

*Поздняков Сергей Николаевич
Энтина Софья Борисовна*

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КОНКУРС "ПЕТЕРБУРГСКАЯ ИНТЕРНЕТ-ШКОЛА"

В течение длительного времени наше образование оставалось достаточно консервативным по своей структуре. Основная структурная единица - класс, основной источник информации - учитель.

Повезло тем ученикам, которые встретили на своем пути Учителя с большой буквы. Они оказались в нужное время в нужном месте. Другие же по разным причинам были лишены такой возможности. В результате многие потенциально талантливые учащиеся не смогли реализовать свои способности. С появлением радио и телевидения образовательные возможности стали стремительно увеличиваться, но получить систематическое образование с их помощью по-прежнему было невозможно.

Появление персональных компьютеров дало возможность обратиться к новой информационной среде. С помощью компьютерных инструментов стали создаваться учебные материалы для самых разных

от рутинной, не имеющей отношения к сути дела работы. Но вместе с тем использование компьютеров поставило перед преподавателями новые и весьма важные проблемы. Важнейшие из них: чему и как учить. Новые инструменты требуют изменения содержания, методологии и методики обучения. Много из того, на что тратилось много времени и сил, теперь взял на себя компьютер. Можно ли сказать, что учителю стало легче? Наверное, нет. И хотя многие учителя все еще занимают "страусиную политику", пытаясь делать вид, что не замечают мощного наступления совершенно новых и неизведанных способов передачи и получения информации, жизнь берет свое. Все большее тяготение к учебным материалам с использованием компьютерной поддержки испытывают учащиеся, все больше появляется учителей, особенно молодых, которые уже успели в той или иной мере почувствовать привлекательность компьютерных инструментов, пробуют свои силы в создании новых методик и компьютерных средств обучения.

Огромные возможности в создании совершенно новых образовательных учреждений открывает использование информационных сетей Internet. Появилась возможность связать ученика и учителя, находящихся друг от друга на больших расстояниях. Представьте себе Internet-школу, в которой собраны прекрасные учителя, умело сочетающие работу в обычном учебном заведении с преподаванием в этой необыкновенной школе. Каждый ученик имеет на Web-сервере школы свою страничку, на которой

Все большее тяготение к учебным материалам с использованием компьютерной поддержки испытывают учащиеся, все больше появляется учителей, которые уже успели в той или иной мере почувствовать привлекательность компьютерных инструментов, пробуют свои силы в создании новых методик и компьютерных средств обучения.

приложений: тесты, тренажеры, учебники, лабораторные работы и целые лаборатории. Появилась возможность проверять действия обучаемого, подсказывать ему, избавляя его

он получает специально ему предназначенные задания, а после выполнения их записывает туда свои результаты. Отчет об этих результатах читает учитель и на основании этого отчета дает ему новое задание. Если немного пофантазировать и представить, что созданы прекрасные полноценные компьютерные учебники по всем предметам, а предлагаемые задания охватывают весь спектр практических и контрольных заданий, то можно представить, какие возможности откроются перед учениками, которые по тем или иным причинам не могут иметь рядом с собой хорошего наставника. Это решит проблему больных детей, тех, кто живет в отдаленных местностях, тех, кто гораздо успешнее умеет работать не в коллективе, а в своем собственном режиме, и многих других. В то же время методические находки, опыт и знания лучших учителей станут доступны всем желающим. А для талантливых учителей откроются широкие возможности находить своих учеников не только рядом с собой.

Конечно, до такой школы пока еще далеко. Но уже сейчас есть учителя, преподаватели вузов, которые накопили значительный опыт в создании компьютерных учебных программ, полноценных учебников, тестов и тренажеров по различным предметам. В качестве примера приведем учебное пособие с использованием компьютерных инструментов “Движение планет и спутников. Законы Кеплера” Е.И. Бутикова, целую серию учебных материалов, созданных на основании электронного блокнота геометра “The Geometer’s Sketchpad” в ЦПО “Информатизация образования” и Институте новых технологий образования, интерактивные задачки для 7-11 классов, созданные в оригинальной среде “Verifier” в Институте продуктивного обучения РАО, большое количество учебных материалов для младших школьников фирмы “Никита” и многое другое. И если пока еще рано говорить о полноценном образовании с помощью имеющихся программ, то

использовать их как поддержку к основному обучению можно.

За рубежом, в частности в США, такие учебные заведения уже действуют. Вот как

Огромные возможности в создании совершенно новых образовательных учреждений открывает использование информационных сетей Internet.

описывается работа одного из них. В качестве иллюстративного примера выбрана работа вводного класса молекулярной биологии (<http://www.imsproject.org/scenario.html>)

Vineyard State University решил организовать вводный класс молекулярной биологии, использующий IMS (Instructional Management Systems) и режим прямого доступа on-line.

Этот класс состоит из следующих студентов.

1. **Kathy** - она не может регулярно посещать занятия, так как у нее есть семья и она занята на работе. К тому же она хочет пройти курс в ускоренном темпе.

2. **James** - один из шести студентов-первокурсников, живущих в общежитии и записавшихся в класс. Его занятия в классе позволят ему продвигаться в собственном темпе. Это для него важно, так как недостаточные, по его мнению, способности к обучению могут быть источником неловких ситуаций при совместной работе в классе.

3. **Elizabeth** - руководитель проекта в компании, занимающейся тестированием на алкоголь и наркотики. Она имеет степень бакалавра по химии, но считает, что для дальнейшего продвижения по службе ей нужно получить знания по молекулярной биологии. Она хочет пройти курс, не бросая работы.

4. **Brian** - старшеклассник из сельской школы. Его школа создала для продвинутых учеников возможность участия в вводных

классах Университета в on-line-режиме с использованием Web browser'a.

Когда Kathy регистрируется, система сообщает ей, что для начала работы класса

Brian (ученик) осуществляет реакцию. При этом присутствует и его школьный учитель. Хотя учитель и не является участником курса, но его интересует эта тема, а школа не располагает такими возможностями, как виртуальная лаборатория.

необходимо иметь не меньше 10 студентов и что она будет оповещена, когда наберется нужное количество. Через две недели она получила по электронной почте сообщение, что занятия начинаются на следующей неделе. Она приглашена на вводное ознакомительное занятие и получила URL (электронную страницу), а также ID (имя) пользователя и пароль для своей страницы, связанной с данным курсом. Она узнала, что большинство учебных заданий будет выполняться в Web-сети в виде лабораторных работ и совместных проектов, в которых она будет участвовать вместе с коллегами по классу, а также в виде опытов в виртуальной реальности, которые помогут ей понять основы изучаемого предмета. Один раз в месяц предполагается общее собрание класса, где студенты смогут обсудить друг с другом и с преподавателем пройденный материал. В промежутках между встречами она может продвигаться

Henry (преподаватель) решает, что данный курс устанавливает слишком жесткий порядок изучения модулей. По его мнению, студентам полезно давать больше свободы в выборе путей, поэтому он убрал некоторые элементы и добавил свои.

своим темпом. При этом она может связываться с товарищами и с преподавателем, используя разнообразные средства : e-mail, компьютерные конференции, on-line "office-hour" и т.д.

Для James'a и его товарищей, живущих в студенческом городке, эти средства служат дополнением к их личным контактам внутри неформальной учебной группы, которую они образовали.

Когда Kathy первый раз связывается с URL, она видит обзор курса и цели обучения. В процессе обучения она всегда может вернуться к этой странице и проконтролировать, насколько ее действия соответствуют сформулированным целям.

Прошло несколько недель. Kathy изучает ДНК (дезоксирибонуклеиновую кислоту). В процессе выполнения одного из заданий она планирует с коллегами возможное "посещение" одной из виртуальных лабораторий. Она использует программу курса, присланную ей IMS, чтобы наметить время встречи с коллегами по классу. Прежде, чем посетить лабораторию, студенты изучают индивидуально и совместно основные концепции, связанные с ДНК. Kathy решает провести мини-тест, чтобы проверить усвоение ею основных понятий. Она отвечает на пару вопросов и выясняет, что цель "понимание структуры ДНК" ею достигнута. Этот тест не оценочный, он просто помогает ей понять, насколько успешно она продвигается. Кроме того, его результат заносится в базу данных IMS с тем, чтобы IMS могла по мере необходимости вносить в ее Web-страницу новые задания. Если ее ответы неверны, то IMS предлагает и дает возможность подключить некоторые модули, которые помогают ей сделать необходимые исправления. Теперь настало время соединиться с ее on-line коллегами и "посетить" лабораторию. Они соединяются и наблюдают, как Brian осуществляет реакцию. При этом присутствует и его школьный учитель. Хотя учитель и не является участником курса, но его интересует эта тема, а школа не располагает такими возможностями, как виртуальная лаборатория. В то время, как коллеги Elizabeth продолжают работать в виртуальной лаборатории, сама Elizabeth решила,

что хочет узнать больше об идентификации проб ДНК, так как одна из лабораторий на ее будущей работе будет заниматься этой проблемой. Так как она не знает, где найти ответ на интересующий ее вопрос, она соединяется с другим Web-сервером и получает необходимые указания. (Заметим, что эти действия не предусмотрены данным курсом, она просто без каких-либо трудностей сочетает свое индивидуальное обучение с курсом, базирующимся на IMS). Она возвращается в виртуальную лабораторию, где коллеги все еще занимаются анализом ДНК и показывает им ДНК-отпечаток, полученный из пробы крови. После нескольких дней такой деятельности Kathy достигает такого этапа, когда ее Web-страница не позволяет ей продолжать обучение прежде, чем она не пройдет тест. Этот тест охватывает весь материал, пройденный ею до сих пор, но не учитывает результатов, полученных вне рамок курса. Поскольку ее инструктор знает, что многие студенты не будут ограничиваться рамками курса, в тест включаются также вопросы общего характера, на которые Kathy может ответить через e-mail или создав отдельную Web-страницу. Так как этот тест базируется на Web, то она во время прохождения теста может вернуться к любому шагу, сделанному до сих пор, и повторить его, внося, если нужно, изменения. Результаты теста посылаются преподавателю автоматически. После этого обновляется Web-страница, Kathy получает новые задания и т.д. .

Henry - профессор молекулярной биологии в Vineyard State University - преподавал вводный курс молекулярной биологии в течение ряда лет. В ответ на пожелание получить доступ к его курсу со стороны тех, кто хочет учиться без отрыва от работы, а также со стороны живущих в кампусе студентов, которые жаловались, что пассивное записывание лекций (хотя и интересных) и созерцание слайдов - это не тот образовательный опыт, к которому они привыкли в средней школе, и они находят

это скучным, Henry решает попытаться создать для своих студентов более стимулирующий курс с помощью новой IMS системы, базирующейся на Web. Он узнал, что один из главных издателей в его области создал Web-site, содержащий несколько десятков программных модулей, относящихся к молекулярной биологии, которые можно использовать в обучении. Издатель предлагает пару законченных вводных курсов в виде пакетов, готовых к использованию. После предварительного просмотра он выбирает один из них, но при более тщательном рассмотрении оказывается, что этот курс не вполне подходит, так как один из входящих в его состав модулей устарел и не затрагивает одной важной темы. Henry обращается к Web-странице издателя и находит там несколько подходящих модулей, один из которых он вставляет в пакет вместо устаревшего. (Так как IMS является открытой системой, то если бы Henry не нашел нужного модуля у этого издателя, он мог бы обратиться к любому другому, поддерживающему IMS). Кроме того, в данном курсе один из важных и сложных для понимания биохимических процессов описывается простой последовательностью схем, что не способствует усвоению. Он подумал, что стоило бы использовать более динамичный подход, но ни один из имеющихся модулей не удовлетворял его. К счастью, как раз в это время он получил программу, моделирующую молекулярные процессы. Программа позволяла ему создать простую трехмерную анимацию. Он включает эту анимацию в свой курс в дополнение к базовому модулю и планирует предложить издателю включить

После написания всех модулей Chris (автор) должна собрать из них полный курс и посмотреть на него глазами студента. Она предлагает сделать свой курс общедоступным и представляет пакет издателю, от которого получила некоторые из модулей.

щую молекулярные процессы. Программа позволяла ему создать простую трехмерную анимацию. Он включает эту анимацию в свой курс в дополнение к базовому модулю и планирует предложить издателю включить

ее в качестве дополнительного модуля в уже имеющийся набор. Кроме того Henry решает, что данный курс устанавливает слишком жесткий порядок изучения

Alan (издатель) получил курс, разработанный Chris, после просмотра заключил финансовые соглашения с автором, передал своему помощнику для дальнейшей экспертизы и проверки.

модулей. По его мнению, студентам полезно давать больше свободы в выборе путей, поэтому он убрал некоторые элементы, управляющие ходом учебного процесса и добавил новые, связанные с тем, что студент делает на самом деле. Закончив формирование курса, Henry набирает две группы студентов, от 10 человек в группе. Через две недели ему сообщают, что одна из групп (в которой Kathy и ее коллеги) заполнена. Он посылает по e-mail приветствия и начинает работу со студентами. Henry периодически получает информацию через Web о действиях студентов. Он замечает, что один из студентов, James, повторяет одни и те же действия снова и снова. Поскольку еще рано проводить даже первый тест, он решает связаться с James'ом по e-mail и выяснить, в чем трудность. Он узнает, что James не усвоил некоторых базовых понятий. Henry знает, что у одного из его коллег имеется прекрасный учебный материал по этой теме, поэтому он связывается с Web-site этого коллеги и включает нужный модуль в число заданий James'a. Когда James в следующий раз открывает свою Web-страницу, он видит новый пункт, отсылающий его к дополнительному учебному материалу. Тем временем Henry посылает на доску объявлений курса сообщение о новом учебном материале с тем, чтобы и другие студенты могли при необходимости им воспользоваться. С другой стороны, Elizabeth делает прекрасную работу и заметно обогнала остальных студентов. Она связалась с Henry

и попросила дать ей более сложное задание, которое бы соответствовало целям ее работы. Henry изменяет ее классное задание так, что они включают несколько модулей, взятых из более продвинутого курса, основанного на IMS и составленного его коллегой. Чтобы эта дополнительная работа была отражена, Henry изменяет курс для Elizabeth, включая в него 4 зачета в отличие от стандартных трех в курсах других студентов. (IMS позволяет менять количество зачетов в курсах в зависимости от проделанной студентом работы). Несколько позже студенты начинают проходить первые тесты. Henry намерен ознакомиться с результатами всех тестов одновременно, то есть после того как все студенты выполнят положенные задания. Когда это происходит, IMS создает полный отчет о всех результатах тестирования и посылает копию Henry по e-mail вместе с набором ответов на те вопросы, которые не имеют однозначного ответа. IMS также посылает ему файл с перечислением всех Web-страниц, созданных студентами, когда они отвечали на эти вопросы.

Chris - профессор молекулярной биологии, имеющая большой опыт работы с компьютерами в аудитории, узнает о новой IMS и решает выяснить, какие возможности IMS может предложить ей. Просматривая имеющиеся курсы в своей области, она обнаруживает, что, хотя есть хороший вводный курс в одном из каталогов, он использует в основном линейный, не интерактивный подход. Однако издатель имеет в своем наборе несколько очень хороших отдельных модулей, которые являются более интерактивными. Кроме того, издатель опубликовал список целей обучения, составленный рядом ведущих специалистов в молекулярной биологии. Хотя Chris в общем согласна с этими целями, среди них есть несколько, как ей кажется, неподходящих для ее студентов, а также одна или две цели не представлены

в списке, поэтому она составляет список целей, которые должны быть достигнуты в планируемом ею курсе. Определив цели курса, Chris просматривает имеющиеся модули, которые отвечают этим целям. Она решает включить некоторые из них в ее курс и написать остальные. Написание новых модулей сравнительно просто, так как большинство из них являются HTML-страницами или Java-программами. К счастью, Chris имеет достаточно большой программистский опыт в Java, иначе ей пришлось бы работать с программистом. Когда она пишет свою программу, она включает ссылки на IMS-объекты, обеспечивающие совместимость программы с IMS, что, в свою очередь, позволит преподавателям, использующим ее курс, пользоваться любым из программных пакетов IMS для организации процесса обучения. После написания всех модулей Chris должна собрать из них полный курс и посмотреть на него глазами студента. Она предлагает сделать свой курс общедоступным и устанавливает цену за одноразовое использование (5\$). Она также представляет пакет издателю, от которого получила некоторые из модулей. Издатель соглашается распространять курс и решает вопрос о гонораре, что позволяет издателю получать плату с клиентов.

Alan - редактор биологической литературы в EPC. Его компания приняла IMS- стандарт для образовательных программ. От всех авторов компания требует, чтобы их базирующиеся на Web программы поддерживали функциональные возможности IMS.

EPC также работает с рядом профессиональных ассоциаций и отдельными специалистами, чтобы составить список целей обучения, которые ставятся в курсах по конкретным дисциплинам. Alan получил курс, разработанный Chris, после просмотра заключил финансовые соглашения с автором, передал своему помощнику для дальнейшей экспертизы и проверки.

В приведенном пересказе отражены практически все аспекты работы Интернет-школы. В деталях все может быть по иному, но главное в ее организации - это, в первую очередь, объединение учителей- энтузиастов, которые создадут необходимое количество образовательных модулей для ее функционирования и смогут руководить обучением тех, кто стремится повысить свой образовательный уровень.

В настоящее время у всех достаточно активно работающих методистов-предметников накопилось много интересных материалов, которые могут быть перенесены без особого труда в имеющиеся программные оболочки и эффективно использованы в обучении. Эту цель и преследует конкурс методических материалов для дистанционного предметного обучения «Петербургская Интернет-школа».

КОНКУРС «ПЕТЕРБУРГСКАЯ ИНТЕРНЕТ-ШКОЛА»

Настоящий конкурс связан с созданием Петербургской школы дистанционного обучения.

Этот проект предполагает объединение преподавателей, методистов, авторов, имеющих авторские материалы и программы, создание электронных версий этих материалов и использование их в рамках системы дистанционного обучения. Таким образом, в этой школе получают возможность работать лучшие преподаватели Санкт-Петербурга, не покидая основных мест работы.

Школа дистанционного обучения станет новой средой для сохранения наиболее технологичного обмена педагогическим опытом. Участие в работе школы даст возможность преподавателям естественным образом публиковать свои работы в Интернет.

Школа дистанционного обучения в перспективе может стать международной школой с привлечением преподавателей и учеников других городов и стран.

К настоящему моменту пройдены следующие этапы создания школы:

1. Созданы программные инструменты для подготовки интерактивных учебных материалов: электронных задачников и учебников.

2. Создан узел связи, обеспечивающий выход в Интернет по оптоволоконной линии.

3. Создан и апробирован ряд учебных электронных материалов, обеспечивающих продуктивное обучение в интерактивном режиме и создающих технологическую основу индивидуального и дистанционного обучения.

В течение 1998 года будут выполнены следующие работы:

- оборудован базовый WWW - сервер школы;

- созданы программные средства административной поддержки функционирования школы;

- на основе конкурса методических материалов создан коллектив школы дистанционного обучения, определены преподаватели-методисты, которые могут эффективно адаптировать учебные материалы и методики для системы дистанционного обучения;

- проведены курсы по подготовке коллектива школы к работе в режиме дистанционного обучения.

Проект рассчитан на учителей школ, накопивших педагогический и методический опыт предметного обучения, но не обладающих достаточными знаниями в области современных информационных технологий, чтобы преобразовать его к новым формам обучения.

Представление работ на конкурс.

Конкурс является первым этапом создания коллектива школы дистанционного обучения. Участники конкурса получают возможность найти единомышленников и сделать шаг в распространении своего опыта.

Форма подачи конкурсной работы не фиксируется: рассматриваются любые материалы, которые по мнению авторов могут быть преобразованы в электронные версии для дистанционного обучения. В минимальном варианте это могут быть обычные текстовые или иллюстративные материалы, задачи и тесты, лабораторные и самостоятельные работы, конспекты уроков и контрольные вопросы, хрестоматии, справочники и пр. Важно, чтобы эти материалы можно было рассматривать как образцы учебных курсов, которые несут отпечаток авторской позиции.

Будут рассмотрены и оригинальные авторские идеи, подкрепленные образцами материалов. Важно только, чтобы эти идеи определяли некоторую технологию обучения или подготовки учебных материалов.

Процедура подачи:

1) заполняется прилагаемая заявка, которая передается в ЦПО "Информатизация образования";

2) после подачи заявки, организаторы конкурса связываются с заявителем и договариваются о времени и форме подачи материалов;

3) представленные материалы рассматриваются по указанным в условиях конкурса критериям и возвращаются автору;

Подведение итогов конкурса:

4) авторы, материалы которых наиболее соответствуют условиям конкурса, премируются коммерческими лицензионными продуктами для работы в Интернет (генеральный спонсор конкурса - петербургская фирма ПРОМТ - производитель популярных программ машинного перевода семейства STYLUS выделила в качестве премий программы-переводчики на общую сумму 1000\$);

5) авторам наиболее интересных работ (по мнению редколлегии журнала "Компьютерные инструменты в образовании") предоставляется возможность опубликовать свои материалы в журнале;

6) электронные версии наиболее законченных и технологичных работ будут изданы издательством ЦПО "Информатизация образования";

7) из участников конкурса формируются группы по обучению подготовке материалов для дистанционного обучения и работе в сети Интернет;

8) конкурсантам, прошедшим обучение, предоставляется возможность подготовить к изданию электронные версии своих материалов;

9) все участники конкурса рассматриваются как потенциальные преподаватели и авторы материалов Петербургской Интернет-школы.

Оргкомитет конкурса гарантирует соблю-

дение авторских прав на все подаваемые на конкурс материалы.

На страницах 56-57 приводятся материалы об условиях конкурса, разосланные Комитетом по образованию Санкт-Петербурга руководителям РОУО, директорам НМЦ, районным Центрам информатизации образования, директорам образовательных учреждений (Информационное письмо N 1747-уд от 14.11.97 "О конкурсе проектов методических материалов для дистанционного предметного обучения". Образовательные учреждения, по каким-либо причинам не получившие этих материалов, могут обратиться в оргкомитет конкурса к Позднякову Сергею Николаевичу (тел. 164-13-55).

*Поздняков Сергей Николаевич,
кандидат педагогических наук,
директор ЦПО "Информатизация
образования" Института
Продуктивного Обучения РАО.*

*Энтина Софья Борисовна,
кандидат технических наук,
доцент кафедры высшей
математики СПбГЭТУ.*

НАШИ АВТОРЫ

Улыбка художника



Мета сегодняшнего урока: "Дезоксирибо..."