

*Дуксина М.А., студентка магистратуры
2 курс, факультет «Микропроцессорные системы»
СибГУ имени академика М.Ф. Решетнева
Россия, г. Красноярск*

ТЕХНОЛОГИИ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИЙ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

***Аннотация:** В данной статье обсуждается проблема новых образовательных технологий, которые строятся на базе видеоконференций, компьютерных и мультимедиа приложений, сетевых технологий, средств связи, программного обеспечения, телевизионных развлекательных и образовательных программ. Использование этих технологий и приемов в образовании позволяет говорить о совершенно новых подходах и технологиях в очном и заочном образовании, которые доступны средним и высшим учебным заведениям уже сегодня.*

***Ключевые слова:** телекоммуникационные технологии, видеоконференцсвязь, реализация коммуникаций.*

***Annotation:** This article discusses the problem of new educational technologies that are based on video conferences, computer and multimedia applications, network technologies, communication tools, software, television entertainment and educational programs. The use of these technologies and techniques in education allows us to talk about completely new approaches and technologies in full-time and part-time education, which are available to secondary and higher education institutions today.*

***Keywords:** telecommunication technologies, videoconferencing, implementation of communications.*

Революционные изменения в системе образования, вызванные развитием телекоммуникационных технологий, обеспечивают практически неограниченный доступ к информации, с которой студенты могут работать.

Границы между учебным заведением, рабочим местом и домом практически стираются в плане возможности доступа к новым образовательным системам. Процесс эволюции компьютерных технологий дает возможность создания виртуальной системы доступа к образовательной информации, реализованной на основе компьютерных сетей, которые сегодня предоставляют возможность передачи компьютерных приложений, голоса и видеoinформации. Доступ к информации и человеческие ресурсы становятся наиболее важным аспектом профессионального успеха в информационном обществе. Важность получения современных знаний, служащая идеологической основой развития дистанционного образования, должна предусматривать наличие эффективных средств их доставки от носителя (преподавателя) к обучаемому.

Какие же средства на сегодняшний день могут использоваться в процессе обучения? Здесь необходимо учесть важный момент. Развитие технологий за последнее десятилетие уже приучило людей к тому, что стандарты, к которым они привыкли, сегодня становятся анахронизмом. Тем не менее, если мы хотим, чтобы новые образовательные технологии пришли к каждому, кому они предназначены, мы должны использовать стандарты, уже знакомые человеку. Сюда можно отнести видеоигры, кабельное телевидение, Интернет, общение в реальном времени на видеоконференциях, электронную почту. Все эти атрибуты стали уже привычными для современного человека.

Последним достижением телекоммуникационных технологий стало создание и реализация интерактивных видеоконференций. Таким образом, мы получаем возможность создания современной, интерактивной среды взаимодействия преподавателя со слушателями, включающей обмен видео и аудиоинформацией - использования технологии "белых досок" и других разделяемых приложений, т.е. совместной работы над некоторым учебным заданием, проектом. Такие конференции реализуются в двух видах: конференция "один к одному" и "один ко многим". Второй вариант наиболее полно подходит для реализации концепции дистанционного образования. Один из путей

развития такого способа организации обучения получил название "Видеоконференция".

Видеоконференцсвязь - это дву или многосторонняя связь для передачи звука, изображения и данных приложений, которая может использоваться для всех типов совещаний, когда в дополнение к передаче звука необходима визуализация. Таким образом, даже географически разделенные участники конференции могут видеть и слышать друг друга.

Видеоконференция позволяет людям видеть и слышать друг друга, обмениваться данными и совместно обрабатывать их в интерактивном режиме, используя возможности привычного всем компьютера, максимально приближая общение на расстоянии к реальному живому общению. Видеоконференции позволяют добавить к средствам передачи данных и голоса технологию обмена визуальной информацией.

Появляется возможность не только видеть и слышать собеседника, но и демонстрировать ему компьютерные документы, бумажные копии или даже небольшие предметы.

Сегодня на рынке сосуществуют две технологии обеспечивающие возможность видеосвязи и проведения видеоконференций - программные и аппаратные. И у тех и у других свои достоинства и недостатки.

Рассмотрим основные технологии, на базе которых предлагается строить Видеоконференцсвязь.

Программные решения для видеосвязи и видеоконференций

Программные решения для видеосвязи и видеоконференций требуют для своей работы персонального компьютера с подключенной к нему вебкамерой и гарнитурой. Эти программы бывают бесплатные (Skype и др.) и платные.

Их основные достоинства:

- минимальные первоначальные вложения (камера + гарнитура);
- возможность проведения видеоконференций с несколькими участниками (поддерживают не все программы);
- низкая цена (или бесплатность).

Основные недостатки программных решений для видеосвязи:

- низкое качество видеоизображения (низкое разрешение и низкая частота кадров);
- резкое ухудшение качества если используется режим видеоконференция;
- очень высокая нагрузка ПК, делающая не комфортной параллельную работу за ПК.

Аппаратные решения для видеосвязи и видеоконференций

Аппаратные решения для общения по видеосвязи и видеоконференций стоят заметно дороже программных, зато они лишены всех их недостатков. Аппаратные решения для видеосвязи обеспечивают телевизионное (включая HD) качество передачи изображения, поддерживают подключение различных внешних источников видеосигнала, обеспечивают стабильную работу и имеют массу других достоинств.

Рынки программных и аппаратных решений для видеосвязи и видеоконференций имеют разную аудиторию. Программные решения дешевы, но они жестко привязаны к ПК и серьезно отстают по массе показателей, в первую очередь по качеству. Программные решения нельзя использовать для инсталляций в переговорных комнатах и конференц-залах, они не поддерживают автоматическое наведение видеокамеры на голос, не позволяют подключать дополнительные камеры и выводить изображение на несколько дисплеев; они также плохо интегрируются с системами озвучивания (эхо и шумоподавления, АРУ) и управления (например, Crestron) конференц-залов.

Программное решение для видеоконференций не поставишь руководителю высшего звена, низкокачественная видеосвязь - это просто не солидно. В третьих, любое программное решение привязано к ПК и к операционной системе, что сказывается на надежности и стабильности видеосвязи.

Необходимо учитывать также опыт внедрения интерактивного телевидения в процесс обучения. Наиболее известный пример построения

глобальных сетей передачи больших объемов информации в процессе обучения - проект Информационной сети штата Мичиган (США). Эта сеть объединяет все школы, колледжи, академии и университеты штата. Одним из важных результатов создания и эксплуатации этой сети стало использование оптоволоконных технологий передачи информации.

Реализация коммуникаций LAN-WAN для зрителей-слушателей, имеющих подключенные к сетям (Интернет) ПЭВМ, позволяет сгладить различие между заочным и очным образованием. Образование становится дистанционным, т.е. не ограниченным рамками аудитории или библиотеки.

Система персональная конференция- трансляция конференции на группу - получение - выбор видеoinформации с Web & Media Servers - организация виртуальных видеоконференций

Направления использования Персональные учебные видеоконференции можно использовать в нескольких направлениях:

- Персональное общение профессорско-преподавательского состава.
- Учебные семинары, занятия, лекции.
- Индустрия распространения новостей.
- Изменения и дополнения системы ДО.
- Управление вопросами и ведение разделов ответов.

Персональное общение профессорско-преподавательского состава. Наиболее распространенный путь применения видеоконференций. В частности, это может быть проведение научных конференций, совещаний и т.д., что особенно актуально в случае, если собеседники находятся на расстоянии в тысячи километров друг от друга. Даже если не учитывать все остальные области применения видеоконференций, это послужит огромным стимулом развития этой технологии.

Изменения и дополнения системы ДО. Одна из важных проблем дистанционного образования состоит в обеспечении своевременного предоставления и изменения информации. Система должна быть максимально мобильной. Сюда входит как изменения самого материала, так и

переподготовка тьюторов. Системы видеоконференций помогают реализовывать все эти задачи с наибольшей эффективностью и наименьшими затратами. Действительно, вместо того, чтобы собирать всех в одном месте и демонстрировать последние изменения, мы просто договариваемся о том, что в определенный час включаем свои компьютеры и получаем все, что необходимо: материалы и технологию. Управление вопросами и ведение разделов ответов. Этот пункт также реализуется в процессе проведения видеоконференций. Видеоинформация может рассказать гораздо больше тому, для кого предназначена, чем простое письмо, но необходимо учитывать такие неприятные моменты, как пропускная способность линий связи. На сегодняшний день возможно проведение видеоконференций по различным каналам. Наиболее распространено использование каналов ISDN и IP. Обычно оборудование видеоконференцсвязи рассчитано на использование каналов от 512 Кбит/с и выше. Однако для получения видеоизображения хорошего качества требуется канал от 1 Мбит/с.

Ведущими мировыми производителями оконечного оборудования видеоконференцсвязи в течение нескольких последних лет были и остаются: Polycom, PictureTel, Tandberg, Sony, VCON, VTEL, AddPac. Почти все выпускаемое сейчас оборудование позволяет работать и в ISDN, и в IP сетях. Однако популярность IP-сетей растет, и рынок все явственнее поворачивается в сторону оборудования стандарта H.323.

Подводя итог вышесказанному, можно с уверенностью говорить, что видеоконференции в образовании ожидают большое будущее. Системы ВКС, по сути, уже сейчас становятся одним из важных инструментов оптимизации управления и бизнес-процессов. Они помогают преодолевать проблемы, связанные с территориальной удаленностью государственных учреждений и отделений различных учебных заведений, создавать единую интегрированную коммуникационную среду.

ВКС не только экономит время, финансовые ресурсы, но и зачастую служит для колледжей и вузов привлекательным имиджевым фактором. С

использованием технологии видеоконференцсвязи студенты могут посетить практически любую точку на свете не покидая аудитории, общаться с другими учениками и преподавателями. Виртуальные классы позволяют ученикам, особенно изолированным географически или экономически, получать знания доступные только в лучших учебных заведениях. Преподаватели могут использовать эту технологию, например, для обучения детей инвалидов или для проведения лекций студентам заочных отделений.

Библиографические ссылки:

1. Кормин А.М., Козлов МД., Прокофьев А.А. Проблемы и перспективы современных компьютерных телекоммуникаций на примере видеоконференций // Электронное образование: перспективы использования Международной научно-практической конференции / под ред. С.М. Моор. Тюмень: ТюмГНГУ, 2016 — С. [Электронный ресурс]: - content/uploads/2015/10/confcdo2015.pdf;

2. Назарова Г.И., Низамиева Л.Р. Использование информационных технологий при формировании умений иноязычной диалогической речи // Филологические науки. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2016 №4 (58): в 3-х ч. Ч. 1 – С. 201- 203.URL: [Электронный ресурс]: - http://scjournal.ru/articles/issn_1997-2911_2016_4-1_61.pdf

3. Талалакина Е.В. Дебаты в формате общекультурных компетенций // Открытое и дистанционное образование. 2012 № 4(48). — С. 47-52;

4. Фомина А.С. Подготовка и проведение видеоконференции в высшем учебном государственного областного университета [Электронный ресурс]: - <http://evestnik-mgou.ru/Articles/View/500>.