

ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ПРОФИЛЬ RA. РЕТРАНСЛЯЦИЯ УСЛУГ  
СЕТЕВОГО УРОВНЯ В РЕЖИМЕ  
БЕЗ УСТАНОВЛЕНИЯ СОЕДИНЕНИЯ**

**ЧАСТЬ 7**

**ТРЕБОВАНИЯ, ЗАВИСИМЫЕ ОТ ПОДСЕТИ СДКП  
И ЗАВИСИМЫЕ ОТ ФИЗИЧЕСКОЙ СРЕДЫ  
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВИРТУАЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ  
С ПОСТОЯННЫМ ДОСТУПОМ**

Издание официальное

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Московским научно-исследовательским центром (МНИЦ) Государственного Комитета Российской Федерации по связи и информатизации

ВНЕСЕН Техническим Комитетом по стандартизации ТК 22 «Информационные технологии»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 14 июля 1998 г. № 294

Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта ИСО/МЭК МФС 10613-7—94 «Информационная технология. Международный функциональный стандарт. Профиль RA. Ретрансляция услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения (УСУ-БУС). Часть 7. Требования, зависящие от подсети СДКП и зависящие от физической среды при использовании виртуальных соединений с постоянным доступом»

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1998

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

## Содержание

0 Введение	IV
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Определения	2
4 Сокращения	2
5 Требования	2
5.1 Требования к статическому соответствию	2
5.2 Требования к динамическому соответствию	4
Приложение А. Список требований к ЗСРФС	4
А.1 Введение	4
А.2 Нотация и соглашения	4
А.3 СТЗФС для протокола по ГОСТ Р 34.1952	4
А.4 СТЗФС для протокола по ГОСТ Р ИСО 9542	5
А.5 СТЗФС для ГОСТ Р 34.950	5
А.6 СТЗФС для ИСО/МЭК 7776	5
А.7 СТЗФС для физического уровня	5
Приложение В Рекомендации	6
В.1 Введение	6
В.2 Рекомендация ГОСТ Р 34.1952	6
В.3 Рекомендация ГОСТ Р ИСО 9542	6
В.4 Рекомендация ГОСТ Р 34.950	6
В.5 Рекомендации ИСО/МЭК 7776	6

## 0 ВВЕДЕНИЕ

Настоящий стандарт определен в контексте функциональной стандартизации в соответствии с принципами, установленными в ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-1.

Контекст функциональной стандартизации — это одна из частей общей сферы деятельности в области информационной технологии (ИТ), охватывающей базовые стандарты, профили и механизмы регистрации. Профиль определяет комбинацию базовых стандартов, которые в совокупности выполняют конкретную четко определенную функцию ИТ. Профили стандартизируют использование факультативных возможностей и других вариантов в базовых стандартах и обеспечивают основу для разработки унифицированных международно признанных системных тестов.

Функциональные стандарты (ФС) разрабатываются не просто для «узаконивания» конкретного набора базовых стандартов и факультативных возможностей, но и для того, чтобы способствовать взаимодействию открытых систем. Одна из наиболее важных задач ФС состоит в том, чтобы стать основой для разработки (организациями, кроме ИСО и МЭК) международно признанных тестов и центров аттестационного тестирования. Для успешного достижения этой цели очень важна разработка и широкая приемлемость тестов, основанных на настоящем и других ФС.

Настоящий функциональный стандарт состоит из нескольких частей, из которых данная часть является частью 7. Часть 1 определяет требования к профилю, которые не зависят от особенностей подсети. В других частях определяются зависимые от подсети и физической среды требования к профилю. Кроме того, для каждого отдельного профиля предусмотрена отдельная часть настоящего ФС, в которой устанавливаются конкретные требования к данному профилю со ссылками на соответствующий материал из части 1 и других частей, определяющих зависимые от подсети требования.

Настоящий стандарт содержит два приложения. Приложение А является обязательным, приложение С — информационным.

## Информационная технология

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ПРОФИЛЬ RA. РЕТРАНСЛЯЦИЯ УСЛУГ СЕТЕВОГО УРОВНЯ В РЕЖИМЕ  
БЕЗ УСТАНОВЛЕНИЯ СОЕДИНЕНИЯ

## Часть 7

Требования, зависящие от подсети СДКП и зависящие от физической среды при использовании виртуальных соединений с постоянным доступом

Information technology. International Standardized. Profile RA. Relaying the Connectionless-mode Network Service. Part 7. PSDN subnetwork-dependent, media-dependent requirements for virtual calls over a permanent access

Дата введения 1999—01—01

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на устройства взаимодействия, работающие в функциональной среде взаимосвязи открытых систем (ВОС), и определяет комбинацию тех стандартов по ВОС, которые в совокупности обеспечивают функцию ретрансляции на сетевом уровне для услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения.

В стандарте определяются зависящие от типа подсети и физической среды требования, применимые к устройствам взаимодействия, которые используют виртуальные соединения (ВС) с постоянным доступом к сети данных с коммутацией пакетов (СДКП). Операции устройства взаимодействия могут включать в себя ретрансляцию данных от одной подсети к другой, причем эти подсети не обязательно должны быть одного и того же типа. Настоящий стандарт рассматривает только обмен данными через подсети СДКП с постоянным доступом, при котором используются виртуальные соединения.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Настоящий стандарт содержит ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 34.30—93 Информационная технология. Передача данных. 25-, 37- и 15-контактные соединители ООД/АКД и распределение номеров контактов

ГОСТ Р 34.950—92 (ИСО 8208—87) Информационная технология. Передача данных. Протокол пакетного уровня для оконечного оборудования данных

ГОСТ Р 34.1952—92 (ИСО 8473—88) Информационная технология. Передача данных. Протокол для обеспечения услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения

ГОСТ Р ИСО 2593—93 Информационная технология. Передача данных. 34-контактный соединитель ООД/АКД и распределение номеров контактов

ГОСТ Р ИСО 9542—93 Информационная технология. Передача данных и обмен информацией между системами. Протокол обмена маршрутной информацией между оконечной и промежуточной системами для использования совместно с протоколом, обеспечивающим услуги сетевого уровня в режиме без установления соединения

ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-1—93 Информационная технология. Функциональный стандарт. Основы и таксономия функциональных стандартов. Часть 1. Основы

ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10608-5—95 Информационная технология. Функциональный стандарт профиля TA1111. Услуги транспортного уровня в режиме с установлением соединения с использованием услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения. Часть 5. Профили TA1111/TA1121, содержащие требования, зависящие от подсети для сетей данных с коммутацией пакетов X.25, использующих коммутируемые виртуальные соединения

ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10609-9—98 Информационная технология. Функциональный стандарт. Профили ТВ, ТС, TD и TE. Услуги транспортного уровня в режиме с установлением соединения с использованием услуг сетевого уровня в режиме с установлением соединения. Часть 9. Зависимые от подсети требования для сетевого уровня, уровня звена данных и физического уровня, относящиеся к постоянному доступу к сетям данных с коммутацией пакетов с использованием виртуальных соединений

ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613-1—98 Информационная технология. Функциональный стандарт. Профили RA. Ретрансляция услуг сетевого уровня в режиме без установления соединения. Часть 1. Общее описание функции ретрансляции и требования, не зависящие от подсети

ИСО/МЭК 7776—95 Информационная технология. Передача данных. Процедуры управления звеном данных верхнего уровня. Описание процедур звена данных ООД, совместимых с LARV X.25

ИСО/МЭК 8208—90/Изм. 3—91\* Информационная технология. Передача данных. Протокол пакетного уровня для оконечного оборудования данных. Изменение 3. Аттестационные требования.

Рекомендация X.25 МККТТ.1988. Интерфейс между оконечным оборудованием данных (ООД) и аппаратурой окончания канала данных (АКД) для оконечных установок, работающих в пакетном режиме и подключенных к сетям данных общего пользования выделенными линиями.

### 3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Все термины, используемые в настоящем стандарте, определены в базовых стандартах, на которые даны ссылки (см. раздел 2).

### 4 СОКРАЩЕНИЯ

Сокращения, используемые в настоящем стандарте, определены в базовых стандартах, на которые даны ссылки (см. раздел 2).

### 5 ТРЕБОВАНИЯ

#### 5.1 Требования к статическому соответствию

##### 5.1.1 Общие требования

Реализация, претендующая на соответствие настоящему стандарту, должна удовлетворять требованиям:

- ГОСТ Р 34.1952, изложенным в 5.1.2;
- ГОСТ Р ИСО 9542, изложенным в 5.1.3;
- ГОСТ Р 34.950, изложенным в 5.1.4;
- ИСО/МЭК 7776, изложенным в 5.1.5;
- к физическому уровню X.25, изложенным в 5.1.6.

Она должна реализовывать все свойства, которые в «Списке требований к ЗСРФС» (приложение А) указаны как требуемые.

##### 5.1.2 Требования ГОСТ Р 34.1952

Реализация должна:

- а) удовлетворять требованиям раздела 18 ГОСТ Р 34.1952 по обеспечению нижерасположенных услуг с помощью функций сходимости, зависящих от подсети, используемых в подсетях по ГОСТ Р 34.950;
- б) обладать способностью продвигать сегменты данных длиной до 16К (16384) октетов;
- с) не передавать сегменты данных длиной более 16К (16384) октетов.

##### 5.1.3 Требования ГОСТ Р ИСО 9542

Реализация должна:

- а) реализовывать информацию переадресации;

\* Оригиналы и проекты ИСО/МЭК — во ВНИИКИ Госстандарта России

- б) использовать в качестве поля «подсетевой адрес наилучшего маршрута к адресату» (ПАЛМ) протокольного блока данных (ПБД) «переадресация» (ПА) адрес ООД, соответствующий пункту подключения подсети (ППП), требуемому для идентификации. Восемь цифр адреса должны кодироваться полуоктетом в той же форме, которая используется в поле «адрес вызываемого ООД» пакета «запрос вызова» по ГОСТ Р 34.950, а в случае, когда адрес состоит из нечетного числа цифр, добавлять полуоктет со всеми битами в значении «1».

#### 5.1.4 Требования ГОСТ Р 34.950

Реализация должна:

- удовлетворять требованиям к статическому соответствию, определенным в подразделе 21.1 ИСО/МЭК 8208/Изм. 3;
- реализовывать службу ВС;
- выполнять операции в конфигурации ООД/АКД;
- реализовывать следующие возможности, идентифицированные в таблице 37 ИСО/МЭК 8208/Изм. 3:
  - устанавливать ВС, инициировать исходящие вызовы с последующим их принятием или отклонением, принимать входящие вызовы и отвечать принятием, принимать входящие вызовы и отвечать отклонением;
  - прерывать попытки исходящих вызовов путем освобождения;
  - освобождать установленные ВС, выступая в роли инициатора и ответчика;
- реализовывать следующие факультативные возможности, перечисленные в 21.1.2 ИСО/МЭК 8208/Изм. 3:
  - обеспечивать передачу данных пользователя в пакетах «установление соединения» как при передаче, так и приеме;
  - обеспечивать передачу пакетов «данные»;
  - обеспечивать пакеты «данные» с битом М, равным 1, как при передаче, так и приеме;
  - передавать обновленную информацию о повороте окна;
  - передавать пакеты «готов к приему (ГПР)»;
- обладать способностью принимать входящие вызовы в виде вызовов медленной выборки;
- в случае реализации функции инициирования ВС с быстрой выборкой обеспечивать средства, позволяющие запрещать их использование.

#### 5.1.5 Требования ИСО/МЭК 7776

Реализация должна:

- обеспечивать функции, требуемые ИСО/МЭК 7776 при работе в конфигурации ООД/АКД;
- реализовывать базовые операции (по модулю 8).

#### 5.1.6 Требования X.25 к физическому уровню

Реализация должна обеспечивать физический доступ любым из следующих способов:

- через интерфейс X.21 в соответствии с подразделом 1.1 X.25 МККТТ;
- через интерфейс X.21 bis в соответствии с подразделом 1.2 X.25 МККТТ;
- через интерфейсы серии V в соответствии с подразделом 1.3 X.25 МККТТ.

В таблице 1 определены соединители, использующие цепи X.21 и X.21 bis при различных скоростях передачи данных.

Таблица 1 — Соединители

Скорость передачи данных, бит/с	X.21	X.21 bis
2400	ГОСТ Р 34.30, раздел 5.2	ГОСТ Р 34.30, пункт 5.1
4800	ГОСТ Р 34.30, раздел 5.2	ГОСТ Р 34.30, пункт 5.1
9600	ГОСТ Р 34.30, раздел 5.2	ГОСТ Р 34.30, пункт 5.1
19200	ГОСТ Р 34.30, раздел 5.2	ГОСТ Р 34.30, пункт 5.1
48000	ГОСТ Р ИСО 2593 ГОСТ Р 34.30, раздел 5.3	ГОСТ Р 34.30, пункт 5.1
64000	ГОСТ Р 34.30, раздел 5.3	ГОСТ Р 34.30, пункт 5.1

Примечание — Допускается использование модемов, встроенных в ООД.

## 5.2 Требования к динамическому соответствию

## 5.2.1 Общие требования

Реализация, претендующая на соответствие настоящему стандарту, должна:

- при передаче ПБД протокола по ГОСТ Р 34.1952 устанавливать бит 0 протокола по ГОСТ Р 34.950 в 0;
- при передаче ПБД протокола по ГОСТ Р ИСО 9542 устанавливать бит 0 протокола по ГОСТ Р 34.950 в 0;
- удовлетворять требованиям к динамическому соответствию, изложенным в подразделе 21.3 ИСО/МЭК 8208/Изм. 3;
- выполнять обеспечиваемые функции стандарта ИСО/МЭК 7776 в соответствии с процедурами, определенными в ИСО/МЭК 7776;
- функционировать в соответствии с требованиями «Списка требований к ЗСРФС», приведенного в приложении А.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(обязательное)

## СПИСОК ТРЕБОВАНИЙ К ЗСРФС

## А.1 Введение

ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-1 определяет три позиции для включения в список требований к ЗСРФС:

- общие факультативные возможности профиля;
- список базовых стандартов, выбранных в профиле;
- ограничения на допустимые ответы в форме ЗСРП каждого такого стандарта.

Две первые позиции относятся к профилю в целом, и поэтому входят только в те части ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613, которые специфичны для отдельных профилей. Однако в каждой части этого стандарта содержится идентификация тех ограничений профиля, которые входят в предмет ее рассмотрения.

ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10000-1 указывает, что форма ЗСРФС может содержать либо простой список ограничений, либо измененные копии форм ЗСРП базовых стандартов. В настоящем стандарте используется первая из указанных возможностей.

## А.2 Нотация и соглашения

Нотация и соглашения, используемые в настоящем стандарте, определены в подразделе А.2 ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613-1.

## А.3 СТЗФС для протокола по ГОСТ Р 34.1952

Поскольку сам базовый стандарт еще не содержит формы ЗСРП, в приложении В ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10613-1 приведена временная информация относительно формы ЗСРП базового стандарта для промежуточной системы. После разработки формы ЗСРП базового стандарта в настоящий стандарт будут внесены соответствующие изменения.

Настоящий стандарт налагает следующие ограничения:

## Основные возможности ФСЗП

Позиция базового стандарта	Возможность	Ограничение
SX.25	ФСЗП для ГОСТ Р 34.950	о

## Многоуровневые зависимости

Позиция базового стандарта	Зависимость	Ограничение
XSSg-r	< r > Максимальная длина блока данных ПС (Пм)	>= 16K (16384) октетов
XSSg-t	< t > Максимальная длина блока данных ПС (Пд)	<= 16K (16384) октетов



**А.4 СТЗФС для протокола по ГОСТ Р ИСО 9542**

Соответствующая форма ЗСРП базового стандарта для промежуточных систем приведена в приложении А ГОСТ Р ИСО 9542. Настоящий стандарт налагает на нее следующие ограничения:

**Протокольная функция. Промежуточная система**

Позиция базового стандарта	Протокольная функция	Ограничение
RI	Обеспечивается ли информация переадресации?	оо
RqRd	Запрос переадресации	оо

**ПБД. Промежуточная система**

Позиция базового стандарта	Протокольный блок данных	Ограничение
RD-s	< s > Переадресация	о

**Поля ПБД. Промежуточная система**

Позиция базового стандарта	Функция	Ограничение
DA-s	< s > Адрес получателя	о
BSNPA-s	< s > Адрес подсети	о

**Диапазоны параметров. Промежуточные системы**

Позиция базового стандарта	Параметр	Ограничение
HTv	Поле «время удержания»	Для ПВД ПА должна обеспечиваться возможность устанавливать это поле в значение, которое по меньшей мере составляет — 5 % от следующих значений: 5, 30, 65, 105 и 900 с

**А.5 СТЗФС для ГОСТ Р 34.950**

Относительно ГОСТ Р 34.950 данный СТЗФС налагает те же ограничения, которые перечислены в СТЗФС для профилей TA1111 и TA1121, определенных в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10608-5. Следовательно, аттестуемая реализация должна удовлетворять ограничениям, определенным в СТЗФС для подсети X25 в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10608-5.

**А.6 СТЗФС для ИСО/МЭК 7776**

Относительно ИСО/МЭК 7776 данный СТЗФС налагает те же ограничения, которые перечислены в СТЗФС для профилей TB1111 и TB1121, определенных в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10609-9. Следовательно, аттестуемая реализация должна удовлетворять ограничениям, определенным в СТЗФС для уровня звена данных в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10608-9.

**А.7 СТЗФС для физического уровня**

Относительно физического уровня данный СТЗФС налагает те же ограничения, которые перечислены в СТЗФС для профилей TB1111 и TB1121, определенных в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10609-9. Следовательно, аттестуемая реализация должна удовлетворять ограничениям, определенным в СТЗФС для физического уровня в ГОСТ Р ИСО/МЭК МФС 10608-9.

*ПРИЛОЖЕНИЕ В*  
(информационное)

## РЕКОМЕНДАЦИИ

### В.1 Введение

Информация данного приложения носит рекомендательный характер и не является обязательной частью настоящего стандарта.

При отсутствии конкретных применений, обеспечивающих соответствующее альтернативное поведение, рекомендуется реализовывать функциональные возможности, излагаемые в данном приложении.

### В.2 Рекомендации ГОСТ Р 34.1952

Для исключения ненужных затрат рекомендуется, чтобы незанятое виртуальное соединение освобождалось по истечении тайм-аута в соответствии с 8.4.3.4 ГОСТ Р 34.1952 и длительность этого тайм-аута была согласована пользователем системы.

**Примечание** — Излишние соединения и разъединения могут иметь место, если значение этого тайм-аута при ретрансляции очень близко к значению временного интервала между периодическими передачами оконечных систем, взаимосвязанных такой ретрансляцией. (Примером таких периодических передач служат передачи, происходящие по свободным соединениям транспортного уровня, обусловленные истечением тайм-аута окна).

### В.3 Рекомендации ГОСТ Р ИСО 9542

Поскольку при доступе к СДКП адекватно сохраняется целостность данных, то для исключения излишних перегрузок генерацию заголовка контрольной суммы не следует использовать.

### В.4 Рекомендации ГОСТ Р 34.950

Несмотря на то, что профили TA1111 и TA1121 оконечных систем требуют установки бита 0 в значение 0, в базовом ГОСТ Р 34.1952 об этом ничего не указывается, что позволяет устанавливать бит 0 в любое значение. Поэтому для максимизации возможностей взаимодействия реализация должна воспринимать пакеты с битом 0 в значении 1 с тем, чтобы содержащиеся в них данные можно было обрабатывать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 34.1952 и ГОСТ Р ИСО 9542.

**Примечание** — Маловероятно, однако, чтобы при функционировании этих протоколов большое число реализаций практически устанавливали бит 0 в значение 1 при функционировании этих протоколов.

### В.5 Рекомендации ИСО/МЭК 7776

1 Чтобы обеспечить возможность настройки протокольных операций, в конфигурации должна быть предусмотрена возможность изменения значений тайм-аутов (при их использовании). Подходящим диапазоном для T1 может быть 0,1 — 15 с, а для T3... 30—60 с.

2 Для повышения способности к взаимодействию с разнообразными сетями данных коммутации пакетов (СДКП) рекомендуется следующее:

- a) при использовании системного параметра k ИСО/МЭК 7776 обеспечиваемое максимальное число неподтвержденных кадров «информация» (И) должно составлять по меньшей мере 7;
- b) при использовании системного параметра № 2 ИСО/МЭК 7776 обеспечиваемое максимальное число передач должно составлять по меньшей мере 10;
- c) реализация должна быть способна функционировать с аппаратурой окончания данных (АКД), у которой величина системного параметра T1 ИСО/МЭК 7776 принимает любое значение, превышающее более чем на 0,285 с время, затрачиваемое на передачу трех кадров, длина которых равна значению системного параметра № 1 ИСО/МЭК 7776;
- d) реализация должна быть способна устанавливать системный параметр T1 ИСО/МЭК 7776 значение, превышающее более чем на 1,6 с время, затрачиваемое на передачу трех кадров, длина которых равна значению системного параметра № 1 ИСО/МЭК 7776.

---

УДК 681.324:006.354

ОКС 35.100

П85

ОКСТУ 4002

---

Ключевые слова: обработка данных, обмен информацией, взаимосвязь сетей, взаимосвязь открытых систем, локальные вычислительные сети, передача данных, процедура передачи данных, процедуры управления, транспортный уровень, сетевой уровень, профили

---

Редактор *В.П. Огурцов*  
Технический редактор *О.Н. Власова*  
Корректор *Н.Л. Швайдер*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 28.08.98. Подписано в печать 15.09.98. Усл. пе л. 1,40 Уч.-изд. л. 0,88.  
Тираж 234 экз. С/Д 2143. Зак. 304.

---

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6.  
Плр № 080102