

РАЗВИТИЕ СЕТИ ОТКРЫТОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

МОДЕЛИ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГОВ И УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ WEB-СЕРВИСА

Т.М. Третьяк

Кафедра информатики
Московский институт открытого образования
ул. Тимирязевская, 36, Москва, Россия, 127299

В статье представлены модели сетевого взаимодействия, разработанные на основе использования web-сервиса (COMDI) в рамках экспериментальной работы при ведении проекта «Виртуальная мастерская» САО г. Москвы, организации дистанционной поддержки учебного процесса в ГОУ гимназии № 1576, организации сетевого консультирования слушателей дистанционных курсов МИОО.

Ключевые слова: web-сервис, сетевое взаимодействие, COMDI, сетевой преподаватель, модератор.

Важное место сегодня отводится внедрению в учебный процесс современных образовательных технологий, созданию условий для наращивания информационно-технологической базы образовательных учреждений, развитию современных методов обучения и проведения мероприятий с применением информационных технологий.

Отличительные черты нашего времени, характеризующие процесс модернизации образования, его направленность, цели, содержание все более явно ориентируют его на свободное развитие человека, на творческую инициативу, самостоятельность обучаемых, конкурентоспособность, мобильность специалистов в условиях развитого информационного общества. Содержание индивидуального образовательного развития человека составляет его взаимодействие с Сетью. При сетевой организации круг взаимодействия увеличивается, а следовательно, результаты работы становятся более продуктивными и качественными.

На сегодняшний день для образовательных учреждений актуальными являются две задачи: использование возможностей Интернета для поддержки и развития рабочих процессов и вхождение в электронное сообщество.

Решение этих задач видится в применении новых образовательных технологий, максимальном использовании информационно-телекоммуникационных систем, а также систем дистанционного обучения.

Образовательный процесс на основе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) имеет несомненные достоинства [1]:

— информация становится более доступной. Сеть Интернет в сочетании с электронными каталогами библиотек обеспечивает доступ к гигантским объемам информации, которая открыта вне зависимости от расстояния и времени;

— происходит демократизация обучения, которая выражается в том, что обучающийся получает возможность самостоятельно распределять время самоподготовки, выбирать те информационные ресурсы, которые в наибольшей степени удовлетворяют его потребности;

— устраняются психологические барьеры в обучении;

— использование информационных систем позволяет преподавателям различных образовательных учреждений обмениваться информацией в оперативном режиме, использовать высококачественные учебно-методические разработки ведущих мировых научных школ, концентрировать интеллектуальный потенциал;

— повышаются возможности реализации индивидуального подхода к обучающемуся. Новая техника раздвигает границы индивидуализации учебного процесса, когда преподаватель в состоянии эффективно сотрудничать с каждым участником;

— повышается качество подготовки специалистов и их профессиональная компетентность благодаря использованию новых форм предоставления информации, применению модифицированных методов обучения, возможностью работы в современных библиотеках, позволяющих увеличить объем и эффективность интеллектуальных ресурсов;

— возможен обмен опытом на основе сетевого взаимодействия в Интернете независимо от расстояния между участниками.

При современном информационном развитии общества в области коммуникации существует необходимость использования в образовании технических средств для организации интерактивного общения и обучения в реальном времени в сети Интернет. Под сетевым взаимодействием мы понимаем способ деятельности по совместному использованию информационных, инновационных, методических, кадровых ресурсов. Сетевое взаимодействие возможно при определенных условиях: наличии квалифицированных педагогических кадров, способных использовать в своей работе как новое компьютерное оборудование, так и современные прикладные программные средства; совместной деятельности участников Сети; общем информационном пространстве; механизмов, создающих условия для сетевого взаимодействия.

Для организации взаимодействия в Сети и обучению с использованием интернет-технологий можно предложить достаточно много сред, но во многих из них невозможно интерактивное общение с использованием демонстрации рабочего стола преподавателя в режиме прямой трансляции и создание автоматической записи занятия.

В данной статье представлены модели сетевого взаимодействия и обучения на примере web-сервиса COMDI, который представляет собой средство информационного и технологического интерактивного взаимодействия пользователей

с программно-аппаратной системой на серверах компании. Данный web-сервис предназначен для организации вебинаров. Вебинар (от англ. webinar, сокр. от Web-based seminar) — онлайн-семинар, лекция, курс, презентация, организованные при помощи web-технологий в режиме прямой трансляции. Каждый участник находится у своего компьютера, каждый ведущий — у своего компьютера, вне зависимости от географии и месторасположения. Участникам необходим доступ в Интернет и гарнитура (наушники, микрофон) [3], ведущим вебинаров — доступ в Интернет, web-камера и гарнитура. Проведение занятий в виртуальном кабинете на основе данного web-сервиса позволяет преподавателю и учащимся, пространственно удаленным друг от друга, общаться в синхронном режиме, посредством подключения web-камеры, а так же в дальнейшем фиксировать процесс проведения занятия в виде видеозаписи и ее использования.

Основными элементами интерфейса web-сервиса COMDI являются:

— камера, которая помогает общаться с собеседником или группой по Интернету в интерактивном режиме, видя друг друга;

— презентатор, позволяющий показывать учебный материал — текст, графику, аудио, видео и объяснять наглядно и ярко;

— функция «Демонстрация рабочего стола» предназначена для показа рабочего стола преподавателя и отдельных его фрагментов. Работа запущенных приложений на рабочем столе преподавателя делает процесс обучения еще более наглядным;

— опросник, который помогает проводить опросы, голосования, тесты — проверять степень усвоения знаний в режиме онлайн;

— файлообменник, позволяющий пересылать различные файлы, обучающий материал, задания;

— указка, оформленная в виде красной стрелки, видимой всем участникам. Учитель, объясняя что-либо, может указать стрелкой на любую часть интерфейса или презентации;

— интерактивная доска, воспроизводящая все возможности обычной классной доски, но в виртуальном пространстве [4].

При работе с web-сервисом (COMDI) были выявлены формы применения:

— очное обучение: лекции высокопрофессиональных учителей, вещание на заинтересованную аудиторию;

— заочное обучение: лекции, уроки, консультации, тьюторинг и тьюториалы, семинары, дискуссионные формы занятий;

— переподготовка и повышение квалификации: лекции, консультации, тьюторинг и тьюториалы, вебинары, дискуссионные формы занятий;

— смешанное обучение: сокращение аудиторной нагрузки на обучаемых с целью увеличения доли самостоятельной работы;

— сетевые мероприятия: конкурсы, тематические вебинары, мастер-классы, web-конференции, интернет-фестивали;

— трансляция очных семинаров, конференций, форумов [2].

В результате опыта организации сетевого общения педагогов и учащихся на основе Сервиса COMDI были разработаны модели сетевого взаимодействия участников.

Модель 1. Сетевой преподаватель + сетевая аудитория. Преподаватель работает в аудитории, но ведет трансляцию занятия через виртуальный кабинет сервиса COMDI. Обучающиеся в сетевом режиме подключаются к прямой трансляции через Интернет, выходя по ссылке, указанной преподавателем, заранее в рассылке или на сайте образовательного учреждения.

Проведение занятия может быть открытым, без входа в виртуальный кабинет под паролем, т.е. иметь гостевой доступ, и закрытым, когда все участники входят в виртуальный кабинет под своим логином и паролем. Участники учебного процесса могут в конце занятия скачать материалы для повторного изучения.

Технические требования к оборудованию для работы преподавателя и обучающихся

Компьютер должен отвечать следующим минимальным требованиям:

- процессор Core 2 DUO 2.4Hz;
- ОЗУ: 2GB;
- разрешение 1024x768;
- ОС: WINDOWS (XP, VISTA, 7). Apple Leopard, Snow Leopard
- браузер Для Windows: Internet Explorer 7+, Mozilla FireFox 2+, Opera, Google Chrome; Apple Leopard, Snow Leopard, в браузерах Firefox 2+, Safari4+;
- Adobe Flash Player 10.1 или выше;
- JavaRE 6.23 или выше.

Для организации интерактивного взаимодействия к компьютеру преподавателя и обучающихся подключается:

- web-камера;
- гарнитура (наушники + микрофон).

Данная модель была использована при проведении:

- сетевых консультаций для слушателей дистанционного курса «Проектирование и моделирование в среде КОМПАС-3D» в Московском институте открытого образования (МИОО);
- семинара по обмену педагогическим опытом по работе педагогов с одаренными детьми Северного округа города Москвы;
- учебных занятий в ноябре 2009 года (5-х, 9-х, 11-х классах) и в январе 2011 года (5—8-х классах) в гимназии 1576 г. Москвы в период эпидемии гриппа. Уроки транслировались из гимназии по расписанию.

Модель 2. Сетевой преподаватель + очный преподаватель + обучающиеся.

Проведение сетевой лекции двумя или несколькими преподавателями — один работает очно с аудиторией, другой дистанционно.

Сетевой преподаватель проводит лекцию по разбору теоретического материала согласно учебному расписанию. К лекции подключаются по ссылке преподаватели образовательных учреждений и аудитория с обучающимися под их очным контролем. К компьютеру очного преподавателя подключается проектор и трансляция лекции проецируется в аудиторию. Очный преподаватель контролирует процесс трансляции лекции, затем проводит очный опрос, практическое занятие или семинар. Обучающиеся имеют возможность задать вопрос сетевому преподавателю в реальном времени. Данная модель подходит для проведения занятий очного обучения, если образовательное учреждение не имеет преподава-

теля по какому-либо предмету. Одновременно к виртуальному кабинету сетевого преподавателя можно подключить 8 Веб-камер для устного опроса. Всего одновременно допускается около 100 участников.

Технические требования к оборудованию для работы преподавателей и обучающихся

К компьютеру предъявляются следующие минимальные требования:

— процессор Core 2 DUO 2.4Hz;

— ОЗУ: 2GB;

— разрешение 1024×768;

— ОС: WINDOWS (XP, VISTA, 7), Apple Leopard, Snow Leopard

— БРАУЗЕР Windows :Internet Explorer 7+, Mozilla FireFox 2+, Opera, Google Chrome; Apple Leopard, Snow Leopard, в браузерах Firefox 2+, Safari4+;

— Adobe Flash Player 10.1 или выше;

— JavaRE 6.23 или выше;

Для организации интерактивного взаимодействия в аудиториях к компьютеру преподавателя:

— web-камера;

— проектор;

— колонки;

— микрофон.

Данная модель была использована при проведении занятий по информатике (подготовка учащихся к ГИА) в гимназии 1576 г. Москвы. Было проведено четыре занятия на основе представленной модели в урочное время. Теоретический разбор заданий проводил сетевой преподаватель в удаленном режиме, а очный преподаватель во время объяснения следил за трансляцией, после объяснения проводил практические занятия в аудитории.

Модель 3. Сетевой преподаватель + Сетевой преподаватель (модератор) + Сетевая аудитория. Занятие проводят два преподавателя в одном виртуальном кабинете. Все участники (ученики и педагоги) взаимодействуют в дистанционном режиме. Участники при проведении дистанционного занятия, например консультация перед экзаменом, выходят в сеть по указанной ссылке из дома. Ведут консультирование два преподавателя. Один преподаватель имеет функции модератора в виртуальном кабинете, второй подключается к процессу и ведет объяснение материала. Сервис COMDI дает возможность снять статистику (количество и время пребывания) учащихся, которые присутствовали на виртуальных занятиях. Опрос учащихся можно провести устно с подключением web-камер или в чате. Учитель-модератор проверяет ответы на вопросы в чате.

Технические требования к оборудованию для работы преподавателя и обучающихся

К компьютеру предъявляются следующие минимальные требования:

— процессор Core 2 DUO 2.4Hz;

— ОЗУ: 2GB;

— разрешение 1024×768;

— ОС: WINDOWS (XP, VISTA, 7), Apple Leopard, Snow Leopard;

- браузер для Windows Internet Explorer 7+, Mozilla FireFox 2+, Opera, Google Chrome; Apple Leopard, Snow Leopard, в браузерах Firefox 2+, Safari4+;
- Adobe Flash Player 10.1 или выше;
- JavaRE 6.23 или выше;

Для организации интерактивного взаимодействия к компьютеру преподавателя и обучающихся подключается: web-камера, гарнитура (наушники + микрофон).

Использование данной модели взаимодействия позволяет провести сетевое общение с участниками в реальном времени посредством подключения web-камер и гарнитуры (наушники, микрофон). Модель успешно была реализована на базе гимназии 1576 г. Москвы при сетевом консультировании внеурочное время. Объяснение учителя сопровождается презентацией, можно выделить основные определения как при демонстрации материала на интерактивной доске в классе. Работа с остальными учащимися велась в чате. Система позволяет подключить одновременно до 8 web-камер учащихся и общаться с помощью микрофона и наушников.

Организация сетевого взаимодействия дала возможность учащимся непосредственно из дома получать консультации педагогов и выполнять задания. При обсуждении выполнения задания консультироваться не только с педагогом, но и друг с другом. Родителям учащихся была предоставлена возможность посмотреть объяснение материала и проконтролировать выполнения задания.

Модель 4. Модератор + Фасилитатор + Сетевая аудитория + Очная аудитория (при организации больших мероприятий). При трансляции больших конференций необходимо организовывать взаимодействие участников через виртуальный кабинет и осуществлять управление сетевыми докладчиками и виртуальными участниками, а также одновременно вести трансляцию съемки большой аудитории. При организации такой модели взаимодействия с виртуальными участниками мероприятия необходим ведущий-фасилитатор. Фасилитатор — нейтральный лидер, который делает процесс групповой работы легким и эффективным.

Задачи фасилитатора:

- согласовать темы и вопросы, требующие решения;
- организовать подходящий формат работы;
- создать творческую, свободную атмосферу для обмена мнениями и принятия решений.

Фасилитатор — обычно ведущий форума или чата. Это не обязательно преподаватель. Фасилитатор работает через виртуальный кабинет модератора, где модератор подключает виртуальных участников для обсуждения вопросов посредством web-камер и следит за трансляцией. Модератор может дать права фасилитатору на управление докладами сетевой аудитории. Для трансляции из аудитории необходимо установить видеокамеру с возможностью записи и подключения к компьютеру модератора. Либо несколько видеокамер, объединенных при помощи видеомикшера (пульта режиссера). Трансляция докладов из аудитории ведется через компьютер подключенный к компьютеру фасилитатора.

Технические требования к оборудованию для больших мероприятий

Требования для гостей:

— минимальные требования к компьютеру: процессор Core 2 DUO 2.4Hz. ОЗУ: 2GB; разрешение 1024×768;

— ОС: WINDOWS (XP, VISTA, 7) с помощью браузера (Internet Explorer 7+, Mozilla FireFox 2+, Opera, Google Chrome); Apple Leopard, Snow Leopard, в браузерах Firefox 2+, Safari 4+;

— Adobe Flash Player 10.1 или выше;

— JavaRE 6.23 или выше.

Требования для вещания:

— компьютер — процессор Core 2 DUO 2.4Hz. ОЗУ: 2GB; разрешение 1024×768;

— ОС: WINDOWS (XP, VISTA, 7) с помощью браузера (Internet Explorer 7+, Mozilla FireFox 2+, Opera, Google Chrome); Apple Leopard, Snow Leopard, в браузерах Firefox 2+, Safari 4+;

— Adobe Flash Player 10.1 или выше;

— JavaRE 6.23 или выше.

Для трансляции необходимо установить видеокамеру с возможностью записи и подключения к компьютеру либо несколько видеокамер, объединенных при помощи видео микшера (пульта режиссера).

Варианты подключения видеокамеры к компьютеру:

— при помощи порта FireWire (iLink), при условии наличия данного разъема на компьютере и видеокамеры;

— при помощи карты видеозахвата с функцией DirectShow. Карта видеозахвата может подключаться к ПК через USB, FireWire, PCI и др. Видеокамера подключается к компьютеру через RCA, HDMI, FireWire, S-Video и др.

Данная модель была использована:

— при проведении интернет-фестиваля «От идеи до проекта» САО г. Москвы. Участники каждую неделю в течение месяца представляли свои проекты перед web-камерой, доклад участника сопровождался презентацией. Выступление доклада участники могли обсудить в чате и задать вопросы непосредственно автору проекта в прямой трансляции. К трансляции в указанное время доклада могли подключиться родители учащихся, педагоги и принять участие в обсуждении проекта. Любой участник мог также высказать свое мнение, подключив web-камеру к своему компьютеру [2];

— в рамках эксперимента «Базовая школа экономики» был проведен вебинар по теме «Организацией бизнеса IT-компаний» на базе гимназии 1576. Видеозапись вебинара была опубликована на сайте гимназии.

Использование данных моделей на основе web-сервиса (COMDI) способствовало повышению мотивации участников (педагогов, учащихся, родителей). В интернет-фестивале «От идеи до проекта» было рассмотрено в 2010 году — 20 проектов, в 2011 году — 60 проектов, учащиеся могли представить свой доклад из своей школы или из дома. Мероприятие не отменялось даже в период карантина в школах. Вебинары могут включать в себя сеансы голосований и опросов, что обеспечивает полное взаимодействие между аудиторией и ведущим.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Полат Е.С., Бухаркина М.Ю.* Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студентов вузов. — М.: Академия, 2007.
- [2] *Третьяк Т.М.* Сетевое взаимодействие педагогов и учащихся на основе сервиса COMDI // Применение новых технологий в образовании: Материалы XXI Международной конференции. — Троицк, 2010. — С. 297—298.
- [3] *Тучин Д.* Краткое пособие по проведению вебинаров для начинающих онлайн-спикеров. URL: <http://www.all-webinars.com.ua/analys/225>
- [4] Что такое COMDI? URL: <http://www.comdi.com/about>

MODELS OF NETWORK INTERACTION OF TEACHERS AND PUPILS ON THE BASIS OF WEB-SERVICE

T.M. Tretjak

Computer science chair
The Moscow institute of open education
Timirjazevsky Str., 36, Moscow, Russia, 127299

In article models of the network interaction developed on the basis of use of web-service (COMDI) within the limits of experimental work at conducting of the project «Virtual workshop» Moscow are presented, to the organization of remote support of educational process in SEI to a grammar school № 1576, to the organization of network consultation of listeners of remote courses MIOE.

Key words: web-cervice, network interaction, COMDI, the network teacher, the moderator.