

Б.Б. Айсмонтас

Технологии дистанционного обучения



Актуальность разработки и внедрения технологий дистанционного обучения

В последнее десятилетие во все сферы нашей жизни все активнее внедряются информационные технологии. Не исключением является и система образования.

Если проанализировать условия образовательной деятельности в высшем и последипломном образовании, то в настоящее время они характеризуются развитием электронного обучения (E-Education), включающего в себя использование Интернет-технологий, электронных библиотек, учебно-методических мультимедийных материалов, удаленных лабораторных практикумов.

Можно привести несколько примеров. По прогнозу IDC (International Date Corporation), сегмент Интернет-обучения на образовательном рынке увеличился с 2% в 1998 г. до 14% в 2003 г.

Образовательные учреждения предоставляют учащимся возможность получить через Интернет разнообразные специальности, например, степень магистра управления бизнесом, различные сертификаты для программистов и т. д. Если в 1998 г. учебных заведений, предлагавших сетевое обучение, было только 48% от общего числа, то в 2000 г. их стало уже 70%. Большое количество университетов, например, Международный Университет Джоунса и Университет Капелла в Миннеаполисе предоставляют только сетевое обучение.

Данные опроса жителей США, проведенного Opinion Research Corporation International по заказу Интернет-университета Капелла, показывают, что 54% опрошенных видят в электронном образовании основу будущей системы высшего образования.

Можно отметить и тот факт, что Интернет-обучение начинает постепенно превалировать на всех уровнях образования, начиная со школьного. Оно постепенно вытесняет традиционные формы. Такое широкомасштабное применение информационных и телекоммуникационных технологий в образовательном процессе приводит к тому, что стирается грань между очными, заочными и дистанционными формами получения образования, что и является характерной чертой системы открытого образования.

Под открытым образованием сегодня понимается рациональное сочетание различных форм получения образования на базе широкого использования средств информационных и

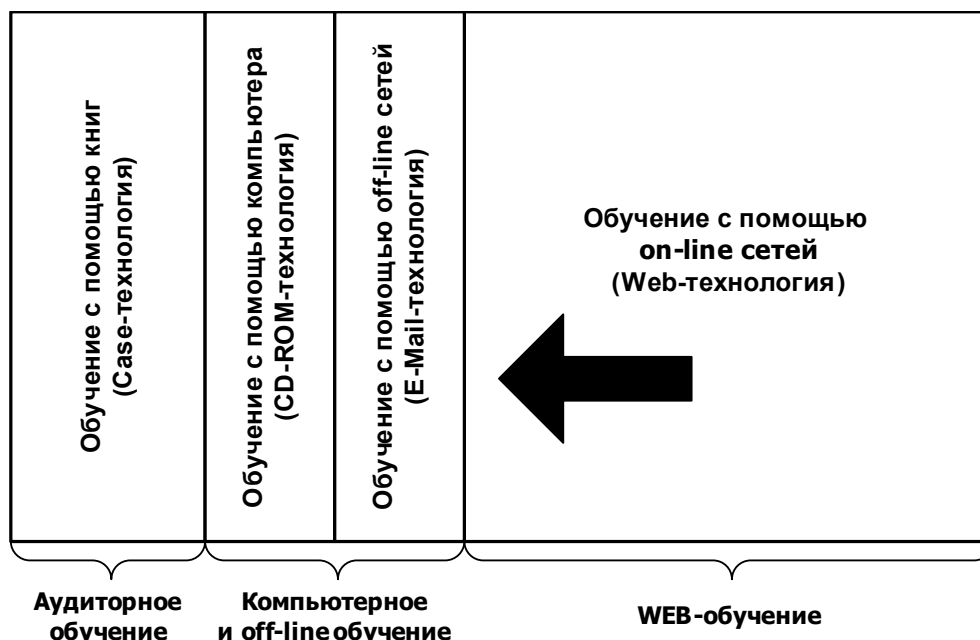
Бронюс Броневич Айсмонтас — кандидат педагогических наук, профессор кафедры «Педагогическая психология», руководитель Управления информационных технологий и дистанционного обучения МГППУ, председатель научно-практической секции Федерации психологов образования России «Информационные технологии в психологии и педагогике». Ведет активную педагогическую деятельность в ведущих образовательных учреждениях.

Стаж практического консультирования в системе образования — более 15 лет. Имеет более 50 публикаций, в том числе учебно-методический комплекс по педагогической психологии. Является разработчиком электронного учебника по педагогической психологии.

Несколько лет подряд является лауреатом конкурса «Гранты Москвы в области наук и технологий в сфере образования».



Рис. 1. Соотношение технологий обучения



телекоммуникационных технологий для достижения наибольшей эффективности образовательного процесса.

Особенность современного состояния этой формы образования в том, что прогресс информационных технологий гораздо интенсивнее, чем педагогических.

Сущность технологий дистанционного обучения

Дистанционное обучение (ДО) является подсистемой системы открытого образования. ДО — это обучение с использованием информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), когда студент и преподаватель разделены в пространстве и времени.

Целью дистанционного обучения является предоставление учащимся возможности освоения основных и дополнительных профессиональных образовательных программ высшего и среднего профессионального образования непосредственно по месту жительства или временного пребывания (нахождения). ДО вызвано необходимостью обеспечения качественного, массового и индивидуализированного образования.

Принято выделять три модели ДО:

- информация передается (присылается) в печатном виде;
- по телевизионным каналам;
- размещается в Интернете.

Для обеспечения процесса дистанционного обучения наряду с традиционными информационными

ресурсами используются приобретенные и (или) подготовленные вузом и тиражируемые им средства дистанционного обучения: электронные учебно-методические комплексы, включающие электронные учебники, учебные пособия, тренинговые компьютерные программы, компьютерные лабораторные практикумы, контрольно-тестирующие комплекты, учебные видеофильмы, аудиозаписи, иные материалы, предназначенные для передачи по телекоммуникационным каналам связи.

В качестве основного информационного ресурса в учебном процессе используются материалы, методически (дидактически) подготовленные с учетом требований государственных образовательных стандартов к обучающим программам.

База знаний дистанционного обучения включает следующие электронные материалы: фонд основной учебной литературы, фонд периодических изданий, укомплектованный отраслевыми изданиями, соответствующими профилям подготовки кадров, справочно-библиографическими, а также массовыми центральными и местными общественно-политическими изданиями; фонд научной литературы, представленный монографиями и периодическими научными изданиями по профилю каждой образовательной программы.

Принципы разработки и внедрения технологий дистанционного обучения

Научное осмысление практики технологизации образовательного процесса ДО позволило сформулировать ряд принципов (требований), которыми



следует руководствоваться разработками современных технологий ДО.

Целостность. Технология ДО должна представлять систему целей, методов, средств, форм и условий обучения, обеспечивать, тем самым, реальное функционирование и развитие конкретной дидактической системы. Дидактическая система ДО включает нормативно-правовую, финансово-экономическую, маркетинговую, материально-техническую подсистемы и подсистему безопасности.

Воспроизводимость. Реализация предписаний технологии ДО с учетом характеристик данной педагогической среды гарантирует достижение заданных целей обучения. Другими словами, ДО должно быть реализуемо в условиях типичного образовательного учреждения при необходимом и достаточном минимуме материальных средств, людских ресурсов и времени. Современная ТДО должна быть тиражируемой. Ее можно воспроизвести и добиться аналогичных результатов обучения в различных учебных заведениях.

Адаптация процесса обучения к личности обучающегося. Процесс обучения должен отвечать требованиям оценки познавательных особенностей конкретного ученика. В системе ДО важна также адаптация к условиям места проживания и жизнедеятельности, финансовым условиям учащихся. Образовательные услуги учебного заведения «идут» к человеку, а не наоборот.

Психологическая обоснованность. Это связь педагогических технологий с психологическими. Это принцип приобретает особое значение из-за изолированной от сокурсников и преподавателей работы учащихся с преимущественным использованием компьютерных и телекоммуникационных средств обучения. Отметим, что психологические исследования образовательного процесса ДО только начинаются.

Экономическая целесообразность приобретает первостепенное значение в нынешних условиях недостаточного финансирования сферы образования.

Научность требует опоры на последние достижения педагогической науки, научно обоснованные и экспериментально проверенные дидактические нововведения, данные из смежных с дидактикой областей знаний.

Гибкость обеспечивает непрерывное обновление содержания обучения, модернизацию содержания учебных дисциплин и дидактических материалов к ним. Реализация этого принципа облегчается при сетевой технологии обучения. Особенно это заметно на примере возможности быстрой актуализации учебно-методических материалов, представленных в электронной форме.

Контролируемость предполагает наличие структур, обеспечивающих качественную оценку результатов обучения на всех ее этапах, а также оперативную

корректировку хода образовательного процесса. В системе ДО к этому требованию добавляется необходимость идентификации личности обучающегося.

Основные технологии дистанционного обучения

Опишем основные технологии дистанционного образования, которые на данный момент получили наибольшее развитие и применение.

Телеконференции — это процесс использования электронных каналов связи для организации общения между двумя и более группами участников. В процессе телеконференции передается звук, изображение или компьютерные данные. Информация телеконференции становится доступной всем ее участникам, а сам процесс напоминает общение за круглым столом. У каждой конференции есть координатор, который следит за тем, чтобы не нарушалась тематика конференции, этикет и т. п.

Телеконференции — это общий термин, относящийся к различным технологиям, включая: аудиоконференции (audioconferencing), видеоконференции (videoconferencing) и компьютерные конференции (computerconferencing).

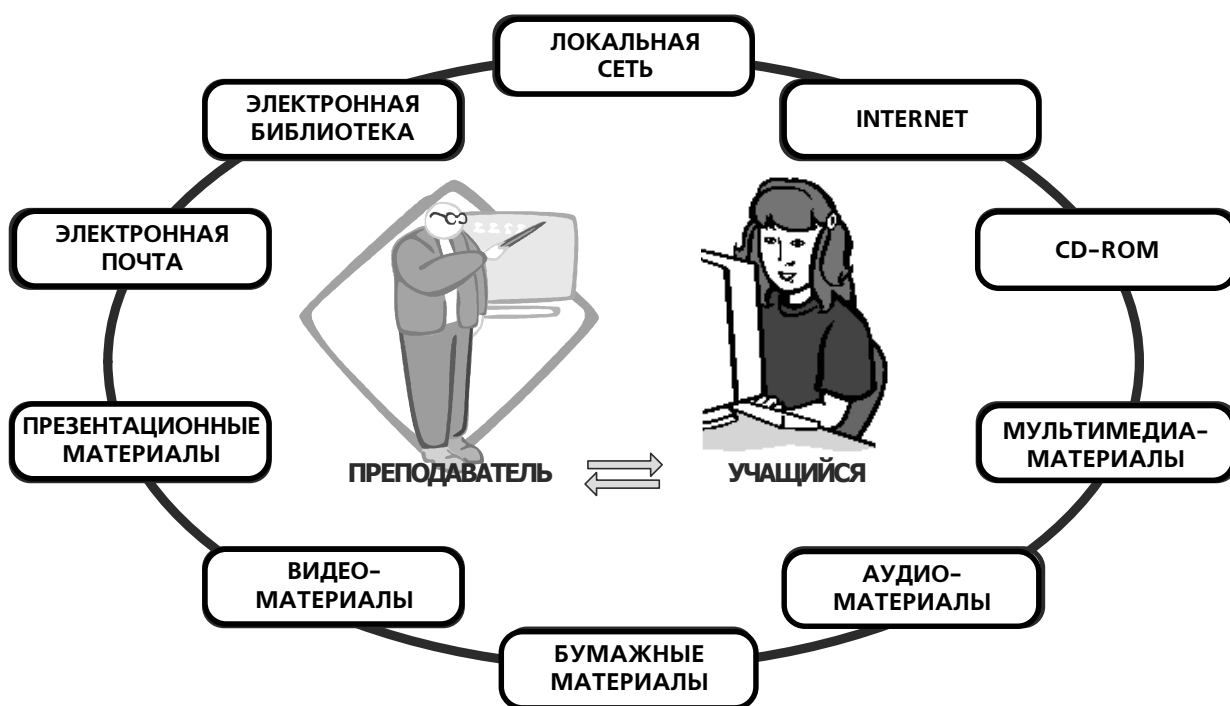
Аудиоконференции — это разновидность телеконференций, при которых происходит голосовая коммутация участников конференции. Аудиоконференции можно организовать как на цифровых, так и на аналоговых линиях связи. Аудиоконференции широко используются в комбинации с односторонним видеоизображением (one-way video), спутниковым ТВ, а также для проведения селекторных совещаний. Данный вид телеконференций имеет ограниченное применение для целей дистанционного образования.

Видеоконференция — это способ обмена визуальными изображениями, звуком и данными между двумя или более точками, оборудованными соответствующими аппаратно-программными комплексами. Ее участники могут видеть и слышать друг друга в реальном времени, а также обмениваться данными и совместно их обрабатывать. Подобная система способна значительно повысить продуктивность работы обучаемых, обеспечивая им такие возможности, как личное общение с преподавателем без затрат на переезды, своевременный обмен необходимой информацией и совместная работа над какой-либо задачей удаленных друг от друга участников учебного процесса.

Такая форма взаимодействия обеспечивает прямой диалог, доступ к базам данных, передачу аудио- и видеoinформации, а также функцию «белой доски», с помощью которой пользователи могут делать на документе свои пометки и знакомиться с комментариями и поправками других участников конференции. Учитывая возможность передачи практически любых видов информации, а также простоту,



Рис. 2. Учебные материалы и способы доставки



быстроту и естественность процесса общения, видеоконференции можно считать наиболее эффективной технологией организации системы дистанционного образования.

В компьютерных телеконференциях могут участвовать сотни и тысячи пользователей Интернет. Принять участие в конференции очень просто: надо лишь «подключиться», набрав ее адрес. На экране компьютера отображаются высказывания и отклики всех участников конференции.

Хотя сообщения появляются очень быстро, телеконференции все же нельзя отнести к синхронным средствам общения. Скорее, они напоминают гигантские доски объявлений, на которых по очереди пишут все участники. Как и на классических досках объявлений, в компьютерных телеконференциях информация сохраняется в течение некоторого времени: можно вернуться и просмотреть информацию уже после ее окончания.

Технологии, основанные на использовании сервиса сети Internet

Технология MOO — это сокращение от Multi-user Object Oriented (многопользовательский объектно-ориентированный процесс). MOO — это среда, обеспечивающая контакт через Интернет в реальном времени. С помощью MOO компьютер пользователя превращается в терминал удаленной головной (host) машины, на которой имитируются так называемые виртуальные комнаты (virtual rooms). В виртуальных комнатах вы как бы встречаетесь с людьми,

которые подключились к той же головной машине и в то же время, что и вы. Характерной особенностью MOO является возможность создания виртуальных объектов. Другой инструмент — это виртуальный видеомагнитофон, позволяющий записывать все происходящее в комнате. Также возможно использование виртуальных досок, на которых можно записывать вопросы для обсуждения. MOO представляет собой удобный сервис для организации занятий в единое время.

Многие дистанционные курсы включают в себя сеансы MOO. О времени проведения сеансов обучаемых оповещают по электронной почте. Расписание сеансов вывешивается на web-страницах курса.

Технология MUD (Multi User Domain — многопользовательский домен) очень похожа на технологию MOO. С помощью технологии MUD можно создавать как частные встречи, так и групповые. Окружение MUD обеспечивает MUD-почту — небольшие сообщения между отдельными участниками и бюллетень сообщений для публичных обсуждений. MUD также позволяет создавать ситуационные модели. Использование данной технологии целесообразно для крупных распределенных систем дистанционного образования.

Технология IRC (Interactive Relay Chat — интерактивно передаваемый разговор), это программное обеспечение, позволяющее сотням пользователей посылать и просматривать короткие текстовые сообщения в реальном времени. Все сообщения и координаты их авторов отображаются на экране. IRC

предоставляет пользователям отдельные каналы для каждой темы общения. У каждого канала есть свой оператор, который целиком контролирует его. Он может ограничить количество участников, удалить отдельных собеседников, может закрыть канал.

Лучшее, что можно извлечь из технологии IRC для дистанционного образования, это создать свой канал и использовать его для проведения консультаций, тестов, зачетов, экзаменов. Именно такой подход реализуется в ряде дистанционных курсов. Объявления об их дате и времени вывешивается на веб-страницах курса.

Прямой диалог (chat) предоставляет пользователям возможность обмениваться текстовыми сообщениями практически мгновенно, моделируя диалог, происходящий при реальной встрече «лицом к лицу». Эту функцию, основанную на открытом протоколе Internet Relay Chat, часто называют «моментальной почтой».

Единственный недостаток применения функции прямого диалога в сети Интернет заключается в том, что подобные онлайн-действия должны планироваться заранее, иначе практически невозможно узнать, кто в данный момент подключен к сети и кому можно задать вопрос, получив на него комментарий. Облегчить подобную задачу призваны специализированные программные продукты.

В основе *технологии WWW* (World Wide Web — «всемирная паутина») лежит сетевой протокол http и язык написания гипертекстов HTML. Следует отметить, что в совокупности с протоколом CGI, языками Java, JavaScript, ActiveX, мультимедийными технологиями Macromedia, передачей звука в реальном времени Real Audio, Real Video, MPEG и рядом других технологий, сервис WWW предоставляет поистине неограниченные возможности для создания дистанционных учебных курсов.

Важной его особенностью является то, что для создания курсов не требуется сверхдорогостоящего оборудования, как, например, для телевизионных систем. Более того, современное программное обеспечение позволяет преподавателям создавать дистанционные курсы практически без участия программистов. Проведение самого курса может быть максимально автоматизировано: оно производится на персональном компьютере, подключенном к Интернет, с помощью популярных программ-браузеров MS Internet Explorer и Netscape Navigator. Желательно, чтобы компьютер был оборудован звуковой картой и акустической системой, микрофоном и, в некоторых случаях, недорогой видеокамерой.

Следует отметить, что технологии WWW позволяют воспроизводить текстовую и графическую информацию, передавать звук (включая музыкальные файлы в формате MPEG, по качеству сопоставимые с аудио-CD), видеоизображения, воспроизводить имитационные модели, проводить тестирование в

автоматическом режиме, обеспечивать голосовую и видеосвязь (Internet-телефония).

Технология FTP (File Transfer Protocol — протокол передачи файлов) в образовательных системах носит вспомогательный характер. На FTP-серверах располагают большие файлы, содержащие наглядные пособия: видеофильмы, графические изображения высокого разрешения, программные модели, документацию (обычно в формате PDF) и другие. Для загрузки этих файлов учащемуся не требуется специального программного обеспечения: все браузеры имеют в своем составе FTP, поэтому они запускаются автоматически.

Отметим, что на FTP-серверах лежит гигантское количество информации, которую можно использовать в качестве учебных пособий.

Электронная почта, или E-mail, наиболее популярный и важный сервис сети Интернет. Практически каждый пользователь Интернет имеет адрес электронной почты. По электронной почте можно передавать тексты, графику, программы, мультимедийные файлы.

Самые простые дистанционные курсы могут быть целиком построены на передаче материалов и задания по E-mail. Обучаемый, выполнив задания, отправляет результаты преподавателю, а преподаватель, что в точности соответствует использованию традиционной почты при обмене информацией в заочном образовании. Однако, при использовании электронной почты обмен происходит несравнимо быстрее. Сейчас практически нет дистанционных обучающих курсов, построенных исключительно на электронной почте, хотя она и остается важнейшим вспомогательным сервисом.

Несомненным преимуществом электронной почты является возможность получения тематических рассылок. Список рассылки (listserv) — это пакет для управления обменом электронными письмами внутри некоторой группы или объединения по интересам. Каждый участник группы может послать в адрес списка рассылки сообщение, которое будет разослано всем участникам. Список рассылки имеет тему или предмет, вокруг которого разворачивается дискуссия.

Чтобы стать участником списка, достаточно иметь электронный адрес в Интернет. Учебный сайт в сети Интернет, как правило, содержит учебно-методические материалы в текстовой, графической, мультимедийной формах. Индивидуальные задания рассылаются преподавателем по электронной почте. Тесты проводятся автоматически или высылаются по электронной почте. Периодически проводятся собрания в виртуальных комнатах в реальном режиме.