рамках глав, так и в целом, после завершения обучения.

Тестирование знаний производится на компьютере по следующему плану.

- После изучения материала каждой главы учащийся подвергает свои знания тестированию с помощью компьютерного тренажера и после этого проходит промежуточную аттестацию. В ходе тренировки учащийся может увидеть правильные ответы на текущие вопросы теста. По окончании тренировки учащийся получает перечни вопросов, ответы на которые он не знает.
- После прохождения всего курса учащийся либо представляет (через руководителя или методиста своего территориального представительства) в учебный отдел Открытого университета ДВГУ файл-отчет итоговой аттестации, либо все файлы-отчеты промежуточной аттестации.

- Оценку по пятибалльной шкале учащемуся выставляет преподаватель на основе анализа файлов-отчетов и практической работы.

Учащиеся программы обязаны выполнить и защитить одну практическую работу. Оценка работы осуществляется комиссией, в соответствии с приказом ректора.

*Желание высказаться почти всегда бывает сильнее,  
чем желание чему-нибудь научиться.  
ПИСАРЕВ Дмитрий Иванович ,[aforizm.kaminplus.ru](http://aforizm.kaminplus.ru)*

Защита работы может быть заочной, очной либо публичной.

Результаты и текст работы представляются преподавателю в электронном виде (передается на дискете, либо пересылается по электронной почте через свое территориальное представительство).

Учащиеся выбирают тему практической работы самостоятельно, придерживаясь приведенного здесь списка и учитывая актуальность её для образовательного учреждения, территориального управления образованием, Открытого университета ДВГУ.

Практическая работа оформляется в соответствии с принятым в Открытом университете ДВГУ стандартом, аккуратно, в электронном виде, в формате Word. Графики, таблицы, схемы выполняются с использованием инструментария MS Office.

## **ТРЕБОВАНИЯ к оформлению практической работы**

*Легче сделать более, нежели то же  
Марк Фабий КВИНТИЛИАН, [aforizm.kaminplus.ru](http://aforizm.kaminplus.ru)*

Работа содержит титульный лист, Оглавление, Введение, три Главы, Заключение, список литературных источников, Приложения.

На титульном листе должны быть указаны следующие сведения:

**Первая строка:** Министерство образования и науки РФ

**Вторая строка:** Дальневосточный государственный университет

**Третья строка:** Открытый университет ДВГУ

**Четвертая строка:** Фамилия, имя, отчество автора (полностью)

Название работы (не более 10 слов)

Данные о руководителе и соруководителе работы (ФИО полностью, место работы, звание, должность) с помеченными местами для их подписи

Адрес и наименование образовательного учреждения, на базе которого исполнялась работа, адрес электронной почты (номер телефона) автора

**Последняя строка:** год исполнения

Во Введении описываются предпосылки работы, формулируется тема, ставятся задачи. Здесь же делаются предварительные пояснения к тексту работы, если это необходимо.

Первая глава, как правило, посвящается обзору литературы, обсуждению научной и практической ситуации в избранной области.

Вторая глава содержит используемые и выдвигаемые автором теоретические идеи, формулировку технологии работы.

Третья глава – результаты работы. Они оформляются в виде таблиц и графиков со словесным описанием. Часть результатов, для сохранения целостности восприятия текста Главы, можно вынести в Приложение.

Выводы (или Заключение) должны включать 3-4 положения с краткими формулировками того, что автором сделано самостоятельно в процессе работы. Именно эти положения автор будет защищать публично перед комиссией.

Всюду, где в тексте включен материал источников, помещаются соответствующие ссылки – номер источника (согласно списку литературных источников) в квадратных скобках.

Текст работы создается на компьютере с использованием MS Office (или аналога).

Объем работы: около 20-40 страниц печатного текста (Times New Roman, 12).  
Оформление полей – верхнее и нижнее поля: 2,5см, левое поле: 3см, правое поле: 1см.  
Межстрочный интервал – 1.

К публичной защите учащийся обязан подготовить компьютерную презентацию работы в формате MS Power Point для демонстрации комиссии.



## **ПЕРЕЧЕНЬ рекомендуемых направлений практических работ**

*Если кажется, что работу сделать легко, это непременно будет трудно.  
Если на вид она трудна, значит, выполнить ее абсолютно невозможно.  
Теорема Стокмайера. Артур БЛОХ, Мерфология*

Мы предполагаем, что в приведенном ниже списке Вам удастся выбрать направление по душе. Если этого не произошло, предложите свой вариант. Ваше предложение должно включать предполагаемые название, план и объем работы.

Обращаем внимание, что право названия будущей работы принадлежит Вам.

1. Постройте и обоснуйте подробный план внедрения компьютерной технологии (обучения, аттестации, управления качеством) для применения в конкретном образовательном учреждении. План включает финансовую, материальную, кадровую, временную составляющие. Примените знания, полученные при изучении других дисциплин Программы.
2. Постройте модель внеурочной работы школьного компьютерного класса с использованием ресурсов Интернет. Обоснуйте модель, имея в виду главную цель - удовлетворенность родителей качеством образования, получаемого детьми в Вашем образовательном учреждении. Модель включает финансовую, материальную, кадровую, временную составляющие.
3. Создайте тест по материалам избранных разделов какой-либо учебной дисциплины на основе знаний, полученных при прохождении данного курса. Тест должен содержать не менее 100 тестовых заданий, задания должны быть разнесены по темам, уровням сложности, направленности, значимости. Разнесение должно быть обоснованно письменно в тексте работы.
4. Создайте обзор известных Вам тестовых систем, содержащий обоснованную критику и перечень положительных характеристик.
5. Создайте самостоятельно действующий макет программной оболочки для самостоятельного (группового) обучения и тестирования знаний, обладающую чертами, выгодно отличающими ее от известных комплексов.
6. Напишите сценарий программной оболочки для тестирования знаний и обучения, обладающую чертами, выгодно отличающими ее от известных. Сценарий должен содержать текстовое описание и формализованную рабочую блок-схему. Допустимы нестандартные обозначения элементов блок-схемы.

Справки и консультации можно получить через местное представительство Открытого университета ДВГУ, либо по электронной почте [prog@vido.dvgu.ru](mailto:prog@vido.dvgu.ru)

Авторы будут признательны читателям, которые найдут возможность поделиться своим собственным опытом в области проведения образовательного мониторинга.

Предложения и информацию присылайте по адресу: [morev@vido.dvgu.ru](mailto:morev@vido.dvgu.ru)

## ВВЕДЕНИЕ

*Пишите коротко и туманно,  
чтоб можно было интерпретировать.  
(из наставлений спичрайтерам)*

Интернет – одно из величайших чудес двадцатого века. С полным правом ее можно назвать шестым, информационным океаном (вслед за четырьмя естественными и пятым – воздушным - океанами Земли). Поэтому слово Интернет мы везде и пишем с заглавной буквы.

«Интернет», как и «Мерседес» – слово женского рода. Мы будем всюду придерживаться этого мнения: ведь это собственное имя сети. На наш взгляд, фраза «выйти в Интернет» звучит более по-человечески, чем «выйти в Интернета», а это однозначно определяет «пол» слова. Спор этот продолжается. Возможно, судьба «Мерседеса» постигнет и Интернет, и это слово тоже станет словом мужского рода. В августе 2004 года мы обращались за консультацией на самый авторитетный сайт в области русского языка Грамота.ру – и не получили вразумительного ответа о роде слова Интернет.

Много популярных, научных и справочных книжек посвящено Интернет. Журнальных и газетных статей о ней – миллионы. Литература об Интернет столь же обширна, как и сам объект описания. Интернет и сама себя описывает. На подавляющем большинстве сайтов Интернет можно найти ссылки на несколько других популярных сайтов.

Интернет привела к развитию своего жаргона – целой области русского языка. Все эти новые словечки мы не пустим на страницы настоящего пособия. Кроме самых необходимых случаев. Но и тогда, каждый раз мы будем давать соответствующие пояснения. Хотя, впрочем, может мы и не правы. Учитель вправе и должен знать язык, на котором общаются его ученики. Наверное, необходимость толкового иллюстрированного словаря жаргонных выражений российских программистов и «сетевиков» назрела.

Интернет в России возникла не на пустом месте. Сетевые идеи в системе образования России культивируются много десятилетий. Первые сети были экспериментальными, строились на базе крупных компьютерных центров в вузах (сети удаленных терминалов). С появлением персональных компьютеров ситуация изменилась. Сети укрупнялись и становились междугородными, а потом они получили и международные выходы. Вот некоторые российские компьютерные сети, существовавшие самостоятельно и вносящие свой вклад в развитие системы образования до появления Интернет:

- [Demos/Интернет \(www.demos.ru\)](http://www.demos.ru) - сконцентрирована на узлах в Москве. Обеспечивала связь между несколькими крупными российскими городами и США.
- [Sovam Teleport \(www.sovcirm.com\)](http://www.sovcirm.com) - предоставляет услуги во многих крупных городах. Ведет проект «Россия-он-лайн». Информация на сайте [www.online.ru](http://www.online.ru)
- [Eunet/Relcom \(www.relcom.ru\)](http://www.relcom.ru) - имеет сервера во многих крупных городах России и ближнего зарубежья. Известна большой пропускной способностью.
- [Glasnet \(www.glasnet.rui\)](http://www.glasnet.rui) - сравнительно молодая сеть, развивалась при поддержке международных организаций, заинтересованных в развитии гласности.
- [Global One Russia \(www.global-one.ru\)](http://www.global-one.ru) - одна из крупнейших российских сетей. Строилась по планам и под руководством ряда международных компаний. Имеет свои сервера в большинстве крупных городов России.
- [Rosnet \(www.rosnet.ru\)](http://www.rosnet.ru) - АО «Российская телекоммуникационная сеть». Строилась по российским проектам. С 1996 года была подключена к сетям США.

- RUNNet ([www.runnet.ru](http://www.runnet.ru)) - государственная (федеральная) российская университетская сеть. Практически полностью ориентирована на предоставление образовательных услуг в Интернет. Подключена к нескольким десяткам университетов, в том числе через спутниковую связь. Является примером межведомственного взаимодействия в России. Контролируется Министерством образования России.
- RUHEP/Radio-MSU ([www.radio-msu.net](http://www.radio-msu.net)) - возникла по инициативе физиков – ядерщиков как следствие необходимости ведения квантовомеханических расчетов на немногих существовавших ранее суперкомпьютерах, находясь на рабочем месте в другом городе. В известном смысле, с самого зарождения несла образовательную нагрузку, ведь расчеты вели не только ученые, но и их ученики-студенты.
- RSSI ([www.rssi.ru](http://www.rssi.ru)) - изначально объединила несколько крупных медицинских центров России. Задумывалась как средство ведения дистанционных операций и консультаций. Была подключена к серверам NASA. Имеет как прикладную, так и научную и образовательную направленность.
- FREENet ([www.free.net](http://www.free.net)) - научно-образовательная сеть. Имеет подключения к большинству вузов и научных институтов европейской части России. Как всякая некоммерческая сеть, характеризуется низкой пропускной способностью.
- RELARN-IP ([www.rinp.net/relarn](http://www.rinp.net/relarn)) - развивалась на основе сети RELARN. Имеет давнюю историю и малую известность.
- MSUNet ([www.msu.ru](http://www.msu.ru)) - сеть Московского государственного университета

Сейчас эти сети – часть Интернет.

Информации в Интернет столь много, что для поиска нужных страниц приходится применять специальные поисковые машины. Этим машин также много, среди них есть и специализированные, и общие, и «самопальные». «Самопальной» программисты называют такую программную продукцию, которая создана маленькой фирмой и не получила широкого признания (например, которая не имеет разного рода признанных сертификатов и регистрационных номеров).

Поисковая машина ищет нужную Вам информацию на основании так называемых ключевых слов, которые Вы ей укажете. При этом машина систематизирует информацию, расставляет ее по очереди в соответствии с частотой обращений к ней. «Интеллектуальные» машины даже умеют искать информацию по вариантам ключевых слов, самостоятельно меняя их написание в соответствии с обнаруженными в процессе деятельности статистическими закономерностями.. Для этого она использует хранящуюся в памяти информацию о многих-многих обращениях. Эта информация, в свою очередь, является основой для научных статистических исследований информационных предпочтений населения разных стран и регионов.

Пользование поисковыми машинами не сопровождается специальными дополнительными оплатами. Обратиться к ним за помощью можно на специализированных сайтах. Например:

- [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)
- [www.yep.com](http://www.yep.com)
- [www.rumbler.ru](http://www.rumbler.ru)
- [www.goto.com](http://www.goto.com)
- [www.altavista.com](http://www.altavista.com)
- [www.yandex.com](http://www.yandex.com)

- [www.tela.dux.ru](http://www.tela.dux.ru)
- [www.russia.agama.com/aport](http://www.russia.agama.com/aport)
- [www.unicor.ac.ru](http://www.unicor.ac.ru)
- [www.dux.ru/news.html](http://www.dux.ru/news.html)
- [www.search.interrussiai.com](http://www.search.interrussiai.com)

Общепринятых или «узаконенных» способов размещения информации в Интернет не существует, и это усложняет процесс поиска нужных сведений. Для ускорения поиска в Интернет придумывают разные способы структурирования, упорядочивания сведений. В частности, в настоящее время издаются своеобразные общие бумажные и электронные путеводители в информационном океане Интернет. Их часто называют «желтыми страницами». Есть и «путеводители по путеводителям», столь их много. В этом проявляется отличительная черта Интернет – распределенность ресурсов.

Первый вариант Интернет был создан на средства Министерства обороны США. Сеть связывала «информационные острова» в масштабе страны. Эти «острова» были связаны и автономны одновременно, они должны были «выжить», сохранить информацию и поддерживать функционирование ракетных систем в случае ядерной войны. Интернет была «распределенной»; этот термин впоследствии стал научным.

Оказалось, что выбранная тогда концепция «распределения» ресурсов прекрасно подходит для мировых интегрированных систем рыночной экономики. Тысячи бирж и брокерских контор во всех (практически) странах мира связаны сетями и работают как единый организм, устраивая и устраняя кризисы, поддерживая и ломая экономические структуры.

Наиболее коммуникативным (обеспеченным информационными технологиями и средствами) обществом в мире на сегодняшний день являются США. Именно США являются сейчас центром развития Интернет – технологий. Это лидерство неоспоримо, несмотря на усилия многих стран, в том числе Китая, Индии и России. Почему мы выделили эти страны? Да именно потому, что программисты - выходцы из этих стран внесли значительный вклад в развитие информационных технологий. Российские «мозги», работают в США над созданием технологий Интернет новых поколений – ИНТЕРНЕТ-2 и ИНТЕРНЕТ-3. США инвестируют в настоящее время наибольшее количество средств в создание высокотехнологичного будущего.

Отстанет ли Россия от США безнадежно в создании и скорости внедрения новых технологий? А нет ли рядом с Интернет таких технологий, догадаться до которых под силу только пытливым россиянам?

Интернет – это средство связи и получения разносторонней информации. Многие россияне сейчас не представляют своей работы и общения с коллегами без e-mail. В России уже сформировался культовый образ делового человека, рабочее утро которого начинается с открытия «ящиков» e-mail и чтения свежей прессы на сайтах ведущих мировых информационных агентств.

Интернет – это и увлекательная игра. Большинство «свободных пользователей Интернет» предпочитают блуждать по сайтам, подобно золотоискателям, в поисках крупиц интересного и полезного. Многие посвящают этому все свободное время, и, часто, с пользой. К ним вполне можно применить изречение легендарного Оливера Кромвеля: «Никто не достигнет таких вершин, как сбившиеся с пути».

Интернет принесла и новые возможности для образовательных систем. Распределенные образовательные проекты, дистанционное обучение, открытое образование – эти термины не пришли бы в нашу жизнь, если бы не Интернет.

Много психологических и педагогических проблем породила Интернет (как, впрочем, и компьютер). Замечено, что у компьютерщиков и частых пользователей Интернет заметно меняется характер поведения среди людей. Плотное общение с экраном компьютера меняет их, они становятся «другими» с точки зрения окружающих. Интеллектуальный их уровень часто заметно растет. Разговор таких людей иногда вдруг становится отрывистым и часто малопонятным для непосвященных в «тайнства интерфейсов». А то и наоборот – получаемые в Интернет сведения переполняют человека, и он стремится поделиться с окружающими, становясь невыносимым.

Этот феномен еще ждет своего физиологического, психологического и педагогического описания. И оно необходимо – новые технологии, как всякое новое, таят в себе и положительные и негативные последствия не только для системы образования, но и для человечества в целом.

В определенной мере привнесенные общением с компьютером и Интернет отклонения в психике влекут социальную незащищенность «интернетчиков». С другой стороны, «интернетчики» часто находят высокооплачиваемую работу, однако, материальные потребности их снижаются по мере «переселения в виртуальный мир» и они передают заботу о собственных материальных благах другим людям.

Идея применения автоматизированных систем в обучении возникла еще до создания Интернет. Литературоведам еще предстоит выяснить, кто из писателей-фантастов впервые стал описывать в своих романах специальные управляемые кнопками светящиеся экраны, глядя на которые человек с большой скоростью получает информацию и учится.

Мировая научная фантастика «проглядела» Интернет, сосредоточившись на впечатляющих картинах покорения звезд и планет. В результате общество оказалось не подготовленным психологически к осмыслению и развитию возможностей Интернет.

Виртуальное пространство сейчас – это множество вполне структурированных информационных построек, множество «времянок» и огромное количество мусора. И во всем этом многообразии денно и ночью копаются поисковые машины, выуживая крупницы информации (А. Г. Фалалеев).

Компьютерное обучение еще не покорило скоростных планов фантастов, однако появление Интернет позволило по-новому взглянуть на многие атрибуты образования. На учебник будущего мы смотрим уже как не на книгу, а на распределенную базу знаний. Авторы теперь создают учебники, находясь одновременно в разных странах. Анимация и звук теперь стали необходимыми в учебниках (кажется, недалеко время вовлечения в учебный процесс и запаха, и тактильных воздействий). Ученики теперь ведут диалог с учителем, находясь на разных континентах.

Образовательные структуры разных стран стали изменяться с появлением Интернет. С одной стороны, исчезают географические рамки образовательных учреждений, с другой – действующие комитеты и комиссии по образованию получили мощные рычаги воздействия на направления и качество образования. Аккумулируя и анализируя сведения об успехах учащихся и выпускников учебных заведений, они создают общую картину, ведут мониторинг образования в подведомственных регионах и, демонстрируя ее в Интернет потенциальным абитуриентам и работодателям, оказывают решающее влияние на региональные образовательные рынки.

Появление Интернет изменило и учащихся. Если раньше учащийся перемещался в пространстве в поисках источников знаний, как Магомет к горе, то теперь гора знаний перемещается в пространстве вслед за учащимся. Теперь учащиеся видят преподавателя не только в аудиториях; лекции и консультации «в живом исполнении» приходят к учащимся домой, прямо к рабочему столу и удобному креслу.

Не обращаясь к преподавателю, студент может проконтролировать свои знания и получить рекомендации по их коррекции в Интернет. Несколько нажатий на клавиши – и все студенты учебной группы получают возможность помочь коллеге в поисках информации.

Информация книг виртуальных библиотек – в недалеком прошлом многие тысячи тонн бумаги – легким движением руки может быть вызвана учащимся за многие тысячи километров, прочитана и вставлена в создаваемый реферат.

Все чаще преподаватели доверяют свои функции компьютеру. Компьютер делает рекомендации учащимся от лица преподавателя, принимает зачеты и экзамены, доставляет необходимую информацию, ведет семинары и поддерживает споры среди учащихся.

И все это не мечта, это – реальность. Буквально несколько лет назад многие полагали, что такое положение (особенно в России) наступит только через 2 -3 десятилетия. И вот оно наступило. Рассмотрим его подробнее.

## **Глобальные сетевые технологии и всемирная образовательная среда**

*Никто не знает настоящей правды.  
Антон Павлович ЧЕХОВ*

Все страны имеют свои образовательные структуры. Часто эти структуры отличаются, часто чиновники копируют их друг у друга. Они бывают централизованными и распределенными, они могут иметь множество ограничений и могут быть открытыми, там могут быть приоритетными фундаментальные либо узкоспециальные направления. Все вместе национальные образовательные структуры образуют **всемирную образовательную среду**.

Каждая образовательная структура имеет достоинства и недостатки. С надеждой люди смотрят на Интернет как на панацею, которая позволит сделать общим достоянием достоинства образовательных структур, а недостатки нивелировать.

Интернет устранила барьеры в распространении информации. Теперь абитуриент имеет возможность оценить и выбрать учебное заведение, пользуясь ресурсами Интернет.

Отправляясь в командировку на конференцию в другую страну, можно с помощью Интернет заказать билет, забронировать место в гостинице. Перед конференцией можно принять участие в виртуальных предварительных обсуждениях программы работ и докладов, чтобы оптимально построить время научного общения.

Интернет позволяет автоматизировать, объективизировать и ускорить выбор. Интернет позволяет перевести деньги со счета на счет, быстро найти и купить товары, не выходя из дома. Интернет – прекрасное средство для проведения рекламных образовательных акций.

Образовательные структуры поощряют перемещение преподавателей между учебными заведениями. Считается, что это повышает эффективность их работы и, как следствие, уровень качества образования. Интернет позволяет преподавателю обоснованно выбирать очередное место работы.

Мониторинговые центры помещают в Интернет результаты своих исследований качества образования в виде рейтинговых таблиц учебных заведений. Эти ресурсы позволяют

работодателям более обоснованно подходить к выбору работников, а инвесторам – к выбору наиболее эффективных вложений в систему образования.

Учебные заведения используют Интернет для формирования контингента наиболее перспективных абитуриентов. Интернет-олимпиады школьников помогают и учебному заведению, и абитуриентам. Участвуя в олимпиадах, абитуриент получает возможность заблаговременно оценить свои силы и доступность для себя выбираемой специальности, формы обучения, учебного заведения.

Мы приближаемся к долгожданному идеалу «на мониторе как на бумаге». Многие люди предпочитают получать информацию в электронном виде.

Развиваются виртуальные библиотеки, где все есть (включая видеофильмы и звукозаписи) и все доступно. Достоинство электронных средств информации – автоматизированный поиск по ключевым элементам - всецело поддерживается технологиями Интернет.

Современные учащиеся часто не удовлетворены учебными курсами, предлагаемыми разными учебными заведениями. Это естественно. Интернет позволяет решить эту проблему, устранив географические ограничения. Теперь учащийся может дистанционно учиться в «открытом образовательном пространстве», одновременно в нескольких учебных заведениях в разных государствах и на разных языках. Открытое образование – образование XXI века. Открытому образованию посвящено много страниц этой книги.

Перечисленное доказывает необходимость глобальных сетевых технологий для дальнейшего развития как образовательной среды, так и, как следствие, уровня жизни общества.

P.S.

В своем рассмотрении мы будем предполагать, что читатель знаком со словарем основных понятий Интернет, таких как «сайт», «сервер» и т.п. Желающих поподробнее узнать об истории возникновения Интернет, о существующих технических ресурсах, мы отсылаем к электронным Приложениям на компакт-диске.

Практически вся написанная на русском языке специальная и учебная литература про Интернет, из той, что мы видели, многим людям не нравится. Такое ощущение часто возникает при чтении, что авторы говорят на каком-то «птичьем» языке. Такая ситуация типична для читателей-педагогов, которые привыкли к традиционному способу получения информации из книги. Учебник должен иметь свой сюжет, свою аудиторию и свое место. Хочется, чтоб для понимания этой книжки совсем не нужно было постигать таинства жаргона.

## Глава 01. Развитие Интернет-технологий в Российской системе образования

*Народ не хочет знать, что он должен делать.  
Народ хочет знать, какой он хороший.  
(из наставлений спичрайтеру)*

Середина 90-х годов двадцатого века – начало эпохи победного шествия Интернет – технологий в российском образовании. Буквально несколько лет – и многие учебные заведения России не представляют своего дальнейшего существования без Интернет.

Университетские центры Интернет открыты в большинстве крупных городов России. Особую часть их составляют построенные и оснащенные при мощной финансовой поддержке Института «Открытое общество» (<http://www.isf.ru>) и объединенные едиными образовательными проектами центры в 33-х городах: Барнаул, Благовещенск, Владивосток, Волгоград, Воронеж, Екатеринбург, Ижевск, Иркутск, Казань, Калининград, Кемерово, Краснодар, Красноярск, Махачкала, Нальчик, Нижний Новгород, Новгород, Новосибирск, Омск, Оренбург, Пермь, Петрозаводск, Ростов, Самара, Саранск, Саратов, Тверь, Томск, Тула, Уфа, Чебоксары, Якутск, Ярославль.

Многие образовательные учреждения открыли Интернет-центры, опираясь на иные ресурсы. В каждом регионе России существуют центры новых информационных технологий (ЦНИТ), опирающиеся в своей деятельности на созданные в Интернет-центрах технические ресурсы.

Деятельность ЦНИТ поддерживается и контролируется Министерством образования России, а также отображается на сайте [www.informika.ru](http://www.informika.ru). Основная цель ЦНИТ – объединение деятельности образовательных учреждений региона, связанной с созданием и внедрением новых компьютерных и телекоммуникационных технологий в учебный процесс.

Образование – приоритетное направление деятельности российских создателей ресурсов Интернет. Создаются многочисленные Интернет – библиотеки и Интернет – конференции, открываются Интернет – университеты. Скорость роста российских ресурсов Интернет столь велика, что не поддается количественному описанию.

Практически все высшие заведения России предпринимают попытки создания структурных подразделений, занимающихся обучением через Интернет – дистанционным обучением.

Ряд крупных образовательных центров стали инициаторами создания межвузовских ассоциаций – открытых университетов, обучающих студентов посредством Интернет. Интернетовские адреса таких организаций Вы найдете в Приложениях.



## Две дюжины особенностей российской системы образования и Интернет

Исследователи отмечают уникальное сочетание особенностей системы образования России:

1. магическая способность к выживанию, восстановлению и воспроизводству;
2. высокая устойчивость по отношению к нововведениям (консерватизм) в сочетании со стремлением к педагогическому изобретательству;
3. разнородность и терпимость в сочетании со стремлением к централизации и регламентации;
4. культ критики и самокритики;
5. превалирование «женского» начала;
6. консерватизм;
7. смешение (патологическое неразличение) гуманизации и гуманитаризации;
8. интернационализм;
9. культ роста качества и количества передаваемой учащимся информации;
10. стремление к фундаментальности передаваемых знаний;
11. стремление к одновременному упрочению связей с научными и производственными структурами;
12. неспособность к длительному поддержанию деловых связей с партнерами;
13. концентрация прав у администрации образовательного учреждения в сочетании с реальным отсутствием их у учащихся и педагогов;
14. образование - один из основных экспортных продуктов России;
15. недостаток реальных связей со сферой производства и бизнеса;
16. низкий общественный статус учителя и глобальные государственные планы о его подъеме;
17. стремление к первоочередному обеспечению (компьютерная техника, ремонт помещений) руководства учреждений;
18. отсутствие стремления руководителей учреждений к самостоятельному повышению квалификации в области информационных технологий;
19. пацифизм;
20. патриотизм;
21. жесткая государственная регламентация, приводящая к бессилию администрации образовательного учреждения в ключевых вопросах: увольнение и прием на работу, контроль качества, оплата труда, реформа учебного процесса;
22. культ альтруизма;
23. высокая взаимозаменяемость педагогов;
24. стремление к распространению влияния во все сферы человеческой деятельности (школа – центр культуры),

и др. На взгляд иностранца, многие из этих особенностей противоречат друг другу. Многими из них не прочь обзавестись развитые страны, поскольку именно с наличием их связывают феномен технического и научного взлета России в середине двадцатого века, а с нивелированием некоторых из них - последовавший вслед за этим упадок.

Многими из перечисленных особенностей обладает и Интернет. Может быть, именно поэтому мы наблюдаем сейчас лавинообразное появление множества образовательных сайтов на российских серверах. Многие из этих сайтов создаются и сопровождаются более из альтруистских соображений, чем из соображений выгоды; многие вообще созданы без надежды на деловой успех. Часть этих проектов находит финансирование из-за рубежа.

Наиболее известный источник средств поддержки российских образовательных проектов в Интернет – Институт «Открытое общество» (фонд Дж. Сороса). Деятельность Института «Открытое Общество», заслуживающая отдельного историко-философского рассмотрения как феномен современности. Есть и другие источники (см. Приложения).

Сравнительно слабо с финансовой точки зрения пока выглядят Интернет - проекты, продвигаемые Министерством образования России.

## **Десять факторов сдерживающих развитие Интернет в системе образования России**

Вот некоторые из факторов, сдерживающих развитие образовательных функций и ресурсов Интернет:

- дороговизна оборудования и программного обеспечения;
- отсутствие культуры эксплуатации компьютерных средств;
- отсутствие культуры автоматизированного обучения;
- отсутствие стимулов;
- дороговизна оплаты услуг телефонных компаний и провайдеров Интернет;
- отсутствие правового фундамента, защищающего права создателей и пользователей;
- отсутствие необходимого количества специалистов (утечка мозгов);
- отсутствие гарантированных ресурсов для оплаты труда специалистов;
- традиционный консерватизм работников органов управления образованием;
- низкий уровень кругозора значительной части работников органов управления образованием в области информационных технологий.

Вес и влияние этих факторов меняются. Ощутимыми стали и снижение тарифов, и рост количества специалистов, и рост интереса к ОИТ работников управлений образованием.

## Три конкурента Интернет в системе образования России

Вместе с развитием Интернет, в России возникают и развиваются технологии близкие Интернет по направленности и отличающиеся технической реализацией.

Основными причинами, заставляющими работников образования не «закрывать» эти направления, являются не только перечисленные в предыдущем разделе факторы, но и традиционная для россиян изобретательность.

### *Система «Информ-образование»*

Наиболее развитым и известным конкурентом Интернет в России является система «Информ-образование». Кратко опишем ее, опираясь на известные публикации в педагогической прессе и рекламную информацию.

Система «Информ-образование» ориентируется на неиспользуемые возможности гражданского телевидения, а именно – на возможность передачи текстовой информации во время телепередачи «за кадром». Эта информация закодирована и не видна на экране обычного телевизора. Она включает материалы педагогической прессы, директивные и инструктивные документы министерства образования, публикации по заявкам абонентов.

Чтобы получить доступ к распространяемой системой «Информ-образование» информации, необходимо заключить договор с абонентским узлом, иметь IBM-совместимый компьютер, купить приемное устройство и вносить ежегодную абонентскую плату. Кодировка информации позволяет конкретному абоненту получать толь общую часть, либо то, что адресовано именно ему.

Себестоимость получения информации по сети «Информ-образование» в десятки раз ниже себестоимости пользования Интернет.

О размахе системы свидетельствует (неполный) список абонентских узлов в городах России и ближнего зарубежья: Санкт-Петербург, Ростов-на-Дону, Курск, Хабаровск, Ярославль, Екатеринбург, Орел, Новосибирск, Магадан, Красноярск, Владивосток, Махачкала, Ставрополь, Тамбов, Мурманск, Кемерово, Астрахань, Вологда, Тюмень, Иркутск, Оренбург, Ижевск, Байконур, Алматы, Талды-Курган и др.

Система позволяет осуществлять передачу информации в любую точку Земного шара, где принимаются программы «Останкино».

Для передачи используется уже существующая сеть ТВ-трансляции, включающая спутниковые каналы системы «Орбита» и региональные структуры ТВ-вещания.

За более подробной информацией можно обратиться по адресу [master@infedu.msk.su](mailto:master@infedu.msk.su).

Очевидны недостатки системы, не позволяющие ей опередить в своем развитии Интернет:

- **отсутствие интерактивности;**
- **низкая скорость передачи графической информации.**

Тем не менее, положительные качества системы позволяют не только ожидать ее дальнейшего развития, но и надеяться на возникновение совершенно новых ее качеств, не присущих Интернет.

### *Учебное телевидение*

Система учебного телевидения, несколько десятилетий успешно развивавшаяся в России, является конкурентом Интернет в области доставки и распределения информации.

В современном своем состоянии, если сбросить со счетов повсеместное низкое качество аппаратуры, и относительно малые площади приема программ, учебное телевидение имеет преимущества и недостатки в сравнении с Интернет.

Преимущества:

- высокая скорость передачи видеоинформации;
- низкая тарифы на стоимость получения информации.

Недостатки:

- малая аудитория из-за несовпадения расписание учебных телепередач со школьными расписанием занятий;
- малое количество профессионально сделанных учебных видеоматериалов, особенно ориентированных на регионы;
- отсутствие интерактивности.

Для системы дистанционного образования эти недостатки весьма актуальны. В частности, отсутствие интерактивности не позволяет качественно проводить практические занятия, например - уроки кройки и шитья или лабораторные работы по химии. В этом частном случае исправить положение может видеокассета, которую можно просмотреть с остановками повторно. Но телевидение здесь уже не при чем.

Вместе с тем, учебное телевидение обладает огромным потенциалом, до конца не познанным.

Во всяком случае, уже имеются опытные образцы устройств, позволяющих «сложить» достоинства телевидения и Интернет и получить при этом совершенно новое качество.

### *Кабельное телевидение*

Системы кабельного телевидения имеют преимущества по сравнению с существующими региональными системами учебного телевидения:

- повышенное качество изображения;
- повышенные возможности совмещения расписания вещания с расписаниями занятий;
- низкая стоимость аппаратуры позволяет организовать системы кабельного телевидения в пределах городского района либо даже одной школы и вуза

С развитием кабельного телевидения, следует ожидать появления на образовательном рынке зарубежных учебных телепрограмм самого различного качества. Многие из них изготавливаются на высоком уровне: например, программы «National Geographic».

## **Двадцать социальных явлений вызванных Интернет**

Интернет не только средство для работы с информацией. Это место встреч и объединения. Интернет устранила многие барьеры, разъединяющие людей.

Дольше всего в Интернет сохраняются финансовые барьеры: создатели и хранители информации, естественно, желают окупаемости своего труда. Но и эти барьеры постепенно нивелируются либо приобретают иные свойства, благодаря возникающим

новым способам опосредованной окупаемости затрат и получения прибыли, поскольку Интернет – это еще и двигатель торговой активности.

К известным и будущим последствиям рождения Интернет многие относятся восторженно, многие – настороженно, многие – отрицательно.

Перечислим часть этих возможных последствий, предоставив читателю судить о них:

1. Осознанные либо неосознанные тенденции выделения единого языка общения. В настоящее время таким языком стал английский, несмотря на то, что велика активность в Интернет и японцев, и китайцев, и немцев, и французов, и русских. Вряд ли эта тенденция изменится, поскольку сами создатели сайтов и потребители информации предпочитают существующую ситуацию.
2. Общение в Интернет вызывает у людей психические изменения. Какие-то из них известны, с какими-то нам еще предстоит встретиться.
3. Интернет замыкает на себя большую часть финансовых и документационных потоков. Безбумажный обмен ресурсами и защищен, и беззащитен.
4. Интернет вызывает тенденции выделения единой валютной единицы для всех стран.
5. Интернет стала конкурентом телевидению, радио и прессе, мощным средством распространения культурного и политического влияния.
6. Беспрепятственное общение людей в Интернет, на самом деле не такое уж и беспрепятственное. Появляются программные и технические средства надзора за информационными потоками и влияния на них. От того, кто ими пользуется, во многом будет зависеть будущее всемирной «инфосферы».
7. Интернет стала демократическим средством преодоления национальных и расовых предрассудков.
8. Интернет стала демократичным средством самовыражения. Имея некоторые навыки, несложно публиковать и распространять в Интернет собственноручно написанные памфлеты, статьи, книги.
9. Интернет стала идеальной средой для «интеллектуального хулиганства». Сетевой хулиган может «дополнить» и изменить проходящую по сети официальную информацию правительств, распространить свою информацию под видом вполне благопристойного издания и пр.
10. Свободные информационные потоки Интернет вполне в состоянии «подорвать» устои власти правительств, «подогреть» ситуацию в конкретных странах. Причем так, что в соседних странах об этой информационной диверсии никто не узнает.
11. Интернет позволяет делать деньги «из воздуха». Там существует немало «пирамид», информационных и рекламных коммерческих агентств.
12. Интернет стала средой для «хакерских» объединений, взламывающих совместными усилиями коды программного обеспечения финансовых и военных структур.
13. Наиболее коммуникативным обществом в мире на сегодняшний день являются США. Что несет миру превалирование в «киберпространстве» культуры одной, пусть самой молодой и процветающей, супердержавы?
14. Интернет – двигатель торговли. Новая технология передачи информации неизбежно вызывает появление новых технологий конкурентной борьбы за рынки потребления и сбыта. Какие формы она примет?
15. Человек изобретателен. Чудовищно изобретательны разного рода преступники и аферисты. Станет ли Интернет орудием убийства?

16. Интернет–терроризм – реальность сегодняшнего дня. Часты ситуации преднамеренного нарушения работы каких-либо выделенных линий связи или серверов в результате вирусной атаки либо серии обычных взрывов. Это может привести не только к финансовым потерям. Компьютеры сейчас управляют транспортом, энергоснабжением городов, обороной, системами жизнеобеспечения медицинских центров и пр. Проблема защиты Интернет – коммуникаций в России должна решаться и в ближайшее время.
17. «Киберкошелек» – это хорошо или плохо? Как эта технология, рожденная северянами, приживется на южных землях? Неужели мы являемся свидетелями глобального перелома в мировой истории – появления новых форм финансовых отношений?
18. Возникновение «киберуниверситетов» ведет к сокращению реального общения учеников с учителями. Каких специалистов мы будем получать, используя новые образовательные Интернет - технологии?
19. Интернет пришла к Вам в постель. Наибольшее наслаждение от чтения человек получает в горизонтальном положении. Сколько бы не протестовали врачи. Как только станут доступными суперлегкие компьютеры с экранами, похожими на бумажную страницу, Интернет окажется на Вашей подушке рядом с конфетной вазочкой и чашкой кофе.
20. Посмотрите на известные примеры – одной из самых «оцифрованных» стран мира является Финляндия. Ну и что? Сколько открытий совершили финские ученые за последние 3 года? Не приводит ли доступность Интернет к сокращению научной деятельности? Хотя, скорее, Интернет и компьютер здесь не при чем.

Большинство из приведенных явлений стали социальными. Интернет несет нам новую неизведанную пока культуру, характерную единым языком, единой финансовой средой, едиными источниками информации, простотой письменного (а скоро – звукового и видео) общения.

Сфера образования остается пока во «взвешенном» состоянии: с одной стороны, хочется применить для обучения все разнообразие достоинств Интернет, с другой – не появилось еще технологии, позволяющей исключить учителя-человека из учебного процесса без ущерба для качества обучения.

## **Интернет - проекты российских учебных заведений**

*В России все врут  
Федор Михайлович ДОСТОЕВСКИЙ*

Вряд ли возможно в короткий срок сделать полное обозрение ведущихся работ в области создания электронных образовательных ресурсов Интернет. Несомненно: это направление перспективно настолько, что даже чиновники российской образовательной системы (а эта группа людей всегда считалась наиболее консервативной) стали творить собственные сайты.

Часто сайты российских авторов отличаются от зарубежных:

- оригинальностью (жарг. – «навороченностью») структуры;
- большим количеством полезных гиперссылок;

- большим объемом (щедростью) закладываемой текстовой и визуальной информации;
- наличием рекомендаций и методик;
- бескорыстными предложениями совместных работ по улучшению представления информации.

Информация российских сайтов – это не просто информация, это педагогический инструмент. Она инициировала множество полезных дел в системе образования. Творческий подход к развитию возможностей Интернет нередок в России.

Как правило, на образовательных сайтах можно найти следующую информацию:

- база данных учреждений среднего, дополнительного и специального образования;
- учебные курсы;
- банк педагогического опыта;
- информация для абитуриентов;
- психолого-педагогические и медико-социальные службы помощи;
- библиотека психолога;
- каталог педагогических методик;
- банк исследований в области психологии;
- психологический практикум;
- служба интерактивной анонимной психологической поддержки;
- справочник профессиональных учебных заведений;
- интерактивные пособия по экологии для дистанционного обучения;
- галерея детского творчества;
- фонд идей и разработок педагогов дополнительного образования/

В качестве одного из удивительных примеров такого творчества хочется выделить Ярославский областной центр дистанционного обучения школьников. Он создан в 1994 году, как воплощение идеи о возможности использования новых информационных технологий в образовании и обучении. Сегодня Ярославский областной центр дистанционного обучения школьников является главным информационным узлом Ярославской образовательной компьютерной сети, включающей более 120 образовательных учреждений области (школы города и области, учреждения дополнительного образования, интернаты и др.). В рамках деятельности по дистанционной поддержке экологического образования Центром создано большое количество специализированных сайтов на сервере <http://www.edu/yar/ru>. Некоторые из этих сайтов с краткими описаниями перечислены в Приложениях.

ЯрЦДОШ представляет собой уникальный опыт взаимодействия в сфере инновационных педагогических методик и новых информационных технологий Департамента образования области и крупного университета (ЯрГУ). Одна деталь – 120 школ области в Интернет – это ли не российское чудо? А ведь эти школы не просто «интересуются» или переписываются в Интернет. Интернет связала их множеством проектов, тысячи школьников участвуют в дистанционных олимпиадах; получают с сервера дополнительную учебную информацию; собирают по области образцы растительности, воды и почв, учатся их классифицировать и анализировать; публикуют результаты своего научного труда на школьных сайтах. Посмотрите на сайт <http://www.edu.yar.ru/russian/board/perv/> и удивитесь: школьникам удалось внести

поправки в официальные геоботанические описания области, они нашли у себя в области такое, чего ни один взрослый ученый еще не находил! Информацию сайтов ЯрЦДОШ потребляют пользователи 60-ти стран мира. За январь 2000 года сервер ЯрЦДОШ зарегистрировал 20 000 посещений. Сейчас это количество значительно возросло.

Россия велика. Вероятно, где-то на ее просторах существуют еще более уникальные примеры открытия и применения возможностей Интернет в образовании. Мы обязуемся свой кругозор расширять и при каждом обновлении текста приводить такие примеры.

## **Образовательные Интернет - центры России. Культурная составляющая образовательной среды**

Многие десятки Интернет – центров созданы в вузах России. Эти центры различаются многими параметрами, например:

- наличием устойчивого финансирования;
- наличием базы для подготовки специалистов;
- спектром применяемых технических устройств;
- пропускной способностью информационных каналов;
- структурой системы дистанционного обучения;
- наличием потребителей услуг Центра.

Одной из важнейших характеристик Центра, не входящей в традиционные отчеты, является наличие в штате организаторов, способных возглавить и повести образовательные проекты. Мы имеем здесь в виду не проекты - выставки (создание веб-страниц на основе готовых материалов), а проекты – исследования, где были бы задействованы многие десятки учащихся, педагогов, ученых. Такие, например, как ведущиеся в Ярославской области Центром дистанционного образования школьников <http://www.edu.yar.ru/> на базе Интернет – центра Ярославского государственного университета. Именно наличие таких организаторов является фактом, определяющим направление и интенсивность развития Центра, развитие образования в целом.

Даже при беглом знакомстве со справочниками Интернет-ресурсов удивительным может показаться количественное превалирование культурно-исторических ресурсов, создаваемых в России, над научными (имеются в виду математика, физика, химия). Вероятно, это связано с явной специализацией грантовой поддержки. А может, это только кажется, поскольку справочники строятся на основе рекламной информации и информации поисковых машин.

Крупнейший сайт, посвященный науке и российскому естественнонаучному образованию территориально расположен (на серверах) в США. Его создали бывшие российские студенты и аспиранты, попавшие туда и скучающие по России. Вот его адрес: <http://www.scientific-library.net/> . Зайдите на этот сайт и удивитесь: насколько бережно его создатели относятся к российскому образованию.

В электронных Приложениях собрана информация для сопоставления активности известных Интернет - центров в направлении создания специализированных образовательных сайтов и ведения Интернет-проектов. Даже спектр приведенных названий проектов свидетельствует о многом.



## Гипертекстовые технологии

*Уже сам знак параграфа выглядит как орудие пытки.  
Станислав Ежи ЛЕЦ*

Создание языка HTML (Hyper Text Markup Language) вызвало лавинообразное увеличение количества создателей сайтов и информационных материалов в Интернет.

Для изучения правил пользования HTML не требуется значительного времени, а возможности создателю документов он предоставил невиданные ранее:

- возможность объединения графической, видео, звуковой и текстовой информации в единое целое;
- возможность использования готовых шаблонов для наполнения документов, позволяющая значительно сократить время подготовки;
- возможность одновременного наполнения одного документа коллективом авторов;
- возможность использования одних и тех же массивов информации для наполнения разных документов без расширения объемов необходимой компьютерной памяти

и др. Именно на основе HTML создается, в настоящее время, подавляющее большинство учебных изданий. На основе HTML создаются и базы поддержки учебного процесса.

Многие российские группы предприняли попытки создания обучающих мультимедиа-сред на основе HTML. В частности, на основе HTML в ДВГУ создана уникальна деловая мультимедиа-игра «Дидактор-4» для тренировки и тестирования знаний. Эта игра позволяет пользователю почувствовать себя учителем, проводящим устный опрос в виртуальном классе. Играя, пользователь задает вопросы ученикам, ученики ему отвечают и получают оценки – двойки, тройки, четверки, пятерки. Время от времени пользователь может заглянуть в шпаргалку, т.е. вести себя подобно настоящему учителю. По окончании игры, пользователь получает оценку своим знаниям по дисциплине. Вопросы и ответы могут содержать текст, картинку, звук, видеофрагмент. На основе «Дидактор-4» в ДВГУ созданы сотни учебных курсов в Интернет.

На смену HTML уже пришли новые языки Интернет, например – VRML (Virtual Reality Modeling Language). О виртуальной реальности, о ее значении для образования мы поговорим ниже в соответствующем разделе пособия.

Теперь немного о минусах гипертекстовых технологий. Нет нужды приводить здесь определение терминов «гипертекст» и «гиперссылка». Они входят в нашу жизнь одновременно с компьютером. Дома и на работе. Гипертекстовыми ссылками пестрят страницы Интернет, ими оснащены тексты – описания WINDOWS и Microsoft Office.

Приведем цитаты характеризующие восторженное отношение, пробуждающееся к гипертекстовым технологиям среди филологов:

- Гипертекст, который, безусловно, является текстом особого типа, позволяет превратить знания «не только в часть понятийной памяти, но и в чувственный опыт» (Семчинская Н. С., Нелинейный текст как новый тип текста // Язык и культура. V Междунар. Науч. конф. Т. 2. Киев, 1997. С. 139-143.)
- Особого внимания заслуживает применение гипертекстовых технологий в преподавании и обучении (Lyotard J.-F. The Postmodern Condition: A report of Knowledge. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1984.)
- Читатель гипертекста, чей интерес в отсутствие авторского диктата становится основанием для композиционного выстраивания элементов, по сути, становится

соавтором. Именно его воля и свободный выбор создают порядок следования единиц текста ... и, следовательно, устанавливают контекстные связи ... регулирующие формирование смысла. (Ремнева М. Л., Дедова О. Л. Об опыте гипертекстового изложения учебных курсов // Вестник МГУ. Сер. 9, Филология. - 2001. №6. - С. 181-192)

Поработав с гипертекстом, быстро понимаешь, что далеко не все так радужно. Иногда, в стандартных, предусмотренных авторами случаях, гипертекст очень помогает – позволяет быстро просмотреть определение, совет и пр. Однако:

- если текстовая база существенно многофункциональна и создана для использования специалистами разных направлений, авторы не в силах предусмотреть все и гиперссылки не всегда приводят читателя к искомой информации
- если гиперссылок очень много, «путешествуя» по ним можно запросто заблудиться и забыть про то, что требуется отыскать.

Гиперссылки могут образовывать замкнутые циклы и уводящие «в бесконечность» спирали. Иногда это бывает даже интересным – путешествовать по незнакомой информации. Но чаще эти супервозможности гипертекста просто мешают пользователю. У него создается впечатление, что проще и быстрее можно найти информацию в обычной бумажной книге.

Чтобы более подробно познакомиться с описанным здесь, попробуйте взять несколько произвольных файлов созданных с помощью Microsoft Word (например, главы книги) и самостоятельно оснастить его внутрифайловыми и межфайловыми гиперссылками. Тогда можно оценить, какой труд необходим для создания гипертекстового документа или базы. Включите компьютер и возьмите часы (можно использовать компьютерные). Замерьте по часам, сколько времени Вам необходимо для создания, скажем, десяти межстраничных гиперссылок. Большой гипертекстовый документ, скажем, школьный учебник, может содержать десятки тысяч гиперссылок. Умножьте получившееся у Вас число на тысячу – столько примерно времени необходимо для его технического создания. Далее. Когда Вы сейчас тренировались, Вы делали ссылки случайным образом, не задумываясь, быстро. А сколько времени нужно добавить на то, чтобы авторы успели точно определить местонахождение ключевых слов и той информации, к которой ведут гиперссылки?

Задача оптимизации процессов создания и использования гиперссылок пока не решена. Можно так сказать, что даже не поставлена. Но многое уже сделано на этом пути – во многих областях человеческой деятельности проектируются и создаются интеллектуальные базы знаний и пр. Слово «интеллектуальные» здесь означает, что для пользования такими базами человеку не понадобится собственный интеллект. Таким образом, «техника попала в руки дикаря» – человек придумал гипертекст, и пока не научился толком ни создавать его, ни использовать.

В заключение приведем цитату, позволяющую «окунуться в историю» гипертекста:

- В работах М. Бахтина, Р. Барта, Ю. Кристевой мы видим некое предугадывание, ожидание того, что в середине 60-х гг. получит название гипертекст..... Именно с появлением гипертекста мы становимся свидетелями того, что еще в 1968 г. Ролан Барт провозгласил как «смерть автора», имея в виду то, что «текст представляет собой не линейную цепочку слов, выражающих единственный, как бы теологический смысл («сообщение автора – Бога»), а многомерное пространство, где сочетаются и спорят друг с другом различные виды письма, ни один из которых не является исходным; текст соткан из цитат, отсылающих к тысячам культурных источников. (Ремнева М. Л., Дедова О. Л. Об опыте гипертекстового изложения учебных курсов // Вестник МГУ. Сер. 9, Филология. - 2001. №6. - С. 181-192)

## ГИС и Интернет

ГИС – это геоинформационная система (или среда). До недавнего времени создание ГИС было уделом профессионалов – географов, историков, экологов, летчиков и пр. Сейчас ГИС все более и более внедряются в область образования. Этому способствует как любознательность школьников, так и постепенное «открытие» ранее секретных ГИС в Интернет.

ГИС – это географические, океанографические, экологические, ботанические, химические, геофизические и прочие атласы, введенные в память компьютера и отображающие действительность с гигантской точностью.

Создание ГИС – кропотливый и дорогостоящий труд. Здесь задействованы и космические аппараты, и авиация, и морской флот, и полярные станции, и пешие экспедиции, собирающие данные во всех уголках Земли.

Прекрасным примером работы сообщества российских школ и сотен школьников является проект «Первоцветы», ведущийся Ярославским центром ДО школьников <http://www.edu.yar.ru/russian/board/perv/>. Эта работа уже принесла научные плоды: школьникам удалось внести существенные дополнения и изменения в областные ботанические атласы. Образовательный эффект такой работы неоценим.

Несомненно, то, что российский школьник увидит, настроившись на ГИС в Интернет, будет значительно отличаться от того, что он видит в школьном атласе. Это зрелище, плюс возможность «полетать» над разными регионами Земли, плюс информация об исследователях, заполнявших своим трудом клеточки карты – все это, несомненно, разбудит интерес, страсть к исследованиям. ГИС в сочетании с Интернет несет огромный образовательный потенциал.

## Мультимедиа и Интернет

*Ludere est scire.  
- Поиграешь – узнаешь (лат)*

Потребности системы образования растут, и Интернет не всегда справляется со всем тем, что от нее ожидали. В частности, скорость доставки текстовой и графической информации значительно снижается с ростом количества пользователей Интернет. Еще более возрастает поток информации, когда пользователи начинают работать с мультимедийными материалами – звуком, библиотеками видеозаписей.

Именно поэтому сейчас проектируются и создаются новые поколения Интернет – Интернет-2 и Интернет-3.

Ну, а что делать сейчас? Конструкторы и программисты мультимедиа-сред нашли выход. Дело в том, что Интернет «загружен под завязку» не всегда. Существуют довольно большие отрезки времени, когда часть ресурсов Интернет не задействована, «отдыхает вместе с людьми».

Именно в эти промежутки и можно заранее «закачать» из учебного центра на компьютеры учащихся наиболее объемные фрагменты учебных мультимедийных пособий. А в момент занятия, когда учащийся будет активно работать с пособием, ограничиться пересылкой по Интернет только текстовой либо командной информации, активизируя, по мере необходимости то, что уже размещено на компьютере ранее.

Есть и другой выход. Можно вообще не «перекачивать» по Интернет из учебного центра массивы мультимедийных фрагментов, а переслать их непосредственно пользователю обычной почтой, на компакт-диске.

Этот путь более приемлем, чем предыдущий по многим причинам:

- не нужно хранить в памяти компьютера учащегося большие массивы информации,
- не нужно занимать ресурсы Интернет и отнимать, тем самым, время у других пользователей,
- учащийся становится более «мобильным» - ему не нужно уже заниматься учебой за одним конкретным компьютером.

Естественны «минусы» такого подхода:

- время доставки и
- степень сохранности компакт-дисков.

## Виртуальная реальность

*Розы пахнут профессионально  
Станислав Ежи ЛЕЦ*

Наиболее эффективно человек запоминает информацию, «привязывая» их к определенным образам. Для того чтобы запомнить много однотипной информации и потом эффективно с ней коллективно работать, необходим подходящий классификационный образ, легко доступный и понятный каждому. Таким образом, может служить обыкновенный город.

Представляя себе мысленно город – дома, проспекты, расположение этажей и окон, и «привязывая» к этим объектам определенные части информации можно довольно быстро запомнить много взаимосвязанных фактов, закономерностей. Техника такого запоминания известна и хорошо развита психологической наукой.

Город можно «построить» в компьютере и «населить» персонажами. Эти персонажи могут управляться с разных компьютеров, в том числе и через Интернет. Персонажи могут быть отождествлены с конкретными людьми – участниками построенного виртуального мира.

Персонажи в этом мире общаются посредством текстовых надписей либо голоса.

Посмотрите один из первых таких российских проектов – <http://www.lenin.ru> . Это виртуальный Мавзолей. Или, например, посетите сайт Санкт-Петербургского Эрмитажа - <http://www.hermitagemuseum.org> , «походите» по его залам и коридорам.

То, что Вы увидите, легко спутать с играми, распространяемыми на компакт-дисках. На самом деле технологии создания «мира» в Интернет и «мира» на компакт-диске – две большие разницы.

Такие виртуальные миры – реальность нашего времени. Множество людей проводят все свое свободное и рабочее время, участвуя в постройке либо в групповых «прогулках» по виртуальным городам. Идеальным образом идея виртуального мира могла бы быть использована для устройства синхронных конференций и семинаров учебных групп в Интернет.

«Обучающих» в прямом смысле слова виртуальных миров нам в Интернет встречать пока не доводилось, однако, следует ожидать их появления в самом ближайшем будущем. Идея учебника – города лежит на поверхности.

Мы не рассматриваем здесь технологий, ориентированных на применение дополнительных к компьютеру устройств – шлемов и т. д. В настоящее время удовольствия, получаемые с их помощью, довольно дороги и необходимость применения этих устройств в образовательных целях пока сомнительна. Описания таких устройств и тех ощущений, которые можно получить с их помощью, можно найти в популярной прессе. Кстати, очевидцы рассказывают, что восторженные описания в прессе и увиденное в действительности может сильно различаться.

## **Получение образования с использованием возможностей Интернет**

*Лотерея: косвенный налог на плохое знание математики.  
(из ресурсов Интернет)*

Получить образование, пользуясь возможностями Интернет и при минимуме живого общения с преподавателем можно. Такое образование раньше называлось заочным, сейчас, в соответствии со сменой технологий общения и введением активных ОИТ в обеспечение учебного процесса, оно модифицировалось и стало называться дистанционным.

Русскоязычная терминология в этой области пока не установилась, и приверженцы разных терминологических подходов могут усмотреть в текстах многих авторов «ужасные» грехи. В самом деле, чью точку зрения принять – «остроконечников» или «тупоконечников»? Как правильно говорить – «обучение» или «образование»: «дистантное» или «дистанционное»?

Билл Клинтон, в своей инаугурационной речи перед вступлением на второй президентский срок 20 января 1997 г. произнес: «Десять лет назад Интернет был таинственным уделом физиков. Сегодня это расхожая энциклопедия для миллионов школьников». Он привел цифру – 65% американских школ подключены к системе Интернет и обещал приложить все усилия, чтобы довести эту цифру к концу своего президентского срока до 100%.

Это было в 1997 году. Сейчас (в 2004 году) в США к Интернет подключены не только школы, но и уличные телефонные автоматы, кресла большинства пассажирских самолетов, столики в студенческих барах. Развита индустрия «сайтостроения» - заплати и получи личный сайт на свой вкус, заплати – и специалисты наполнят его какой угодно информацией со звуками, картинками, фильмами. Люди знакомятся друг с другом в Интернет, разглядывая сайты, которые сделали совсем другие люди.

Многие университеты России открыли в Интернет сайты дистанционной подготовки и переподготовки специалистов. Здесь следует указать, в первую очередь, показательные примеры МЭСИ, МИЭМ, ТГУ, СГИ. Тысячи средних учебных заведений России организовали свои сайты в Интернет. Есть целые территории (Якутия, Ярославская область, Томская область и др.) где подключение школ к Интернет стало частью губернаторских и президентских программ. Есть и немало обратных примеров.

Относительно просто в России получить домашний доступ к Интернет; домашний Интернет доступнее и дешевле школьного: распространена практика, когда школьный сайт школьники с учителем строят находясь не в школе, а дома.

Дистанционное обучение стало обыденностью и в российской деревне (если только там есть телефонная связь и электричество).

Можно выделить один большой и трудный вопрос, стоящий перед специалистами, организующими проекты ДО: какой статус у работодателей будет иметь диплом, получаемый учащимися после прохождения курса? Вопрос обоснован, поскольку в ДО

- учащиеся с преподавателем почти не общаются;
- трудно идентифицировать учащихся на расстоянии;
- трудно гарантировать выполнение всех необходимых требований учащимися, сдающими дистанционные экзамены и зачеты;

Какие дисциплины можно преподавать дистанционно, а какие – нет? Ясно, что почти невозможно передать дистанционно опыт хирурга. Считается, что хирург станет хирургом, лишь проведя много часов над операционным столом рядом со своим учителем.

А можно ли дистанционно научить конструировать сложную электронную технику? А можно ли дистанционно воспитать специалиста – педагога?

Есть разные технологии ДО. Подавляющее большинство из них сегодня – почтовые, с использованием элементарных телеконференций и чатов. Трудности надежной идентификации учащихся за компьютерами и российские трудности с электронной почтой заставляют вузы содержать штат методистов, поддерживающих учебный процесс на местах. Они обеспечивают доступ учащихся к почтовому компьютеру и обеспечивают идентификацию учащихся при сдаче отчетности.

Желающим познакомиться с многообразием предложений образовательных учреждений США в области дистанционного образования, рекомендуем обратиться на сайт <http://www.petersons.com> . Кстати, он считается одним из наиболее посещаемых сайтов для абитуриентов США и других стран.

## Глава 02. Дистанционные образовательные технологии

*Не верил ни в заочное обучение, ни в загробную жизнь.  
Эмиль КРОТКИЙ*

Вхождение в новый век россияне связывают с качественным переходом в сфере образования. Этот переход будет обеспечен путем массового внедрения ОИТ. К таким технологиям относится экспериментально внедряемые в ряде территорий России технологий централизованного компьютерного тестирования (ЦКТ) и, в перспективе, компьютерного Единого государственного экзамена (ЕГЭ)

Ближайшие несколько лет станут для российских педагогов большим экзаменом. Нам придется пересмотреть многие аспекты своего труда: уйдет рутинная, придут новые автоматизированные методы контроля знаний учащихся и аттестации кадров, телекоммуникационные и мониторинговые технологии станут мощным подспорьем в планировании.

В повседневность войдет новая форма обучения - дистанционная. В перспективе следует ожидать широкого внедрения открытых форм обучения.

Качество образования школьников, работы учителей и школ будет контролироваться независимыми экспертными центрами, координирующими набор абитуриентов в вузы, строящими таблицы рейтингов образовательных учреждений, ведущими мониторинг образовательных систем. Новые для России рыночные термины – менеджмент, маркетинг – прочно укоренятся в лексиконе работников образования.

Технологии обучения характеризуется

- формой и содержанием,
- методами и методиками,
- технологиями и ...

Некоторые из этих характеристик «освящены» Законом, другие – нет. Например, долгое время законодательно были установлены три формы учебного процесса (массового обучения): очная, вечерняя, заочная. Но есть люди, предпочитающие получать образование вне этих форм – экстерном, т.е. абсолютно самостоятельно. За рамками официальных форм в России остается и довольно массовая технология получения образования с помощью репетитора.

В конце XX - начале XXI века в России появляются новые формы получения образования:

- очно-заочная
- дистанционная ...

Дистанционная форма не стала в России официальной. Сейчас говорят – не форма, а технология, не образование дистанционное, а - обучение. В конце концов, пусть формальностями занимаются философы и юристы.

Мы, во избежание казуистических споров, будем здесь говорить о дистанционном обучении (ДО).

*Встретишь в жизни женщину – королем будешь;  
не встретишь – философом.  
(студенческий юмор)*

Границы между формами и технологиями стираются и возникают вновь. Студенты-очники предпочитают осваивать большую часть учебного материала дистанционно, в то же время консультации для студентов-дистанционников превращаются самими же преподавателями в традиционные аудиторные лекции.

Люди предпочитают самостоятельно выбирать себе преподавателей, пользуясь рекомендациями старших коллег, соседей и пр. Одного преподавателя ему порекомендуют в одном вузе, другого – в другом. Как быть, как реализовать желания и свободу выбора одновременно?

Форма (технология) получения образования, когда студент одну дисциплину изучает в одном университете, а другую – в другом, называется открытой. Иногда студенты, обучающиеся в открытой форме, изучают дисциплины на разных языках и в университетах разных стран. Специально для таких случаев между университетами заключаются договоры о взаимном признании кредитов (т.е., по-русски, записей в зачетных книжках). Заключившие такие договоры университеты объединяются в ассоциации, корпорации и пр. Эти междууниверситетские объединения давно стали международными.

ЮНЕСКО рекомендует университетам развивать открытые формы обучения, как наиболее гуманистические и соответствующие духу времени.

Статистические геоинформационные исследования показывают, что образование становится все более открытым, а люди все более часто предпочитают самостоятельно выбирать и менять форму обучения (смешивать формы). Современные дистанционные технологии обучения (т.е. самостоятельное обучение с помощью компьютерных средств, ресурсов и средств Интернет) становятся все более популярными и продуктивными.

### **Учиться открыто и дистанционно – модно.**

В России существует формальный запрет на обучение в университете лиц, не имеющих законченного среднего образования. Ниже мы расскажем о том, как непротиворечиво преодолеть эту формальность с помощью дистанционных технологий.

Российское законодательство не разрешает учиться некоторым специальностям дистанционно. Как, впрочем, и в других странах. В официальный список запретов входят, например, медицина, экспериментальная химия и физика – т.е. те специальности, где студент должен пройти цикл лабораторных работ и исследований под непосредственным руководством преподавателя. Это не вызывает возражений - плох врач, не работавший в операционной, и плох физик, не умеющий паять. Есть научные коллективы, работающие над созданием компьютерных тренажеров, которые помогли бы преодолеть ситуацию, помочь студентам пройти дистанционно циклы лабораторных работ без существенного ущерба знаниям и умениям. Их изделия давно обсуждаются и подвергаются критике на научных и методических конференциях. В сценариях этих изделий важно не перейти грань, где, с одной стороны – студент действительно измеряет и обсчитывает результаты, а с другой – нажимает пару кнопок и результат «выползает» сам. Ясно, что во втором случае все будет красиво и бесполезно.

## **ДО: десять общих принципов**

Строящаяся система дистанционного обучения России должна опираться на совокупность новых принципов. Разные авторы приводят их с небольшими различиями. Можно считать в достаточной степени приемлемыми следующие формулировки:



1. Бесконкурсное поступление в учебное заведение. Доступность знаний.
2. Индивидуальность обучения. Стремление к расширению адаптивности технологий
3. Свобода выбора времени и темпов обучения
4. Свобода выбора места обучения. Обучение в пути.
5. Стремление к непрерывности образования. Образование через всю жизнь
6. Знания доставляются к человеку, а не наоборот. Отсутствие таможенных барьеров.
7. Свобода выбора направления обучения (специальности, специализации).
8. Свобода выбора языка обучения.
9. Свобода выбора учебного заведения.
10. Личная ответственность за достоверность контроля качества полученных знаний, умений, навыков

## **ДО: кто такой - тьютор?**

У этого слова – тьютор – интересная судьба. Оно ворвалось в лексикон российских педагогов в конце прошлого века и уже более десяти лет остается «неприкаянным». Считается многими, что нет у него русского аналога. И определения – что такое тьютор – не «узаконено». Хотя уже изобретено словосочетание «институт тьюторства», проводятся курсы «тьюторов», тысячи людей называют себя «тьюторами».

Чем занимаются тьюторы в странах, где система ДО существует давно? Вот их круг деятельности:

- индивидуальное собеседование с каждым абитуриентом, выяснение его предпочтений и склонностей;
- составление индивидуального плана обучения для каждого учащегося;
- поддержание переписки с учащимися, выяснение их затруднений, психологическая поддержка;
- поддержание связи с преподавателями, оперативное выяснение и разрешение всех спорных моментов, возникших в ходе учебного процесса;
- контроль прохождения документации, сопровождающей учебу каждого учащегося;
- контроль прохождения финансовых средств, поступающих от учащихся в оплату обучения.

Все перечисленное очень похоже на круг обязанностей традиционного в нашей высшей школе куратора группы.

Однако в России есть тенденция называть тьюторами и преподавателей, ведущих дистанционный образовательный процесс. Это идет от старинной привычки россиян к обобщению и к названию обычных вещей иностранными словами для придания им «важности».

## ДО: десять «за» и десять «против»

*Опыт - дитя мысли, а мысль - дитя действия.  
Нельзя учиться по книгам  
Бенджамин ДИЗРАЭЛИ, aforizm.kaminplus.ru*

Для развития дистанционных и открытых университетов характерны:

- использование опыта и инфраструктуры заочного образования, сети региональных центров для становления новых образовательных моделей на базе современных информационных технологий;
- выработка новых экономических и организационных механизмов образовательного процесса в ходе изменения его технологической основы.

Зарубежные и российские исследователи утверждают, что к 2010 году более половины образовательных услуг будет осуществляться дистанционно.

Дистанционное обучение – обучение с минимумом непосредственного участия преподавателя и с максимумом привлечения компьютерных технологий.

ДО совсем недавно с трудом воспринималось в России. Сторонники традиционных образовательных технологий не воспринимают обучения без учителя. Они приводят доводы:

1. ДО — это очередное модное явление в образовании, которое скоро все забудут.
2. ДО невозможно без оборудования и хорошей связи. Для России это - только перспектива.
3. Для построения системы ДО необходимы специалисты на местах. Хороших специалистов на селе нет по определению, они все в городе.
4. Отсутствие непосредственного диалога преподавателя с учащимися снижает уровень качества образования получаемого по технологии ДО.
5. Технология ДО в целом более затратна, чем традиционная.
6. В технологии ДО легко сдавать рефераты и экзамены — можно найти готовые тексты и решения задач в Интернет и переслать их преподавателю по электронной почте.
7. Учебный процесс ДО трудно организовать, он невыгоден с точки зрения вложения помещений, ставок, средств, времени.
8. Студентам сложно включиться в учебный процесс ДО, поскольку от них требуются специальные познания в области компьютерной техники и компьютерных программ.
9. ДО всегда платное. Люди не будут платить кому-то за то, что учатся самостоятельно.
10. В ДО некому поддерживать дисциплину и некому воспитывать специалиста личным примером. Никто не захочет продуктивно и эффективно учиться без присмотра.

Приведем контрдоводы.

1. ДО «живет» во многих странах уже более четверти века и доказало свое право на существование в многочисленных экспертизах. То, что Россия отстает с внедрением ДО связано, в первую очередь, с произошедшими именно в этот период экономическими преобразованиями. Не следует сбрасывать со счетов и сопротивление российских педагогов обсуждающимся новшествам. Вряд ли стоит обвинять российских педагогов в ретроградстве - ведь они создали и развили такую образовательную систему, которая до сих пор считается мировым образцом. Ломать созданное своими руками - всегда тяжело.

2. Техническое оснащение российских вузов растет довольно быстро. Практически нет вузов без выхода в Интернет. Вузовские представительства и филиалы, где студенты обучаются очно, как правило, оборудованы компьютерными классами и связью. В молодых сельских семьях компьютер уже стал таким же обычным явлением, как холодильник, да и цена их уже сравнялась. Трудно представить сельского студента-дистанционника, который бы не нашел компьютер и связь для подключения к Интернет у соседей, на почте, в школе, в конторе.
3. Посетите школьный урок. Измерьте время, в течение которого учитель не общается с учениками – пишет на доске, заполняет журнал. Вычтите это время из 40 минут. Посчитайте, сколько секунд учитель может посвятить каждому из 30-ти учеников из оставшегося времени. В лучшем случае, секунд 20-30. Или, примерно 1 минуту в неделю, 4 минуты в месяц или 16 минут в полугодие. Хулиганы и отличники получают немного больше, средние незаметные ученики – меньше. Такая же ситуация царит и в российском вузе. Часто преподаватель со студентом лично общается только на экзамене. Так о чем же мы спорим? И традиционная, и дистанционная технология обучения уделяет личному общению учителя с учеником одинаковое время. А вот письменное общение в дистанционной технологии значительно протяженнее и результативнее.
4. Усредненный студент-дистанционник имеет дома компьютер (\$ 400-600), оплачивает Интернет (\$ 100–200 в год), оплачивает обучение (\$ 300-600 в год). Студент дневного отделения вуза оплачивает свое обучение в размере \$ 1.000-3.000 в год (или это делает для него государство). С учетом того, что стоимость компьютера следует распределить на 5 лет обучения и студент для обучения использует часто служебный компьютер, следует признать, что стоимость ДО значительно ниже, чем традиционного очного. Расчет себестоимости ДО бессмыслен, поскольку образовательные учреждения, согласно закону «Об образовании», стремятся не иметь прибыли.
5. Во-первых, студенты-очники могут с той же легкостью, как и дистанционники, заниматься плагиатом в Интернет. Во-вторых, никто не мешает преподавателю самому исследовать источники Интернет и организовать на своем компьютере базу данных для автоматического сравнения присылаемых текстов с имеющимися. Необходимое программное обеспечение для этого существует там же - в Интернет.
6. С 1999 года в ДВГУ ведется эксперимент по самостоятельному созданию СДО регионального уровня. Создано специализированное подразделение – Открытый университет (ОУ) ДВГУ. Создан самый большой в России массив электронных учебников и тренажеров, три десятка территориальных представительств. Обучение и контроль знаний ведутся исключительно с помощью компьютерных технологий, консультации студентов с преподавателями проводятся как очно, так и с использованием электронной почты. К 2002 году достигнута окупаемость вложенных ректоратом средств. В 2003 году ОУ ДВГУ стал осуществлять вложение получаемых средств не только в поддержание сложившейся деятельности, но и в новые проекты, в расширение методической и материальной базы.
7. Как правило, для начала занятий студенту-дистанционнику не нужно дополнительных знаний сверх того, что он получил в школе. А если он их там не получил, он может вполне научиться всем «премудростям» у своего ребенка или ребенка соседей за пару вечеров. Дистанционник чаще общается с компьютером, чем очник. Он вынужден освоить приемы работы с электронной почтой, офисными и графическими на практике. Это самые прочные знания и они пригодятся ему на следующий же день, на реальном рабочем месте. Это большой плюс в пользу дистанционной технологии обучения.

8. Большая часть информации воспринимается через зрительный канал восприятия, а не через слух. Отсутствие непосредственного контакта с преподавателем вполне возмещается общением с помощью электронной почты. Используя письменную речь, учащийся лучше формулирует свои вопросы, аргументирует вопросы и ответы, оперативно привлекая тексты первоисточников и лекций. Общение студента с преподавателем при ДО становится более индивидуальным, чем при очном обучении.
9. Среднестатистический студент–дистанционник - это работающий специалист, уже имеющий первое образование и стремящийся получить более высокий социальный статус либо сменить имеющуюся профессию. Он знаком с вузовской дисциплиной и не задает стандартных вопросов. Он заинтересован в скорейшем выполнении учебного плана без «лирических» отступлений, полезных первокурсникам, сдать компьютеризованные экзамены и зачеты (тестироваться), пройти практику на своем рабочем месте, получить диплом. Он сам перед собой отвечает за качество получаемого образования и, в соответствии с этим, будет формальным или дотошным студентом. У него больше троек в зачетке, чем у студента-очника. Ему достаточно тройки. И никто его здесь не переубедит. Так будет, пока в России не будет принят Закон о защите качества образования, а вкладыш к диплому не обретет реального веса при приеме на работу.
10. Рентабельность ДО значительно превышает рентабельность традиционного образования, поэтому ДО характерно для коммерческого образования. Известно, что ДО позволяет среднему американскому или английскому студенту сэкономить значительные средства (от \$5000 до \$10000) в год по сравнению с очной формой.
11. ДО успешно используется во многих сферах образования, и наиболее эффективно там, где не требуется дополнительная мотивация обучающихся, таких как подготовка к поступлению в вуз, переподготовка и повышение квалификации кадров.

Создание СДО в России началось в начале 90-х годов. К началу 1997 года было создано около 100 центров. ДО. Через два года их стало около 400. В 2004 году все ведущие вузы развивают свои СДО.

*Дистанционное обучение может оказаться более эффективным в самых различных направлениях деятельности компаний. По мнению аналитиков, полученные сегодня знания «устаревают», в среднем, через год. Известно, что западные компании тратят на обучение сотрудников от 2 до 10% фонда заработной платы. Системы дистанционного обучения позволяют экономить до 30% этих средств. Именно поэтому одним из основных преимуществ дистанционного образования является снижение стоимости самого обучения. Помимо этого, уменьшаются затраты, связанные с необходимостью командировок сотрудников и тренеров с целью прохождения обучения. В числе важных преимуществ можно назвать также отсутствие ограничений по числу обучающихся, возможность обучения сотрудников в удаленных филиалах или офисах, возможность планирования и анализа результатов обучения.*

[http://www.rbcsoft.ru/ru/product/corporations/item.shtml?item\\_39](http://www.rbcsoft.ru/ru/product/corporations/item.shtml?item_39)

Первыми стали продвигать на российский рынок услуги ДО зарубежные образовательные структуры. Примерами может служить деятельность в России следующих организаций:

- Современный гуманитарный университет (СГУ, Москва), созданный в 1992 г.
- Международный институт экономики и права (МИЭП, Москва), созданный в 1992 г.
- Консалтинговая компания ВМІ (Business Management International, Сан-Франциско, США),

- Международный институт менеджмента (Бывший Международный Центр Дистанционного Обучения) «ЛИНК» - российский партнер Школы Бизнеса Открытого Университета (Великобритания) ведет деятельность в России через сеть десятков учебных центров.

Международные образовательные учреждения ДО в России готовят специалистов преимущественно в экономических, юридических, компьютерных и лингвистических направлениях на коммерческой основе.

Серьезным шагом на пути продвижения идеи ДО в России стала «Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования России», принятая в 1995 г. Она придала значимость не только теоретическим исследованиям в этой сфере. Ряд вузов – например, МЭСИ, МИЭМ, МЭИ – получили финансирование и «конт-бланш» Госкомвуза на эксперимент в области внедрению ДО. Сразу было показано, что развитая телекоммуникационная инфраструктура отнюдь не является достаточным условием для успешного функционирования СДО. Ведущая роль здесь принадлежит непрерывной научно-методической и психолого-педагогической поддержке. Обозначилась необходимость создания «института тьюторства».

## **ДО: дюжина компонент**

*Автор должен усечь насчет статьи:  
хочешь неслабо выступить – завязывай с жаргоном.  
(афоризм редакторов)*

В России существует много учебных заведений, назвавших «дистанционными» традиционные технологии заочного обучения. Это желается в погоне за абитуриентом. Не будем их здесь судить. Здесь будем понимать под дистанционными только те технологии, которые существенно опираются на электронные ресурсы и возможности ИТ – электронная почта, компьютерные тренажеры, автоматизированные системы организации учебного процесса и пр.

Как должен происходить дистанционный образовательный процесс? Давайте попробуем разложить его «по полочкам».

1. Человек определенного возраста, пола, национальности, вероисповедания, и профессии решил получить конкретное образование. Причем, он не желает ради этого уезжать из родного города, увольняться с работы и тратить отпуск на вузовские сессии. Он обратился к рекламным источникам и нашел там несколько вузов, ведущих дистанционный образовательный процесс, подходящих ему. Естественно, выбирая вуз, он будет основываться на критериях: рейтинг (престиж) вуза, стоимость обучения, предоставляемые академические свободы и ограничения.
2. Вуз выбран, человек отправил по электронной почте данные о себе в ближайшее представительство вуза (либо консорциума), получил согласие вуза на прием его в качестве абитуриента, оплатил первый взнос.
3. По электронной и обычной почте человек получил необходимые для учебы материалы (кейс) и программный инструментарий, установил инструментарий на своем компьютере. После этого в согласованное время произошел его виртуальный разговор с тьютором. В течение разговора согласован учебный план, временные рамки учебы, а

также списки пройденных ранее человеком дисциплин в других вузах и возможности их перезачета.

4. Вариант: в ближайшем представительстве вуза (либо консорциума) студент подтверждает подлинность имеющихся у него документов и получает компакт-диск с мультимедийным учебным материалом на предстоящий отрезок времени.
5. Человек стал студентом (слушателем, учащимся) и получил соответствующие документы.
6. За своим компьютером (за компьютером представительства) студент
  - осваивает учебный материал компакт-диска,
  - посредством Интернет консультируется с преподавателями и с коллегами по группе;
  - участвует в телеконференциях (виртуальных учебных семинарах);
  - просматривает установочные видеолекции;
  - проходит виртуальные лабораторные работы посредством Интернет под наблюдением преподавателя;
  - получает дополнительную информацию и отправляет преподавателям рефераты и результаты выполненных заданий;
  - самостоятельно контролирует свои знания с использованием компьютерного тренажера.
7. После прохождения нескольких курсов, студент является в ближайшее представительство вуза (либо консорциума) и в присутствии методиста подтверждает свои знания, проходя компьютерное тестирование.
8. Подтвердить свои знания по наиболее значительным дисциплинам студент обязан перед экзаменационной комиссией в согласованные с тьютором сроки и в удобном для студента и вуза месте.
9. После прохождения учебной программы, оплаты всех взносов, защиты дипломной работы перед комиссией студент получает диплом.
10. Данные об успехах студента пополняют специализированную компьютерную базу данных вуза (консорциума). Вуз (консорциум) осуществляет мониторинг дальнейших успехов выпускника, помогает ему устроиться на работу посредством Интернет, сопровождает консультационную поддержку его дальнейшей работы.
11. Данные о выпускниках вузов (консорциумов) ежегодно обрабатываются на уровне комиссий правительств регионов с целью определения и публикации таблицы рейтингов вузов (консорциумов).
12. Публикуемые региональные таблицы рейтингов являются основой ценовой политики вузов (консорциумов), образовательной рекламы, выбора специалистов работодателями, построения мировой интеграционной политики в области образования.

Как видно из изложенного, невозможно отдать весь учебный процесс, и особенно, отчетность, под контроль компьютера и Интернет. Специфика обучения такова, что неизменным фактором успеха является периодическая личностная идентификация студента (а он ли учится?). Пока техника не дает нам возможности обойтись здесь без преподавателя – контролера. Хотя идеи существуют (следающие телекамеры, сканирующие отпечатки пальцев клавиатуры, «детекторы лжи», психологические трюки и пр.).

## **ДО: полторы дюжины частных принципов**

*Сначала я открывал истины, известные многим, затем стал открывать истины, известные некоторым, и, наконец стал открывать истины, никому еще не известные*  
*К. Э. ЦИОЛКОВСКИЙ*

Согласно взглядам ряда авторов (см. напр.: *Нестеров А. В., Тимченко В. В., Трапицын С. Ю. Информационные педагогические технологии. Учебно-методическое пособие, - СПб.: Издательство ООО «Книжный дом», 2003 - 340 с*), ДО должно основываться не только на общих принципах обучения, но и на специфичных, основанных на свойствах ИТО:

### **Принцип интерактивности**

Обеспечение взаимодействия преподавателей и обучаемых через специфическую дидактическую среду - в синхронном и асинхронном режимах.

### **Принцип стартовых знаний**

Для эффективного проведения занятий в ДО необходимы некоторые стартовые знания, начальный уровень подготовки потребителей образовательных услуг ДО в области ИТ. Необходимо не только иметь компьютер с выходом в Интернет, но и обладать минимальными навыками работы в сети.

### **Принцип преобладания самостоятельной работы**

Функция преподавателя в СДО заключается в

- планировании и руководстве самостоятельной познавательной деятельностью,
- организации четкой обратной связи и
- коррекции образовательной траектории.

### **Принцип регламентарности**

Необходимо тщательно планировать процесс обучения - для обеспечения постоянного стимулирования обучаемого, поддержания высокого уровня его текущей мотивации, а в результате - для повышения эффективности обучения.

### **Принцип педагогической целесообразности применения средств ИТ**

Требуется педагогическая оценка каждого шага проектирования, внедрения и функционирования СДО.

### **Принцип открытости и гибкости обучения**

Вместе обучаются люди разного возраста и начального уровня подготовки. Демпфером для выравнивания является дидактическая среда. СДО не критична к расстоянию и графику учебного процесса.

### **Принцип толерантности**

Проектируемая система ДО сможет дать необходимый социальный и экономический эффект при условии, что создаваемые и внедряемые ИТ станут не инородным элементом в традиционной системе образования, а будут интегрированы в него. ДО может стать частью очного обучения, как одна из технологий.

### **Принцип приоритетности педагогического подхода**

Проектирование СДО начинается с разработки теоретических концепций и создания дидактических моделей. На первый план необходимо ставить не спешное внедрение ИТ, а содержательное наполнение учебных курсов и дидактически обоснованную разработку образовательных услуг.

### **Принцип интегративности**

Вся информация СДО (учебная, контрольная, экономическая, нормативная, административная и т. д.) сконцентрирована, взаимосвязана и удобна для комплексного применения в образовательном процессе.

### **Принцип информационной безопасности**

Необходимость мер по сохранению целостности и конфиденциальности учебной информации, разграничению доступа и идентификации пользователей.

А. В. Хуторской предложил иную формулировку принципов ДО. Сформулированные им принципы характеризуют ту область учебного процесса, которая плотно связана с Интернет. Мы здесь приводим их вариант, придерживаясь текста книги *Хуторской А. В. Современная дидактика: Учебник для вузов. — СПб: Питер, 2001. — 544 с.*, в несколько измененных формулировках.

Опыт использования Интернет-ресурсов в обучении выявил проблему информационного перенасыщения и дезориентации учащегося, который не был предварительно подготовлен к продуктивной деятельности. Учащийся, входящий в океан Интернет-информации, должен уметь не только усваивать, но и создавать собственную образовательную продукцию. Креативная позиция учащегося, предупреждающая «впитывание» неотфильтрованной информации, - необходимое условие ДО. С целью реализации этого условия, необходимо придерживаться следующих педагогических принципов:

### **Продуктивная ориентация ДО**

Главная цель Интернет-занятий - создание учащимися собственных творческих продуктов в изучаемых областях, использование ими информационных и веб-технологий для демонстрации и обсуждения результатов.

### **Индивидуальная ориентация ДО**

Организация проектов, олимпиад и других составляющих ДО происходит с опорой на индивидуальность, подготовленность и мотивированность.



## **Открытость содержания ДО**

Взаимодействие с образовательными массивами и удаленными участниками учебного процесса развивает универсальные умения дистанционной деятельности, которые не формируются в традиционном обучении, но являются условием жизни в современном обществе.

## **Приоритет деятельностного содержания перед информационным**

Традиционное содержание образования концентрируется в учебниках и пособиях, основное назначение которых - трансляция фиксированного содержания. Возрастание объема ресурсов, возможность быстрого доступа к достижениям человечества меняют содержание образования. Значительный объем и доступность информации в Интернет не требуют от ее полного усвоения и репродукции. Акцент в данном случае переносится на деятельность, на технологию создания планируемой образовательной продукции.

## **Интеграция педагогических и телекоммуникационных технологий**

Цели, содержание, формы и методы обучения должны соответствовать особенностям технических, программных и технологических компьютерных средств. Необходима алгоритмизация дистанционной деятельности, ее интеграция с организационно-управленческой образовательной деятельностью. Система организации дистанционного взаимодействия удаленных друг от друга участников учебного процесса направлена на создание благоприятных условий их продуктивной деятельности, взаимопонимания, развития навыков коммуникации, на адекватную оценку результатов.

## **Оптимальное сочетание очных и дистанционных форм деятельности**

ДО не предполагает 100-процентного пребывания за компьютером. Так, в дистанционном курсе естествознания учащиеся изучают живых моллюсков у себя в аквариумах, обмениваются результатами наблюдений, отыскивают и систематизируют информацию.

## **Приоритет деятельностных критериев оценки**

Существующая система очного образования приводит к тому, что лидерами посещаемости среди сайтов являются коллекции рефератов и готовых контрольных работ, а не «коллекции образовательных инструментов». Использование чужих рефератов определяется несовершенством требований традиционной системы образования, в которой проверяется отчужденный от учащегося продукт, а не его собственные образовательные изменения. Проверке подлежат не информационные, а деятельностные результаты обучения. Очный зачет и дистантный экзамен строится на заданиях типа: «Опишите способы достижения полученных вами результатов». Подобная система контроля оценивает не столько материализованный продукт учащегося, например реферат, который может быть «взят из «коллекции рефератов», а личную деятельность ученика, характеризующую его образовательные приращения.

*Авторитет убивает свободу исследования,  
свобода исследования убивает авторитет*

Дистанционные курсы, проекты и другие формы обучения, разрабатываемые на основе перечисленных выше принципов, направлены на творческую самореализацию, на выработку индивидуальных траекторий обучения, на формирование пространственного мировоззрения.

## **ДО: пятнадцать видов дистанционных занятий**

*Остроумие – это дерзость, получившая образование.  
АРИСТОТЕЛЬ*

Дистанционные учебные занятия многообразны:

1. Демонстрационное занятие. Играет рекламную роль и включает наиболее выигрышные темы и виды деятельности. Цель - привлечение внимания учащихся, обеспечение мотивации для активной учебной деятельности. Может быть записано на компакт-диск и выставлено в исходном и заархивированном виде на сайт для свободного доступа и пересылки.
2. Вводное занятие. Цель - введение в проблематику, обзор предстоящих занятий. Может быть проведено на материале из истории темы и опираться на личный опыт учащихся. Может играть рекламную и демонстрационную роль. Может быть записано как видеолекция, например, в формате AVI.
3. Индивидуальная консультация. Характерна структурой, предварительной подготовкой вопросов. Предлагаются проблемы и пути поиска решений. Учитываются индивидуальные особенности учащихся. Может проводиться лично, по телефону, по электронной почте, по технологии ICQ.
4. Дистанционное тестирование и самооценка знаний;
5. Пользование виртуальной библиотекой учебных курсов и дополнительных литературных источников;
6. Выполнение виртуальных лабораторных работ;
7. публикация и пополнение архивов вопросов учащихся и ответов преподавателей, касающихся конкретных учебных дисциплин, возникших при проведении семинаров и конференций в Интернет в течение длительного времени.
8. Чат. Проводится в реальном времени с использованием средств Интернет. Заранее составляются расписание этапов и вопросы-проблемы. Стенограмма чата затем анализируется, анализ рассылается учащимся с комментариями преподавателя.
9. Синхронная конференция. Проводится с использованием электронной почты. Характерна структурой и регламентом. Предварительно моделируется, преподаватель делает заготовки и продумывает возможные реакции на них учащихся.
10. Асинхронные конференции. Выступления участников публикуются в Интернет в виде развернутых заранее отредактированных текстов по мере поступления в течение длительного времени;
11. Веб-занятие. Может быть оформлено в виде деловой игры, лабораторной работы и др. Применяются компьютерные программы, моделирующие веб-занятия. В течение веб-занятия происходит обмен информацией посредством, например, СНАТ или ICQ.
12. Олимпиада. Характерна творческими открытыми заданиями. Очень эффективная форма контроля с элементами обучения. Проводятся с помощью электронной почты или в реальном времени посредством СНАТ или ICQ.
13. Самоподготовка. Учащиеся самостоятельно проводят поиск информации в ресурсах Интернет или на рекомендованных электронных носителях выполняя задание преподавателя либо под влиянием личной мотивации.
14. Контрольное занятие. Учащиеся лично являются в пункты ДО по месту жительства и проходят контроль ЗУН путем компьютерного тестирования в присутствии

ответственных лиц. Результаты тестирований пересылаются на центральный сервер учреждения ДО и анализируются. На основе анализа делаются выводы об эффективности обучения по той или иной дисциплине в той или иной территории.

15. Защита выпускной работы (курсовой, дипломной). Проводится очно в местах проживания учащихся либо в корпусе основного учреждения.

Главным фактором при разработке таких занятий является использование возможностей телекоммуникационных технологий и компьютерных программ для тестирования качества и количества приобретаемых ЗУН.

Аналогичная информация, применительно к школьному ДО, есть в книге: *Хуторской А. В. Современная дидактика: Учебник для вузов. — СПб: Питер, 2001. — 544 с.*

## **ДО: успехи**

*Возьмем сентябрь - плохой месяц, начало учебного года.  
Рэй БРЭДБЕРИ*

В настоящее время СДО развивается в России, главным образом, на основе эмпирического опыта. Известно много примеров успеха СДО:

- Центр ДО «Эйдос» хорошо известен среди учителей школ. Он успешно ведет деятельность на основе самофинансирования с привлечением лучших педагогических сил регионов. Популярны дистанционные конкурсы и другие образовательные проекты «Эйдос».
- Центр корпоративного ДО ОАО «Газпром» повышает квалификацию руководителей и специалистов предприятий ОАО «Газпром» без отрыва от производства.
- СДО развивается Федеральным государственным учреждением «Центр испытаний и сертификации «Тест-Санкт-Петербург» Госстандарта РФ для подготовки экспертов в регионах.
- Центр ДО «Истина» (электронный университет Центра информатизации, социальных, технологических исследований и науковедческого анализа) развивает деятельность в соответствии с концепцией электронного факультета, на основе «образовательного брокерства», предоставляя учреждениям свою материальную базу и методическую поддержку.
- Лаборатория «Эмиссия» РГПУ им. А. И. Герцена повышает квалификацию работников образовательной сферы по технологиям ДО. Слушатели «Эмиссии» имеют возможность доступа к базам данных, где содержатся стандарты образования, лекции, учебные курсы, обзоры, образовательные концепции. «Эмиссия» ведет электронные семинары для слушателей.
- Центр дистанционной переподготовки учителей открыт в СПБИТМО в 2000 г. СПБИТМО принял такое соотношение средств ДО: печатные (текстовые) материалы - 40-50%. учебные материалы на основе сетевых технологий - 30-35%, компьютерная видеоконференцсвязь - 10-15%, другие средства - 5-20%. СПБИТМО оказывает помощь абитуриентам в рамках дистанционной школы довузовской подготовки.
- СПБГТУ осуществляет ДО на основе видеоконференцсвязи в рамках ряда

международных проектов с университетами Великобритании, Франции, Испании, Италии, Швейцарии, Польши.

- МЭИ (Москва) обучает дистанционно на кафедре радиосистем группы студентов РИРИ (Рязань) и МПТИ (Йошкар-Ола).
- МАТИ ведет дистанционную подготовку абитуриентов в удаленных районах.
- Созданы СДО во многих известных технических вузах - МАИ, ЧелГТУ, Самарском государственном авиационном университете, Томской государственной академии управляющих систем и радиоэлектроники, УрГТУ и др. Эти вузы идут по непроторенному пути, создавая компьютерные комплексы для дистанционного выполнения лабораторных работ.
- СПбИУЭ создал СДО, ориентированную на дополнительное образование. Обучение осуществляется по известной технологии «Web-CD», с помощью компакт-дисков с учебными материалами. Здесь осуществляется работа по внедрению интеллектуальных тестирующих систем.
- Санкт-Петербургская Ассоциация довузовской подготовки ведет ДО школьников с использованием сетевых технологий и видеоуроков.
- Успешно создали и развивают СДО многие из самых удаленных от центра России университетов – ДВГАЭУ, ВГУЭС, ДВГТУ, ДВГАПС, КнАГТУ, ХабГПУ. Тысячи дальневосточников получили там образование дистанционным путем.
- Дальневосточный государственный университет стал инициатором интеграции созданной СДО в систему открытого образования стран Азиатско-Тихоокеанского региона. В рамках договорных отношений с университетами США, Японии и Австралии ведутся совместные учебные программы для россиян и иностранцев.

Усилия отдельных образовательных учреждений по развитию СДО в России объединяются в рамках ассоциаций, консорциумов. В 1997 году основана «Евразийская ассоциация дистанционного образования» (ЕАДО). ЕАДО организует обмен опытом и популяризирует технологии ДО. Почти сразу следом за ней организованы Ассоциация «Открытый университет Западной Сибири» (Томск), включающая десятки университетов, международная Ассоциация «Всемирный технологический университет» (Москва) и др.

Ряд российских НИИ и вузов ведут теоретические разработки в области ДО:

- Российский государственный институт открытого образования (В. И. Солдаткин, С. Л. Лобачев, С. Л. Тимкин и др.)
- Институт проблем информатики РАН (А. А. Федосеев, Д. А. Богданова и др.);
- Научно исследовательский институт образовательных технологий (Ю. Б. Рубин, Л. Г. Титарев, П. И. Пидкасистый и др.);
- Лаборатория ДО Института общего и среднего образования РАО (Е. С. Полат и др.);
- МГПУ (А. В. Хуторской и др.);
- Ассоциация «Сибирский открытый университет», Институт ДО Томского государственного университета (В. П. Демкин, Г. В. Можяева и др.)
- Открытый университет ДВГУ, Тихоокеанский институт ДО и технологий ДВГУ (В. И. Вовна, И. А. Морев, И. Б. Львов, А. Г. Фалалеев и др.).

и др. Довольно большой перечень Интернет-ссылок на сайты российских создателей СДО имеется в электронных приложениях.

## Глава 03. Открытое образование

*Филипп Георгиевич, мне кажется, что у Вас возникла странная фантазия, будто Вы являетесь создателем советской микроэлектроники. Это неправильно. Создателем советской микроэлектроники является Коммунистическая партия, и чем скорее Вы осознаете этот факт, тем лучше будет для Вас.*  
*ШОКИН, Министр электронной промышленности СССР,*  
*- Ф. Г. Старосу, 1964 г.*

Смена образовательной парадигмы, переход на новые взаимоотношения всех участников сферы образования, - важный шаг в развитии государства. Этот шаг нельзя произвести мгновенно, он длится десятилетиями. Длительность его определяется факторами:

- традиционный консерватизм педагогов,
- отсутствие кадров нужной квалификации,
- отсутствие технического и методического обеспечения,
- отсутствие научно обоснованных рекомендаций и управленческих решений,

и пр. Российской системе образования, по всей видимости, предстоит пройти путь к открытости, по которому идут много лет авторитетные образовательные системы. Итак.

- Поддерживая провозглашенные ЮНЕСКО принципы развития системы образования;
- Разделяя деятельность правительства России по формированию национальной системы открытого образования, как фактора, имеющего решающее значение для всех направлений развития России;
- Считая основными ценностями качество и свободу образования,
- Осознавая социальную значимость внедрения в сфере образования новых технологий,

ряд крупных российских вузов определил приоритетом своего развития - построение системы открытого образования (СОО).

### СОО: двадцать принципов

*И даже самый малый из миров  
в своем движении бесподобен  
Вильям ШЕКСПИР*

Среди принципов построения СОО обычно указывают следующие

1. Открытость к национальной образовательной системе. Свобода участия в национальных образовательных ассоциациях.
2. Открытость к мировой образовательной системе. Свобода участия в межнациональных образовательных ассоциациях.

3. Свобода участия в объединениях образовательных, промышленных, научных, общественных и других организаций, когда это не оговорено Законом.
4. Открытость к формам и ступеням обучения, свобода их выбора учащимся и свобода их смены.
5. Свобода конвертируемости кредитов, дипломов и присваиваемых квалификаций.
6. Свобода использования корпоративных информационных ресурсов.
7. Свобода корпоративного использования административных ресурсов.
8. Открытость и единство административной среды.
9. Свобода межвузовского перехода учащихся.
10. Свобода опережающего получения образования с зачетом ранее сданной отчетности.
11. Свобода выбора учащимся направления образования.
12. Свобода выбора учащимся индивидуальной образовательной траектории.
13. Открытость учебных программ к потребностям развития региона, обеспечение образовательной поддержки развития региона.
14. Открытость к индивидуализации образования (гуманизм, толерантность).
15. Свобода выбора места, длительности, языка и графика обучения, вариативной части учебного плана
16. Свобода реализации и развития возможностей и потребностей учащегося. Отсутствие ценза на начальные знания, возраст, национальность, язык общения, вероисповедание.
17. Открытость к контролю качества образования.
18. Независимость аттестации качества.
19. Свобода выбора технологии контроля ЗУН.
20. Открытость информации о качестве ЗУН выпускников.

Судя по литературным источникам, сейчас Вы впервые увидели все эти принципы вместе.

Для реализации этих принципов в вузах создаются специальные подразделения - Открытые университеты и институты, Отделы открытого образования. Одно из препятствий открытости – нормативная нерешенность вопроса о том, какое же учебное заведение выдаст диплом студенту, реализовавшему свои права? Путь его устранения - создание договорных отношений между организациями, официально действующими в открытом образовательном пространстве. Когда таких договоров заключено достаточно много, отношения упрощаются путем создания ассоциаций, где действуют единые правила выдачи дипломов.

Такие организации созданы в Москве, Санкт-Петербурге, Томске, Новосибирске, Комсомольске-на-Амуре, Владивостоке и др. Координирует их деятельность на федеральном уровне Российский государственный институт открытого образования (РГИОО, директор – д.ф.н. В. И. Солдаткин). Информация о формировании СОО - на сайте [www.informika.ru](http://www.informika.ru)

## СОО: достоинства

*Если взять один кирпич – мало толку в нем.  
Джанни РОДАРИ*

Большинство читателей этих строк учились и в вузе и помнят, как иногда хотелось им

- заменить одну дисциплину другой.
- углубить свои знания по какому-либо из разделов.
- посещать занятия иных преподавателей,
- иметь свободный график обучения и сдавать экзамены в удобное время.
- выучить иностранный язык изучая какую-либо дисциплину на этом языке.
- окунуться в атмосферу иностранного вуза, пообщаться с его студентами.
- учиться в двух вузах одновременно,
- учиться так, чтобы учеба, работа и личная жизнь не мешали друг другу,
- получить два диплома по разным специальностям оптимально быстро,
- учиться медленнее или быстрее, сдавать сессии опережающими темпами,
- иметь возможность выбрать и гарантированно заранее знать будущее свое рабочее место, готовиться к работе именно там.

Это все возможно при обучении в системе открытого образования. Открытое образование – это образование, не привязанное к конкретному вузу. Студент, для получения документа об образовании, должен выполнить учебный план под руководством тьютора, которого он сам себе и выбрал при поступлении в СОО. Тьютор поможет студенту определиться, какую дисциплину и с каким преподавателем лучше осваивать, в соответствии с пожеланиями, возможностями и наклонностями.

После выбора курсов и преподавателей, студент оплачивает услуги СОО и приступает к учебе. Учеба разбивается на стадии по согласованию между студентом и тьютором, и может прерываться на продолжительные сроки либо идти ускоренным темпом.

Сданная студентом отчетность (кредиты и т.п.) в разных комбинациях является основой для получения нескольких дипломов. Вопрос о том, дипломы каких учреждений получит студент, помогает решить тьютор в рамках Устава СОО.

## СОО: дюжина различий курсов

*...а тошнит не того, кто врет,  
а того, кто слушает.  
Г. ОСТЕР*

Одни и те же учебные курсы разных преподавателей СОО различаются, несмотря на общность названий, следующими характеристиками:

- насыщенностью консультациями,

- близостью центра к месту жительства студента, т.е. доступностью очных консультаций,
- насыщенностью учебным материалом,
- интересностью и привлекательностью,
- типом консультаций, используемым инструментарием для их организации и проведения,
- технологией приема отчетности,
- языком,
- стоимостью,
- продолжительностью,
- приближенностью к практике,
- признанием отчетности в тех или иных учебных заведениях,
- перспективой получения рекомендации преподавателя для занятия престижного рабочего места,

и др. Можно указать и другие различия. Опираясь на свои пожелания и известные различия курсов, студент СОО осознанно строит свою образовательную траекторию под руководством тьютора.

## **СОО: десять задач в области общего среднего образования**

1. Профессиональная подготовка и переподготовка педагогических кадров по месту жительства в рамках соответствующих программ.
2. Повышение квалификация педагогических кадров по выделенным дисциплинам.
3. Подготовка школьников к сдаче экзаменов экстерном.
4. Подготовка школьников к поступлению в учебные заведения определенного профиля.
5. Помощь школьникам в углубленном изучении разделов школьной программы или дополнительных учебных дисциплин.
6. Помощь в диагностике и ликвидации пробелов в знаниях, умениях, навыках по дисциплинам школьного цикла.
7. Ведение курса школьной программы для учащихся, не имеющих возможности по разным причинам посещать школу вообще или в течение какого-то отрезка времени.
8. Помощь школьникам в выборе своей будущей образовательной траектории.
9. Помощь органам управления территориями в трудоустройстве школьников.
10. Организация образовательных региональных и межрегиональных и международных образовательных и культурных проектов.

Несомненно, с развитием СОО этот перечень расширится.

Более подробную информацию можно найти на портале [www.openet.ru](http://www.openet.ru) и в книге Солдаткин В. И. *Основы открытого образования. - Т. 1, 2. / Ответ. редактор В. И. Солдаткин. – РГИОО. – М., 2002.*



## Переход к открытости образования в России

*Кому язык послушен, тот часто молчит.  
Станислав Ежи ЛЕЦ*

Система дистанционного образования в России является переходным этапом к установлению Системы открытого дистанционного образования.

Переход к открытости образовательной системы влечет добавление к вышеназванным принципам еще нескольких, провозглашенных международной организацией ЮНЕСКО <http://www.unesco.ru>. Все они, кроме одного, являются вполне естественными для России. Например, касающиеся терпимости к различиям национальностей, партийных принадлежностей, пола, вероисповеданий и пр.

Но один из принципов – краеугольный, декларирующий именно открытость – совершенно непривычен для существующей в России системы образования. А именно:

- человек волен и имеет право обучаться разным образовательным курсам в разных учебных заведениях, на разных языках и в разных странах. и получить в результате полноценный диплом об образовании.

Конечно, для России это не новость, но и далеко не массовое явление, как, например, для США, где образовательная система направлена на открытость.

Открытость отнюдь не предполагает снижения качества образования. Скорее наоборот.

Построение в России системы открытого образования должно пройти через технические этапы и этапы интеграции:

- построение региональных систем дистанционного образования;
- разработка правовой базы для интеграционных образовательных проектов, касающейся не только Закона об Образовании, но Кодекса законов о Труде;
- объединение региональных систем дистанционного образования в университетские ассоциации и консорциумы;
- завершение «интернетизации» страны;
- построение международных университетских консорциумов;
- разработка и принятие международных правовых документов об образовании.

И, конечно же, не следует забывать об эксперименте. Экспериментальное внедрение открытости доверяется университетам, зарекомендовавшим себя высоким качеством образования выпускаемых специалистов, имеющим международный авторитет и крепкие связи с университетами многих стран на основе долговременных проектов и контрактов.

## Правовой фундамент для системы открытого дистанционного образования

*Ficio legis neminem laedit.  
- Юридическая фикция никому не причиняет вред (лат)*

Создание глобальной системы открытого дистанционного образования должно опираться на специфический правовой фундамент. Интеграция образовательных структур

предполагает не только обмен опытом и сотрудничество в сфере конкретных программ, но и развитие этого фундамента.

Что это за фундамент? Нельзя ли обойтись без него? Почему он так необходим? Почему Министерство образования России вот уже несколько лет не решается ввести официально открытую дистанционную форму обучения, в то же время активно собирая Всероссийские и Международные конференции посвященные ей?

Представьте ситуацию. В вузе, много лет выпускавшем специалистов на платной основе (как-то формально названной) по очной форме обучения, возникает новая форма – дистанционная. Хозяйственник видит в этих формах всего два отличия:

- ДО надо внедрять и на этом этапе будет масса хлопот и неизвестных затрат;
- ДО значительно дешевле и для вуза, и для студента.

В обоих отличиях хозяйственник видит скрытую угрозу материальному благополучию вуза.

Как бороться с проблемами, несомыми первым отличием, примерно понятно: во-первых можно надеяться на министерство, у которого можно, в конце концов, получить научно-методические либо финансовые средства, во-вторых можно объединиться с соседями в ассоциацию и тем самым сэкономить, в-третьих – в руках ректора есть немало средств поднятия «бескорыстного энтузиазма» ППС.

Второе отличие представляется более грозным. Диплом ведь выдается одинаковый при любой форме и технологии обучения.

Студенты, в массе своей, обычные люди – им выгоднее учиться в более дешевой форме и их массовый переход, естественно значительно нарушит финансовую картину вуза. С другой стороны – при снижении оплат за обучение количество обучающихся станет больше. И это внушает хозяйственнику некоторый оптимизм.

Как быть со вторым отличием? Первое, что приходит в голову – восстановить запись в диплом формы обучения выпускника. Но это не решает проблемы поддержания очной формы, поскольку российская система найма на работу не ориентирована законодательно на приоритеты образования.

Вот простая мысль. В отличие от США, где работодатель обязан принимать на работу претендента с более «дорогим» дипломом (т.е. с более высоким официальным рейтингом), в России очередность приема на работу мало зависит от престижности выдавшего диплом вуза либо формы обучения претендента.

Российский Закон не регламентирует эту ситуацию, не защищает права выпускников вузов. Именно здесь, на наш взгляд «зарыта собака». Именно поэтому дистанционная форма обучения принята практически везде, кроме России.

Поэтому, предполагаемая правовая база обязательно должна включать акты, защищающие и оговаривающие права выпускников при поступлении на работу в зависимости от качества диплома (оценок) и престижности (рейтинга) выпустившего его образовательного учреждения. Принятие таких актов должно сопровождаться созданием региональных комиссий, ведущих мониторинг качества образования и устанавливающих таблицы рейтингов учебных заведений, учитывающих форму обучения.

Теперь перейдем к проблемам внедрения открытого образования. Открытое образование – развитая форма дистанционного образования.

Открытое образование – это когда учащийся обучается разным дисциплинам одновременно в разных учреждениях, в разных странах и на разных языках, неограниченное время. Какой диплом он получит? Того вуза, где он сдал большинство

дисциплин или того, где защитил диплом? Или это будет какой-то особенный диплом, выдаваемый уполномоченной министерством комиссией?

Каков будет рейтинг этого диплома в официальных таблицах ведущих держав мира, не говоря уже о России?

Заданные здесь вопросы очерчивают некоторую схему правового фундамента, его скелет. Мы надеемся, что изложенное будет способствовать созданию названного фундамента, без которого буксует не только развитие дистанционного и открытого обучения в России, но и интеграции Российской образовательной системы в общемировую.

## **Структурные изменения. Семь шагов управленческого плана создания СОО**

*Я представляю себе открытое общество  
как общество, открытое улучшениям.  
Дж. Сорос*

«Открытие» российской образовательной структуры, ее интеграция в общемировую, повлечет структурные изменения. Они будут связаны с решением главных вопросов, стоящими перед проектными группами, экспериментально внедряющими у себя элементы открытости образования:

- какой диплом должны получать выпускники системы, учившиеся одновременно в нескольких образовательных учреждениях?
- как контролировать качество специалиста, участвующего в учебном процессе в разных частях Света одновременно?
- каким образом будут контролироваться потоки средств, выплачиваемых учащимися учебным заведениям посредством Интернет, минуя таможенные барьеры?

и т.д.

Какие структурные изменения должны произойти в российской образовательной структуре при дальнейшем внедрении Интернет - технологий, при переходе ее на новый качественный уровень интеграции и открытости?

Можно ли управлять этими структурными изменениями? Делая соответствующие предположения и прогнозы, большинство авторов не осмеливаются их конкретизировать, высказывая лишь самые общие и, во многом, очевидные замечания.

Предполагаемый структурный переход слишком сложен и многогранен, чтобы предвидеть его результаты в тонкостях. Наиболее подходящим научным аппаратом для этого случая является известная теория диссипативных структур, развиваемая многими научными группами мира.

Мы не будем здесь вдаваться в тонкости теории, отметим лишь, что понятие диссипативной структуры является одним из наиболее общих для современной физики. В частности, под понятие диссипативной структуры подпадают не только материальные объекты (напр. человек, человеческое общество), но и “не материальные” – информационные потоки (т.е. то, чем заполнена Интернет).

Одним из важнейших понятий теории диссипативных структур является «флуктуация» - локальное отклонение состояния некоторых элементов структуры от нормы.

Следует принимать во внимание, что множественность предпринимавшихся неудачных попыток вызова направленного структурного перехода образовательной структуры России говорит о

- значительной устойчивости рассматриваемой структуры и ее разнородности;
- существовании не удовлетворяющегося структурой потока социальных заказов;
- непримиримости и неиссякаемом трудолюбии российских чиновников в деле борьбы с объективными законами природы.

Общим для всех этих попыток является то, что авторы и проводники перестроечных образовательных проектов заранее представляли и планировали конкретный конечный результат.

Такой детерминистский подход исключает роль неконтролируемых событий, т.е. случая, но именно случайные процессы, как показывает физика диссипативных структур, играют наиболее значительную роль в структурных преобразованиях.

Анализ закономерностей, выявленных теорией диссипативных структур в неживой и живой природе, показывает, что целенаправленная деятельность по реализации структурных переходов (и даже в образовательной среде) возможна.

Деятельность, направленная на достижение такой цели, должна строиться на довольно непривычных подходах и принципах.

Во-первых, следует с самого начала отказаться от излишне конкретных представлений об ожидаемом результате и сконцентрироваться на выделении черт, которые бы Вы не хотели видеть в результате своего труда.

Во-вторых, следует придерживаться совершенно необычного плана управленческой деятельности:

1. Создайте условия для возникновения в управляемой Вами среде значительного количества флуктуаций. Нужно ее дестабилизировать. Рецепт здесь прост: следует изменить объемы материальных и информационных потоков, пронизывающих структуру, например, приказов.
2. Немедленно начинайте всестороннее изучение возникающих флуктуаций и выделите среди них наиболее подходящих, на Ваш взгляд, претендентов на выживание.
3. Произведите корректировку потоков так, чтобы выбранные Вами претенденты оказались в выгодном положении, по сравнению с конкурентами.
4. На время предоставьте систему самой себе.
5. Проверьте жизненность своих взглядов - протестируйте своих протеже на предмет устойчивости процесса их роста и размножения: неожиданно на краткое время отмените режим благоприятствования.
6. Если Ваши протеже оказались неконкурентоспособными в отсутствие Вашей помощи, меняйте свои взгляды и возвращайтесь к п.2.
7. Если же выбранные Вами флуктуации выжили и разрослись, изучите и зафиксируйте величины пронизывающих их потоков. Здесь от Вас потребуется твердость и мужество, ибо при этом Вы неминуемо станете противником собственного управленческого аппарата.

Это абстрактный план. Его конкретная реализация в конкретной управленческой ситуации сложна и требует индивидуального рассмотрения, анализа.

Успехи теории диссипативных структур вселяют надежду, что подробный анализ проблемы поможет выработать и более конкретные рекомендации.

По-видимому, частью черт будущей Российской образовательной структуры станут:

- распределенность (децентрализованность управления);
- усиление влияния телекоммуникационных технологий в управлении, хранении, обучении;
- усиление влияния на учебный процесс компьютерных технологий самообучения и самоконтроля знаний;
- вынос учебного процесса из аудиторий на рабочие места и в места жительства учащихся (расширение доли дистанционного образования);
- значительные изменения в характере преподавательского труда, перепоручение значительной части рутинной составляющей его компьютеру;

и др. Естественно, что следует остерегаться здесь безоглядности. Да российские педагоги этого и не позволят. Неосторожность во внедрении новых технологий может привести к выхолащиванию из учебного процесса многого из того, чем славна Российская образовательная система.

Уместно здесь привести известный парадокс. Американские управленцы иногда признаются, что считают для себя близкой к идеалу образовательную ситуацию в России 50-х – 60-х годов двадцатого века.

Именно тогда выпускники российских школ и вузов сделала грандиозный технологический и научный рывок. Именно тогда и учебные программы, и общий настрой российских педагогов наиболее способствовали прогрессу общества.

Нововведения в российской школе, произошедшие за последние два десятилетия – гуманитаризация учебных планов, снижение требуемых уровней специальных и естественнонаучных знаний – вместе с сопутствующими политическими процессами негативно повлияли на технологический и научный прогресс в России.

Можно долго говорить и о российском дореволюционном гимназическом образовании, далеко обошедшем в своем качестве образование многих стран и сформировавшем внушительную часть мировой когорты нобелевских лауреатов.

Странно, но противопоставление естественного и гуманитарного циклов в российских и американских образовательных учреждениях в ущерб первому продолжается. «Умом Россию не понять», а прагматичные американцы предпочитают нововведениям приглашение к себе на рабочие места готовых российских специалистов.

Таким образом, налицо парадокс управления образованием: американцы хотят переломить ситуацию, но не могут, а россияне – могут, но не хотят.

А, может, Интернет - породивший реструктуризацию управления образованием и новые качества учебных программ - станет панацеей, даст решение этого парадокса?

## Управление образованием и Интернет. Мониторинговые технологии

*Дети враньем мир творят  
Взрослые враньем миром управляют  
(неизвестный автор)*

Согласно концепции управления образованием выдвинутой авторами [2], «...для новой образовательной системы, возникающей в процессе преодоления мирового кризиса образования, характерны следующие основные черты.

Расширение самого понятия образования путем снятия его отождествления с формальным школьным обучением и трактовки любой деятельности, которая имеет своей целью изменить установки и модели поведения индивидов путем передачи им новых знаний, развития новых умений и навыков, как образовательной

В новой системе функции образования выполняют самые различные социальные институты, а не только школа; важнейшие образовательные функции берут на себя предприятия.

В основе новой образовательной системы — современные компьютерные и телекоммуникационные технологии хранения, обработки и передачи информации, которые дополняются традиционными информационными технологиями.

Для новой образовательной системы характерно становление и утверждение рыночных механизмов, формирование и развитие рынка образовательных продуктов и услуг.

Глобальность — отличительная черта новой образовательной системы и процессов ее становления.

Новая образовательная система возникает как система открытого, гибкого, индивидуализированного, созидającego знания непрерывного образования человека в течение всей его жизни

Такая характеристика возникающей новой системы образования выявляет чрезвычайную сложность и противоречивость процессов ее становления и развития Их ход во многом зависит от того, насколько эффективные методы будут применяться в управлении этими процессами».

Для того чтобы эффективно управлять сложной системой, необходимы оперативные сведения о ее состоянии, необходимо наличие методов анализа ситуации, планирования и прогноза.

В небольшом регионе, в таком, где все населенные пункты легко достигаемы из столицы, проводить и контролировать управленческие решения относительно не сложно. Иное дело — Россия, где расстояния и бездорожье «удачно» сочетаются со столь специфическими характерными (см. гл. 2) чертами образовательной структуры.

Ситуация изменилась с появлением Интернет.

В условиях быстрого расширения множества информационных технологий, стремительного развития инструментальных средств важной задачей управления технологической составляющей современного образования является МОНИТОРИНГ развития компьютерных и телекоммуникационных технологий, т. е. сбор и актуализация информации о разработке новых технологий и их использовании в образовании.

В качестве основных источников информации для проведения такого мониторинга можно выделить следующие:

- Информация на Web-страницах организаций и специалистов в области образования, основанного на НИТ.
- Участие в почтовых компьютерных конференциях по проблемам образования, основанного на НИТ.
- Традиционные и электронные журналы, посвященные проблемам обучения, основанного на новых технологиях

Информация, размещенная на следующих Web-страницах, может оказать существенную помощь при мониторинге технологий, применяемых в современном образовании:

- Страницы Информики: <http://www.informika.ru>;
- Страницы Российского НИИ информационных систем: <http://www.riis.ru>;

С одной стороны, исчезают географические рамки образовательных учреждений, с другой – действующие комитеты и комиссии по образованию получили мощные рычаги воздействия на направления и качество образования. Аккумулируя и анализируя сведения об успехах учащихся и выпускников учебных заведений, они создают общую картину (ведут мониторинг) образования в подведомственных регионах и, демонстрируя ее в Интернет потенциальным абитуриентам и работодателям, оказывают решающее влияние на региональные образовательные рынки.

## Открытое образование в школе

*Человек, который почувствовал ветер перемен,  
должен строить не щит от ветра, а ветряную мельницу.  
Стивен КИНГ*

Для чего открытость в школьном образовании? Для чего школьнику выбор – какую дисциплину и на каком языке изучать, к какому учителю на занятия идти? К чему приведет этот выбор?

Парадокс: школьная программа последних лет упростилась, а труд учителя усложнился. Одной из причин этого является, придуманная лет тридцать назад каким-то великим экономистом нормировка оплаты труда учителя. Отсюда - увеличение численности учащихся в классе. Учитель потому не справляется с освещением всего учебного материала и научением, что материал сложен, а потому, что класс переполнен. Даже в 2001-2003 годах, когда господствовало «эхо» снижения рождаемости, руководители образованием, действуя нормативно, продолжали сокращать все, кроме наполняемости классов. Учебное время больше тратится на замечания, чем на объяснения материала. Нельзя одновременно продуктивно и быстро учить больше 7-8 учеников.

Учителя задыхаются, школа плодит удивительную поросль. Многие родители пытаются исправить ситуацию и ищут нешкольные пути образования для своих детей. Если семья живет в городе – она найдет пути. А как быть в селе, где хороших лишних учителей нет? А если и в интернат приличный (физико-математический, экономический ...) – огромный конкурс? А если родители растят вундеркинда и желают, чтобы чадо побыстрее закончило школу и университет? Здесь - область развития СОО.

## Виртуальный колледж

*Первый час, который дала нам жизнь, укоротил ее.  
СЕНЕКА*

Университеты являются гарантами реализации конституционных прав граждан на получение образования и ведет обучение как по образовательным программам, так и по избранным дисциплинам.

Гражданин, не имеющий аттестата о среднем образовании, не может стать студентом вуза. Так говорит Закон. Но ничто не мешает гражданину самостоятельно или с чьей-то помощью изучать отдельные вузовские дисциплины и тренироваться сдавать экзамены. Благо, что учебных дисциплин, доступных школьнику, в вузе предостаточно – около десятка. Результаты тренировок могут быть зафиксированы и, впоследствии, при поступлении гражданина в вуз, зачтены. Важно, чтобы тренировки шли в том же режиме, что и сдача экзамена студентами вуза, а регистрация результатов была объективной.

Такую возможность – пользоваться учебниками и оборудованием, консультироваться и официально регистрировать результаты своих тренировок - даст школьнику региональная СДО. Она же гарантирует объективность оценки знаний с помощью компьютерного тестирования. На базе СДО можно вести ДО и по школьным дисциплинам, если университет-организатор СДО имеет такое законное право.

Школьники могут учиться в ВК так же, как и студенты-дистанционники. Они выберут дисциплины для изучения, получают учебные и методические материалы. Обучение избранным дисциплинам является платной образовательной услугой.

В случае успешного завершения обучения избранной дисциплине, учащийся учреждения общего среднего образования получит об этом сертификат установленного образца. При этом он, в соответствии с законодательством, не обязательно должен быть студентом.

При наличии выданного в ВК сертификата, студент считается успешно прошедшим обучение по избранной дисциплине и получает об этом отметку в зачетной книжке и экзаменационной / зачетной ведомости. При этом, естественно, у студента освобождается много свободного времени, которое можно использовать для получения второго образования либо для научной или трудовой деятельности.

*Раньше сядешь – раньше выйдешь.  
(поговорка)*

Технология обучения избранным дисциплинам определяется утвержденным ректором Положением о дистанционном обучении студентов. Победители общеобразовательных олимпиад получают льготы при оплате услуг ВК.

Востребованность услуг ВК станет выше с ростом популярности получения двух-трех дипломов одновременно и ускорения обучения для скорейшего получения специальности.



## Глава 04. Система дистанционного обучения. Подробности

*Все прелести твои благообразно  
Пусть защищает плоть бастион,  
У тайного соблазна свой закон:  
Где тайны нет, там не ищи соблазна.  
КАМПОАМОР, испанский поэт*

В основном тексте настоящего пособия описаны достоинства и недостатки дистанционного обучения (ДО), его краткая история и перспективы. Здесь мы сконцентрируем внимание на информации, которая важна для создателей систем дистанционного обучения (СДО)

### СДО: доставка учебных материалов

*Чувствуя, как расправляются крылья на локтях и на кончиках пальцев,  
они вдруг погрузились в новый воздушный поток,  
и прозрачная осенняя река стремительно несла их к цели.  
Рэй БРЭДБЕРИ*

Согласно технологии дистанционного обучения (ДО), личность преподавателя должна быть максимально исключена из учебного процесса и заменена учебными пособиями. Материалы для пособий ДО различаются по виду, наполнению и форме.

**1. Различие по наполнению** заключается в том, сведения из какой учебной дисциплины использован для создания данного материала, а также сколько сведений и какие сведения вошли в материал.

**2. Различие по форме** заключается в том, какая форма использована для представления учебного материала:

- монолог - авторский текст, аудиозапись, видеофильм;
- диалог – специально организованная интерактивная беседа студента с преподавателем посредством электронной почты или более развитых средств;
- деловая игра, – в которой участвуют несколько студентов и преподаватель, в т.ч. семинар или интерактивный компьютерный тренажер.

**3. Различие по виду** заключается в том, на каком носителе представляются материалы:

- Дискета,
- CD-диск,
- Аудиокассета,
- Видеокассета,
- Виртуальный источник (материал получается из сети Интернет),
- Бумага,

- Бинарные (тринарные, тетрарные) учебные пособия - взаимосвязанные комплекты пособий типа «книга + компьютерный диск + видеокассета + аудиокассета».

**Технологии доставки** учебных материалов являются существенным элементом СДО. Можно выделить шесть технологий доставки:

1. Интерактивное телевидение:

- маломощное - действующее на территории от 10 до 20 квадратных миль;
- замкнутое - действующее в рамках одного университетского комплекса;
- микроволновое - действует в радиусе 25 миль;
- кабельное – информация доводится до потребителей через кабельные системы.

2. Телекоммуникационные сети:

- локальные,
- университетские,
- региональные,
- общенациональные и международные глобальные,

в совокупности образующие единое информационное пространство. Этот вид включает электронную почту, электронные доски объявлений, гипертекст, но не включает интерактивные технологии с передачей видеоизображения в режиме on-line;

3. Компьютерные телекоммуникационные сети, где происходит обмен мультимедийной информацией, проходят видеоконференции, работают диалоговые системы типа

- ICQ,
- MS NetMeeting,
- NetsCape Conference.

4. Сеть типа «ТВ-Информ». Технологии «ТВ-Информ» основаны на включении информации в основной сигнал глобального телевизионного вещания. Эта информация доставляется в любую точку страны и мира. Прием информации производится от обычной телевизионной антенны с помощью специального модема. Эта технология обходится в десятки раз дешевле, чем Интернет, и может стать одной из основ развития федеральной СДО. К недостаткам технологии относят односторонность, поскольку информация в обратную сторону передается иными стандартными способами.

5. Обычная почтовая либо курьерская доставка,

6. Телефонная и селекторная связь.

В будущем, возможно, большая часть российских образовательных программ будет осуществляться по технологиям ДО. Тогда возникнет настоятельная необходимость организации унифицированной сети районных центров ДО, где собиралась бы информация учебных программ и велась бы подготовка местных кадров.

При этом, если следовать целям экономическим, унифицированный центр будет обеспечивать программы не одного вуза, как это делается сейчас, а всех вузов, реально действующих на данной территории.

Так будет, пока стоимость космической связи (сетевой, телефонной, телевизионной) не снизится до таких пределов, что станет бессмысленно организовывать технически оснащенные территориальные центры ДО.

## СДО: штат, тьюторы, преподаватели, сотрудники ... Сколько их требуется?

*Бойцов любят.  
В. Э. ОСУХОВСКИЙ*

Штат ЦДО отличается от штата традиционного учебного заведения. В зависимости от специфики в штат ЦДО входят разные специалисты. Там должны быть:

**Совет**, возглавляемый **председателем**, состоящий из:

- ведущих сотрудников ЦДО,
- привлеченных специалистов.

**Дирекция**

- Директор.
- Референт, ведущий сайт ЦДО и осуществляющий связи со СМИ и партнерами, осуществляющий подбор кадров как для ЦДО, так и для территориальных представительств.

**Отдел хозяйственный**

- Руководитель.
- Водитель.

**Отдел учебный**

- Руководитель.
- Делопроизводители, готовящие договора, ведущие учебную документацию, личные дела учащихся и базы данных.

**Отдел тьюторский**

- Руководитель.
- Тьюторы, могущие быть по совместительству заместителями деканов факультетов вуза или сотрудниками отделов кадров предприятий – партнеров.

**Отдел маркетинга**

- Руководитель.
- Маркетологи, ведущие мониторинг образовательной ситуации, координирующие и осуществляющие набор студентов с помощью сотрудников представительств.

**Отдел производственный**

- Руководитель, контролирующий заключение и выполнение авторских договоров на создание наполнения учебных пособий.
- Редакторы.
- Инженеры, техники, создатели тиражей продукции.

**Отдел научно-методический**

- Руководитель.

- Методисты, разработчики учебных материалов, создатели новых видов учебных материалов, представляющие ЦДО на научно-методических конференциях.

#### **Отдел технический**

- Руководитель.
- Инженеры – наладчики оборудования ЦДО и территориальных представительств.

#### **Библиотека**

- Руководитель.

#### **Территориальные представительства**

- Руководитель, организующий работу представительства, набор студентов, маркетинг образовательных услуг.
- Методист, реализующий технологию доставки учебных материалов и документов, компьютеризованный учебный процесс, прием отчетности, виртуальные консультации, связь студентов с тьютором.

Иными словами, для функционирования ЦДО необходимы специалисты не менее двух десятков направлений. Совмещать обязанности они смогут только на начальной стадии.

Тьютор – центральная фигура СДО. Это специалист, на котором лежат обязанности:

- сопровождение учебного процесса;
- личная переписка со студентами;
- формирование «виртуальных» учебных групп;
- знакомство преподавателей со студентами;
- знание личных дел и проблем всех учащихся;
- поездки по представительствам и знание всех местных проблем.

Тьютору студенты несут все свои проблемы. Тьютор – опора студента и лицо СДО.

Преподаватель СДО отстранен от сопровождения учебного процесса. Его дело –

- создание и модернизация учебных пособий,
- подготовка и ведение виртуальных занятий,
- ведение виртуальных и очных консультаций,
- определение итоговых оценок.

Функции специалистов определяет директор. Директору следует учесть ошибки, которые делают практически все начинающие. Директор должен уделить особое внимание

- поддержке сайта ЦДО, где должны оперативно отображаться дела всех представительств и самого ЦДО, успехи студентов, изменения учебных планов, планы конференций, семинаров, консультаций и пр.;
- контролю состояния техники в территориальных представительствах (сельские «Кулибины» не в ладах с порядком);
- деловым взаимовыгодным связям со службами трудоустройства населения;

- тону (вежливости и деловитости) бесед тьюторов со студентами;
- устранению духа нездоровой конкуренции с коллегами на территории, заблаговременному совместному распределению ролей.

## **СДО: шесть важнейших достоинств**

*Штампам не должно быть места на страницах нашей печати!  
(афоризм редакторов)*

Как и у любой системы, у СДО есть достоинства и недостатки. Считается, что достоинств у нее много. Вот они:

1. Транснациональность - получение образования независимого от национальности и языка общения;
2. Толерантность – получение образования вне зависимости от вероисповедания, пола, расовой принадлежности и пр.
3. Гуманность - получение образования в максимально доступной форме
4. Доступность - низкая себестоимость образования и распространенность, т.е. близость к местам проживания студентов;
5. Оперативность – максимальная приближенность к потребностям региона, быстрое реагирование на изменения в промышленности и пр.;
6. Плюральность – широкая возможность выбора направления обучения и получения интегрированного (межвузовского) образования, в т.ч. вариативность учебных программ.

СДО многих российских вузов уже вышли на уровень самофинансирования. По технологиям ДО в России обучается сейчас несколько сотен тысяч студентов.

За рубежом СДО существуют давно, во многих университетах количество студентов – дистанционников часто превышает уровень 50 тысяч человек. Удельная финансовая доля, поступающая в бюджет вузов от системы дистанционного образования, может превышать другие поступления. СДО менее затратна, чем традиционные системы обучения.

Существуют перечни специальностей, по которым подготовка по системе ДО считается невозможной; среди них – медицина, психология, биология, физика, химия и др. Однако и здесь, с развитием компьютерной техники, можно достичь компромисса. Многие научные коллективы работают над проблемой обеспечения адекватности дистанционной подготовки образовательным требованиям.

*Не врет только сумасшедший  
А. МИХАЛКОВ-КОНЧАЛОВСКИЙ*

## СДО: шестьдесят первых шагов

*Как всякий лентяй, я обожаю, когда мне мешают работать.  
Олег БАСИЛАШВИЛИ*

Создавая СДО, следует поступать в такой последовательности:

- Провести анализ исходного состояния:
  - определить проблемы существующего процесса обучения;
  - определить вероятные пути разрешения проблем средствами ДО;
  - исследовать состояние социального заказа и востребованность ДО, определить вероятных потребителей услуг и их потенциал (количество учащихся, платежеспособность, территориальное распределение, перспективы получения рабочих мест и пр.);
  - провести анализ потенциала учебного заведения для создания СДО, учет научно-методических, технических, кадровых возможностей;
  - провести анализ готовности потребителей адекватно воспринимать ДО.
- Сформировать политику в области ДО – систему согласованных взглядов руководства и коллектива по ключевым направлениям внедрения, основанных на
  - учете требований законов и нормативных документов по организации подготовки специалистов на основе СДО,
  - оценке необходимости развития материально-технической базы вуза,
  - учете традиций учреждения,
  - стремлений коллектива к совершенствованию образовательного процесса и его готовности к инновационной деятельности,
  - оценке роли и места учебного заведения в системе образования,
  - сохранении преемственности в методах осуществления образовательной деятельности на основе последних достижений науки и техники,
  - обеспечении лидерства в определенных направлениях.
- Определить задачи, для решения которых создается СДО, которые соответствуют общим целям образовательной деятельности и вытекают из политики учреждения и государства. Задачи имеют долгосрочный характер, формулируются конкретно, на основе принципиальной преемственности (обязанностей руководства, деятельности учреждений). При этом следует:
  - определить, что планируется достичь в результате внедрения системы,
  - определить сроки и графики создания и внедрения,
  - выявить (предположить) условия создания СДО и последующего внедрения новых образовательных технологий,
  - оценить потенциал субъектов управления по внедрению СДО,
  - определить способы решения поставленных задач.
- Определить стартовую базу СДО (территория, оснащение).
- Создать основу организационной структуры, которая будет решать все вопросы, связанные с созданием и внедрением СДО;
- Создать план создания, внедрения, развития СДО;
- Подготовить и издать приказ об открытии ЦДО;
- Определить штат ЦДО и функциональные обязанности сотрудников, принять соответствующие финансовые документы.

- Определить пути контроля выполнения обязанностей сотрудниками СДО, особенно в части, связанной с объективностью контроля успеваемости учащихся;
- Принять смету расходов. Смета расходов СДО предусматривает расходы на оплату
  - труда штатных и привлекаемых сотрудников,
  - приобретения оборудования и аренду,
  - приобретения учебных пособий и программно-методических средств,
  - командировок сотрудников в иные ЦДО и на конференции,
  - мероприятий по обучению специалистов,
  - рекламных мероприятий,
  - проведения конференций и семинаров,
  - проведения конкурсов на создание новых средств ДО,
  - приглашения специалистов для обучения персонала и наладки техники,
  - представительских расходов,
  - накладных расходов,
  - налоговых сборов.

Опыт российских СДО показывает, что для выхода на начальное самофинансирование необходимо набрать не менее 150 – 200 студентов.

- Подготовить договорную и нормативно-правовую базу (образцы договоров, сертификатов, дипломов);
- Осуществить подбор технических специалистов СДО и обеспечить их обучение;
- Определить преподавателей, работающих по программам ДО первого этапа, определить объемы и периодичность оплаты их труда;
- Определить и подготовить тьюторов;
- Подготовить и приступить к проведению мероприятию по лицензированию и аккредитации ЦДО и его территориальных представительств;
- Осуществить лицензирование деятельности и сертификации всех элементов СДО –
  - преподавателей,
  - технических средств,
  - средств связи,
  - программных средств;
- Направить ведущих сотрудников ЦДО в крупные центры, где СДО уже функционируют, для приобретения опыта;
- Оборудовать помещение ЦДО и подключить его к Internet;
- Обеспечить технологии обучения на основе локальных сетей;
- Согласовать свои действия с Министерством образования и войти функционально в формирующуюся федеральную СДО;
- Отладить процесс руководства структурными подразделениями и организации их взаимодействия;
- Отработать систему процедур управления электронной документацией СДО;
- Организовать бесперебойную работу телекоммуникационного центра СДО;
- Внедрить программно-методический комплекс СДО;
- Организовать научно-методическую комиссию (совет) СДО;

- Организовать дидактическое обеспечение СДО;
- Организовать управление разработкой и внедрением обучающих систем;
- Создать и внедрить системы контроля успеваемости и анализа успешности обучения;
- Создать систему информационной безопасности СДО.
- Обеспечить обмен опытом в рамках научно-методических конференций и семинаров и его обобщение в инициативных НИР и публикациях;
- Обеспечить проведение конкурсов на разработку учебников и методик ДО;
- Организовать маркетинг ДО (реклама услуг, поиск организаций для сотрудничества, потенциальных обучаемых и т. п.);
- Принять участие в разработке ГОС связанных с СДО;
- Принять участие в развитии стандартизации и сертификации элементов дистанционного обучения в сотрудничестве с органами Госстандарта.
- Определить перечень учебных программ ДО первого этапа;
- Определить пункты ДО в территориях и их штат,
- Провести мероприятия по приему людей в штат ЦДО;
- Провести экспертизу работоспособности линий связи. Предпринять шаги к выяснению перспектив развития связи на территории;
- Провести тендер между компьютерными фирмами на предмет крупной закупки техники для ЦДО и представительств. Договор с фирмой должен быть долгосрочным характер и предусматривать как гарантийные обязательства, так и возможность отказа от услуг фирмы;
- Распределить траты средств на закупку техники на несколько этапов. Это повысит эффективность вложения средств и дисциплинирует поставщика;
- Приступить к реализации плана закупок;
- Определить круг необходимых учебных пособий и действия для их создания и приобретения (закупка, тиражирование, заказ на создание);
- Приобрести необходимые электронные пособия и тестирующий комплекс;
- Начать работы по самостоятельному созданию электронных учебных пособий;
- Определить ценовую политику и правила оплаты стоимости обучения. При этом следует ориентироваться на введение
  - адаптированной к региональным условиям системы скидок,
  - распределенности оплат по времени,
  - дифференцированности оплат по достижениям (стимул повышения качества),
  - распределенности оплат по услугам;
- Определить смету доходов и скоординировать ее со сметой расходов;
- Построить договорные отношения с предприятиями, нуждающимися в обучении и повышении квалификации персонала. Это наиболее перспективный путь развития контингента учащихся;
- Помните, что иногда руководство предприятий может не подозревать того, что вложенные в обучение средства окупаются разными путями. Научите этому сначала руководителей;



- Сформулировать условия обучения и требования к абитуриентам. Опубликовать условия в СМИ и региональных справочниках;
- Спланировать и начать долговременную рекламную кампанию. Рекламную кампанию следует делать целевой, ориентироваться на службы трудоустройства населения и крупные предприятия. Следует оснастить рекламные объявления и акции нестандартными деталями, привлекающими внимание целевой аудитории;
- Формализовать технологию набора учащихся на территории региона;
- Объявить набор учащихся;
- Создать круглогодичную систему набора и формирования «виртуальных» учебных групп студентов. Осуществить набор студентов;
- Начать учебный процесс.
- Вести мониторинг учебного процесса, внося оперативные изменения, основанные на опыте коллег и своих наблюдениях.

## **СДО: планирование развития**

*Проблемой технологизации современного информационного образовательного пространства занимались многие отечественные педагоги.  
Н. В. СОФРОНОВА*

При планировании организации обучения на основе СДО реализуются:

- стратегическое планирование;
- среднесрочное планирование;
- краткосрочное планирование;
- текущее планирование.

Предмет стратегического планирования:

- обоснование и планирование инвестиций для создания СДО;
- определение перспектив развития, связанных с потенциальным расширением номенклатуры специальностей подготовки и увеличением возможностей;
- совершенствование учебных планов и программ в связи с внедрением СДО.

Предмет среднесрочного планирования:

- определением всех возможных вариантов достижения результатов;
- оценка, и выбор вариантов достижения результатов;
- определение сроков;
- определение способов выполнения конкретных действий;
- распределение ответственности;
- обеспечение полномочий;
- обеспечение наличия ресурсов.

Предмет краткосрочного планирования:

- материально-техническое обеспечение СДО;
- создание дидактических средств СДО;
- создание программно-методического комплекса;
- разработка методик обучения по отдельным учебным курсам;
- обучение преподавателей, администрации и персонала;
- разработка правил функционирования и описание системных процедур по важнейшим направлениям деятельности.

Предмет текущего планирования:

- перенесением выполнения конкретных мероприятий на календарную основу;
- осуществление ежемесячных, еженедельных и ежедневных планов.

Такой многоуровневый подход к планированию позволяет установить взаимнооднозначное соответствие между иерархической системой целей осуществляемой деятельности и их выполнением, обеспечив комплексный системный подход.

## **СДО: контроль и коррекция развития**

*Подавая сигналы в рог,  
будь всегда справедлив, но строг.  
Козьма ПРУТКОВ*

Контроль и корректирующие действия в СДО тесно связаны с другими этапами управления и заключаются в том, что по результатам контроля цели и планы применения ДО могут уточняться и корректироваться. То есть, контроль - это не только средство минимизации отклонений от цели, но и способ выявления ошибок в самих целях.

Организация контроля в СДО разбивается на несколько направлений, среди которых:

- контроль соответствия поставленным целям по критериям, выбранным в процессе целеполагания;
- контроль усвоения содержания обучения;
- контроль успешности обучения;
- контроль качества элементов СДО;
- мониторинг СДО - сбор данных о динамике СДО, прогнозирование ее параметров;
- контроль психолого-педагогических характеристик СДО.

В соответствии с этими направлениями на подсистему контроля СДО возлагаются задачи:

- диагностирование текущего и итогового уровня подготовленности обучаемых, степени сформированности у них профессионально-важных и личностных качеств;
- оценка организационного, методического, научного, психолого-педагогического, материально-технического и других видов обеспечения СДО;

- оценка деятельности преподавательского состава, качества преподавания, соответствия технологии обучения целям и содержанию подготовки;
- выявление проблем, причин и следствий снижения уровня качества обучения;
- стимулирование деятельности администрации, педагогов, обучаемых на достижение более высоких результатов;
- осуществление прогноза развития СДО.

На основе данных контроля проводится анализ результатов, целью которого является установление выполнения СДО ее предназначения. Направления анализа:

- соответствие дидактической эффективности СДО заданному уровню;
- соответствие материально-технической оснащенности решаемым задачам;
- организационный уровень развития СДО;
- уровень научно-методического обеспечения СДО;
- уровень программного обеспечения СДО;
- экономическая эффективность СДО;
- полнота и достоверность информации для контроля и мониторинга СДО.

На основании результатов анализа вырабатываются адекватные корректирующие воздействия, направленные на устранение выявленных отклонений и на развитие СДО.

Функции преподавателя СДО:

- контроль соответствия учебного процесса поставленным задачам;
- консультирование учащихся;
- проведение учебных дискуссий;
- контроль уровня усвоения учебного материала.

Оперативный контроль учебной деятельности - проблема СДО. При таком контроле, когда обучающиеся и преподаватели не видят друг друга, часто возникают ситуации:

- недобросовестность студента;
- неоперативность студента;
- плохая работа линий связи.

Борьба с ними – проблема руководителей территориальных представительств СДО. Наряду с традиционными, в СДО можно применять следующие методы контроля:

- компьютерное тестирование;
- метод рейтинговых оценок;
- кумулятивные методы (ИКИ),

а также проектно-коммуникативные методы:

- написание реферата по заданной теме в паре с коллегой или в составе группы;
- оценка работы коллеги;
- интервью с преподавателем;
- развернутая публичная самооценка.

При оценивании результатов тестирования в четырехбалльной шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» не удастся добиться объективности, поскольку разные преподаватели один и тот же ответ могут оценить по-разному. Поэтому распространяются методики рейтинговых оценок, где итоговый балл формируется алгоритмически. Это привносит в учебный процесс и элемент соревнования.

Проектно-коммуникативные методы субъективны, основаны на дистанционном контакте участников учебного процесса. Они дают возможность преподавателям лучше узнать учащихся и уровень их подготовки. В силу своей субъективности, проектно-коммуникативные методы контроля не поддаются автоматизации, однако хорошо реализуются в условиях телекоммуникационной сети.

При создании раздела использованы материалы: *Нестеров А. В., Тимченко В. В., Трапизын С. Ю. Информационные педагогические технологии. Учебно-методическое пособие, - СПб.: Издательство ООО «Книжный дом», 2003. - 340 с*

## **СДО: учебный процесс. Условия обучения**

*Истина - это вовсе не то, что можно убедительно доказать,  
это то, что делает все проще и понятнее.  
Антуан де Сент-Экзюпери*

Для ДО не всегда подходят гипертекстовые учебные пособия. Сам по себе, гипертекст не содержит средств организации учебного процесса, в нем отсутствует динамика. Навигация с помощью перекрестных ссылок более подходит для специалиста, знающего, какую информацию он ищет. Современные учащиеся более приучены к восприятию информации с телеэкрана, чем со страниц книг. Далеко не все умеют пользоваться учебником. Психологи говорят, что современный человек часто лучше воспринимает информацию в динамике (как акула).

Учебные фильмы для этого подходят, но, к сожалению, нужно создавать целую индустрию для их производства. Нужна армия квалифицированных сценаристов, которые не превратят учение в выслушивание скучных лекций. Пока мало примеров грамотно созданных, увлекательных и поучительных одновременно, учебных фильмов. Чаще в фильмах демонстрируются говорящие головы вперемешку с формулами и графиками, сперва привлекающими внимание, а потом отбивающими охоту к постижению знаний.

Сочетание динамики с разумными объемами передаваемой информации могут обеспечить компьютерные слайд-фильмы. В отличие от обычных слайдов, эти слайд-фильмы оснащаются мультипликацией, позволяющей организовать динамику показа, звуком, видео, гиперссылками, выходом в Интернет. Современные программные средства значительно упростили процесс их создания.

Как правило, учебный электронный слайд-фильм предназначен для сплошного просмотра, навязывает студенту логику изучения материала и ритм. Он не ориентирован на личность студента, предполагает пассивное поглощение информации.

Интерактивный слайд-фильм изготовить не сложно. Процедура его создания напоминает процедуру создания гипертекстовой структуры обычных электронных документов. Однако, несмотря на простоту создания, внедрение индивидуализированных и активных электронных слайд-фильмов в образовательную практику пока представляется делом будущего. Почему? Все дело в сценарии.

Сценарий слайд-фильма, претендующий на высокую степень интерактивности должен включать на каждом шаге выполнения возможность выбора из достаточного количества направлений дальнейшего просмотра. Все эти последовательно, шаг за шагом, выбираемые учащимся направления просмотра можно объединить в траектории – траектории обучения. Даже в небольшом учебном слайд-фильме, состоящем из трех-четырёх десятков слайдов, траекторий может оказаться очень много (сотни). Все они должны быть проверены, согласованы и описаны – как соответствующие тем или иным потребностям учащегося. Оказывается, что объем этой проверочной и описательной работы может во много раз превысить объем работ по созданию обычного неинтерактивного слайд-фильма.

Говорят, хорош в обучении проектный метод, когда ученику предоставляется возможность самому разрабатывать слайд-фильм и показать его затем учителю для обсуждения. Организовать такое производство совсем просто, школьники и студенты с удовольствием этим занимаются. Совсем просто передавать учителю готовые проекты по электронной почте. Вот только тяжело педагогу – просмотреть и объективно разобрать по косточкам три десятка слайд-фильмов в течение нескольких часов – героизм.

Усвоение знаний является необходимым условием развития мышления, но далеко не любое усвоение и не любое владение знанием может оказывать развивающее воздействие на мышление. ДО во многом является личностно ориентированным обучением. Работа педагога здесь — не диктовать тексты и показывать картинки, а организовывать самостоятельную познавательную деятельность, учить конкретного студента самостоятельно искать и применять знания. Такое обучение называют развивающим

Студент СДО работает там, где есть доступный ПК. Общение его с преподавателем и коллегами происходит виртуально, посредством сети. Живое общение в полном объеме ДО – редкость. А оно необходимо в учебном процессе. Очное общение заменяют видеоконференцией либо просмотром специально снятых фильмов. Такое общение имеет свои преимущества – здесь студент свободен от агрессии собеседника, имеет возможность пересмотреть непонятный фрагмент или задать дополнительный вопрос в рамках регламента.

*Что рота на взводы разделяется,  
в этом никто не сомневается  
Козьма ПРУТКОВ*

## Глава 05. Инструментарий для организации и ведения учебного процесса в Интернет

*Длина нашей жизни – не в нашей власти.  
Но в нашей власти ее глубина, широта и высота.  
(из ресурсов Интернет)*

Специализированные фирмы – производители инструментария для технологий ДО довольно высоко его оценивают в денежном эквиваленте, что часто не имеет прямой связи с качеством и функциональностью. За полной и оперативной информацией Вам следует обратиться на сайты фирм, адреса которых приведены в электронных Приложениях.

Приобрести готовый программный продукт для организации и сопровождения дистанционного образовательного процесса, а также грамотно его эксплуатировать могут лишь крупные учебные заведения. «Пиратских» версий такой продукции не существует в России по многим причинам:

- массовое внедрение дистанционных технологий обучения в России совпало по времени с началом работы ряда законодательных актов, направленных на борьбу с компьютерным «пиратством»;
- фирмы – производители предусматривают обязательные акты обращения покупателя в фирмы для перерегистрации в процессе эксплуатации. В противном случае программные модули теряют работоспособность, там срабатывают так называемые запрограммированные «мины замедленного действия»;
- образовательные учреждения, занимающиеся дистанционным обучением, вынуждены публиковать свою рекламу в Интернет, что делает нетрудным отслеживание «пиратских» версий программного обеспечения.

Можно попробовать создать такой инструментарий самостоятельно. В принципе, это под силу отдельному вузу. Однако при эксплуатации инструмента могут возникнуть проблемы:

- не вполне адекватный учет мирового опыта приведет к необходимости постоянной модернизации не только инструмента, но и той архивной информации, которая с его помощью создана и накоплена;
- слабость самозащиты инструмента (неизбежная при игнорировании опыта крупных фирм) приведет к частому его разрушению в результате «хакерских» атак;
- процесс интеграции в университетские консорциумы приведет к необходимости пользования всеми участниками единым инструментарием, и кустарь здесь неминуемо проиграет;
- рано или поздно, Ваши коллеги по внедрению дистанционных технологий справедливо потребуют, чтобы Ваш инструментарий был совместим с используемым ими;
- Министерство образования России не преминет директивным образом рано или поздно насадить в вузах единый инструментарий, а Ваш останется «не у дел»,

и т.д. Вложить деньги в создание еще одного инструмента, несмотря на длинный ряд уже существующих, может только настоящий российский авантюрист.

Фирменного инструментария для организации дистанционного обучения на рынке существует много. В Приложениях приведен довольно длинный соответствующий

перечень. Перенос этого инструментария в Российскую образовательную среду вызовет довольно много нареканий и, может быть отторжение в ряде случаев. Перечислим нежелательные черты известных инструментальных средств:

- иноязычный интерфейс рабочего места студента (довольно сложно понять иноязычный программистский жаргон людям далеким от программирования, а это основной контингент студентов – дистанционников);
- сложный интерфейс рабочего места преподавателя;
- необходимость периодических взаимодействий с фирмой – производителем;
- «закрытость» программных модулей (не всегда известно, какую информацию и кому передает по сети работающая программа в конкретные моменты времени);
- высокая себестоимость программных комплексов и их сопровождения.

Перечислять отрицательные черты иностранных программных продуктов (как и положительные) можно долго. Мы надеемся, что российские программисты в ближайшие год-два создадут полноценный программный продукт рассматриваемого направления.

Кстати, прецеденты существуют: уже долгое время такие уважаемые российские вузы как Московский университет экономики и статистики, Томский государственный университет, Московский государственный университет электроники и математики ведут дистанционный образовательный процесс с помощью самостоятельно изготовленного программного продукта. Существует продукт, созданный в Российском научно-исследовательском институте открытого образования (РГИОО), который внедрен в учебный процесс ДО нескольких десятков вузов.

## **Инструментарий для организации интегрированного обучения посредством Интернет**

*Vocabula artium explicenda sunt secundum definitiones prudentium.*  
- Технические термины должны объясняться  
- в соответствии с определениями опытных людей. (лат)

Среди наиболее популярных в настоящее время инструментов в первую очередь следует выделить (*Управление современным образованием: социальные и экономические аспекты/ А. Н. Тихонов, А. Е. Абрамешин, Т. П. Воронина, А. Д. Иванников, О. П. Молчанова; Под ред. А. Н. Тихонова. – М.: Вита-Пресс, 1998. – 256 с.*):

- WebCT - Построение карт обучающих курсов, совместное использование информационных ресурсов, проведение конференций, тестирование и оценивание
- Interactive Learning Network - Оценивание обучения, создание базы данных успеваемости, интерактивное ассистирование, дискуссии в реальном времени, групповое дистанционное обучение
- The Internet Classroom Assistant - Проведение обучающих конференций, совместное использование информационных ресурсов и связей в различных учебных средах
- The Learning Manager (TLM) - Построение карт учебных курсов, хранение мультимедиа учебных ресурсов, тестирование и оценивание студентов.

Некоторые авторы особенно популярными в российской образовательной среде считают продукцию фирмы LOTUS. Ниже мы приводим небольшую выдержку из [*Зайцева Ж.Н.,*

*Рубин Ю.Б., Титарев Л.Г., Титарев Д.Л., Тихомиров В.П., Хорошилов А.В., Ярных В.В., Яхшибекян А.А. Интернет-образование: не миф, а реальность XXI века / под общей редакцией Тихомирова В. П. // Изд-во МЭСИ, М. 2000 – 189 с.].*

### **Сетевые информационные технологии компании LOTUS**

Особую популярность в организации учебного процесса в Интернет завоевали два программных продукта компании LOTUS <http://www.informika.ru/techn/friends/lotus>.

- Lotus Domino и Notes; система электронной почты, совместной работы и создания Web-приложений;
- Lotus LearningSpace: платформа для дистанционного обучения.

Lotus Domino и Notes являются лидирующими программными продуктами в области систем электронной почты, совместной работы и документоориентированных баз данных. Lotus Domino и Notes представляют собой синтез следующих технологий:

- документоориентированная база данных;
- стандартные средства электронной почты;
- средства совместной работы на основе баз данных коллективного доступа для дискуссий, форумов и пр.;
- интегрированные визуальные средства для быстрой разработки Web-приложений, обеспечивающих интеграцию в режиме реального времени между внутренними источниками данных (реляционными базами данных, системами обработки транзакций и т.д.) и деловыми процессами;
- система тиражирования (реплицирования) данных;
- интегрированные средства защиты данных;
- групповые и индивидуальные средства календарного планирования и составления расписаний;
- Web-технологии и технологии Интернет/intranet;
- поддержка доступа мобильных пользователей к почте и приложениям.

Lotus Domino/Notes можно встретить в огромном количестве учебных заведений - как за рубежом, так и в России. Среди российских учебных заведений, активно использующих эту технологию, можно перечислить: Новгородский Университет им. Ярослава Мудрого, Ивановский Энергетический Университет, Московский Экономико-Статистический институт, Московский Гуманитарный Университет, Московский Международный Университет, Московский институт электроники и математики, Московский институт радиоэлектроники и автоматики, Московский государственный технический университет им. Э. Баумана, Таганрогский государственный радиотехнический университет, Брянский государственный технический университет, Уфимский государственный авиационный технический университет, Воронежский государственный технический университет, Нижегородский госуниверситет, Казанский Государственный Технический Университет и многие другие. Lotus Domino и Notes являются основой коммуникационной инфраструктуры, инфраструктуры распределенных баз данных и серверов Web проекта Центра содействия развитию научно-техническому предпринимательству в высшей школе, объединяющей 12 регионов России.

Когда учебные заведения внедряют Domino/Notes, они с удивлением для себя обнаруживают, как этот продукт обогащает среду обучения, ускоряет



административные процессы, дает новые средства преподавателям и студентам для обмена информацией, работы и учебы.

**Lotus LearningSpace** — уникальная система для поддержания всего процесса создания и доставки учебных курсов с использованием современных информационных технологий и стандартов Интернет. LearningSpace поддерживает все аспекты среды для совместной работы преподавателей и студентов посредством следующих интегрированных модулей:

- *Schedule (Расписание);*
- *MediaCenter (Хранилище курсов);*
- *CourseRoom (Виртуальный учебный класс);*
- *Profiles (Информация о преподавателях и студентах);*
- *Assesment Manager (Система оценки знаний);*
- *Course Management Tools (Средства управления и создания учебных курсов);*
- *Customization Libraries (Библиотеки настройки учебных курсов);*
- *Administration Tools (Средства администрирования);*
- *Lotus LearningSpace работает как приложение на сервере Lotus Domino. В качестве клиентской части и учащихся может использоваться либо клиент Lotus Notes, либо обычный Web-браузер.*

Приносим читателям извинения за, несвойственную нашему изложению, перегруженность приведенной выдержки технической терминологией.

Получить подробную информацию о возможностях использования различных интегрированных обучающих пакетов, ознакомиться с демонстрационными версиями их применения, оговорить условия их приобретения учебным заведением и выяснить другие вопросы можно по следующим адресам:

Authorware.	<a href="http://www.mocrornedia.com/software/authorware">http://www.mocrornedia.com/software/authorware</a>
CyberProf	<a href="http://cyberpiof.uiuc.edu/mdex.html">http://cyberpiof.uiuc.edu/mdex.html</a>
DiscoverWare	<a href="http://www.discoverware.com/Discoverware/home.html">http://www.discoverware.com/Discoverware/home.html</a>
Eventware Classroom.	<a href="http://eventware.corn/products">http://eventware.corn/products</a>
FirstClass	<a href="http://www.softarc.corn/">http://www.softarc.corn/</a>
Interactive Learning Network	<a href="http://www.courseinfo.com/">http://www.courseinfo.com/</a>
Internet Classroom Assistant.	<a href="http://129.105.114.26/nicenet/ica/">http://129.105.114.26/nicenet/ica/</a>
The Learning Manager	<a href="http://www.campuscon.com/frames/frstlok2.htm">http://www.campuscon.com/frames/frstlok2.htm</a>
Learning Space	<a href="http://www2.lotus.corn/home.nsf/tabs/learnspace">http://www2.lotus.corn/home.nsf/tabs/learnspace</a>
Learning Web	<a href="http://www.learning-web.corn/">http://www.learning-web.corn/</a>
Toolbook II Assistant	<a href="http://www.asyrnetnx.com/products/toolbook2/assistant">http://www.asyrnetnx.com/products/toolbook2/assistant</a>
TopClass	<a href="http://www.wbtsystems.com/product/index.html">http://www.wbtsystems.com/product/index.html</a>
WebCT	<a href="http://www.webct.com/webct/">http://www.webct.com/webct/</a>
Web Course in a Box	<a href="http://www.madduck.com/wcbinfo/ucb.html">http://www.madduck.com/wcbinfo/ucb.html</a>

В электронных Приложениях можно найти дополнения к приведенному списку.

## Инструментарий для организации и проведения асинхронных компьютерных конференций

*Есть баррикады, по одну сторону которых пусто.  
Станислав Ежи ЛЕЦ*

Выступления участников асинхронных компьютерных конференций публикуются в Интернет в виде развернутых заранее отредактированных текстов по мере поступления в течение длительного времени.

Соответствующий инструментарий позволяет осуществлять в ходе учебного процесса

- удаленное управление учебной дискуссией;
- тематическую организацию дискуссий;
- систематизировать публикуемые послания.

Приведем перечень сайтов, где можно почерпнуть более подробную информацию о конкретных инструментальных средствах [*Управление современным образованием: социальные и экономические аспекты/ А. Н. Тихонов, А. Е. Абрамшин, Т. П. Воронина, А. Д. Иванников, О. П. Молчанова; Под ред. А. Н. Тихонова. – М.: Вита-Пресс, 1998. – 256 с.*]:

W3 Interactive Talk (WIT)	<a href="http://www.w3.org/pub/www/wit/">http://www.w3.org/pub/www/wit/</a>
WebBoard	<a href="http://webboard.ora.com/">http://webboard.ora.com/</a>
WebThread	<a href="http://www.emaze.com/wt-mfo.htm">http://www.emaze.com/wt-mfo.htm</a>
Xaforum	<a href="http://www.xa.com/forum.htm">http://www.xa.com/forum.htm</a>
Big Mouth Lion	<a href="http://www.infohiway.com/bigmouthlion/">http://www.infohiway.com/bigmouthlion/</a>
Futplex	<a href="http://gewis/win.tue.nl/applications/futplex">http://gewis/win.tue.nl/applications/futplex</a>
InterBoard	<a href="http://interboard.theforge.corn/">http://interboard.theforge.corn/</a>
HyperNews	<a href="http://union.ncsa.uiuc.edu.80/HyperNews">http://union.ncsa.uiuc.edu.80/HyperNews</a>
Message Board	<a href="http://www.ichat.com/products/mb_10.html">http://www.ichat.com/products/mb_10.html</a>
NetForms	<a href="http://www.moxum.com/NetForms">http://www.moxum.com/NetForms</a>
NetForum	<a href="http://www.biostat.wise.edu/netforum/">http://www.biostat.wise.edu/netforum/</a>

В электронных Приложениях можно найти дополнения к приведенному списку.

## Инструментарий для организации и проведения синхронных компьютерных конференций

*Птичка рогами вверх означает «дизъюнкцию»  
(из афоризмов офицеров Советской Армии)*

Специальное программное обеспечение для проведения синхронных компьютерных конференций называют Chatware. Ставшее уже жаргонным среди программистов слово «чат» можно перевести на русский язык как «болтовня». Выступления участников

синхронных компьютерных конференций, вопросы «слушателей» и ответы публикуются в Интернет в режиме реального времени

Среди наиболее популярных в настоящее время инструментальных средств для проведения синхронных компьютерных конференций можно выделить следующие [*Управление современным образованием: социальные и экономические аспекты/ А. Н. Тихонов, А. Е. Абрамешин, Т. П. Воронина, А. Д. Иванников, О. П. Молчанова; Под ред. А. Н. Тихонова. – М.: Вита-Пресс, 1998. – 256 с.*]:

AtChat	<a href="http://www.abbottsys.com/atchat.html">http://www.abbottsys.com/atchat.html</a>
Conference Room	<a href="http://www.webmaster.com/products/conferenceroom/index.html">http://www.webmaster.com/products/conferenceroom/index.html</a>
HoneyCom	<a href="http://www.honeysw.com/honeycom.htm">http://www.honeysw.com/honeycom.htm</a>
ICQ	<a href="http://www.icq.com">http://www.icq.com</a>
LOL Chat	<a href="http://www.lolchat.com">http://www.lolchat.com</a>
Microsoft Chat	<a href="http://www.microsoft.com/ie/chat">http://www.microsoft.com/ie/chat</a>
Expressions	<a href="http://www.eshare.com/products/exp3.html">http://www.eshare.com/products/exp3.html</a>
Interaction	<a href="http://interaction.in-progress.com">http://interaction.in-progress.com</a>
PowWow	<a href="http://www.tribal.com/powwow">http://www.tribal.com/powwow</a>
WinTalk	<a href="http://www.elf.com/elf/wintalk.html">http://www.elf.com/elf/wintalk.html</a>
Rooms	<a href="http://www.ichat.com/products/roomsf&amp;b.html">http://www.ichat.com/products/roomsf&amp;b.html</a>
Rendezvous	<a href="http://rendezvous.visualtek.com">http://rendezvous.visualtek.com</a>
PumpKIN	<a href="http://www.klever.net/pumpkin.html">http://www.klever.net/pumpkin.html</a>
PeopleLink	<a href="http://www.peopleink.com">http://www.peopleink.com</a>

В электронных Приложениях можно найти дополнения к приведенному списку.

Некоторые из этих средств ориентированы на передачу звуковых и видеофайлов. Это важно для ДО, однако, полноценное применение возможностей нока невозможно:

- мультимедийная техника относительно сложна в эксплуатации. Не всякий учащийся в состоянии быстро и надежно освоить технику самостоятельной эксплуатации;
- пропускная способность российских телефонных линий, в большинстве, невысока.

Мы надеемся, что эти два возражения вскоре перестанут быть актуальными для России. Уверенность в этом порождается и успехами технологий, и снижением цен на оборудование.

## **Инструментарий для организации и проведения дистанционных семинаров**

*Искусственный разум способен преодолеть  
только искусственную глупость.  
(из ресурсов Интернет)*

Такие инструментальные средства имеют жаргонное название «групповер» от английского «groupware». Они позволяют:

- хранить информацию;
- управлять базами данных;
- разрабатывать совместные проекты;
- передавать послания посредством электронной почты;
- пересылать звуковые и видеофайлы;
- вести синхронные и асинхронные текстовые, аудио- и видеоконференции;
- выработать единый документ в процессе группового ДО.

Перечислим наиболее популярные «групповеры» (*Управление современным образованием: социальные и экономические аспекты/ А. Н. Тихонов, А. Е. Абрамешин, Т. П. Воронина, А. Д. Иванников, О. П. Молчанова; Под ред. А. Н. Тихонова. – М.: Вита-Пресс, 1998. – 256 с.*):

- SuperTCP Suite - <http://www.frontiertech.com/products/suite/> - электронная почта, совместная работа над документом, поиск информации, управление информацией, дискуссии.
- TeamWARE Office - <http://www.teamw.com/teamware/products/tw5office.htm> - электронная почта, составление учебных графиков, дискуссии, хранение и поиск документов
- TEAMate - <http://www.mmb.com/> - сотрудничество в разработке и использовании документа, система управления процессом решения групповой задачи.
- WebShare - [http://www.radnet.com/webshare/main\\_webshare.html](http://www.radnet.com/webshare/main_webshare.html) - дискуссии, поиск и хранение информации, составление учебных графиков.

В электронных Приложениях можно найти дополнения к приведенному списку.

## **Инструментарий для проведения дистанционного контроля знаний**

*По-чукотски «вегетарианец» означает «криворукий охотник»  
(из ресурсов Интернет)*

Дистанционный контроль знаний – наиболее популярная тема для обсуждения на конференциях специалистов по ДО. Причин тому несколько.

Во-первых, в России тестирование долгое время было запрещено нормативными документами и, в результате, приходится догонять другие страны в этой технологической области. Многие страны давно перевели большинство массовых переводных, вступительных, квалификационных и иных экзаменов на тестовую форму. Во многих странах эта форма проверки знаний осталась архаичной, «бумажной», во многих – стала компьютеризованной.

Во-вторых, вокруг этой темы сконцентрировались, подобно свифтовским «остроконечникам» и «тупоконечникам», приверженцы антагонистических воззрений.

В частности, спорными являются многие вопросы технологии и идеологии тестирования:

- должен ли процесс тестирования приносить удовольствие студенту?

- обязательным ли результатом тестирования должно быть «моральное» удовлетворение?
- можно ли публиковать результаты тестирования?
- должен ли процесс тестирования носить соревновательный оттенок?
- следует ли ограничивать время тестирований?
- должен ли процесс тестирования быть поучающим?
- нужны ли психологические разгрузки в процессе тестирования?
- должен ли процесс тестирования опираться на личностно-ориентированную сюжетную линию?
- следует ли разрешать тестируемому вносить исправления в выполненные тестовые задания?
- следует ли выделять тестируемому лимит подсказок?
- должен ли процесс тестирования быть мягким, позволяющим тестируемому самостоятельно выбирать план действий?
- должны ли тестовые задания содержать элемент сюрпризности?
- эффективней ли для образовательного процесса в целом тестирование как ролевая игра или – тестирование как выбор ответа на вопросы из списков?

Авторы настоящего пособия склонны дать положительный ответ на все эти вопросы. Кстати, беглый анализ мировой литературы по технологиям тестирований и существующих тестовых комплексов, показывает, что обсуждение многих из этих вопросов присуще только педагогам-россиянам.

Большинство известных нам тестовых комплексов (в т.ч. и интернетовские) грешат многими неоправданными свойствами. Более всего выделяется «налет» специфики технического либо математического образования создателей. Чувствуется превалирование механистичного подхода к человеку, неприятие присущих ему качеств (настроение, усталость, темперамент, возраст, пол, национальность и пр.). А ведь в грамотном использовании человеческих качеств и заключается суть педагогических приемов, позволяющих ускорить и наполнить новым содержанием образовательный процесс! (Роберт И. В. *Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, проблемы использования.* – М.: Школа-Пресс, 1994. – 205 с.; Воронина Т. П., Кашицин В. П., Молчанова О.П. *Образование в эпоху новых информационных технологий. Методологические аспекты.* – М.: Информ Пресс –94, 1995. – 220 с.).

Довольно много тестирующих комплексов существует на российском образовательном рынке. С описанием их и методологией их создания можно познакомиться в вышеназванных и многих других литературных источниках. Большой частью, российские изделия мало отличаются от того, что предлагают зарубежные фирмы – производители.

Сходя из нашей точки зрения, перечислим недостатки существующих обучающих тренажеров и тестирующих комплексов. Разобьем их на три группы:

1. Недостатки интерфейса учащегося (*Интерфейс – грубо говоря, это то, что Вы видите на экране компьютера. Это переводчик, позволяющий Вам общаться с компьютерной программой и понимать результаты общения, не задумываясь о перекодировках и прочих технических тонкостях*):

- отсутствие режимов самообучения;
- отсутствие соревновательного компонента;

- отсутствие сюрпризности и других психологических трюков для активизации внимания;
- однообразие представления информации;
- неоднозначность обозначений.

## 2. Недостатки интерфейса составителя тестовых заданий

- сложность освоения;
- большие затраты времени на ввод информации и конструирование заданий;
- сложности ввода графической информации;
- необходимость технического сопровождения;
- отсутствие анимационных средств;
- сложность редактирования тестовых заданий.

## 3. Недостатки интерфейса экзаменатора

- сложность освоения;
- отсутствие средств оперативного контроля успехов учащихся;
- отсутствие средств интегрального наблюдения за успехами группы;
- сложность сравнения результатов группы по разным дисциплинам.

## 4. Недостатки интерфейса руководителя учебного заведения

- сложность освоения;
- отсутствие средств систематизации и хранения результатов тестирований;
- отсутствие средств сопоставления успехов учебных групп по разным дисциплинам;
- невозможность оперативного контроля за успеваемостью студентов учебного заведения в целом.

Все эти недостатки, складываясь с техническими, характерны и для электронных учебных пособий.

Новые подходы к созданию сценариев тестирования развиваются, в частности, в Открытом университете ДВГУ. Созданные там игровые тестирующие комплексы давно стали популярными в школах Приморского края. На их основе ежегодно проводится более пятидесяти краевых и региональных олимпиад по множеству дисциплин, на их основе проводятся экзамены в школах. На основе деловой игры «Дидактор» в ДВГУ создано множество учебных пособий для системы ДО. Многие студенты-очники предпочитают проходить процесс обучения и контроля на компьютере. В 2003-2004 учебном году сервер классов открытого доступа ДВГУ зафиксировал более полумиллиона результатов тестирований студентов по нескольким десяткам дисциплин. Дальневосточный государственный университет по праву можно назвать одним из первых вузов России, столь масштабно внедрившим компьютерные технологии контроля знаний в учебный процесс.

## Инструментарий для организации и проведения телеконференций

*Когда ты говоришь с богом, это молитва.  
Когда бог с тобой -- шизофрения.  
(из ресурсов Интернет)*

Для современного образования характерны новые черты. Среди них – использование в учебном процессе телеконференций. На базе технологий проведения телеконференций формируются специфические методы дистанционного образования.

Телеконференции, происходящие с непрерывным участием всех участников (в режиме онлайн) подразделяют на:

- Аудиоконференции,
- Аудиографоконференции,
- Видеоконференции,
- Анимационные конференции.

Проведение онлайн-конференций - занятие хлопотное. Особенно для сельской глубинки, где частый разрыв связи – традиция. Поэтому чаще устраивают офлайн-конференции, где участники обмениваются посланиями, на которые совсем не обязательно отвечать моментально. Офлайн-конференции работают непрерывно, в них можно участвовать в удобное для себя время.

Распространение в мировой образовательной среде получили конференции на базе электронной почты. Именно в ходе этих конференций можно не спеша обсудить проблемы, возникшие в работе, попросить помощи и совета у сообщества специалистов, узнать об эффективном опыте, «учиться на чужих ошибках».

Важно, что участие в постоянно функционирующих компьютерных конференциях позволяет также получить более точную и полную информацию о создании новых и разработке полезных Интернет - страниц по проблемам применения новых технологий в образовании.

Адреса фирм, производящих соответствующий программный инструментарий, приведены в Приложениях. Для квалифицированного суждения об их достоинствах и недостатках необходимо выйти за границы данного пособия, необходимо наличие специальных знаний и у читателей определенного опыта.

Часто инструментарий для организации телеконференций можно приобрести вместе с «железом», т.е. всеми необходимыми электронными приспособлениями в комплекте, например на выставках – ярмарках организуемых разными организациями в разных городах. Информацию о проведении таких мероприятий можно получить на сервере «Информика» - <http://www.informika.ru> .

## **Выбор наиболее эффективного инструментария для организации и ведения дистанционного учебного процесса**

*Стоимость жизни постоянно растет,  
но спрос на нее не падает.  
Кэтлин НОРРИС*

В этом разделе мы процитируем несколько выдержек из книги [*Управление современным образованием: социальные и экономические аспекты/ А. Н. Тихонов, А. Е. Абрамешин, Т. П. Воронина, А. Д. Иванников, О. П. Молчанова; Под ред. А. Н. Тихонова. – М.: Вита-Пресс, 1998. – 256 с*] полагая, что высказанные там положения наиболее адекватны ситуации.

В учебном процессе важна не информационная технология сама по себе, а то, насколько ее использование служит достижению собственно образовательных целей.

Уже в течение нескольких лет специалисты подчеркивают, что, поскольку различные цели обучения могут успешно достигаться с помощью различных средств коммуникации (текста, графики, звука или видео), постольку выбор этих средств должен определяться содержанием, а не технологией.

Это означает, что в основе выбора технологий должно быть исследование содержания учебных курсов, степени необходимой активности обучаемых, их вовлеченности в учебный процесс, конкретных целей и ожидаемых результатов обучения и т. п.

В отношении телеконференций утверждается, что аудио-конференции наиболее эффективны при обсуждении абстрактных понятий; аудиографические конференции, в которых сочетаются вербальные послания и визуальный материал, подходят как для абстрактных, так и для конкретных обучающих упражнений; видеоконференции, в ходе которых осуществляется как аудио, так и визуальное взаимодействие, резко повышают эмоциональные составляющие процесса обучения.

Более дорогостоящие и наиболее современные технологии не обязательно обеспечивают наилучший образовательный результат. Наоборот, часто наиболее эффективными оказываются достаточно привычные и недорогие технологии.

В результате проведенного недавно специального обследования использования технологий различной стоимости в учебных курсах были построены соответствующие технограммы зависимости между затратами на технологию, уровнем ее интерактивности и временем использования в учебном курсе.

Анализ этих технограмм привел к заключению, что чаще всего такие дорогостоящие технологии, как традиционное «лицом к лицу» обучение или современные технологии видеоконференций, используются в образовании без учета реальных целей курсов и потребностей во взаимодействии между преподавателем и учащимися.

Различными исследователями неоднократно подчеркивалось, что во многих учебных заведениях очень нерационально расходуются финансовые средства, поскольку дорогостоящие технологии типа традиционного обучения, телеконференций, спутникового телевидения применяются тогда, когда цели обучения могли бы быть достигнуты и на базе таких требующих относительно небольших затрат технологий, как видеокассеты, компьютерные обучающие программы, аудиоконференции и др.

Результат обучения существенно зависит не от типа коммуникационных и информационных технологий, а от качества разработки и предоставления курсов.



При выборе технологии важно исследовать вопросы относительно того, что будет более эффективным: затрачивать средства на дорогостоящие технологии или, выбрав менее дорогие технологии, направить дополнительные средства на разработку учебного материала.

Вполне возможно, что при условии глубокой и детальной разработки учебного курса его цели могут быть достигнуты и на базе недорогих информационных технологий, что приведет к значительному результату при сокращении затрат, т. е. к повышению эффективности образования.

При выборе технологий необходимо учитывать наибольшее соответствие некоторых технологий характерным чертам обучаемых, специфическим особенностям конкретных предметных областей, преобладающим типам учебных заданий и упражнений.

Быстрое развитие большого спектра информационных технологий делает возможным и необходимым при выборе технологий не останавливаться на какой-либо одной, а стремиться к оптимальному сочетанию целого ряда различных технологий.

Детальная разработка учебной среды на базе разнообразных информационных технологий является основой гибкого открытого обучения, при котором каждый обучаемый со свойственными ему образовательными предпочтениями выберет подходящую ему совокупность технологий, построит свою собственную траекторию обучения.

Наиболее эффективным при выборе технологий является мультимедиа подход, при котором необходимо стремиться к взаимодополнению различных технологий, синергетическому эффекту их взаимодействия.

Использование нескольких информационных технологий в учебном курсе, так называемый мультимедиа подход к выбору технологий, представляется актуальным потому, что при взаимодополнении различных технологий возможно проявление синергетических эффектов, т. е. может произойти качественное усиление результата образования, резкое повышение его эффективности вследствие одновременного воздействия нескольких технологий.

*Ubi non norma legis, omnia quasi pro suspectis habenda sunt.*  
- Где нет норм права, там все должно рассматриваться с подозрением.  
(правило римских юристов)

## ПРИЛОЖЕНИЯ

*У бога добавки не просят.  
Сергей ДОВЛАТОВ*

В приложениях приведены выдержки из монографий, статей, а также материалов опубликованных на официальных сайтах. Во всех случаях приведены ссылки на источники, где можно найти исходные авторские тексты. Более полные материалы можно найти на прилагаемом к пособию компакт-диске.

*Красть мысли у одного человека - плагиат.  
У многих - научное исследование.  
(неизвестный автор)*

### **Защита образовательной информации в условиях сетевого обучения**

(выдержки из книги *Кречетников К.Г. Теоретические основы создания креативной обучающей среды на базе информационных технологий для подготовки офицеров флота. Моногр. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2001. – 360 с. Материал сокращен и адаптирован*)

В условиях, когда всё большая часть информации переводится в электронную форму, в этой форме хранится, обрабатывается и передаётся, особое значение приобретают вопросы обеспечения целостности, сохранности и безопасности информации. Ввиду глобальной коммуникабельности мир стал очень тесен, а следовательно, информационно опасен. Специальная правительственная комиссия США по компьютерной безопасности еще в 1994 году назвала угрозу информационного противоборства «главным вызовом безопасности в этом десятилетии, а возможно, и в следующем столетии».

Опыт показывает, что практически каждый компьютер, подключенный к глобальной сети Интернет, несколько раз в неделю сканируется, зондируется и всячески прощупывается на предмет поиска наиболее слабых мест в системе защиты как специальными службами, так и хакерами-любителями.

В феврале 2000 года сразу три крупных американских университета оказались невольными сообщниками хакеров, атаковавших их основные Web-сайты. Хакеры наводнили эти сайты посланиями из сети Интернет, которые вывели главные компьютеры-серверы из строя и сделали невозможным доступ к ним другим пользователям.

Под защитой информации понимается обеспечение:

- конфиденциальности – невозможности открытия информации посторонними лицами;
- аутентификации – гарантированной идентификации (определения происхождения, опознания) источника информации;
- целостности – невозможности уничтожить, подменить, повторить информацию;

- неотказуемости – невозможности для посылающей стороны отказаться от факта создания и передачи информации.

Под безопасностью информации понимают такое состояние хранимых, обрабатываемых и передаваемых данных, при котором невозможно их случайное или преднамеренное получение, изменение или уничтожение. Остроте проблемы обеспечения безопасности способствуют как общий прогресс информационных технологий, так и постоянное противоборство нападающих и защищающихся.

Безопасность информации может быть нарушена в результате:

- случайных воздействий природной среды (урагана, землетрясения, пожара, наводнения и т. п.);
- целенаправленных воздействий нарушителя (шпионажа, разрушения компонентов информационной системы и т. д.);
- внутренних возмущающих факторов (отказов аппаратуры, ошибок в программном обеспечении, недостаточной подготовки персонала и т. д.).

Создание образовательной среды, техническим ядром которой является корпоративная сеть, требует и создания системы обеспечения безопасности, так как:

- корпоративная сеть имеет несколько территориально разнесенных частей, связи между которыми могут находиться в ведении внешнего поставщика сетевых услуг, выходя за пределы контролируемой зоны;
- корпоративная сеть может иметь одно или несколько подключений к глобальной сети Интернет;
- в каждой из частей корпоративной сети могут находиться критически важные серверы, в доступе к которым нуждаются работники, базирующиеся в других частях, мобильные работники и, возможно, сотрудники сторонних организаций и другие внешние пользователи;
- для доступа пользователей могут применяться потребительские устройства, использующие, в частности, беспроводную связь;
- в течение сеанса работы пользователю приходится обращаться к нескольким информационным сервисам, опирающимся на разные аппаратно-программные платформы;
- к доступности информационных сервисов предъявляются жесткие требования, обычно выражающиеся в необходимости круглосуточного функционирования;
- информационная система представляет собой сеть с активными агентами, то есть в процессе работы программные компоненты, такие как апплеты или сервлеты, передаются с одной машины на другую и выполняются в целевой среде, поддерживая связь с удаленными компонентами;
- не все пользовательские системы полностью могут контролироваться администраторами организации;
- конфигурация информационной системы постоянно изменяется (меняется состав пользователей, их привилегии, версии программ, появляются новые сервисы, новая аппаратура и т. п.);
- сеть имеет разделяемые (общие) ресурсы, доступ к которым может быть сравнительно легко получен с любого устройства, подключенного к сети;

- выявлено немало погрешностей в системе безопасности основной сетевой операционной системы Windows NT, включая ее обновленные версии.

Проблему обеспечения безопасности информации рассматривают с точки зрения принципа системности. Данный принцип требует, чтобы обеспечение безопасности информации представляло собой регулярный процесс, осуществляемый на всех этапах жизненного цикла средств информационных технологий при комплексном использовании всех средств и механизмов защиты. При этом все средства и механизмы, используемые для защиты информации, объединяются в систему обеспечения безопасности, которая должна обеспечивать многоуровневую защиту информации не только от злоумышленников, но и от пользователей и обслуживающего персонала.

Система защиты информации - это совокупность технических, программных средств и целенаправленных мероприятий по обеспечению безопасности информации. Хорошо продуманная, системно построенная и досконально соблюдаемая политика защиты позволяет избежать появления трещин в фундаменте корпоративной сети, избежать потери или утраты информации вследствие несанкционированного доступа. Система должна быть защищена от ошибок и даже злонамеренных действий её операторов, удобна в эксплуатации и, по возможности, «прозрачна» для конечного пользователя.

К системам защиты информации и ее элементам предъявляют требования:

- 1) надёжность; система защиты должна надёжно обеспечить безопасность информации на протяжении заданного времени;
- 2) стойкость; способность системы защиты противостоять специально организованным вторжениям извне, сохраняя при этом свою работоспособность;
- 3) экономичность; создание и эксплуатация системы защиты должны осуществляться с минимальным расходом материальных и сетевых ресурсов;
- 4) удобство для пользователей (принцип невидимости защиты); механизмы защиты информации не должны создавать дополнительные трудности законным пользователям сети;
- 5) невозможность миновать защитные средства; обеспечение закрытия по возможности всех обходных путей в действующей системе защиты;
- 6) усиление самого слабого звена; в цепи обеспечения безопасности действуют те же правила, что и в жизни – «где тонко, там и рвётся»; «устойчивость всей системы защиты равна устойчивости её слабейшего звена»;
- 7) минимизация привилегий; каждому пользователю предоставляются только действительно необходимые ему права по доступу к ресурсам системы;
- 8) невозможности перехода в небезопасное состояние; это означает, что при любых обстоятельствах, в том числе нештатных, защитное средство либо полностью выполняет свои функции, либо полностью блокирует доступ;
- 9) полнота контроля (принцип равнопрочности границ); должен осуществляться полный контроль при каждом обращении к каждому ресурсу;
- 10) распределение полномочий (принцип глубокоэшелонированной обороны); каждая важная операция должна разрешаться при соблюдении только двух или более условий;
- 11) централизованное управление системой (см. ниже);
- 12) наказуемость нарушений; должны быть предусмотрены «наказания» за нарушения (например, блокировка терминала при вводе пароля больше разрешенного числа раз).

Система защиты информации включает методы и средства. Совокупность методов защиты информации подразделяется на две категории: организационные и технические. Как правило, в чистом виде ни один из методов не используется, а конкретные решения по безопасности строятся на их сочетании.

К организационным методам защиты информации относятся:

- 2) управление; регулирование использования ресурсов системы в рамках установленного технологического цикла обработки и передачи данных;
- 3) регламентация; разработка и реализация комплексов организационных и технологических мероприятий, создающих такие условия хранения и обработки данных, при которых минимизируется риск несанкционированного доступа к ним;
- 4) идеологизация; создание такой системы подготовки и воспитания обслуживающего персонала, при которой правила обращения с защищенными данными регулируются моральными и нравственными нормами;
- 5) принуждение; обеспечение материальной, административной и уголовной ответственности за нарушение правил обращения с защищенными данными;
- 6) упреждение; разработка и проведение комплекса активных мер защиты по принципу: «лучшая оборона – наступление», направленных на:
  - поиск и выведение из строя устройств для скрытого съёма информации;
  - выявление и задержание лиц, совершающих незаконные действия по доступу к информации;
  - выявление возможных каналов несанкционированного доступа к информации и направление по таким каналам дезинформации;
  - создание ложных потоков информации с целью маскировки истинных потоков и отвлечения сил противника на их дешифровку;
  - демонстрацию противнику возможностей вашей защиты (не обязательно истинных) для создания у него впечатления бесперспективности преодолеть вашу защиту;
  - проведение контрразведывательных мероприятий с целью получить сведения о том, как именно противник получает доступ к вашей информации, для организации соответствующего противодействия;
- 7) подготовка персонала; в каждой крупной организации должно быть отдельное подразделение, отвечающее за политику безопасности, включающее специальным образом обученный персонал.

Рациональным является организационное построение системы защиты информации на основе следующих положений:

- объект должен иметь постоянно обновляемую систему защиты, т. е. быть организован так, чтобы любой наблюдатель за время подготовки «вторжения» не сумел получить знаний об объекте больше “информационного барьера”, необходимого для успешной атаки;
- необходимо разделение информации об объекте на «конфиденциальную» и «обычную» и хранение «ключей» к конфиденциальной информации отдельно от блоков с самой информацией;
- необходима маскировка ключевой информации в общем объеме сообщений.

Следует помнить слова известного специалиста в области защиты информации Брюса Шнейера: «Безопасность – это процесс, а не продукт. Продукты обеспечивают некоторую защиту, но для организации единственным способом эффективно заниматься своей деятельностью в мире, полном опасностей, является постоянно развивающаяся организация своей защиты с учетом того, что в продуктах всегда имеются ошибки безопасности».

Комплексная защита может быть обеспечена только при централизованном руководстве. В 1992 году Указом Президента Российской Федерации вместо существовавшей около 20 лет Государственной технической комиссии СССР была образована Государственная техническая комиссия при Президенте РФ – коллегиальный орган, отвечающий в том числе и за координацию усилий в области защиты информации. Существует ряд законов, указов Президента и постановлений Правительства РФ в области защиты информации, нормативных документов в области сертификации и лицензирования.

Аналогичная система защиты информации существует и в зарубежных странах. В США сфера информационных технологий регламентируется более чем 300 законами и подзаконными актами. Основными видами документов, регламентирующих функционирование систем защиты за рубежом, являются:

- Оранжевая книга (TCSEC);
- Радужная серия, гармонизированные критерии Европейских стран (ITSEC);
- рекомендации X.800.

Технические методы защиты информации делятся на две категории – аппаратные и программные.

Проблема защиты отечественных компьютерных систем заключается в том, что их программное и аппаратное обеспечение в значительной степени является заимствованным и производится за рубежом. Зарубежные фирмы производят более 90% технического и более 80% программного обеспечения для российских информационных систем. Проведение сертификации и аттестации компонентов этих систем – очень трудоемкий процесс. За время аттестации каждой системы в продажу поступает, как правило, не одна, а несколько новых версий системы или отдельных ее элементов. Поэтому в настоящий момент актуальной является задача обеспечения безопасности систем, все возможности которых пользователю не известны. В этой ситуации особый акцент должен делаться на аппаратные методы и средства защиты информации.

Аппаратные методы защиты информации подразделяются на три группы:

- 1) разграничения доступа; основаны на способах идентификации пользователя; в свою очередь, могут быть разделены на методы:
  - недопущения пользователя к вычислительной среде;
  - ограничения пользователя в использовании некоторых возможностей среды;
- 1) маскировки; защиты информации путём криптографического закрытия данных; используют средства, выполняющие обратимое преобразование информации; к ним относятся всевозможные методы шифрования, каждый из которых характеризуется своим набором параметров;
- 2) экспертного контроля; основан на использовании экспертных (самообучающихся) систем контроля доступа и выявления попыток несанкционированного копирования.

Рекомендуется отдавать предпочтение криптографическим методам защиты информации:

- шифрованию (ГОСТ 28147-89);

- электронной цифровой подписи (ГОСТ Р 34.10-94);
- функции хеширования (ГОСТ Р 34.11-94).

Цель криптографических методов – в том, чтобы зашифровать исходный текст, получив в результате совершенно бессмысленный на взгляд зашифрованный текст (шифртекст, криптограмму). Различается шифрование двух типов: симметричное и асимметричное. При симметричном шифровании используется один и тот же ключ как для кодирования, так и для декодирования информации. Его преимущество – высокая скорость, недостаток – возможность перехвата ключа. Асимметричное шифрование сложнее и надёжнее. Для него нужны два взаимосвязанных ключа: открытый и закрытый. Открытый ключ может быть доступен всем желающим. Он позволяет кодировать данные, но не декодировать их. Закрытый ключ используется только для декодирования информации. Поэтому надёжность несимметричного шифрования – намного выше.

При использовании криптографических методов следует руководствоваться правилом, впервые сформулированным голландцем Керкхоффом: «Стойкость шифра должна определяться только секретностью ключа». Иными словами, правило Керкхоффа состоит в том, что весь алгоритм шифрования, кроме значения секретного ключа, априори считается известным противнику.

Для организации защищённой, оптимальным образом функционирующей корпоративной сети рекомендуется использование решений, которые включают функции предоставления полосы пропускания по требованию (bandwidth-on-demand, BOD), маршрутизации по требованию (dial-on-demand routing, DDR), быстрой маршрутизации (snapshot routing), сжатия данных.

К числу функций, которые должны полностью или частично выполнять аппаратные средства защиты информации, относятся следующие:

- 1) осуществление запрета на модификацию процесса загрузки компьютера;
- 2) обеспечение идентификации и аутентификации пользователя до загрузки операционной системы;
- 3) контроль целостности операционной системы и прикладного программного обеспечения;
- 4) управление доступом пользователя к ресурсам компьютера, в том числе с использованием биометрических устройств (сканирование отпечатков пальцев, радужной и сетчатой оболочек глаза; распознавание черт лица, голоса и подписи) [226, 455];
- 5) ведение журнала действий пользователя;
- 6) реализацию криптографических алгоритмов, обеспечение гарантии их стойкости и неизменности;
- 7) обеспечение надежного хранения криптографических элементов (ключей) вне оперативного запоминающего устройства компьютера;
- 8) осуществление загрузки ключевых элементов со специальных носителей: смарт-карт, микропроцессорных карт идентификаторов (touch memory), жетонов (token) и т. п.;
- 9) обеспечение распределения случайных чисел, наиболее близкого к равновероятному; для этого необходимо наличие аппаратного датчика случайных чисел, использующего физический процесс (например, обратный пробой специализированного диода).

Полностью реализовать все перечисленные функции одним только аппаратным способом невозможно, поэтому ряд функций может выполняться программами.

Проверка целостности программ с помощью других программ не является надёжной. Поэтому к программным системам защиты информации следует относиться с особой осторожностью.

Существует большое разнообразие программных средств, позволяющих нарушителю получить необходимую информацию из компьютерной сети. Наиболее часто для этой цели используются так называемые «троянские кони». С помощью «троянских коней» можно не только украсть информацию с компьютера (имена и пароли, идентификационные номера, документы), но и модифицировать данные и программы или просто разрушить их. Для предотвращения проникновения с «троянских коней» в информационную систему необходимо соблюдать элементарную осторожность: не открывать подозрительные файлы (с «вложенными» фотографиями, обновлениями, архивными файлами), пришедшие по электронной почте, не пользоваться предлагаемым бесплатным программным обеспечением и т. д.

Более радикальным средством против «троянских коней» является использование постоянно обновляемых антивирусных программ (например, антивируса Касперского, а лучше – нескольких программ) в трёх режимах: резидентного монитора, ревизора, персонального пакетного фильтра. Подозрительные файлы и папки (а периодически и полностью все носители информации) нужно проверять антивирусной программой.

Наиболее радикальными средствами, рекомендуемыми к использованию для защиты серверов и рабочих станций корпоративной сети от атак извне, являются межсетевые экраны (брандмауэры). Брандмауэры бывают аппаратные, программные и комплексные. Система межсетевого экрана может быть маршрутизатором, персональным компьютером, группой компьютеров (хостов).

Современные комплексные межсетевые экраны, фильтрующие информацию на сетевом, транспортном и прикладном уровнях, должны обеспечивать надежное решение трех задач в области безопасности корпоративных сетей:

- защиту подключений к внешним сетям (с ведением журналов регистрации событий, противоречащих правилам);
- контроль и разграничение доступа между сегментами корпоративной сети;
- защиту корпоративных потоков данных, передаваемых по открытым сетям.

Межсетевой экран – это не только программное или техническое устройство, которое обеспечивает безопасность в сетях. Межсетевой экран – это подход, помогающий реализовать политику безопасности. Межсетевой экран должен иметь следующие возможности:

- обладать средствами для реализации политики «все, что не разрешено, – запрещено»;
- быть гибким, адаптируемым к изменениям в политике безопасности;
- содержать средства усиленной аутентификации;
- реализовывать технологии фильтрации для разрешения или блокирования сервисов на отдельных внутренних системах;
- содержать гибкий, дружественный язык правил фильтрации, позволяющий фильтровать по максимальному числу атрибутов;
- иметь возможности централизации и фильтрации доступа через коммутируемые линии;
- содержать механизмы протоколирования трафика и нарушений;



- содержать средства проверки корректности и логичности своей работы;
- оперативно перестраиваться при обнаружении ошибок в работе.

Одним из принципов построения системы защиты должен стать принцип разумной достаточности, требующий учета защищаемой информации.

Выделяют три категории информации с точки зрения степени важности:

- 1) информация, составляющая государственную тайну; владелец – само государство; правовая база определяется законом «О государственной тайне»; нарушение этих требований влечет за собой применение санкций, предусмотренных Уголовным кодексом РФ;
- 2) персональные данные; правовая база определяется законом «Об информации, информатизации и защите информации»;
- 3) информация, составляющая коммерческую тайну; владельцы – коммерческие организации; они сами выбирают степень защиты информации; правовая база определяется Гражданским кодексом РФ.

Цели развития системы защиты информации состоят в поэтапном достижении изменяющихся целей каждой из её подсистем, содержание которых определяется тремя основными составляющими:

- видом защищаемой информации;
- видом угроз, от которых осуществляется защита информации;
- принципами построения системы защиты информации.

Критерии выбора системы защиты информации носят неформальный характер и основываются на сопоставлении полезности той или иной цели развития для самой системы, безопасности, реалистичности этой цели с учетом экономических ограничений.

Абсолютно надёжной защиты не существует. Любую защиту можно преодолеть. Но это может потребовать таких затрат, что добытая информация их не окупит. Надёжной признаётся такая защита, преодоление которой потребует от противника затрат, значительно превышающих ценность информации.

Для исключения лишних расходов по защите вся информация делится на категории в соответствии с требуемой степенью защиты. Например, в государственных органах принято 4 категории секретности:

- «для служебного пользования» (категория 4);
- «секретно» (категория 3);
- «совершенно секретно» (категория 2);
- «совершенно секретно особой важности» (категория 1).

Для упрощения решения вопросов защиты следует применять аналогичную схему. Издаётся инструкция, которая определяет, по каким признакам документ (информация) относится к той или иной категории и какие сотрудники к какой категории имеют доступ.

Современные технические и программные средства предоставляют возможность изменять параметры защиты в зависимости от требуемого уровня безопасности. Использование этой возможности позволяет, исходя из разумного компромисса между секретностью и удобством, выбирать уровни защиты, начиная с разрешения пересылки почти любой личной информации до блокирования данных, в которых могут содержаться сведения о пользователе и его компьютере.

Принципы организации системы защиты и обеспечения безопасности информации в корпоративной сети образовательного учреждения:

- принцип системности; комплексное использование всех средств и механизмов обеспечения безопасности информации; постоянство, регулярность, многоуровневость процесса защиты;
- доминирование организационной составляющей; первоочередной акцент на организационные методы защиты информации, не требующие значительных капитальных вложений и приносящие максимальный эффект;
- доминирование аппаратных методов защиты информации над программными;
- предпочтение криптографическим методам защиты информации: шифрования, электронной цифровой подписи, функции хеширования;
- использование постоянно обновляемых антивирусных программ в нескольких режимах работы;
- применение современных комплексных межсетевых экранов, фильтрующих информацию на сетевом, транспортном и прикладном уровнях;
- принцип разумной достаточности, предусматривающий категорирование защищаемой информации изменения параметров защиты в зависимости от требуемого уровня безопасности.

## **Культурная и экономическая интеграция Дальнего Востока России в содружество стран АТР на основе открытого образовательного пространства**

*Вовна В. И., Львов И. Б., Морев И. А., Фалалеев А.Г., Шушпанова Л.С.* . Материал опубликован в сборнике материалов региональной научно-практической конференции Единая образовательная информационная среда. (Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та. 2003. С. 62-63.)

Проблемы интеграции являются первостепенными во многих регионах мира. Области развития и сотрудничества, нуждающиеся в интеграционных изменениях разнообразны, и, в большинстве, связаны с интеграцией в образовательной области. Появление специалистов с необходимыми для этого навыками и знаниями возможно лишь при условии соответствующей политики в образовательной области или, другими словами, при условии построения совместного открытого образовательного пространства. Стремительное развитие новых информационных технологий открывает это поле для международной совместной деятельности педагогов.

Тесное общение студентов посредством сети Интернет между собой и с лучшими педагогами и учеными наших стран неизбежно принесет плоды в будущем. Начало такой деятельности можно положить устройством постоянно действующего международного студенческого Интернет - форума, посвященного естественнонаучным и гуманитарным проблемам человечества. Участвовать в такой конференции сможет каждый желающий, находясь у компьютера дома, в библиотеке. Развитием этой деятельности станет размещение на выделенных серверах национальных информационных и литературных источников, учебников, компьютерных тренажеров, мультимедийных материалов. После этапа накопления учебного и культурного материала станет возможным создание в сети

Интернет международного виртуального образовательного «супермаркета», где можно будет «приобрести» дистанционно желаемое образование и закрепить его соответствующим признанным дипломом.

Открытое образование, в силу своих специфических черт - демократичности, вариативности и др. - приобретает все большую популярность в мире. Отработка и широкое внедрение технологий открытого образования в планетарном масштабе называют проблемой нового тысячелетия. Одной из международных организаций, провозгласивших решение ее своей задачей, является ЮНЕСКО.

Хорошей основой для строительства российского сегмента открытого образовательного пространства является деятельность Дальневосточного государственного университета (ДВГУ), развивающего новые учебные программы для российских и зарубежных студентов, имеющего в своей структуре один из крупнейших в России университетский Интернет-центр, интенсивно развивающийся Тихоокеанский институт дистанционного обучения и технологий, первая в России кафедра Технологий открытого образования.

В ДВГУ разработана и внедряется концепция развития системы открытого образования (СОО). При разработке концепции авторы опирались как на зарубежный и российский, так и на свой опыт. В частности, авторы опирались на материалы ЮНЕСКО, полученную в ходе зарубежных поездок информацию, концепцию развития Системы открытого образования РФ, развиваемую РГИОО (Российским государственным институтом открытого образования) и РОУ (Российским открытым университетом), материалы ряда проведенных Минобразования РФ конференций.

Интеграция российской системы образования в общемировую должна пройти через ряд стадий. Одна из них - создание национальной системы открытого образования. С целью концентрации усилий по созданию Дальневосточного сегмента Российской СОО, на рубеже XX и XXI веков в структуре ДВГУ по решению Ученого Совета ДВГУ и при поддержке Министерства образования РФ создано специализированное подразделение «Открытый университет ДВГУ» (ОУ ДВГУ).

Понятие «Открытое образование» происходит из понятия «Открытое общество», введенного К. Поппером в работе «Открытое общество и его враги». Поппер определил открытое общество как антипод тоталитарного, или как такое, «в котором индивидуумы вынуждены принимать личные решения».

Можно кратко определить открытое образование как образование, готовящее человека к жизни в открытом обществе. Каким должен быть учебный процесс в системе открытого образования? Учебные заведения, интегрирующиеся в открытое образовательное пространство, часто идут разными путями. ОУ ДВГУ считает важными ряд специфических элементов учебного процесса:

- Индивидуальный учебный план (по дисциплинам). Студент СОО имеет возможность выбирать изучаемые дисциплины. При этом дисциплины федерального компонента для студента обязательны. Дисциплины регионального, вузовского компонента представляются студенту в избыточном количестве, с тем, чтобы он мог осуществить выбор, соответствующий его индивидуальной учебной программе.
- Индивидуальный учебный план (по срокам аттестации). Студент СОО имеет возможность выбирать сроки, необходимые ему для изучения дисциплины, дату аттестации. Студент не ограничен жестко сроками сессий, а имеет возможность самостоятельного планирования своего образовательного процесса. Это обустроено круглогодичными графиками устной аттестации (студент выбирает, в какой именно момент из предложенного графика он будет аттестоваться по данной дисциплине), письменными аттестациями в присутствии методиста в удобное для

студента время с последующей проверкой работы преподавателем, компьютерное тестирование в присутствии методиста с сохранением результата тестирования и представления его преподавателю.

- Индивидуальный выбор формы освоения учебной дисциплины. Студент СОО имеет возможность выбирать форму изучения той или иной дисциплины (очную, заочную, дистанционную) в зависимости от его личного образовательного плана, возможностей и требований учебной программы.
- Индивидуальный выбор преподавателя. Студент СОО имеет возможность выбирать при изучении дисциплин курсы разных преподавателей. При этом курс должен быть аккредитован и признан вузом.

С развитием СОО, вероятно, появятся другие элементы, новое видение проблемы.

Принятая ОУ ДВГУ технология дистанционного обучения отличается от многих известных в России и за рубежом. В частности, отличия касаются технологии контроля и самоконтроля знаний, формы раздаточных учебных материалов. Основа их - компакт-диски, содержащие весь учебный материал с приложениями. Все учебные материалы сопровождаются компьютерными тренажерами – деловыми играми – для самоконтроля знаний.

В настоящее время в ОУ ДВГУ по дистанционной технологии проходят обучение более двух тысяч студентов - заочников и более десяти тысяч студентов дневных отделений. Обучение ведется по месту жительства, с использованием ресурсов Интернет, электронной почты и материалов на CD - носителях. Студенты дневных отделений обучаются по 10-ти общеуниверситетским дисциплинам в компьютерных классах, изучая материал и тестируясь под наблюдением специально подготовленного персонала. Общение студентов с преподавателем происходит посредством электронной почты.

Развитие СОО предполагает наличие традиционных и нетрадиционных элементов:

- Подструктура поствузовской поддержки СОО;
- Подструктура трудоустройства выпускников СОО;
- Подструктура профессиональной ориентации абитуриентов СОО;
- Подструктура контроля качества и мониторинга образования.

Настоятельная необходимость их существования диктуется:

- Частым неоправданно длительным периодом трудоустройства и адаптации выпускников;
- Необходимостью «нетрадиционной», но необходимой для государства ориентации выпускников не на поиск, а на создание рабочих мест;
- Важностью межвузовского сотрудничества в планировании набора;
- Важностью помощи абитуриентам в выборе будущей профессии;
- Необходимостью развития системы объективного контроля качества образования выпускников учебных заведений;
- Необходимостью осуществления государственной политики контроля деятельности учебных заведений.

Успешное решение перечисленных задач возможно в настоящее время только на базе СОО, как наиболее технически оснащенной и динамично развивающейся структуры.

Работы по компьютерному мониторингу качества образования ведутся ДВГУ на основе результатов компьютерных тестирований. Количество дисциплин, по которым ведется компьютерный мониторинг успехов студентов ДВГУ – более 60-ти. Авторы концепции считают мониторинговые технологии не только инструментом отслеживания текущей успеваемости, но и важной ступенью к переходу на новый этап развития технологий управления качеством образования, основой деятельности подструктур трудоустройства и профессиональной ориентации.

Считая основными ценностями качество и свободу образования, Дальневосточный государственный университет опирается в построении СОО на следующие принципы:

- Открытость к национальной и мировой образовательным системам. Свобода конвертируемости кредитов, дипломов и квалификаций, присваиваемых выпускникам ДВГУ, и иных, разделяющих принципы открытости образования, российских и зарубежных образовательных учреждений. Свобода учащегося в выборе корпоративных образовательных ресурсов.
- Открытость и единство административной среды. Свобода корпоративного межвузовского использования административных информационных ресурсов. Свобода учащегося в межвузовском переводе и обучении.
- Открытость к формам и ступеням обучения. Свобода выбора учащимся формы обучения в каждой части учебных дисциплин. Свобода получения учащимся дополнительного образования с зачетом ранее сданной отчетности. Свобода опережающего обучения студентов и учащихся учреждений среднего образования.
- Открытость к потребностям развития региона. Свобода выбора направления обучения в соответствии с возможностями и потребностями региона. Свобода адаптации учебных программ для обеспечения образовательной поддержки развития региона.
- Открытость к индивидуализации. Свобода учащегося в выборе места, длительности, вариативной части учебного плана, языка и графика обучения. Свобода реализации и развития индивидуальных возможностей и потребностей учащегося. Отсутствие ценза на начальные знания, возраст, национальность, язык, вероисповедание учащегося.
- Открытость к контролю качества и технологиям обучения. Свобода выбора учащимся технологии контроля полученных знаний и умений. Независимость аттестации качества знаний. Доступность информации о качестве подготовки выпускников. Свобода учебного заведения в выборе образовательных технологий.

ОУ ДВГУ развивает в настоящее время технологии обучения, признанные многими ведущими педагогическими центрами – интернет-обучение, прокторинг, компьютерное тестирование знаний и др.

Прокторинг – технология, основанная на доверии. Она заключается в поручении (доверии) контроля знаний учащихся лицам, не являющимся штатными сотрудниками учебного заведения. Такими лицами могут быть работники администраций школ или предприятий, наиболее авторитетные учителя. В присутствии такого лица – проктора – происходит компьютерное тестирование знаний учащегося, а проктор ответственен за отсутствие посторонних влияний на результат тестирования и своевременную доставку результатов в учебный центр (по электронной почте). Прокторинг – неожиданность для России; его идеология, на первый взгляд, противоречит сложившемуся менталитету. Тем не менее, эта проблема разрешима, на что показывает опыт многих стран.

Одним из препятствий к развитию совместного открытого образовательного пространства является, по общему признанию, языковое. Как показывает опыт, эта проблема вполне

разрешима. В настоящее время ДВГУ предпринял эксперименты по дистанционному обучению студентов – японцев русскому языку и российских студентов японскому языку. Экспериментальная технология включает Интернет-конференции, переписку по электронной почте, использование мультимедийного компьютерного тренажера для лучшего усвоения правил произношения. По-видимому, деятельность по дистанционному изучению языка и традиций должна быть первой ступенью вхождения в международное открытое образовательное пространство. Накапливаемый ДВГУ опыт станет хорошей основой для реализации провозглашенной здесь цели. В частности, сейчас в ДВГУ ведется проект создания мультимедийного учебного пособия для изучающих русский язык и культуру без языка-посредника и под дистанционным руководством, общающихся с преподавателем по электронной почте. Пособие пройдет апробацию в рамках договора ДВГУ и университета Васеда (Япония) о сотрудничестве в области образования.

Совместная деятельность педагогов и ученых по созданию открытого образовательного пространства поможет не только преодолеть проблемы и выявить достоинства наших образовательных систем, но и достичь высокой степени их взаимной интегрированности, способствовать повышению образовательного и культурного уровня народов.

## **Совместная Интернет-программа ДВГУ и университета Васеда. Российско-японский эксперимент по дистанционному изучению иностранного языка**

Фалалеев А.Г., Бойко Н.Ю., Шнырко А.А., Лазарев Ю.В., Вовна В.И., Морев И.А. Материал опубликован в сборнике материалов региональной научно-практической конференции Единая образовательная информационная среда. (Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та. 2003. С. 93.)

В сентябре 2000 года, ректорами ДВГУ университета Васеда (Япония) подписан договор о реализации образовательного проекта, предусматривавшего серию встреч студентов и преподавателей в режиме видеоконференций. Совместные программы ДВГУ и Университета Васеда реализуются в настоящее время с широким использованием растущих возможностей информационных и телекоммуникационных технологий.

Тематика первых видеоконференций предполагала скорее общение, чем обучение, поскольку качество связи было еще невысоким: Интернет-связь осуществлялась по проводным каналам через Москву. Это ограничивало масштаб и образовательные возможности видеоконференций. Тем не менее, для того времени программа была уникальной: ни один другой российский вуз не поддерживал регулярные видеоконференции с японским вузом, тем более такого уровня – Университет Васеда занимает первое место в рейтингах Японии.

По завершении программы оба университета признали результаты успешными и выделили средства на дальнейшее развертывание программы: общий бюджет проекта составил \$150,000, из них \$59,310 на 2002-2003 учебный год. Название новой программы - «Совместная экспериментальная образовательная программа по изучению русского и японского языка», продолжительность – 3 года (2002-2005).

Благодаря увеличению финансирования и развитию системы электронных коммуникаций ДВГУ, был достигнут прорыв в качестве связи. Для видеосеансов используется 10 Mbps канал компании «Ростелеком». Программное обеспечение: первоначально использовался CU-SeeMe, в процессе испытаний был сделан выбор в пользу BizMate. Помимо

видеосвязи, поддерживаются режимы «классной доски», чата, совместного посещения веб-сайтов.

В течение каждого семестра 10 студентов ДВГУ изучают японский язык, 10 студентов Университета Васеда изучают русский язык. Для обеспечения высокого качества обучения, каждого студента сопровождает преподаватель. По итогам каждого семестра студентам вручаются сертификаты университета-партнера.

Немало проблем возникло перед международным коллективом, связанных с совместимостью применяемых в наших странах компьютерных программ. Решение таких технических проблем позволит значительно расширить эксперимент по внедрению технологий дистанционного обучения, шире использовать создаваемые в ДВГУ и в университете Васеда мультимедийные компьютерные пособия. Совместными усилиями Русской Школы и Открытого университета ДВГУ создается электронный мультимедийный тренажер для дистанционного изучения русского языка.

Реализация программы потребовала объединения усилий многих подразделений ДВГУ: Российско-Американский факультет, Открытый университет, Русская школа, Институт русского языка и литературы, Восточный институт, Интернет-центр. В работах широко используется опыт Российско-американского факультета и Открытого университета ДВГУ. Руководит программой первый проректор ДВГУ Б. Л. Резник, инициировал старт и развитие программы - ректор ДВГУ В. И. Курилов.

Российская система образования может гордиться этой международной Программой.

## Примеры удачных систем СДО (конец XX века)

*Natura duplex est causa causanti*  
- Двойственная природа - причина результата (лат)

Материал приведен (с сокращениями и дополнениями) по изданию: *Управление современным образованием: социальные и экономические аспекты/ А. Н. Тихонов, А. Е. Абрамшин, Т. П. Воронина, А. Д. Иванников, О. П. Молчанова; Под ред. А. Н. Тихонова. – М.: Вита-Пресс, 1998. – 256 с.*

Важной моделью образования, которая стала развиваться в последние годы, является консорциум университетов (от лат. consortium — соучастие, сообщество). Это коммерческое предприятие, оказывающее коммуникационные и административные услуги по предоставлению учебных курсов, разработанных входящими в консорциум традиционными университетами, для дистанционного обучения на базе разнообразных образовательных технологий. Консорциум университетов

- объединяет и координирует деятельность нескольких университетов на основе ИТ,
- осуществляет брокерскую связь между студентами и традиционными университетами для дистанционного обучения,
- предоставляет как курсы высшей школы, так и аспирантские курсы, программы продолженного образования и подготовительные курсы для абитуриентов.
- дает возможность дистанционно получить степени и сертификаты тех университетов, которые входят в консорциум.

- позволяет объединить образовательные ресурсы множества традиционных университетов.

Значительный опыт развития этой формы накоплен в Австралии, где успешно функционирует консорциум «Открытое обучение Австралии» (Open Learning Australia — OLA — консорциум восьми университетов), предоставляющий возможность изучать курсы этих университетов с использованием информационных технологий слушателям:

1. курсов высшей школы;
2. аспирантских курсов;
3. программ продолженного образования;
4. подготовительных абитуриентских курсов.

OLA:

1. предоставляет поддержку как для университетов, так и для студентов.
2. осуществляет брокерскую связь между студентами университетами.
3. предлагает австралийцам независимо от возраста, места жительства и уровня образования изучать университетские курсы и получать ученые степени.
4. не имеет никаких условий и ограничений на количество студентов

Студенты OLA изучают курсы дистанционно, используя целый ряд средств: телевидение, радио, аудио- и видеозаписи, ПК и печатные материалы. Учебный год разбит на четыре периода. Студенты могут обучаться как в течение одного, так и всех этих периодов и выбирать те курсы, которые они хотят изучать в соответствии со своими потребностями. Тьюторы OLA могут дать совет по управлению процессом обучения студента.

OLA, совместно с телекомпанией ABC, создает аналогичные телепрограммы, демонстрируемые по ABC. Печатные руководства по методикам ДО создаются консорциумом UNILEARN.

OLA включает специальный магазин «Co-op Bookshop» (книга—почтой), предлагающий учебники и руководства по процессу обучения.

В деятельности OLA важное значение имеет сотрудничество с телекомпанией ABC, которая передает телевизионные и радиопрограммы, дополняющие курсы OLA. ABC консультирует OLA по производству нового теле- и радиоматериала.

Программы OLA разрабатываются так, чтобы не только достигать определенных образовательных целей, но и быть интересными. Большинство программ представляют собой не просто записанные на пленку лекции, а беседы с экспертами или проведение занятий в обстановке или среде, способствующей обучению. Все программы, за исключением программ по иностранным языкам, имеют субтитры для глухонемых. OLA рекомендует студентам записывать теле- и радиопрограммы и использовать их при учебе.

Для целей исследования или обучения разрешается копировать части печатных материалов OLA (обычно до 10% каждой публикации), а также записывать телевизионные и радиопрограммы OLA. Незаконными являются запись программ для другой цели.

Образовательные учреждения могут записывать телевизионные программы для образовательных целей при условии, что они будут вести у себя регистрацию числа сделанных копий и числа студентов, а также вносить плату за лицензию.

Просмотр телевизионных программ не обязателен. Весь важный материал, содержащийся в теле- и радиопрограммах OLA, дублируется в учебных печатных материалах.



OLA предлагает университетские учебные курсы, охватывающие искусство, социальные науки, бизнес, технологии и прикладные исследования.

Учебный год в OLA делится на четыре 13-недельных учебных периода. Большинство курсов — единичные, т. е. охватывают один учебный период. Стоимость их - \$310. Двойные учебные курсы охватывают два учебных периода и стоят \$610. Две учебные программы (по математике и статистике) являются исключением, каждая из них представляет собой единичную учебную программу, но обучение длится два учебных периода, что связано с количеством соответствующих телевизионных трансляций. Плата, взимаемая за каждую учебную программу, покрывает стоимость учебных материалов, библиотечный доступ, проверку работ и консультирование студентов, но она не включает стоимость учебников.

OLA не является университетом и не присваивает ученые степени. Однако многие университеты, входящие в OLA, присуждают ученые степени частично или полностью посредством обучения через OLA. Так можно получить степень в таких областях, как гуманитарные науки, бизнес, прикладные науки и информационные технологии и др.

Университеты, дающие возможность получения степени через OLA, засчитывают баллы за соответствующие учебные программы, пройденные в других университетах OLA.

Результаты предыдущего обучения могут засчитываться для получения степени через OLA. Это, например, учебные программы, уже изученные в каком-то традиционном или дистанционном университете, а также пройденные в системе продолженного образования. В OLA разработана соответствующая система трансферта.

Оценивание результатов в каждой учебной программе осуществляется соответствующим университетом и охватывает то же самое содержание и на том же уровне сложности, что и в случае традиционного обучения. Как правило, студент должен выполнить два задания и сдать один экзамен по каждой учебной программе.

Задания посылаются и возвращаются по почте, по факсу, по электронной почте. Все университеты гарантируют проверку и возвращение заданий в течение двух недель после их получения, некоторые тьюторы гарантируют возврат задания в течение 48 часов для студентов, имеющих доступ к факсу или электронной почте.

Экзамены проводятся в июне и ноябре ежегодно по всей Австралии. Чтобы гарантировать приемлемое для студентов время на поездку к месту сдачи экзамена, функционирует национальная сеть экзаменационных центров. Детальная информация о датах и месте экзаменов предоставляется каждым университетом. Специальная договоренность может быть достигнута для студентов, проживающих в удаленных местах или имеющих проблемы со здоровьем. В этих случаях назначается преподаватель-экзаменатор (инвигилатор) для приема экзамена в удобном для студента месте и в удобное время.

Тьюторы OLA помогают студентам решить, подходит ли им обучение в OLA или нет, Они также содействуют в выборе учебных курсов и дают советы по развитию навыков обучения, письменному выполнению заданий и подготовке к экзаменам.

Библиотеки университетов, осуществляющих поставку курсов через OLA, создали Информационную библиотечную службу открытого обучения (OLLIS — Open Learning Library Information Service), чтобы обеспечить студентам OLA доступ к библиотечным услугам. Как только студент зарегистрировался в OLA, он сразу получает специальное библиотечное руководство OLLIS и ваучеры для получения библиотечных услуг.

Обучение дистанционными методами бывает изолированным, и некоторые студенты испытывают потребность контактировать с другими студентами, для того чтобы обмениваться идеями, опытом или информацией. Для них OLA организует учебные

группы — списки с именами и телефонами людей, проживающих относительно близко друг к другу.

В Австралии разработана схема отсрочек платежей за открытое обучение (Open Learning Deferred Payment Scheme — OLDPS) OLDPS была введена Федеральным правительством в начале 1994 года. Она позволяет студентам OLA, которые отвечают определенным критериям, отсрочить их регистрационные взносы в OLA на семестр (любые два последовательных учебных периода) путем получения займа от Правительства Содружества. Схема взносов за высшее образование (HECS — Higher Education Contribution Scheme) была введена в Австралии в 1989 году. OLDPS затрагивает только основную плату за каждую учебную программу. Плата за учебники или другие дополнительные услуги не может быть отсрочена

Этой схемой могут пользоваться следующие студенты:

1. граждане Австралии, и лица, постоянно проживающие в Австралии,
2. граждане Новой Зеландии, которые к моменту регистрации непрерывно живут в Австралии в течение двух или более лет,
3. обучающиеся по подготовительным программам и курсам продолженного обучения,
4. имеющие процент успешно сданных экзаменов должен быть не ниже 50%.

Форма займа представляет собой контракт между студентом и Содружеством и требует, чтобы студент начинал выплачивать заем через налоговую систему, как только его заработная плата превзойдет определенный уровень.

Разработана Схема финансовой помощи Правительства Содружества AUSTUDY, которая доступна студентам OLA AUSTUDY, предоставляет помощь студентам в возрасте 16 и более лет. Чтобы получить AUSTUDY, обычно нужно учиться полное время (не работать).

Примером успешной реализации модели консорциума университетов является Институт новых форм обучения (ИНФО). <http://www.users.portal.ru/rao.info>. Вузы-участники ИНФО — Московский государственный индустриальный университет, Московский институт электронной техники, Московский государственный институт стали и сплавов. Московский государственный институт электроники и математики. Тульский государственный университет, Томский политехнический университет. Российский государственный технологический университет, Российская экономическая академия. Они объединились в консорциум для реализации услуг ДО. ИНФО создал систему региональных центров в России и Ближнем зарубежье.

Еще одна новая форма университетского образования — Телеуниверситет. Она основана на объединении ресурсов университетов, но это объединение гораздо более сильное, чем в случае консорциума университетов. Телеуниверситет предполагает совместную работу независимых университетов по интегрированным учебным планам. Телеуниверситет сам разрабатывает и доставляет курсы, присуждает степени, выдает дипломы и сертификаты, используя профессорско-преподавательский состав и ресурсы университетов.

Модель Телеуниверситета воплотилась в деятельности Национального технологического университета США — НТУ. НТУ вошел в первые 5% всех американских технических университетов, проранжированных по числу студентов, обучающихся по программам на получение степени магистра технических и компьютерных наук.

Обычно возникает вопрос: как смогло новое образовательное учреждение достичь такого быстрого прогресса? Самый короткий и простой ответ на этот вопрос — благодаря ИТ, а более развернутый ответ — благодаря объединению национальных университетских

ресурсов и предоставлению возможности работающим инженерам и управленцам иметь доступ к ресурсам на рабочем месте в корпорациях и учреждениях, других университетах посредством крупнейшей в мире сети цифрового телевидения.

НТУ был создан в 1984 году под руководством доктора Леонела Болдвина из Государственного университета Колорадо и объединил ресурсы восьми университетов США для разработки, доставки и поддержания курсов ДО, предназначенных для профессионалов в области технологий и управления. Этот дистанционный университет со штаб-квартирой в Форт Коллинз (Колорадо) организован как неприбыльное учреждение, управляемое Советом попечителей, которые представляли главным образом высокотехнологичные корпорации. НТУ был аккредитован в 1986 году, когда он подготовил своего первого выпускника.

НТУ объединяет ресурсы многих университетов США, привлекая их профессорско-преподавательский состав, разработанные ими курсы, так же как и классные аудитории этих университетов, для создания и доставки обучающих телевизионных курсов в более чем 300 мест на так называемые рабочие площадки, принадлежащие общественным и частным высокотехнологичным организациям.

НТУ осуществляет функционирование одной из самых больших в мире сетей цифрового компресс-телевидения. Контроль деятельности сети осуществляет Центр управления Сети НТУ в Колорадо, что позволяет вести трансляцию одновременно по 14 каналам круглосуточно и все семь дней в неделю. Вещания в Сети НТУ составило, например, в 1994 году 22 702 для университетских курсов и 2980 — для коротких незачетных курсов. Зона, обслуживаемая внутренним спутником, используемым НТУ, охватывает все штаты США, часть Канады, часть Мексики, часть Карибского бассейна. Возможно, наиболее впечатляющее развитие Сети НТУ наблюдалось в 1992 году в связи с переходом к цифровому компресс-видео (DCV). НТУ первым использовал эту новую телекоммуникационную технологию для образовательных сетей.

Так как основными пользователями услуг НТУ являются общественные и частные высокотехнологичные организации, то высокая концентрация рабочих площадок НТУ наблюдается в Силиконовой Долине, Миннеаполисе, Чикаго, Бостоне, Вашингтоне.

Существуют два способа присоединения организации к Сети НТУ: присоединение всей организации и присоединение одной или нескольких рабочих площадок, принадлежащих определенной организации. Многие организации, представляющие крупные известные корпорации, выбрали первый способ присоединения к НТУ. Каждая из них может иметь неограниченное число площадок и оказывать существенное воздействие на управление университетом и на его программы путем участия в Исполнительном консультативном совете НТУ. Второй путь получения доступа к Сети НТУ избрали более 100 корпораций, правительственных учреждений и университетов.

Учебные планы НТУ состоят из учебных университетских программ и коротких незачетных курсов по разнообразным техническим и управленческим темам. Список учебных университетских программ НТУ включает технические и компьютерные науки, технологическое управление. Курсы проводятся в кампусах университетов - членов НТУ и передаются по Сети на рабочие площадки в США, Канаду и Мексику.

В настоящее время НТУ предлагает программы, ведущие к получению степени магистра в 11 предметных областях. При обучении по программам, практически во всех областях (кроме двух — управление технологиями и дозиметрия) необходимые требования для получения степени могут быть полностью удовлетворены в результате доставки курсов с помощью спутниковой связи на рабочие площадки.

НТУ предлагает короткие незачетные курсы «Программы по передовым технологиям и управлению» (ATMP — Advanced Technology and Management Programs). НТУ отводит

для них 6 часов на каждом из двух каналов для АТМР. В 1994 году более 100 тыс. человек прошли эти интерактивные программы. Потребители в лице корпораций и служб также используют курсы АТМР в записи на их площадках вне Северной Америки

Не меньшее значение, чем «технологическое ноу-хау» НГУ имеет его «организационное ноу-хау». Важным организационным достижением является совместная работа почти полсотни независимых университетов по интегрированным учебным планам

В 90-х годах начала развиваться и такая организационная форма образования, как виртуальные классы и виртуальные университеты

В этой образовательной модели реализуются потенциальные возможности перестройки системы образования, которые имеют технологии телеконференций. Эти технологии позволяют группам учащихся и отдельным обучаемым встречаться с преподавателями и между собой, находясь на любом расстоянии друг от друга. Такие современные средства коммуникации дополняются компьютерными обучающими программами типа мультимедиа. В результате человек может получать обучение из многих источников. Эта модель позволяет осуществлять обучение на расстоянии и независимо от учреждения.

Эта модель столкнулась с трудностями, в частности с проблемой получения общественного признания и права выдавать дипломы и сертификаты, присваивать соответствующие степени (проблема аккредитации виртуального университета). Преодоление этих трудностей и развитие модели виртуального университета будет означать глубокие изменения в организационной структуре современного образования.

Виртуальный университет не имеет учебных корпусов и студенческих общежитий, кампусов, кабинетов административных работников и актовых залов, он состоит из сотрудничающих групп администраторов, разработчиков курсов, преподавателей, технологов и обучающихся, которые разделены большими расстояниями, часто национальными границами, но которые вместе работают и интерактивно обучаются, используя современные телематические технологии. Очевидно, это означает большой прогресс на пути интернационализации и доступности образования.

В качестве примера виртуального университета можно привести Интернет-университет CASO — <http://www.caso.com>. CASO, привлекая сотни аккредитованных учебных заведений для разработки и предоставления курсов, предлагает тысячи университетских интерактивных курсов в десятках предметных областях, таких, как авиация, искусство, экономика, медицина, история, иностранные языки, литература, право, управление, математика, психология, социология и др. Курсы доставляются посредством Интернет. Курсы могут быть зачетные и незачетные. Наиболее существенной является возможность получения в CASO ученой степени.

В области дополнительного профессионального образования выделяется деятельность виртуального университета Spectrum — <http://www.vu.org>. Как заявляют его создатели, «наш виртуальный кампус на WWW является самым большим онлайн-учебным сообществом в Интернет, более чем полмиллиона людей из 128 стран обучаются там».

Учебный год в Spectrum разбит на четыре четверти. Длительность курсов — от четырех до десяти недель. Каждую четверть предлагается 8-20 учебных курсов в самых различных предметных областях, таких, как география, история, иностранные языки, право, компьютерные науки и др. Ведется работа по созданию новых курсов с учетом запросов обучаемых. Spectrum функционирует на принципах открытости, т. е. он не выдвигает никаких ограничений для зачисления на курсы. Регистрационный взнос в университете составляет 15 долл., уплатив которые можно изучить три курса. Spectrum имеет свой книжный Интернет-магазин. Многие курсы не предполагают использования учебников: преподаватели предоставляют учебный материал и задания в интерактивном режиме. Популярно Chat Cafe Spectrum, где ведутся учебные дискуссии в реальном времени.

С 1998 года Spectrum выдает документы государственного образца в области дополнительного профессионального образования на основе системы зачетов дополнительного образования. Такой зачет можно получить только после успешной сдачи итогового экзамена.

## **НП «Открытый университет»**

20 апреля 2001 года состоялось учредительное собрание российского некоммерческого партнерства «Открытый университет» (НП ОУ). Присутствовало 62 представителя образовательных и научных учреждений России. Главная цель НП ОУ – создание комплекса условий для предоставления образовательных услуг широким слоям населения в стране и за рубежом с помощью специализированной информационно-образовательной среды открытого типа на основе федерального образовательного портала «Российский портал открытого образования» ([www.openet.ru](http://www.openet.ru)) в составе распределенных виртуальных университетов с виртуальными представительствами образовательных учреждений-членов НП ОУ.

Основные задачи НП ОУ:

- определение и закрепление принципов организации и функционирования системы открытого образования (ОО) в Российской Федерации;
- формирование организационно-управленческой структуры ОО и финансовых механизмов, обеспечивающих ее развитие;
- разработка нормативно-правового обеспечения ОО;
- организация подготовки кадров ОО;
- инвентаризация существующего и создание специализированного научно-методического и учебно-методического обеспечения ОО;
- укрепление материально-технической базы, в том числе для разработки и репродуцирования методических материалов, программ, курсов;
- совершенствование коммуникационной инфраструктуры для реализации информационных и образовательных технологий ОО;
- развитие международного сотрудничества в области ОО.

### **М А Н И Ф Е С Т некоммерческого партнерства образовательных и научных учреждений РФ «ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Признавая наличие общемировых тенденций к развитию открытого образования, глобализации и персонификации обучения, масштабного применения информационных и педагогических технологий дистанционного обучения,

Открытый университет призван содействовать появлению новой организационной системы получения знаний на основе Российского портала открытого образования, создающего условия реализации принципов открытого образования:

- когда формализованные знания предоставляются всем желающим и доставляется, как правило, на любое расстояние в соответствии с возможностями и потребностями обучаемого, где бы территориально он ни находился,
- когда в этот процесс активно включаются и традиционные университеты по всем формам обучения (очной, очно-заочной, заочной, экстернат и др.),
- когда имеющиеся формы обучения интегрируются в смешанную.

Открытый университет отмечает, что две мировые проблемы настоятельно требуют решения российским образовательным сообществом.

Первая проблема – это принципы вступления России во Всемирную Торговую Организацию (ВТО). Настоятельно требуется оценить с национальных позиций задачи ВТО в области профессионального образования: обеспечение доступности образовательных услуг, предоставляемые учебными заведениями; гарантии поставщикам услуг образования при создании их филиалов в любой стране; экспорт учебных продуктов и программ; инвестиции в зарубежные учебные центры.

Ныне существуют следующие способы доставки образовательных услуг (т.н. «транснациональное образование»): поставка услуг за рубеж (on-line-программы Интернет-обучения); потребление услуг за границей (обучение за рубежом); коммерческое присутствие (через СП); филиалы-кампусы базового вуза в других странах; образовательный франчайзинг; частичный зачет базового вуза по изученной программе в иностранном вузе; вузы-побратимы (совместные программы, двойное зачисление); корпоративные программы с зачетными единицами, полученными в иностранном (или базовом) вузе; поездки физических лиц (выезд на обучение) и др.

Вторая проблема – это интеграция России в европейское образовательное сообщество, которое активно создает условия для формирования глобальной системы образования на следующих принципах:

- введение двухуровневого обучения – бакалавриата и магистратуры;
- введение перезачетной и накопительной кредитной системы, способной работать в рамках концепции «обучение в течение всей жизни», когда кредиты могут быть получены также и в рамках образования, не являющегося высшим;
- контроль качества образования аккредитационными агентствами с установлением стандартов транснационального образования;
- расширение мобильности учащихся, преподавательского и иного персонала для взаимного обогащения европейским опытом и трудоустройств;
- обеспечение трудоустройства выпускников на национальном и мировом рынке труда с признанием квалификации и повсеместным использованием Приложения к диплому, рекомендованного ЮНЕСКО.

Открытый университет считает, что российское научно-педагогическое сообщество должно четко определиться как в части условий и последствий вступления России в ВТО, так и в своем участии в общемировом образовательном процессе.

Открытый университет считает, что активное участие России в строительстве мирового образовательного пространства позволит российским образовательным организациям оценить свои возможности по приведению своих структур и действий к нормам, принятым и/или принимаемым мировым образовательным сообществом.

Открытый университет считает, что независимость и автономия университетов – основа того, что системы высшего образования и научных исследований разных стран будут

непрерывно адаптироваться к изменяющимся нуждам, запросам общества и к необходимости развития научных знаний.

Открытый университет считает, России необходимо модернизировать и развивать интеллектуальную, культурную, социальную и материально-техническую базу образования. Эта задача предполагает ликвидацию каких-либо межведомственных барьеров, требует расширения мобильности и сотрудничества.

Открытый университет – первое из российских научно-образовательных объединений – принимает обязательства следования принципам общеевропейского и мирового образовательного открытого пространства, способствующего получению профессионального образования в любое удобное для себя время в течение всей жизни.

Учащиеся должны иметь право войти в академический мир в любое время их профессиональной жизни и вне зависимости, как правило, от их предыдущей подготовки и территориальной принадлежности.

Студенты должны иметь доступ к диверсифицированным междисциплинарным программам, к знаниям по обучению иностранным языкам и использованию новых информационных технологий.

Открытый университет призывает образовательные и научные организации присоединиться к партнерству по вопросам транснационального образования, организации в сфере образовании обучения в течение всей жизни.

Открытый университет осознает необходимость сотрудничества по обеспечению качества образования и по признанию квалификаций, по принятию механизмов аккредитации/сертификации и оценки качества.

Открытый университет берет на себя функции гипер-провайдера образовательных Интернет-услуг российских и зарубежных университетов на базе Российского портала открытого образования.

Открытый университет призывает все российские вузы и научные организации объединиться для достижения этих целей, для усиления положения России в Европе и в мире.

*Документ распространен 12 апреля 2004 г.  
и опубликован [www.openet.ru](http://www.openet.ru)*

## **КОНЦЕПЦИЯ НЕКОММЕРЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА "ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

(в сокращении)

### **АННОТАЦИЯ**

Концепция некоммерческого партнерства российских образовательных и научных учреждений «Открытый университет» (НП ОУ) (далее – Концепция) определяет цели создания и принципы построения, организации и функционирования информационно-образовательной среды открытого образования Российской Федерации (ИОС ОО РФ).

Концепция соответствует основным положениям современной философии образования и определяет ИОС ОО как открытую систему.

ИОС ОО предполагает получение образования через целенаправленную, контролируемую, интенсивную, самостоятельную, творческую работу обучаемого в удобном для него темпе при свободном выборе учебной программы, преподавателя, графика и форм обучения в одном или нескольких учебных заведениях вне зависимости

от места их расположения, его места жительства и возможности обучаться на протяжении всей жизни по индивидуальной образовательной траектории.

Организационно-экономический механизм функционирования ИОС ОО выражается в гибком, модульном и распределенном обучении при всемерном использовании новых информационных и педагогических технологий с учетом комплексности, практической направленности, универсальности, демократичности, равноправности, административной и экономической самостоятельности, максимальной заинтересованности учебных заведений-членов НП ОУ.

## **ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

**Базовое учебное заведение (БУЗ)** – образовательное учреждение, проводящее обучение по своим учебным планам и методикам и выдающее (при полном выполнении всех требований) документ об образовании (аттестат, сертификат, свидетельство, удостоверение, диплом)

**Виртуальное представительство учебного заведения (ВП)** – типовой программный комплекс, реализующий типовой набор сервисных служб, обеспечивающих организацию учебного процесса через сеть Интернет по учебным программам базового учебного заведения

**Виртуальный университет (ВУ)** – типовой программный комплекс территориально-распределенной ИОС, включающий совокупность ВП с универсальным набором сервисных служб учебного назначения, а также реализующий ряд системообразующих функций, обеспечивающих объединение любого числа ВУ в единую информационную систему с общими каталогами и общесистемными инструментальными средствами

**Дистанционное обучение (ДО)** – совокупность сетевых, программных, информационных и педагогических технологий целенаправленно организованного процесса обучения, посредством синхронного или асинхронного интерактивного взаимодействия обучающихся и обучающихся между собой и со средствами обучения, инвариантного к их расположению в пространстве и согласованного во времени

**Информационно-образовательная среда (ИОС)** – программно-технологическое, телекоммуникационное и педагогическое пространство с едиными средствами создания, администрирования и организации взаимодействия всех структурных элементов, обеспечивающая ведение учебного процесса, его информационную поддержку и документирование в среде Интернет любому числу учебных заведений, независимо от их профессиональной специализации (уровня предлагаемого образования), организационно-правовой формы и формы собственности

**Открытое образование** – гибкая система получения образования, доступная любому желающему, без анализа его образовательного ценза и регламентации периодичности и длительности обучения, развивающаяся на основе формализации знаний, их передачи и контроля с использованием информационных и педагогических технологий дистанционного обучения

**Портал открытого образования** – WWW-система с настраиваемым персонализированным интерфейсом, особенностью которой, наряду с традиционными признаками информационности, является возможность ведения и администрирования Интернет-обучения.

**Сетевая технология обучения** – система средств, методов и форм тиражируемой и эффективной реализации содержания образования на базе Интернет-технологий



**Тьютор** – преподаватель-консультант, сертифицированный базовым учебным заведением на право ведения учебного процесса по программам базового учебного заведения

**Универсальная модель представления информации в образовательных системах** – нормативный документ проекта, играющий роль корпоративного стандарта, определяющий профиль стандартов, типы и форматы образовательной информации, спецификацию полей и синтаксис представления информации на XML

**Электронная библиотека** – программный комплекс, обеспечивающий возможность накопления, актуализации и предоставления пользователям через телекоммуникационную сеть полнотекстовых информационных ресурсов учебно-справочного и иного назначения со своей системой документирования, безопасности и формирования описаний ресурсов.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Движение современного общества к информационному, открытому находит естественное отражение в образовании, которое является зеркалом социальных и иных отношений, объективно существующих в обществе. Одной из новых форм на этом этапе развития общества явилось открытое образование, всемерное и максимальное использование новых информационных и педагогических технологий обучения.

Классические формы получения образования в той или иной степени переживают кризис во всех странах мира:

- неспособность обеспечить всем желающим возможность получения необходимого им образования (территориальность);
- отставание получаемых знаний от уровня развития знаний и технологий (консерватизм);
- низкая адаптивность систем образования к различным социально-экономическим условиям (инерционность);
- специфичность образования, получаемого в отдельном учебном заведении (локальность);
- не весь перечень специальностей может быть предоставлен желающим обучаться на конкретной территории региональными вузами (ограниченность).

Образование должно адекватно отражать и удовлетворять потребности общества. Однако формы организации получения и обновления знаний практически сохранились в неизменном виде. Реальными шагами в решении этих проблем являются:

- создание единой образовательной информационной среды;
- использование открытых форм обучения;
- обеспечение открытого дистанционного доступа к распределенным информационным и технико-технологическим ресурсам.

При создании ИОС ОО должны быть в полной мере использованы:

- накопленные в общей и профессиональной школе научный, методический, кадровый и производственный потенциал,
- информационные ресурсы и технологии,
- опыт проведения дистанционного обучения,
- существующая телекоммуникационная инфраструктура и их организационные структуры.

Новым принципом образования становится управление знаниями, а новыми технологиями - формализация создания знаний, передачи (распространения) знаний (доступа к знаниям) и контроля знаний. Равноправный доступ к таким технологиям следует обеспечить на всех уровнях систем образования.

В мире идут глубинные и объективные процессы формирования единого открытого образовательного пространства. Создаются специализированные образовательные структуры открытого типа. Ведется поиск соответствующей организационной структуры и учреждений образования (особенно, образования взрослых), которые обеспечили бы переход от принципа «образование на всю жизнь» к принципу «образование через всю жизнь», – важнейшая проблема XXI века. Образовательные среды могут стать такими социальными институтами, которые были бы способны предоставлять человеку разнообразные наборы образовательных услуг, позволяющих учиться непрерывно и получать современные профессиональные знания, выстроить ту образовательную траекторию, которая наиболее полно соответствовала бы его образовательным и профессиональным способностям и потребностям, независимо от его местонахождения.

Подобная среда может быть сформирована как **консорциум** (ассоциация) связанных друг с другом учебных учреждений, которая предполагала бы наличие информационно-педагогического пространства образовательных услуг, обеспечивающих взаимосвязь и преемственность программ (способных удовлетворять запросы и потребности населения), возможность многомерного движения потребителя образовательных услуг в образовательно-профессиональном пространстве и создания для него оптимальных условий развития через обучение и профессионально-образовательный консалтинг в рамках единых технологических средств.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

На протяжении последних лет в системах образования различных стран проводятся работы по внедрению в образовательную практику принципов открытого образования и технологий дистанционного обучения.

Характерными признаками открытого образования являются:

- открытое поступление в высшее учебное заведение (политика “открытых дверей”);
- открытое планирование обучения (свобода составления индивидуальной образовательной траектории - модулей из системы учебных курсов соответствующей программы);
- свобода в выборе:
- преподавателя (определение того преподавателя, который в наибольшей степени потенциально соответствует потребностям, особенно в дальнейшем, когда обучение может перейти в образовательный консалтинг);
- времени, ритма и темпа обучения (прием на обучение в течение всего года, отсутствие фиксированных сроков обучения);
- места обучения (самостоятельный выбор территории обучения).

Выделяют три основных вида дистанционных образовательных технологий.

- Кейс-технология – учебно-методические материалы четко структурированы и соответствующим образом комплектуются в специальный набор (“кейс”, “портфель”), пересылаются (передаются) обучаемому для самостоятельного изучения и последующего периодического обращения за разъяснением к специально подготовленным преподавателям-консультантам (тьюторам или

инструкторам) в созданных для этих целей удаленных (региональных) учебных центрах, отделениях, представительствах или пунктах.

- ТВ-технология – использование телевизионных лекций с консультациями у преподавателей-консультантов по месту жительства обучаемых, по телефону, по сети Интернет;
- Сетевая технология – использование сети Интернет как для обеспечения обучаемых учебно-методическими материалами, так и для интерактивного взаимодействия между преподавателем и обучаемыми.

Модели учебных заведений, применяющих сетевые технологии обучения:

- Первая категория – базовая (локальная) модель, ориентированная на обеспечение потребностей отдельного учебного заведения (его филиалов и представительств) и не ориентированная, как правило, на интеграцию с иными учебными заведениями.
- Вторая – брокерская модель, фактически являющаяся организационно-технологическим объединением (ассоциацией, консорциумом) самостоятельных учебных заведений, работающих на добровольной основе и в рамках согласованных (единых) корпоративных стандартов.
- Третья – виртуальная модель, когда учебные заведения нового типа ориентированы на работу только в сетевой среде Интернет.

Вторая модель по условиям ее создания обеспечивает единый тип интерфейса всех категорий пользователей, универсальную структуру пользователей и их прав, единые форматы хранения информации, технологии работы и многое другое, что позволяет простыми средствами интегрировать накопленные в системе образования научно-методический, кадровый и производственный потенциалы, информационные ресурсы и технологии, опыт проведения дистанционного обучения, существующую телекоммуникационную инфраструктуру и организационные структуры системы образования на основе:

- требований образовательного стандарта;
- общих педагогических, методических и технических требований к учебно-методическим и информационным ресурсам;
- единой универсальной информационно-образовательной среды системы образования;
- рекомендаций международных или национальных стандартов и рекомендаций;
- объединения бюджетных и внебюджетных источников финансирования на развитие перспективной системы образования в целом;
- координации функционирования системы.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СОЗДАНИЯ**

Главной целью создания ИОС ОО является максимальное удовлетворение потребностей обучаемых по самому широкому диапазону специальностей, уровней получаемого образования, учебных заведений и информационно-образовательных ресурсов, независимо от местонахождения как самого обучаемого, так и обучающего, образовательного ресурса или услуги, в которой он нуждается, с использованием единых, типовых технологий, реализованных в среде Интернет.

Поставленная цель достигается путем построения единой территориально распределенной ИОС ОО на основе Интернет-портала, состоящего из региональных и специализированных виртуальных университетов, – *Российского портала открытого образования* (далее - Портала) как средства информационно-образовательной и универсальной инструментальной среды, обеспечивающей выход учебных заведений в мировое образовательное Интернет-пространство со своими услугами, продуктами и научными достижениями.

Портал является инструментом создания ИОС ОО с набором разнообразных педагогических сценариев и технологических карт ведения сетевого учебного процесса независимо от профессиональной специализации (уровня предлагаемого образования), организационно-правовых форм и форм собственности учебных заведений, открывших в нем свои Интернет-представительства.

В процессе создания ИОС ОО должны быть решены следующие основные задачи:

- разработка функционально-содержательной структуры Портала, технологии и механизма его наполнения, расширения и актуализации;
- разработка форматов представления различной информации в ИОС ОО, обеспечивающих совместимость с международными и национальными стандартами, спецификациями и нормативными документами;
- разработка архитектуры типового программно-дидактического комплекса «Виртуальный университет» (ВУ) как элемента распределенного Портала с отражением на нем интегрированной общесистемной информации (каталогов, списков и т.д.);
- разработка функционально-содержательной структуры ВУ, соответствующей всем уровням получения образования, отражающей их специфику и целевые группы пользователей;
- обеспечение независимости отдельного учебного заведения в рамках ИОС ОО в формировании фонда учебно-методического обеспечения, методик организации и проведения учебного процесса, проведении своей экономической и образовательной политики;
- обеспечение любого учебного заведения типовым набором сервисных служб, обеспечивающих реализацию всех этапов процесса обучения, включая документирование хода учебного процесса;
- конфиденциальность информации, находящейся в виртуальном представительстве (ВП) каждого учебного заведения;
- автоматизация процесса каталогизации информационных ресурсов ИОС ОО и иных ресурсов на различных уровнях, обеспечивающих возможность максимального информирования пользователей об услугах, предлагаемых учебным заведением, входящим в среду;
- создание возможностей профессионального общения и обмена опытом научных и педагогических кадров, независимо от их местонахождения или работы;
- обеспечение равноправности всех учебных заведений в части учебной, административной, маркетинговой и иной деятельности, направленной на обеспечение качественного проведения учебного процесса;
- разработка психолого-педагогического и валеологического обеспечения функционирования ИОС ОО;

- автоматизация сбора и представления статистических и иных интегральных показателей работы как всей ИОС ОО в целом, так и ее региональных и специализированных сегментов;
- разработка нормативно-правовых документов, системных соглашений и рекомендаций, а также экономических механизмов, обеспечивающих взаимодействие образовательных учреждений, входящих в ИОС ОО, через систему типовых документов (договоров, соглашений, положений), регламентирующих взаимоотношения с потребителями образовательных услуг, с другими учебными заведениями и техническими службами среды;
- создание ядра администрирования ИОС ОО (Консалтингового центра), обеспечивающего потребности административных и технических специалистов в части эксплуатации среды и получении дополнительной профессиональной информации и консультаций научно-педагогических сотрудников по методикам ведения сетевого учебного процесса, защите авторских прав и обмену опытом работы в ИОС ОО;
- обеспечение мониторинга состояния ИОС ОО и информационных ресурсов, находящихся в ней, сбор замечаний и предложений, а также формирования механизма ее совершенствования и самофинансирования.

### **3. ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ**

#### **3.1. Общие принципы**

Создание масштабной распределенной ИОС ОО должно вестись на основе единых универсальных технологий работы и форматов данных, международных и национальных стандартов, нормативных и экономических механизмов при обеспечении учебным заведениям максимальной самостоятельности в реализации образовательных функций, а также в проведении методической, экономической и кадровой политики.

ИОС ОО должна обеспечивать:

- универсальность технологических процессов создания, хранения и использования учебно-методических и иных ресурсов, обеспечивающих ведение учебного процесса через сеть Интернет;
- инвариантность среды и технологий в отношении уровня и профиля образования;
- масштабируемость, допускающую наращиваемость ресурсов на различных уровнях портала;
- реализуемость учебного процесса на своих инструментальных средствах в полном объеме статуса вуза;
- проведение качественного сетевого учебного процесса на основе Интернет-технологий;
- создание и актуализацию широкого набора каталогов среды и разнообразный поиск по ним;
- создание, актуализацию и использование федерального парка автоматизированных лабораторных практикумов удаленного доступа;
- создание и внедрение в учебный процесс федерального фонда моделей технологических процессов и природных явлений;

- создание распределенного Интернет-магазина Портала для реализации учебными заведениями их научно-технической продукции – от книг до CD-ROM, программного обеспечения, разнообразных макетов и т.д.;
- формирование распределенных профессиональных сообществ;
- стимулирование материальной заинтересованности всех участников образовательного процесса (физических и юридических лиц);
- обеспечение самокупаемости структур, ведущих учебный процесс в Портале.

### 3.2. Структурная организация

Построение Портала должно идти путем создания однородной структуры, состоящей из множества серверов с типовым программным обеспечением (ПО) «Виртуальный университет» (ВУ), ориентированных на работу в среде Интернет. Каждый сервер содержит виртуальные представительства (ВП) учебных заведений, создаваемые по инициативе учебных заведений на договорной основе.

Функционально ПО НВУ является самодостаточным и может функционировать без взаимодействия с иными компонентами ИОС ОО. Однако постоянная модернизация и обновление ПО, актуализация каталогов среды и иные общесистемные процедуры требуют проведения регулярных репликаций с административным ядром Портала – Консалтинговым центром (КЦ). В процессе такого взаимодействия происходит обмен данными, позволяющий в КЦ формировать статистические показатели работы и системные каталоги ИОС ОО.

Распределенный Портал трехуровневую структуру.

*Уровень 1 – уровень учебного заведения (организации) – уровень ВП:*

- создание, размещение (загрузка) ресурсов в БД, актуализация и предоставление пользователям полнотекстовых информационных ресурсов электронной библиотеки ВП конкретного учебного заведения (организации);
- формализованное описание ресурсов согласно требованиям стандартов, например, UNIMARC и рекомендаций IMS, IEEE;
- формирование учебных планов, групп учащихся;
- реализация и документирование учебного процесса;
- формирование разнообразных каталогов с возможностью сортировки и поиска по широкому спектру показателей.

*Уровень 2 – уровень регионального или специализированного виртуального университета:*

- хранение программных средств и БД ВП учебных заведений;
- формирование каталогов путем объединения каталогов отдельных ВП с возможностью сортировки и поиска ресурсов по различным параметрам;
- размещение информации регионального или специализированного значения.

*Уровень 3 – федеральный уровень:*

- формирование системного каталога с репликацией во все узлы второго уровня методических и аналитических материалов ИОС ОО, общесистемных ресурсов (профессиональные сообщества, экспертиза, сертификация, занятость и т.д.);
- обучение персонала, сбор и анализ замечаний пользователей;

- составление плана совершенствования и развития ПО и технологий работы на всех ее уровнях, включая внедрение открытых стандартов и спецификаций.

### 3.3. Разделение функций между федеральным и региональным уровнями ИОС ОО

Функции, реализуемые типовым ПО ВУ, разделяются на две категории:

- 1) обеспечение работы (ВУ);
- 2) выполнение общесистемных функций и организация взаимодействия в рамках ИОС ОО.

К первой категории функций относятся:

- формирование информации для размещения в открытой части ВУ (Новости, Контакты, Общая информация о проекте и т.д.);
- создание и удаление ВП образовательных учреждений в рамках ИОС ОО;
- проведение консультаций пользователей по технологиям работы в ИОС ОО через телеконференцию ВУ (форум);
- формирование региональных каталогов (учебные заведения, информационные и иные ресурсы, специальности и т.д.);
- техническое обслуживание и обеспечение работы сервера ВУ и сохранности на нем информации.

Ко второй категории функций относятся:

- формирование и актуализация учетной информации ВУ и ВП в БД КЦ ИОС ОО;
- выполнение регламента по репликации с серверами ВУ в соответствии с картой и графиком репликаций;
- сбор, предварительный анализ и доведение до разработчиков замечаний и предложений пользователей ВУ;
- участие в телеконференциях администраторов ВУ и разработчиков и др.

Главное назначение регионального уровня ИОС ОО – это предоставление учебным заведениям универсального типового комплекта сервисных возможностей, объединенных в рамках ВП образовательного учреждения в ВУ Портала ИОС ОО.

### 3.4. Виртуальное представительство образовательного учреждения

ВП является основным структурным элементом, содержащим функционально полный набор сервисных служб и программных технологий, обеспечивающих возможность ведения им сетевого учебного процесса и его интеграцию в свою существующую инфраструктуру. Функции, реализуемые в ВП, объединяются в ряд подсистем, основными из которых являются:

*Административная подсистема* – создание типовых генерируемых модулей, регистрация пользователей и наделение их определенными правами, размещение информации в открытой части ВП, контроль работы всех основных модулей ВП;

*Подсистема учета* (электронный отдел кадров) – создание и ведение личных дел пользователей всех категорий;

*Библиотечная подсистема* (электронная библиотека) – накопление, хранение и предоставление информационных ресурсов в соответствии с полномочиями

пользователей на условиях, определяемых учебным заведением и согласованных с автором;

*Подсистема организации учебного процесса* (электронный деканат, виртуальная кафедра) – формирование учебных групп, расписаний занятий, контроль хода учебного процесса, организация учебно-методической работы преподавателей и студентов и т.д.;

*Подсистема контроля знаний* – тестовая подсистема;

*Подсистема статистики* – сбор, формирование и предоставление статистических данных о работе ВП, а также протоколирование всех этапов работы;

*Финансовая подсистема* – обеспечение тарификации работы преподавателей, фиксации оплаты услуг и отслеживания взаиморасчетов структурных элементов ИОС ОО;

*Подсистема документирования* – выпуск на бумажном носителе различных документов (как типовых форм, так и форм, задаваемых администратором ВП).

Из административной подсистемы, в свою очередь, по мере необходимости, могут создаваться производные модули, используемые при обучении отдельным дисциплинам, например:

- ЧАТ учебной группы по дисциплинам (on-line семинары и консультации),
- телеконференции (форумы) по дисциплинам (off-line семинары и консультации),
- доски объявлений,
- система индивидуальных (и тарифицируемых) консультаций.

Число таких модулей в ВП учебного заведения определяется потребностями преподавателей и реализуемыми ими методиками обучения.

Из-за многообразия административных функций выделяются два типа администраторов ВП – администратор ПО ВП и методист ВП (администратор учебного процесса). ПО ВП предусматривает как разделение административных функций между этими двумя типами администраторов, так и совмещение функций администратором ВП (при небольшом количестве обучаемых).

Образовательное учреждение через свое ВП проводит обучение по одной или более специальностям, объединяющим в рамках учебных планов разнообразные дисциплины (отдельные курсы).

ПО ВП позволяет учащемуся выбрать преподавателя (по его анкетным данным до начала обучения).

По каждой дисциплине учащиеся обеспечиваются обязательным и дополнительным учебно-методическим материалом, находящимся в электронной библиотеке ВП. Если необходимые материалы в данном ВП отсутствуют, то возможна кооперация ВП различных учреждений в рамках ИОС ОО.

Формы такой кооперации могут быть различны – от приобретения соответствующей лицензии на ресурсы до оплаты обучаемым доступа к рекомендованным ресурсам учебного назначения, размещенным в электронной библиотеке ВП другого вуза.

Функции преподавателя, в частности, включают:

- электронные консультации;
- проведение электронных семинаров;
- руководство выполнением индивидуальных заданий и проектов;
- обработка итоговых анкет с целью улучшения элементов учебного курса;



- руководство действиями администратора;
- анализ результатов тестирования;
- формирование итоговой оценки для каждого обучающегося;
- обобщение личного и опыта других преподавателей с целью повышения эффективности и качества учебного процесса.

### **3.5. Учебные центры**

При организации учебного процесса в ИОС ОО часть процедур требуют очного контакта обучаемых с преподавателями (практические и лабораторные работы, особенно по техническим специальностям, итоговые контрольные мероприятия), что часто вызывает необходимость создания сети филиалов или представительств (учебных центров базового учебного заведения). Однако этот путь связан с большими организационно-финансовыми сложностями, вызванными, например, неравномерностью потоков учащихся, и периодически приводит к неэффективной работе учебных центров даже в крупных городах.

Решением данной проблемы могут стать партнерские отношения между образовательными учреждениями, открывшими в Портале свои ВП. Образовательным учреждениям на добровольной основе может быть предложено корпоративное партнерское соглашение, по которому каждое из них принимает на себя определенные обязательства по выполнению, например, оговоренного в нем минимума административно-организационных функций по отношению к учащимся других партнеров по соглашению. Перечень этих функций может оговариваться отдельно. Это может быть, в частности, выполнение функций идентификации личности учащегося в процессе выполнения им контрольных мероприятий через ВП вуза, находящегося в другом государстве, городе.

Более высокой степенью партнерских отношений является создание на базе образовательного учреждения аналогичного профиля удаленного учебного центра базового учреждения. Организация таких центров возможна на основании двухсторонних договоров между вузами. При этом базовое учебное заведение (БУЗ) должно предоставлять все необходимое учебно-методическое обеспечение и обеспечивать качественную организацию учебного процесса («встроенное обучение»), а при успешном выполнении всех требований – выдавать документ об образовании в соответствии с изученным учебным планом. Учебный центр должен создавать все условия для проведения требуемых БУЗ мероприятий, обеспечивать соответствующий преподавательский состав и качество проведения занятий, контрольных мероприятий, вести документооборот в соответствии с требованиями БУЗ, вовремя производить все финансовые расчеты с БУЗ.

## **4. ДОГОВОРНЫЕ И ФИНАНСОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ**

Все взаимоотношения в ИОС ОО строятся на основе двухсторонних договоров. При развертывании региональных ИОС ОО – создании соответствующих микро-порталов на основе типового программного обеспечения ВУ – порядок инсталляции, эксплуатации и модернизации ПО оговаривается в типовом договоре, заключаемом между организацией, инсталлирующей у себя ПО ВУ, и общесистемным центром администрирования и консалтинга (КЦ). Данный договор определяет как технические аспекты, так и финансовые взаимоотношения сторон.

В Портале каждое учебное заведение ведет самостоятельную административную, методическую и финансовую деятельность. Оно само определяет размеры и порядок оплаты обучения или условия доступа пользователей к своим информационным ресурсам, размещенным в электронной библиотеке ВП.

Оплата обучения студентами, слушателями или читательского доступа в электронную библиотеку ВП также производится по договору с конкретным учебным заведением. Учебное заведение самостоятельно заключает договоры с авторами учебно-методических материалов, включаемых в электронную библиотеку своего ВП.

Все перечисленные выше договоры также являются типовыми в рамках Портала. Однако условия договоров определяются исключительно учебным заведением.

## **5. ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ, АКТУАЛИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ**

Ресурсы ИОС ОО состоят из множества различных по содержанию и методам реализации источников: лекционные и информационные материалы, обучающие модели, иллюстративные материалы, материалы результатов экспериментальных исследований, методические разработки, справочные данные, результаты социологических исследований и др., отражающие научно-образовательную деятельность учреждений и представляющие интерес для научно-педагогической общественности. Особый тип ресурсов составляют аппаратно-программные и программные комплексы, обеспечивающие доступ к физическим стендам и приборам и предназначенные для выполнения через сеть Интернет практических (лабораторных) работ и проведения распределенных научных исследований.

Ресурсы Портала можно классифицировать следующим образом:

*Первая категория ресурсов* – это фонд распределенной электронной библиотеки. Здесь находятся все ресурсы, предназначенные для использования в учебном процессе ВП учебных заведений, независимо от типов, форматов и средств реализации каждого отдельного ресурса.

Сами информационные ресурсы хранятся в электронной библиотеке организации-держателя (собственника, автора, правообладателя) данного ресурса, но они одновременно отражаются в каталоге Портала, что позволяет при необходимости получить доступ к этому ресурсу на условиях, определяемых держателем данного ресурса.

*Вторая категория ресурсов* – внешние ресурсы, находящиеся на серверах вне ИОС ОО, но описанные и каталогизируемые по правилам Портала.

Таковыми ресурсами могут быть компьютерные лабораторные практикумы, системы моделирования и проектирования, иные мультимедиа ресурсы. Все ресурсы данной категории, как и ресурсы первой категории, могут включаться в учебные курсы БУЗ и входят в каталоги Портала различного уровня.

*Третья категория ресурсов* – это ресурсы различного назначения, предлагаемые учебными заведениями для реализации.

В Портале создается электронный магазин (Интернет-магазин), в котором любое учебное заведение может предлагать свою продукцию – книги, программы, CD-ROM и пр. Порядок оплаты и получения определяется поставщиком. Таким образом, создается возможность широкого информирования о различных разработках, независимо от места их выполнения, и появляется механизм распространения результатов разработок, выполненных в любом учебном заведении.

*Четвертая категория ресурсов* – это информация о семинарах, конференциях и иных мероприятиях, проводимых в учебных заведениях.

Формирование ресурсов любой категории производится в ВП учебных заведений, а средства Портала обеспечивают их каталогизацию и распространение по всей среде, обеспечивая единое открытое информационно-образовательное пространство при реальном равноправном положении учебных заведений как в части получения информации, так и в части ее размещения, доведения до всех пользователей ИОС ОО.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Основные отличительные черты подхода к созданию ИОС ОО:

**Комплексность** – интеграция работ, проводимых в рамках различных программ, их взаимная увязка и, как следствие, обеспечение качественного и доступного образования широким слоям населения.

**Практическая направленность** – реализация информационных и педагогических технологий открытого образования предполагает максимальный учет экономической заинтересованности каждого участника ИОС ОО.

**Универсальность** – предлагаемые принципы и подходы дают возможность реализовать инновационные технологии уже сегодня, а по мере совершенствования каналов связи технические системные решения ИОС ОО не требуют переработки, они являются практически инвариантными к телекоммуникационной инфраструктуре.

**Реальность** – большинство решений, вытекающих из Концепции ИОС ОО, уже апробированы и доказали свою практическую состоятельность.

**Демократичность** – максимальная образовательная административная и финансовая автономия каждого учебного заведения при единых технологических принципах работы.

*Документ распространен 12 апреля 2004 г.  
и опубликован [www.openet.ru](http://www.openet.ru)*

## **Литература**

- Лобачев С.Л., Солдаткин В.И. *Дистанционные образовательные технологии: информационный аспект.* – М., 1998. – 104 с.
- Андреев А.А., Солдаткин В.И. *Дистанционное обучение: сущность, технология, организация.* – М., 1999. – 196 с.
- Солдаткин В.И. *Современная государственная образовательная политика: социальные императивы и приоритеты.* – М., 1999. – 366 с.
- Тихомиров В.П., Солдаткин В.И., Лобачев С.Л. *Виртуальная образовательная среда: предпосылки, принципы, организация /Международная академия открытого образования.* – М., 1999. – 164 с.
- Андреев А.А. *Педагогика высшей школы. Часть 1.* – М., 2000. – 141 с.
- Андреев А.А. *Педагогика высшей школы. Часть 2.* – М., 2000. – 163 с.
- Тихомиров В.П., Солдаткин В.И., Лобачев С.Л. *Среда ИНТЕРНЕТ-обучения системы образования России: проект Глобального виртуального университета /Международная академия открытого образования.* – М., 2000. – 332 с.
- Андреев А.А. *Педагогика высшей школы (Новый курс).* – М., 2002. – 264 с.
- Андреев А.А., Солдаткин В.И. *Прикладная философия открытого образования: педагогический аспект.* – М., 2002. – 168 с.
- Лобачев С.Л., Солдаткин В.И. *Российский портал открытого образования OPENET.RU: проблемы и перспективы.* – Российский государственный институт открытого образования. – М., 2002. – 148 с.
- *Основы открытого образования.* – Т. 1. /Отв. ред. В.И.Солдаткин. – Российский государственный институт открытого образования. – М., 2002. – 676 с.

- *Основы открытого образования. – Т. 2. /Отв. ред. В.И.Солдаткин. – Российский государственный институт открытого образования. – М., 2002. – 680 с.*
- *Открытое образование: стандартизация описания информационных ресурсов /Отв. ред. С.Л.Лобачев и А.В.Манцивода. – М., 2003. – 215 с.*
- *Российский портал открытого образования: обучение, опыт, организация /Отв. ред. В.И.Солдаткин. – М., 2003. – 508 с.*

## **Ассоциация «Сибирский открытый университет»**

*Beneficium dare qui nescit, iniuste petit*  
 - Не жди услугу тот, кто сам не рад услужить (лат)

Межвузовская ассоциация «Сибирский открытый университет» (СОУ) является ярким примером интенсивно растущей организации нового типа. Студенты вузов – членов СОУ получили возможность пользования преимуществами системы открытого образования.

Среди членов СОУ есть представители разных регионов России и зарубежья, есть научные учреждения. Главной объединяющей идеей Ассоциации является построение открытого образовательного пространства на основе внедрения сетевых информационных технологий.

Информацию о СОУ можно найти, например, на сайте Института ДО Томского государственного университета <http://www.ido.tsu.ru/> - одного из учредителей Ассоциации.

### **УСТАВ** **Ассоциации «Сибирский Открытый Университет»**

(в сокращении)

#### **1. Общие положения**

1.1. Ассоциация образовательных и научных учреждений Западной Сибири «Сибирский Открытый Университет» (далее по тексту именуемая «Ассоциация») - это интегрированная, самоуправляемая открытая интеллектуальная система, выполняющая функции трёх социальных институтов - образования, науки, культуры, и являющаяся элементом открытого общества.

1.2. Официальное полное наименование: Ассоциация образовательных и научных учреждений Западной Сибири «Сибирский Открытый Университет».

1.3. Ассоциация является некоммерческой организацией, создается как объединение на добровольной основе образовательных и научных учреждений Западной Сибири независимо от их ведомственной принадлежности и формы собственности.

1.4. Ассоциация в своей деятельности руководствуется действующим законодательством Российской Федерации и учредительными документами Ассоциации. Деятельность Ассоциации строится на основе самоуправления, открытости, развития инициативы, добровольности и равноправия её членов.

1.5. Учредителями Ассоциации являются юридические лица, подписавшие учредительный договор о создании Ассоциации. После регистрации Ассоциации учредители Ассоциации становятся ее членами. Все члены Ассоциации сохраняют свою самостоятельность и права юридического лица. Ассоциация не отвечает по обязательствам своих членов.

Члены Ассоциации несут субсидиарную ответственность по обязательствам Ассоциации в пределах взносов, внесённых при учреждении Ассоциации, либо при вступлении в состав Ассоциации.

1.6. Ассоциация с момента государственной регистрации приобретает права юридического лица, имеет свои счета в банках, самостоятельный баланс, печать, штампы и бланки со своим наименованием.

1.7. Местонахождение Ассоциации: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, Ассоциация «Сибирский Открытый Университет».

1.8. Настоящий Устав вступает в силу с момента государственной регистрации Ассоциации.

## **2. Цели, задачи и виды деятельности Ассоциации**

2.1. Главными целями Ассоциации являются:

- формирование интегрированного научно-образовательного пространства на основе перспективных методов и средств информатики и телекоммуникаций;
- объединение усилий членов Ассоциации в осуществлении принципов непрерывного образования, реализации прав личности на получение образования, максимально соответствующего её творческим, культурным и интеллектуальным запросам вне зависимости от места проживания;
- повышение эффективности подготовки и переподготовки научно-педагогических кадров в вузах региона и эффективности научных исследований за счёт реализации концепции открытого научно-образовательного пространства;
- развитие новых форм и технологий дистанционного обучения, позволяющих эффективно использовать учебно-методическую базу всех членов Ассоциации в интересах обучающихся;
- использование фундаментальной научной базы вузов региона, академических институтов, других учреждений в качестве базы учебного процесса Ассоциации.

2.2. Основными задачами и видами деятельности Ассоциации являются:

- совместная разработка методов и программ открытого образования, и научной деятельности на основе современных информационных технологий;
- координация деятельности образовательных учреждений региона в реализации учебных программ открытого образования на основе информационных ресурсов центров коллективного пользования;
- разработка и создание учебно-методического обеспечения открытой системы образования;
- развитие, освоение и совершенствование образовательными учреждениями региона технологий и методик дистанционного обучения; разработка и создание распределённой системы электронных баз знаний на основе существующего культурного наследия (книжных собраний, коллекций музеев, материалов экспедиций, архивов и др. информационных ресурсов);
- объединение сил и координация участия научно-образовательных учреждений региона в общероссийской и мировой системах открытого образования;
- формирование культурных ареалов на базе фундаментальных научных исследований региона и имеющегося культурного наследия; создание социально

значимых культурных образцов, пропаганда российской культуры, российских духовных ценностей;

- участие обучающихся в создании и распространении эталонов культурных образцов в системе глобальной информационной инфраструктуры;
- анализ организационных и юридических проблем деятельности структур открытого дистанционного образования, разработка методических рекомендаций, проектов новых нормативных актов, нацеленных на поддержку и развитие принципов открытого научно-образовательного пространства в регионе;
- экспертиза проектов открытого образования на предмет их научно-образовательной новизны, практической ценности результатов;
- инновационное финансирование разработок в области открытого дистанционного образования;
- рекламно-информационная деятельность, направленная на решение основных задач Ассоциации;
- изучение потребностей образовательного рынка, создание банка данных по образовательным услугам вузов региона;
- поиск и привлечение отечественных и зарубежных компаньонов, фондов, спонсоров для решения основных задач Ассоциации, создание и финансирование временных творческих коллективов;
- разработка и реализация открытых комплексных научно - образовательных программ, нацеленных на решение актуальных социокультурных проблем региона, подготовку и переподготовку научно-педагогических кадров;
- установление и развитие связей с зарубежными союзами, фондами и организациями открытого образования по обмену специалистами, стажёрами, аспирантами и студентами, обучению в Ассоциации иностранных студентов и аспирантов, а также обмен идеями и опытом работы по совершенствованию высшего образования и научной деятельности, новейшими достижениями науки, техники и культуры, представительство и защита интересов членов Ассоциации по вопросам международной деятельности;
- взаимодействие с государственными организациями при проведении работы по признанию дипломов вузов, их учебных программ иностранными государствами и международными организациями;
- организация выставок, семинаров, конференций, совещаний, конкурсов, других форм творческих дискуссий, в том числе международных; 2.3. Для реализации своих задач Ассоциация может создавать вне места своего нахождения филиалы и представительства, утверждая Положения, регламентирующие их деятельность и назначая их руководителей, действующих на основании доверенности Ассоциации

### **3. Члены Ассоциации. Права и обязанности членов Ассоциации**

#### **3.1. Членами Ассоциации могут быть:**

- высшие учебные заведения;
- научно-исследовательские институты;
- другие некоммерческие организации;
- органы государственного и муниципального управления.

3.2. С согласия членов Ассоциации в нее может войти новый член. Прием в члены Ассоциации осуществляется Советом Ассоциации на основании письменного заявления организации-кандидата по получению подтверждения от членов Ассоциации согласия на прием нового члена.

3.3. Организации других регионов России, зарубежные организации также могут быть членами Ассоциации.

3.4. Число членов Ассоциации не ограничивается.

3.5. Члены Ассоциации уплачивают вступительные и членские взносы, величина которых определяется решением Совета Ассоциации. Решением Совета Ассоциации могут быть также установлены целевые взносы, вносимые для финансирования конкретных программ и мероприятий.

3.6. Все члены Ассоциации имеют равные права и обязанности. Каждый член Ассоциации при голосовании имеет один голос.

3.7. Члены Ассоциации имеют право:

- вносить любые предложения, относящиеся к сфере деятельности Ассоциации;
- получать необходимую информацию о деятельности Ассоциации и её исполнительных органов;
- безвозмездно пользоваться ресурсами и услугами Ассоциации.

3.8. Члены Ассоциации обязаны:

- участвовать в деятельности Ассоциации, способствовать достижению целей и решению задач Ассоциации;
- вносить установленные взносы;
- выполнять решения органов управления Ассоциацией.

#### 4. Управление Ассоциацией

4.1. Высшим органом управления Ассоциацией является общее собрание членов Ассоциации. Основная функция высшего органа управления Ассоциацией - обеспечение соблюдения Ассоциацией целей, в интересах которых она была создана.

4.2. Общее собрание Ассоциации:

4.2.1. изменяет Устав Ассоциации;

4.2.2. определяет приоритетные направления деятельности Ассоциации, принципы формирования и использования ее имущества;

4.2.3. образует исполнительный орган Ассоциации и принимает решение о досрочном прекращении его полномочий;

4.2.4. принимает решение о реорганизации и ликвидации Ассоциации;

4.2.5. принимает решение о преобразовании Ассоциации в фонд, автономную некоммерческую организацию, хозяйственное общество или товарищество;

4.2.6. избирает Совет Ассоциации.

4.3. Общее собрание проводится один раз в год. Внеочередное собрание может быть проведено по решению Совета Ассоциации или по требованию не менее трети членов Ассоциации. Собрание является правомочным при наличии на его заседаниях более половины членов Ассоциации или их законных представителей. Решение о преобразовании Ассоциации принимается единогласно, решения по вопросам,

предусмотренным пп. 4.2.1. - 4.2.4 - квалифицированным большинством (2/3 голосов), а по всем остальным вопросам - простым большинством голосов.

4.4. Совет Ассоциации является постоянно действующим коллегиальным органом управления Ассоциации в период между общими собраниями членов Ассоциации. В Совет Ассоциации входят руководители организаций - членов Ассоциации, либо представители организаций на основании доверенности, выданной руководителем. Количество членов Совета и его состав утверждаются общим собранием Ассоциации.

Совет Ассоциации:

4.4.1. организует выполнение решений общего собрания Ассоциации;

4.4.2. утверждает годовой отчет и годовой бухгалтерский баланс Ассоциации;

4.4.3. утверждает финансовый план Ассоциации и вносит в него изменения;

4.4.4. принимает решения о создании филиалов и открытии представительств Ассоциации;

4.4.5. принимает решения об участии Ассоциации в других организациях;

4.4.6. готовит отчеты и другие материалы для рассмотрения на общем собрании.

4.5. Решения Совета Ассоциации принимаются квалифицированным большинством (2/3) голосов

4.6. Исполнительным органом Ассоциации является единоличный исполнительный орган - Президент Ассоциации.

4.7. Президент Ассоциации:

- осуществляет непосредственное руководство деятельностью Ассоциации;
- обеспечивает выполнение уставных задач Ассоциации;
- представляет Ассоциацию в отношениях с руководителями организаций - членов Ассоциации и с другими организациями и лицами;
- заключает от имени Ассоциации договоры с юридическими и физическими лицами, обеспечивает выполнение договоров;
- обеспечивает оперативное управление средствами Ассоциации и её имуществом;
- формирует штатное расписание Ассоциации, принимает и увольняет её работников;
- руководит текущей деятельностью Ассоциации;
- отчитывается на общем собрании членов Ассоциации о результатах деятельности.

**РЕШЕНИЕ  
ТРЕТЬЕЙ ВСЕРОССИЙСКОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ-ВЫСТАВКИ  
"Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития"  
(г. Омск, 14-17 сентября 2004 г.)**

В соответствии с приказом Министерства образования Российской Федерации от 26.07.2002 № 2927 и информационным письмом Министерства образования РФ в г. Омске на базе Омского государственного университета с 14 по 17 сентября 2004 года проходила



третья всероссийская научно-практическая конференция-выставка «Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития».

Основные организаторы конференции - Министерство образования и науки Российской Федерации, Ассоциация образовательных и научных учреждений «Сибирский открытый университет» (АСОУ), Российский государственный институт открытого образования (РГИОО) и Омский государственный университет (ОмГУ).

Цель конференции - обсуждение хода выполнения Федеральной целевой программы «Развитие единой образовательной информационной среды (2001-2005 годы)». Обсуждались достижения в области научно-педагогического, нормативно-правового обеспечения применения информационных технологий в образовании, создания электронных средств учебного назначения и системы электронных библиотечных ресурсов по уровням образования, повышения квалификации, переподготовки и профессиональной адаптации специалистов в области информационных технологий, развития телекоммуникационной инфраструктуры, создания системы Интернет-порталов сферы образования. Тематика конференции охватывала методологические, научные, научно-методические, учебно-методические, технологические и организационные вопросы формирования единого образовательного информационного пространства России на всех уровнях образования.

Участниками конференции были 130 человек, в том числе:

- 89 представителей вузов Центрального региона России, Урала, Сибири, Дальнего Востока, а также Казахстана, Великобритании (университет Оксфорда);
- представители трех НИИ РАН;

В числе участников были руководители вузов России, руководители и представители учреждений и организаций системы образования, руководители коммерческих фирм.

Работа конференции была организована по следующим секциям.

1. Региональные программы информатизации образования.
2. Методологическое, научно-методическое и кадровое обеспечение информатизации образования.
3. Создание электронных средств учебного назначения.
4. Телекоммуникационная инфраструктура единой образовательной среды России.
5. Интернет-порталы и дистанционные образовательные технологии.
6. Автоматизированные информационные системы в образовании и науке.
7. Информационная безопасность единой образовательной информационной среды.

Было заслушано 80 докладов по всем секциям.

### **Конференция отмечает следующее**

Наступает заключительный этап выполнения Федеральной целевой программы «Развитие единой информационной образовательной среды, 2001-2005 годы». На этом этапе важной задачей является анализ результатов и накопленного опыта участников Программы. В оставшиеся два года ФЦП «РЕОИС», основное внимание должно уделяться практической реализации результатов прошлых лет и отработки элементов единой образовательной информационной среды как конечной цели Программы.

Сегодня процесс информатизации охватил практически все уровни образования. Однако информатизация образования сегодня требует, прежде всего, наличия квалифицированных кадров: преподавателей и специалистов, имеющих знания в области

современных информационно-коммуникационных технологий. Эта проблема нехватки кадров наиболее остро стоит в системе общего образования.

Сейчас в вузах России накоплены значительные ресурсы для создания системы открытого и дистанционного образования: электронные средства учебного назначения, автоматизированные информационные системы, центры коллективного пользования с удаленным доступом, что является хорошей основой для создания единой образовательной информационной среды. Тем не менее, созданные ресурсы характеризуются неполным представлением учебного материала, недостаточным распределением его по видам учебной деятельности. Имеются замечания к качеству электронных учебных средств.

С учетом накопленного потенциала регионов в области информатизации, особое внимание следует уделить разработке комплексных региональных программ информатизации. Такого рода программы позволяют учесть потребности всех отраслей социально-экономической деятельности и оптимально распределить финансирование по направлениям программ.

Решение таких задач невозможно без консолидации потенциала учреждений образования и координации их совместной деятельности в системе открытого и дистанционного образования.

Конференция отмечает, что сегодняшний уровень технического оснащения и коммуникационного обеспечения вузов, накопленные электронные образовательные ресурсы достаточны для реализации совместных образовательных программ, распространения опыта на другие образовательные и научные учреждения.

**В связи с этим участники конференции постановили следующее.**

1. Признать на заключительном этапе особо важными направлениями развития ФЦП РЕОИС:

- развитие сети ресурсных центров системы образования;
- разработку и реализацию программ повышения квалификации работников образования в области ИКТ и психолого-педагогической подготовки кадров для открытого образования;
- разработку методик применения Интернет-технологий и технологий мультимедиа в учебном процессе;
- развитие региональной и межрегиональной сетевой инфраструктуры общего и профессионального образования с учетом спутникового сегмента;
- создание электронного образовательного контента для общего образования.

**Конференция рекомендует следующее.**

## **1. Министерству образования и науки Российской Федерации**

1.1. При создании сети ресурсных центров и определении механизмов их взаимодействия учесть предложения сибирских вузов - участников проекта по созданию Федерального ресурсного центра методического, кадрового и материально-технического обеспечения развития единой образовательной информационной среды в Сибирском федеральном округе, о создании таких Центров на базе головных вузов с разделением полномочий по федеральным округам и субъектам федераций, что позволяет максимально использовать потенциал регионов и привлечь региональные источники финансирования субъектов Федераций.

1.2. Создать на базе ресурсных центров единую систему мониторинга программ информатизации образования в регионе.

## **2. Органам исполнительной и законодательной (представительной) власти субъектов Российской Федерации**

2.1. Разработать комплексные программы информатизации, их нормативно-правовое и финансовое сопровождение.

2.2. Создавать при Окружных и Региональных ресурсных центрах координационные советы по выполнению Программы.

2.3. Формировать региональные образовательные фонды для консолидированного финансирования проектов по развитию межрегиональных программ информатизации.

2.4. Предусматривать выделение ассигнований на развитие региональных ресурсных центров.

2.5. Поощрять любые формы кооперации региональных и расположенных вне региона вузов в рамках реализации образовательных программ общего и профессионального образования;

2.6. Создавать условия для получения высшего профессионального образования выпускниками школ отдаленных территорий и населенных пунктов через систему профильных классов, Интернет-классов, различных форм довузовской подготовки на основе технологий дистанционного обучения и образовательного консалтинга.

## **3. Руководителям образовательных учреждений**

3.1. Развивать ассоциативную деятельность по разработке и реализации совместных образовательных программ.

3.2. Создавать совместные проекты с учреждениями и органами управления общего образования по информатизации школ и созданию электронных учебных средств.

3.3. Обратить особое внимание на соответствие сетевых ресурсов, разрабатываемых в образовательных учреждениях, международным стандартам.

3.4. Создавать в вузах учебно-методические советы по информационным ресурсам учебного назначения и внедрению технологий дистанционного обучения.

### **Конференция поручает следующее.**

1. Совету Ассоциации «Сибирский открытый университет»:

- организовать работу по оценке результатов выполнения программы РЕОИС в регионах Сибири и Дальнего Востока и выработке предложений по развитию Программы на период 2006-2010 годы;
- создать на портале окружного Ресурсного центра Сибирского федерального округа информационно-аналитическую систему для мониторинга региональных программ информатизации регионов Сибири и Дальнего Востока;
- организовать разработку методического обеспечения применения Интернет-технологий и технологий мультимедиа в учебном процессе для учреждений общего и профессионального образования;
- организовать работу по развитию прикладного программного обеспечения для совместной образовательной деятельности учреждений образования;
- провести анализ разработок в области автоматизированных систем управления вузами и опубликовать краткое описание систем в журнале «Открытое и дистанционное образование»;

- четвертую Всероссийскую научно-практическую конференцию-выставку «Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития» провести в сентябре 2005 года. При подготовке конференции предусмотреть разнообразие форм представления докладов;
- опубликовать материалы конференции по наиболее важным вопросам в очередном номере журнала «Открытое и дистанционное образование».

2. Учебно-методическим советам по электронным дидактическим средствам и технологиям дистанционного обучения Ассоциации «Сибирский открытый университет»:

- разработать предложения по организации совместных образовательных программ вузов на основе информационных технологий;
- организовать совместные программы по психолого-педагогической подготовке преподавателей ДО. В частности, создать на сайте Ассоциации специализированную страницу о программах ПК преподавателей в области ДО, проводимых в рамках ассоциации, с указанием условий обучения, сроков, технологий и т.п.;
- организовать работу по комплексной экспертизе электронных образовательных ресурсов, разрабатываемых в образовательных учреждениях Сибири и Дальнего Востока;
- активизировать работу по наполнению банка электронных образовательных ресурсов на портале окружного РЦ СФО;
- проанализировать опыт вузов в разработке нормативных документов по определению трудозатрат при проектировании, разработке и издания электронных образовательных ресурсов.

3. Томскому государственному университету провести семинар-совещание по вопросам применения ИКТ в образовательной деятельности с участием руководителей и сотрудников управлений и департаментов образования регионов.

**Решение принято на заключительном пленарном заседании 17 сентября 2004 года.**

## **Сфера ДО. Обзор**

Выдержка из обзора, содержащегося в книге: *Кречетников К. Г. Теоретические основы создания креативной обучающей среды на базе информационных технологий для подготовки офицеров флота. Моногр. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2001. – 360 с. Материал сокращен и адаптирован.*

Главным критерием оценки степени информативности учебного процесса служит возможность доступа в глобальные сети для использования в образовательных целях материалов видео- и телеконференций, электронной почты и т. д. . Сегодня не менее 80% студентов старших курсов московских и петербургских вузов имеют дома компьютер и выход в Интернет. Реформа в области образования, а также меры, предусмотренные программой развития образования Центра стратегических разработок Г. Грефа, предусматривает к 2005 году 60 % школ оборудовать компьютерными классами, подключенными к Интернету, к 2010 году на четвертых учащихся школ будет приходиться

один компьютер. По некоторым прогнозам, в скором времени обучаемый будет тратить до 40% времени на дистанционные формы образования, примерно столько же – на очные, а оставшиеся 20% – на самообразование.

Дистанционное обучение (ДО) – это универсальная гуманистическая форма обучения, базирующаяся на использовании широкого спектра традиционных, новых информационных и телекоммуникационных технологий и технических средств, которые создают условия для обучаемого свободного выбора образовательных дисциплин, соответствующих стандартам, диалогового обмена с преподавателем, при этом процесс обучения не зависит от расположения обучаемого в пространстве и во времени.

Минимальный набор критериев для того, чтобы считать систему заочного обучения дистанционной:

- наличие двухсторонней связи между преподавателями и обучаемыми;
- использование специальных технологий для обеспечения двухсторонней связи.

В зарубежной литературе применяются также термины «технологически опосредованное ДО» [760] и «электронное обучение» (e-learning) [34], которые определяются как обучение с использованием информации, компьютерной техники и коммуникационной технологии в более чем одном месте.

История ДО показывает, что эта область постоянно находилась в состоянии эволюции, в процессе которой поток предлагаемых новых идей и технологий вступал в конкурентное соревнование с традиционными формами обучения. В наиболее ранней форме ДО означало обучение по переписке (кейс-технология). По мере развития новых технологий материалы для ДО доставлялись такими средствами, как радио и телевизионные трансляции, спутниковые передачи (TV-технология). Современное поколение средств ДО определяется компьютерами и сетью Интернет (сетевая технология).

Интернет имеет огромный образовательный потенциал. Это огромная библиотека, которая может предоставить практически любую информацию. Кроме того, Интернет предоставляет огромные возможности для общения, что тоже увеличивает его значение для образования. Также Интернет позволяет проводить исследования других культур, так как обеспечивает связь без географических ограничений.

Существование большого числа программ для создания и редактирования электронных документов позволяет существенно упростить и сократить время подготовки учебных материалов. Сочетание гипертекстовых учебных пособий и системы электронного контроля знаний, базирующихся на технологиях сети Интернет, позволяют, в перспективе, создать единую обучающую среду, адаптирующуюся под уровень знаний и фактически создающую индивидуальный «электронный учебник» для каждого обучающегося.

При проведении ДО информационные технологии должны обеспечивать доставку обучаемым основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей, предоставление студентам возможности самостоятельной работы по усвоению изучаемого материала, а также оценку их знаний и навыков, полученных в процессе обучения. Однако, хотя технологии доставки учебного материала играют ключевую роль в ДО, педагоги должны фокусировать свое внимание на процессе и результатах обучения, а не на технологии доставки. Главное – это учет требований к содержанию курса и удовлетворению нужд обучаемых.

Первые дистанционные программы открывались малоизвестными университетами, пытающимися улучшить свои позиции на рынке образования. Ведущие университеты долгое время относились к электронному образованию скептически. Но сегодня ситуация

изменилась. Системы ДО становятся неотъемлемой частью образования во всем мире, что определяет достаточно большие вложения в эту область. Например, только в США в 1999 – 2000 учебном году на цели развития ДО было израсходовано более 1,5 миллиардов долларов ([www.findsvp.com](http://www.findsvp.com)).

США являются одним из мировых лидеров в использовании ДО. По программам ДО в США сегодня обучается более миллиона студентов. Более 50% университетов и институтов США оценивают эффективность ДО как «высокую» и «очень высокую» ([www.cca-consults.com](http://www.cca-consults.com)).

В настоящее время активно развивается и так называемое «корпоративное ДО», т. е. система ДО в промышленных корпорациях и компаниях. Как известно, каждый работник корпорации (компании) проходит переподготовку (повышение квалификации) в среднем 5 – 6 раз за время своего активного труда (в возрасте от 25 до 60 лет). Например, президент корпорации «Motorola» Крис Галвин заявил: «Мы не хотим больше принимать на работу инженеров с 4-летним дипломом (т. е. дипломом бакалавра). Вместо этого мы хотим принимать на работу инженеров с 40-летним дипломом» ([www.sylla-bus.com](http://www.sylla-bus.com)). Дополнительными факторами, приводящими компании к идее создания корпоративного центра ДО, являются:

- высокая стоимость переобучения в специализированных центрах по повышению квалификации (до двух тысяч долларов США в неделю за одного слушателя без учета проезда и проживания в гостинице);
- необходимость отрыва работника от производства на длительное время.

Системы корпоративного ДО уже работают или создаются в IBM, General Motors, Ford, Federal Express, Газпроме, Федеральном казначействе России. Фактически воплощаются в жизнь принципы:

- от образования на всю жизнь – к образованию через всю жизнь;
- от движения обучающегося к знаниям к обратному процессу – знания доставляются человеку.

Процессы глобализации коснулись в первую очередь бизнес-образования, где, по мнению многих исследователей, они имеют наибольшие перспективы. Сначала в сети Интернет стали появляться программы MBA (Master of Business Administration) для высших менеджеров. В настоящий момент более 40 аккредитованных американских университетов предлагают полные программы ДО на степень MBA.

Понятие ДО обычно ассоциируется с деятельностью крупных учебных центров, колледжей или университетов. Однако и частное лицо может с успехом вести курсы ДО. На Западе эта практика довольно распространена, и сейчас это направление начинает постепенно развиваться в России.

Виртуальными университетами называют образовательные организации, которые не имеют физических зданий, классов, лабораторий и прочих атрибутов обычных университетов. Обучение студентов в виртуальных университетах ведется только через сеть Интернет.

В настоящее время наблюдается тенденция перехода от конфронтации и соперничества между университетами к их сотрудничеству. Например, руководители 28 крупнейших виртуальных университетов различных стран мира в 2000 году подписали соглашение о развитии сотрудничества с целью обеспечения студентам ДО возможности «переводить» свои зачеты из одного виртуального университета в другой, что должно облегчить процесс получения ими степеней.

В США опробованы две модели такого сотрудничества:

- Университет западных губернаторов (Western Governors University); объединяет около 950 учебных курсов, созданных в 40 различных учебных заведениях – членах проекта из 22 американских штатов;
- "Электронный кампус южного регионального совета по образованию» (Southern Regional Education Board's Electronic Campus); предоставляет своим членам (вузам из 16 штатов США) общий Web-сайт для публикации онлайн-курсов; является своеобразным справочником курсов ДО.

"Электронный кампус» – это гораздо менее жесткая (и поэтому более жизнеспособная) структура. Студенты здесь получают зачеты и степени непосредственно от этих учебных заведений, поэтому проблема аккредитации с «Электронного кампуса» снимается. В 1998 – 1999 учебном году около 20 тысяч студентов обучались по онлайн-курсам вузов, участвующих в «Электронном кампусе».

Программы электронного высшего образования разрабатываются более чем в 30 странах, включая страны третьего мира.

Для Российской Федерации с ее огромными территориями и рассредоточением населения ДО является одним из основных путей достижения статуса высокоинтеллектуальной державы по следующим основным причинам.

Во-первых, – большая рассредоточенность образовательных учреждений и низкая плотность населения. Расчеты показывают, что в среднем по России одна школа «покрывает» площадь в 254,24 кв. км. По данным Министерства образования РФ, из 67161 имеющихся школ лишь 20623 (30%) расположены в городах и 46538 (70%) – в сельской местности. Около 90% сельских школ испытывают острую нехватку квалифицированных учителей. Как следствие, более 60% учащихся в силу объективных причин не имеют возможности получать образование, отвечающее отечественным и мировым стандартам.

Во-вторых, – функционирование российской системы высшего образования не обеспечивает в полной мере реализацию конституционного права российских граждан на образование. Более половины молодых людей, желающих получить высшее образование, в настоящее время лишены такой возможности. В Российской Федерации студенты составляют около 2% населения страны против 3 – 3,5% в большинстве цивилизованных стран мира и 5,5% в США.

Однако многие из предлагаемых в России на сегодняшний день курсов ДО не оправдывают ожиданий, поскольку являются лишь своеобразной «гонкой» за модой или попыткой получить государственное финансирование. Такой формой обучения заинтересовались многие некоммерческие организации, поэтому не всегда по окончании подобного обучения можно рассчитывать на получение сертификата государственного образца.

Эксперимент в области ДО, проводимый с июля 1997 г., позволил уточнить направления развития и методы ДО в РФ, получил поддержку в среде научно-педагогической общественности и охватил более 100 тыс. обучающихся. Вузами – участниками эксперимента были созданы оригинальные методы ДО, предложены две новые технологии: сетевая электронная Интернет-библиотека и мультипреподавательское спутниковое телевидение.

В России имеется несколько десятков образовательных учреждений, реализующих технологии ДО. Наиболее известные среди них:

- Институт ДО Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (ИДО МЭСИ);

- FAST-Центр Академии народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации;
- Современный гуманитарный университет (СГУ);
- Европейская школа корреспондентского обучения (ЕШКО);
- Международный институт менеджмента «Линк»;
- Система ДО РАО «Газпром»;
- Центр ДО «Эйдос»;
- Российский гуманитарно-технический колледж и Русский институт управления «Тантал»;
- Центр ДО «Истина»;
- Лаборатория ДО Института общего среднего образования Российской академии образования;
- Межрегиональный общественный фонд «Образование в третьем тысячелетии»;
- Компания «Экстериа».

Рассмотрим подробнее некоторые из перечисленных организаций.

Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ) (www.mesi.ru) – головная организация России в области ДО. Институт ДО МЭСИ (www.ido.ru) осуществляет подготовку по специальностям менеджмент, финансы и кредит, бухгалтерский учет и аудит, статистика, юриспруденция. В МЭСИ создано более 100 оригинальных электронных учебников, установлено более 50 мощных серверов, открыт портал университета, который управляет всеми электронными пособиями, отслеживает ход учебной деятельности каждого студента. Студент сам отбирает 50 дисциплин, которые дают право получить высшее образование [318]. На сервере МЭСИ поддерживается информация о ряде структур, связанных с ДО:

- Евразийской ассоциации ДО (ЕАДО) (www.dist-edu.ru);
- Международной академии открытого образования (МАОО) (www.maoo.ru).

Международный институт менеджмента «Линк» (www.link.msk.ru) – негосударственное высшее учебное заведение. Основано в 1992 году. Среди учредителей «Линка»: Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ), Социологический факультет Московского государственного университета, Всероссийское аэрокосмическое общество «Союз» и др. «Линк» – российский партнер Открытого университета Великобритании, обладатель эксклюзивного права проведения обучения по методике Открытого университета в России и странах СНГ.

FAST-Центр Академии народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации (www.fast.ane.ru) имеет лицензию бизнес-школы Университета Карнеги Меллон (Питтсбург, США) на обучение по курсу FAST ("Финансовый анализ и торговля ценными бумагами"). В настоящее время центр предоставляет возможность комплексного обучения по программе «Магистр делового администрирования», которая отвечает одновременно современным международным стандартам (МВА) и требованиям российского государственного диплома о профессиональной подготовке [446].

Центр ДО «Эйдос» – некоммерческое негосударственное образовательное учреждение. На базе Центра ведутся разработки ДО технологий, форм и методов творческого обучения – от дистанционных эвристических олимпиад и проектов для школьников до педагогических семинаров и Всероссийского конкурса «Дистанционный учитель года».



Центр реализует совместные образовательные проекты с учреждениями из Америки, Канады, Великобритании, Бразилии, СНГ. Кроме этого проводятся дистанционные: эвристические олимпиады (за период с 1997 по 2001 г.г. в них участвовало более 6000 человек), образовательные курсы (более 25 наименований), семинары (9 разновидностей), мастер-классы (более 20 тем).

Технологическая компания "Экстериа" создала портал для ДО ([www.cdo.ru](http://www.cdo.ru)), на котором можно размещать различные электронные обучающие программы и курсы, полезные ссылки. Желая получить диплом может постепенно "собирать" полный набор блоков, а тот, кого интересуют конкретные предметы, может ограничиться изучением блоков, необходимых ему для повышения квалификации. Планируется также разработка интерактивной обучающей игровой среды, построенной на решении задач и анализе конкретных случаев.

Межрегиональный общественный фонд «Образование в третьем тысячелетии» организовал на цифровом телевизионном канале системы «НТВ+» круглосуточное обучение. Новый проект называется «Телешкола». С помощью этой системы можно получить государственный аттестат о среднем образовании, как в обычной школе. Являясь системой ДО, экранная школа будет существовать в двух вариантах: в форме экстерната, дающего возможность обучаться в 10 и 11 классах, и как вариант дополнительного образования – домашнее репетиторство. Контроль за ходом освоения учебных дисциплин предполагается осуществлять путем тестирования через Интернет.

В структуре двух российских министерств (образования и науки) создан Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций «Информика», который отвечает за внедрение сети Интернет в образование. Он также является головным в управлении национальной сетью образования и науки, ведет интегрированный Web-сервер Министерства науки и Министерства образования ([www.informika.ru](http://www.informika.ru)).

В целом анализ возможностей ДО позволяет выделить следующие его преимущества:

- гибкость; возможность заниматься в удобное для себя время, в удобном месте и темпе; нерегламентированный отрезок времени для освоения дисциплины;
- модульность и вариативность; возможность из набора независимых учебных курсов (модулей) формировать учебный план, отвечающий индивидуальным или групповым потребностям; увеличение числа «степеней свободы» в выборе траектории и содержания обучения, средств предоставления знаний;
- параллельность; параллельное с профессиональной деятельностью обучение, т. е. без отрыва от производства; возможность постоянного повышения своего образовательного уровня, перехода к непрерывному образованию в течение жизни;
- охват; одновременное обращение большого количества обучающихся ко многим источникам учебной информации (электронным библиотекам, банкам данных, базам знаний и т. д.); общение через сети связи друг с другом и с преподавателями; потенциальная возможность охвата всемирной аудитории;
- экономичность; эффективное использование учебных площадей, технических и транспортных средств, концентрированное, унифицированное представление учебной информации и мультидоступ к ней, снижающие затраты на подготовку специалистов; по средним подсчётам ДО на 50 – 60 % дешевле очного обучения;
- технологичность; использование в образовательном процессе новейших достижений педагогической и научно-технической мысли, современных информационных технологий, способствующих продвижению человека в мировое

информационное пространство; отсутствие проблем с совместимостью компьютерного оборудования и операционных систем;

- социальное равноправие; равные возможности получения образования независимо от места проживания, состояния здоровья, элитарности и материальной обеспеченности обучаемого; относительная анонимность компьютерного общения позволяет высказываться людям, которые теряются в ситуациях непосредственного общения;
- лёгкость обновления содержания и возможности архивации старого материала; любой учебный материал остается у студента фиксированным в виде компьютерных лекций и может быть в любой момент востребован;
- возможность обеспечения оперативной обратной связи между преподавателем (тьютором) и обучающимся, вне зависимости от их взаимного местоположения;
- информативность; использование телетехнологий позволяет добиться более глубокого понимания свойств и ценности информации, сформировать навыки поиска, отбора информации, общения и обсуждения материала с использованием телеконференций;
- стимулирование самостоятельности в обучении, умения критически мыслить, учебной мотивации, самодисциплины и ответственности, настойчивости в достижении цели; благодаря применению технологии ДО у обучаемых развиваются и укрепляются такие качества, как целеустремленность, ответственность, способность принимать конструктивные решения;
- интернациональность; экспорт и импорт мировых достижений на рынке образовательных услуг.

Анализ результатов опроса 2288 студентов Открытого университета Великобритании показал, что при ДО обучающихся характеризует более сильная мотивация, чем у обычных студентов-очников.

Недостатки ДО:

- пропускной способности существующей структуры сети Интернет не хватает при подключении большого количества пользователей; зачастую информация приходит очень медленно, возникают задержки в передаче звука, видео и графики, что налагает ограничения на дизайн и применение некоторых технологий;
- дефицит доверия к электронным средствам общения и обучения; слушатели хотят видеть преподавателя и общаться с ним «вживую»;
- обучающиеся могут превратиться в пассивных потребителей чрезмерно структурированных порций знания;
- успешность обучения зависит от технических навыков (в управлении компьютером, перемещении в сети Интернет) и от способностей справляться с техническими трудностями;
- существует целый ряд практических навыков, которые можно получить только при выполнении реальных (а не виртуальных) практических и лабораторных работ;
- в большинстве сельских областей все ещё затруднён доступ к сети Интернет;
- ослабляется контроль со стороны преподавателя; снижается разнообразие форм контроля;

- социальная изолированность обучающихся, недостаток невербальных взаимодействий могут способствовать утрате навыков интеллектуального и эмоционального общения с людьми;
- отчисляемость студентов ДО выше, чем студентов традиционных курсов; например, в американских колледжах отчисленных – от 20% до 50%; по оценкам экспертов, доля полностью завершивших обучение среди студентов традиционных курсов на 10 – 20% выше, чем среди студентов дистанционного обучения;
- снижается разнообразие форм учебного процесса и плюрализм мнений;
- наличие языкового барьера для студентов международных систем ДО;
- создание высокоэффективных курсов ДО, позволяющих достичь той же эффективности, что и традиционное обучение, дорого и занимает достаточно много времени;
- методические требования, предъявляемые к учебным пособиям, ограничивают возможности авторов наиболее полно представить изучаемый материал, который в отсутствие преподавателя полностью берет на себя функции управления образовательным процессом.

Ряд вопросов и проблем, связанных с применением коммуникационных технологий:

- Существуют ли «имущие» и «неимущие» в отношении информации?
- Существуют ли половые различия в области использования технологий?
- Кто имеет право контролировать доступ к информации и решать, какие типы обучения могут быть доступными?
- Проблема эквивалентности дистанционных и традиционных курсов; проблема взаимного признания дипломов, сертификатов.
- Нейтрализация разницы во времени на больших территориях, если обучение происходит в режиме реального времени.
- Проблема коммуникаций и стандартов (особенно для России).
- Вопросы сертификации и качества курсов и программного обеспечения.
- Возможность информационной перегруженности обучающихся.
- Совместное существование образовательной и коммерческой информации в сети Интернет вызывает появление проблем, связанных с избавлением от нерелевантной информации.
- Проблема идентификации обучающихся при контроле знаний.
- Вопрос защиты авторских прав разработчиков дистанционных курсов и программистов.
- Неподготовленность обучающихся к напряжённой, эффективной самостоятельной работе; неумение самоорганизоваться и планировать свою работу; отсутствие самодисциплины.

Е.С. Полат отмечает, что организация ДО «предусматривает необходимость разработки тщательно продуманных педагогических аспектов проблемы, направления организации не просто информационной, а именно образовательной среды для широких слоев населения, желающих получить то или иное образование, конкретный курс обучения в любом регионе, независимо от возраста и социального статуса учащегося».

Для повышения эффективности методов ДО необходимо использовать следующие рекомендации, проверенные практикой:

- задание необходимого тона в самом начале курса; четкая постановка задач и целей обучения; тщательное и детальное планирование деятельности обучаемого, её организации;
- повышение степени интерактивности электронных учебников; обеспечение обратной связи с помощью электронной почты, факса, аудио- и видеоконференцсвязи, телефона; обратная связь должна быть как пооперационной, оперативной (чтобы обучающиеся могли быть уверены в правильности своего продвижения), так и отсроченной;
- время общения обучающихся с преподавателем должно быть максимально продолжительным и удобным для них;
- широкое использование групповой работы; формирование сплочённости группы, представление участников друг другу, разбивка их на пары; обучение в малых группах (виртуальных командах) по схеме «постановка задачи – решение – внедрение»;
- развитие и повсеместное распространение технологий Интернет-2, обеспечивающих более высокие скорости связи; создание приоритетов пользователей и управление ими;
- развитие у студентов технических навыков, а также навыков: управления дискуссией, самостоятельного учения, критического мышления, поиска и отбора информации, управления информацией;
- использование разных видов деятельности, таких как дебаты, голосование, размышление и критика; организация активного, деятельностного обучения с выходом на практический результат;
- использование учебных контрактов для формулирования целей участников учебного процесса;
- структурирование курса, модульность; обучаемый должен четко осознавать свое продвижение от модуля к модулю; объемные модули или курсы заметно снижают мотивацию обучения;
- оказание студентам помощи в разрешении проблем при использовании технического оборудования; использование сайтовых помощников, оказывающих реальную помощь в установлении интерактивной связи между преподавателями и студентами и студентов между собой;
- предоставление обучающимся возможности выступать от имени вымышленного героя, что, по мнению многих психологов, снимает проблемы коммуникативного характера, помогает обучающимся преодолеть боязнь сделать ошибку;
- создание виртуальной системы переговоров, обеспечивающей отсутствие языкового барьера; использование метода «погружения» в язык;
- разумное сочетание ДО с традиционным, особенно необходимое для слабодисциплинированных, неспособных правильно организовать свой познавательный процесс обучающихся, а также для школьников младших классов;
- ориентация учебного процесса на индивидуальные потребности обучаемого с сохранением целостности изложения.

Наиболее адекватными целям ДО являются следующие направления:

- обучение в сотрудничестве (cooperative learning);
- метод проектов;
- индивидуальный и дифференцированный подход к обучению;
- разноуровневое обучение;
- модульное обучение.

Для ДО учебный материал, задания, инструкции должны быть разработаны более тщательно, чем это обычно делается в очном обучении. Опыт проведения ДО показал, что бригадный подход к разработке и организации учебного процесса при ДО является наиболее рациональным: требуется совместное участие преподавателей, специалистов по разработке учебного материала и использованию разных технологий, экспертов, редакторов, администраторов, технического персонала и прочих специалистов.

Перед созданием курса необходимо решить ряд вопросов:

- определить суть курса, его структуру и используемые материалы
- уточнить возможности использования одной из уже существующих систем ДО или уже разработанных кем-то материалов;
- продумать систему взаимодействия студентов с преподавателями;
- определить соотношение между традиционными методами и методами ДО в концептуальном плане.

Целесообразность использования ДО и возможность его развития в том или ином учебном заведении определяется наличием:

- профессионального состава разработчиков в области ДО;
- собственных или лицензированных программных разработок;
- материальной базы для организации специализированных мультимедийных компьютерных классов с доступом в Интернет;
- опыта работы вуза в заочной и вечерней формах;
- достаточного контингента обучающихся и спроса на специальности и направления, по которым предполагается организовывать образование;
- филиалов вуза в других регионах и населённых пунктах.

Полный современный обучающий курс для WWW должен, как правило, включать минимально необходимый набор составных частей, а именно:

- описание курса и график выполнения курсовых учебных заданий;
- полный конспект лекций (обычно 10 – 20 лекций), включающих многочисленные мультимедийные фрагменты (звук, видео, анимацию);
- задания для домашних работ и курсовых проектов;
- мультимедийные решения для типовых задач и курсовых проектов;
- примеры заданий и решений промежуточных и финальных экзаменов;
- базу данных по часто задаваемым вопросам и ответов к ним;
- архив сообщений, вопросов и ответов, идей, обсуждений домашних заданий и курсовых проектов студентами предыдущих лет;

- "горячую» электронную почту для обеспечения оперативных взаимодействий типа «студент – преподаватель», «преподаватель – студенты»;
- "белую доску (white board)» или «электронную комнату для обсуждений (electronic chat room)», обеспечивающую совместную работу студентов;
- лист WWW-адресов, имеющих отношение к данному курсу;
- анонимную таблицу текущей успеваемости студентов;
- доску текущих объявлений;
- средства обеспечения аудио- и видеоконференций .

Стоимость создания одного такого WWW-курса за рубежом – от 30 000 до 70 000 USD, а в России – около 15 000 – 20 000 USD (так как труд российских программистов дешевле), хотя некоторые российские курсы по многим показателям не только не уступают, но и превосходят зарубежные аналоги.

Следует отметить, что существуют многочисленные методические разработки, связанные с вопросами организации и проведения ДО, а также программные средства, позволяющие автоматизировать в достаточной степени процесс создания и поддержки многих вышеуказанных составных частей WWW-курсов.

По прогнозам специалистов, под влиянием распространения ДО произойдет радикальная трансформация роли преподавателя в учебном процессе. Актуальной проблемой становится подготовка преподавателя, умеющего работать с удаленными ресурсами и обучаемыми в виртуальных просторах сети. Владение ДО технологиями вскоре станет атрибутом любого высококвалифицированного преподавателя. Однако функции преподавателя не могут быть полностью заменены никакой существующей технологией, поскольку преподавание представляет собой нечто большее, чем простое доведение информации до студентов. Преподавание является передачей опыта культуры от одного поколения к следующему с помощью наставничества, моделирования ролей, социализации. Преподаватели должны предоставлять машинам делать то, с чем они справляются лучше всего, а себе оставлять то, с чем лучше справляются люди: планирование образования, управление обучением, воспитание, повышение учебной мотивации студентов.

С трансформацией функций преподавателя тесно связано и изменение роли обучаемых. Главное здесь – это превращение обучаемого из объекта в субъект учебного процесса, повышение его активности. Упор должен делаться на повышение роли обучаемого в самостоятельном овладении знаниями.

На сегодняшний день развитие ДО как во всем мире, так и в России идет быстрыми темпами. Стратегическая цель развития ДО в мире – сделать возможным для каждого обучаемого в любом месте планеты изучение учебных дисциплин любого образовательного учреждения. Это предполагает переход от исчерпавшей себя концепции физического перемещения студентов из страны в страну к концепции мобильности знаний и идей, а в конечном счете – к мобильности образовательных ресурсов.

## СОО Дальневосточного государственного университета

*Никогда не рассказывайте о себе ни хорошего, ни плохого.  
В первом случае вам не поверят, а во втором - приукрасят.*  
**КОНФУЦИЙ**

Дальневосточный государственный университет, успешно пройдя этап формирования СДО, приступил в 2001 году к формированию Системы открытого образования (СОО). Одним из этапов формирования стало полноправное вхождение ДВГУ в сообщество университетов стран Азиатско-Тихоокеанского региона – APRU.

ДВГУ занимает одно из лидирующих мест в системе образования России. Поэтому СОО ДВГУ не только образец, но и центр интеграции систем ДО других российских и иностранных вузов. ДВГУ, развивая центры Internet и RUNNet, получил возможность предоставления образования населению не только крупных городов, но и удаленных сельских местностей, иных регионов России и стран АТР. Студенты СОО ДВГУ имеют возможность прохождения отдельных курсов обучения по пособиям ДВГУ и иных вузов.

### **Структура**

СОО ДВГУ строится так, что центральное место в ней занимает Открытый университет (ОУ ДВГУ) и координируемая им СДО ДВГУ. ОУ ДВГУ тесно связан с Российско-Американским факультетом (РАФ ДВГУ) ведущим ряд совместных дистанционных программ с университетами стран АТР. В структуре ОУ ДВГУ функционируют

- Научно-методический совет;
- Тихоокеанский институт дистанционного обучения и технологий, занимающийся разработкой и созданием учебных материалов для СОО;
- Приморский краевой ЦНИТ, функционирующий в соответствии с планами МОРФ;
- Приморский краевой ЦМКО, занимающийся развитием системы мониторинга качества образования на базе представительств ДВГУ;
- Кафедра технологий открытого образования, осуществляющая методическую поддержку развития технологий ДО и ОО, ведущая учебный процесс повышения квалификации преподавателей и подготовки тьюторов;
- Учебный отдел, контролирующий учебный процесс ДО, в состав которого входят тьюторы, контролирующие деятельность каждого студента;
- Производственный отдел, тиражирующий учебные пособия на бумажных и электронных носителях;
- Представительства на территории Приморского края;
- Отдел маркетинга и набора, осуществляющий контроль круглогодичного набора студентов ОУ ДВГУ на территории Приморского края;
- Библиотека учебных пособий ДО;
- Технический отдел, осуществляющий сопровождение материальной базы и поддержку серверов ДО.

Возглавляет СОО ДВГУ — Ректор ДВГУ

## **Виды образовательных программ**

- Первое высшее образование
- Дополнительное образование
- Второе высшее образование
- Довузовское образование
- Программы для иностранцев (язык, литература, история, культура, география и др.)

## **Контингент учащихся**

- Средневозрастная категория с имеющимся высшим образованием
- Средневозрастная категория с имеющимся средним образованием
- Абитуриенты, закончившие школу
- Иностранцы
- Моряки и рыбаки
- Будущие абитуриенты

## **Себестоимость обучения**

Себестоимость ДО (в условиях развитой СДО) значительно ниже себестоимости очного и заочного обучения. Себестоимость ДО определяется хозяйственной политикой вуза. Различие себестоимости ДО по разным программам определяется

- конъюнктурой спроса
- стоимостью поддержания учебного процесса по данной дисциплине
- уровнем реальных затрат вуза на поддержание СДО.

Себестоимость ДО для конкретного учащегося определяется сложением стоимостей консультаций, учебных и методических материалов, организации прохождения курсовых и дипломных проектов, экзаменов, итоговых аттестаций с выдачей документов.. Наибольшей стоимостью наделены экзамены и итоговые аттестации.

## **Технология сдачи и фиксации учебной отчетности**

Каждый учащийся имеет пакет методических, учебных и демонстрационных материалов. Неотъемлемой их частью являются компьютерные программы - тренажеры. С их помощью учащиеся проверяют знания конкретных информационных блоков курса.

У учащихся часто возникают вопросы, которые они по каналам связи направляют в ОУ ДВГУ. Далее пакеты вопросов передаются преподавателям.

Ответы преподавателей методист ОУ ДВГУ переводит в электронную форму и отправляет учащимся. С целью оптимизации связи, перечень наиболее часто задаваемых вопросов и ответов на них публикуется на электронной доске объявлений.

Считается, что «тонким» моментом в СДО является процедура дистанционного приема отчетности. В настоящее время в большинстве вузов эта технология совпадает со стандартной для заочного обучения. Вариантов два - выезд преподавателей на места либо приезд студентов в вуз для очного общения. Оба варианта влекут большие финансовые издержки. Реализованная рядом учебных заведений (напр., Green River College, USA) технология приема экзаменов с применением удаленных телекамер, не нашла широкого применения в России из-за технической и экономической недоступности.



Достижение «золотой середины», в плане экономии средств, возможно здесь путем внедрения технологии удаленного приема экзаменов, апробированной во Владивостоке и представленной ДВГУ на международном конгрессе «Образование - 98» в Москве. Отличие ее состоит в возможности одновременного приема отчетности у многих студентов по многим дисциплинам с помощью компьютера в присутствии всего одного методиста. Результаты дистанционного приема в зашифрованном виде отправляются по каналам связи в ОУ ДВГУ. Там выставляются оценки и готовятся рекомендации для отправки учащимся.

### **Выдача дипломов и аттестатов**

Одно из отличий ДО - неопределенность срока обучения. Он определяется учащимся исходя из личных обстоятельств. Учащиеся не делятся на традиционные группы. Учащегося персонально, на протяжении периода обучения, сопровождает тьютор, помогающий ему сформировать индивидуальный учебный план и следящий за его прохождением. Дипломы учащиеся получают также не в определенное время, а по окончании курса обучения.

### **Методическое и учебное обеспечение**

Создание методического обеспечения для ДО весьма трудоемко. Поэтому СОО ДВГУ сочетает самостоятельное создание с закупкой уже существующего обеспечения в иных учебных центрах. В период с 1999 по 2004 год в ДВГУ создано более 250 полнотекстовых компьютерных учебных пособий с электронными тренажерами, и более 400 комплектов тестовых материалов.

Учебно-методические пособия СДО пользуются популярностью среди студентов дневных и заочных отделений. Ежемесячно среди студентов распространяются тысячи компакт-дисков с электронными учебными пособиями, снабженными электронными тренажерами.

## **Компьютерные технологии в СДО**

Данный раздел соответствует (с небольшими косметическими изменениями) тексту работы: Пидкасистый П. И., Тыщенко О. Б. // Педагогика, 2000 № 5. С. 7-13. <http://www.256.ru/publish/kt-sdo.php>

При ознакомлении с литературой, в которой рассматриваются различные аспекты системы дистанционного обучения (СДО), актуальные как для программистов, так и для потенциальных потребителей их продукции, вызывает удивление, что ряд исследователей до сих пор склонны считать СДО новой формой (новым направлением) организации учебного процесса. СДО разрабатываются многие годы и применяются в различных учебных заведениях Запада, а также на заочных отделениях вузов России. При современном уровне развития компьютерных сетей иначе и быть не может (к началу 2000 г. в мире существует 2 млн. WWW-серверов с более чем 300 млн. страниц!).

Показателен, например, такой факт: информационно-поисковая система AltaVista ([www.altavista.com](http://www.altavista.com)), содержащая информацию о более чем 60 млн. WWW-страниц, на запрос «distance education» (дистанционное образование) нашла 180057 страниц, на запрос «distance learning» (дистанционное обучение) - 304 853 страницы; другая крупнейшая поисковая система - Lycos ([www.lycos.com](http://www.lycos.com)) после тех же запросов нашла соответственно 65018 и 58 588 страниц. При этом далеко не все теоретические и практические разработки,

связанные с СДО, размещены на страницах «всемирной паутины» - существуют еще печатная форма публикаций и FTP (File Transfer Protocol - протокол передачи файлов; файловый архив, являющийся одним из автономных ресурсов Интернет).

Сегодня, учитывая тенденцию к повсеместному замещению печатных материалов высокоуровневыми электронными информационными технологиями, правильнее было бы говорить о наметившемся новом этапе развития системы дистанционного обучения, хотя надо признать, что многие базовые формулировки еще остаются не вполне проясненными.

Современная СДО предполагает две формы передачи знаний и контроля над их усвоением, а именно заочную и необязательную (в некоторых случаях очную). Непосредственное взаимодействие обучаемого или группы обучаемых с преподавателем, а также контакт посредством технических средств коммуникаций осуществляются в зависимости от принципа построения конкретной формы СДО, либо в строго определенное время (сессию), либо по мере возникновения в том необходимости. Такое обучение предъявляет достаточно жесткие требования к учебно-методическим материалам и квалификации преподавателя-консультанта.

В СДО информация предъявляется с помощью как зарекомендовавших себя печатных материалов, так и электронных технологий. Широко распространено применение аудио- и видеоматериалов с использованием рассылки магнитных носителей или и с помощью телевизионных передач и кабельного телевидения. С точки зрения дидактики эффективны такие компьютерные средства, как электронные учебники и электронные учебные пособия, автоматизированные обучающие системы, электронные энциклопедии, справочники и др. Самыми молодыми, но динамично развивающимися технологиями СДО являются электронная почта, «всемирная паутина», доски объявлений, интерактивные дискуссии, видеоконференции и другие Интернет-технологии.

Педагогическая технология играет важную роль в функционировании и развитии СДО. Однако до настоящего времени не изжиты разночтения понятия «педагогическая технология». Современная наука стремится познать природу педагогического процесса, постепенно расширяя горизонты своих исследований внутри его. Цель педагогической технологии, на наш взгляд, заключается в практическом осуществлении теоретических построений в образовательном процессе намеченных результатов. Иными словами, технология предназначена для того, чтобы производить и воспроизводить актуальные продукты этого процесса. Если наука по своей сути есть поиск истины, то технология есть конкретный способ реализации истины в каждом конкретном учебном материале, на конкретном уроке или семинаре. Таким образом, технология обучения есть прикладная дидактика, а именно теория использования передовых педагогических идей, принципов и правил «чистой науки».

Компьютерные технологии выстраиваются на используемых для решения ряда задач комплексах программно-аппаратных средств. Последние (исходя из масштабности охвата пользователей ЭВМ, аппаратных характеристик компьютеров и способов управления ими, а также возможности их применения в различных сферах учебно-познавательной деятельности) можно классифицировать следующим образом.

1. Персональный компьютер (ПК), включающий в себя аппаратное обеспечение, в том числе периферийное оборудование и программное обеспечение; не имеющий средств физической (постоянной) связи с другими ПК и используемый для решения какой-либо одной или нескольких поставленных задач, в том числе для обучения. Он является базовым компонентом для решения задач обучения, тренинга, контроля за уровнем знаний обучаемых, подготовки учебно-методических материалов и использования для организации учебного процесса, вместе с тем входит в другие компьютерные технологии в качестве составного элемента.

2. Многотерминальная ЭВМ, содержащая в своем составе центральную ЭВМ, соединенную линиями связи с терминалами, которые могут иметь свой процессор и другие ресурсы или управляться центральной ЭВМ. В настоящее время практически не используется в учебном процессе.
3. Локальная вычислительная сеть (ЛВС) - группа ЭВМ, расположенных, как правило, в одной или нескольких соседних комнатах (классах), объединенных физическими линиями связи. Для управления ЛВС может быть использован специально выделенный компьютер - сервер. Приобретает все больше, значение и популярность в учебном процессе в связи с возможностью организации взаимодействия между обучаемыми и преподавателем.
4. Интрасеть масштаба предприятия (учебного заведения) объединяет частично или полностью все «компьютеры и ЛВС учебного заведения. Включает в себя как специализированные; так и стандартные линии связи, например телефонные линии. Фактически является развитием возможностей ЛВС в администрировании и организации учебного процесса, взаимодействии во время занятий нескольких удаленных друг от друга групп обучаемых; упрощает доступ к учебной и научной информации, размещенной в компьютерах библиотеки, исследовательских центров и лабораториях вуза.
5. Единая (глобальная) информационная компьютерная сеть - «всемирная паутина» (world wide web). Объединяет интрасети, ЛВС и отдельные компьютеры; позволяет применить электронную почту и другие Интернет-технологии, что безгранично расширяет коммуникационные возможности диалогового и другого взаимодействия между обучаемыми и преподавателем, а также поиска и доступа к учебной и прочей информации, размещенной в информационных центрах далеко за пределами класса, учебного заведения или домашнего компьютера.
6. Специализированные средства для ввода в компьютер или вывода из него статичной и динамичной видеоинформации. К ним можно отнести сканеры, цифровые фото- и видеокамеры, аналоговые видеокамеры и видеомагнитофоны, телевизоры и проекционные устройства и др. Полезны при разработке, подготовке и тиражировании учебно-методических материалов, организации и проведении лекций, семинаров, конференций, деловых игр и т.д.

В соответствии с общепринятым подходом к классификации компьютерных программ в программном обеспечении (ПО) компьютеров можно выделить системное и прикладное ПО. Системное ПО предназначено для функционирования компьютерных систем, и его рассмотрение выходит за рамки данного анализа. В прикладном ПО целесообразно с точки зрения дидактического подхода к использованию компьютеров выделить три большие группы.

1. Программы общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, средства для проведения Презентаций и др.). Используются для подготовки учебно-методических материалов, формирования и заполнения информационной составляющей компьютерных обучающих систем, а также для самостоятельного изучения и использования во время различного рода учебных занятий.
2. Специализированные программы (экономические, правовые, справочные системы и т.п.). Могут использоваться как вспомогательные элементы для обучения и тренинга или при построении и изучении специализированных курсов.
3. Обучающие системы. Используются как основные элементы для организации и проведения лекционных, практических, зачетных и других форм занятий.

К настоящему времени созданы тысячи обучающих систем, однако их общепринятой классификации не существует. Выделяют следующие типы систем:

- тренировочные, предназначенные для закрепления знаний, умений и навыков;
- когнитивистские, ориентированные на усвоение понятий и работающие в режиме, близком к программированному обучению;
- проблемного обучения, ориентированные на обучение посредством решения учебно-познавательных задач и реализующие принципы непрямого управления;
- имитационные и моделирующие;
- игровые, в которых игра используется в качестве средства обучения;
- тестирующие и экзаменующие; справочно-информационные (базы данных и банки знаний, информационно-поисковые системы, словари и т.д.).

Для реализации идей и принципов программированного обучения в обучающих системах может быть применено несколько различных технологий, в том числе компьютерные средства развивающего обучения (например, электронный учебник) с «погружением» обучаемого в информационную среду или моделированием реальных ситуаций.

При различении технологий СДО по способам взаимодействия в процессе обучения выделяют синхронные и асинхронные учебные системы. В синхронных системах в процессе обучения происходит осуществляемое с помощью технических средств непосредственное взаимодействие обучаемого и обучающего. В синхронных системах всегда используются специализированные технические средства, например интерактивное ТВ, аудио, графика, компьютерные телеконференции, Interactive Relay Chat (IRC, интерактивный разговор), Multi User Domain (MUD, многопользовательский домен), Multi-user Object Oriented (MOO, многопользовательский объектно-ориентированный).

В асинхронных системах пользователи (обучаемые и обучающий) действуют независимо друг от друга. Асинхронные системы включают в себя как традиционные формы, с использованием печатных материалов, аудио- и видеокассет, так и новые, под которыми подразумеваются компьютерные технологии, в частности электронные учебники, автоматизированные обучающие системы (АОС), автоматизированные обучающие курсы (АОК), экспертные обучающие системы (ЭОС) и другие, с использованием электронной почты, «всемирной паутины» (WWW), файловых архивов (FTP) и прочих компьютерных технологий.

В целях повышения качества управления процессом передачи знаний, улучшения взаимодействия участников конструируются смешанные системы, сочетающие в себе различные компоненты (в том числе из различных групп - асинхронные и синхронные).

Характер доступа позволяет выделить три группы программ и программных систем:

- однопользовательские, т.е. используемые обучаемым на одном компьютере, независимо от преподавателя и других обучаемых;
- сетевые, т.е. используемые в составе локальной вычислительной сети или интрасети учебного заведения, в пределах учебного класса или одновременно в нескольких классах учебного заведения. При этом возможно взаимодействие обучаемого с преподавателем, а также обучаемых между собой;
- многопользовательские, т.е. удаленного доступа, основанные на Интернет-технологиях, также позволяющие взаимодействовать обучаемым между собой и с преподавателем в реальном времени. При этом участники учебного процесса могут находиться в различных уголках земного шара.

Асинхронные средства, основанные на Интернет-технологиях, несомненно, превосходят другие по многим параметрам, таким, как управление учебным процессом, наличие обратной связи и прочим, но нельзя не учитывать, что материально-техническая база учебных заведений, качество российских линий связи, особенно в провинции, оставляют желать лучшего. Кроме того, воспользоваться всеми преимуществами Интернет-технологий, применяемых в СДО, по экономическим, техническим или другим причинам многие потенциальные потребители сегодня не в состоянии.

В связи с вышесказанным есть все основания сделать вывод, что по сравнению с другими большими шансами на широкое распространение в СДО обладают однопользовательские компьютерные системы.

Формами таких компьютерных систем являются электронный учебник, электронное учебное пособие, АОС, ЭОС и др. В зависимости от заложенных возможностей они могут быть отнесены в специальной литературе к различным типам. Некоторые авторы полагают, что электронный учебник должен проверять уровень знаний учащихся, предъявляя очередную порцию информации только после усвоения предыдущей. Иначе говоря, электронный учебник ставится в один ряд с автоматизированными обучающими системами, но их, по нашему мнению, нельзя полностью отождествлять. Поэтому следует определиться с терминологией.

Электронный учебник - компьютерное обучающее программное средство, которое, во-первых, предназначено для предъявления новой информации, дополняющей печатные издания, и, во-вторых, служит для индивидуального (индивидуализированного) обучения и позволяет (в ограниченной мере) тестировать знания и умения обучаемого.

Автоматизированная обучающая система - это также компьютерное обучающее программное средство, которое:

- предназначено как для предъявления новой информации, так и для научения промежуточному и итоговому тестированию (экзаменованию);
- обладает развитой системой помощи как по самой обучающей программе, так и по изучаемому предмету;
- характеризуется возможностью поднастройки к обучаемому (его уровню знаний, скорости и пути продвижения по изучаемому материалу и т.д.);
- обладает развитой системой сбора и обработки статистической информации об отдельном обучаемом, группе и потоке обучаемых;
- накапливает информацию о частоте ошибок, возникающих при работе с обучающей системой или проявляющихся при выполнении контрольных заданий по изучаемой теме или дисциплине.

Вне зависимости от формы высокоуровневые компьютерные средства обучения должны использовать все современные достижения компьютерных технологий, в частности высококачественную графику, анимацию, звуковое сопровождение, видеоролики и т.п.

Неотъемлемыми достоинствами однопользовательских компьютерных систем являются ряд свойств, присущих только им. Возможность многократного «прогона» учебного материала положительно влияет на усвоение, закрепление полученных умений и навыков. Использование мультимедиа-технологий повышает уровень наглядности, что во многом обеспечивает успешность обучения. (Доказано, что исключительно визуальная информация усваивается человеком на 25%, исключительно аудиоинформация - на 12%, а комплексное аудиовизуальное представление информации поднимает этот функциональный уровень до 65%.) Большое значение имеют отсутствие привязки к месту и времени обучения, возможность выбора программы не только исходя из актуальных

потребностей, но и по более «симпатичному» интерфейсу (внешнему виду и способам взаимодействия), а также осуществимость комплексного использования различных программ с суммированием их возможностей по обучению, тренингу и тестированию.

Несомненно, разработчикам при создании программ следует учитывать неоднородность аудитории. Малоопытные пользователи ПК, как правило, испытывают некоторый страх или, по крайней мере, неуверенность в своих действиях и знаниях на начальном этапе использования компьютера как средства обучения. Ими затрачивается масса времени и сил на, казалось бы, простые операции и совершаются самые невероятные ошибки. Вместе с тем к настоящему моменту уже успело сформироваться огромное количество людей, для которых персональный компьютер такая же обыденная вещь, как, например, телевизор.

В продуцировании применяемых в СДО однопользовательских компьютерных систем можно выделить несколько направлений. Во-первых, особняком стоят системы, появившиеся вместе с первыми персональными компьютерами и предназначенные как для тренинга навыков по самим компьютерным технологиям, начиная от основ информатики и заканчивая способами и средствами программирования, так и для изучения тонкостей компьютерного «железа» (аппаратного обеспечения). С дидактической точки зрения в подавляющем большинстве случаев такие системы несовершенны, так как их создавали и в настоящее время создают все кому не лень.

Во-вторых, постепенно нарастает количество обучающих систем для общеобразовательных дисциплин в системе среднего образования, общенаучных и специализированных дисциплин в системе высшего образования. В разработке таких систем, как правило, принимают участие различные специалисты, т.е. кроме программистов задействуются методисты и учителя-предметники. Однако во многих случаях, как ни прискорбно, организационная сторона дела оставляет желать лучшего.

В-третьих, отметим предназначенные для получения знаний и умений программные продукты, которые не связаны с системой среднего или высшего образования, но могут играть роль дополнений, средств самообразования. К ним, в частности, относятся расширенные лингвистические программы, нередко предназначенные для углубленного изучения иностранного языка, программы для повышения грамотности пользования родным языком, различные электронные справочники, энциклопедии.

В-четвертых, выделим направление, связанное с компьютерными технологиями для обучения и развития детей дошкольного и младшего школьного возраста. Решение соответствующих дидактических задач предполагает включение в обучающую программу элементов игры или построение обучения на основе игры. Следует заметить, что использование игровых форм обучения является наиболее перспективным в плане активизации учебного процесса, к каким бы группам или категориям ни относились пользователи. В таких системах особое значение приобретает применение мультимедиа-технологий. В частности, использование звука позволяет применять компьютерные обучающие системы для обучения и развития детей дошкольного и младшего школьного возраста, еще не умеющих или только начинающих читать. При этом компьютер (преподаватель) в процессе продвижения по игре-обучению дает ребенку инструкции.

Как уже говорилось выше, в однопользовательских компьютерных системах исключено «реальное» диалоговое наполнение. Поэтому при разработке программ, предназначенных для индивидуального обучения, необходимо с особой тщательностью разрабатывать как общую структуру условного диалога, так и, в особенности, формулировки, дополнения и уточнения заданий, вопросов и других подобных элементов. Функционально развитые, удобные программы с интуитивно-понятным интерфейсом позволяют улучшить диалог обучающей программы с пользователем, расширить сферы применения программы. Особое значение имеет адекватность реакции компьютера на логичное (ожидаемое)

действие обучаемого, а также универсальность в плане интерпретации или выдачи соответствующего сообщения в случае некорректной постановки вопроса обучаемым. Иногда можно услышать опасения, что кто-нибудь захочет «поэкспериментировать» с целью поставить такую систему в тупик, но ведь то же самое может произойти, а иногда и происходит и при живом общении обучаемых с преподавателем. Опытный специалист имеет в своем арсенале ряд приемов и методов выхода из таких ситуаций и воздействия на обучаемого, по аналогии можно попытаться научить соответствующим приемам и компьютерную обучающую систему.

Автоматизированные и экспертные обучающие системы могут накапливать информацию о прохождении обучаемым как всего курса (дисциплины, темы), так и отдельных его (ее) частей, а затем использовать сохраненные данные при построении диалогов, моделировании подсказок и помощи. Обучающая система должна обладать определенным интеллектом при создании оценочных суждений, потому что после нескольких неудачных ответов реплики типа «отличное решение», «замечательно» и т.п. могут вызвать отрицательную реакцию. Очевидно, целесообразнее отказаться от промежуточной оценки или не использовать ярко выраженную эмоциональную окраску для такой оценки.

Возможность задавать вопросы обучающей программе позволяет обучаемому почувствовать в компьютере собеседника, что нередко снимает страх перед работой (общением) с неодушевленной и сложной техникой. Компьютерные технологии, предназначенные для работы в составе ЛВС или интрасети вуза, рассчитаны на максимально приближенное к действительности диалоговое взаимодействие между обучаемыми; оно позволяет им осуществлять взаимопомощь, участвовать в коллективном решении задач и деловых играх. Кроме того, вышеназванные системы упрощают администрирование программного комплекса, так как обычно существует специалист, организующий функционирование ЛВС, - и перед обучаемыми, в качестве которых могут оказаться начинающие пользователи персонального компьютера, не встанут проблемы настройки и технической поддержки компьютеров и программного обеспечения.

При живом диалоге смысловую нагрузку несут не только слова, но и жесты, мимика и другие невербальные элементы - с той же целью и в компьютерном диалоге применяются пиктограммы вопроса, восклицания, запрета и т.д., отдельные слова выделяются цветом или отличающимся начертанием символов, различным цветом оформляются окна. Впрочем, излишняя пестрота может отвлечь и, как следствие, ухудшить восприятие, поэтому необходимо стремиться к оптимальному варианту, искать «золотую середину».

Для решения задач улучшения визуализации и формирования диалогового взаимодействия используются современные средства мультимедиа. Развитие систем мультимедиа, т.е. многопланового представления информации, включая графику высокого разрешения с реалистичной цветовой палитрой, анимированным изображением, живое, в том числе полноэкранное, видео, позволило поднять презентабельность компьютерных обучающих программ на более высокий качественный уровень.

При проектировании и создании обучающих программ требуется соблюдать психологические принципы взаимодействия человека и компьютера. Их нарушение проявляется чаще всего в следующем: «избыточная помощь, недостаточная помощь, неадекватность оценочных суждений, избыточность информативного диалога, сбои компьютера, т.е. компьютер может давать ответ не по существу решаемой задачи, либо заданного вопроса, недостаточная мотивированность помощи, чрезмерная категоричность». Опасность таится в том, что вместо предполагаемого сокращения времени на обучение может произойти его увеличение, что снизит мотивацию к учению.

Применение компьютерных обучающих систем целесообразно только в комплексе с другими средствами обучения - не отрицая, а дополняя их.

## **Тестовые технологии и системы усвоения знаний для СДО. Характеристики и этапы разработки и внедрения**

Приведенный ниже материал является подборкой выдержек из текста четвертой части книги: Аванесов В. С. «Композиция тестовых заданий». Учебная книга. 3 изд., доп. М.: Центр тестирования, 2002 г. – 240 с..

ДО представляет собой соединение теории и практики заочного образования, педагогической системы усвоения знаний, адаптивного обучения и адаптивного тестового контроля, технической основы образовательных Интернет-технологий с идеологией информатизации.

На Западе ДО выполняет две основные функции.

- Первая - это эффективное средство образования граждан всей страны, независимо от места жительства и различий в уровнях доходов. Там минимальные стандарты жизненного уровня позволяют большинству граждан приобрести, на свою зарплату, учебные материалы и технические средства для ДО. Уровень доходов населения позволяет выдвигать новые задачи и в области образования. В Великобритании поставлена задача увеличить количество граждан с высшим образованием до 50% от взрослого населения, что даёт пример и для России.
- Вторая функция связана с тенденцией глобализации образования, вслед за экономикой. ДО явилось средством расширения влияния Запада на Восток, формирования нового поколения кадров, легко воспринимающих ценности и культуру Запада.

Тестовые технологии стали существенным компонентом информатизации образования, чему способствует возросшее понимание преимуществ тестовых оценок:

- технологичности;
- точности;
- нацеленности на объективность.

Новые педагогические технологии характеризуются переходом:

- от учения как функции запоминания к учению как процессу умственного развития, позволяющего использовать усвоенное;
- от чисто ассоциативной, статической модели знаний к динамически структурированным системам умственных действий;
- от ориентации на усредненного ученика к дифференцированным и индивидуализированным программам обучения;
- от внешней мотивации обучения к внутренней нравственно - волевой регуляции.

Отмеченный переход совпадает с двумя тенденциями развития теории и практики образования.

- Первая - разработка тестов для проведения итогового и текущего контроля знаний.
- Вторая - использование обучающего потенциала заданий в тестовой форме для организации самоконтроля - самой гуманной формы контроля знаний. В полной мере этот потенциал удалось реализовать в различных вариантах систем индивидуализированного адаптивного обучения.

Три главных требования к тестовой технологии:

- адаптивность;
- качество;



- **эффективность.**

Адаптивность технологий предполагает приоритет личности учащихся и необходимость создания таких технологий, которые способны реагировать на индивидуальные различия испытуемых, регулируя меру трудности заданий в зависимости от успешности ответов на предыдущие задания. Качество технологии связано преимущественно с надежностью и валидностью тестовых результатов. Эффективность предполагает уменьшение отношения затраты / результаты.

Методические аспекты ДО удачно решены в форме автоматизированной системы полного усвоения знаний. Эта система имела начальное название Mastery Learning. Она возникла в 1923 году в малокомплектной школе городка Виннетка, близ Чикаго. Сейчас эта система постепенно начинает трансформироваться в методику компьютеризованного адаптивного ДО.

Цель этой системы - создание психолого-педагогических условий для полного усвоения требуемого учебного материала каждым учащимся, желающим и способным учиться. Философской основой этой системы послужили идеи личностно-центрированного образования Дж. Дьюи. В отличие от господствовавших тогда теорий о главенствующей роли учителя, содержания и классно - урочной формы обучения, в центр своей педагогической системы он поместил Ученика. Тем самым, им был совершен своего рода поворот педагогической мысли в сторону усиления учебной деятельности главных субъектов образовательного процесса - учащихся. В соответствии с этим, приоритетное значение приобрело самообразование и самоконтроль, а также разработка таких технологических учебных средств, которые помогают улучшению организации образовательного процесса.

- Педагогической основой таких систем являются труды Коменского, Песталоцци и Дистервега. Эти авторы в качестве главного фактора успешного обучения рассматривали собственную учебную деятельность. Дистервег писал, что развитие и образование не могут быть даны или привнесены извне. Этого можно достигнуть только собственным трудом, собственным напряжением, собственными усилиями.
- Психологической основой системы полного усвоения стали идеи американских ученых Дж. Кэррола, Б. Блума и мн. др. Для овладения одним и тем же учебным материалом разным учащимся, в зависимости от способностей, требуется разное время.

Однако традиционно организованный учебный процесс игнорирует эту реальность и требует, чтобы все учащиеся выучили весь материал к заданному сроку, одинаковому для всех. В условиях хронической перегрузки многие учащиеся просто не успевают выучить материал к заданному сроку. В рамках классно - урочной системы учащиеся заметно отличаются по своей подготовленности, полностью усваивают материал только немногие. Недостаток времени является, по мнению Дж. Кэррола, главной причиной слабых знаний. В результате было предложено так организовать учебный процесс, чтобы учащиеся получили достаточное для каждого время, необходимое для изучения требуемого материала. Это позволит устранить различия в знаниях и добиться полного усвоения практически всего материала у всех учащихся.

Б. Блум решил провести экспериментальную проверку выдвинутой им гипотезы о зависимости качества приобретаемых знаний не столько от способностей, и от затраченного времени в классе, сколько от затраченного лично учащимся времени на самостоятельное усвоение. Ведущим фактором качества знаний он видел время, затрачиваемое учеником на самостоятельную работу. Он убедился в относительной приемлемости этой гипотезы; относительной, потому что в его экспериментах было случаи, когда некоторые учащиеся не овладевали заданным объемом, сколько бы времени им на это ни выделяли. Это примерно пять процентов от общего количества учащихся.

Суть системы полного усвоения выражается в следующих этапах работы:

- Формулирование диагностических целей обучения.
- Разработка стандартов полного усвоения знаний.
- Разработка стандартов и тестов для проверки меры усвоения учебного материала.
- Дифференциация и индивидуализация учащихся на основе имеющихся (до начала работы по системе полного усвоения) показателей.
- Варьирование времени обучения и учения. Увеличение доли самостоятельной работы.
- Разработка новых учебных материалов на основе модульного принципа.
- Разработка заданий для самоконтроля по всем изучаемым модулям.
- Разработка тестов для проведения педагогического контроля подготовленности по каждому модулю и по всему курсу.
- Организация самостоятельной работы учащихся, в процессе которой педагог сотрудничает с учащимися над разрешением учебных затруднений, возникающих время от времени у отдельных учащихся. Коррекция знаний по итогам самоконтроля.
- Тестирование.

Варианты этой системы сейчас внедряются в странах, имеющих развитую высшую и среднюю школу. Причины высокого интереса к системе полного усвоения заключается в том, что она эффективна, обеспечивает практическую возможность индивидуализации и технологизации учебного процесса, коррекции пробелов в индивидуальных знаниях, способствует повышению качества знаний. Современным вариантом является адаптивное компьютеризованное ДО.

Алгоритм разработки учебного модуля в системе адаптивного ДО:

- Цель модуля.
- Название модуля. Короткое, точное, понятное. Допускается использование подзаголовков.
- Краткое резюме содержание модуля, написанное в эвристическом ключе. Примерная лексика: В этом модуле Вы познакомитесь с .... Для того, чтобы.... Ответы на эти вопросы Вы найдете на таких-то страницах. Задания для самоконтроля помогут Вам проверить уровень и качество своих знаний. Правильные ответы - на таких-то страницах.
- План модуля. Примерно от трех до восьми пунктов. С короткими пояснениями к ним.
- Изложение учебного материала небольшими порциями, частями. Примерный объем порции 1-2, реже 3 страницы. Материал излагается так, чтобы для понимания текста помощь преподавателя не требовалась. Все понятия определены и приведены в систему
- Задания в тестовой форме к каждой порции модуля. Задания в других формах для проверки знаний и умений.
- Развивающие и творческие задания.
- Тестовый контроль по всему материалу модуля. Критерий полного усвоения модуля и перехода к изучению другого модуля.

Этапы разработки тестов для адаптивного ДО и для научной организации учебного процесса:

1. Разработка заданий в тестовой форме. Как в искусстве, овладение формой является необходимым, но недостаточным условием для разработки теста;
2. Создание тестовых заданий;
3. Разработка теста как системы, обладающей целостностью, составом и структурой;
4. Применение моделей и алгоритмов Интернет –технологий для автоматизации тестирования.

## Характеристика современного российского рынка компьютерных средств

При создании данного раздела использованы материалы: *Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. — М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. — 616 с.*

Потребность в компьютерных средствах обучения (КСО) велика. В какой мере ее удовлетворяет сегодняшнее состояние рынка программного продукта? На первый взгляд, дела обстоят хорошо: потребителю предлагается много разнообразных КСО. В западных странах разработка КСО выросла в отдельную отрасль. Эта тенденция есть и в России. Однако при внимательном рассмотрении, оптимистичная оценка ситуации меняется.

Во-первых, распределение имеющихся на рынке КСО по предметным областям весьма неоднородно. По нашей оценке, интегральный рейтинг, учитывающий количество продуктов и их распространенность, выглядит так (в порядке убывания популярности):

1. КСО для изучения языков (русского и иностранных);
2. КСО для изучения программных продуктов общего назначения, а также языков программирования и инструментальных средств (компиляторов, сред разработки приложений, систем управления базами данных (СУБД), систем моделирования);
3. КСО по гуманитарным дисциплинам, большая часть которых ориентирована на школьный уровень образования;
4. КСО по естественнонаучным дисциплинам, большая часть которых ориентирована на школьный уровень образования.

Доля КСО, предназначенных для использования в рамках профессионального образования, существенно меньше. Абсолютным аутсайдером являются КСО по техническим дисциплинам: они представлены единичными образцами. Это обусловлено не столько их тотальным отсутствием, сколько тем, что зачастую они создаются в учебных заведениях для собственных нужд и не выводятся на рынок.

Во-вторых, большинство КСО в содержательном плане являются локальными, охватывающими отдельные темы, вопросы и типы задач. Комплексные КСО или интегрированные пакеты КСО, покрывающие материал учебного курса или нескольких смежных курсов, встречаются редко. Содержательная локальность снижает масштабность применения КСО. Сегодня им отводится роль вспомогательных учебно-методических средств, используемых на некоторых лабораторных работах и практических занятиях. Подчеркнем, что мы имеем в виду не вообще компьютеры и ИТ, а специальные программные средства для решения педагогических задач, каковыми являются КСО.

В-третьих, количество не означает качество. Неудачных КСО, к сожалению, достаточно много. Например, мы неоднократно имели дело с обучающими системами, в которых для поиска нужной темы (не ответа на вопрос!) требуется длительное листание кадров. Однажды нам довелось столкнуться с «электронным учебником», представляющим собой последовательность графических образов, полученных сканированием страниц бумажного учебника. Дискредитирующими идею являются КСО, включающие такие контрольные задания и средства их выполнения и проверки, что прошедший контроль опытный преподаватель или специалист стабильно получает два балла, и эта оценка снабжается бестактным комментарием.

О примерах безграмотных системотехнических, дидактических и интерфейсных решений, реализованных в КСО, можно написать отдельную книгу.

Главная причина концептуальных ошибок, допускаемых при создании КСО, состоит в использовании их узкой интерпретации только как электронных аналогов соответствующих традиционных учебно-методических средств. В ее основе лежит непонимание того, что КСО должно воплощать лучшие стороны традиционных средств и обязательно реализовывать новые качества. Последнее положение является базовым правилом концептуального проектирования КСО. К нему мы не раз будем возвращаться при обсуждении соответствующих вопросов.

Наконец, в-четвертых, важна не только текущая обеспеченность КСО, но и готовность их разработчиков оперативно реагировать на изменения образовательных потребностей. Подобная готовность требует наличия признанной большинством разработчиков методологии создания КСО. Одной из причин, сдерживающих ее развитие, является отмеченная выше недостаточная масштабность применения КСО в традиционном образовании. Проблема состоит в том, что рынок ориентируется на конечных пользователей КСО — обучаемых, а решения о приобретении и применении КСО принимаются ими на основе рекомендаций преподавателей, которые могут быть даны только в случае глубокой интегрированности КСО в учебный процесс. Последнее требует от преподавателей не только понимания возможностей КСО и владения методикой их эксплуатации, но и определенной решимости в стремлении развивать и использовать новые педагогические методы и формы. Невыполнение данных условий приводит к тому, что наибольшее распространение получают КСО, предназначенные исключительно для самообразования. (например, КСО для изучения иностранных языков).

Может показаться, что вывод о значительной потребности в КСО был сделан поспешно, так как противоречит недостаточной масштабности применения в учебных заведениях существующих КСО. В действительности это противоречие является мнимым, поскольку речь идет о разных уровнях использования ИТ. Говоря о потребности, мы имели в виду интегральную потенциальную потребность, относящуюся ко всем уровням. Недостаточная же масштабность характерна только для первого, пассивного уровня. На последующих уровнях КСО становятся неотъемлемым звеном образовательной системы.

Проблема обеспеченности КСО обусловлена отсутствием отработанной методологии их создания, развитие методологии сдерживается невысокой масштабностью применения имеющихся КСО, а последний фактор вызван недостатком качественных КСО и инерцией существующей системы образования. Разрыв данной цепочки, на наш взгляд, невозможен без вовлечения преподавателей учебных заведений в разработку и активное использование КСО. Разумеется, из сказанного не следует, что 100% преподавателей должны освоить авторские инструментальные средства и влиться в ряды разработчиков КСО. Вовлеченность в первую очередь подразумевает знание базовых методологических вопросов создания и эксплуатации КСО, владение методикой организации учебного процесса на основе данной технологии, способность к выявлению потребностей в новых КСО, готовность к участию в разработке КСО в качестве автора и методиста. Активная роль преподавателей обеспечит не только интенсификацию интеграции КСО в учебный процесс, но и будет содействовать существенному росту их качества.

Возможно, кто-то из преподавателей спросит: «Так в чем проблема? Мы готовы участвовать в разработке КСО. Были бы деньги». К сожалению, проблема не только в деньгах.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий. Учебная книга. 3 изд., доп. - М.: Центр тестирования, 2002 г. – 240 с.
2. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. — М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. — 616 с.
3. Виртуальный мир Инфосферы. Материалы международной научно-методической конференции. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного ун-та, 1999. – 288 с.
4. Воронина Т. П., Кашицин В. П., Молчанова О.П. Образование в эпоху новых информационных технологий. Методологические аспекты. – М.: Информ Пресс – 94, 1995. – 220 с.
5. Дистанционное образование в России: проблемы и перспективы. М-лы VI междунар. конф. по дистанционному образованию. Россия, Москва, 25-27 ноября 1998 г. / Под ред. В. П. Тихомирова, В. И. Солдаткина, Д. Э. Колосова. – М.: Изд-во МЭСИ, 1998. – 564 с.
6. Зайцева Ж.Н., Рубин Ю.Б., Титарев Л.Г., Титарев Д.Л., Тихомиров В.П., Хорошилов А.В., Ярных В.В., Яхшибекян А.А. Интернет-образование: не миф, а реальность XXI века / под общей редакцией Тихомирова В. П. // Изд-во МЭСИ, М. 2000 – 189 с.
7. Управление современным образованием: социальные и экономические аспекты / А. Н. Тихонов, А. Е. Абрамешин, Т. П. Воронина, А. Д. Иванников, О. П. Молчанова; Под ред. А. Н. Тихонова. – М.: Вита-Пресс, 1998. – 256 с.
8. Интернет. Общество. Личность. Тезисы докладов международной конференции ИОЛ-99. – Санкт-Петербург, 1-5 февр. 1999 г. – 1999. – 375 с.; Интернет. Общество. Личность. Тезисы докладов международной конференции ИОЛ-2000. – Санкт-Петербург, 28 февр. – 3 марта 2000 г. – 2000. – 416 с.
9. Информатизация образования – 2000. Мат-лы Всероссийской научно-практической конференции. – Хабаровск, 16-18 мая 2000 г. – Хабаровск: Графика. – 2000. – 220 с.
10. Классическое высшее образование: достижения, проблемы, перспективы. Материалы международной научно-методической конференции. – Владивосток: Изд-во Дальневосточного ун-та, 1999. – 288 с.
11. Кречетников К. Г. Теоретические основы создания креативной обучающей среды на базе информационных технологий для подготовки офицеров флота. Моногр. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2001. – 360 с.
12. Лобачев С. Л., Солдаткин В. И. Дистанционные образовательные технологии: информационный аспект. – М.: МЭСИ, 1998, 104 с.
13. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения: (Педагогическая наука — реформе школы).— М.: Педагогика, 1988.—192 с.]
14. Нестеров А. В., Тимченко В. В., Трапицын С. Ю. Информационные педагогические технологии. Учебно-методическое пособие, - СПб.: Издательство ООО «Книжный дом», 2003 - 340 с.
15. Пидкасистый П.И., Тыщенко О.Б. // Педагогика, 2000 № 5. - С. 7-13.
16. Пригожин И. Р. От существующего к возникающему. М., Наука, 1985, 328 с.; Пригожин И., Стингерс И. Порядок из хаоса (Новый диалог человека с природой) М., Прогресс, 1986. – 432 с.
17. Программа ИНТЕРНЕТ. Информационный сборник. – Институт «Открытое общество». – 1999. – 88 с.
18. Развитие новых технологий в системе образования РФ. Сб. трудов 2-й рег. научно-практической конференции. Ярославль, Изд-во ЯГПУ, 2000. – 98 с.
19. Ремнева М. Л., Дедова О. Л. Об опыте гипертекстового изложения учебных курсов // Вестник МГУ. Сер. 9, Филология. - 2001. №6. - С. 181-192.

Учебное издание

Морев Игорь Авенирович

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
Часть 3. Дистанционное обучение**

В авторской редакции

Технический редактор: И. Б. Львов

Компьютерная верстка: Д. В. Трофимов

Подписано в печать 14.05.2004.

Формат 60x84 1/8

Усл. печ. л. 17,5 . Уч.-изд. л. 16,20 Тираж 500 экз.

Издательство Дальневосточного университета

690950, г. Владивосток, ул. Октябрьская, 27

Отпечатано на множительной технике ТИДОТ ДВГУ

690950, г. Владивосток, ул. Октябрьская, 27