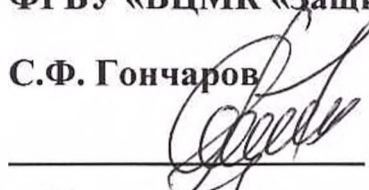


УТВЕРЖДЕНО

Директор

ФГБУ «ВЦМК «Защита»

С.Ф. Гончаров



«15» ноября 2018 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОСНАЩЕНИЮ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ОБОРУДОВАНИЕМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ В ПРОЦЕССЕ ОКАЗАНИЯ
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ,
В ТОМ ЧИСЛЕ К ПЕРЕДАЧЕ, ОБРАБОТКЕ, ХРАНЕНИЮ ДАННЫХ**

ФГБУ «ВЦМК «ЗАЩИТА»

1. Назначение документа

Настоящий документ устанавливает рекомендации по оснащению МО необходимой инфраструктурой, оборудованием и средствами связи для обеспечения работы с компонентом «Телемедицинские консультации» подсистемы федеральной электронной регистратуры единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения, входящему в состав телемедицинской системы Минздрава России в целях осуществления дистанционного взаимодействия медицинских работников между собой при оказании медицинской помощи с применением телемедицинских технологий, а также проведения и участия в дистанционных методических мероприятиях, проводимых в целях организации процесса трансляции знаний в системе здравоохранения с применением телемедицинских технологий.

При определении требований к инфраструктуре, оборудованию и средствам связи телемедицинских систем регионального уровня, в том числе для осуществления дистанционного взаимодействия медицинских работников с пациентами и (или) их законными представителями, следует руководствоваться соответствующими документами, указанными в разделе 2 настоящего документа.

2. Перечень нормативно-правовых актов

2.1. Федеральные законы, распоряжения

Правительства Российской Федерации

Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;

Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»;

Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи»;

Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 555 «О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 12.04.2018 г. № 447 «Об утверждении Правил взаимодействия иных информационных систем, предназначенных для сбора, хранения, обработки и предоставления информации, касающейся деятельности медицинских организаций и предоставляемых ими услуг, с информационными системами в сфере здравоохранения и медицинскими организациями».

2.2. Приказы и методические рекомендации Минздрава России

Приказ Минздрава России от 30.11.2017 № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий».

2.3. Нормативные правовые акты в области защиты информации

Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»;

Постановление Правительства РФ от 01.11.2012 № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2015 № 1236 «Об установлении запрета на допуск программного обеспечения, происходящего из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд»;

Приказ ФСТЭК РФ от 18.02.2013 № 21 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»;

Информационное сообщение ФСТЭК России от 15.07.2013 № 240/22/2637 «По вопросам защиты информации и обеспечения безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах в связи с изданием приказа ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17 «Об утверждении Требований о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах» и приказа ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21 «Об утверждении Составы и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»;

Приказ ФСБ России от 10.07.2014 № 378 «Об утверждении Составы и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных с использованием средств криптографической защиты информации, необходимых для выполнения установленных Правительством Российской Федерации требований к защите персональных данных для каждого из уровней защищенности».

2.4. Прочие документы

Методические рекомендации по обеспечению функциональных возможностей медицинских информационных систем медицинских организаций (МИС МО) (утверждены Минздравом России 01.02.2016);

ГОСТ Р 51583-2014 Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения;

ГОСТ Р ИСО/МЭК 18045-2013 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Методология оценки безопасности информационных технологий;

ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2013 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Компоненты доверия к безопасности;

ГОСТ Р МЭК 62304-2013 Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла;

ГОСТ Р 55544-2013 Программное обеспечение медицинских изделий. Часть 1. Руководство по применению ИСО 14971 к программному обеспечению медицинских изделий;

ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем;

ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2012 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Свод норм и правил менеджмента информационной безопасности;

ГОСТ Р 57082-2016 «Изделия медицинские электрические. Рабочая станция врача-рентгенолога. Технические требования для государственных закупок»;

СанПиН 2.2.2/2.4.2732-10 «Изменение № 3 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 03.09.2010 № 116;

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность» утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18.05.2010 №

58.

3. Термины, определения, обозначения и сокращения

3.1. Перечень сокращений, используемых в документе

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ДОКУМЕНТЕ

Сокращение	Определение
АРМ	Автоматизированное рабочее место участника дистанционного взаимодействия при оказании медицинской помощи с применением телемедицинских технологий
ВКС	Видеоконференцсвязь
ДИТ	Департамент цифрового развития и информационных технологий Минздрава России
МО	Медицинская организация
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
ФТМС	Федеральная телемедицинская система Минздрава России
УКЭП	Усиленная квалифицированная электронная подпись
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine - Индустриальный Стандарт создания, хранения, передачи и визуализации медицинских изображений и документов обследованных пациентов
H.323	Протокол для организации VoIP-телефонии и видеоконференцсвязи
SIP	Протокол передачи данных, который описывает способ установления и завершения пользовательского интернет-сеанса, включающего обмен мультимедийным содержимым (видео- и аудиоконференция, мгновенные сообщения)
TCP	Transmission Control Protocol (протокол управления передачей данных в сети Интернет)
ViPNet Client	Программный комплекс, использующийся в рамках ФТМС и выполняющий на рабочем месте пользователя или сервере с прикладным ПО функции VPN-клиента, персонального экрана, клиента защищенной почтовой системы, а также криптопровайдера для прикладных программ, использующих функции подписи и шифрования

Сокращение	Определение
VoIP	Voice over IP - протокол передачи голосовой информации по IP-сетям
VPN	Virtual Private Network - виртуальная частная сеть

3.2. Перечень терминов, используемых в документе, и их определения ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

№	Термин, сокращение	Описание, определение, расшифровка	Нормативный источник
1.	Консультант, врач - участник консилиума	Медицинский работник сторонней медицинской организации, привлекаемый для проведения консультации и (или) участия в консилиуме врачей с применением телемедицинских технологий	Приказ Минздрава России от 30.11.2017 № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий»
2.	Консультирующая медицинская организация	Медицинская организация, медицинский работник которой осуществляет консультации и (или) участвует в консилиуме врачей с применением телемедицинских технологий	Приказ Минздрава России от 30.11.2017 № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий»
3.	Медицинская организация	Юридическое лицо независимо от организационно-правовой формы, осуществляющее в качестве основного (уставного) вида	Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны

		деятельности медицинскую деятельность на основании лицензии, выданной в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. К медицинским организациям приравниваются индивидуальные предприниматели, осуществляющие медицинскую деятельность	здоровья граждан в Российской Федерации»
4.	Программное обеспечение	Совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ	ГОСТ 19781-90 «Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения»

4. Рекомендации по оснащению медицинских организаций

4.1. Оснащение медицинских организаций

4.1.1. Рекомендации по оснащению медицинских организаций для получения консультаций с применением телемедицинских технологий и участия в дистанционных методических мероприятиях, проводимых в целях организации процесса трансляции знаний в системе здравоохранения с применением телемедицинских технологий

В данном разделе представлен перечень оснащения МО, требующийся для формирования запросов на консультации (консилиумы врачей) с применением телемедицинских технологий и получения консультаций (консилиумов врачей) с применением телемедицинских технологий и участия и участия в дистанционных методических мероприятиях, проводимых в целях организации процесса трансляции знаний в системе здравоохранения с применением телемедицинских технологий.

Перечень оснащения МО включает:

- АРМ;
- систему видеоконференцсвязи высокой четкости с документ-камерой;

- систему видеоконференцсвязи коллективного пользования.

Количество АРМ, систем видеоконференцсвязи, требующихся для оснащения МО определяет исходя из своих потребностей.

АРМ обеспечивает:

- подготовку запросов на консультации (консилиумы врачей) с применением телемедицинских технологий;
- участие в консультациях (консилиумах врачей) с применением телемедицинских технологий, в том числе в режиме реального времени с применением видеоконференции;
- получение медицинского заключения по результатам консультации или протокола консилиума врачей;
- участие в дистанционных методических мероприятиях, проводимых в целях организации процесса трансляции знаний в системе здравоохранения с применением телемедицинских технологий.

АРМ может использоваться с камерой высокого разрешения для участия в консультациях (консилиумах врачей) с применением телемедицинских технологий в режиме реального времени с применением видеоконференции, а также может иметь в составе принтер, сканер, формата не менее А4 или многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) формата не менее А4.

В случае использования в медицинской организации диагностического оборудования с применением рентгеновской пленки, АРМ следует укомплектовать сканером со слайд-адаптером для ввода изображений размером не менее 250*200 мм. В целях получения цифровых изображений высокого качества рекомендуется использовать цифровые рентгенографические системы, обеспечивающие получение диагностических изображений без промежуточных носителей. К таким относятся цифровые рентгенографические установки или цифровые приемники для аналоговых рентгеновских установок.

В дополнение к АРМ может использоваться планшетный компьютер (либо смартфон) с экраном не менее 7.9 дюйма, интерфейсами Wi-Fi и 3G (4G) при условии обеспечения требуемого уровня защиты персональных данных. Планшет

(либо смартфон) должен обеспечивать возможность участия в консультации (консилиуме врачей) в режиме реального времени с использованием видеоконференции.

АРМ должен быть подключен к защищенной сети передачи данных, либо иметь соответствующий программный клиентский компонент.

Для работы ВКС необходимо подключение АРМ к сети Интернет, либо к защищенной сети передачи данных с гарантированной скоростью не менее 1 Мб/с.

На АРМ должны быть предустановлены: web-браузер, ПО для работы с медицинской документацией, антивирус, сертифицированная система защиты информации от несанкционированного доступа, включающая сертифицированное средство доверенной загрузки, средства, обеспечивающие УКЭП.

Технические рекомендации по оснащению АРМ приведены в п.1 приложения к настоящему документу.

4.1.2. Рекомендации по оснащению консультирующей медицинской организации для проведения консультаций с применением телемедицинских технологий и проведения дистанционных методических мероприятий, проводимых в целях организации процесса трансляции знаний в системе здравоохранения с применением телемедицинских технологий

В данном разделе представлен перечень оснащения консультирующей медицинской организации для проведения консультаций (консилиумов врачей) с применением телемедицинских технологий, а также проведения дистанционных методических мероприятий, проводимых в целях организации процесса трансляции знаний в системе здравоохранения с применением телемедицинских технологий.

Оснащение консультирующей медицинской организации включает:

- АРМ;
- систему видеоконференцсвязи высокой четкости и (или) систему видеоконференцсвязи коллективного пользования;
- при необходимости автоматизированное рабочее место подготовки и отображения презентаций для подготовки и проведения дистанционных

методических мероприятий, проводимых в целях организации процесса трансляции знаний в системе здравоохранения с применением телемедицинских технологий.

Количество АРМ, систем видеоконференцсвязи и автоматизированных рабочих мест подготовки и отображения презентаций, требующихся для оснащения, консультирующая медицинская организация определяет исходя из своих потребностей.

АРМ предназначено для проведения консультаций (консилиумов врачей) с применением телемедицинских технологий и подготовки медицинского заключения по результатам консультации или протокола консилиума врачей.

АРМ должно обеспечивать программно-аппаратные возможности просмотра медицинских документов и изображений. Характеристики АРМ должны быть не ниже указанных в приложении Б к ГОСТ Р 57082-2016 «Изделия медицинские электрические. Рабочая станция врача-рентгенолога. Технические требования для государственных закупок».

Дополнительно АРМ может иметь в составе камеру высокого разрешения для участия в консультациях (консилиумах врачей) с применением телемедицинских технологий в режиме реального времени с применением видеоконференции, а также принтер, сканер, формата не менее А4 или многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир) формата не менее А4, а также планшетный компьютер (либо смартфон) с экраном не менее 7.9 дюйма с интерфейсами Wi-Fi и 3G (4G) при условии обеспечения требуемого уровня защиты персональных данных. Планшет (либо смартфон) должен обеспечивать возможность участия в консультации (консилиуме врачей) в режиме реального времени с использованием видеоконференции.

АРМ должно быть подключено к защищенной сети передачи данных, либо иметь соответствующий программный клиентский компонент.

Для работы ВКС необходимо подключение АРМ к Интернет, либо к защищенной сети передачи данных с гарантированной скоростью не менее 1 Мб/с.

На АРМ должны быть предустановлены: web-браузер, офисное программное обеспечение для работы с медицинской документацией, антивирусное программное обеспечение, сертифицированная система защиты информации от несанкционированного доступа, включая сертифицированное средство доверенной загрузки и защиты от несанкционированного доступа

АРМ устанавливается непосредственно на его рабочем месте, с учетом санитарно-эпидемиологических требований к соответствующим помещениям, либо в помещении, выделенном для оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий.

Технические рекомендации по оснащению АРМ приведены в п.1 приложения к настоящему документу.

4.2. Рекомендации по системам видеоконференцсвязи

4.2.1. Необходимые для работы стандарты видеосвязи

Для организации сеансов ВКС могут использоваться любые технические и программно-технические решения, базирующиеся на стандартах H.323 (аудиокодеки: G.711, G.722, G.723, G.728, G.729, видеокодеки: H.261, H.263, H.263+, H.264, рекомендации ITU-T: H.225.0, H.245, H.332, T.120, коммуникационный интерфейс TCP/IP), а также протоколе передачи данных SIP.

При организации информационного взаимодействия должны быть обеспечены требования о нахождении на территории Российской Федерации информационных баз данных, с использованием которых осуществляются сбор, запись, систематизация, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение персональных данных граждан Российской Федерации. В этой связи системы видеоконференцсвязи, использующие базы данных, размещенные вне пределов Российской Федерации, не могут использоваться для организации сеансов ВКС.

Используемые при организации информационного взаимодействия средства защиты информации должны соответствовать п. 11 приложения к Постановлению Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2012 г. № 1119

«Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».

4.2.2. Рекомендации по системам видеоконференцсвязи высокой четкости и автоматизированного рабочего места для подготовки и проведения дистанционных методических мероприятий, проводимых в целях организации процесса трансляции знаний в системе здравоохранения с применением телемедицинских технологий

Система видеоконференцсвязи высокой четкости предназначена для организации, технического сопровождения и участия в ВКС.

Система видеоконференцсвязи высокой четкости должна иметь:

- видеокодек с разрешением не менее 1920×1080 точек (пикселей) (1080p);
- камеру высокого разрешения для передачи изображений с разрешением не менее 1920×1080 точек (пикселей) и 60 кадров в секунду (1080p60);
- экран размером не менее 60 см (диагональ) для варианта 1 и не менее 139 см (диагональ) для варианта 2 (согласно данным, приведенным в п.3. приложения к настоящему документу);
- возможность демонстрации мультимедийного контента HD с разрешением не менее 1920×1080 точек (пикселей) и 15 кадров в секунду (до 1080p15);
- опцию подключения второго экрана;
- работу по протоколам H.323 и SIP – до 6 Мбит/с;
- самостоятельную конфигурацию через сервер коммутации видеосоединений.

Документ-камера должна иметь встроенный планшет подсветки для отображения рентгеновских снимков, слайдов и негативов с площадью захвата не менее 400×300 мм, выходным разрешением Full HD 1080p с частотой 30 к/с, не менее чем 240-кратное общее увеличение (не менее 16х оптическое, не менее 15х

цифровое), запись со скоростью не менее 30 к/с, источник внешнего освещения для непрозрачных материалов.

Автоматизированное рабочее место подготовки и отображения презентаций предназначено для подготовки методических материалов и видеопрезентаций в целях подготовки и проведения дистанционных методических мероприятий, проводимых в целях организации процесса трансляции знаний в системе здравоохранения с применением телемедицинских технологий по профилям деятельности консультанта. В состав автоматизированного рабочего места подготовки и отображения презентаций должен входить ПК, непосредственно подключаемый к системе видеоконференцсвязи, с ПО для подготовки и отображения презентаций.

Технические рекомендации по оснащению системы видеоконференцсвязи высокой четкости с документ-камерой и автоматизированного рабочего места подготовки и отображения презентаций приведены в пп. 2 и 3 приложения к настоящему документу.

4.2.3. Рекомендации по системе видеоконференцсвязи коллективного пользования для конференц-зала

Система видеоконференцсвязи коллективного пользования предназначена для использования в конференц-залах, совещательных комнатах при проведении дистанционных консилиумов врачей, лекций, семинаров, конференций с количеством участников до 50 человек.

Система видеоконференцсвязи коллективного пользования должна включать:

1. видекодек высокой четкости 1080p;
2. 2 камеры высокого разрешения с 20-кратным увеличением для высококачественной передачи изображений HD с разрешением не менее 1920×1080 точек (пикселей) и 60 кадров в секунду (1080p60);
3. 2 жидкокристаллических экрана размером не менее 163 см (диагональ) и/или видеопроекторы с экраном не менее 2м (диагональ);

Рекомендации по оснащению системы видеоконференцсвязи коллективного пользования приведены в п.5 приложения к настоящему документу.

5. Рекомендации по оснащению МО средствами защиты персональных данных и информации специальной категории (медицинские данные)

Оборудование МО должно быть оснащено средствами защиты каналов связи и защиты от несанкционированного доступа.

Средства защиты информации должны соответствовать п. 11 приложения к Постановлению Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2012 г. № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».

Медицинские организации подключаются к ФТМС с применением средств защиты данных семейства ViPNet (сеть №10265). Рекомендации по программно-техническим средствам защиты данных, используемым в МО, приведены в Таблице 1. Порядок подключения к ФТМС определяется соответствующей инструкцией по подключению.

Таблица 1.

Типовое оснащение МО средствами защиты данных.

1	Подсистема защиты передачи медицинской информации и персональных данных по открытым каналам связи должна включать один из следующих компонентов или их комбинацию.	
1.1	Программно-аппаратный комплекс ViPNet Coordinator HW1000	Программно-аппаратный комплекс ViPNet Coordinator HW1000 должен состоять из Аппаратной платформы с предустановленным программным обеспечением ViPNet Coordinator (сеть №10265), включающим расширение функционала ViPNet Administrator на 1 узел управления и на 1 узел мониторинга.
1.2	ViPNet Coordinator HW100C	Программно-аппаратный комплекс ViPNet Coordinator HW100C должен состоять из Аппаратной платформы с предустановленным программным обеспечением ViPNet Coordinator (сеть №10265), включающим расширение функционала ViPNet Administrator на 1 узел управления и на 1 узел мониторинга.
1.3.	VipNet Client	(для каждого АРМ) средство защиты информации (СЗИ) ViPNet Client (сеть №10265), включающее расширение функционала ViPNet Administrator.

6. Рекомендации по доступу к сети Интернет медицинских организаций для обеспечения возможности оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий

Рекомендации по качеству услуг доступа к сети Интернет и скорости передачи данных для медицинских организаций определяются в зависимости от существующего и планируемого уровня оснащения средствами вычислительной техники и медицинским оборудованием, использующим Интернет для передачи данных.

Для каждой медицинской организации эти характеристики определяются индивидуально, исходя из необходимой потребности подключения указанных средств вычислительной техники и медицинского оборудования к сети Интернет,

либо к защищенной сети передачи данных с гарантированной скоростью не менее 1 Мб/с (10 Мб/с – рекомендуется).

Технические рекомендации по оснащению медицинских организаций

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1. АРМ (рекомендуемое количество не менее 2ед.).		
1.1. ПК		
	Процессор:	Не менее 2500 МГц
	Количество ядер:	Не менее 4
	Шина/Кеш:	Не менее 6 Mb/ L2 (L3) Cache
	Оперативная память:	Не менее 8192 Мб DDR3-1600МГц
	Экран:	Не менее 22- 27"
	Разрешение:	Не менее (1920x1080) Full HD
	Видеокарта:	Не менее 3072+1632 Мб HD
	Звуковая карта:	Наличие
	Жесткий диск:	Не менее 1000 Гб (7200 rpm)
	Оптический привод:	DVD±RW (DL) Наличие
	Связь:	LAN 10/100/1000
	Беспроводная связь (опционально):	Наличие Bluetooth 4.0, WiFi (802.11 b/g/n)
	Порты:	Не менее 2xUSB 2.0, 2xUSB 3.0, Line-out, Mic-in
	Устройства ввода:	Наличие
	Программное обеспечение:	<ul style="list-style-type: none"> – операционная система (ОС) 64 разряда RUS; – офисное ПО; – антивирусное программное обеспечение, сертифицированное

№ п/п	Наименование параметра	Значение
		<p>ФСТЭК;</p> <ul style="list-style-type: none"> – интегрированный в базовую систему ввода-вывода (BIOS) модуль средства доверенной загрузки (СДЗ), обеспечивающий режим двухфакторной аутентификации, с функцией сканирования от вредоносного кода, сертифицированный ФСТЭК или ФСБ; – Средство защиты информации (СЗИ) ViPNet Client (сеть №10265), включающее расширение функционала ViPNet Administrator на 1 узел управления и на 1 узел мониторинга;
1.2.	Источник бесперебойного питания	
	Выполняемые функции	<p>Обеспечение бесперебойного питания нагрузки при отсутствии напряжения в сети в течение времени разряда аккумуляторной батареи, фильтрация входного напряжения; защита телефонной сети, защита сетевой линии от импульсов</p>

№ п/п	Наименование параметра	Значение
		перенапряжения
	Номинальное входное напряжение	230 В
	Номинальная входная частота	50 / 60 Гц
	Номинальное выходное напряжение при работе от батареи	230 В +/-8%
	Форма выходного сигнала	Ступенчатая аппроксимация синусоиды Синусоида
	Суммарная мощность нагрузки	Не менее 550 ВА (330 Вт)
	Диапазон входного напряжения при работе от сети	180 - 266 В
	Средняя продолжительность работы компьютера от аккумуляторной батареи	Не менее 14 мин (150 Вт)
	Время зарядки аккумуляторной батареи	Не более 16 часов (90% от полной емкости)
	Аккумуляторная батарея	Напряжение питания: 12 В Емкость: Не менее 7А·ч
	Разъемы	Не менее 4 силовых розеток типа F (с заземляющим контактом) - батарейное резервное Питание: Не менее 4 силовых розеток типа F (с заземляющим контактом) – Наличие защита от всплесков напряжения 2 RJ-45 (in, Out)
	Интерфейс	USB Наличие
1.3.	Вебкамера внешняя	
	Число мегапикселей матрицы	Не менее 3

№ п/п	Наименование параметра	Значение
	Разрешение	Не менее 1920x1080
	Максимальная частота кадров	30 Гц
	Подключение	USB 3.0
	Автоматическая фокусировка	да
	Микрофон	да (или отдельный микрофон)
	Совместимость	с ОС компьютера к которому будет подключена
	Крепление на мониторе	да
	На компьютере должно быть программное обеспечение видеоконференцсвязи с характеристиками:	
	Поддерживаемые протоколы:	SIP, H323
	-Передача видеоизображения, звука и данных	по каналу связи от 64 до 4096 кбит/с при частоте от 5 до 30 кадров/с
	- Программное обеспечение должно быть совместимо	с системами видеоконференцсвязи типа Cisco, Sony, Polycom или эквивалентными
1.4.	Принтер лазерный, либо подключение АРМ к сетевому принтеру	
	Формат:	Не менее А4
	Технология печати:	лазерная
	Количество страниц в месяц:	Не менее 8000
	Устройство тип:	принтер/сканер/копир
	Интерфейсы:	Ethernet (RJ-45), USB 2.0 (опционально Wi-Fi)
1.5.	Планшетный компьютер (смартфон)	
	Мобильная связь	3G, 4 G EDGE,

№ п/п	Наименование параметра	Значение
	Объем постоянной памяти	Не менее 32 ГБ
	Диагональ экрана	Не менее 7,9/ дюйма
	Разрешение экрана	Не менее 1920x1080
	Встроенная камера	Не менее 8 млн. пикселей
	Максимальное разрешение камеры	Не менее 1920x1080
2.	Система видеоконференцсвязи высокой четкости с документ-камерой и автоматизированное рабочее место подготовки и отображения презентаций (вариант 1, рекомендуемое количество не менее 1 ед.)	
2.1.	Полностью интегрированный кодек, экран, камера, микрофон и громкоговорители	Наличие
	Сенсорное устройство управления	Наличие
	Съемная широкополосная трубка	Наличие
	Монитор	Не менее 22-27 дюймов
	Разрешение	Не менее 1920 x 1200 (WUXGA)
	Камера	Не менее 1/3 дюйма
	Апертура	Не менее F1.7
	Функциональные особенности:	- Полнодуплексное аудио, стереозвук - Технология передачи данных через брандмауэр
	Полоса пропускания: H.323/SIP	До 6 Мбит/с «точка – точка»
	Видеостандарты:	H.263, H.263+, H.264
	Видеовходы:	Не менее 1 HDMI-ВХОД и 1 DVI-ВХОД поддерживающие форматы: - 1920 x 1080 - 1680 x 1050

№ п/п	Наименование параметра	Значение
		<ul style="list-style-type: none"> - 1440 x 900 - 1400 x 1050 - 1366 x 768 - 1360 x 768 - 1280 x 960 - 1280 x 800 - 1280 x 768 - 1280 x 1024 - 1280 x 720 - 1152 x 864 - 1024 x 768 - 848 x 480 - 800 x 600 - 720 x 576 - 720 x 480 - 640 x 480
	Видеовыходы:	<p>Не менее 1 HDMI-ВЫХОДА, поддерживающего форматы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1920 x 1080 при 60 кадр/с (1080p60) - 1920 x 1080 при 50 кадр/с (1080p50) - 1280 x 720 при 60 кадр/с (720p60) - 1280 x 720 при 50 кадр/с (720p50) - 1360 x 768 при 60 кадр/с (WXGA) - 1366 x 768 при 60 кадр/с (WXGA) - 1280 x 768 при 60 кадр/с

№ п/п	Наименование параметра	Значение
		(WXGA)
	Разрешения видео в режиме реального времени (кодирование/декодирование):	<ul style="list-style-type: none"> - 176 x 144 при 60 кадр/с (QCIF) - 352 x 288 при 60 кадр/с (CIF) - 512 x 288 при 60 кадр/с (w288p) - 576 x 448 при 60 кадр/с (448p) - 768 x 448 при 60 кадр/с (w448p) - 704 x 576 при 60 кадр/с (4CIF) - 1024 x 576 при 60 кадр/с (w576p) - 640 x 480 при 60 кадр/с (VGA) - 800 x 600 при 60 кадр/с (SVGA) - 1024 x 768 при 60 кадр/с (XGA) - 1280 x 768 при 60 кадр/с (WXGA) - 1280 x 720 при 60 кадр/с (HD720p) - 1920 x 1080 при 60 кадр/с (HD1080p)
	Аудиостандарты:	G.711, G.722, G.722.1, 64 кбит/с и 128 кбит/с MPEG4 AAC-LD, AAC-LD Stereo
	Сетевые интерфейсы:	Встроенный двухпортовый Ethernet-коммутатор

№ п/п	Наименование параметра	Значение
	Двухпоточковое видео:	Передача двух видеопотоков по H.239 (H.323) Передача двух видеопотоков по ВРСР (SIP) Поддержка разрешений до 1080p (1920 x 1080)
3	Система видеоконференцсвязи высокой четкости с документ-камерой и автоматизированное рабочее место подготовки и отображения презентаций (вариант 2, рекомендуемое количество не менее 2 шт.)	
3.1	Кодек видеоконференцсвязи	Наличие
3.2	Камера высокого разрешения	Не менее 1080p 12x;
3.3	ЖК монитор с диагональю	Не менее 139 см
3.4	HDMI кабель	Не менее 2 шт.
	Функциональные особенности кодека видеоконференцсвязи:	- Полнодуплексное аудио, стереозвук - Технология передачи данных через брандмауэр
	Полоса пропускания: H.323/SIP	До 6 Мбит/с «точка – точка»
	Видеостандарты:	H.263, H.263+, H.264
	Видеовходы:	Не менее 1 HDMI-ВХОД и 1 DVI-ВХОД поддерживающие форматы: - 1920 x 1080 - 1680 x 1050 - 1440 x 900 - 1400 x 1050

№ п/п	Наименование параметра	Значение
		<ul style="list-style-type: none"> - 1366 x 768 - 1360 x 768 - 1280 x 960 - 1280 x 800 - 1280 x 768 - 1280 x 1024 - 1280 x 720 - 1152 x 864 - 1024 x 768 - 848 x 480 - 800 x 600 - 720 x 576 - 720 x 480 - 640 x 480
	Видеовыходы:	<p>Не менее 1 HDMI-ВЫХОДА, поддерживающего форматы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1920 x 1080 при 60 кадр/с (1080p60) - 1920 x 1080 при 50 кадр/с (1080p50) - 1280 x 720 при 60 кадр/с (720p60) - 1280 x 720 при 50 кадр/с (720p50) - 1360 x 768 при 60 кадр/с (WXGA) - 1366 x 768 при 60 кадр/с (WXGA) - 1280 x 768 при 60 кадр/с (WXGA)
	Разрешения видео в режиме реального	- 176 x 144 при 60 кадр/с

№ п/п	Наименование параметра	Значение
	времени (кодирование/декодирование):	(QCIF) - 352 x 288 при 60 кадр/с (CIF) - 512 x 288 при 60 кадр/с (w288p) - 576 x 448 при 60 кадр/с (448p) - 768 x 448 при 60 кадр/с (w448p) - 704 x 576 при 60 кадр/с (4CIF) - 1024 x 576 при 60 кадр/с (w576p) - 640 x 480 при 60 кадр/с (VGA) - 800 x 600 при 60 кадр/с (SVGA) - 1024 x 768 при 60 кадр/с (XGA) - 1280 x 768 при 60 кадр/с (WXGA) - 1280 x 720 при 60 кадр/с (HD720p) - 1920 x 1080 при 60 кадр/с (HD1080p)
	Аудиостандарты:	G.711, G.722, G.722.1, 64 кбит/с и 128 кбит/с MPEG4 AAC-LD, AAC-LD Stereo
	Аудиовходы:	2 микрофона, четырёхконтактный мини-джек 1 x мини-джек для линейного входа (стерео)

№ п/п	Наименование параметра	Значение
		1 x аудиовход для подключения камеры (HDMI)
	Двухпоточное видео:	Передача двух видеопотоков по H.239 (H.323) Передача двух видеопотоков по VFSP (SIP) Поддержка разрешений до 1080p (1920 x 1080)
4	Документ-камера (по количеству АРМ врачей ТМП)	
	Количество кадров в секунду	Не менее 30
	Матрица	Не менее 1/3,2“ 5М пикселей
	Увеличение	Не менее 16X оптическое и 15X цифровое
	Встроенный планшет подсветки	Не менее 329x265 мм
	Максимальная рабочая область	Не менее 400x300 мм
	Разрешение выходного сигнала	Не менее HD 1080p (1920x1080)
	Выходные разъемы	USB 2.0, мини USB 2.0, RS-232, аудиовыход miniJack 3,5 мм
	Видеовыходы	DVI, VGA – 2 шт., Composite, HDMI
	Количество кадров в секунду	Не менее 30
5	Система видеоконференцсвязи коллективного пользования для конференц-зала – 1 комплект (вариант)	
5.1	Кодек видеоконференцсвязи	наличие

№ п/п	Наименование параметра	Значение
5.2	Камеры высокого разрешения 2 ед.	Не менее 1080p 20х;
	Функциональные особенности кодека:	<ul style="list-style-type: none"> - Полнодуплексное аудио, стереозвук - Технология передачи данных через брандмауэр
	Полоса пропускания: H.323/SIP	До 10 Мбит/с «точка – точка»
	Видеостандарты:	H.263, H.263+, H.264, H.265
	Видеовход HDMI	<p>не менее 3 шт., поддерживаемые форматы: 1920 x 1080 при 60 и 59,94 Гц (1080p60) 1920 x 1080 при 50 Гц (1080p50) 1920 x 1080 при 30 и 29,97 Гц (1080p30) 1920 x 1080 при 25 Гц (1080p25) 1920 x 1080 при 24 и 23,97 Гц (1080p24) 1280 x 720 при 60 и 59,94 Гц (720p60) 1280 x 720 при 50 Гц (720p50) 720 x 480 при 60 и 59,94 Гц (480p60) 640 x 480 при 60 Гц (480p60) 1280 x 1024 при 60 и 75 Гц (SXGA) 1024 x 768 при 60, 70, 75 и 85 Гц (XGA)</p>

№ п/п	Наименование параметра	Значение
		800 x 600 при 56, 60, 72, 75 и 85 Гц (SVGA) 1920 x 1200 при 50 и 60 Гц (WUXGA) 1680 x 1050 при 60 Гц (WSXGA+) 1440 X 900 при 60 Гц (WXGA+) 1280 X 768 при 60 Гц (WXGA)
	Видеовход DVI-I	1920 x 1080 при 60 Гц (1080) 1280 x 720 при 60 Гц (720p) 1280 x 1024 при 60 и 75 Гц (SXGA) 1280 x 960 при 60 Гц 1024 x 768 при 60, 70, 75 и 85 Гц (XGA) 1680 x 1050 при 60 Гц (WSXGA+) 1440 X 900 при 60 Гц (WXGA+) 1280 X 800 при 60 Гц (WXGA) 1280 X 768 при 60 Гц (WXGA)
	Разрешения видео в режиме реального времени (кодирование/декодирование)	176 x 144 при 30 кадрах/с (QCIF) 352 x 288 при 30 кадрах/с (CIF) 512 x 288 при 30 кадрах/с (w288p) 576 x 448 при 30 кадрах/с (448p) 768 x 448 при 30 кадрах/с (w448p)

№ п/п	Наименование параметра	Значение
		<p>704 x 576 при 30 кадрах/с (4CIF)</p> <p>1024 x 576 при 30 кадрах/с (w576p)</p> <p>1280 x 720 при 30 кадрах/с (720p30)</p> <p>1920 x 1080 при 30 кадрах/с (1080p30)</p> <p>640 x 480 при 30 кадрах/с (VGA)</p> <p>800 x 600 при 30 кадрах/с (SVGA)</p> <p>1024 x 768 при 30 кадрах/с (XGA)</p> <p>1280 x 1024 при 30 кадрах/с (SXGA)</p> <p>1280 x 768 при 30 кадрах/с (WXGA)</p> <p>1440 x 900 при 30 кадрах/с (WXGA+)</p> <p>1680 x 1050 при 30 кадрах/с (WSXGA+)</p> <p>512 x 288 при 60 кадрах/с (w288p60)</p> <p>768 x 448 при 60 кадрах/с (w448p60)*</p> <p>1024 x 576 при 60 кадрах/с (w576p60)</p> <p>1280 x 720 при 60 кадрах/с (720p60)</p> <p>1920 x 1080 при 60 кадрах/с</p>

№ п/п	Наименование параметра	Значение
		(1080p60)
	Аудиостандарты:	G.711, G.722, G.722.1, G.729AB, 64 Кбит/с и 128 Кбит/с MPEG4 AAC-LD моно и стерео
	Аудиовходы (15 входов):	Не менее восьми микрофонов, фантомное питание 48 В, коннектор Euroblock — каждый с отдельным эхоподавителем и снижением уровня шума; Все микрофоны должны иметь возможность настройки для уровня сбалансированной линии; Четыре входа уровня сбалансированной линии, коннектор Euroblock; Три входа HDMI, цифровые: стереовход ПК/DVD.
	Возможности многоточечной конференции:	Технология MultiSite для пятисторонней связи 720p30, трехсторонней и четырёхсторонней связи 1080p30; Полное транскодирование аудио и видео Индивидуальные макеты для многоточечной связи с постоянным присутствием.

№ п/п	Наименование параметра	Значение
		<p>Н.323/SIP/VoIP в рамках одной конференции</p> <p>Поддержка презентации (Н.239/BFCP) от любого участника при разрешениях до 1080p15;</p> <p>Н.264, шифрование и двухпоточковая передача из любого места;</p> <p>Снижение скорости IP;</p> <p>Входящие и исходящие скорости передачи данных для конференций до 10 Мбит/с.</p>
	<p>Особенности IP сети:</p>	<p>Поиск в DNS конфигурации сервиса</p> <p>Дифференцированное обслуживание (QoS);</p> <p>Адаптивно регулируемая ширина полосы пропускания IP (включая управление потоками);</p> <p>Автоматическое обнаружение гейткипера</p> <p>Динамическая буферизация сигнала воспроизведения и синхронизации звука с движением губ;</p> <p>Поддержка сигналов управления тонального набора стандарта Н.245 в Н.323;</p> <p>Поддержка даты и времени по</p>

№ п/п	Наименование параметра	Значение
		NTP; Снижение скорости при обнаружении потери пакетов; Набор URI; TCP/IP; DHCP; Сетевая аутентификация 802.1x; Виртуальная сеть LAN 802.1Q; 802.1p (QoS и класс обслуживания [CoS]); Технология ClearPath; RFC 4733 Сигналы DTMF в SIP.
	Настольный микрофон	Не менее 4 шт.
	Удлинитель микрофонного кабеля	не менее 8 шт. по 9 м.
	Крепеж настенный для камер	наличие
5.3	Дисплей(и) для отображения информации (или проектор). (рекомендуемое количество не менее 2 ед).	
	Диагональ	не менее 165 см
	Разрешение	не менее 3840x2160
5.4	Проектор (или дисплей(и))	
	Класс устройства	стационарный
	Тип устройства	LCD x3
	Реальное разрешение	не менее 1920x1080
	Широкоформатный	наличие
	Проекционное расстояние	не менее 1.16 - 18.08 м
	Масштабирование оптическое	не менее 2x

№ п/п	Наименование параметра	Значение
	Диафрагма	1.9 - 3.2
	Фокусное расстояние	22.5 - 47.2 мм
	Контрастность	не менее 500000:1
	Световой поток	не менее 2400 люмен
	Поддерживаемые форматы входного сигнала	480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p
	Потолочное крепление	наличие
5.5	Экран для проектора – 1 шт.	
	Соотношение сторон	16:9
	Размер	не менее 228x211
	Электропривод	наличие
5.6	Устройство записи видео – 1 шт.	
	Формат видеозаписи записи	H.264 high profile @ 720p24, 720p30, 720p60, 1080p24, and 1080p30
	Битрейт записи	от 500 до 6000 Кбит/сек
	Формат видеостриминга	H.264 high profile @ 720p10, 720p15, 720p30, 720p60, 1080p10, 1080p15, and 1080p30
	Поддерживаемые виды хранения информации	карты SDHC; внешний USB диск; Передача файлов на сетевой медиа-сервер.
	Разрешение HDMI (вход)	от 640x400 до 1920x1200
	Внешний жесткий диск	Не менее 2 Тб