

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

М. В. Лапенюк

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ИНТЕГРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

В статье рассказывается о научных проектах, реализуемых на факультете информатики УрГПУ: «Построение школьной системы дистанционного обучения» и «Использование дистанционных технологий для ведения лекционных и семинарских занятий в режиме реального времени». В рамках первого проекта совместными усилиями группы учителей школ и преподавателей УрГПУ разрабатываются и размещаются на сайте системы дистанционного обучения общеобразовательные курсы для использования учащимися, имеющими проблемы в знаниях вследствие вынужденных пропусков занятий. Второй проект является экспериментальным исследованием, проводимым специалистами уральского и латвийского университетов и направленным на отбор информационно-коммуникационных технологий для проведения дистанционных занятий в режиме реального времени.

This article runs about the co-project by Ural State Pedagogical University and Education Department of Ekaterinburg city (Russia, Ural region) on creation and introduction of distance learning system at schools. Problems of the project are described. Methodical aspects of distance courses' creation of school education and teacher training which realizes the distance form of education are considered. In the context of the project the educational information of general education courses on 8 school subjects of 10–11 grades are worked up. At the heart of educational portal lies the distance learning system and academic activities' control by NauLearning. In the article foreign experience of distance learning system for schoolboys and students is analyzed. This experience compels to add available text materials – with video data and audiolessons. The article reports about an experimental research which is directed to select and master information and communication technologies to use at online lessons.

Одними из приоритетных направлений развития новых технологий в образовании являются:

- разработка систем удаленного (дистанционного) обучения;
- разработка методов удаленного обучения.

На факультете информатики Уральского государственного педагогического университета (УрГПУ) разработаны и в настоящее время осуществляются два научных проекта в соответствии с выделенными направлениями.

1. Проект «Построение школьной системы дистанционного обучения», реализующийся совместно Уральским государственным педагогическим

университетом и Чкаловским районным отделом образования г. Екатеринбурга, направлен на

- удовлетворение образовательных потребностей школьников района;
- повышение доступности и вариативности школьного образования;
- формирование научно-педагогического кадрового корпуса, владеющего инновационными и информационными технологиями;
- создание условий для поэтапного перехода к новому уровню образования на основе технологий дистанционного обучения.

Задачами проекта являются:

- внедрение в учебный процесс технологий дистанционного обучения, современных электронных учебных материалов и методик их применения, обеспечение их интеграции с традиционными учебными пособиями;
- подготовка педагогических, административных и инженерно-технических кадров образовательных учреждений и управления образованием, способных использовать новейшие образовательные и информационные технологии.

В течение 2006–2007 гг. разрабатываются и размещаются на сайте системы дистанционного обучения (СДО) общеобразовательные курсы, предназначенные для самостоятельной познавательной деятельности учащихся, а также для устранения имеющихся пробелов в знаниях вследствие вынужденных пропусков занятий, например, вследствие болезни, выступлений на спортивных соревнованиях, домашнего обучения. В рабочие группы по созданию дистанционных учебных курсов для 10–11-х классов входят учителя пяти МОУ г. Екатеринбурга, преподающие алгебру, русский язык, литературу, экономическую географию, химию, биологию, историю и физику, а также специалисты районного отдела образования, преподаватели и студенты УрГПУ. Учебные курсы разрабатываются в соответствии с функциональными возможностями системы дистанционного обучения и управления учебным процессом NauLearning. Содержание учебных материалов соответствует государственным образовательным стандартам РФ. Материалы доступны благодаря сети Интернет.

Анализ ресурсов и условий в МОУ г. Екатеринбурга, функциональных возможностей СДО и другого программного обеспечения показывает, что в ближайшее время наиболее реальна организация дистанционного обучения, при которой используются

- материалы в текстовом представлении;
- видеоуроки, подготовленные и размещенные на сервере;
- видеоконференцсвязь;
- сетевые сервисы для организации интерактивной дискуссии в реальном времени и эффективной обратной связи обучаемого с преподавателем и другими учащимися.

В связи с изменениями в обязанностях учителя, работающего в СДО, и необходимостью использовать такие инструменты дистанционного курса, как форум, голосование, поиск и др., появилась необходимость специальной подготовки учителей. Особенностью подготовки учителей СДО является развитие навыков письменного общения в сети Интернет в режиме реального времени, изучение правил сетевого этикета, тренинг скоропечатания и скорочтения, умение выступать перед видеокамерой. Дидактические возможности новых способов передачи учебной информации и требования к дистанционным технологиям с точки зрения обучения конкретным дисциплинам являлись предметом обсуждения на семинарах и творческих встречах рабочих групп.

В настоящее время происходит процесс интеграции российских вузов в европейское образовательное пространство. Болонская декларация, подписанная в июне 1999 г. двадцатью девятью странами, предполагает в числе прочих достижение таких целей, как развитие международного сотрудничества в вопросах контроля качества образования, развития академической мобильности, принятия единой системы дипломов. Для этого необходима гармонизация образовательных стандартов, учебных планов и перечня специальностей. Для достижения указанных целей могут использоваться самые разнообразные средства, среди которых существенную роль играют информационные технологии, в том числе технологии дистанционного обучения.

2. Проект «Использование дистанционных технологий для ведения лекционных и семинарских занятий в режиме реального времени» является экспериментальным исследованием, проводимым специалистами факультета информатики и направленным на подбор и освоение информационно-коммуникационных технологий, которые подходят для проведения занятий в режиме реального времени. Проект реализуется совместно Уральским государственным педагогическим университетом и Латвийским университетом.

Значительные усилия разработчиков новых технологий образования прилагаются для развития методов удаленного обучения (рис. 1).

В УрГПУ дистанционные технологии в режиме реального времени осваивались студентами 3-го курса специальности «Информатика». Занятия проводил специалист в области теории систем и системного анализа, профессор Латвийского университета.

Как основные **факторы отбора средств и методов** дистанционного ведения занятий рассматривались:

- F1.** Минимальные организационные затраты.
- F2.** Минимальные затраты на технические средства учебных занятий.
- F3.** Минимальные затраты на проведение самих учебных занятий.
- F4.** Минимальные затраты на подготовку учебных занятий.

F5. Максимальная простота подготовки учебных материалов.

F6. Максимальная простота процедур проведения занятий.

F7. Наличие обратной связи во время занятий.

F8. Надежность связи лектора с аудиторией.

В качестве возможных **альтернатив** были взяты:

A1. Видеоконференция.

A2. Файлы с записями лекций, например, озвученные файлы MS PowerPoint.

A3. Готовый курс занятий в системе дистанционного обучения типа webCT или Naulearning.

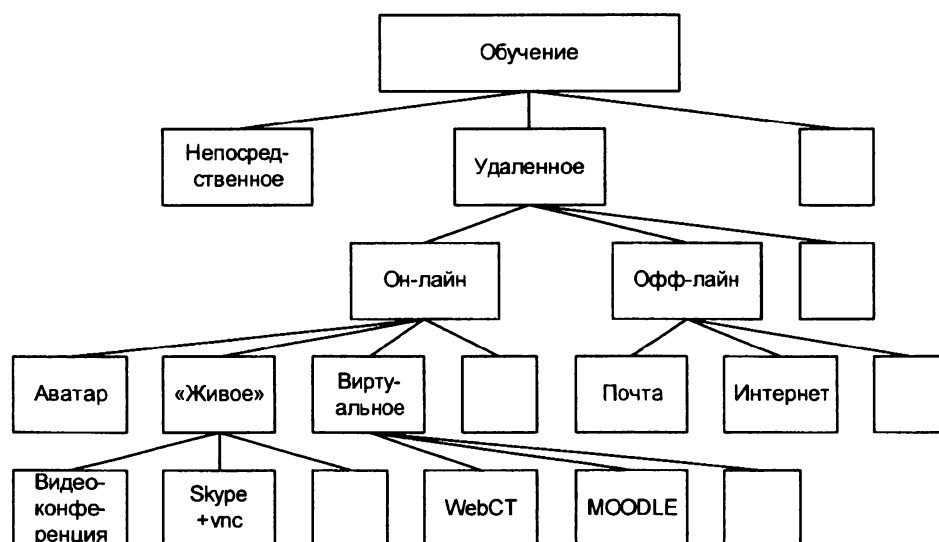


Рис. 1. Вариант классификации методов обучения

Альтернатива **A1** не отвечает фактору **F2**, поскольку требует значительных вложений в аппаратуру, оплату выделенной линии (не соответствует **F3**). **A2** предполагает существенные временные затраты на подготовку лекций (не соответствует **F4**) и не удовлетворяет **F7**. Соответственно **A3** нужно несколько месяцев на разработку дистанционного курса.

Чтобы разрешить существующие противоречия, была предложена структура программно-технических средств он-лайн занятий (рис. 2).

Визуальная часть лекций была оформлена в виде презентационных файлов, которые перед каждым занятием устанавливались на ЭВМ. Как и компьютер лектора, эта машина подключена к сети Интернет и имеет фиксированный IP-адрес (обязательное условие). Обе ЭВМ оборудованы микрофонами и WEB-камерами, позволяющими частично осуществить эффект при-

сутствия лектора в аудитории и эффект контакта со студентами. Для выполнения звуковой связи использовались наушники – со стороны лектора и динамики в аудитории. Отображение визуальной информации в аудитории производилось с помощью проектора.

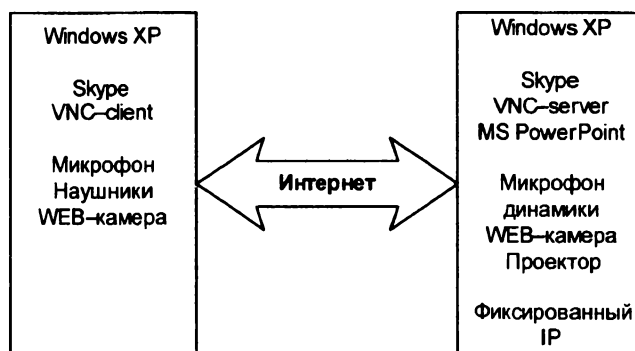


Рис. 2. Структура программно-технических средств он-лайн занятий

Для проведения он-лайн занятий были выбраны следующие **программные средства**:

- Skype – бесплатная программа, выполняющая роль интернет-телефона с видеосвязью. Skype включает в себя функции систем мгновенного обмена сообщениями и позволяет проводить чаты с большим количеством участников одновременно. Прежде чем отправить сообщения в Интернет, Skype автоматически шифрует все данные (звонки, SMS, чаты, файлы), для того чтобы никто не смог перехватить их в сети.

- VNC (Virtual Network Computer) – бесплатная программа, позволяющая управлять удаленным компьютером, причем возможна совместная работа локального и удаленного пользователя.

- MS Power Point – программа для показа визуальной информации.

Занятия в Екатеринбурге проходили в виде лекций на основе использования презентационных файлов, показ которых сопровождался голосом и управлялся лектором из Риги. Во время он-лайн лекции была возможность задавать вопросы, выслушать ответы и высказать замечания (рис. 3).

Студенты видели лектора на экране проекционной установки в режиме реального времени, а он, в свою очередь, имел возможность видеть аудиторию, задавать вопросы и наблюдать реакцию студентов. Лектор при необходимости делал пометки на графических изображениях слайда, используя курсор в качестве пишущего пера.

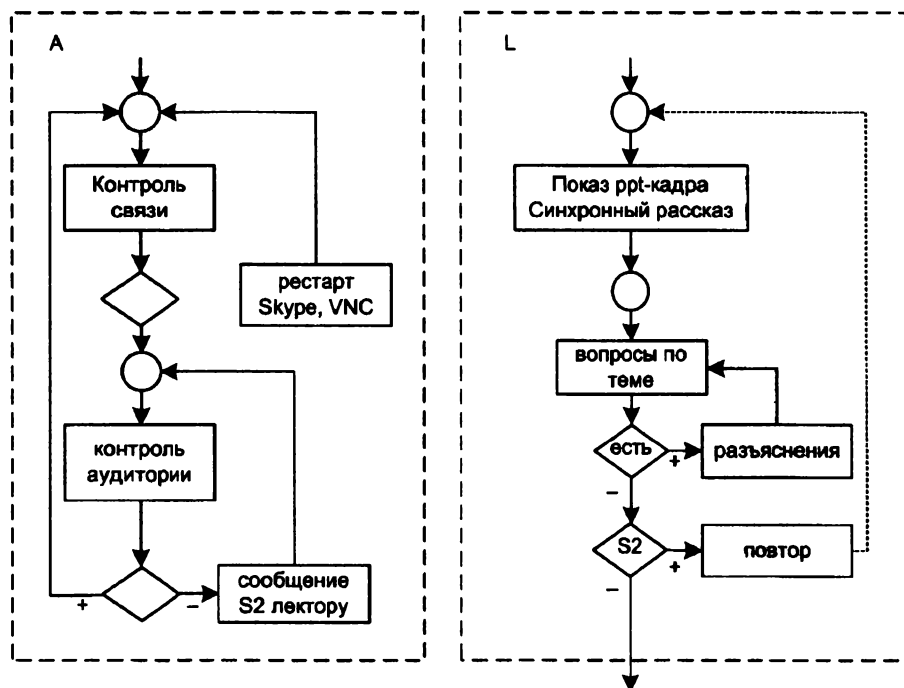


Рис. 3. Элемент он-лайн лекции и взаимодействие лектор (L) – ассистент (A)

Во время реализации этого проекта обнаружился ряд **проблем**:

1) *технические*:

- низкая пропускная способность существующего канала связи;
- между Ригой и Екатеринбург Интернет-связь поддерживает около 20 ЭВМ, поэтому в зависимости от загрузки могут возникать искажения звука, причем не обязательно симметричного характера;

- могут возникать отказы связи, что требует перезапуска Skype и VNC программ, презентационный файл при этом не затрагивается;

- существует сильный эхо-эффект, что требует адаптации лектора;

2) *организационные*:

- необходимость присутствия на лекции ассистента в аудитории, задача которого состоит в перезапуске Skype при потере связи и контроле ситуации в аудитории;

3) *психологические*:

- ограниченная обратная связь;
- трудности в восприятии студентами учебного материала вследствие отсутствия личного контакта с преподавателем;

4) *методические:*

- отсутствие наработанных методик проведения занятий, особенно семинаров, с использованием дистанционных технологий.

Большая часть этих проблем со временем будет решена. Но уже сейчас, безусловно, можно отметить целый ряд **преимуществ**, которые дает подобная практика:

- развивается сотрудничество между вузами, происходит освоение опыта высококвалифицированных преподавателей;
- студенты (и преподаватели) видят пример использования информационных технологий в реальном учебном процессе, знакомятся с новым программным обеспечением;
- повышается мотивация обучения у студентов;
- администрация и преподаватели факультета получают стимул к совершенствованию образовательного процесса средствами новых информационных технологий: зарождаются новые идеи, разрабатываются и обсуждаются новые проекты;
- преподаватели дисциплин из других предметных областей осваивают указанные выше технологии и выказывают готовность участвовать в проекте.

В рамках сотрудничества между Уральским педагогическим университетом и Латвийским университетом планируется применить опробованные дистанционные технологии на учебных занятиях, которые будут проводить преподаватели кафедр немецкого и русского языков.

Практический опыт применения программ Skype и VNC совместно с Интернет и соответствующей техникой показывает принципиальную возможность проведения он-лайн занятий без существенных дополнительных затрат. Опробованная технология также может быть использована для обучения учителей и школьников, что существенно расширит круг доступных лекторов и сократит затраты на процесс обучения. Главное неудобство таких занятий в настоящее время – низкое качество удаленной связи. Подобные проекты интеграционного взаимодействия являются фундаментом развития общего пространства в области образования и научных исследований, малыми формами интеграции российской высшей школы в общеевропейскую систему образования.

Литература

1. Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. И. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. Е. С. Полат. – М.: Издат. центр «Академия», 2004. – 416 с.
2. Лапенок М. В. Развитие дистанционного обучения в школах Екатеринбурга / Материалы XVI Международ. конференции «Информационные технологии в образовании». ч. IV. – ИКТ в управлении образованием. – М., 2006, С. 46–49.