

---

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

---



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСТ Р ИСО/МЭК  
29109-10–  
201\_**

---

**Информационные технологии  
БИОМЕТРИЯ**

**Методология испытаний на соответствие форматам обмена  
биометрическими данными, определенным  
в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794**

**Часть 10**

**Данные геометрии контура кисти руки**

**ISO/IEC 29109-10:2010**

**Information technology – Conformance testing methodology for biometric  
data interchange formats defined in ISO/IEC 19794 –  
Part 10: Hand geometry silhouette data**

**(IDT)**

**М о с к в а  
Стандартинформ  
201\_**

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Научно-исследовательским и испытательным центром биометрической техники Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана (НИИЦ БТ МГТУ им. Н. Э. Баумана) на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 098 «Биометрия и биомониторинг»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2015 г. № -ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 29109-10:2010 «Информационные технологии. Методология испытаний на соответствие форматам обмена биометрическими данными, определенным в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794. Часть 10. Данные геометрии контура кисти руки» (ISO/IEC 29109-10:2010 «Information technology – Conformance testing methodology for biometric data interchange formats defined in ISO/IEC 19794 – Part 10: Hand geometry silhouette data»), за исключением приложения ДА.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5–2012 (3.5).

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 Следует обратить внимание на то, что некоторые элементы настоящего стандарта могут быть объектами патентных прав. Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная

электротехническая комиссия (МЭК) не несут ответственности за установление подлинности каких–либо или всех таких патентных прав

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0–2012 (раздел 8). 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 ([www.gost.ru](http://www.gost.ru))*

© Стандартиформ, 201\_

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.....
2	Соответствие.....
3	Нормативные ссылки.....
4	Термины и определения.....
5	Обозначения и сокращения.....
6	Методология испытаний на соответствие.....
Приложение А	(справочное) Руководство по проведению испытания типа В уровня 3.....
Приложение ДА	(справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации.....

## Введение

ИСО/МЭК 19794-10 устанавливает требования к формату обмена записями данных для хранения, записи и передачи информации об одной или более записях геометрии контура кисти руки. Настоящий стандарт определяет испытания для проверки корректности двоичной записи данных геометрии контура кисти руки.

Цель ИСО/МЭК 19794-10 не может быть в полной мере достигнута, пока биометрические продукты не пройдут испытания на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-10. Соответствие реализаций требованиям стандарта является необходимым условием для достижения совместимости между реализациями, поэтому существует необходимость в стандартизированной методологии испытаний на соответствие, тестовых утверждениях и методиках испытаний применительно к конкретным биометрическим модальностям, которые рассмотрены в стандартах ИСО/МЭК 19794. Тестовыми утверждениями проверяется большинство требований, установленных в ИСО/МЭК 19794, и соответствие результатов, полученных с помощью комплектов для проведения испытаний на соответствие, будет показывать степень соответствия реализаций ИСО/МЭК 19794. Это является стимулирующим фактором для разработки данной методологии испытания на соответствие.

Настоящий стандарт предназначен для приложений, в которых требуется использование данных геометрии контура кисти руки в соответствии с ИСО/МЭК 19794-10:2007. Настоящий стандарт определяет методологию испытаний для подтверждения соответствия приложений или услуг спецификации базового стандарта ИСО/МЭК 19794-10:2007. Настоящий стандарт предназначен для определения:

– элементов методологии испытаний на соответствие записи данных геометрии контура кисти руки требованиям ИСО/МЭК 19794-10:2007;

– требований и руководств для комплектов для проведения испытаний на соответствие и методов испытаний для определения степени соответствия продуктов и услуг, содержащих записи данных геометрии контура кисти руки, требованиям стандарта ИСО/МЭК 19794-10:2007;

– методик испытаний на соответствие, проводимых до, во время и после них.

Настоящий стандарт предназначен для разработки и использования спецификаций методов испытаний, комплектов для проведения испытаний на соответствие записей ИСО/МЭК 19794-10:2007 и тестовых программ на соответствие продуктов ИСО/МЭК 19794-10:2007. Стандарт в первую очередь предназначен для испытательных лабораторий, а также может быть использован разработчиками и пользователями спецификаций и реализаций метода испытания. В таблице «Тестовые утверждения» (раздел 6) представлены уровни испытаний на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-10:2007.

Международный стандарт ИСО/МЭК 29109-10 подготовлен подкомитетом №37 «Биометрия» совместного технического комитета №1 ИСО/МЭК «Информационные технологии» (ISO/IEC JTC 1/SC 37).

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

**Информационные технологии**

**Биометрия**

**Методология испытаний на соответствие форматам обмена биометрическими данными, определенным в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794**

**Часть 10**

**Данные геометрии контура кисти руки**

Information technology. Biometrics.  
Conformance testing methodology for biometric data interchange formats defined in ISO/IEC 19794.

Part 10. Hand geometry silhouette data

---

Дата введения – 201\_–\_–\_

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает элементы методологии испытаний на соответствие, тестовые утверждения и методики испытаний применительно к ИСО/МЭК 19794-10:2007.

Настоящий стандарт устанавливает:

– тестовые утверждения для структуры формата данных геометрии контура кисти руки, определенной в ИСО/МЭК 19794-10:2007 (испытание типа А уровня 1, установленное ИСО/МЭК 29109-1:2009);

– тестовые утверждения внутренней согласованности по проверке типов значений, которые могут содержаться в каждом поле (испытания типа А уровня 2, установленное в ИСО/МЭК 29109-1:2009);

– справочное руководство для испытаний согласованности выбранных полей с кодированными данными с входными биометрическими данными (испытание типа В уровня 3, установленное в ИСО/МЭК 29109-1:2009).

Настоящий стандарт не устанавливает:

- испытания на соответствие структуры формата ЕСФОБД<sup>1</sup> ИСО/МЭК 19794-10:2007,
- испытания на согласованность с записями входных биометрических данных (испытание уровня 3, установленное в ИСО/МЭК 29109-1:2009),
- испытания других характеристик биометрических продуктов или типов их испытаний (т.е. степень приемлемости, производительность, устойчивость, уровень безопасности),
- испытания на соответствие систем, которые не производят записи в соответствии с ИСО/МЭК 19794-10:2007.

## 2 Соответствие

Комплекты для проведения испытаний на соответствие формату обмена биометрическими данными удовлетворяют требованиям настоящего стандарта, если они соответствуют всем нормативным требованиям раздела 6. Кроме того, при проведении испытаний уровня 1 и уровня 2 должны использоваться положения, представленные в таблице 2 раздела 6 настоящего стандарта и заявлении о соответствии реализации, заполненном в соответствии с таблицей 1 настоящего стандарта.

Реализации, подвергнутые испытаниям на соответствие требованиям ИСО/МЭК 19794-10:2007 по методологии, установленной в настоящем стандарте, соответствуют только тем требованиям к записям биометрических данных по ИСО/МЭК 19794-10:2007, испытания на соответствие которым проведено согласно данной методологии.

Соответствие реализаций всем требованиям ИСО/МЭК 19794-10:2007 не является обязательным. Достаточно, чтобы выполнялись требования, заявленные для данной реализации в заявлении о соответствии реализации, заполненном в соответствии с разделом 8 ИСО/МЭК 29109-1 и таблицей 1 раздела 6 настоящего стандарта.

---

<sup>1</sup> ЕСФОБД – Единая структура форматов обмена биометрическими данными (*Common biometric exchange formats framework (CBEFF)*)



Способность системы использовать записи биометрических данных в соответствии со всеми требованиями ИСО/МЭК 19794-10:2007 не является обязательным. Достаточно, чтобы выполнялись требования, заявленные для данной системы в заявлении о соответствии реализации, заполненном в соответствии с п. А.2 приложения А настоящего стандарта.

Примечание – Испытания уровня 3 и выше не проводятся.

### **3 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты, которые необходимо учитывать при его использовании. В случае датированных ссылок необходимо пользоваться только указанной редакцией. В случае недатированных ссылок следует пользоваться последней редакцией ссылочных документов, включая любые поправки и изменения к ним.

ИСО/МЭК 19794-10:2007 Информационные технологии. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 10. Данные геометрии контура кисти руки (ISO/IEC 19794-10:2007, Information technology — Biometric data interchange formats — Part 10: Hand geometry silhouette data)

ИСО/МЭК 29109-1:2009 Информационные технологии. Методология испытаний на соответствие формата обмена биометрическими данными, определенным в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794. Часть 1. Обобщенная методология испытаний на соответствие (ISO/IEC 29109-1:2009, Information technology – Conformance testing methodology for biometric data interchange formats defined in ISO/IEC 19794 – Part 1: Generalized conformance testing methodology).

### **4 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

4.1 **запись для обмена биометрическими данными; ЗОБД (biometric data interchange record, BDIR):** Блок данных, содержащий биометрические данные в формате, установленном в базовом стандарте.

[ISO/IEC 29109-1]

**4.2 цепной код Фримена; ЦКФ (Freeman Chain Code, FCC):** Метод компактного представления контуров объекта.

*Примечание* – Назван по имени разработчика Герберта Фримена.

[ISO/IEC 19794-10]

**4.3 запись геометрии руки (hand geometry view record):** Блок данных, содержащий контур кисти руки, полученный с точки наблюдения одной камеры при однократном размещении руки.

*Примечание* – Блок данных содержит метаданные, данные контура и необязательные, дополнительные данные.

[ISO/IEC 19794-10]

**4.4 тестируемая реализация; TP (implementation under test, IUT):** реализация, подвергаемая испытанию на соответствие базовому стандарту.

*Примечание* – В зависимости от требований, установленных в базовом стандарте, тестируемая реализация может представлять собой набор ЗОБД или вычислительный алгоритм, создающий и/или применяющий данные, содержащиеся в ЗОБД.

[ISO/IEC 29109-1]

## **5 Обозначения и сокращения**

В настоящем стандарте применены обозначения и сокращения, установленные в ИСО/МЭК 29109-1.

## **6 Методология испытаний на соответствие**

Должна быть использована методология испытаний на соответствие, представленная в разделах 6, 7 и 8 ИСО/МЭК 29109-1:2009. Приведенные ниже таблицы основаны на обобщенной методологии испытаний на соответствие, предлагаемой ИСО/МЭК 29109-1:2009, и должны быть использованы только в рамках данной методологии испытаний.

Таблица 1 – Требования базового стандарта (ИСО/МЭК 19794-10:2007)

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-1	Введение	Организации ИСО и МЭК не несут ответственности за установление подлинности каких-либо или всех таких патентных прав	3С	О-1		N/A	N/A
R-2	5.2	В целях уменьшения объема занимаемой памяти данные контура кисти руки должны быть записаны с использованием ЦКФ	2	М		N/A	
R-3	5.2.1	Каждый элемент ЦКФ должен быть сохранен непосредственно за предыдущим, без ограничения длины записи	2	М		N/A	
R-4	5.2.1	При необходимости данные контура в конце должны быть дополнены нулевыми разрядами, чтобы гарантировать, что блок биометрических данных (БД) представляет собой целое число восьмиразрядных байтов (октетов)	2	М		N/A	
R-5	5.2.1	Данные контура кисти руки, содержащиеся в БД, в соответствии со стандартом ИСО/МЭК 19794-10:2007 (см. раздел 2), должны быть представлены в виде ЦКФ внутренней границы	3В	М		N/A	
R-6	5.3	Формат БД, определенный в настоящем стандарте, должен быть включен в ЕСФОБД-совместимую запись биометрической информации (ЗБИ) в соответствии с ИСО/МЭК 19785-1	3С	О-1		N/A	N/A

## Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-7	5.3	В стандартном биометрическом заголовке (СБЗ), соответствующем ББД, должен быть использован идентификатор владельца формата ЕСФОВД, назначенный уполномоченным регистрационным органом ИСО/МЭК СТК1/ПК37.	3С	О-1		N/A	N/A
R-8	5.3	Для записи данных в соответствии с настоящим стандартом должно быть использовано 16-битовое значение «0x0018» («18» - в шестнадцатеричном формате, «24» - в десятичном)	3С	О-1		N/A	N/A
R-9	6.1	После получения и обработки данных каждый контур должен быть ориентирован, как показано на рисунке 3а (ИСО/МЭК 19794-10:2007) для изображений вида сверху или на рисунке 3б (ИСО/МЭК 19794-10:2007) для изображений вида сбоку	3В	М		N/A	
R-10	6.2	Контур должен быть представлен или правой, или левой кистью руки и ориентирован, как показано на рисунке 3а или 3б (ИСО/МЭК 19794-10:2007)	3В	М		N/A	
R-11	6.2	Контур, полученный с плоскости регистрации для левой кисти руки, должен быть зеркально отображен таким образом, чтобы соответствовать рисунку 3а (ИСО/МЭК 19794-10:2007)	3В	М		N/A	
R-12	6.3	Отношение длин сторон пикселя должно быть 1:1 с погрешностью не более $\pm 2$ %	3В	М		N/A	

## Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-13	6.4	Начальная точка контура должна находиться в крайнем правом столбце контура в самом верхнем ряду этого столбца, занятом контуром (рисунок 1, ИСО/МЭК 19794-10:2007)	2	М		N/A	
R-14	6.4	Последующие точки должны проследивать контур в направлении против хода часовой стрелки	2	М		N/A	
R-15	6.4	Контур должен представлять собой замкнутую кривую (то есть контур не должен содержать промежутков, а конечная точка контура должна совпадать с начальной)	2	М		N/A	
R-16	6.4	Начальная точка контура должна появиться на контуре ровно 2 раза, в качестве первой точки и в качестве последней (контур не должен пересекать эту точку, кроме указанных случаев)	2	М		N/A	
R-17	6.4	Правый столбец должен быть вертикальным (то есть предпоследняя точка должна оказаться непосредственно под начальной, и не должно быть никаких точек правее начальной)	2	М		N/A	
R-18	6.5	Плоскость регистрации должна образовывать прямой угол с базовой плоскостью вида сбоку	3С	О-1		N/A	N/A
R-19	6.5	Для систем формирования изображений, использующих оптические камеры, для изображений вида сверху оптическая ось камеры должна быть ортогональна плоскости регистрации	3С	О-1		N/A	N/A
R-20	6.5	Для изображений вида сбоку оптическая ось камеры должна быть ортогональна базовой плоскости вида сбоку	3С	О-1		N/A	N/A

## Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-21	7	Данные геометрии контура кисти руки должны быть представлены в стандартном формате, содержащем как основные, так и дополнительные данные	3А	М		N/A	
R-22	7	Формат ББД, определенный стандартом ИСО/МЭК 19794-10, следует добавить в ЕСФОБД-совместимую ЗБИ, как описано в 5.3 ИСО/МЭК 19794-10	3С	О-1		N/A	N/A
R-23	7.1, табл. 1	Значение поля «Длина записи» (Length of record) должно содержать общую длину ББД, включая заголовок и одну или более записи геометрии руки (ЗГР)	2	М		От 40 до $(2^{32}-1)$	
R-24	7.1, табл. 1	В поле «Зарезервированное поле» («Reserved field») должно быть зарезервировано два байта для дальнейшего использования. Байтам должно быть присвоено нулевое значение создателями ББД, они не должны быть использованы пользователями ББД	2	М		N/A	
R-25	7.1.1	ББД должен начинаться с трех ASCII-символов «HND», за которыми должен следовать нулевой байт, являющийся символом конца строки	2	М		N/A	
R-26	7.1.2	Номер версии стандарта ИСО/МЭК 19794-10, использованного для формирования ББД, должен быть закодирован с использованием четырех байтов	1	М		N/A	
R-27	7.1.2	Номер версии стандарта должен состоять из трех цифр в формате ASCII, за которыми должен следовать нулевой байт, являющийся символом конца строки	2	М		N/A	

## Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-28	7.1.2	После утверждения стандарта ИСО/МЭК 19794-10 номер версии должен быть «010» – номер версии 1, номер редакции 0	2	М		N/A	
R-29	7.1.4	Число контуров кисти руки, записанных в ББД, должно быть закодировано с использованием одного байта	2	М		N/A	
R-30	7.1.4	Несколько контуров одной и той же кисти руки должны быть посчитаны отдельно	2	М		N/A	
R-31	7.1.4	Контуров вида сверху и вида сбоку одной кисти руки, имеющие один индекс ЗГР (см. 7.2.2, ИСО/МЭК 19794-10:2007), должны быть посчитаны отдельно	2	М		N/A	
R-32	7.1.5	В поле «Зарезервированное поле» байтам должно быть присвоено нулевое значение создателями ББД, они не должны быть использованы пользователями ББД	2	М		N/A	
R-33	табл. 2	В поле «Зарезервированное поле» байтам должно быть присвоено нулевое значение создателями ББД	2	М		N/A	
R-34	7.2.1	Поле «Длина ЗГР» (HGVR length) должно содержать общую длину данной ЗГР, включая длину метаданных, длину данных контура и длину дополнительных данных для данного вида	2	М		N/A	
R-35	7.2.2 <sup>1</sup>	Поле «Индекс ЗГР» (HGVR <sup>2</sup> index) должно содержать число, присваиваемое ЗГР в процессе регистрации. Если несколько ЗГР были зарегистрированы одновременно, допустимо (но нежелательно) присвоить один и тот же индекс всем ЗГР	3В	М		N/A	

<sup>1</sup> В оригинале стандарта ИСО/МЭК 20109-10:2010 допущена ошибка. Вместо пункта «7.2.2» указан пункт «7.2.3»

<sup>2</sup> В оригинале стандарта ИСО/МЭК 20109-10:2010 допущена ошибка. Вместо термина «HGVR» указан термин «Hand»

## Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-36	7.2.3	Поле «Идентификатор кисти руки» (Hand identifier) размером 1 байт должно содержать битовый массив, определяющий положение кисти руки и камеры при регистрации соответствующего контура кисти руки	3В	М		N/A	
R-37	7.2.4	Поле «Состояние руки» (Hand integrity) размером 1 байт должно обозначать руки с отсутствующими или поврежденными пальцами или руки, которые с трудом располагаются на плоскости регистрации	3В	М		N/A	
R-38	7.2.4	Поле «Состояние руки (биты 5-6)» (Hand integrity bits 5-6) в соответствии со стандартом ИСО/МЭК 19794-10 должно быть обнулено создателями ББД и не использоваться пользователями	2	М		N/A	
R-39	7.2.5	Поле «Разрешение данных контура» (Data resolution) должно определять разрешение контура в пикселях на сантиметр	3В	М		N/A	
R-40	7.2.5	Указанное разрешение определяет как горизонтальное, так и вертикальное разрешение	3В	М		N/A	
R-41	7.2.6	Поле «Геометрическое искажение» (Distortion), содержащее 1 знаковый байт, определяет геометрические искажения системы регистрации контура руки	3С	О-1		N/A	
R-42	7.2.7	Качество полных данных контура кисти руки должно быть закодировано целым числом в диапазоне от «0» до «100» или должно быть закодировано как «-1» или «-2» в соответствии с ИСО/МЭК 19784-1 и записано в младшем байте данного трехбайтового поля	1, 3	М		От 0 до 100	



## Продолжение таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-43	7.2.7	«0» обозначает минимальное значение качества контура, а «100» - максимальное значение качества (значение «0» также обозначает неизвестное значение качества)	3С	О-1		N/A	
R-44	7.2.8.2	Поле «Положение камеры по оси X» (Camera X position)/ поле «Положение камеры по оси Y» (Camera Y position)/ должно содержать значение «-128», если положение камеры неизвестно, в остальных случаях данное поле должно быть заполнено с использованием значения POS: POS = смещение/4	3С	О-1		N/A	
R-45	7.2.8.2	Если значение POS находится в диапазоне от «-126» до «+126», то поле «Положение камеры по оси X» / поле «Положение камеры по оси Y» должно содержать данное значение POS	3С	О-1		N/A	
R-46	7.2.8.2	Если значение POS превышает «+126», то поле «Положение камеры по оси X» / поле «Положение камеры по оси Y» должно содержать значение «+127»	3С	О-1		N/A	
R-47	7.2.8.2	Если значение POS меньше «-126», то поле «Положение камеры по оси X» / поле «Положение камеры по оси Y» должно содержать значение «-127»	3С	О-1		N/A	
R-48	7.2.10	«Положение камеры по оси X» (Camera Z position) должно быть рассчитано следующим образом: Z-POS = удаление (мм)/4	3С	О-1		N/A	
R-49	7.2.16	В качестве алгоритма сжатия данных контура поддерживаются только 8-связный и 4-связный ЦКФ, кодируемые в поле «Алгоритм сжатия данных контура» (Data compression algorithm) значениями «0» и «1» соответственно	1	М		От 0 до 1	

## Окончание таблицы 1

Идентификатор требования	Пункт базового стандарта	Краткое описание требования	Уровень	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
R-50	7.2.17	Поле «Технология регистрации контура кисти руки» должно содержать значения применяемых методов сканирования: «0» - не указан; «1» - оптическая камера; «2» - линейные сканеры	1, 2	М		От 0 до 1	
R-51	7.2.18	Двухбайтовое поле «Длина дополнительных данных» (Extended data length) содержит длину (в байтах) блока «Дополнительные данные» (Extended data block)	1	М		От 0 до 65535	
R-52	7.2.19	В поле «Зарезервированное поле» байты должны быть установлены равными «0» создателями БД	1, 2	М		N/A	
R-53	7.2.21	Идентификационный номер продукта (ID) в ЕСФОБД (см. 5.3, 19794-10:2007) используется для идентификации поставщика, производителя или владельца системы и типа кодирующего оборудования, с помощью которого формируются дополнительные данные	3С	О-1		N/A	
R-54	Прил. В.1	ИСО/МЭК 19794-10 определяет формат записи данных контура кисти руки в БД	3С	О-1		N/A	

Следующие краткие примечания для требований уровня 3 поясняют, почему не определены конкретные тестовые утверждения на соответствие определенным требованиям:

Примечание 1 – Тестовое утверждение уровня 3 сложно проверить. Не определен метод испытаний ТР или ЗОБД на соответствие данному обязательному требованию базового стандарта. При использовании настоящего стандарта требование отмечено как опциональное ("О-1"), пока не будет разработан соответствующий метод испытания.

Примечание – В таблице 1 использованы следующие обозначения и сокращения:

В графе «Уровень»:

- 1 – требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 1;
- 2 – требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 2;
- 3A – требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 3 и применения программной ТР, базы данных ЗВБД и записей метаданных;
- 3B – требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 3 и применения ТР, созданных с применением программного и аппаратного обеспечения, включающих в себя аппаратное обеспечение по получению образцов или специальное аппаратное обеспечение, предоставленное испытательной лабораторией;
- 3C – испытание уровня 3 на соответствие этому требованию выходит за рамки текущей версии стандарта методов испытаний на соответствие.

В графе «Статус»:

- М – обязательное (mandatory);
- О – дополнительное (optional).

Число после дефиса относится к номеру примечания в разделе «Примечания для требований уровня 3».

В графе «Поддерживаемый диапазон»

- N/A – допускается только одно значение или требование не содержит поля с конкретным указанием диапазона.

В графе «Результат испытания»

- N/A – неприменимость испытания.

Таблица 2 – Тестовые утверждения для испытаний на соответствие уровня 1 и уровня 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
1	Заголовок записи	R-25	1	Идентификатор формата (Format identifier)	EQ	0x484E4400					
1.1	Заголовок записи	R-25	1		NEQ	0x0044E484	1				
2	Заголовок записи	R-26, R-27, R-28	1	Номер версии стандарта (Version number)	EQ	0x30313000					
2.1	Заголовок записи	R-26, R-27, R-28	1		NEQ	0x00031303	1				
3	Заголовок записи	R-23	1	Длина записи	EQ	От 40 до $(2^{32}-1)$					
3.1	Заголовок записи	R-23	2		EQ	Общее число считанных байтов					
3.2	Заголовок записи	R-23	2		EQ	Общее число ожидаемых байтов	2				
4	Заголовок записи	R-29, R-30, R-31	1	Число ЗГР	EQ	От 1 до 255					
4.1	Заголовок записи	R-29, R-30, R-31	2		EQ	Число считанных ЗГР					

## Продолжение таблицы 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ГР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
5	Заголовок записи	R-32	1	Зарезервированное поле	EQ	0x0000					
6	Заголовок записи геометрии руки	R-34	1	Длина ЗГР	EQ	От 25 до ( $2^{16}-1$ )					
7	Заголовок записи геометрии руки	R-35	1	Индекс ЗГР	NONE	N/A					
8	Заголовок записи геометрии руки	R-36	1	Идентификатор кисти руки	NONE	N/A					
9	Заголовок записи геометрии руки	R-37 <sup>1</sup> , R-38	1	Состояние руки	EQ	{От 0 до 31, от 128 до 159}					
10	Заголовок записи геометрии руки	R-39	1	Разрешение данных контура	NONE	N/A	3				
11	Заголовок записи геометрии руки	R-41	1	Геометрическое искажение	NONE	N/A	3				

<sup>1</sup> В оригинале стандарта ИСО/МЭК 20109-10:2010 допущена ошибка. Пропущен идентификатор требования R-37

## Продолжение таблицы 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
12	Заголовок записи геометрии руки	R-42	1	Качество контура кисти руки (Silhouette quality)	EQ	{От 0 до 100, 254, 255}					
13	Заголовок записи геометрии руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение камеры по оси X	NONE	N/A	3				
14	Заголовок записи геометрии руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение камеры по оси Y	NONE	N/A	3				
15	Заголовок записи геометрии руки	R-48	1	Положение камеры по оси Z	NONE	N/A	3				
16	Заголовок записи геометрии руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение области интереса по оси X (Target X position)	NONE	N/A	3				
17	Заголовок записи геометрии руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение области интереса по оси Y (Target Y position)	NONE	N/A	3				
18	Заголовок записи геометрии руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение области интереса по оси Z (Target Z position)	NONE	N/A	3				

## Продолжение таблицы 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
19	Заголовок записи геометрии руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение начальной точки контура по оси X (X Position of the silhouette starting point)	NONE	N/A					
20	Заголовок записи геометрии руки	R-44, R-45, R-46, R-47	1	Положение начальной точки контура по оси Y (Y Position of the silhouette starting point)	NONE	N/A					
21	Заголовок записи геометрии руки	R-49	1	Алгоритм сжатия данных контура (Data compression algorithm)	EQ	От 0 до 1					
21.1	Заголовок записи геометрии руки	R-49	2	Алгоритм сжатия данных контура	C	N/A	4				
22	Заголовок записи геометрии руки	R-50	1	Технология регистрации контура кисти руки (Hand scanning technology)	EQ	От 0 до 2					
23	Заголовок записи геометрии руки	R-51	1	Длина дополнительных данных	NONE	N/A					
24	Заголовок записи геометрии руки	R-24, R-33, R-52	1	Зарезервированное поле	EQ	0x000000					

## Окончание таблицы 2

Тестовое утверждение	Фрагмент записи	Идентификатор требования	Уровень	Поле	Оператор	Операнд	Примечание к испытанию	Статус	Поддерживается ТР	Поддерживаемый диапазон	Результат испытания
25	Данные записи геометрии руки	R-13, R-15, R-16, R-17	2	Данные контура (Silhouette data)	C	PASS	4				
26	Данные записи геометрии руки	R-51	1	Дополнительные данные (Extended data)	NONE	N/A					
27	Дополнительно	R-2, R-3, R-13, R-15, R-16, R-17	2	Дополнительные испытания (Additional silhouette tests)	C	PASS	4				
28	Дополнительно	R-4	2	Дополнение нулевыми разрядами в конце ЦКФ (Padding at end of FCC)	C	PASS	5				

Примечание – В таблице 2 использованы следующие обозначения и сокращения:

В графе «Уровень»:

- 1 – требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 1;
- 2 – требование может быть проверено с помощью испытания на соответствие уровня 2;

В графе «Оператор»:

- EQ – равно;
- NEQ – не равно;



C – вычисление;

NONE – нет.

В графе «Операнд»:

N/A – неприменимость операнда

PASS –

Примечание 1 – Испытания 1.1 и 2.1 предназначены для проверки того, что данные многобайтовые значения закодированы в формате прямого порядка следования байтов (Little-Endian) и эквивалентны истинным значениям в формате обратного порядка следования байтов (Big-Endian). Данные испытания считаются непройденными, если подтверждается, что многобайтовые значения были закодированы в формате прямого порядка следования байтов, во всех остальных случаях данные испытания считаются пройденными. При рассмотрении результатов испытаний 1, 1.1, 2 и 2.1 устанавливается, действительно ли осуществляется корректное кодирование TP в формате обратного порядка следования байтов.

Примечание 2 – Следующие расчеты будут проводиться при успешном синтаксическом анализе поля {Длина дополнительных данных} ({Extended data length}) последнего представления отпечатка пальца (если преждевременно не будет достигнут маркер конца файла). Если маркер конца файла достигнут преждевременно, испытание считается непройденным, и значение {Общее число ожидаемых байтов} ({Total Bytes Exprected}) не формируется.

Первоначальное значение SUMBYTES, приведенное далее, соответствует длине общего заголовка записи биометрических данных в байтах (15).

SUMBYTES = 15 # т. е. длина общего заголовка записи

HGVRs = Extract\_HGVRs (BDIR); # в данной подпрограмме, HGVRs(i).Length = {Length of HGVR<sup>1</sup>} для каждой ЗГР

for (i=0; i<{Number of HGVRs<sup>2</sup>}; i++)

sumbytes += HGVRs(i).Length; # добавляется длина каждой полученной ЗГР, содержащей заголовков

END

{Total Bytes Exprected<sup>3</sup>} = SUMBYTES

---

<sup>1</sup> Размер ЗГР

<sup>2</sup> Число ЗГР

<sup>3</sup> Общее число ожидаемых байтов

Примечание 3 – Некоторые поля требуют проведения дополнительных испытаний на соответствие требованиям справочного приложения.

Примечание 4 – Следующие расчеты могут быть использованы для проведения нескольких тестов, указанных в таблице 2.

```

initialX = {X Position of the silhouette starting point1};
initialY = {Y Position of the silhouette starting point2};
pass1 = TRUE; # pass1 гарантирует, что начальная точка является крайней правой
верхней точкой контура
if (points(2).x == initialX) && (points(2).y < initialY)
pass1 = FALSE;
points = Traverse FCC({Silhouette data3}, {Data compression algorithm4}, initialX,
initialY, {Data resolution5}, &numpoints);

for (i=0; i<numpoints; i++)
{
if (points(i).x == initialX) && (points(i).y == initialY) # проверка количества раз
пересечения начальной точки контура
++crossings;
if (points(i).x > initialX) # проверка того, что начальная точка является самой верхней
в столбце контура
pass1 = FALSE;
}

pass2 = (crossings == 2); # проверка того, что начальная точка пересекается ровно 2
раза
pass3 = (points(numpoints-1).x == initialX) && (points(numpoints-1).y == initialY); #
проверка того, что начальная точка совпадает с конечной
pass4 = (points(numpoints-2).x == initialX); # проверка того, что правый столбец
является вертикальным
Pass = (pass1 && pass2 && pass3 && pass4);

```

<sup>1</sup> Положение начальной точки контура по оси X

<sup>2</sup> Положение начальной точки контура по оси Y

<sup>3</sup> Данные контура

<sup>4</sup> Алгоритм сжатия данных контура

<sup>5</sup> Разрешение данных контура

Примечание 5 – При извлечении блоков данных контура кисти руки из ЗГР должна быть написана подпрограмма для синтаксического анализа ЦКФ. Данная подпрограмма должна проходить точки до того, как {Длина контура} ({Silhouette length}) будет пройдена или ЦКФ достигнет начальной точки. В обоих случаях, при необходимости байты (октеты в соответствии с ИСО/МЭК 19794-10:2007) следует дополнять нулевыми дополнительными битами.

**Приложение А****(справочное)****Руководство по проведению испытания типа В уровня 3****А.1 Цель**

Настоящее справочное приложение определяет методы проведения испытаний типа В уровня 3, в которых испытательная лаборатория имеет доступ к аппаратному и программному обеспечению ТР. Испытательная лаборатория также может использовать специализированное испытательное оборудование и метрологическое обеспечение для сопоставления входных и выходных данных ТР.

**А.2 Ориентация руки, идентификатор кисти руки, состояние руки**

Проверка ориентации руки осуществляется с помощью визуального контроля. Испытательная лаборатория регистрирует биометрический образец, считывает полученную запись данных и формирует контур кисти руки из кодированных данных. Ориентация данных должна визуально соответствовать требованиям, указанным в разделе 6.2 ИСО/МЭК 19794-10:2007 (т. е. большой палец должен находиться в верхней части изображения, а кончики пальцев – в левой части изображения, совмещая оси кодированных данных контура, как указано в ИСО/МЭК 19794-10:2007).

Данная схема испытания и блоки данных могут быть использованы для определения того, что ТР считывает признаки идентификатора кисти руки и состояния руки при регистрации и корректно записывает эти данные в соответствующие поля.

**А.3 Разрешение данных контура, отношение длин сторон и кодированные данные контура**

Испытания разрешения данных контура и отношения длин сторон устройства регистрации изображения могут быть проведены путем размещения объекта известной формы и размеров на плоскости регистрации, формируя контур кисти руки, как указано в п. А.2, и сравнивая количество пикселей, полученных на каждой оси. Например: если при размещении квадрата размером 2 x 2 см в ТР, получившийся контур представлен прямоугольником размером 48 x 52 пикселей, то ожидаемое разрешение данных должно быть 25 точек/см. Однако, ТР не пройдет испытания на соответствие требованию о погрешности соотношения сторон в пределах  $\pm 2\%$ .

Испытательная лаборатория может также проверить, что данные контура кисти руки представляются в виде ЦКФ внутренней границы (в отличие от ЦКФ внешней границы) с помощью совмещения контура и цифрового растрового изображения из ТР, если присутствует данное изображение.

#### **А.4 Стандартный формат**

Проверка того, что ТР кодирует данные в «стандартном формате» является заключительным испытанием тестовых утверждений уровня 1 и уровня 2. При соответствии ТР данным тестовым утверждениям, ТР соответствует требованиям «стандартного формата».

## Приложение ДА

(справочное)

## Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/МЭК 19794-10:2007	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-10-2010 «Автоматическая идентификация. Идентификация биометрическая. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 10. Данные геометрии контура кисти руки»
ИСО/МЭК 29109-1:2009	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 29109-1-2012 «Информационные технологии. Биометрия. Методология испытаний на соответствие форматам обмена биометрическими данными, определенным в комплексе стандартов ИСО/МЭК 19794. Часть 1. Обобщенная методология испытаний на соответствие»
<p>Примечание – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:</p> <p>- IDT – идентичный стандарт.</p>		

---

Ключевые слова: информационные технологии, биометрия, методология испытаний, форматы обмена биометрическими данными, данные геометрии контура кисти руки

---