

УДК 378.1

DOI: 10.23951/1609-624X-2018-8-149-154

## ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

В. П. Густяхина, Л. В. Попова

Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Новокузнецк

Анализируются три возможности организации интерактивного обучения (учебные презентации, применение интерактивных досок и видео-конференц-связь) при подготовке бакалавров педагогического образования в системе высшего образования. Приводятся обоснования актуальности интерактивных технологий в педагогическом образовании, позволяющих, наряду с компетенциями профессиональной подготовки будущего учителя, формировать у студентов ИКТ-компетенции, а также готовность к профессиональной деятельности в условиях электронной информационно-образовательной среды образовательной организации. Интерактивные технологии позволяют студентам и преподавателям реализовывать профессиональные и квазипрофессиональные виды деятельности как индивидуально, так и в группе. Подробно рассматриваются такие интерактивные технологии, как электронные презентации, возможность использования интерактивных досок, организация дистанционного обучения средствами видео-конференц-связи. Электронные интерактивные презентации дают возможность представлять сложный материал с использованием большого количества данных, показывать изменения, происходящие в изучаемых явлениях или процессах, которые трудно описать традиционными методами. Интерактивные доски повышают качество восприятия информации, формируют информационную культуру преподавателя и студентов. Возможности видео-конференц-связи позволяют обеспечивать в рамках дистанционного обучения взаимодействие образовательных субъектов в режиме реального времени. Существуют разнообразные варианты применения технологии организации видеоконференций в процессе обучения. Приведены отдельные результаты внедрения интерактивных технологий в образовательный процесс.

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка, педагогическое образование, видео-конференц-связь, дистанционное образование, информационные технологии, интерактивная доска.

Система высшего образования проходит процесс коренных преобразований: на смену парадигме трансляции знаний от преподавателя студентам пришел компетентностный подход построения образовательных программ, подразумевающий формирование готовности студентов к различным видам профессиональной деятельности. Новые образовательные стандарты (ФГОС ВО) подразумевают повышение насыщенности образовательного процесса профессиональными и квазипрофессиональными видами деятельности. Обучение студентов должно быть направленным на формирование компетенций в образовательной среде вуза, позволяющей уже на вузовском уровне создать условия, присущие профессиональной среде, обеспечить активное взаимодействие всех субъектов обучения в командных проектах, требующих использования современных инструментов профессиональной деятельности.

Темп и насыщенность образовательного процесса повышаются и в связи с появлением профессиональных стандартов, которые предъявляют еще более конкретные требования к квалификации специалиста, описывают его трудовые функции и действия. В большинстве случаев требования профессиональных стандартов более жесткие, чем ФГОС ВО.

Преобразования в системе высшего образования заставляют руководителей образовательных программ более настойчиво использовать интеллекту-

ально-творческий потенциал студентов, что влечет за собой переработку содержания учебной деятельности, учебных планов, рабочих программ, т. е. перестройку образовательного процесса в целом.

В большей степени все сказанное относится к системе высшего педагогического образования, обеспечивающего подготовку будущих учителей. ФГОС ВО по направлению «Педагогическое образование» предполагает формирование компетенций по четырем видам профессиональной деятельности (педагогическая, проектная, исследовательская, культурно-просветительская), каждый из которых несет нагрузку постоянно усложняющихся условий профессиональной среды, в которой осуществляют свою деятельность учителя, и должен соответствовать требованиям профессионального стандарта «Педагог» [1].

Каждый из видов профессиональной деятельности требует от учителя активного использования информационно-коммуникационных технологий, мультимедийных средств и интерактивных форм и методов в образовательном процессе.

Именно это выводит учителя на новый уровень профессиональной деятельности, главный принцип которого – наддисциплинарность. Учителю недостаточно проявлять компетентность в области преподаваемой дисциплины, обеспечивающую трансляцию теоретических знаний и практического опыта. Новый уровень профессиональной дея-

тельности характеризуется необходимостью использовать современный педагогический инструментарий, позволяющий обеспечивать активное и эффективное взаимодействие всех субъектов образовательного процесса.

Организация интерактивного обучения в вузе заключается в моделировании профессиональных и квазипрофессиональных ситуаций, в ходе решения которых происходит вовлечение студентов в командное решение проблем, в обмен информацией и оценку собственной роли и результатов работы в команде, в освоение познавательных навыков. Необходимым условием подобной деятельности является обеспечение процесса взаимодействия студентов в малых группах и осознание персональной ответственности каждого при решении учебных задач.

Для поддержки интереса и инициативы студентов от преподавателя требуется отойти от стереотипов традиционного обучения и передать ведущую роль в управлении групповой работой самим студентам, побуждая их к участию в дискуссиях, в выборе оптимальных решений, к обсуждению и анализу высказываний и предложений всех участников, к работе с источниками информации и в итоге – к творческой активности и т. д.

Как показывает практика, осуществить такое взаимодействие возможно не только в режиме обычного диалога преподавателя и студентов, но и в коммуникации с использованием информационно-коммуникационных технологий, например, электронных интерактивных средств обучения, таких как электронные учебники, справочники, электронные тетради. Будущие учителя могут не только использовать их в процессе обучения, но и участвовать в командных проектах по их разработке, обращаться к источникам и цифровым ресурсам интернета, используя современное аппаратное и программное обеспечение.

Современные средства электронной коммуникации позволяют преподавателю организовать образовательный процесс на современном технологическом уровне с использованием специального программного обеспечения при подготовке теоретического материала, создании информационно-методического и дидактического обеспечения, разработке интерактивных материалов для занятия, проверке результатов обучения, сборе и анализе статистических данных и т. п. [2].

Проведем обзор и анализ интерактивных форм и методов обучения, используемых в современной образовательной практике в России и за рубежом, продемонстрируем три возможности в порядке усиления интерактивной составляющей: презентация, интерактивная доска, видео-конференц-связь. В случае проектирования подобных форм и мето-

дов на профессиональную подготовку учителей необходимо учитывать, что полученный в вузе опыт студенты начнут переносить в собственную педагогическую деятельность – в школу, а это значит, что ответственность применения инновационных подходов в педагогических вузах наиболее высока.

В настоящее время ежегодно повышается доступность компьютерных технологий для студентов, ретроспективный анализ опросов и тестов показывает, что в 2001 г. только 30 % студентов первого курса педагогических направлений владели пользовательскими ИКТ-компетенциями, уже в 2009 – 89 %, а в 2016 – 98 %. Ежегодно возрастает количество студентов, имеющих школьный опыт использования сервисов Web 2.0. – с 3 % в 2013 г. до 18 % – в 2016 г. Наблюдается рост готовности студентов к восприятию интерактивных образовательных технологий.

Самой распространенной формой интерактивного обучения является использование электронных презентаций, которые позволяют визуализировать содержание обучения с помощью средств компьютерной графики, анимации, аудио- и видеофрагментов. Наряду с MS-PowerPoint в вузах используют и другие программы (Apple-Keynote, Google-Презентации, ZuiLabs-Prezi, Haiku Deck, Slides, SlideDog, Projeqt, Flowboard и др.).

Современными тенденциями в области электронных презентаций являются: усиление интерактивности (триггеры, переключатели, активные зоны и др.), появление возможностей онлайн-создания презентаций в бесплатных облачных офисах, возможности применять презентации в мобильных устройствах. Все это позволяет активно использовать цифровые коллекции ресурсов, графических схем и эффектов, а также демонстрировать презентации в браузерном режиме независимо от типа программного обеспечения.

С помощью современных программ, перечисленных выше, можно разработать не только презентацию лекции или семинара (как фрагмент содержания курса), но и завершённый тематический раздел предметной области, электронное учебное пособие, которое при обновлении образовательной программы может легко пополняться, видоизменяться и совершенствоваться.

Наибольшего эффекта в обучении презентации позволяют добиться в случае, когда возникает необходимость проиллюстрировать сложные диаграммы, схемы и графики, таблицы с большим количеством данных, описывающие динамику изучаемых процессов или явлений, которые сложно воспроизвести традиционным способом – на плакатах или на доске, передать изменчивость, точность и взаимообусловленность. В некоторых случаях наи-

более эффективно использование при обучении игровых презентаций, моделирующих ситуации, в которых предлагается решить определенный круг задач.

Таким образом, интерактивная компьютерная презентация позволяет адаптировать учебный материал с учетом индивидуальных образовательных потребностей обучающихся, повышать их интерес, творческую активность и интенсивность решения учебных задач, обеспечивать наглядность при восприятии учебного материала.

Развитием идеи компьютерной презентации, усиливающим интерактивность образовательного процесса, является группа образовательных технологий использования интерактивных досок [3]. К преимуществам подобных технологий следует отнести наличие серии дополнительных, по отношению к обычной презентации, функций:

1) поддержка различных траекторий решения задачи и динамичного использования ресурсов интерактивной доски;

2) возможность проецировать интерактивный процесс взаимодействия с программой непосредственно на доску (все действия преподавателя становятся открытыми для восприятия обучающимися);

3) возможность использования цифровых образовательных ресурсов интернета для данного типа досок (как от производителя оборудования, так и в федеральных коллекциях цифровых образовательных ресурсов);

4) поддержка технологий коллективной работы над проектом, одновременного взаимодействия с программой нескольких студентов;

5) использование возможностей работы с графическими планшетами для решения творческих заданий.

При использовании различных технологий работы с интерактивными досками преподаватели получают возможность импровизации при изучении нового материала и организации деятельности студентов, например, в виде деловой игры, диспута, разгадывания кроссворда, прохождения теста, перемещения отдельных графических или текстовых фрагментов, создания головоломок и ребусов.

Использование интерактивной доски требует от преподавателя дополнительной подготовки, заранее продуманных траекторий решения задач, возможных вариантов обсуждений в группе и технической работы по программированию продуманных ситуаций. Но применение данных технологий повышает качество восприятия, формирует информационную культуру преподавателя и студентов, раскрывает новые творческие возможности, акцентирует внимание субъектов образовательного процесса на сложных разделах изучаемой дисциплины [3–5].

Дальнейшее развитие идей образовательной интерактивности приводит к серии образовательных технологий, связанных с использованием возможностей видео-конференц-связи, которые позволяют обеспечить взаимодействие субъектов образования, находящихся на расстоянии друг от друга, в режиме реального времени. Существуют разнообразные варианты применения технологии организации видеоконференций в процессе обучения.

Учитывая, что большую часть информации человек воспринимает зрительно, видео-конференц-связь оказывает неоценимую помощь человеку в профессиональной деятельности – применение видеоконференций в управлении, медицине, дистанционном обучении, системах безопасности и многих других областях приносит ощутимый эффект [6]. Педагоги отмечают, что видеоконференция не заменяет личного общения, но позволяет добиться принципиально нового уровня общения людей, подчас разделенных многими тысячами километров. С психологической точки зрения, если к общению собеседников по звуковому (аудиальному) каналу добавляется визуальный невербальный язык (жесты, мимика и т. п.), то у собеседников повышается эффективность восприятия информации. По своим психофизиологическим параметрам видеосвязь достаточно близка к личному общению и намного превосходит возможности телефонной связи [7].

Однако для того чтобы обеспечить эффективное применение видеосвязи в образовательной сфере, недостаточно только видеть и слышать одного собеседника, необходимо обеспечить возможность организации конференций с несколькими участниками, обмен дополнительной информацией (презентации, документы, изображения с дополнительных видеокамер и др.) [8].

Таким образом, образовательная технология использования видео-конференц-связи должна предоставлять возможность передачи видео-, аудиоинформации, графических материалов, а также обеспечивать обмен данными и применение компьютерных средств анализа и обработки этих данных в режиме реального времени с использованием возможностей компьютерной техники, максимально приближая диалог на расстоянии к реальному общению.

К основным направлениям использования видео-конференц-связи для обеспечения интерактивности образовательного процесса следует отнести:

– обеспечение персонального общения профессорско-преподавательского состава в области учебно-методической и научной работы, а также повышения квалификации;

– проведение учебных занятий в дистанционном режиме (лекции, семинары, лабораторные практикумы, открытые занятия);

– проведение симпозиумов, конференций, круглых столов совместно с другими вузами, организация научно-исследовательской работы студентов.

Уже сложившаяся система дистанционного обучения успешно дополняется возможностями образовательных технологий видео-конференц-связи. Как известно, в дистанционном обучении одна из важных задач состоит в сложности организации интерактивности обучения, организации достоверной и эффективной обратной связи вуза и обучающихся [9].

Системы видеоконференций помогают решать такие задачи с наибольшей эффективностью и наименьшими затратами. Например, при внесении изменений в дистанционный курс вместо того, чтобы собирать всех очно и сообщать о последних изменениях, можно договариваться об организации видеоконференции и обсудить со студентами новые материалы или технологии.

На сегодняшний день возможно проведение видеоконференций по различным каналам связи. Наиболее распространено использование каналов ISDN и IP. Обычно оборудование видео-конференц-связи рассчитано на использование каналов от 512 Кбит/с и выше. Однако в образовательных целях для получения видеоизображения хорошего качества используется канал со скоростью передачи от 1 Мбит/с [10].

С точки зрения организации командной работы студентов при решении профессиональных задач следует отметить, что системы видео-конференц-связи, по сути, уже сейчас становятся одним из важных инструментов оптимизации управления и бизнес-процессов. Они помогают преодолевать проблемы, связанные с территориальной удаленностью членов команды и подразделений вузов, создавать единую информационную электронно-образовательную среду вуза.

Анализ приведенных интерактивных образовательных технологий позволяет утверждать, что их использование выводит учебный процесс на качественно новый уровень, повышает эффективность обучения, формирует информационную культуру будущих учителей.

В методическом смысле все три группы рассмотренных интерактивных технологий образуют содержательный ряд, построенный по принципу преемственности – от самых простых, обеспечивающих наглядность, до комплексных технологий видео-конференц-связи, позволяющей осуществлять командную работу по решению учебных задач. При этом каждый более сложный методический подход использует ИКТ-компетенции, полученные студентами при освоении менее комплексных методик.

Было проведено исследование, в котором на протяжении 3 лет участвовало более 200 студен-

тов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование». Интерактивные технологии на первом этапе экспериментального обучения использовались как средство обучения дисциплинам, формирующим общекультурные компетенции, а на втором этапе – в курсах, формирующих общепрофессиональные компетенции в области педагогики и методики преподавания. На первом этапе студенты были участниками интерактивного обучения, спланированного преподавателем, а на втором этапе – самостоятельно разрабатывали технологии организации занятий со школьниками с использованием интерактивных форм обучения (презентация, интерактивная доска, видео-конференц-связь).

В качестве критерия успешности первого этапа выступала готовность ко второму этапу, а успешность второго этапа подтверждалась самооценкой студентов успешности прохождения педагогической практики и оценкой руководителя практики. Во время прохождения педагогической практики студенты сталкивались с задачей внедрения интерактивных форм обучения в образовательный процесс школы.

В первый год студенты активно осваивали только технологию подготовки интерактивных презентаций, следующий поток студентов разрабатывал уроки с презентациями и интерактивной доской, а третий поток – все три исследуемых интерактивных технологии.

Экспериментальное обучение показало: 1) высокий уровень творческой активности студентов на всех этапах обучения; 2) повышение уровня владения ИКТ-компетенциями; 3) повышение уровня владения общекультурными компетенциями по результатам использования стандартных фондов оценочных средств; 4) повышение уровня готовности студентов к изучению дисциплин, формирующих общепрофессиональные, профессиональные и специальные компетенции образовательных программ; 5) повышение уровня самооценки студентов при прохождении педагогической практики, а также их оценок руководителями практики.

Таким образом, экспериментальное обучение подтверждает предположение о необходимости применения интерактивных форм и методов обучения при подготовке студентов по направлению «Педагогическое образование». Эффект от экспериментального обучения подтверждается большинством показателей качества процесса подготовки, результатами аттестации студентов и централизованного тестирования. Студенты в большей степени уверены в готовности к профессиональной деятельности и собственном становлении в качестве учителей.

Проводимая работа требует синхронизации учебной работы по всем дисциплинам образовательной программы, усилий информационных служб и

подразделений вузов, различных кафедр и преподавателей. Такая работа невозможна без организованной системы повышения квалификации, направленной

на формирование электронной информационно-образовательной среды вуза, без активного участия руководства факультета и вуза в целом.

### Список литературы

1. Стариченко Б. Е. Синхронная и асинхронная организация учебного процесса в вузе на основе информационно-технологической модели обучения // Педагогическое образование в России. 2013. № 3. С. 13–21.
2. Нестеров А. К. Средства коммуникации // Образовательная энциклопедия ODiplom.ru. URL: <http://odiplom.ru/lab/sredstva-kommunikacii.html> (дата обращения: 23.03.2018).
3. Грушевская В. Ю., Грибан О. Н. Использование онлайн-сервисов при подготовке мультимедийных учебных материалов в учебном процессе // Педагогическое образование в России. 2013. № 2. С. 128–133.
4. Грибан О. Н. Применение учебных презентаций в образовательном процессе: виды, этапы и структура презентаций // Историко-педагогические чтения. 2016. Т. 3. С. 23–32.
5. Борытко Н. М. Педагогические технологии: учебник для студентов педагогических вузов / под ред. Н. М. Борытко, И. А. Соловцовой, А. М. Байбаковой. М.: Мой мир, 2006.
6. Smith F., Hardman F., Higgins S. The impact of interactive whiteboards on teacherpupil interaction in the national literacy and numeracy strategies // British Educational Research Journal. 2006. № 32 (3). P. 443–457.
7. Астафьева А. С. Основные принципы организации видеоконференций // Электронный науч. журн. «Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании». Май–июнь 2015. URL: <http://infed.ru/articles/204/> (дата обращения: 23.03.2018).
8. Рязанова С. В. Методические рекомендации по организации видео-конференц-связи при использовании системы визуализации. URL: <https://videouroki.net/razrabotki/metodicheskie-rekomendatsii-po-organizatsii-videokonferentssvyazi-pri-ispolzovanii-sistemy-vizualizatsii-i-ozvuchivaniya-dlya-gruppovoy-sistemy-videosvyazi-lcd-panel-ig-42vs10ms.html> (дата обращения: 24.03.2018).
9. Принципы дистанционного обучения. URL: [https://vuzlit.ru/586486/printsipy\\_distsionnogo\\_obucheniya](https://vuzlit.ru/586486/printsipy_distsionnogo_obucheniya) (дата обращения: 24.08.2018)
10. Краткий обзор современных возможностей применения видео-конференц-связи. URL: [https://www.insotel.ru/press/articles/videokonferentsvyaz/kratkiy\\_obzor\\_sovremennyh\\_vozmozhnostey\\_primeneniya\\_videokonferentsvyazi/](https://www.insotel.ru/press/articles/videokonferentsvyaz/kratkiy_obzor_sovremennyh_vozmozhnostey_primeneniya_videokonferentsvyazi/) (дата обращения: 25.08.2018).

**Густяхина Вера Петровна**, преподаватель, Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» (ул. Циолковского, 23, Новокузнецк, Россия, 654000). E-mail: [wgust@mail.ru](mailto:wgust@mail.ru)

**Попова Лариса Владимировна**, преподаватель, Новокузнецкий институт (филиал) ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет» (ул. Циолковского, 23, Новокузнецк, Россия, 654000). E-mail: [lar1914@yandex.ru](mailto:lar1914@yandex.ru)

*Материал поступил в редакцию 03.09.2018.*

DOI: 10.23951/1609-624X-2018-8-149-154

## INTERACTIVE TECHNOLOGY IN TEACHER EDUCATION

*V. P. Gustyakhina, L. V. Popova*

*Kemerovo State University, Kemerovo, Russian Federation*

The authors analyze three possibilities of the organization of interactive training (the educational presentations, application of interactive boards and a video conferencing) when training bachelors of pedagogical education in the system of the higher education. The article substantiates the relevance of the interactive technologies in pedagogical education, allowing, along with the competences of vocational training of the future teacher to form students' ICT competence and also readiness for professional activity in the conditions of the electronic information and education environment of an educational organization. Interactive technologies allow students and teachers to implement professional and quasi-professional kinds of activity both individually and in group. Such interactive technologies as electronic presentations, the possibility of using interactive boards, the organization of distance learning by means of video conferencing are considered in detail. The electronic interactive presentations give the chance to represent complex material with the use of a large number of data, to show the changes happening in the studied phenomena or processes which are difficult for describing by traditional methods. Interactive boards increase quality of perception of information, form the information culture of the teacher and students. Possibilities of a video conferencing allow to provide within distance learning interaction of educational subjects in real time. There are various options of use of technology of the organization of videoconferences in the course of training. The individual results of the introduction of interactive technologies in the educational process are presented.

**Key words:** *vocational training, pedagogical education, video conferencing, remote education, information technologies, interactive board.*

## References

1. Starichenko B. E. Sinkhronnaya i asinkhronnaya organizatsiya uchebnogo protsessa v vuze na osnove informatsionno-tekhnologicheskoy modeli obucheniya [The synchronous and asynchronous organization of educational process in higher education institution on the basis of information and technological model of training]. *Pedagogicheskoye obrazovaniye v Rossii – Pedagogical Education in Russia*, 2013, no. 3, pp. 13–21 (in Russian).
2. Nesterov A. K. Sredstva kommunikatsii [Means of communication]. *Obrazovatel'naya entsiklopediya ODiplom.ru* [Educational encyclopedia Odiplom.ru] (in Russian). URL: <http://odiplom.ru/lab/sredstva-kommunikacii.html> (accessed 24 March 2018).
3. Grushevskaya V. Yu., Griban O. N. Ispol'zovaniye onlain-servisov pri podgotovke mul'timediynykh uchebnykh materialov v uchebnom protsesse [Use of online services by preparation of multimedia training materials in educational process]. *Pedagogicheskoye obrazovaniye v Rossii – Pedagogical Education in Russia*, 2013, no. 2, pp. 128–133 (in Russian).
4. Griban O.N. Primeneniye uchebnykh prezentatsiy v obrazovatel'nom protsesse: vidy, etapy i struktura prezentatsiy [Application of the educational presentations in educational process: types, stages and structure of the presentations]. *Istoriko-pedagogicheskiye chteniya* [Historical and pedagogical readings]. 2016. Vol. 3. Pp. 23–32 (in Russian).
5. Borytko N. M. *Pedagogicheskiye tekhnologii: uchebnik dlya studentov pedagogicheskikh vuzov*. Pod red. N. M. Borytko, I. A. Solovtsova, A. M. Baybakova [Pedagogical technologies: textbook for students of pedagogical higher education institutions. Under the editorship of N. M. Borytko, I. A. Solovtsova, A. M. Baybakova]. Moscow, Moy mir Publ., 2006 (in Russian).
6. Smith F., Hardman F., Higgins S. The impact of interactive whiteboards on teacherpupil interaction in the national literacy and numeracy strategies. *British Educational Research Journal*, 32(3), 2006, pp. 443–457.
7. Astaf'yeva A. S. Osnovniye printsipy organizatsii videokonferentsiy [Basic principles of video conferencing]. *Elektronnyy nauchnyy zhurnal "Informatsionno-kommunikatsionnye tekhnologii v pedagogicheskoy obrazovaniy"*, May–June 2015 (in Russian). URL: <http://infed.ru/articles/204/> (accessed 23. March 2018).
8. Ryazanova S. V. *Metodicheskiye rekomendatsii po organizatsii video-konferents-svyazi pri ispol'zovanii sistemy vizualizatsii* [Methodical recommendations about the organization of a video conferencing when using system of visualization]. URL: <https://videouroki.net/razrabotki/metodicheskie-rekomendatsii-po-organizatsii-videokonferents-svyazi-pri-ispolzovanii-sistemy-vizualizatsii-i-ozvuchivaniya-dlya-grupповoy-sistemy-videosvyazi-lcd-panel-ig-42vs10ms.html> (accessed 24 March 2018).
9. *Printsipy distantsionnogo obucheniya* [Principles of distance learning]. URL: [https://vuzlit.ru/586486/printsipy\\_distantsionnogo\\_obucheniya](https://vuzlit.ru/586486/printsipy_distantsionnogo_obucheniya) (accessed 24 August 2018).
10. *Kratkiy obzor sovremennykh vozmognostey primeneniya video-konferents-svyazi* [Short review of modern opportunities of application of a video conferencing] (in Russian). URL: [https://www.insotel.ru/press/articles/videokonferentsvyaz/kratkiy\\_obzor\\_sovremennykh\\_vozmozhnostey\\_primeneniya\\_videokonferentsvyazi/](https://www.insotel.ru/press/articles/videokonferentsvyaz/kratkiy_obzor_sovremennykh_vozmozhnostey_primeneniya_videokonferentsvyazi/) (accessed 25 August 2018).

**Gust'yahina V. P.**, Kemerovo State University (ul. Tsiolkovskogo, 23, Kemerovo, Russian Federation, 654000).  
E-mail: [wgust@mail.ru](mailto:wgust@mail.ru)

**Popova L. V.**, Kemerovo State University (ul. Tsiolkovskogo, 23, Kemerovo, Russian Federation, 654000).  
E-mail: [lar1914@yandex.ru](mailto:lar1914@yandex.ru)