

## Технологии Дистанционного Обучения

**В.А.Каймин,**

вице-президент WDU, <http://bak.boom.ru>

**Дистанционное обучение** – это новая технология образования, основанная на использовании персональных компьютеров, сети Интернет и электронных учебников. Эту новую технологию обучения называют технологией образования XXI в.

**Дистанционные технологии** обучения в Российской Федерации получили законный статус в январе 2003 года после утверждения новой редакции закона “Об образовании” президентом России.

**В соответствии с законом** “Об образовании” обучение в вузах, школах и самообразование может проходить в очной, заочной и очно-заочной форме с использованием технологичней дистанционного обучения.

**Очное обучение** основано на устной речи и передачи знаний в устной форме на русском, английском или грузинском языке. Эта форма обучения требует освоения языков с изучения которых собственно и начинается обучение.

**Заочная технология** основана на письменном представлении информации в форме знаков на бумаге или экране ЭВМ. В ее основе лежат умения читать, писать и выражать мысли в письменной форме.

**База бумажных технологий** обучения - учебные книги, справочники и пособия, открывающие возможность для массового заочного образования на базе школ, вузов и учебных центров.

**Дистанционные технологии** обучения связаны с использованием персональных компьютеров, сети Интернет и электронных носителей информации. Носителями знаний здесь становятся электронные книги и электронные библиотеки.

Использование дистанционных технологий требует владения элементами компьютерной грамотности и информационной культуры - умений работать на ЭВМ и искать информацию в сети Интернет (Интранет).

**Наиболее продвинутые проекты** дистанционного профессионального обучения развиваются на базе крупнейших компьютерных корпораций – Cisco, Microsoft, Oracle, IBM, Apple и т.д.

**Сетевая академия Cisco** - один из самых продвинутых проектов дистанционного обучения и подготовки профессионалов в области сетевых технологий, обучение в котором прошло уже более 4 миллионов человек.

**Глобальный проект** профессионального образования в области информационных технологий развернула фирма Microsoft, сертификационные курсы которой прошло более миллиона человек в 60 странах мира.

**Второй глобальный проект** “Обучение для будущего” переподготовки учителей средних школ последним информационным технологиям развернула корпорация Intel в 40 странах мира совместно с фирмой Microsoft.

**Развитая инфраструктура телекоммуникаций** в США, Австралии, Великобритании, Канаде, Германии создала условия для организации сети виртуальных университетов и центров дистанционного образования, переживающих настоящий бум.

**Начало массового распространения** компьютерных технологий обучения в Российской Федерации и странах СНГ было положено в 80-х годах открытием кабинетов вычислительной техники в средних школах.

**Основная цель** введения компьютерных классов в средних школах - обучение всех учащихся компьютерной грамотности – умениям работать, читать, писать и получать информацию с помощью ЭВМ.

**Особую роль** в развитии новых технологий обучения играет курс информатики. Этот курс дает учащимся навыки и умения работы как с персональными компьютерами, так и с электронной почтой и с сетью Интернет

**Школьный курс** информатики служит образцом организации новых информационных технологий с использованием компьютеров, пакетов программ, электронных учебников и сетей ЭВМ.

**Один из первых российских проектов** дистанционного обучения был развернут в 1994 году Российским Государственным Технологическим университетом (МАТИ) на базе 120 школ Москвы, Подмосковья, Приднестровья и Казахстана.

**Основной целью проекта** было дистанционное обучение и подготовка школьников к вступительным экзаменам по информатике, математике, физике и английскому языку с использованием электронных учебников и сети Интернет.

**Базой дистанционного обучения** стали бумажное пособие и электронный учебник по информатике, который можно увидеть через Интернет в Электронной библиотеке WDU на сайте: <http://wdu.da.ru>

**Развитие Интернет** в 90-х годах привело к появлению отечественных и зарубежных электронных университетов и виртуальных школ как новых компьютерных форм получения высшего и среднего образования.

Одним из первых зарубежных проектов дистанционного обучения стал **Открытый университет** Британии, в котором массовое обучение студентов в форме компьютерных телеконференций началось еще в конце 80-х годов.

Самый большой российский проект дистанционного обучения реализуется Современным Гуманитарным Университетом, в котором используется спутниковое телевидение для обучения более 100 тысяч студентов.

Следующим по масштабу российских проектов дистанционного обучения является Глобальный Виртуальный Университет, созданный на основе электронной библиотеки вузовских учебников, изданных МЭСИ.

**Международный проект** дистанционного образования в области электронной коммерции и Интернет-технологий в конце 90-ых годов был организован в России, Казахстане, Болгарии и Бельгии Международной Академии Информатизации.

Реализацией проекта стал Всемирный Распределенный Университет /WDU/, созданного в этих странах, и Электронный Университет WDU, как инструмент для дистанционного обучения слушателей.

Задачи Электронного Университета WDU - подготовка в соответствии с мировыми стандартами магистров, разработчиков и менеджеров в области электронной коммерции с использованием технологий дистанционного обучения.

В Электронном Университете создана библиотека Интернет-учебников по Интернет-Технологиям, Электронной Коммерции, Управлению Проектами, Компьютерному Праву, которые доступны всем желающим.

Во всех вариантах дистанционное образование как одна из форм заочного обучения опирается на учебники и учебные пособия. Все проекты дистанционного образования используют комплекты бумажных учебных пособий и учебников.

Новыми для системы образования являются **электронные учебники** и электронные книги. Особенность электронных книг заключается в гибкой системе просмотра страниц и поиска информации по различным ссылкам.

Достоинством электронных учебников для компьютерного обучения является интерактивная форма **тестов**, позволяющая проверять знания в форме диалога учащихся с персональными ЭВМ.

В этом смысле электронные учебники могут выполнять **функции репетиторов**, оказывающих учащимся помощь в изучении учебных дисциплин с минимальными консультациями со стороны преподавателей.

**Использование электронных учебников** вместе с учебными пособиями в наших экспериментах показало, что при систематической проверке знаний все студенты и школьники сдают зачеты и экзамены в основном на оценки “хорошо” или “отлично”.

**Учебные материалы** при обучении через Интернет могут представлены в форме бумажных, электронных или интернет-учебников, поддерживающих три различных технологии обучения.

**Бумажные учебники** - это обычные книги, поддерживающие традиционную технологию обучения. Бумажные учебники - базис учебных библиотек вузов и университетов, а также материальная основа обучения в общеобразовательных школах.

**Электронные учебники** - это компьютерные программы для ЭВМ, поддерживающие компьютерную технологию обучения в течении последних пятидесяти лет и поставляемые в настоящее время на компакт-дисках.

**Интернет-учебники** - это гипертекстовые книги и интерактивные программы, установленные в сети Интернет. Интернет-учебник, созданный по настоящему пособию, можно найти в электронной библиотеке Университета на сайте <http://wdu.da.ru>

**Обучение** через Интернет как и в вузах завершается сдачей зачетов и экзаменов. Перечень сданных экзаменов и зачетов - обязательное приложение ко всем официальным дипломам и сертификатам об образовании.

**Экзамены** в Интернет проводятся в письменной форме на ЭВМ. Протоколы экзаменов формируются на персональных компьютерах и отправляются через Интернет на сервер учебного центра, где они накапливаются в личных папках студентов.

**В обычных вузах** экзамены и зачеты в проводятся в устной или письменной форме в присутствии преподавателей, которые на основании ответов принимают решения об оценке учащихся и сдаче (пересдаче) зачетов и экзаменов.

**Письменная форма** в вузах используется на наиболее ответственных экзаменах - на вступительных экзаменах в вузах и выпускных экзаменах в школах. Протоколы письменных экзаменов хранятся в личных делах учащихся.

**При устной сдаче** экзаменов и зачетов протоколы, как правило, не ведутся. Устные экзамены при обучении через Интернет обычно не проводятся. Пока это возможно только на базе учебных центров, имеющих средства IP-телефонии.

**Контроль знаний** проводится на основе вопросников. С вопросниками и учебными материалами учащиеся знакомятся до тестирования, а с учебными материалами, на основе которых составляются тесты, могут знакомиться во время тестирования.

**Пример интерактивных вопросов по Интернет-технологиям:**

<b>“Интернет-Технологии”:</b> вопросы по теме 1.1.	
Укажите правильные ответы:	
<b>1. Гипертекстовые редакторы?</b>	
<input type="checkbox"/>	Word
<input type="checkbox"/>	FrontPage
<input type="checkbox"/>	DreamViewer
<input type="checkbox"/>	Excel
<b>Ваша фамилия</b>	<input type="text"/>
<b>Ваше имя</b>	<input type="text"/>
<b>Ваш e-mail</b>	<input type="text"/>

**отправить**

**очистить**

**При подготовке** к экзаменам и зачетам допускается пробное тестирование и повторное прохождение тестов вплоть до получения положительных результатов. При такой технологии успешная сдача зачетов и экзаменов гарантируется.

**Во основе интернет-учебников** - использование интерактивных вопросников, генерирующие протоколы ответов, сохраняемых на личных компьютерах и отправляемые на сервера учебных центров по электронной почте.

**Работа студентов** - заполнение интерактивных форм с указанием своих личных данных - фамилии, имени и адреса своего почтового ящика, куда будет направлена копия протокола с ответами. Отправка ответов происходит после нажатия клавиши **“отправить”**.

**Интернет-учебники** по вузовскому курсу информатики, а также по информационным технологиям и самым современным Интернет-технологиям можно найти в Электронной Библиотеке: <http://wdu.da.ru>

**Основные возможности** интернет-учебников:

- 1) самостоятельное изучение материалов;
- 2) самостоятельная проверка знаний;
- 3) возможность сдачи зачетов и экзаменов.

**Данная модель** Интернет-учебников используется в Электронном Университете, созданном для подготовки магистров, менеджеров и разработчиков в области электронной коммерции и Интернет-технологий.

Особенность электронных учебников в нашем Электронном Университете их **тесная связь с бумажными пособиями**. Все тесты электронных учебников составлены на основе учебных материалов в бумажных учебных пособиях.

**После загрузки интернет-учебников** на экране появляется оглавления:

Информация	Регистрация	Работа	Темы	Протокол	Выход
					Иванов
<p>Глава 1. Информация и персональные ЭВМ            Глава 2. Элементы информационных технологий            Глава 3. Элементы “искусственного интеллекта”            Глава 4. Алгоритмы и начала программирования            Глава 5. Технология решения задач на ЭВМ</p>					

**Контрольные вопросы** появляются на уровне разделов учебников. Эти контрольные вопросы полностью совпадают с контрольными вопросами в бумажных пособиях. Пример контрольного вопроса:

Информация	Регистрация	Работа	Темы	Протокол	Выход		
					Выход		
Глава 1.1. Информация и персональные ЭВМ							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Контрольный вопрос</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p><b>Информация</b> – [_____]            о ком-то            или о [_____], передаваемые            в форме [_____] и сигналов.</p> </td> </tr> </tbody> </table>						Контрольный вопрос	<p><b>Информация</b> – [_____]            о ком-то            или о [_____], передаваемые            в форме [_____] и сигналов.</p>
Контрольный вопрос							
<p><b>Информация</b> – [_____]            о ком-то            или о [_____], передаваемые            в форме [_____] и сигналов.</p>							

**Ответы на контрольные вопросы** вводятся с клавиатуры в места соответствующих пропусков. Слова могут вводиться в любом порядке и при необходимости тут же исправляться. Оценка будет выведена ЭВМ на экран сразу после ввода ответа.

Ответ считается правильным, если получится **фраза, выражающая истинное утверждение**. Эталонные правильные ответы можно найти в соответствующем разделе бумажного или электронного учебника.

ЭВМ выводит на экран оценку "**молодец**", если ответ полностью совпадет с соответствующей фразой в учебнике. Оценка "**хорошо**", "**нехорошо**" и "**плохо**" будет выводиться ЭВМ в зависимости от числа совпадений и количества введенных слов.

Оценка "**хорошо**" ставится, если не менее 50% слов совпадают с эталоном из учебника. В случаях, когда более половины слов отличается от эталонных ответов, выводится оценка "**нехорошо**". Оценка "**плохо**" выводится, если не введено ни одного слова.

В режиме обучения **правильный ответ** к контрольному вопросу можно найти с помощью подсказки. В результате на экране появится раздел учебника с эталонным ответом, который можно найти перелистывая текст раздела.

**Все контрольные вопросы** составлены по материалам учебника и в нем всегда можно найти правильные ответы на все контрольные вопросы. Поэтому в режиме обучения, используя текст учебника, можно получать исключительно положительные оценки.

Режим обучения особенно удобен при **самостоятельной подготовке** к зачетам и экзаменам. Именно при работе в этом режиме могут быть проработаны все контрольные вопросы по заданному разделу учебника и по всему учебнику в целом.

**Педагогический эффект** от работы с рассматриваемыми тестами заключается в том, что заполнение тестов требует нахождения, проговаривания и ввода слов-ответов с клавиатуры, и в конечном счете - к запоминанию информации.

**Работа с электронными учебниками** позволяет не только немедленно сообщать оценки учащимся, но и работать им в удобном темпе, используя тексты учебника. При этом с ЭВМ можно заниматься сколько нужно, чтобы получить положительные оценки.

Работу по контролю знаний на традиционных **занятиях в школах и вузах** стараются выполнять учителя и преподаватели. Однако при групповом обучении они не могут опросить в течении занятия всех учащихся и не могут проверить их знания.

Определенным выходом служит **использование бумажных тестов**, которые позволяют проверять знания всех учащихся по любому из текущих занятий. Однако эта проверка весьма трудоемка и преподавателей минимизируют или игнорируют эту работу.

**Компьютерный контроль знаний** позволяет освободить преподавателей от весьма трудоемкой и рутинной работы по проверке всех результатов тестирования. Эту работу на себя вполне могут взять компьютеры, снабженные электронными учебниками.

Однако **наиболее эффективно обучение** с использованием электронных учебников происходит при контроле и руководстве преподавателей, которые организуют систематический контроль знаний и решение задач по всему курсу.

**Проверка знаний** в представляемом электронном учебнике происходит в режиме "контроль". В этом режиме на экран выводятся тесты по выбранной теме без каких либо подсказок. Оценка ответа выводится на экран ЭВМ сразу после его ввода с клавиатуры.

**Все ответы** записываются на сервер в протокол, который можно увидеть на экране по завершении серии тестов по выбранной теме. По завершении серии тестов на экран выводятся итоги прохождения проработанной темы в следующей форме:

~~~~~<ИТОГИ>~~~~~

> **Количество тестов = 15**

> **Отлично = 11**

> **Хорошо = 3**

> **Нехорошо = 1**

> **Плохо = 0**

>!> Совпало ответов = 87 % <!<  
>!>Отсутствуют ответы = 0 % <!<

~~~~~

**Окончательных оценок** компьютер не ставит. Задача компьютера состоит в сборе статистики ответов и ведении протокола ответов в режиме “контроль”. Оценка ответов выводится учащимся на экран сразу после проработки серии тестов по текущей теме.

**Проставление окончательных оценок** остается за преподавателями, которые должны просматривать протоколы ответов с учетом альтернативных ответов. Если ответ правильный, но отличается от эталона, то преподаватель должен скорректировать оценку за этот ответ и итоговые оценки за работу в целом.

**Протокол ответов** можно увидеть на экране через главное меню, не завершая работы с электронным учебником. Пример протокола диалога с компьютером при работе с электронным учебником по информатике:

**Фамилия: Чуков**

**Имя: Андрей**

**Дата: 10/01/1997**

#####

>@ Глава 2. Элементы информационных технологий.

>@ 2.4. Базы знаний на ЭВМ.

-----  
**Определение понятия – совокупность [признаков], характеризующих [содержание] понятия.**  
-----

**Содержание понятия – совокупность [признаков], выделяющих {объект}, отвечающих данному понятию, [среди] других [объектов].**

~~~~~<ИТОГИ>~~~~~

> **Количество тестов = 15**

> **Отлично = 11**

> **Хорошо = 3**

> **Нехорошо = 1**

> **Плохо = 0**

>!> Совпало ответов = 87 % <!<

>!>Отсутствуют ответы = 0 % <!<

~~~~~

---

Получена: 15.06.2003