

**Демина Наталья Викторовна,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики, методики преподавания физики и математики ИКТ; преподаватель кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», г. Волгоград  
[demnat08@mail.ru](mailto:demnat08@mail.ru)



**Сабанова Людмила Витальевна,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики, методики преподавания физики и математики ИКТ ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», г. Волгоград  
[sabanova\\_l@mail.ru](mailto:sabanova_l@mail.ru)

**Сабанова Валентина Алексеевна,**

студентка ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», г. Волгоград  
[sabanova\\_v@mail.ru](mailto:sabanova_v@mail.ru)

### **Видеоконференции и дистанционное обучение как основные виды телемедицинских услуг**

**Аннотация.** Статья посвящена вопросам применения информационных и коммуникационных технологий в сфере телемедицинских услуг. Рассмотрены возможности организации и проведения видеоконференций, а также пути реализации дистанционного обучения медицинских работников. Описан опыт реализации телемедицины в Волгоградской области.

**Ключевые слова:** информационные и коммуникационные технологии, видеоконференции, дистанционное обучение, телемедицина.

**Раздел:** (01) отдельные вопросы сферы образования.

Динамичное развитие информационно-коммуникационных технологий уже давно рассматривается как фактор, влияющий на все сферы жизни современного общества и являющийся одним из главных направлений развития процесса обмена информацией между двумя или более участниками.

Попытки оказать медицинскую помощь на расстоянии присутствовали с момента открытия телефонной связи. Однако попытки передать с помощью телефонной связи электрокардиограмму потерпели неудачу из-за серьезных искажений полученных данных, и этот способ оказания помощи не получил дальнейшего развития. В период развития интернет-технологий появилась возможность оцифровки данных без искажения и перевода их в исходный вид. Этот факт послужил основой развития телемедицины.

Телемедицина в переводе с греческого означает «медицина на расстоянии», “tele” – вдалеке, далеко. Существует большое количество определений термина «телемедицина», но в данной статье мы будем опираться на определение, предложенное Всемирной организацией здравоохранения: «Предоставление услуг здравоохранения в условиях, когда расстояние является критическим фактором, работниками здравоохранения, использующими информационно-коммуникационные технологии для обмена необходимой информацией в целях диагностики, лечения и профилактики заболеваний и травм, проведения исследований и оценок, а также для непрерывного образования медицинских работников в интересах улучшения здоровья населения и развития местных сообществ» [3].

Самой первой страной, реализовавшей телемедицину на практике, была Норвегия, где имеется большое количество труднодоступных мест. Затем во Франции был осуществлен проект по телемедицине для моряков гражданского и военного флотов. В настоящее время разрабатываются и реализуются многочисленные проекты по осуществлению телемедицинских услуг во многих странах и в различных международных организациях. Всемирная организация здравоохранения разрабатывает идею по созданию глобальной сети телекоммуникаций в медицине в целом. В любой точке планеты будет возможен электронный обмен информацией, представленной в любом формате, будет осуществляться ускоренный поиск и компоновка необходимой информации с доступом через телекоммуникационные сети, проведение дискуссий и совещаний, а также научных видеоконференций и конференций по обмену опытом.

Несмотря на то что одной из основных функций телемедицины остается осуществление дистанционной диагностики, нельзя забывать о том, что потенциальные возможности телемедицины значительно шире. Сетевые технологии дают возможность при переводе пациентов медицинских учреждений из клиники в клинику осуществлять не только передачу историй болезни по компьютерной сети, оперативное решение вопросов страхования и оплаты за предоставленные услуги, предоставлять новые возможности повышения квалификации для врачей, широко внедрять новые медицинские методы и технологии, организовывать и проводить консилиумы, медицинские консультации и телеконференции, но и хирургические вмешательства на расстоянии и дистанционное управление аппаратурой.

С учетом географических масштабов нашего государства внедрение современных информационных и телекоммуникационных технологий в предоставление медицинских услуг дает возможность лучшим специалистам страны оказывать высококвалифицированную медицинскую помощь пациентам, находящимся в самых отдаленных районах. Услуги телемедицины направлены на повышение уровня обслуживания, предоставление профилактического обслуживания населения, снижение стоимости медицинских услуг, оперативную помощь и консультации в экстренных случаях, осуществление деятельности медицины катастроф.

На практике существует множество направлений телемедицины. Сгруппировав их по основным критериям специализации, можно выделить два основных направления:

- 1) удаленное консультирование и сеансы врачебного приема;
- 2) обучение медицинских работников и повышение их квалификации.

В телемедицине именно удаленные консультации и диагностика пациентов считаются наиболее распространенным и популярным сервисом. С помощью систем **видеоконференц-связи** между врачом-консультантом, его ассистентами и самим пациентом налаживается полноценный аудиовизуальный контакт, во время которого они могут не только видеть и слышать друг друга, но и обмениваться данными в графическом и текстовом формате (рентгеновский снимок, аудио-, видеоинформация и пр.).

Долгое время консультационную телемедицину рассматривали как средство получения медицинских услуг в отдаленных районах, где нет возможности получить высококвалифицированную медицинскую помощь. Однако сегодня пользователями сервисов телемедицинских консультаций все чаще становятся жители мегаполисов, у которых не хватает времени следить за собственным здоровьем, записываться на прием к доктору и уж тем более засиживаться в очередях. Вместо этого с помощью специального мобильного приложения можно найти свободного специалиста в любое время суток – программа сама подскажет, кто является лучшим экспертом в той или иной области, а кто из докторов свободен прямо сейчас и готов вас выслушать и оказать помощь. Система дистанционного биомониторинга позволяет обеспечить постоянное наблюдение за пациентом на расстоянии, за пожилыми людьми, не способными самостоятельно осуществлять все необходимые лечебные манипуляции.

В медицинской практике нередко ситуации, когда и врачам требуется помощь; например, в районной больнице или на удаленных от цивилизации объектах (морские нефтяные вышки или корабли дальнего плавания) может не оказаться специалиста соответствующей квалификации. В то же время транспортировка больного в столичную клинику или профильный медицинский центр невозможна или нецелесообразна (из-за дальности маршрута). В этом случае срочный сеанс видеосвязи поможет обеспечить необходимой консультацией специалистами федерального центра максимально быстро, избежав потери драгоценного времени.

Второе направление телемедицины связано с возможностью повышения квалификации и обучением медицинских работников **дистанционно**, а именно с организацией и проведением телемедицинских лекций, видеосеминаров и конференций. Учитывая то, что современный врач, получив образование, не может опираться в своей деятельности только на знания, полученные в период обучения, необходимо организовать на современном уровне повышение его квалификации, усовершенствование навыков, получение специализации или обмен опытом.

Современные информационные и коммуникационные технологии позволяют организовать дистанционное образование [1] медицинских работников максимально приближенно к очному образованию. Данная система образования, а также система повышения квалификации медицинских работников формировалась на протяжении нескольких десятилетий. Она считается очень эффективной благодаря разумному сочетанию методов подачи новой информации с интерактивным процессом углубленного изучения теоретических материалов, получения практических навыков, организацией консультаций и своевременной сдачей экзаменов.

Следовательно, система дистанционного обучения в рамках телемедицинской отрасли должна быть построена с учетом рассмотренных принципов, но с присутствием возможностей информационно-коммуникационных технологий [2].

Структуру дистанционного обучения и повышения квалификации медицинских специалистов можно представить в виде следующей схемы:



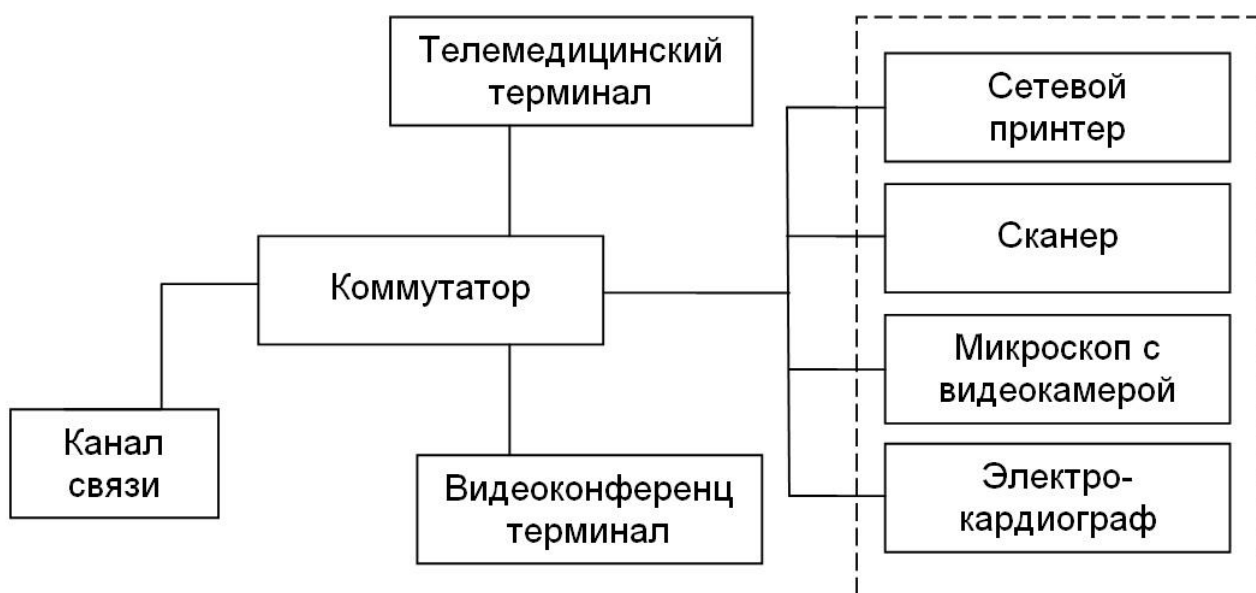
Данная подготовка включает и теоретическую, и практическую подготовку специалистов. Лекционные занятия и дистанционные консультации могут осуществляться для

слушателей из разных регионов одновременно. Наличие сетевых видеокамер позволяет транслировать хирургические операции в режиме реального времени. Например, используя стандартные средства сети Интернет, можно получить доступ к видеокамерам Российского научного центра хирургии российской академии медицинских наук, установленным в лабораториях и операционных. Данная технология может быть широко использована с целью передачи опыта менее опытному коллеге в режиме реального времени.

На сегодняшний день функционирует общедоступная сеть телемедицинских центров на базе различных медицинских учреждений (институты, больницы, клиники и пр.). Данные центры предоставляют возможность организовывать и проводить телеконсультации для населения РФ, а для медицинских работников – проходить переподготовку по различным направлениям или повышать свою квалификацию дистанционно.

В Волгограде на базе ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница № 1» был создан телемедицинский центр, основными задачами которого являются телемедицинское консультирование пациентов, взаимодействие с лечебно-профилактическими учреждениями Волгоградской области, организация и участие в международных, федеральных и региональных дистанционных видеоконференциях. В деятельность телемедицинского центра включена научно-исследовательская работа в области телемедицинского обеспечения по клиническому, образовательному, информационному и аналитическому направлениям.

Примерную конфигурацию телемедицинского центра можно представить в виде следующей схемы:



Первое мероприятие было проведено совместно с сотрудниками «Курса факультета усовершенствования врачей “Клиническая фармакология”» Волгоградского государственного медицинского университета 21 февраля 2013 г. Слушателями образовательного дистанционного курса стали врачи Михайловской, Ольховской и Светловской центральных районных больниц.

3 июля 2013 г. Министерством здравоохранения Волгоградской области был издан приказ № 1651 «О создании системы телемедицинской помощи». Было принято решение о присвоении телемедицинскому центру статуса Головного телемедицинского центра (далее – ГТМЦ). Помимо непосредственного оказания телемедицинских



услуг на ГТМЦ была возложена организационно-методическая и координационная деятельность в масштабах телемедицинской сети Волгоградской области. На базе крупных лечебных учреждений Волгоградской области дополнительно было организовано 11 телемедицинских центров, в 37 лечебных учреждениях созданы телемедицинские пункты, в 104 медицинских организациях открыты кабинеты видео-конференц-связи. В настоящее время к телемедицинской сети Волгоградской области подключено 167 абонентов (онко-, кардио- и перинатальные центры и др.). Их специалисты имеют возможность выходить на связь с центральными районными больницами.

Передача данных и консультация пациентов с врачом производится по выделенным каналам связи, что обеспечивает защиту персональных данных пациентов.

Отмечается наибольшая активность в подключении к телемедицинскому центру со стороны Городищенской, Серафимовичевской, Урюпинской, Клетской, Старополтавской и Ленинской ЦРБ, а также городской больницы № 2 города Волжского. Чаще всего обращаются за консультацией следующих специалистов: кардиологов, хирургов, нейрохирургов, реаниматологов, неврологов, травматологов-ортопедов, пульмонологов, гематологов, гастроэнтерологов, нефрологов, эндокринологов, клинических фармакологов, урологов и рентгенологов. В круглосуточном режиме проводятся экстренные телеконсультации с территориальным отделением медицины катастроф.

В телемедицинском центре в среднем проводится до десяти мероприятий в день. Они включают в себя не только врачебные консультации и консилиумы, но и образовательные мероприятия с участием профессорско-преподавательского состава Волгоградского государственного медицинского университета, а также видеоселекторные совещания медицинских работников.

Благодаря работе телемедицинского центра появилась возможность проведения телеконсультаций по широкому спектру заболеваний. Особенно это важно в случаях труднодифференцируемых патологий. Появилась возможность передать необходимую медицинскую информацию любого формата для квалифицированного заключения по различным заболеваниям (выписки из истории болезни, рентгеновские снимки, компьютерные томограммы, результаты ультразвукового исследования и т. д.); кроме всего прочего, посредством видео-конференц-связи осуществлять повышение квалификации и обучение медицинских работников без отрыва от рабочего места и в удобное для этого время.

Таким образом, расширение сети телемедицинских центров способно оказывать благотворное влияние не только на систему лечебно-профилактической помощи населению, на управление системой здравоохранения и повышение эффективности ее функционирования в чрезвычайных ситуациях, но и на развитие науки, внедрение новых медицинских технологий, подготовку и усовершенствование медицинских кадров.

### Ссылки на источники

1. Демина Н. В., Маньшин М. Е., Сабанова Л. В. Различные подходы к понятию «Дистанционное обучение» // Современные достижения в науке и образовании: математика и информатика: материалы междунар. науч.-практ. конф., Архангельск, 1–5 февраля 2010 г. / Федер. агентство по образованию, Ком. по науке и проф. образованию Арханг. обл., Помор. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – Архангельск: КИРА, 2010. – С. 475–479.
2. Кобринский Б. А. Телемедицина в системе практического здравоохранения. – М.: МЦФЭР, 2008. – 176 с. (Прил. к журналу «Здравоохранение». – 2002. – № 2).
3. WHO. A health telematics policy in support of WHO's Health-For-All strategy for global health development: report of the WHO group consultation on health telematics, 11–16 December, Geneva, 1997. – Geneva, World Health Organization, 1998.

**Natalia Demina,**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Physics, Methods of Teaching Physics and Mathematics Chair, Volgograd State Social and Pedagogical University; Lecturer, Mathematics and Informatics Chair, Volgograd State Medical University, Volgograd  
[demnato8@mail.ru](mailto:demnato8@mail.ru)

**Lyudmila Sabanova,**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Physics, Methods of Teaching Physics and Mathematics, Volgograd State Social Pedagogical University, Volgograd  
[sabanova\\_l@mail.ru](mailto:sabanova_l@mail.ru)

**Valentina Sabanova,**

Student, Volgograd State Social Pedagogical University, Volgograd  
[sabanova\\_v@mail.ru](mailto:sabanova_v@mail.ru)

**Videoconferencing and distance learning as the main types of telemedicine services**

**Abstract.** The article is devoted to the use of information and communication technologies in the field of telemedicine services. The authors discuss the possibilities of organizing and conducting videoconferences, as well as ways to implement distance education of medical workers. The experience of implementing telemedicine in the Volgograd region is described.

**Key words:** information and communication technologies, videoconferencing, distance learning, telemedicine.

**References**

1. Demina, N. V., Man'shin, M. E. & Sabanova, L. V. (2010). ?Razlichnye podhody k ponyatiyu "Distancionnoe obuchenie", *Sovremennye dostizheniya v nauke i obrazovanii: matematika i informatika: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Arhangel'sk, 1–5 fevralya 2010 g., Feder. agentstvo po obrazovaniyu, Kom. po nauke i prof. obrazovaniyu Arhang. obl., Pomor. gos. un-t im. M. V. Lomonosova, KIRA, Arhangel'sk*, pp. 475–479 (in Russian).
2. Kobrinskij, B. A. (2008). *Telemedicina v sisteme prakticheskogo zdravooohraneniya*, MCFEHR, Moscow, 176 p. (Pril. k zhurnalu "Zdravooohranenie", 2002, № 2) (in Russian).
3. (1998). WHO. *A health telematics policy in support of WHO's Health-For-All strategy for global health development: report of the WHO group consultation on health telematics, 11–16 December, Geneva, 1997, Geneva, World Health Organization* (in English).

**Рекомендовано к публикации:**

Горевым П. М., кандидатом педагогических наук,  
 главным редактором журнала «Концепт»

Поступила в редакцию <i>Received</i>	29.11.18	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	20.12.18
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	20.12.18	Опубликована <i>Published</i>	28.02.19



[www.e-koncept.ru](http://www.e-koncept.ru)

**Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)**

© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2019

© Демина Н. В., Сабанова Л. В., Сабанова В. А., 2019