

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

# ISO 19005-3

Первое издание  
2012-10-15

---

---

**Управление документами. Формат  
файлов электронных документов для  
долговременного сохранения.**

Часть 3.

**Использование ISO 32000-1 с поддержкой  
для вложенных файлов (PDF/A-3)**

*Document management – Electronic document file format for long-term  
preservation –  
Part 3: Use of ISO 32000-1 with support for embedded files (PDF/A-3)*

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R  
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер  
ISO 19005-3:2012(R)

© ISO 2012

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 19005-3:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/85015d7f-aaba-4fb6-835f-e1e42ba5d35d/iso-19005-3-2012>



**ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2012

Все права сохраняются. Если не задано иначе, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме, или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия офиса ISO, находящегося по указанному ниже адресу, или членов ISO в стране регистрации пребывания

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Опубликовано в Швейцарии

## Содержание

Страница

Предисловие.....	iv
Введение .....	v
1 Область применения .....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Термины и определения .....	2
4 Запись .....	4
5 Уровни согласования .....	5
5.1 Общие положения .....	5
5.2 Согласование на уровне А.....	6
5.3 Согласование на уровне В.....	6
5.4 Согласование на уровне U.....	6
5.5 Согласованные считывающие устройства .....	6
6 Технические требования.....	7
6.1 Структура файла.....	7
6.2 Графические средства .....	10
6.3 Аннотации .....	20
6.4 Интерактивные формы .....	21
6.5 Действие.....	22
6.6 Метаданные .....	23
6.7 Логическая структура .....	28
6.8 Вложенные файлы .....	31
6.9 Необязательное содержание .....	32
6.10 Использование альтернативных презентаций и переходов.....	33
6.11 Требования к документу .....	33
Приложение А (нормативное) Метод для определения прозрачности на странице .....	34
Приложение В (нормативное) Требования для цифровых подписей в PDF/A.....	36
Приложение С (информативное) Наилучшие осуществления на практике для PDF/A .....	37
Приложение D (информативное) Включение наборов данных XFA .....	39
Приложение E (нормативное) Ассоциированные файлы.....	40
Библиография.....	47

## Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами Директив ISO/IEC, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего международного стандарта могут быть объектом патентных прав. Международная организация по стандартизации не может нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 19005-3 подготовил Технический комитет ISO/TC 171 *Прикладные программы управления документооборотом*, подкомитет SC 2, *Вопросы приложения*, совместно с ISO/TC 130, *Графическая технология*, ISO/TC 42, *Фотография*, и ISO/TC 46, *Информация и документация*, подкомитет SC 11, *Управление архивами/документооборотом*.

ISO 19005 состоит из следующих частей под общим заголовком *Управление документами. Формат файлов электронных документов для долговременного сохранения*.

- *Часть 1. Использование PDF 1.4 (PDF/A-1)*
- *Часть 2. Использование ISO 32000-1 (PDF/A-2)*
- *Часть 3. Использование ISO 32000-1 с поддержкой для вложенных файлов (PDF/A-3)*

## Введение

PDF является цифровым форматом для представления документов. Файлы PDF могут быть созданы в собственном формате PDF, преобразованы из других электронных форматов или оцифрованы из бумажного носителя информации. Бизнес, правительственные органы, библиотеки, архивы, другие институты и отдельные люди по всему миру используют PDF, чтобы представлять значительные объемы важной информации. Многие из этой информации необходимо держать в течение продолжительных периодов времени, а некоторая информация нуждается в постоянном сохранении. Эти PDF-файлы нужно оставлять для использования и доступа на протяжении многочисленных поколений технологии. Однако исключительная, полнофункциональная природа формата требует введения ограничений на его использование, чтобы сделать формат подходящим для долговременного сохранения электронных документов. Будущее использование и доступ к этим объектам зависит от поддержания их зрительного внешнего вида, а также свойств высокого порядка, например, логической организации страниц, разделов и параграфов, машинно-восстанавливаемого текстового потока в естественный читаемый порядок и административных, предохранительных и описательных метаданных.

ISO 19005 был создан как документ, состоящий из нескольких частей, в котором настоящий стандарт является третьей частью. Это позволяет создавать будущие части без визуализации ISO 19005 или выводить из употребления прикладные программы на его основе.

Первичное назначение ISO 19005 заключается в том, чтобы определить формат файла на основе PDF, известном как PDF/A, который дает механизм для представления электронных документов в манере, предохраняющей их статический визуальный внешний вид на протяжении времени, независимо от инструментов и систем, используемых для создания, хранения или визуализации файлов.

Вторичное назначение ISO 19005 – это определить каркас для представления логической структуры и другой семантической информации электронных документов в пределах согласованных файлов.

Другая цель ISO 19005 – предоставить структуру для записи контекста и истории электронных документов в метаданные в пределах согласованных файлов.

Настоящая часть ISO 19005 добавляет новую цель (помимо целей ISO 19005-2), которая дает возможность PDF-документам служить в качестве контейнеров для других форматов файлов, так что один физический файл может содержать не только визуальное представление, но и также другие репрезентации, включая исходную авторизованную версию, мощные семантические форматы и другое. Настоящая часть ISO 19005 не касается долговременной стабильности форматов, которые могут быть вложены кроме тех, уже согласующихся с любой частью настоящего международного стандарта.

Эти назначения и цели достигаются путем идентификации набора PDF – компонентов, которые могут быть использованы, и ограничений на форму их использования внутри согласованных файлов PDF/A.

Сам по себе, PDF/A не обязательно гарантирует, что визуальный внешний вид содержания правильно отражает любой материал первоначального источника, который был использован, чтобы создать согласованный файл. Например, процесс, использованный для создания согласованного файла, может заменять шрифты, переформатировать текст, снижать скорость выборки изображений или использовать сжатие информации с потерями. Организации, которым нужна гарантия, что согласованный файл является правильным представлением материала первоначального источника, могут хотеть наложить дополнительные требования. К ним, например, можно отнести наилучшие практические решения в Приложении С для процессов, генерирующих согласованный файл, помимо тех файлов, которые предусмотрены настоящей частью ISO 19005. В дополнение, весьма важно для упомянутых организаций, применять линии поведения и практические решения в отношении инспекции согласованных файлов для правильного визуального внешнего вида.

PDF/A не обращается прямо к теме аутентичности либо для базового содержания, которое должно быть визуально представлено, либо для самого файла PDF/A. Такая аутентичность обычно считается важной для законных, регулирующих и управляющих целей и выходят за область применения настоящей части ISO 19005.

## ISO 19005-3:2012(R)

Настоящая часть ISO 19005 является одним компонентом электронной архивной окружающей среды организации для долгосрочного удерживания документов. Успешное применение настоящей части ISO 19005 для архивных целей зависит от следующего:

- требований к сохранению архивной окружающей среды организации, политики и методов управления документами, как задано в ISO 15489-1 [6];
- любых дополнительных требований и условий, необходимых для обеспечения стойкости электронных документов и их характеристик со временем, включая без дальнейшего ограничения те требования и условия, которые определены в ISO 14721 [5], ISO/TR 15801 [7], ISO/TR 18492 [8];
- процессов обеспечения качества, которые необходимы для проверки соответствия с приемлемыми требованиями и условиями, например, режим инспекции, чтобы проверить качество и целостность преобразованных данных источника.

Настоящая часть ISO 19005 предназначена для того, чтобы вести к разработке разных прикладных программ, которые считывают, визуализируют, записывают и определяют достоверность согласованных файлов. Разные приложения будут включать разнообразные возможности для подготовки, интерпретации и обработки согласованных файлов на основе тех потребностей, как они воспринимаются поставщиками упомянутых прикладных программ. Однако важно заметить, что согласованное приложение нуждается в способности читать и обрабатывать подходящим образом все файлы, адекватные с заданным уровнем согласования.

Настоящая часть ISO 19005 расширяет возможности ISO 19005-2. Также как и с ISO 19005-2, она базируется на PDF версии 1.7 (как определено в ISO 32000-1).

Настоящая часть ISO 19005 (в соединении с ее нормативными ссылками) предоставляет достаточную информацию, что интерпретировать любой согласованный файл PDF/A-3.

Организации NPES and AIIM (аккредитованная организация по разработке стандартов) поддерживают текущую последовательность примечаний прикладных программ для ориентирования разработчиков и пользователей ISO 19005. Эти примечания являются доступными на <http://www.npes.org/standards/toolspdfa.html> и <http://www.aiim.org/Research-and-Publications/Standards/Articles/PDFA-Application-Notes>. Обе организации, NPES и AIIM, также сохраняют копии специфических нормативных ссылок, не относящихся к ISO, на эту часть ISO 19005, которые являются общедоступными электронными документами.

# Управление документами. Формат файлов электронных документов для долговременного сохранения.

## Часть 3.

### Использование ISO 32000-1 с поддержкой для вложенных файлов (PDF/A-3)

#### 1 Область применения

Настоящая часть ISO 19005 задает использование Формата переносимого документа (Portable Document Format - PDF) версии 1.7, в качестве формализованного в ISO 32000-1, для сохранения в течение длительного времени статического визуального представления электронных документов на постраничной основе с дополнительным разрешением включать любой тип другого содержания в качестве вложенного файла или приложения.

Настоящая часть ISO 19005 не применяется к

- специальным процессам для преобразования документов на бумажном носителе или электронных документов в формат PDF/A,
- специальному техническому проекту, интерфейсу пользователя, реализации или операционным подробностям визуализации,
- специальным физическим методам хранения этих документов, например, режим среды передачи данных и запоминания, или
- необходимой вычислительной технике и/или операционным системам.

#### 2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы являются обязательными для применения настоящего документа. Для устаревших ссылок применяется только цитируемое издание. Для недатированных ссылок применяется самое последнее издание ссылочного документа (включая поправки).

ISO/IEC 646, *Информационные технологии. 7-битный набор кодированных символов для информационного обмена*<sup>1)</sup>

ISO/IEC 10646, *Информационные технологии. Универсальный набор кодированных символов (UCS)*<sup>2)</sup>

ISO 15076-1, *Регулирование цвета в технологии изображений. Архитектура, формат профиля и структура данных. Часть 1. На основе международного консорциума по средствам обработки цветных изображений (ICC.1:2010)*

ISO 15930-7:2010, *Графическая технология. Обмен цифровыми данными при подготовке к печати с использованием PDF. Часть 7. Полный (PDF/X-4) и частичный обмен печатными данными с обращением к внешнему профилю (PDF/X-4p), используя PDF 1.6.*

1) Кодирование символов, определенное в ISO/IEC 646, является эквивалентом ANSI X3.4 (ASCII) и ECMA-6.

2) Значения кодов символов, определенные в ISO/IEC 10646, эквивалентны значениям уникада (16-битного стандарта кодирования символов).

## ISO 19005-3:2012(R)

ISO 19005-1, *Управление документами. Формат файла электронного документа для долговременного сохранения. Часть 1. Использование PDF 1.4 (PDF/A-1)*

ISO 19005-2, *Управление документами. Формат файла электронного документа для долговременного сохранения. Часть 2. Использование ISO 32000-1 (PDF/A-2)*

ISO 32000-1:2008, *Управление документами. Формат переносимого документа. Часть 1. PDF 1.7*

*Расширяемая спецификация языка (язык XML) 1.0 (Третье издание)*, Рекомендация W3C, 4 февраля 2004. Документ доступен из <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xml-20040204>

ICC.1:1998-09, *Формат файла для профилей цвета*, Международный консорциум по средствам обработки цветных изображений. Документ доступен из [http://www.colour.org/ICC-1\\_1998-09.PDF](http://www.colour.org/ICC-1_1998-09.PDF)

ICC.1:2001-12, *Формат файла для профилей цвета (Версия 4.0.0)*, Международный консорциум по средствам обработки цветных изображений. Документ доступен из <http://www.colour.org/>

ICC.1:2003-09, *Формат файла для профилей цвета*, Международный консорциум по средствам обработки цветных изображений. Документ доступен из <http://www.colour.org/>

ICC.1:2004-10, *Формат файла для профилей цвета*. Международный консорциум по средствам обработки цветных изображений. Документ доступен из [http://www.color.org/ICC-1\\_2004-10.PDF](http://www.color.org/ICC-1_2004-10.PDF)

*Пересмотренная спецификация синтаксиса RDF/XML*. Рекомендация W3C, 10 февраля 2004. Документ доступен из <http://www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-syntax-grammar-20040210/>

RFC 2315, *PKCS#7: Синтаксис криптографических сообщений, версия 1.5*. Документ доступен из <http://www.rfc-editor.org>

*XMP: Extensible Metadata Platform (Платформа расширенных метаданных) фирмы Adobe (сентябрь 2005)*. Документ доступен из <http://www.aiim.org/document/standard/xmpspecification.pdf>

*Список глифов фирмы Adobe*, 20 сентября 2002, Adobe Systems Incorporated. Документ доступен из <http://partners.adobe.com/public/developer/en/opentype/glyphlist.txt>

*Дополнение фирмы Adobe к ISO 32000-1, Основная версия 1.7, Уровень расширения 5*, Adobe Systems Incorporated. Документ доступен [http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/devnet/acrobat/pdfs/adobe\\_supplement\\_iso32000\\_1.pdf](http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/devnet/acrobat/pdfs/adobe_supplement_iso32000_1.pdf)

RFC 2315, *PKCS#7: Версия 1.5 синтаксиса криптографического сообщения*

RFC 3280, *Сертификат инфраструктуры общего ключа X.509 в Internet и профиль списка аннулирования сертификатов (CRL)*

## 3 Термины и определения

В настоящем документе применяются следующие термины и определения.

### 3.1 уровень согласования conformance level

идентифицированный набор ограничений и требований, которые файлы и считывающие устройства должны исполнять



**3.2****электронный документ  
electronic document**

электронное представление постранично ориентированного агрегирования текста, изображений, графических данных и метаданных, полезных для идентификации и понимания тех данных, которые могут быть воспроизведены на бумаге или других подложках, а также визуализированы электронным образом на устройствах отображения без значимых потерь их информационного содержания

**3.3****маркер конца файла  
end-of-file marker**

последовательность пяти символов, (%**EOF**), обозначающая конец PDF – файла.

**3.4****маркер EOL  
маркер конца строки  
EOL marker  
end-of-line marker**

последовательность одного или двух символов, обозначающая конец строки, состоящая из символа **ВОЗВРАТ КАРЕТКИ (CARRIAGE RETURN) (0Dh)** или символа **ПЕРЕВОД СТРОКИ (LINE FEED) (0Ah)** или **ВОЗВРАТ КАРЕТКИ (CARRIAGE RETURN)**, за которым сразу следует **ПЕРЕВОД СТРОКИ (LINE FEED)**

**3.5****схема расширения  
extension schema**

согласованная схема XMP (протокола управления консорциума X/Open), которая не определяется ни в спецификации XMP, ни в ISO 19005-1 или ISO 19005-2

**3.6****шрифт  
font**

идентифицированная коллекция графических средств, которые могут быть рельефными изображениями (глифами) или другими графическими элементами

[ISO 32000-1]

**3.7****шрифтовая программа  
font program**

программное обеспечение, написанное на языке специального назначения, например, *Type 1*, *TrueType*, или формат шрифта *OpenType*, которое понимает специализированный интерпретатор шрифта

ПРИМЕЧАНИЕ СМОТРИТЕ ISO 32000-1:2008,9.2.1.

**3.8****интерактивное считывающее устройство  
interactive reader**

считывающее устройство, которое требует или разрешает взаимодействие человека с содержанием или другими объектами, находящимися в документе, во время фазы обработки программного обеспечения

ПРИМЕЧАНИЕ Средство просмотра файла является примером интерактивного считывающего устройства; устройство для растрового сканирования изображения и записи битовой карты является примером считывающего устройства, которое не является интерактивным.

- 3.9**  
**согласование уровня A**  
**Level A conformance**  
уровень согласования, выполняющий все требования настоящей части ISO 19005
- 3.10**  
**согласование уровня B**  
**Level B conformance**  
уровень согласования, выполняющий все требования настоящей части ISO 19005, касающиеся визуального внешнего вида электронных документов, кроме требования, которое касается структурных и семантических свойств, и требования, по которому весь текст имеет эквиваленты уникада
- 3.11**  
**согласование уровня U**  
**Level U conformance**  
уровень согласования, выполняющий требования настоящей части ISO 19005, касающиеся визуального внешнего вида электронных документов, вместе с требованием, по которому весь текст в документе имеет эквиваленты уникада
- 3.12**  
**длительный срок**  
**long term**  
период времени, достаточно длительный для беспокойства о воздействиях на информацию, удерживаемую в хранилище меняющихся технологий, включая поддержку для форматов новых носителей и данных, изменения сообщества пользователей, и который может быть растянут в неопределенное будущее
- 3.13**  
**Формат переносимого документа**  
**PDF**  
**Portable Document Format**  
формат файла, определенного в ISO 32000-1:2008
- 3.14**  
**считывающее устройство**  
**reader**  
приложение программного обеспечения, которое способно читать и обрабатывать файлы PDF/A
- 3.15**  
**записывающее устройство**  
**writer**  
приложение программного обеспечения, которое способно записывать файлы PDF/A
- 3.16**  
**пакет XMP** (протокола управления консорциума X/Open)  
**XMP packet**  
структурированный упаковщик для преобразованных в последовательную форму метаданных XMP, которые могут быть вложены в PDF, а также другие форматы файлов

## 4 Запись

Операторы PDF, ключевые слова PDF, названия ключей в словарях PDF и другие предпочтительные названия записаны полужирным, без засечек шрифтом; компоненты операций PDF или значения словарных ключей записаны курсивным, без засечек шрифтом. Некоторые имена могут быть также использованы как значения в зависимости от контекста, и таким образом стиль содержания будет зависимым от контекста.

ПРИМЕР 1      Значение по умолчанию (*Default*) для ключа **TR2**.

Символы маркера, использованные для того, чтобы определять границы объектов и характеризовать структуру файлов PDF, как определено в ISO 32000-1:2008, 7.2.1, могут быть идентифицированы по их имени символа ISO/IEC 646. Это имя символа записывается в верхнем регистре полужирным, без засечек шрифтом и за ним следует значение заключенного в скобки, двузначного шестнадцатеричного кода символа с суффиксом “h”.

ПРИМЕР 2     **ВОЗВРАТ КАРЕТКИ (CARRIAGE RETURN)** (0Dh).

Символы текстовой строки, как определено в ISO 32000-1:2008, 7.9.2, могут быть идентифицированы по их имени символа ISO/IEC 10646, записанному в верхнем регистре полужирным, без засечек шрифтом, за которым следует значение заключенного в скобки, четырехзначного шестнадцатеричного кода символа с префиксом “U+”.

ПРИМЕР 3     Узкий [нормальный] пробел (**EN SPACE**) (U+2002).

Следующие выражения, ссылающиеся на ISO 19005 или его части, рекомендуются, когда не используется полное имя ISO:

- “PDF/A” – синоним для ряда стандартов ISO 19005;
- “PDF/A-1” – синоним для ISO 19005-1;
- “PDF/A-1a” – синоним для *согласования уровня A* ISO 19005-1;
- “PDF/A-1b” – синоним для *согласования уровня B* ISO 19005-1;
- “PDF/A-2” – синоним для ISO 19005-2;
- “PDF/A-2a” – синоним для *согласования уровня A* ISO 19005-2;
- “PDF/A-2b” – синоним для *согласования уровня B* ISO 19005-2;
- “PDF/A-2u” – синоним для *согласования уровня U* ISO 19005-2;
- “PDF/A-3a” – синоним для *согласования уровня A* ISO 19005-3;
- “PDF/A-3b” – синоним для *согласования уровня B* ISO 19005-3;
- “PDF/A-3u” – синоним для *согласования уровня U* ISO 19005-3.

## 5 Уровни согласования

### 5.1 Общие положения

Настоящая часть ISO 19005 определяет формат файла для представления электронных документов, известных как “PDF/A-3”. Согласованные файлы PDF/A-3 должны оставаться верными всем требованиям ISO 32000-1, которые видоизменены настоящей частью ISO 19005. Согласованный файл может включать любую действительную особенность ISO 32000-1, которая явно не запрещается настоящей частью ISO 19005. Не следует использовать особенности, изложенные в технических условиях PDF до версии 1.7, которые явно не характеризуются в ISO 32000-1.

ПРИМЕЧАНИЕ 1   Согласованный файл не обязан использовать любую особенность PDF, которая является другой, чем те особенности, явно требуемые ISO 32000-1 или этой частью ISO 19005.

Как изложено в 6.1.2, номер версии файла может быть любым значением от 1.0 до 1.7, и определенное значение не должно быть использовано для того, чтобы установить, согласован ли файл с настоящей частью ISO 19005.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Описание присущего механизма, с помощью которого файл может гипотетически идентифицировать себя в качестве файла PDF/A-3 заданного уровня согласования, дается в 6.6.4.

## 5.2 Согласование на уровне А

Файлы, согласованные на уровне А, должны оставаться верными всем требованиям настоящей части ISO 19005. О файле, отвечающем этому уровню согласования, говорят, что он считается “согласованным файлом PDF/A-3a”.

## 5.3 Согласование на уровне В

В осознании разных предохранительных потребностей разнообразных сообществ пользователей, использующих PDF – файлы, настоящая часть ISO 19005 определяет согласование на уровне В. Файлы, согласованные на уровне В, должны оставаться верными всем требованиям настоящей части ISO 19005, за исключением требований в 6.2.11.7 и 6.7. О файле, отвечающем этому уровню согласования, говорят, что он считается “согласованным файлом PDF/A-3b”.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Требования согласования уровня В предполагаются минимально необходимыми для гарантии, что тонированный визуальный внешний вид согласованного файла является сохраняемым в течение длительного срока. Однако согласованные файлы уровня В могут не иметь достаточно обогащенную внутреннюю информацию, чтобы предусматривать сохранение логической структуры документа и поток текста содержания в порядке естественного чтения, который обеспечивается согласованием на уровне А. Требования для соответствия уровня А предъявляют большие обязательства к читателям согласованных файлов, а также к тем людям, кто готовит такие файлы. Но эти требования предусматривают более высокий уровень службы хранения документов и доверия со временем. Дополнительно, согласование уровня А облегчает доступность согласованных файлов для пользователей с физическими недостатками.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Согласованный файл уровня В может включать особенности из 6.2.11.7 и 6.7, но все еще будет идентифицирован как файл на уровне В.

## 5.4 Согласование на уровне U

В осознании разных предохранительных потребностей разнообразных сообществ пользователей, использующих PDF–файлы, настоящая часть ISO 19005 определяет согласование на уровне U. Файлы, согласованные на уровне U, должны оставаться верными всем требованиям настоящей части ISO 19005, за исключением требований в 6.7. О файле, отвечающем этому уровню согласования, говорят, что он считается “согласованным файлом PDF/A-3u”.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Требования согласования уровня U предполагаются такие, которые необходимы для гарантии, что тонированный визуальный внешний вид согласованного файла является сохраняемым в течение длительного срока, но что любой текст, содержащийся в документе, может быть легко извлечен как последовательность кодовых точек уникада. Однако согласованные файлы уровня U могут не иметь достаточно обогащенную внутреннюю информацию, чтобы предусматривать сохранение логической структуры документа и поток текста содержания в порядке естественного чтения, который обеспечивается согласованием на уровне А. Требования для соответствия уровня А предъявляют большие обязательства к читателям согласованных файлов, а также к тем людям, кто готовит такие файлы, но эти требования предусматривают более высокий уровень службы хранения документов и доверия со временем. Дополнительно, согласование уровня А облегчает доступность согласованных файлов для пользователей с физическими недостатками.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Согласованные файлы уровня U могут включать особенности из 6.7, но все еще будут идентифицированы как файл уровня U.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 Уровень U был представлен в ISO 19005-2 и поэтому не имеет эквивалента в ISO 19005-1.

## 5.5 Согласованные считывающие устройства

Согласованное считывающее устройство должно соответствовать всем требованиям, касающимся функционального поведения считывателя, которое задано в этой части ISO 19005. Требования этой части ISO 19005 в отношении поведения считывателя заявлены в терминах общих функциональных требований, применимых ко всем согласованным считывающим устройствам. Настоящая часть

ISO 19005 не предписывает какой-либо специфический технический замысел, интерфейс пользователя или подробности реализации согласованных считывающих устройств.

Визуализация и другая обработка согласованных файлов должна быть выполнена, как определено в ISO 32000-1, при условии дополнительных ограничений, заданных настоящей частью ISO 19005. Особенности, изложенные в технических условиях PDF, которые явно не характеризуются в ISO 32000-1, должны быть игнорированы согласованными считывающими устройствами.

Согласованные считывающие устройства PDF/A-3 должны читать и обрабатывать подходящим образом все файлы PDF/A-3. Кроме того, согласованные считыватели PDF/A-3 должны читать и обрабатывать подходящим образом все файлы PDF/A-1, как определено в ISO 19005-1, и файлы PDF/A-2, как определено в ISO 19005-2.

## 6 Технические требования

### 6.1 Структура файла

#### 6.1.1 Общие положения

Всесторонние вопросы формата файла и основные элементы, которые образуют общую структуру согласованного файла, рассматриваются в 6.1.2 – 6.1.12.

Любые данные, содержащиеся в согласованном файле, описание которых не дается в ISO 32000-1 или в настоящей части ISO 19005, согласованному считывателю следует игнорировать и они не должны быть использованы, чтобы визуализировать содержание страницы.

#### 6.1.2 Заголовок файла

Заголовок файла должен начинаться с байтового нуля и должен состоять из “%PDF-1.n”, за которым следует единичный маркер EOL (конец строки) в случае, когда ‘n’ является одним однозначным числом между 0 (30h) и 7 (37h).

За упомянутым выше маркером EOL должен сразу следовать символ % (25h), а за ним – по меньшей мере, четыре байта. Каждое из значений этих кодированных байтов должно иметь десятичное значение больше чем 127.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Присутствие значений кодированных байтов больше чем десятичное число 127 вблизи начала файла используется разными средствами программного обеспечения и протоколами, чтобы классифицировать файл как содержащий 8-битные двоичные данные, которые нужно предохранять в течение обработки.

#### 6.1.3 Завершитель файла

Словарь завершителя файла должен содержать ключевое слово **ID**, чье значение должно быть File Identifiers (Идентификаторы файла), как определено в ISO 32000-1:2008, 14.4.

**ПРИМЕЧАНИЕ 1** Никакие данные не могут следовать за последним маркером конца строки (end-of-file marker), кроме единичного необязательного маркера конца строки согласно описанию в ISO 32000-1:2008, 7.5.5.

Ключевое слово **Encrypt (Шифровать)** не должно присутствовать в словаре завершителя.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2** Явный запрет ключа **Encrypt** оказывает неявное влияние на запрет шифрования и разрешения доступа, защищенного паролем.

#### 6.1.4 Таблица перекрестных ссылок

Ключевое слово **xref** и заголовок подраздела перекрестных ссылок должны быть отделены друг от друга единичным маркером EOL.

Любой косвенный объект, чье смещение не указывается ссылкой ни в какой-либо таблице перекрестных ссылок, ни каком-либо потоке перекрестных ссылок, должен быть исключен из всех требований настоящей части ISO 19005 и он может быть игнорирован согласованным считывающим устройством. Если считыватель не игнорирует такие косвенные объекты, то они никогда не должны влиять на способ визуализации содержания.

### 6.1.5 Словарь с документальной информацией

Словарь с информацией о документах может присутствовать в согласованном файле и считывающее устройство, соответствующее PDF/A-3, должно его игнорировать.

ПРИМЕЧАНИЕ Метаданные могут быть включены в документ через использование потоков метаданных протокола XMP, как задано в 6.6.3.

### 6.1.6 Объекты строки

Число шестнадцатеричных цифр в шестнадцатеричной строке должно быть всегда четное.

ПРИМЕЧАНИЕ Это устраняет необходимость условия в ISO 32000-1 об отсутствии конечного шестнадцатеричного однозначного числа.

### 6.1.7 Объекты потока

#### 6.1.7.1 Общие положения

За ключевым словом **поток (stream)** должна следовать последовательность символов либо **ВОЗВРАТ КАРЕТКИ (CARRIAGE RETURN) (0Dh)** и **ПЕРЕВОД СТРОКИ (LINE FEED) (0Ah)**, либо единичный символ (**ПЕРЕВОД СТРОКИ) LINE FEED (0Ah)**. Ключевое слово **конец потока (endstream)** должно упреждаться маркером EOL.

Значение ключа **Длина (Length)**, заданное в словаре потока, должно совпадать с числом байтов в файле вслед за символом перевода строки **LINE FEED (0Ah)** после ключевого слова поток (**stream**) и предшествовать маркеру конца строки EOL перед ключевым словом конца потока **endstream**

Словарь потока не должен содержать ключи **F**, **FFilter** или **FDecodeParams**.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Эти ключи используются, чтобы указывать на данные, внешние к файлу. Неявный запрет этих ключей оказывает явное влияние на запрет внешнего содержания, которое может создавать внешние зависимости и усложнять усилия предохранения.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Так как словарь внутрискриптного изображения не является объектом потока, то это условие допускает присутствие ключа **F** в словаре внутрискриптного изображения в качестве сокращения для фильтра (**Filter**).

#### 6.1.7.2 Фильтры

Все стандартные фильтры потока, перечисленные в ISO 32000-1:2008, 7.4, Таблица 6, могут быть использованы за исключением *LZWDecode*. Дополнительно, фильтр *Crypt* не должен быть использован, если значение ключа **Имя (Name)** в словаре декодирующих параметров не есть *Identity*. Фильтры, которые не перечисляются в ISO 32000-1:2008, 7.4, Таблица 6, не должны применяться.

ПРИМЕЧАНИЕ Фильтр *Crypt* используется для применения шифрования и управления доступом к определенному файлу.

### 6.1.8 Объекты имен

Имена шрифтов, имена красителей в цветовых пространствах *Separation* (разделение) и *DeviceN* (устройство N) и имена типов структуры, после расширения последовательностей символов,

переключенных со знаком числа NUMBER SIGN (23h), при наличии, должны быть действительными последовательностями символов UTF-8 (8-битный формат преобразования уникода).

Эти требования делают нормативными рекомендации, четко изложенные ISO 32000-1:2008, 7.3.5.

Рекомендуется, чтобы все другие объекты имен придерживались этих тех же самых ограничений

#### 6.1.9 Косвенные объекты

Номер объекта и номер поколения должны быть отделены единичным разделителем (пробелом, символом табуляции и пустой строки). Номер поколения и ключевое слово **obj** должны быть отделены единичным разделителем.

Номер объекта и ключевое слово **endobj** должно быть каждое упреждено маркером EOL. За каждым ключом **obj** и **endobj** должен следовать маркер конца строки EOL.

#### 6.1.10 Словари внутрискрочного изображения

Значение ключа **F** в словаре внутрискрочного изображения не должно быть *LZW*, *LZWDecode*, *Crypt* или значением, не перечисленным в ISO 32000-1:2008, Таблица 6, или матрицей, содержащей любое такое значение.

#### 6.1.11 Линеаризованный PDF

Линеаризация должна быть разрешена, но любую информацию о линеаризации, присутствующую в пределах файла, согласованным считывателям рекомендуется игнорировать.

ПРИМЕЧАНИЕ Как определено в ISO 32000-1:2008, Приложение F, PDF не является линеаризованным, если значение ключа **L** в словаре линеаризации не совпадает с действительной длиной файла PDF. Это предполагает, что пошаговое обновление в линеаризованном файле PDF будет представлять его не линеаризованным.

#### 6.1.12 Полномочия

Никакие другие ключи кроме **UR3** и **DocMDP** не должны присутствовать в словаре полномочий (ISO 32000-1:2008, 12.8.4, Таблица 258). Если **DocMDP** присутствует, тогда словарь сигнатурных ссылок Signature References (ISO 32000-1:2008, 12.8.1, Таблица 253) не должен содержать ключи **DigestLocation**, **DigestMethod** и **DigestValue**.

ПРИМЕЧАНИЕ Эти ограничения присутствуют для гарантии, что функциональность, например, устаревшие версии словаря прав пользователей "User Rights", не появляется в документе, согласованном с этой частью ISO 19005.

#### 6.1.13 Пределы реализации

Согласованный файл не должен содержать любое целое число больше чем 2147483647.

Согласованный файл не должен содержать любое целое число меньше чем -2147483648.

Согласованный файл не должен содержать вещественное число вне диапазона  $\pm 3.403 \times 10^{38}$ .

Согласованный файл не должен содержать любое вещественное число ближе к нулю, чем  $\pm 1.175 \times 10^{-38}$ .

Согласованный файл не должен содержать любую строку длиннее 32767 байтов.

Согласованный файл не должен содержать любое имя длиннее 127 байтов.

Согласованный файл не должен содержать больше чем 8388607 косвенных объектов.