

Щеголев Сергей Сергеевич, студент 4 курса факультета информационных технологий Северо-Казахстанского государственного университета имени Манаша Козыбаева, г. Петропавловск, Казахстан

Научный руководитель – Кольева Наталья Станиславовна, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры «Информационные системы» Северо-Казахстанского государственного университета имени Манаша Козыбаева, г. Петропавловск, Казахстан

УДК 004.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Щукин М.В.

DOI: 10.12737/15469

Аннотация. В настоящей работе мы обсуждаем возможность применения передачи видео через сеть интернет для обеспечения дистанционного консультирования студентов по высшей математике. Приводится обзор программных продуктов, предназначенных для передачи видео через сеть интернет.

Ключевые слова: консультация, видео, интернет, передача данных, дистанционное обучение.

Компьютерные технологии прочно проникли в нашу жизнь. Еще 20-25 лет назад мы читали в книгах писателей-фантастов о видеофонах, по которым передается не только голос, но и изображение. Теперь же школьники разговаривают по Скайпу с использованием веб-камер и не представляют себе общение без передачи видео.

Мы хотим обсудить то, что уже стало нормой во многих учебных учреждениях мира: использование сети Интернет с передачей видео для проведения он-лайн консультаций по учебным предметам, таким как высшая

математика. Прежде всего, какую программу использовать? На постсоветском пространстве наиболее популярна шведско-эстонская программа Скайп. В мире она тоже доминирует, на нее приходится 34 процента всех телефонных разговоров. И это число растет каждый год. Программа эта бесплатна, проста в установке и использовании. Она позволяет проводить видеоконференции для нескольких участников, что позволяет использовать ее для дистанционного обучения студентов. Одна из проблем, возникающих при использовании такого рода программ: как передать надписи, сделанные преподавателем? Возможные пути решения: приобрести электронное перо, посредством которого можно писать на специальном устройстве, надпись появляется на экране и можно передавать часть экрана через видео студентам. Другой путь: написать на листе формулы, рисунки и поднести лист к веб-камере. Так можно решить это основное препятствие, мешающее превратить он-лайн разговор в полноценную консультацию. Выгода от использования сети Интернет велика: студент-заочник может не ехать в университет на консультацию, тратя на поездку значительное время и денежные средства.

Skype имеет 663 миллиона пользователей по состоянию на конец 2010 года. Большинство разработчиков и 44 % работников общего отдела находятся в Таллине и Тарту, Эстония.

Программа также позволяет совершать конференц-звонки (до 25 голосовых абонентов, включая инициатора), видеозвонки (в том числе видеоконференции до 10 абонентов), а также обеспечивает передачу текстовых сообщений (чат) и передачу файлов. Есть возможность вместо изображения с веб-камеры передавать изображение с экрана монитора, а также создавать и отправлять видеосообщения пользователям настольных версий программы.

Программные клиенты Skype выпущены для Mac OS X, iOS, Windows, Linux, Windows Phone, Open webOS, Android, PSP, Maemo, Xbox 360, PlayStation Vita, Symbian, BlackBerry. Также была выпущена версия для Java, для устройства Kindle Fire HD и Xbox One. Поддержка Skype предусмотрена во

многих современных телевизорах: LG, Panasonic, Philips, Samsung, Sharp, Sony Bravia, Toshiba, Vizio.

Для видео используются кодеки VP7 (до версии 5.5), VP8 для видео стандартного качества и H.264 для видео 720p и 1080p. Для стабильного использования видеосвязи необходима скорость интернет-соединения более 200 кбит/с и желателен процессор тактовой частотой не менее 1 ГГц. При видеозвонке количество трафика примерно в 10 раз больше, чем при голосовом. Для высокоскоростных соединений и более шумных видеопотоков с веб-камеры может передаваться большее количество трафика. Приблизительные объемы составляют около ~5 Мбайт в минуту.

Наряду с программой Скайп возможно использование и другого программного обеспечения. Рассмотрим другие программы для видеоконференций:

AOL Instant Messenger (AIM) — программа мгновенного обмена сообщениями, предлагаемая фирмой AOL (America OnLine). Она появилась в мае 1997 года. Последняя версия AIM Triton обладает возможностями IP-телефонии и многими другими улучшениями.

Brosix (предыдущее название — Brosix Corporate Instant Messenger) — это безопасная программа мгновенного обмена сообщениями, предназначенная для того, чтобы помочь пользователям связываться друг с другом. В ней используется 256-разрядное шифрование AES для шифрования сообщений, что обеспечивает их безопасность. Доступны две версии программы: Brosix Personal — это бесплатное приложение для личного использования частными лицами, в то время как версия Brosix Business предназначена для корпоративного использования; она позволяет создавать собственные сети для обмена конфиденциальными сообщениями.

Brosix позволяет передавать текстовые сообщения, устанавливать голосовую и видеосвязь, мгновенно создавать снимки экрана, передавать файлы, использовать функцию «белой доски» и обмениваться рабочими столами.

FaceTime (рус. *ФейсТайм*) — наименование технологии видеозвонков, включающей одноимённую веб-камеру, разработанную компанией Apple. FaceTime является неотъемлемой частью телефонов iPhone и плееров iPod Touch (начиная с четвёртого поколения), планшетных компьютеров iPad (начиная со второго поколения), а также устанавливается в компьютеры iMac и ноутбуки MacBook, где заменила ранее используемую веб-камеру iSight.

Google Talk — пакет программного обеспечения для мгновенного обмена сообщениями, разработанный компанией Google. Состоит из программы-клиента мгновенных сообщений Google Talk и подключаемого модуля для голосового чата и видеочата. Доступна для следующих операционных систем Microsoft Windows (XP, Server 2003, Vista, и Windows 7), Android, BlackBerry и Google Chrome OS.

Mail.Ru Агент — бесплатная программа для быстрого обмена сообщениями через Интернет, разработанная компанией Mail.Ru в 2003 году. Помимо быстрого обмена сообщениями, программа поддерживает также возможности IP-телефонии, видеозвонки и бесплатную отправку SMS, а также уведомляет о новой почте, пришедшей на сервер почты mail.ru по email.

Yahoo! Messenger (сокращённо Y!M) — программа мгновенного обмена сообщениями компании Yahoo!, использующая собственный протокол. Существует для платформ Windows, Mac, Linux (Unix). Распространяется бесплатно. Для использования требуется предварительная регистрация на портале Yahoo! Программа предназначена для общения в режиме реального времени с другими пользователями Интернета. Предусмотрены следующие возможности: текстовое общение, голосовое общение, в частности многопользовательский голосовой чат, видеоконференции, звонки на мобильные и стационарные телефоны.

Щукин Михаил Владимирович, кандидат физ.-мат. наук, доцент кафедры высшей математики № 1 Белорусского национального технического университета, г. Минск, Республика Беларусь