"**Методика и технологии проведения вебинаров в корпоративном обучении**"

Подготовка и проведение лекций в режиме видеоконференции осуществляется в соответствии в утверждёнными учебными планами, рабочими учебными программами по дисциплинам, графиками учебного процесса и на основании календарных планов (графиков) изучения дисциплины, разработанных в вузе. В целях рационализации процесса проведения лекции в режиме видеоконференции целесообразно использовать (наряду с Webплатформой для проведения видеоконференции) виртуальную среду обучения (систему дистанционного обучения), с которой работает вуз.

Схема проведения лекции в режиме видеоконференции выглядит следующим образом.

1. За 2–3 дня до проведения лекции преподаватель размещает в виртуальной среде обучения презентацию лекции. Студенты (слушатели) имеют возможность посмотреть презентацию и задать вопросы преподавателю в форуме. Преподаватель при проведении лекции может учесть заданные вопросы и отметить студентов (слушателей), задавших эти вопросы.

2. Студенты (слушатели) используют размещённую в виртуальной среде обучения презентацию во время проведения лекции. Они могут скачать презентацию на планшетный компьютер, ноутбук и другие гаджеты, распечатать её и на лекции вносить комментарии, дополнения, вопросы в уже имеющийся материал.

3. В процессе проведения лекции в режиме видеоконференции студенты (слушатели) могут задавать вопросы в чате или посредством голосовой связи.

4. Запись прочитанной лекции размещается на общем ресурсе вуза (например, на сайте вуза), ссылка на записанную лекцию размещается в виртуальной среде обучения службой технической поддержки. Спорным является вопрос о том, какую презентацию надо размещать в виртуальной среде: ту, которую преподаватель будет использовать при чтении лекции, или сокращённый вариант, в котором даны все главные вопросы и ответы. Сторонники первой точки зрения считают, что студент должен получить от преподавателя материал в полном объёме, а размещение сокращённого варианта презентации свидетельствует об опасении преподавателя, что на лекции студенты не будут его слушать. Сторонники второй точки зрения исходят из того, что для усвоения учебного материала обучаемый должен «пропустить его через себя»: сделать свои собственные записи, пометки, комментарии. Наличие у обучаемого того же материала, что и на экране, побуждает его к пассивному прослушиванию лекции. Очевидно, этот вопрос относится к компетенции преподавателя, который определяет методику проведения лекции в режиме онлайн.

Таким образом, лекция в режиме видеоконференции позволяет организовать «живое» общение преподавателя с удалёнными студентами (слушателями), которые имеют возможность получить презентацию задать вопрос и тут же получить ответ. Все это в итоге стирает границу между формами обучения и преодолевает расстояния между преподавателями и обучаемыми.

Организация учебных мероприятий в режиме видеоконференции (подготовка, проведение, контроль) осуществляется техническими и управленческими службами вуза. Техническая база видеоконференции обеспечивается различными программными продуктами, которые дают возможность проводить учебные мероприятия в режиме онлайн и сохранять их цифровую запись. Например, Web-платформа Adobe Connect Pro 9: - предоставляет различные права доступа к видеоконференции участникам (возможность только слушать и видеть других участников), докладчикам (возможность управления своей видеокамерой, звуком, презентацией), организатору (наличие прав администратора); - загружает и отображает презентации, в том числе в полноэкранном режиме; - добавляет Web-ссылки с возможностью демонстрации всем участникам мероприятия. Важной составной частью работы технических и управленческих подразделений является создание специальных документов – положений, методик, инструкций, разработанных в соответствии с требованиями системы менеджмента качества и регламентирующих применение видеоконференции в вузе. Регламенты, определяющие техническую поддержку видеоконференции, включают требования к программному и аппаратному обеспечению, инструкции по подключению и участию в мероприятии, по управлению микрофоном, загрузке презентаций, добавлению ссылок, а также шаблоны документов, обеспечивающих взаимодействие заинтересованных подразделений, например, шаблон заявки на проведение видеоконференции.

Подготовка и проведение учебных мероприятий осуществляется ответственным подразделением по следующим направлениям. 1. Определение видов лекций (обзорные, установочные, тематические), консультаций (семестровые, предаттестационные), тематики семинаров, тренингов, мастер-классов и количества часов на их проведение. При этом учитывается степень сложности изучения дисциплины, важность дисциплины в получении студентами (слушателями) профессиональных компетенций, мнение преподавателей, результаты промежуточной аттестации и удовлетворенности студентов (слушателей) обучением по дисциплине (по результатам анкетирования). 2. Подбор преподавателей. Преподавательский состав может включать преподавателей вуза и удаленных преподавателей – из филиала и из числа преподавателей, привлечённых к учебному процессу на основании гражданско-правового договора. 3. Составление графиков проведения учебных мероприятий, календарных планов изучения дисциплины, размещение документов и информации о проведении мероприятий в режиме видеоконференции на общем ресурсе вуза. 4. Контроль проведения учебных мероприятий в режиме онлайн. С этой целью проводятся текущее наблюдение, результаты которого фиксируются в специальных таблицах мониторинга проведения мероприятий, анкетирование студентов (слушателей), преподавателей и организаторов учебного процесса, анализ указанных данных, разработка и проведение действий по ликвидации выявленных несоответствий стандартам вуза. Подготовка и проведение учебных мероприятий в режиме видеоконференции осуществляется всеми участниками учебного процесса в соответствии с указанными в регламентах сроками и шаблонами. Фиксируются сроки подачи заявок филиалами, составления графиков и календарных планов, размещения учебной информации для общего пользования, проведения мониторинга учебного процесса, включая анкетирование и составление отчёта по его результатам.

В отличие от привычных электронных коммуникаций, таких, как электронная почта или обмен сообщениями, видеоконференции относят к так называемым коммуникациям в реальном времени (от англ. Real Time Communications), которые накладывают более серьёзные требования, как на терминалы видеоконференций, так и на каналы связи, их связывающие.

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

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.

Если не вдаваться в технические тонкости, современная система видеосвязи включает следующее аппаратное и программное обеспечение:

1. Модуль для проведения видеоконференций (может быть также встроен в камеру или конференц-телефон), устанавливаемые у пользователей и обеспечивающие возможность видеосвязи. В состав модуля входит кодек, отвечающий за кодирование/декодирование изображения и звука, а также возможно дополнительная обработка

2. Средства вывода видео- и аудиоинформации - плазменные или жидкокристаллические панели, мониторы, телевизоры, проекторы, усилители звука, аудиоколонки и т.п.

3. Дополнительное оборудование (документ-камера, интерактивная доска, средства воспроизведения и записи аудиовизуальной информации, система озвучивания помещения, дополнительное осветительное оборудование, средства управления и интеграции ВКС с другими системами инженерного обеспечения здания и т.п.).

4. Специализированное программное обеспечение для оборудования (для планирования и организации конференций, совместной работы с данными, текстовыми и графическими документами и т. п.).

5. Телекоммуникационная сеть (Интернет), посредством которой все эти элементы объединяются в единую систему для проведения видеоконференций.

Для организации видеоконференцсвязи между различным программным обеспечением и оборудованием сторонних производителей используются стандартные протоколы передачи данных.

1.H.239 — коммуникационный протокол поддержки двух медиапотоков от разных источников. Подходит для видеоконференций, в которых изображение выводится на два разных экрана (к примеру, в видеопереговорной, когда на одном экране — изображение докладчика, на втором — сопровождающая презентация).

2. H.323 — протокол передачи данных по сетям с негарантированной пропускной способностью. Применяется и в персональных, и в многоточечных видеоконференциях.

3. SIP — сетевой протокол установки соединения между клиентскими приложениями различных производителей, пришедший на смену стандарту H.323. Используется в видеоконференцсвязи и IP-телефонии.

Сжатие и воспроизведение звука и видео во время сеанса конференцсвязи осуществляется посредством использования аудио и видеокодеков.

1. H.264 — стандарт сжатия видео, обеспечивающий высокий уровень сжатия видеопотока с сохранением первоначального качества.

2. Opus — аудиокодек для сжатия звука, отличающийся высокой производительностью и масштабируемостью.

Размер помещения должен быть таким, чтобы ближайший к монитору участник совещания находился от него на расстоянии, превышающем 4-х кратный размер диагонали монитора. Микрофон должен быть установлен в начале стола, так чтобы им распознавалась речь всех участников. Наилучшее положение микрофона – на расстоянии, превышающем 2,1м от системы видеосвязи и 30 см от края стола, на плоской ровной поверхности. Документальная камера должна быть установлена вблизи ведущего совещания или докладчика. Вспомогательное оборудование устанавливается так, чтобы один из участников совещания в ходе конференции мог бы подключать необходимые дисплеи, магнитофоны и пр. Расположение системы видеосвязи должно исключить попадание в кадр людей, входящих в помещение в ходе конференции. В поле зрения камеры не должно быть никаких движущихся объектов, за исключением участников конференции. Камера должна быть установлена вблизи середины верхнего края монитора, что обеспечит естественное изображение говорящего у удаленного абонента. Камера должна быть направлена прямо на участников конференции, что обеспечит контакт «глаза в глаза» с удаленным абонентом.

Как правило, видеокамеры, используемые ведущими производителями оборудования видеосвязи, оборудованы автоматической системой  компенсации изменения в условиях освещенности. В дополнение к этой системе следующие дополнительные меры по организации освещения и фонового окружения помогут улучшить качество видеоизображения:

1. Избегайте попадания прямого солнечного света на участника конференции или линзы камеры, поскольку это приводит к неестественной контрастности.

2. Если уровень освещенности ниже допустимого – необходимо использовать дополнительные источники света. Минимальная освещенность в помещении – не менее 740 Люкс. Совмещение ламп накаливания и дневного света недопустимо.

3. Используйте лампы дневного света для дополнительного освещения, не используйте окрашенные лампы.

4. Непрямой свет от затененных источников или отраженный от стен свет часто дают наилучшие результаты.

5. Избегайте жесткого или слишком сильного бокового освещения, поскольку это может вызвать тени или контурное изображение**.**

В настоящее время существует множество платформ для организации видеоконференций. Рассмотрим некоторые из них.

*Skype* - это один из старейших мессенджеров от Microsoft, появившийся еще в 2003 году. Изначально он создавался для звонков, но в настоящее время его функционал довольно широк: пользователи могут общаться по аудио- и видеосвязи, переписываться, создавать опросы, прикреплять фото. В видеоконференцию можно включить до 50 участников. Файлы, которыми абоненты обмениваются во время сеанса, остаются доступными в течение месяца, так как сервис имеет собственное облако. Skype – это программа с демонстрацией экрана, которая очень удобна для обсуждения планов, проектов и важных дел.

Достоинства:

1. Бесплатные аудио- и видеозвонки звонки внутри Skype.

2. Низкие тарифы на мобильные звонки и SMS-сообщения.

3.Подходит для отправки файлов любого формата и объема.

4. Переадресация вызовов из мессенджера на мобильный телефон.

5.Возможность поиска и добавления новых собеседников.

6. Универсальность (сервис доступен для Windows, Mac, Linux, iPhone, Android)

7.Множество дополнительных функций (автоответчик, переводчик, фоторедактор, планирование веб-задач и другие).

Недостатки:

1. Сбои в работе.

2. Известны случаи утечки информации.

3. Плохое качество видеосвязи.

4.Низкая скорость передачи файлов.

*Zoom* - это распространенная платформа для видео-встреч, конференций, онлайн-вечеринок и даже свиданий. Она повсеместно применялась в школах для дистанционного обучения в период пандемии. Для участия в сеансе учетная запись не требуется, можно работать в браузере, получив пароль для доступа по ссылке. Организатор может пригласить в конференцию до 100 человек, длительность сеанса – до 40 минут. Существуют и платные версии программы с расширенными функциями, стоимость начинается от 14,99 долларов в месяц.



Рисунок 2. Логотип Zoom

Достоинства:

1. Большое количество участников.

2. Обширные права руководителя конференции.

3. Настраиваемая функция демонстрации экрана.

4. Возможность записи и рассылки видеоконференции.

5. Встроенная интерактивная доска.

Недостатки:

1. Сбои в работе из-за большой нагрузки (например, проблемы со звуком).

2. Сложный для освоения интерфейс.

3. Частые атаки хакеров.

*TrueConf* - популярная отечественная платформа для организации удаленной видеосвязи. Во время эпидемии COVID-19 сервис работал бесплатно для всех учебных заведений. За этот период более 50 тысяч компаний воспользовались этим инструментом для эффективной связи при работе в карантин. Продукт заслужил самые хорошие отзывы покупателей. Максимальное число участников в бесплатном тарифе – 10 человек. Это прекрасный вариант для комфортного общения с родственниками, друзьями и сослуживцами. Платные предложения разнообразны: есть и бюджетные, и дорогие, минимальная цена – 900 рублей в месяц.



Рисунок 3. Логотип TrueConf

Достоинства:

1.Функция демонстрации экрана.

2. Возможность записи и отправки видеоконференции.

3. Широкий арсенал инструментов (электронная доска, показ презентаций, персональный и групповой чат).

4. Отличное качество связи.

5. Высокая надежность.

Недостатки:

1. Высокая стоимость платных тарифов.

2.  Малое количество участников.

*Microsoft Teams* - ПО рассчитано на обширную аудиторию (до 10000 человек), позволяет решать разнообразные корпоративные задачи. Мессенджер подходит для Windows, MacOS, iOS и Android. Система поддерживает аудио- и видеозвонки, конференции, чаты, обмен файлами и совместную работу над ними. В период эпидемии коронавируса пользователи имеют большое преимущество: возможность пользоваться бесплатной версией в течение 6 месяцев.

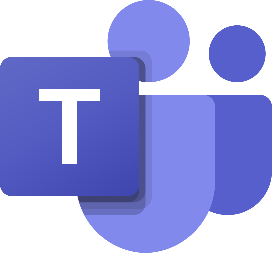


Рисунок 4. Логотип Microsoft Teams

Достоинства:

1. Адаптивность под каждого конкретного клиента.

2. Встроенные приложения (Word, Excel, PowerPoint, SharePoint, OneNote и другие).

3. Гибкая система настройки уведомлений.

4. Большая аудитория.

Недостатки:

1. Случаются сбои в работе.

2. Сложный интерфейс.

3. Действует только годовая подписка.

4. Возможности бесплатной версии ограничены.

*Google Hangouts* - это бесплатный сервис для виртуального общения от компании Google. Его функционал достаточно широк, пользователям доступны видеозвонки, конференции, текстовый чат. Число абонентов группового чата – до 150 человек, в видеоконференции могут участвовать до 10. Существуют приложения для Android, iPhone и веб-версия, не требующая установки.



Рисунок 5. Логотип Google Hangouts

Достоинства:

1. Доступность и синхронизация на всех устройствах.

2. Прямая связь с диском Google.

3. Автоматический определитель номера.

4. Отличное качество видеосвязи.

5. Высокая степень защищенности информации.

Недостатки:

1. Требует большой скорости интернет-соединения.

2. Непривычный интерфейс.

3. Сложная настройка.

*Webinar* - удобная платформа для проведения онлайн-совещаний, вебинаров, дистанционных уроков. Интерфейс сервиса прост и понятен, для работы не требуется установка дополнительного программного обеспечения. В бесплатной видеоконференции может участвовать до 5 абонентов. Презентации, документы и фотографии можно хранить на облачном сервере (доступный объем 0,5 Гбайт). Предусмотрены, конечно, и платные версии продукта, обладающие более широкими возможностями.



Рисунок 6. Логотип Webinar

Достоинства:

1. Продолжительность сеанса связи не ограничена.

2. Наличие собственного файлового хранилища.

3. Доступ из любого браузера.

4. Автоматическая запись вебинара.

5. Разнообразие возможностей (демонстрация экрана, инструменты для рисования, опросы и голосования, адресная книга и другие).

Недостатки:

1. Малое количество участников в бесплатной версии.

2. Возможны сбои в работе.

*ClickMeeting* - универсальный сервис онлайн-общения, подходящий для работы в различных областях: образовании, торговле, маркетинге. Возможно общение с абонентами после окончания сеанса и сбор отзывов о прошедшем мероприятии. К вебинару подключается приемная, в которой участники могут изучить информацию о докладчике и другой полезный материал перед началом трансляции. Предлагается пробная бесплатная версия на 30 дней, два платных тарифа Live и Automated по цене 25 и 40$ в месяц, а также специальные условия для компаний. Количество вебинаров и онлайн-конференций для всех тарифов не ограничено.



Рисунок 7. Логотип ClickMeeting

Достоинства:

1. Наличие интерактивной доски.

2. Возможность проведения онлайн-опросов.

3. Есть мобильное приложение; функция записи мероприятия.

4. В чате работает переводчик.

Недостатки:

1. Предлагаются только годовые пакеты.

2. Невыгодно для мероприятий маленького масштаба.

*VideoMost* - это функциональный сервис для видеоконференций, имеющий высокий рейтинг среди качественных информационных продуктов. Он подходит для дистанционного обучения, проведения вебинаров и селекторных совещаний. Приложение работает как на ПК, так и на мобильных устройствах. На выбор предлагается бесплатная тестовая версия, действующая 10 дней, и два платных тарифа: «Бизнес» и «Предприятие».

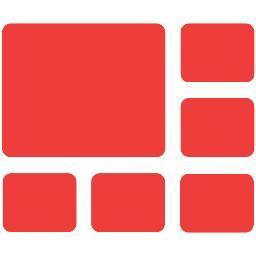


Рисунок 8. Логотип VideoMost

Достоинства:

1. Доступный интерфейс.

2. Видеоконференции в HD-качестве.

3. Обмен файлами и запись эфира.

4. Электронная доска, показ презентаций, демонстрация рабочего стола.

5. Для некоторых тарифов действуют скидки.

*Mind* - компания, работающая на рынке информационных технологий 19 лет, входит в тройку лидеров разработчиков систем видеосвязи. Программу Mind используют ПАО «Сбербанк», АО «Альфа-банк», Федеральное казначейство, Счетная палата РФ и другие российские компании и органы власти.



Рисунок 9. Логотип Mind

Достоинства:

1. HD-видео.

2. Eсть веб-версия и приложения для Android и iOS.

3. Простота использования.

4. Демонстрация рабочего стола.

5. Опросы и голосования.

6. Доска для рисования.

Недостатки:

1. Высокая цена.

2. Нет бесплатной версии.

*GoToMeeting* - это англоязычный сервис, постепенно набирающий популярность в нашей стране благодаря качеству связи. Есть пробная версия, рассчитанная на 2 недели, она допускает проведение видеоконференции с участием трех абонентов и совместную работу над одним документом. Для полноценного использования она, конечно, не подойдет. А вот платные пакеты обладают обширным функционалом, но, к сожалению, не позволяют записывать видео.



Рисунок 10. Логотип GoToMeeting

Достоинства:

1. Высокое качество видео.

2. Общий доступ к экрану.

3. Неограниченное время конференции.

4. Высокий уровень безопасности.

5. Есть мобильное приложение.

Недостатки:

1. Интерфейс не русифицирован.

2. Отсутствие функции записи видео.

Таким образом, **видеоконференция***— это сеанс связи между двумя пользователями или группой пользователей, независимо от их месторасположения, при этом, участники видят и слышат друг друга согласно правилам, определяемым видом видеоконференции. Передача***видео и звука между двумя и более пользователями происходит с помощью аппаратно-программных средств коммуникации. В сущности, видеоконференция позволяет преодолеть барьер расстояния, который нас разделяет. Возможность находиться одновременно в нескольких местах, удаленных на тысячи километров, не покидая место своего нахождения - вот первое преимущество, которое дает нам видеоконференция.**

В отличие от привычных электронных коммуникаций, таких, как электронная почта или обмен сообщениями, видеоконференции относят к так называемым коммуникациям в реальном времени (от англ. Real Time Communications), которые накладывают более серьёзные требования, как на терминалы видеоконференций, так и на каналы связи, их связывающие.

Персональные видеоконференции обеспечивают диалог двух или более пользователей с помощью обычного ПК. Комплект такой системы включает в себя кодек (может быть реализован как аппаратно, так и программно), видеокамеру (монтируется на ПК), наушники и микрофоны для аудиосвязи, средства подключения к сети, ПО управления видеоконференцией и прикладные средства для поддержки совместной работы с данными.

Существует огромное количество платформ для организации видеоконференций. Самыми популярными являются Skype, Zoom, TrueConf, Microsoft Team, Google Hangouts, Webinar, ClickMeeting, VideoMost, Mind, GoToMeeting.

**§ 4. Общие сведения о платформе Zoom**

Zoom — это сервис для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и создания групповых чатов.

Плюсы использования Zoom:

1. Интегрированное HD-видео и аудио. Организатор может выключать и включать микрофон, а также выключать видео и запрашивать включение видео у всех участников.

2. Опция скринкаста (одного или нескольких участников).

3. Встроенная интерактивная доска, можно легко и быстро переключаться с демонстрации экрана на доску.

4. Чат, в котором можно писать сообщения, передавать файлы всем или выбрать одного студента.

5. Запись (в формате mp4) и расшифровка видеоконференций.

Перечислим возможности Zoom, которые позволяют организовать яркую, информационно насыщенную работу с учащимися любого возраста в условиях удаленного проведения занятий:

1) создание конференции, в которой может принять участие весь класс, группа (педагог является организатором);

2) возможность скрыть окна с изображением участников и демонстрировать всем одно окно, в котором всем будет виден учащийся, отвечающий или задающий вопрос;

3) педагог может включать/отключать микрофоны учащихся, что позволяет избежать лишнего шума на уроке;

4) демонстрация экрана позволяет видеть всем участникам презентацию или работать с электронной доской;

5) возможность работы с учебным материалом на доске одновременно всем участникам конференции;

6) комментирование происходящего в режиме реального времени не только голосом (аудио), но и написанием в «Чат» (есть возможность общения не только со всей группой, но с одним из участников);

7) возможность реагирования учащихся на происходящее с помощью специальной кнопки в беззвучном режиме (так обучающийся может дать понять, что у него есть вопросы, что обсуждаемый момент ему не понятен);

8) возможность делать снимок экрана, который сохраняется в папку приложения на компьютере в формате обычной картинки;

9) возможность видеозаписи урока, которая может быть полезна для учащихся, которые не смогли присоединиться к уроку своевременно.

Это основные достоинства данной платформы, которые могут не просто помочь «не сорвать» учебный год, но и способствовать большему вовлечению обучающихся. Также хочется добавить, что программу можно скачать и установить на компьютер, так работа будет мобильнее и удобнее в использовании (так как сайт не дает право на использование полного набора инструментов).

Безусловно, как и у любого ресурса, у Zoom есть свои минусы. И, пожалуй, один из самых весомых, который в начале пугает многих пользователей – это ограниченность проводимой конференции (занятия) по времени, только сорок минут. Это ограничение действует только для бесплатной версии. Если у заведения или у самозанятого преподавателя нет возможности купить платную версию (и создавать повторяющиеся конференции, которые не ограничены по времени), то при прекращении отведенного времени преподаватель может пересоздать конференцию и отправить учащимся новую ссылку для входа (при хорошей подготовке на это уйдет не больше двух минут).