ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТО 16056-1— 2009

Информатизация здоровья

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ СИСТЕМ И СЕТЕЙ ТЕЛЕЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Часть 1

Введение и определения

(ISO/TR 16056-1:2004, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным учреждением «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Росздрава» (ЦНИИОИЗ Росздрава) и Государственным научным учреждением «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии документа, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 468 «Информатизация здоровья» при ЦНИИОИЗ Росздрава — постоянным представителем ИСО ТК 215

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 сентября 2009 г. № 402-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ISO/TR 16056-1:2004 «Информатизация здоровья. Функциональная совместимость систем и сетей телездравоохранения. Часть 1. Введение и определения» (ISO/TR 16056-1:2004 «Health informatics — Interoperability of telehealth systems and networks — Part 1: Introduction and definitions», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Январь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2004 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2011, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 9
5 Телездравоохранение и телемедицина 10
6 Функциональная совместимость 10
7 Соответствие стандартам и функциональная совместимость 11
Приложение А (справочное) Техническая эталонная архитектура системы телездравоохранения . . . 12
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам 14
Библиография 15

Введение

Предоставление услуг здравоохранения посредством телездравоохранения быстро развивается. Телездравоохранение позволяет предоставлять подобные услуги с использованием информационных и телекоммуникационных технологий. Сюда входит широкий спектр возможностей, включающий наблюдение, хранение, просмотр и контроль информации о пациенте (представленной различными цифровыми формами, такими как видео-, аудио- и информационные материалы), а также передача этой информации между объектами здравоохранения через каналы связи.

Обмен данными в телездравоохранении может быть реализован тремя способами: в реальном времени, с промежуточным хранением или с применением методов потоковой передачи данных. Обмен информацией в реальном времени подразумевает непосредственное участие всех сторон в сеансе телездравоохранения, тогда как при обмене информацией с промежуточным хранением процесс включает отправку, рассмотрение и возвращение информации в течение определенного периода времени. Потоковая передача данных является способом передачи данных реального времени или сохраненных данных, таких как звук, видео, документы, фотоснимки, а также других типов данных по сетям с приемлемым уровнем качества услуг (КУ). При потоковой передаче данных принимающая система может начать воспроизведение или отображение данных до получения полного объема информации.

В сеансах телездравоохранения, происходящих в реальном времени, обычно используется синхронная передача данных, тогда как в сеансе с промежуточным хранением применяются асинхронные методы. При потоковой передаче данных передаются синхронизированные во времени потоки непрерывных данных. Однако если принимающая сторона принимает данные быстрее, чем требуется, воспроизведение данных идет с применением буферизации. Если данные принимаются с недостаточной скоростью, воспроизведение данных прерывается.

Функциональная совместимость систем и сетей телездравоохранения является основным фактором для качественного обслуживания поставщиков и получателей услуг телездравоохранения. Для долговременного устойчивого развития телездравоохранения обеспечение функциональной совместимости является необходимым, но ее практическая реализация достаточно затруднена по многим причинам. Особенно следует выделить следующие три проблемы:

1) слишком широкое определение телездравоохранения;

2) отсутствие стандартов, разработанных специально для сферы телездравоохранения;

3) недостаточно скоординированное сотрудничество между информационными и телекоммуникационными компаниями.

Существует множество определений телездравоохранения. Услуги, предоставляемые телездравоохранением, включают широкий спектр действий — от организации видеоконференций и обмена медицинской информацией до предоставления медицинских услуг в неотложных и сложных клинических случаях. С точки зрения технологического развития, спектр подобных услуг слишком широк, что затрудняет разработку стандартов и продуктов для телездравоохранения.

«Официального» стандарта применительно к телездравоохранению не существует. В сфере телездравоохранения используются нормы и рекомендации здравоохранения высокого уровня и технические стандарты, разработанные для различных секторов, включая мультимедийные конференции, информационные технологии, обмен данными и обеспечение информационной безопасности медицинских данных. Существующие нормативы и стандарты сфокусированы на функциональных и эксплуатационных требованиях и не обеспечивают функциональной совместимости различных систем телездравоохранения. Дополнительные проблемы связаны с тем, что все эти стандарты и потребности технологий телездравоохранения быстро меняются.

Телездравоохранение в большей степени, чем другие современные направления, устанавливает связь между телекоммуникациями и информационными технологиями. Профессиональные цели и позиции этих отраслей различны. Отрасль телекоммуникаций имеет опыт в регламентации, стандартизации и управлении оборудованием, устанавливаемым непосредственно у пользователей. Функциональная совместимость и надежность являются основными факторами ее развития. Отрасль информационных технологий (и, в частности, отрасль персональных компьютеров) успешно развивается благодаря поощрению инноваций, разнообразия и исключительной стоимостной эффективности, что не всегда позволяет уделять внимание вопросам функциональной совместимости. Объединение этих двух подходов и интеграция соответствующих технологий оказались перспективными.

Для рассмотрения потребностей функционально совместимых систем и сетей телездравоохранения прежде всего следует дать четкое определение услуг телездравоохранения, в котором должны

быть определены области их применения, взаимосвязи с другими услугами в сфере здравоохранения, разработать комплекс стандартов по телездравоохранению и внедрить их в соответствующих отраслях промышленности.

В настоящем стандарте, состоящем из двух частей, определены проблемы функциональной совместимости систем и сетей телездравоохранения. Настоящий стандарт структурирован следующим образом.

Часть 1. Введение и определения. В данной части содержится введение в телездравоохранение и даются определения телездравоохранения, функциональной совместимости и связанных с ними терминов.

Часть 2. Системы реального времени. В данной части определяется область применения технических стандартов, относящихся к приложениям реального времени (включая видео-, аудио- и информационные конференции), идентифицируются пробелы и совпадения в стандартах, определяются требования к функционально совместимым системам и сетям телездравоохранения, идентифицируются структурные компоненты для создания решений для функционально совместимых систем телездравоохранения.

Настоящий стандарт должен быть дополнен еще двумя частями, определяющими приложения телездравоохранения с промежуточным хранением данных и потоковой передачей данных.

Настоящий стандарт адресован провайдерам медицинских услуг, организациям здравоохранения, поставщикам оборудования телездравоохранения и компаниям, разрабатывающим и внедряющим решения телездравоохранения, профессиональным и правительственным организациям.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информатизация здоровья

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ СИСТЕМ И СЕТЕЙ ТЕЛЕЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Часть 1

Введение и определения

Health informatics. Interoperability of telehealth systems and networks. Part 1. Introduction and definitions

Дата введения — 2010—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт содержит краткое описание функциональной совместимости систем и сетей телездравоохранения, а также определения самого телездравоохранения и связанных с ним терминов.

Сфера применения настоящего стандарта не распространяется на проверку соответствия и функциональной совместимости или функциональные спецификации систем и сетей телездравоохранения.

Более подробное описание вопросов, связанных с функциональной совместимостью систем и сетей телездравоохранения, допускающих применение в режиме реального времени (включая видео-, аудио- и информационные конференции), приведено в ИСО 16056-2, в котором установлены стандарты на системы телездравоохранения реального времени, рассмотрены вопросы функциональной совместимости приложений телездравоохранения и определены требования к системам и сетям телездравоохранения по функциональной совместимости. В других стандартах будут определены требования, относящиеся к функциональной совместимости систем телездравоохранения, в которых используются технологии промежуточного хранения данных и потоковой передачи данных.

В приложении А приведено описание технической эталонной архитектуры системы телездравоохранения, в котором более четко описаны различные компоненты системы телездравоохранения и элементы, на которые необходимо обратить внимание при формулировании требований к этим компонентам.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие международные стандарты. Для датированных ссылок следует использовать только указанное издание. Для недатированных — последнее издание ссылочного стандарта (включая все поправки).

CEN/TC 251/N99-097 (1999), Health Informatics — Interoperability of Healthcare Multimedia Report Systems — Final draft CEN Report (Информатизация здравоохранения. Функциональная совместимость мультимедийных систем генерации отчетов в сфере здравоохранения)

ISO/IEC 17000:2004, Conformity assessment — Vocabulary and general principles (Оценка соответствия. Словарь и общие принципы)

ITU-T Recommendation G.711 (1988), Pulse code modulation (PCM) of voice frequencies [Импульсно-кодовая модуляция (ИКМ) частот голосового спектра]

ITU-T Recommendation G.722 (1993), 7 KHz audio-coding within 64 kbit/s (Аудиокодирование на 7 КГц при 64 кбит/с)

Издание официальное

ITU-T Recommendation G.728 (1992), Coding of speech at 16 kbit/s using low-delay code excited linear prediction (Кодирование речи при 16 кбит/с с применением управляемого кодом линейного предсказания с малой задержкой)

ITU-T Recommendation H.221 (1993), Frame structure for a 64 to 1920 kbit/s channel in audiovisual teleservices (Структура кадра для канала от 64 до 1920 кбит/с в аудиовизуальных телеуслугах)

ITU-T Recommendation H.230 (1997), Frame-synchronous control and indication signals for audiovisual systems (Управление с синхронизацией кадров и сигналы индикации в аудиовизуальных системах)

ITU-T Recommendation H.242 (1996), System for establishing communication between audiovisual terminals using digital channels up to 2 Mbit/s (Система для установления связи между аудиовизуальными терминалами с использованием цифровых каналов до 2 Мбит/с)

ITU-T Recommendation H.243 (1997), Procedures for establishing communication between three or more audiovisual terminals using digital channels up to 1920 kbit/s (Процедуры установления связи между тремя и более аудиовизуальными терминалами с использованием цифровых каналов до 1920 кбит/с)

ITU-T Recommendation H.224 (1994), A real time control protocol for simplex applications using the H.221 LSD/HSD/HLP channels (Протокол управления в реальном времени для симплексных приложений с использованием каналов H.221 LSD/HSD/HLP)

ITU-T Recommendation H.281 (1994), A far end camera control protocol for videoconferences using H.224 (Протокол управления удаленной камерой для видеоконференций с использованием H.224)

ITU-T Recommendation H.233 (1996), Confidentiality System for Audiovisual Services (Система конфиденциальности для аудиовизуальных сервисов)

ITU-T Recommendation H.234 (1996), Encryption key management and authentication system for audiovisual services (Управление криптографическими ключами и система аутентификации для аудиовизуальных сервисов)

ITU-T Recommendation H.320 (1996), Narrow-band visual telephone systems and terminal equipment (Узкочастотные видеотелефонные системы и терминальное оборудование)

ITU-T Recommendation T.120 (1996), Data protocols for multimedia conferencing (Протоколы передачи данных для мультимедийных конференций)

ITU-T Recommendation T.121 (1996), Generic application template (Шаблон обобщенного приложения)

ITU-T Recommendation T.122 (1993), Multipoint communication service for audiographics and audiovisual conferencing service definition (Сервис многоточечной связи для приложений аудиографических и аудиовизуальных конференций)

ITU-T Recommendation T.123 (1994), Protocol stacks for audiographic and audiovisual teleconference applications (Протокольные стеки для приложений аудиографических и аудиовизуальных конференций)

ITU-T Recommendation T.124 (1995), Generic conference control (Управление обобщенной конференцией)

ITU-T Recommendation T.125 (1994), Multipoint communication service protocol specification (Спецификация протоколов для сервиса многоточечной связи)

ITU-T Recommendation T.126 (1995), Multipoint still image and annotation protocol (Многоточечный протокол для статического изображения и аннотации)

ITU-T Recommendation T.127 (1995), Multipoint binary file transfer protocol (Многоточечный протокол передачи двоичных файлов)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **аккредитация** (accreditation): Аттестация третьей стороны в отношении органа оценки соответствия, подтверждающая формальную демонстрацию компетенции этой стороны в области выполнения конкретных задач по оценке соответствия.

3.2 **закон компандирования с А-характеристикой** (A-law): Вариант кодирования звуковых сигналов G.711, используемый преимущественно в Северной Америке и Японии.

Примечание — С данным термином связаны термины «закон компандирования с μ-характеристикой» и «G.711».

3.3 **асинхронная передача** (asynchronous transmission): Передача отдельных байтов без установления временнóй зависимости между байтами.

3.4 **аудиографический терминал** (audiographics terminal): Терминал, обладающий звуковыми и графическими возможностями, но не имеющий видеовозможностей.

3.5 **аудиовизуальный терминал** (audiovisual terminal): Терминал, обладающий звуковыми, визуальными и графическими возможностями.

3.6 **интерфейс передачи данных с номинальной скоростью; ИНС** (basic rate interface; BRI): Сервис цифровой сети с интеграцией услуг (ISDN), состоящий из двух каналов-носителей B, действующих на скорости 64 Кб/с каждый, и канала данных D, действующего на скорости 16 Кб/с.

3.7 **соединение** (call): Мультимедийная прямая связь между двумя конечными точками H.32x.

3.8 **установление соединения** (call setup): Процесс создания группы пользователей коммуникационной линии, включающий инициализацию каких-либо совместно используемых приложений, а также других ресурсов, которые могут понадобиться пользователю.

3.9 **сигнальный канал соединения** (call signalling channel): Надежный канал, используемый для передачи сообщений об установлении соединения в соответствии с Q.931.

3.10 **освобождение соединения** (call teardown): Процесс завершения соединения и освобождения каких-либо ресурсов, зарезервированных для этого соединения.

3.11 **централизованная многоточечная конференция** (centralized multipoint conference): Групповой вызов, при котором все терминалы-участники сообщаются двухточечным способом посредством МБУ.

3.12 **сертификация** (certification): Аттестация третьей стороны в отношении продуктов, процессов, систем или лиц.

Примечания

1 Сертификацию системы управления иногда называют регистрацией.

2 Сертификацию применяют для всех объектов оценки соответствия, за исключением непосредственно органов оценки соответствия, на которые распространяется аккредитация.

3.13 **устройство обслуживания канала; УОК** (channel service unit; CSU): Интерфейс, применяемый для подключения терминала или компьютера к цифровой среде аналогично тому, как модем используется для подключения к аналоговой среде.

3.14 **прибор с зарядовой связью; ПЗС** (charge coupled device; CCD): Устройство, используемое в видеокамерах в качестве оптического сканирующего механизма.

Примечание — Данный прибор содержит сдвиговый регистр, хранящий образцы аналоговых сигналов. Аналоговый заряд последовательно передается на устройство посредством переменного напряжения и сохраняется в потенциальных ямах, образующихся под электродами. Заряд передается от одной ямы к другой посредством пошаговых напряжений.

3.15 **общий промежуточный формат; ОПФ** (common intermediate format; CIF): Рекомендованный МСЭ-Т стандартный формат сканирования видеоизображения, в котором сохраняется информация по яркости (освещенности) и двум компонентам цветового контраста (цветности).

Примечание — ОПФ содержит 352 пикселя в строке при 288 строках в кадре для яркости и 176 пикселей в строке при 144 строках в кадре для цветности (см. также ЧЕПФ).

3.16 **кодер/декодер** (codec): Устройство, используемое для конвертирования аналоговых сигналов в цифровые (и наоборот), выполняющее кодирование/декодирование и компрессию/декомпрессию цифровых данных.

3.17 **композитный видеосигнал** (composite video): Тип видеосигнала, одновременно передающий красный, синий и зеленый сигналы, а также иногда одновременно и звуковой сигнал.

Примечание — Полный видеосигнал используется устройствами, соответствующими системе цветного телевидения NTSC (см. стандарт NTSC).

3.18 **оценка соответствия** (conformity assessment): Доказательство того, что конкретные требования к продукту, процессу, системе, личности или органу выполнены.

Примечание — Соответствие ряду спецификаций является предпосылкой к функциональной совместимости. Однако само по себе соответствие спецификациям не гарантирует функциональной совместимости систем.

3.19 **устройство обработки данных;** УОД (data service unit; DSU): Устройство, используемое при цифровой передаче для подключения УОК к терминальному оборудованию (терминалу или компьютеру) аналогично тому, как модем используется для подключения к аналоговой среде.

Примечание — См. также УОК.

3.20 **децентрализованная многоточечная конференция** (decentralized multipoint conference): Конференция, при которой все участвующие в ней терминалы осуществляют многоадресную передачу всем другим участвующим терминалам без использования МБУ.

3.21 **конечная точка** (endpoint): Терминал, шлюз или МБУ.

3.22 **G.711:** Рекомендация МСЭ-Т в отношении цифрового воспроизведения речи с частотой до 3,4 КГц, производящего поток данных 64 Кб/с.

Примечание — Широко применяется в телефонных сетях. Существует в двух вариантах: закон компандирования с А-характеристикой и с μ-характеристикой.

3.23 **G.722:** Рекомендация МСЭ-Т в отношении цифрового аудиовоспроизведения с частотой до 7 КГц, производящего поток данных 64 Кб/с намного более высокого качества, чем G.711.

3.24 **G.728:** Рекомендация МСЭ-Т в отношении цифрового аудиовоспроизведения, производящего поток данных 16 Кб/с, обеспечивающего качество, близкое к телефонной передаче звука.

3.25 **контроллер шлюза** (gatekeeper): Объект стандарта Н.323, обеспечивающий трансляцию адресов, контроль доступа и иногда управление полосой пропускания в локальной сети для терминалов Н.323, шлюзов и МБУ.

3.26 **шлюз** (gateway): Объект стандарта Н.323, предоставляющий двустороннюю связь в реальном времени между терминалами стандарта Н.323 в локальной сети и другими терминалами МСЭ в глобальной сети или к другому шлюзу стандарта Н.323.

3.27 **общее соединение для конференц-связи;** ОСК (generic conference call; GCC): Комплекс услуг по конференц-связи, описанный в Рекомендации МСЭ-Т Т.124.

3.28 **Н.221:** Рекомендация МСЭ-Т, определяющая мультиплексирование видео- и аудиоданных в кадрах с использованием каналов от 64 до 1920 Кб/с для сервисов коммутируемых и некоммутируемых сетей, за исключением пакетированных сетей.

3.29 **Н.225D:** Рекомендация МСЭ-Т, определяющая сообщения для управления соединением, включая передачу сигналов, регистрацию и доступ, а также пакетизацию/синхронизацию систем связи.

3.30 **Н.230:** Рекомендация МСЭ-Т, определяющая синхронное управление кадрами и сигналы индикации для аудиовизуальных систем.

3.31 **Н.231:** Рекомендация МСЭ-Т, определяющая устройство многоточечного управления.

3.32 **Н.235:** Рекомендация МСЭ-Т, определяющая концепцию безопасности, используемую для обеспечения аутентификации, кодирования и целостности систем стандарта Н.323.

3.33 **Н.242:** Рекомендация МСЭ-Т, определяющая пути установления связи между аудиовизуальными терминалами через цифровые каналы на скорости до 2 Мб/с.

3.34 **Н.243:** Рекомендация МСЭ-Т, определяющая установление связи между тремя и более аудиовизуальными терминалами через цифровые каналы на скорости до 2 Мб/с.

3.35 **Н.245:** Рекомендация МСЭ-Т, определяющая сообщения при открытии и закрытии каналов для потоков данных и другие команды, запросы и индикации между двумя конечными точками Н.323.

3.36 **Н.261:** Рекомендация МСЭ-Т, определяющая алгоритм кодирования и компрессии видеоинформации для двух вариантов разрешения: 352 × 288 ОПФ и 176 × 144 ЧЕПФ.

Примечание — Рекомендацию Н.261 используют в рекомендациях Н.320 и Т.120.

3.37 **263:** Рекомендация МСЭ-Т, определяющая новый видеокодер/декодер для видеоинформации, передаваемой по сетям с коммутацией пакетов или ОАТЛ.

Примечание — Рекомендация Н.263 оптимизирует рекомендацию Н.261 для очень низкой скорости кодирования видеоинформации до 64 Кб/с. Рекомендация Н.263 позволяет реализовать лучшую компенсацию движения, более точные векторы движения, оптимизированную квантизацию для очень низких скоростей и арифметическое кодирование.

3.38 **Н.310:** Комплекс стандартов МСЭ-Т, ратифицированных в 1995 г., описывающих технические спецификации для адаптации узкополосных видеотелефонных терминалов ISDN, определенных в Н.320, к широкополосным средам ISDN (BISDN) и ATM.

Примечание — Рекомендация Н.310 включает в себя алгоритм видеокомпрессии MPEG-2, что обеспечивает качество по стандарту MPEG-2.

3.39 **H.320:** Комплекс стандартов МСЭ-Т, ратифицированных в 1990 г., определяющих системы голосовой и видео-конференц-связи, основанные на сетях ISDN или некоммутируемых сетях с использованием полосы пропускания от 64 до 1920 Кб/с.

3.40 **H.323:** Комплекс стандартов МСЭ-Т, ратифицированных в 1996 г., расширяющих рекомендацию H.320 на компьютерные сети, включая локальные вычислительные сети и Интернет.

Примечание — Рекомендация H.323 поддерживает как прямые, так и многоточечные операции. Кроме того, в H.323 используются многие компоненты из спецификации H.32, например видеокодек H.261, аудиокодек G.711, видеокодек H.263, G.722, G.723 и G.728. Новым в H.323 является определение контроллера шлюза, что позволяет администраторам локальных сетей управлять видеотрафиком для обеспечения качества услуг. В H.323 также определен шлюз LAN/H.320, что позволяет узлу H.323 взаимодействовать с терминалами H.320/H.324.

3.41 **H.324:** Комплекс стандартов МСЭ-Т, ратифицированных в 1996 г., позволяющих проводить видеоконференции с использованием стандартных аналоговых телефонных линий со свойствами, аналогичными описанным в H.320.

Примечание — В H.324 используется H.263, который содержит более хороший кодек для ОАТЛ, чем H.261. H.263 является улучшенной версией H.261, в которую добавлен формат 128 96 sub-QCIF (SQCIF). При использовании модема со скоростью 28,8 или 36,6 Кб/с H.263 может реализовать частоту кадров, приближенную к частоте, обеспечиваемой системами H.320 в цифровой сети ISDN.

3.42 **функциональная совместимость** (interoperability): Способность двух и более систем (компьютеры, устройства связи, сети, программное обеспечение и другие компоненты информационных технологий) взаимодействовать друг с другом и обмениваться информацией предписанным методом для получения предсказуемого результата.

3.43 **тестирование функциональной совместимости** (interoperability testing): Оценка способности двух и более систем взаимодействовать друг с другом и обмениваться электронными данными.

Примечание — Поскольку само по себе соответствие спецификациям не гарантирует функциональной совместимости систем, то для оценки способности двух и более систем взаимодействовать друг с другом и обмениваться электронными данными требуется тестирование функциональной совместимости. Тестирование функциональной совместимости не включает оценку производительности, надежности или устойчивости, а также не проверяет соответствие реализации. Две системы могут быть функционально совместимы, но при этом не соответствовать стандарту или спецификации.

3.44 **закон компандирования с μ-характеристикой** (μ-law): Вариант аудиокодирования G.711, используемый преимущественно в Северной Америке и Японии.

Примечание — См. также G.711 и закон компандирования с А-характеристикой.

3.45 **устройство многоточечного управления; УМУ** (multipoint control unit; MCU): Конечная точка в локальной сети, позволяющая трем и более терминалам и шлюзам участвовать в многоточечной конференции.

Примечание — УМУ обязательно содержит МК и факультативно — МП.

3.46 **многоточечный контроллер; МК** (multipoint controller; MC): Объект, обеспечивающий управление тремя и более терминалами при многоточечной конференции.

3.47 **многоточечный процессор; МП** (multipoint processor; MP): Объект, обеспечивающий обработку потоков аудио-, видеоданных и/или данных при многоточечной конференции.

Примечание — МП предусматривает смешивание, переключение и другие виды обработки потока данных под контролем МК.

3.48 **многоточечная конференция** (multipoint conference): Конференция между тремя и более терминалами, объединенными локальной сетью или сетью с коммутацией каналов.

3.49 **стандарт NTSC** (NTSC Standard): Стандарт телевещания, установленный Национальным комитетом по телевизионным стандартам (NTSC).

Примечание — Используется в Северной Америке, Японии и некоторых других странах. Формат NTSC: 525 строк в кадре; 30 кадров в секунду (кадр/с); коэффициент чересстрочности 2:1; формат кадра 4:3; уравнение цветовой матрицы: Y = 0,3*R + 0,59*G + 0,11*B; I = 0,6*R – 0,28*G – 0,32*B; Q = 0,21*R – 0,52*G + 0,31* B, где R = красный, G = зеленый и B = синий.

3.50 **протокол прямой передачи** (point-to-point protocol): Протокол, определенный в RFC 1661, стандарте Интернет на передачу дейтаграмм сетевого уровня (например, IP-пакетов) через последовательные прямые каналы связи.

3.51 **интерфейс основной скорости передачи;** ИОС (primary rate interface; PRI): Сервис ISDN, включающий 23 канала B (однонаправленные каналы), работающие со скоростью 64 Кб/с каждый, и один канал D (данные), работающий со скоростью 16 Кб/с.

3.52 **импульсно-кодовая модуляция** (pulse code modulation): Метод, используемый для цифровой дискретизации звука.

Примечание — Входящие колебания с полосой пропускания до 4,0 КГц дискретизируются с рекомендованным темпом 8000 дискрет в секунду. Каждая дискрета конвертируется в одно из 212 цифровых значений и затем компрессируется в соответствии с законом компандирования либо с А-характеристикой, либо с μ-характеристикой. Такая схема дискретизации адекватна голосовой связи.

3.53 **качество услуг;** КУ (quality of service; QoS): Комплекс сетевых технологий, позволяющих сети обрабатывать информационный трафик с минимальными отрицательными последствиями для сетевого окружения, используемого множеством других пользователей.

Примечание — Получатели КУ указывают в договоре об уровне сервисного обслуживания требования к производительности, потере пакетов, времени ожидания и неустойчивости синхронизации.

3.54 **четверть общего промежуточного формата;** ЧОПФ (quarter common intermediate format; QCIF): Данный формат предусматривает 176 пикселей в строке при 144 строках в кадре для яркости и 88 пикселей в строке при 72 строках в кадре для цветности.

Примечание — См. также ОПФ.

3.55 **протокол поточной передачи реального времени;** ППРВ (real-time streaming protocol; RTSP): Протокол прикладного уровня, устанавливающий и контролирующий один или несколько синхронизированных во времени потоков непрерывных разноформатных данных.

Примечание — ППРВ был разработан для обслуживания мультимедийной информации, поступающей от кластера хостов. Он выполняет функции сетевого дистанционного управления мультимедийными серверами.

3.56 **транспортный протокол реального времени;** ТПРВ (real-time transport protocol; RTP): Протокол обмена данными, обеспечивающий передачу данных в реальном времени, например передачу в реальном времени или интерактивный обмен аудио- и видеоданными по IP-сетям с коммутацией пакетов.

Примечание — ТПРВ действует поверх протокола дейтаграмм пользователя (UDP), используя его свойства мультиплексной передачи и контроля ошибок.

3.57 **заданное требование** (specified requirement): Сформулированная потребность или ожидание.

Примечание — Заданные требования могут быть сформулированы в нормативных документах, например в нормах, стандартах или технических спецификациях. Заданные требования предназначены для определения некоторых свойств реализации и возможности их тестирования.

3.58 **язык интеграции синхронизированных мультимедийных данных;** ЯИСМ (synchronized multimedia integration language; SMIL): Язык, обеспечивающий создание интерактивных аудиовизуальных презентаций.

Примечание — SMIL обычно используется для создания мультимедийных презентаций, в которых потоки аудио- и видеоданных интегрируются с изображениями, текстом и любыми другими видами данных.

3.59 **синхронная передача** (synchronous transmission): Передача данных, в ходе которой данные пересылаются с фиксированной скоростью при синхронизации передающего и принимающего устройств.

3.60 **Т.120:** Комплекс стандартов МСЭ-Т, ратифицированных в 1996 г., в которых определяется совместное использование документов и электронных досок.

Примечание — Комплекс стандартов Т.120 обеспечивает аудиографическую часть комплексов стандартов Н.320, Н.323 и Н.324. Они также работают независимо в режиме аудиографической конференции по низкочастотному каналу. Возможности электронных досок позволяют осуществлять совместное использование документов многими пользователями так, что они могут одновременно просматривать и вносить комментарии в документы, используя электронные карандаши, маркеры и чертежные инструменты. Данный комплекс стандартов также допускает возможность проведения сессий Т.120 только с обычными данными, в ходе которых видеосвязь не требуется и не предоставляется. Кроме того, Т.120 поддерживает многоточечные совещания, в ходе которых участники используют различные средства передачи данных.

3.61 **Т.121:** Стандарт МСЭ-Т, устанавливающий обобщенный прикладной шаблон (ТПШ), который определяет общий набор руководств по созданию прикладных протоколов и средства управления, контролирующие ресурсы, используемые приложением.

Примечание — В Т.121 также описано, каким образом прикладной протокол, например Т.127, используемый для передачи данных, выполняет следующие функции:

- регистрирует себя в конференции;
- применяет свои возможности локально и удаленно;
- взаимодействует и договаривается с другими приложениями.

Для продуктов, разрабатываемых под стандарты Т.120, Т.121 является необходимым стандартом, чтобы обеспечить совместимость приложений. МСЭ также рекомендует, чтобы нестандартные приложения соответствовали требованиям Т.121 с целью обеспечения функциональной совместимости продуктов.

3.62 **Т.122:** Стандарт МСЭ-Т, определяющий многоточечные сервисы, позволяющие одному или нескольким участникам передавать данные в ходе конференции.

Примечание — Такие многоточечные сервисы реализованы в Т.125, который обеспечивает механизм для передачи данных. Вместе стандарты Т.122 и Т.125 обеспечивают многоточечные коммуникационные сервисы (МКС) стандарта Т.120.

3.63 **Т.123:** Стандарт МСЭ-Т, определяющий передачу и упорядочение данных, а также управление потоком данных в сетях, включая функции соединения, рассоединения, посылки и приема.

Примечание — Для передачи данных Т.123 определяет ряд профилей сетевого интерфейса. Кроме того, Т.123 обеспечивает механизм исправления ошибок, гарантирующий точную и надежную доставку данных. В дополнение к самому стандарту проведения телеконференций в Т.123, приложение В, определен протокол для безопасного проведения телеконференций.

3.64 **Т.124:** Стандарт МСЭ-Т, обеспечивающий управление обобщенной телеконференцией (УОТ) для инициализации и администрирования многоточечных телеконференций.

Примечание — Стандарт Т.124 выполняет следующие функции:

- служит в качестве информационного центра, управляющего пользователями и данными, входящими и выходящими из телеконференций, и отслеживающего ход телеконференций для обеспечения постоянной доступности самой последней информации;
- поддерживает списки участников телеконференций и их приложений; УОТ идентифицирует совместимые приложения и возможности, позволяя продуктам взаимодействовать;
- отслеживает ресурсы МКС, чтобы избежать конфликтов в случае, когда участники телеконференции используют разные прикладные протоколы, например Т.127 для передачи файлов и Т.128 для совместного использования приложений.

3.65 **Т.125:** Стандарт МСЭ-Т, определяющий передачу данных в ходе телеконференции.

Примечание — Т.125 определяет частные и широковещательные каналы передачи данных и обеспечивает точную и эффективную связь между многими пользователями. Т.125 также реализует многоточечные сервисы, определенные в Т.122.

3.66 **Т.126:** Стандарт МСЭ-Т, определяющий, как приложение отправляет и получает информацию с электронной доски в сжатой или несжатой форме для ее просмотра и обновления участниками многоточечной конференции.

Примечание — Основной функцией Т.126 является управление многопользовательским рабочим пространством, предоставляемым электронной доской.

3.67 **Т.127:** Стандарт МСЭ-Т, определяющий, как между участниками телеконференции одновременно передаются файлы.

Примечание — Т.127 (также известный как T.MBTF — многототечная передача двоичных файлов) обеспечивает выбор и передачу одного или нескольких файлов в сжатом или несжатом виде всем или выбранным участникам в ходе телеконференции.

3.68 **Т.128:** Стандарт МСЭ-Т, определяющий протокол совместного использования программ, устанавливая, как участники телеконференции по Т.120 могут совместно использовать локальные программы. В частности, Т.128 дает возможность многим участникам телеконференции просматривать и сотрудничать при совместном использовании программ.

3.69 **Т.134:** Протокол, обеспечивающий прямое и многоточечное распространение текстовых сообщений в ходе телеконференции по Т.120.

Примечание — Данный протокол обеспечивает обмен текстовыми сообщениями в реальном или близком к реальному времени между приложениями, для которых звуковое общение недоступно.

3.70 **T.135:** Протокол, позволяющий пользователю резервировать и контролировать ресурсы многоточечной телеконференции.

Примечание — Данный протокол определяет протоколы резервирования ресурсов телеконференции в среде T.120, как правило, между клиентским приложением и системой диспетчирования, резервирующей ресурсы для устройств многоточечного управления (УМУ) или мостов.

3.71 **T.136:** Протокол, определяющий, как дистанционное управление устройствами и конфигурирование могут осуществляться с использованием T.120 в качестве транспортного протокола.

3.72 **T.140:** Протокол для текстового общения в мультимедийных приложениях.

Примечание — Протокол для текстового общения в рамках T.120; используется вместе с T.134.

3.73 **T.AVC:** Протокол, описывающий управление аудио- и видеовозможностями персонального компьютера или видеоконференции.

Примечание — Данный стандарт расширяет возможности H.320.

3.74 **T.RDC:** Рекомендация, обеспечивающая управление удаленными аудио- и видеоустройствами в ходе телеконференции.

Примечание — T.RDC является относительно новой рекомендацией, расширяющей возможности H.281 для управления удаленной видеокамерой.

3.75 **телездравоохранение** (telehealth): Использование телекоммуникационного оборудования в целях дистанционного обеспечения телемедицины, обучения медицинского персонала и медицинского просвещения населения.

Примечание — См. [6].

3.76 **телемедицина** (telemedicine): Использование передовых телекоммуникационных технологий для обмена информацией о здоровье и предоставления услуг здравоохранения независимо от географических, временных, социальных и культурных барьеров.

Примечание — См. [12].

3.77 **терминал** (terminal): Оконечное оборудование, которое обеспечивает двустороннее общение с другим терминалом, шлюзом или УМУ в режиме реального времени.

Примечание — Терминал должен обеспечивать аудиообмен и, кроме того, может обеспечивать обмен видеоданными.

3.78 **проверка соответствия** (testing of conformity): Определение, удовлетворяет ли одна или несколько характеристик объекта, оцениваемого на соответствие, заданным требованиям в соответствии с установленной процедурой.

Примечание — Понятие «проверка» обычно относится к материалам, изделиям или процессам. Основным результатом проверки соответствия является отчет о проверке, включающий заданные требования, реальные результаты проверки и статус соответствия (то есть прошло или нет данное изделие проверку).

3.79 **протокол управления передачей/межсетевой протокол;** ПУП/МП (transport control protocol/internet protocol; TCP/IP): Протоколы Ethernet, являющиеся стандартом де-факто и входящие в 4.2BSD Unix.

Примечание — Двойной протокол TCP/IP был разработан Управлением перспективных исследований Министерства обороны США для межсетевого обмена; он содержит протоколы как сетевого, так и транспортного уровней. В то время как TCP и IP определяют два протокола на конкретных уровнях, аббревиатура TCP/IP часто используется для обозначения всего основанного на них набора протоколов Министерства обороны США, включая telnet, FTP, UDP и RDP.

3.80 **протокол дейтаграмм пользователя** (user datagram protocol): Ненадежный сетевой уровень, расположенный на том же уровне сетевого стека, что и TCP.

3.81 **видеоконференция** (videoconferencing): Электронная форма связи, позволяющая людям, находящимся в разных местах, осуществлять непосредственную аудио- и видеосвязь. Кроме того, под этим термином понимается комплекс технологий, интегрирующих видеоинформацию с аудиоинформацией и/или данными для передачи в реальном времени на расстояние, чтобы обеспечить общение между рассредоточенными узлами сети.

3.82 **потоковое видео** (video streaming): Метод передачи мультимедийной информации (например, аудио-, видеоинформации, изображений, текста, буквенно-цифровых данных, данных временно́го ряда, форм сигналов) по сетям с обоснованным значением качества услуг.

Примечание — Получающая система воспроизводит (отображает или проигрывает) информацию в процессе передачи данных в фоновом режиме. Обычно никакого запоминания данных в ходе прохождения потока не происходит. Следующие протоколы были разработаны в комитете по инженерным вопросам Интернет (IETF) и веб-консорциуме (W3C) для обеспечения потоковой передачи данных:

- транспортный протокол реального времени; ТПРВ (Real-time Transport Protocol; RTP);
- протокол поточной передачи реального времени; ППРВ (Real-time Streaming Protocol; RTSP);
- язык интеграции синхронизированных мультимедийных данных; ЯИСМ (Synchronized Multimedia Integration Language; SMIL).

3.83 **зона** (zone): Комплекс всех терминалов, шлюзов и УМУ, управляемый одним контроллером шлюзов.

Примечание — Зона должна включать по крайней мере один терминал и может включать сегменты локальной вычислительной сети, соединенные посредством маршрутизаторов.

4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АКР (ACR) — Американский колледж рентгенологии;
АДСЛ (ADSL) — асинхронная цифровая абонентская линия;
АНИС (ANSI) — Американский национальный институт стандартов;
АРПД (ARDT) — асинхронный режим передачи данных;
Ш-ЦСИУ (B-ISDN) — широкополосная цифровая сеть с интеграцией услуг (см. 3.38);
ИБУ (BRI) — интерфейс базового уровня;
ПЗС (CCD) — прибор с зарядовой связью;
ОПФ (CIF) — единый промежуточный формат;
КУС (CMS) — контроль, управление и сигнализация;
УОК (CSU) — устройство обслуживания канала;
УПИМО (DARPA) — Управление перспективных исследований Министерства обороны США;
МО (DoD) — Министерство обороны США;
УОД (DSU) — устройство обработки данных;
ГТВ (GCC) — групповой телефонный вызов;
КИВИ (IETF) — Комитет по инженерным вопросам Интернет;
МП (IP) — межсетевой протокол;
ЦСИУ (ISDN) — цифровая сеть с интеграцией услуг;
МСЭ-Т (ITU-T) — Международный союз электросвязи — Телекоммуникации;
ЛВС (LAN) — локальная вычислительная сеть;
МК (MC) — многоточечный контроллер;
УМУ (MCU) — устройство многоточечного управления;
МП (MP) — многоточечный процессор;
НКТС (NTSC) — Национальный комитет по телевизионным стандартам;
ОАТЛ (POTS) — обычная адресная телефонная линия;
ИПД (PRI) — интерфейс первичного доступа;
ЧОПФ (QCIF) — четверть общего промежуточного формата;
КУ (QoS) — качество услуг;
ПУРВ (RTCP) — протокол управления передачей в реальном времени;
ТПРВ (RTP) — транспортный протокол реального времени;
ППРВ (RTSP) — протокол поточной передачи реального времени;
СКК (SCN) — сеть с коммутацией каналов;
КС (SW56) — коммутируемая сеть 56;
ПУП (TCP) — протокол управления передачей;
ПДП (UDP) — протокол дейтаграмм пользователя;
ГВС (WAN) — глобальная вычислительная сеть.

5 Телездравоохранение и телемедицина

Термины «телездравоохранение» и «телемедицина» по-разному понимаются разными людьми. Многие определения этих терминов, существующие в литературных источниках, претендуют на всеобъемлемость, но поэтому являются нечеткими. Некоторые из существующих определений телемедицины и телездравоохранения приведены ниже.

«Телездравоохранение: Применение передовых телекоммуникационных технологий для обмена информацией о здоровье и предоставления услуг здравоохранения независимо от географических, временных, социальных и культурных барьеров» [12].

«Телемедицина включает использование современных информационных технологий, особенно двусторонней интерактивной аудио/видеосвязи, компьютеров и телеметрии для предоставления услуг здравоохранения удаленным пациентам и обеспечения обмена информацией между ведущими врачами и специалистами, находящимися в разных местах» [2].

«Телемедицина является системой предоставления услуг здравоохранения, которая позволяет медикам обследовать удаленных пациентов посредством применения телекоммуникационных технологий. Телемедицина, в строгом смысле, подразумевает непосредственное интерактивное аудиовизуальное общение между врачом и пациентом или между врачами» [11].

В отчете, посвященном индустрии телездравоохранения в Канаде, выпущенном Министерством промышленности Канады в 2000 г., телездравоохранение было определено следующим образом:

«Телездравоохранение — это применение телекоммуникационных и информационных технологий для предоставления услуг здравоохранения и распространения информации, связанной со сферой здравоохранения, на большие и малые расстояния» [10].

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) делает различие между телемедициной и теле здравоохранением:

«Если под телездравоохранением понимается интеграция телекоммуникационных систем в реализацию охраны и укрепления здоровья, то телемедицина занимается внедрением этих систем в лечебную медицину. При этом следует признать, что телездравоохранение более тесно соотносится с международной деятельностью ВОЗ в области общественного здоровья. Телездравоохранение охватывает медицинское образование, общественное здравоохранение и санитарно-просветительскую работу, разработку систем здравоохранения и эпидемиологию, тогда как телемедицина больше ориентирована на клинические аспекты» [1].

Участники исследования под названием «Система телездравоохранения и образования с глобальным доступом» (GATES), спонсированного ООН, определили телемедицину как подраздел телездравоохранения, что нашло отражение в следующих определениях.

«Телемедицина — это подраздел телездравоохранения. Она охватывает телекоммуникационные технологии, направленные на поддержку медицинского обеспечения и охраны здоровья, уточнение диагнозов, расширение исследований и улучшение лечения болезней на расстоянии» [6].

«Телездравоохранение — это применение телекоммуникационных технологий в целях обеспечения телемедицины, дистанционного медицинского образования и санитарного просвещения» [6].

Если термин «телемедицина», ставший известным в начале 1990-х годов, сфокусирован на дистанционном предоставлении медицинской помощи, то термин «телездравоохранение» рассматривается шире и более обобщенно. Телездравоохранение не ограничивается предоставлением медицинской помощи, а охватывает охрану здоровья и стимулирование здоровья, медицинское образование и санитарное просвещение. В настоящем стандарте использован термин «телездравоохранение».

6 Функциональная совместимость

Хотя существуют несколько определений функциональной совместимости, общепринятого определения этого термина нет. Примеры определений, с указанием их источников, приведены ниже.

«Способность двух или более систем или компонентов обмениваться информацией и использовать информацию, полученную в результате обмена» (Словарь Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике).

«Состояние, существующее между двумя прикладными объектами при выполнении конкретной задачи, когда один прикладной объект может принимать данные от другого и выполнять поставленную задачу надлежащим и удовлетворительным образом без необходимости дополнительного вмешательства оператора» (CEN/TC 251/N99-097).

Для целей настоящего стандарта функциональная совместимость определяется следующим образом:

«Под функциональной совместимостью понимается способность двух и более систем (компьютеров, коммуникационных устройств, сетей, программного обеспечения и других компонентов информационных технологий) взаимодействовать друг с другом и обмениваться информацией в соответствии с установленной процедурой для достижения предсказуемых результатов».

Как следует из данного определения, существуют два аспекта функциональной совместимости.

1. Концептуальный аспект, связанный с вопросом «Какой?», а именно:

- Какой информацией обмениваться? Ответ на этот вопрос может быть получен посредством информационных моделей, моделирующих информационные объекты, их свойства и взаимосвязи между объектами;

- Какие задачи реально обмениваются информацией? Ответ на этот вопрос может быть получен посредством функциональных моделей, моделирующих процессы и действия, реализуемые системами.

2. Аспект реализации, связанный с вопросом «Как?»: как достичь ожидаемых результатов через определение поведения участвующих систем? Ответ на этот вопрос может быть получен посредством описания, как реально задачи взаимодействуют и обмениваются информацией и как следует обрабатывать информацию, полученную в результате обмена между участвующими системами.

В настоящем стандарте учтены оба аспекта функциональной совместимости.

7 Соответствие стандартам и функциональная совместимость

Стандарты и функциональная совместимость являются ключевыми аспектами в обеспечении того, что внедрение телездравоохранения в медицинские учреждения будет соответствовать ожиданиям пользователей. Стандарты необходимы для обеспечения того, чтобы системы телездравоохранения соответствовали функциональным, эксплуатационным и клиническим требованиям. Стандарты являются средством, с помощью которого можно достичь функциональной совместимости. Соответствие стандартам не является достаточным условием достижения функциональной совместимости, но оно является необходимым условием.

Успешное внедрение стандартов по функциональной совместимости систем телездравоохранения зависит от качества медицинских и технических стандартов, уровня соответствия систем телездравоохранения стандартам и методологии внедрения, сфокусированной на функциональной совместимости. Стандарты по функциональной совместимости систем телездравоохранения предоставляют инструменты и методики, относящиеся к функциональной совместимости систем и сетей телездравоохранения, и способствуют разработке методологии внедрения, сфокусированной на функциональной совместимости.

Приложение А
(справочное)

Техническая эталонная архитектура системы телездравоохранения

Техническая архитектура представляет собой минимальный набор требований к размещению, взаимодействию и взаимозависимости частей или элементов технической системы. Техническая эталонная архитектура системы телездравоохранения, представленная на рисунке А.1, служит основой для получения и разработки новой возникающей функциональности и предоставляет базис, к которому должны двигаться существующие системы. Данная архитектура использовалась при разработке требований телездравоохранения для зон обслуживания.

Подсистема «Контроллер связи и сетевая операционная система» представляет собой один или множество блоков обработки данных, которые позволяют своим локальным устройствам связываться с другими устройствами, внутренними или внешними по отношению к данной подсистеме. Принимая во внимание необходимость подключения этих устройств к сети, рекомендуется использовать сетевую операционную систему, поскольку она покрывает большую часть многоуровневой модели взаимодействия открытых систем (OSI). Данная подсистема дает возможность соединения с приложением телездравоохранения, допуская обработку данных о пациенте в реальном времени и/или с промежуточным хранением и последующей передачей по сети.

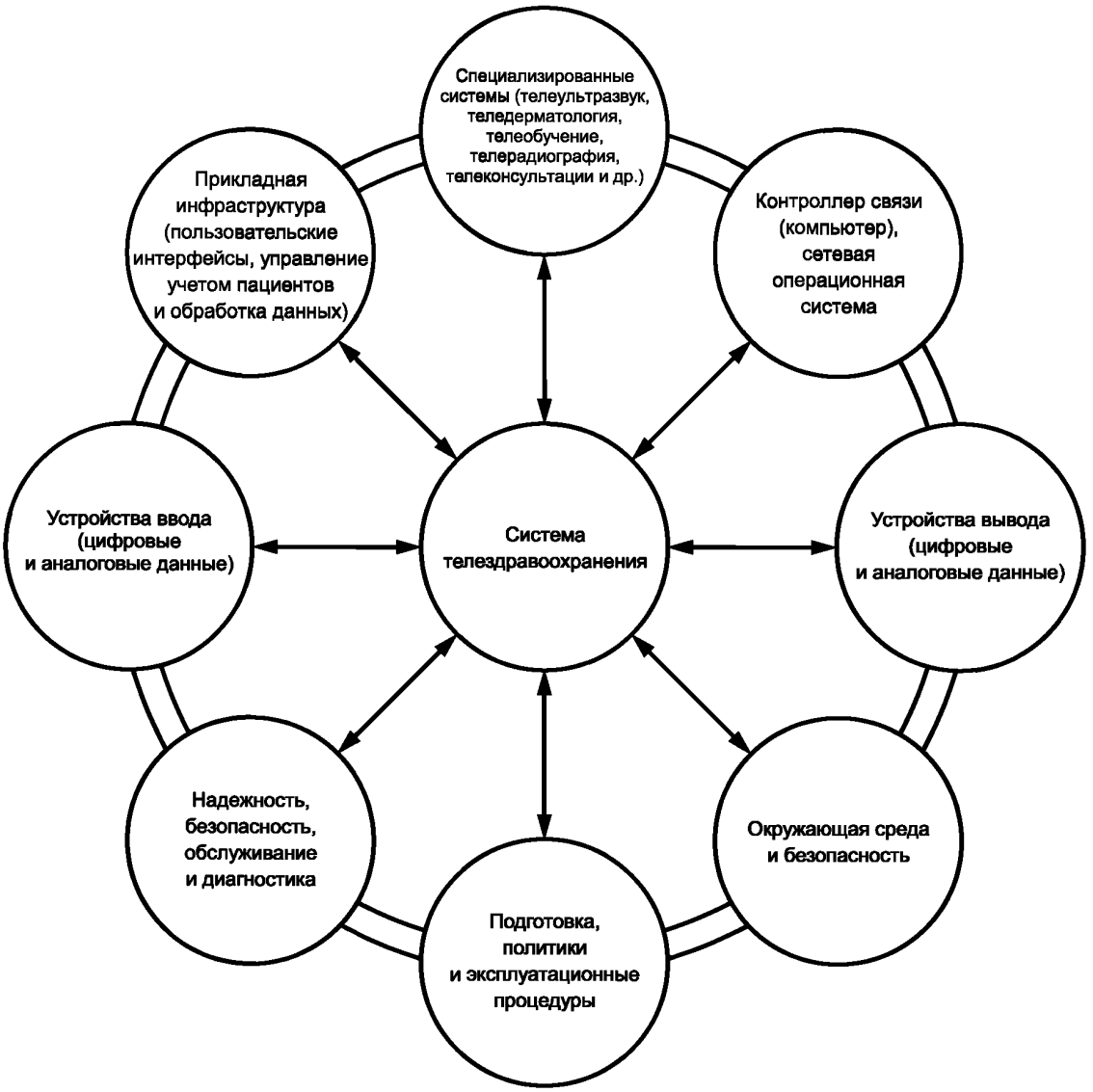


Рисунок А.1 — Техническая эталонная архитектура системы телездравоохранения

Подсистема «Прикладная инфраструктура» представляет собой совокупность прикладных программ, скриптов и прикладных программных интерфейсов (API), позволяющих пользователю взаимодействовать со специализированными прикладными программами и остальными подсистемами.

Подсистема «Устройства ввода» представляет все аналоговые и цифровые устройства ввода, используемые для внесения данных в систему.

Подсистема «Устройства вывода» представляет все аналоговые и цифровые устройства ввода, используемые для предоставления данных для анализа, мониторинга, управления, регистрации и архивирования.

Подсистема «Окружающая среда и безопасность» предоставляет физические требования, содержащиеся в различных стандартах и правилах, чтобы обеспечить надежное и безопасное функционирование компонентов системы.

Подсистема «Надежность, безопасность, обслуживание и диагностика» представляет показатели качества на уровне системы, например требования по надежности, предписанные установки по безопасности и требования по встроенным средствам обслуживания и диагностики.

Подсистема «Подготовка, политики и эксплуатационные процедуры» предоставляет эксплуатационные требования, относящиеся к технической архитектуре, которые устанавливают определенный набор процессных и функциональных требований. Эти требования не являются физическими, но необходимы для обеспечения функционирования компонентов системы в специфической медицинской среде.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
CEN/TC 251/N99-097 (1999)	—	*
ISO/IEC 17000:2004	—	*
ITU-T Recomendation G.711 (1988)	—	*
ITU-T Recomendation G.722 (1993)	—	*
ITU-T Recomendation G.728 (1992)	—	*
ITU-T Recomendation H.221 (1993)	—	*
ITU-T Recomendation H.230 (1997)	—	*
ITU-T Recomendation H.242 (1996)	—	*
ITU-T Recomendation H.243 (1997)	—	*
ITU-T Recomendation H.224 (1994)	—	*
ITU-T Recomendation H.281 (1994)	—	*
ITU-T Recomendation H.233 (1996)	—	*
ITU-T Recomendation H.234 (1996)	—	*
ITU-T Recomendation H.320 (1996)	—	*
ITU-T Recomendation T.120 (1996)	—	*
ITU-T Recomendation T.121 (1996)	—	*
ITU-T Recomendation T.122 (1993)	—	*
ITU-T Recomendation T.123 (1994)	—	*
ITU-T Recomendation T.124 (1995)	—	*
ITU-T Recomendation T.125 (1994)	—	*
ITU-T Recomendation T.126 (1995)	—	*
ITU-T Recomendation T.127 (1995)	—	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.		

Библиография

[1] Antezana F. (1997), Telehealth and telemedicine will henceforth be part of the strategy for health for all. 1997 Press Release. gost.e-ecolog.ru

[2] Bashshur R., Sanders J. and Shannon G. (1997), Telemedicine Theory and Practice. Springfield, IL: Charles C. Thomas

[3] Coiera E. (1997). Guide to Medical Informatics, The Internet and Telemedicine. Arnold A Member of the Hodder Headline Group. Copublished in the USA by Oxford University Press. ISBN 0-412-75710-9

[4] Darkins A.W. and Cary M.A. (2000). Telemedicine and Telehealth. Principles, Policies, Performance, and Pitfalls. Springler Publishing Company. ISBN 0-8261-1302-8

[5] Field M.J. (Editor) (1996). Telemedicine. A Guide to Assessing Telecommunications in Health Care. Institute of Medicine. ISBN 0-309-05531-8

[6] GATES (1994), Global Access Telehealth and Education System. Final Report. The International Space University. Summer Session, The Universitat Autonoma de Barcelona, Spain

[7] Halsall F. (2001). Multimedia Communications. Applications, Networks, Protocols and Standards. Addison-Wesley, ISBN 0-201-39818-4

[8] Igras E. (1999), Alberta Telehealth Network. Interoperability Guidelines. Alberta Research Council, Calgary, Alberta, Canada

[9] Maheu M., Whitten P. and Allen A. (2001). E-Health, Telehealth, and Telemedicine. A Guide to Start-up and Success. Jossey-Bass W Wiley Company. ISBN 0-7879-4420-3

[10] Picot J. and Cradduck T. (2000). The Telehealth Industry in Canada: Industry Profile and Capability Analysis. Industry Canada, March 2000

[11] Preston J. (1993), The Telemedicine Handbook. Telemedical Interactive Consultative Services

[12] Reid J. (1996), A Telemedicine Primer: Understanding the Issues. Innovative Medical Communications

[13] Riesmeier J., Eichelberg M., Punys J., Punys V., Lemoine D. and Balogh N. (2000), Guidelines for open scaleable applications in telemedicine. D11.1. 8-27-2000. INCO-COPERNICUS Project NR. PL961144-SAMTA

[14] Wu C-H. and Irwin J. D. (1998). Emerging Multimedia Computer Communication Technologies. Prentice Hall PTR. ISBN 0-13-079967-X

УДК 004:61:006.354 ОКС 35.240.80 П85 ОКСТУ 4002

Ключевые слова: здравоохранение, информатизация здоровья, функциональная совместимость, телекоммуникационные системы и сети, телездравоохранение, телемедицина

Редактор *Н.Е. Рагузина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.И. Рычкова*
Компьютерная верстка *Л.В. Софейчук*

Сдано в набор 23.01.2019. Подписано в печать 30.01.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 1,90.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru