ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1126— 2014

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1126
Прикладной модуль
Свойства документа

ISO/TS 10303-1126:2010
Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1126: Application module: Document properties
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным бюджетным учреждением «Консультационно-внедренческая фирма в области международной стандартизации и сертификации «Фирма «ИНТЕРСТАНДАРТ» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык документа, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 459 «Информа-ционная поддержка жизненного цикла изделий»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05 сентября 2014 г. № 986-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ИСО/ТС 10303-1126:2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1126. Прикладной модуль. Отношения между документами» (ISO/TS 10303-1126:2010 «Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1126: Application module: Document properties»).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

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 информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2015

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

Введение

Стандарты комплекса ИСО 10303 распространяются на компьютерное представление информации об изделиях и обмен данными об изделиях. Их целью является обеспечение нейтрального механизма, способного описывать изделия на всем протяжении их жизненного цикла. Этот механизм применим не только для обмена файлами в нейтральном формате, но является также основой для реализации и совместного доступа к базам данных об изделиях и организации архивирования.

Настоящий стандарт специфицирует прикладный модуль, позволяющий задавать свойства отдельного представления документа некоторой версии или файла.

Во вторую редакцию настоящего стандарта были включены нижеперечисленные изменения.

Были удалены следующие декларации модели ПЭМ на языке EXPRESS:

- функция valid_document_property_representation;
- правило уникальности Document_property_assignment.described_element.

В разделе 1 настоящего стандарта определены область применения данного прикладного модуля, а таюке его функциональность и относящиеся к нему данные.

В разделе 3 приведены термины, определенные в других стандартах комплекса ИСО 10303 и примененные в настоящем стандарте.

В разделе 4 определены информационные требования к прикладной предметной области, используя принятую в ней терминологию.

В приложении С дано графическое представление информационных требований, именуемое прикладной эталонной моделью (ПЭМ). Структуры ресурсов интерпретированы, чтобы соответствовать информационным требованиям. Результатом данной интерпретации является интерпретированная модель модуля (ИММ). Данная интерпретация, представленная в 5.1, устанавливает соответствие между информационными требованиями и ИММ. Сокращенный листинг ИММ, представленный в 5.2, специфицирует интерфейс к ресурсам. Графическое представление сокращенного листинга ИММ приведено в приложении D.

Имя типа данных на языке EXPRESS может использоваться либо для ссылки на сам тип данных, либо на экземпляр данных этого типа. Различие в использовании обычно понятно из контекста. Если существует вероятность неоднозначного толкования, то в текст включается фраза «объектный тип данных» либо «экземпляр(ы) объектного типа данных».

Двойные кавычки (**"..."**) означают цитируемый текст, одинарные кавычки (**'...'**) – значения конкретных текстовых строк.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы автоматизации производства и их интеграция
ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ
Часть 1126
Прикладной модуль.
Свойства документа

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange.
Part 1126. Application module. Document properties

Дата введения — 2015—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Свойства документа». В область применения настоящего стандарта входят:

- задание свойств отдельного представления документа некоторой версии;
- задание свойств файла;
- описание присущих документу свойств;
- описание представления присущих документу свойств.

В область применения настоящего стандарта не входит обозначение документов и версий документов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты и документы (для датированных ссылок следует использовать указанное издание, для недатированных ссылок – последнее издание указанного документа, включая все поправки к нему):

ИСО/МЭК 8824-1:1998[1)] Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации (ISO/IEC 8824-1:2002, Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1) – Part 1: Specification of basic notation)

ИСО 10303-1:1994 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие представления и основополагающие принципы (ISO 10303-1:1994, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1: Overview and fundamental principles)

ИСО 10303-11:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS (ISO 10303-11:2004, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual)

ИСО 10303-21:2002 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытым текстом структуры обмена (ISO 10303-21:2002, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 21: Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure)

ИСО 10303-41:2005 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированный обобщенный ресурс. Основы описания и поддержки изделий (ISO 10303-41:2005, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 41: Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support)

ИСО 10303-43:2011 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 43. Интегрированные родовые ресурсы. Структуры представления (ISO 10303-43:2011 Industrial automation systems and integration -- Product data representation and exchange -- Part 43: Integrated generic resource: Representation structures)

[1)] Отменен. Действует ИСО/МЭК 8824-1:2008.

ИСО 10303-45:2008 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 45. Интегрированные родовые ресурсы. Материалы (ISO 10303-45:2008, Industrial automation systems and integration -- Product data representation and exchange -- Part 45: Integrated generic resource: Materials)

ИСО 10303-202:1996 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 202. Прикладные протоколы. Ассоциативные чертежи (ISO 10303-202:1996, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 202: Application protocol: Associative draughting)

ИСО/ТС 10303-1001:2004[2)] Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1001. Прикладной модуль. Присваивание внешнего вида (ISO/TS 10303-1001:2004, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1001: Application module: Appearance assignment)

ИСО/ТС 10303-1006:2010 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1006. Прикладной модуль. Общая форма представления (ISO/TS 10303-1006, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1006: Application module: Foundation representation).

ИСО/ТС 10303-1017:2004[3] Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1017. Прикладной модуль. Обозначение изделия (ISO/TS 10303-1017:2004, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1017: Application module: Product identification)

ИСО/ТС 10303-1030:2006 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1030. Прикладной модуль. Задание свойства (ISO/TS 10303-1030:2006, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1030: Application module: Property assignment).

ИСО/ТС 10303-1118:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1118. Прикладной модуль. Представление критерия (ISO/TS 10303-1118, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1118: Application module: Measure representation).

ИСО/ТС 10303-1123:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1123. Прикладной модуль. Определение документа (ISO/TS 10303-1123:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1123: Application module: Document definition)

ИСО/ТС 10303-1127:2011 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1127. Прикладной модуль. Обозначение файла (ISO/TS 10303-1127:2011, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1127: Application module: File identification)

3 Термины и сокращения

3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **приложение** (application);
- **прикладной объект** (application object);
- **прикладной протокол; ПП** (application protocol; AP);
- **прикладная эталонная модель**; **ПЭМ** (application reference model; ARM);
- **данные** (data);
- **информация** (information);
- **интегрированный ресурс** (integrated resource);
- **изделие** (product);
- **данные об изделии** (product data).

3.2Термин, определенный в ИСО 10303-202

В настоящем стандарте применен следующий термин:

- **прикладная интерпретированная конструкция; ПИК** (application interpreted construct; AIC).

3.3Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1001

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **прикладной модуль; ПМ** (application module; AM);
- **интерпретированная модель модуля; ИММ** (module interpreted model; MIM).

[2)] Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1001:2010.

[3)] Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1017:2010.

3.4Термин, определенный в ИСО/ТС 10303-1017

В настоящем стандарте применен следующий термин:

- **общие ресурсы** (common resources).

3.5 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ПМ – прикладной модуль;

ПЭМ – прикладная эталонная модель;

ИММ – интерпретированная модель модуля;

URL – унифицированный указатель информационного ресурса.

4 Информационные требования

В настоящем разделе определены информационные требования к прикладному модулю «Свойства документа», которые представлены в форме ПЭМ.

Примечания

1 Графическое представление информационных требований приведено в приложении С.

2 Спецификация отображения определена в 5.1. Она показывает, как удовлетворяются информационные требования при использовании общих ресурсов и конструкций, определенных в схеме ИММ или импортированных в схему ИММ прикладного модуля, описанного в настоящем стандарте.

Ниже представлен фрагмент EXPRESS-спецификации, с которого начинается описание схемы **Document_properties_arm**. В нем определены необходимые внешние ссылки.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
SCHEMA Document_properties_arm;
(*
```

4.1 ПЭМ, необходимые для прикладного модуля

Ниже представлены интерфейсные операторы языка EXPRESS, посредством которых задаются элементы, импортированные из прикладных эталонных моделей других прикладных модулей.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
USE FROM Document_definition_arm;     --  ISO/TS 10303-1123
USE FROM File_identification_arm;     --  ISO/TS 10303-1127
USE FROM Foundation_representation_arm;     --  ISO/TS 10303-1006
USE FROM Measure_representation_arm;     --  ISO/TS 10303-1118
USE FROM Property_assignment_arm;     --  ISO/TS 10303-1030
(*
```

Примечания

1 Схемы, ссылки на которые приведены выше, определены в следующих документах комплекса ИСО 10303:

Document_definition_arm – ИСО/ТС 10303-1123;

File_identification_arm – ИСО/ТС 10303-1127;

Foundation_representation_arm – ИСО/ТС 10303-1006;

Measure_representation_arm – ИСО/ТС 10303-1118;

Property_assignment_arm – ИСО/ТС 10303-1030.

2 Графическое представление данных схем приведено на рисунках С.1 и С.2, приложение С.

4.2 Определение типов данных ПЭМ

В данном подразделе приведены определенные в ПЭМ типы данных рассматриваемого прикладного модуля.

4.2.1 Тип данных descriptive_or_numerical

С помощью типа данных **descriptive_or_numerical** можно обозначать экземпляры данных типа **Descriptive_document_property** (описательное свойство документа) или **Numerical_document_property** (численное свойство документа).

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE descriptive_or_numerical = SELECT
   (Descriptive_document_property,
    Numerical_document_property);
END_TYPE;
(*
```

4.2.2 Тип данных document_property_item

Выбираемый тип данных **document_property_item** является расширением типа данных **property_assignment_select**. В настоящем типе данных к списку альтернативных выбираемых типов данных добавлены именованные типы **Document_definition** и **File**.

Примечание – Такое расширение приводит к тому, что объектам **Document_definition** или **File** могут быть заданы свойства любой разновидности. Назначение объектных типов данных, определения которых даны в настоящем модуле, состоит в задании свойств и представлений свойств, которые присущи документам и файлам.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE document_property_item = SELECT BASED_ON
property_assignment_select WITH
   (Document_definition,
    File);
END_TYPE;
(*
```

4.3 Определение объектов ПЭМ

В настоящем подразделе определены объекты ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля. Каждый объект ПЭМ является простейшим неделимым элементом, который моделирует уникальное понятие прикладной области, и содержит атрибуты для представления объекта. Ниже приведены объекты ПЭМ и их определения.

4.3.1 Объект Assigned_document_property

Объект **Assigned_document_property** является таким подтипом объекта **Assigned_ property**, с помощью которого обозначается свойство, заданное определению документа или файлу.

Когда атрибут **described_element** объекта **Assigned_document_property** указывает на объект типа **Digital_document_definition**, задаваемое свойство распространяется на все экземпляры объекта **Digital_file**, представляющие составные части определения цифрового документа, представленного объектом **Digital_document_definition**.

Когда атрибут **described_element** объекта **Assigned_document_property** указывает на объект типа **Physical_document_definition**, задаваемое свойство распространяется на все экземпляры объекта **Hardcopy**, представляющие составные части определения физического документа, представленного объектом **Physical_document_definition**.

Когда атрибут **described_element** объекта **Assigned_document_property** указывает на объект типа **File**, задаваемое свойство распространяется на отдельный файл, представленный объектом **File**.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
ENTITY Assigned_document_property
  SUBTYPE OF (Assigned_property);
  SELF\Assigned_property.described_element :
document_property_item;
DERIVE
  SELF\Assigned_property.name : STRING := 'document property';
WHERE
  WR1: SIZEOF(['DOCUMENT_PROPERTIES_ARM.DOCUMENT_DEFINITION',
'DOCUMENT_PROPERTIES_ARM.FILE']*TYPEOF(SELF\Assigned_property.desc
ribed_element)) = 1;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

described_element – элемент, которому задается свойство;

name – слова, которыми называется свойство, представляемое объектом **Assigned_document_property**. Наследуемое имя свойства ограничивается значением 'document property' (свойство документа).

Формальное положение

WR1: представленное объектом **Assigned_document_property** задаваемое свойство документа должно связываться с объектом **Document_definition** или с объектом **File**.

4.3.2 Объект Descriptive_document_property

Объект **Descriptive_document_property** – это такой подтип объекта **String_representation_item**, посредством которого описываются основанные на текстовой строке свойства определения документа, представленного объектом **Document_definition**, или файла, представленного объектом **File**.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
ENTITY Descriptive_document_property
  SUBTYPE OF (String_representation_item);
INVERSE
  valued_characteristic : SET[1:1] OF
Document_property_representation FOR items;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

valued_characteristic – объект **Document_property_representation**, содержащий ссылку на настоящий объект.

4.3.3 Объект Document_property_representation

Объект **Document_property_representation** является таким подтипом объекта **Representation**, с помощью которого передаются параметры определенного аспекта свойства, представленного объектом **Assigned_document_property**.

Когда это приемлемо, должны применяться следующие значения наследуемого атрибута **name** объекта **Document_property_representation**:

– 'document content' (содержимое документа): категория параметров, которая точно характеризует данные, содержащиеся в определении документа или в файле;

– 'document creation' (создание документа): категория параметров, подробно определяющих контекст, в котором создано определение документа или файл;

– 'document format' (формат документа): категория параметров, описывающих формат определения документа или файла;

– 'document size' (размер документа): категория параметров, уточняющих размер определения документа или файла.

Элементами представления, значение атрибута **name** (имя) которого 'document content' (содержимое документа), могут быть объекты, отражающие следующие характеристики:

- объект типа **Descriptive_document_property** со значением атрибута **name** (имя) 'detail level' (уровень подробности), описывающий предоставляемый уровень подробности.

Пример – Примером значения атрибута объекта Descriptive_document_property со значением атрибута name 'detail level' является 'rough 3d shape' (упрощенная 3-мерная форма) – 3-мерная модель формы без скругленных кромок и переходных поверхностей;

- объект типа **Descriptive_document_property** со значением атрибута **name** (имя) 'geometry type' (тип геометрической модели), задающий разновидность или разновидности содержащихся геометрических объектов.

Пример – Примерами типов геометрических моделей являются '3D wireframe model' (3-мерная каркасная модель), '2D shape' (2-мерная форма), 'surface model' (поверхностная модель), 'closed volume' (замкнутый объем), 'solid model' (твердотельная модель), 'solid and surface model' (твердотельная и поверхностная модель), '2D drawing' (2-мерный чертеж);

- объект типа **Descriptive_document_property** со значением атрибута **name** (имя) 'real world scale' (масштаб реального мира), задающий текстовое представление используемого масштаба.

Элементами представления, значение атрибута **name** (имя) которого 'document creation' (создание документа), могут быть объекты, отражающие следующие характеристики:

- объект типа **Descriptive_document_property** со значением атрибута **name** (имя) 'creating system' (создающая система), задающий наименование компьютерной прикладной программы или компьютера, используемого для создания определения документа или файла;

- объект типа **Descriptive_document_property** со значением атрибута **name** (имя) 'operating system' (операционная система), задающий наименование используемой операционной системы;

- объект типа **Descriptive_document_property** со значением атрибута **name** (имя) 'creating interface' (генерирующий интерфейс), задающий наименование используемой прикладной компьютерной программы.

Пример – Примером значения свойства с именем 'creating interface' (генерирующий интерфейс) является 'Postscript Printer Driver', т. е. для распечатки твердой копии использовался драйвер печати Постскрипта.

Элементами представления, значение атрибута **name** (имя) которого 'document format' (формат документа), могут быть объекты, отражающие следующие характеристики:

- объект типа **Descriptive_document_property** со значением атрибута **name** (имя) 'data format' (формат данных), задающий название используемого стандарта, определяющего структуру данных. Когда это применимо, должны использоваться следующие значения: 'DXF', 'IGES', 'ISO 10303-203', 'ISO 10303-214', 'TIFF CCITT GR4', 'VDAFS', 'VOXEL';

- объект типа **Descriptive_document_property** со значением атрибута **name** (имя) 'character code' (кодировка символов), задающий название используемой кодировки символов. Когда это применимо, должны использоваться следующие значения: 'US ASCII 7bit', 'ISO 646', 'ISO 8859-1', 'EBCDIC', 'binary' (двоичная);

- объект типа **Descriptive_document_property** со значением атрибута **name** (имя) 'size format standard' (стандартный размер формата), задающий используемый стандартный размер.

Пример – Примерами стандартных размеров листов бумаги являются 'A0' и 'A4'.

Элементами представления, значение атрибута **name** (имя) которого 'document size' (размер документа), могут быть объекты, отражающие следующие характеристики:

- объект типа **Numerical_document_property** со значением атрибута **name** (имя) 'page count' (количество страниц), задающий количество страниц в представленном объектом **Physical_document_definition** определении физического документа или в представленной объектом **Hardcopy** твердой копии;

- Объект типа **Numerical_document_property** со значением атрибута **name** (имя) 'file size' (размер файла), задающий размер цифрового файла или определения цифрового документа, представленного объектом **Digital_document_definition**.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
ENTITY Document_property_representation
  SUBTYPE OF (Representation);
```

```
  SELF\Representation.items : SET[1:?] OF
descriptive_or_numerical;
WHERE
  WR1: SIZEOF(QUERY( pr <* USEDIN(SELF,
'PROPERTY_ASSIGNMENT_ARM.PROPERTY_DEFINITION_REPRESENTATION.REP')
| 'DOCUMENT_PROPERTIES_ARM.ASSIGNED_PROPERTY' IN TYPEOF
(pr\Property_representation.property)))> 0;
  WR2: SELF\Representation.context_of_items.kind = 'document
parameters';
  WR3: SIZEOF(QUERY(it1 <* SELF\Representation.items |
SIZEOF(QUERY(it2 <* SELF\Representation.items | it1.name =
it2.name)) > 1 ))= 0;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

items – набор элементов представления, которые должны быть объектами типа **Descriptive_document_property** или **Numerical_document_property**.

Формальные положения

WR1: должен существовать по меньшей мере один объект **Property_representation**, атрибут **Property_representation.rep** которого ссылается на объект **Document_property_ representation**, а атрибут **Property_representation.property** ссылается на объект **Assigned_property**;

WR2: объект **Document_property_representation** должен иметь контекст представления, представленный объектом **Representation_context**, у которого атрибут **kind** (вид) имеет значение 'document parameters' (параметры документа);

WR3: среди элементов, на которые ссылается атрибут **items** объекта **Document_ property_representation,** не должно существовать двух экземпляров с одинаковым значением атрибута **name** (наименование).

4.3.4 Объект Numerical_document_property

Объект **Numerical_document_property** является таким подтипом объекта **Numerical_item_with_unit**, который описывает численные свойства определения документа, представленного объектом **Document_definition,** или файла, представленного объектом **File**.

Пример – Примером численного свойства, представленного объектом Numerical_document_property, является выраженный в мегабайтах объем цифрового файла.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
ENTITY Numerical_document_property
  SUBTYPE OF (Numerical_item_with_unit);
INVERSE
  valued_characteristic : SET[1:1] OF
Document_property_representation FOR items;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута

valued_characteristic – объект **Document_property_representation**, содержащий объект **Numerical_document_property**, представляющий численное свойство.

```
*)
END_SCHEMA;  -- Document_properties_arm
(*
```

5 Интерпретированная модель модуля

5.1 Спецификация отображения

В настоящем стандарте под термином «прикладной элемент» понимается любой объектный тип данных, определенный в разделе 4, любой из его явных атрибутов и любое ограничение на подтипы. Термин «элемент ИММ» означает любой объектный тип данных, определенный в 5.2 или импортированный с помощью оператора USE FROM из другой EXPRESS-схемы, а также любой из его атрибутов и любое ограничение на подтипы, определенное в 5.2 либо импортированное с помощью оператора USE FROM.

В данном подразделе представлена спецификация отображения, которая определяет, как каждый прикладной элемент, описанный в разделе 4 настоящего стандарта, отображается на один или более элементов ИММ (см. 5.2).

Спецификация отображения для каждого объекта ПЭМ определена ниже в отдельном пункте. Спецификация отображения атрибута объекта ПЭМ описывается в подпункте пункта, содержащего спецификацию отображения этого объекта. Каждая спецификация содержит не более пяти секций.

Секция «Заголовок» содержит:

- наименование рассматриваемого объекта ПЭМ или ограничение на подтипы либо
- наименование атрибута рассматриваемого объекта ПЭМ, если данный атрибут ссылается на тип, не являющийся объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных, либо
- составное выражение вида «связь объекта <наименование объекта ПЭМ> с объектом <тип данных, на который дана ссылка> (представляющим атрибут <наименование атрибута>)», если данный атрибут ссылается на тип данных, являющийся объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных.

Секция «Элемент ИММ» содержит в зависимости от рассматриваемого прикладного элемента:

- наименование одного или более объектных типов данных ИММ;
- наименование атрибута объекта ИММ, представленное в виде синтаксической конструкции <наименование объекта>.<наименование атрибута>, если рассматри-ваемый атрибут ссылается на тип, не являющийся объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных;
- ключевое слово PATH, если рассматриваемый атрибут объекта ПЭМ ссылается на объектный тип данных или на тип SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных;
- ключевое слово IDENTICAL MAPPING, если оба прикладных объекта, присут-ствующих в прикладном утверждении, отображаются на тот же самый экземпляр объектного типа данных ИММ;
- синтаксическую конструкцию /SUPERTYPE(<наименование супертипа>)/, если рассматриваемый объект ПЭМ отображается как его супертип;
- одну или более конструкций /SUBTYPE(<наименование подтипа>)/, если отображение рассматриваемого объекта ПЭМ является объединением отображений его подтипов.

Если отображение прикладного элемента содержит более одного элемента ИММ, то каждый из этих элементов ИММ представлен в отдельной строке спецификации отображения, заключенной в круглые или квадратные скобки.

Секция «Источник» содержит:

- обозначение стандарта ИСО, в котором определен данный элемент ИММ, для тех элементов ИММ, которые определены в общих ресурсах;
- обозначение настоящего стандарта для тех элементов ИММ, которые определены в схеме ИММ настоящего стандарта.

Данная секция опускается, если в секции «Элемент ИММ» используются ключевые слова PATH или IDENTICAL MAPPING.

Секция «Правила» содержит наименование одного или более глобальных правил, которые применяются к совокупности объектных типов данных ИММ, перечисленных в секции «Элемент ИММ» или «Ссылочный путь». Если правила не применяются, то данную секцию опускают.

За ссылкой на глобальное правило может следовать ссылка на подпункт, в котором определено данное правило.

Секция «Ограничение» содержит наименование одного или более ограничений на подтипы, которые применяются к совокупности объектных типов данных ИММ, перечисленных в секции «Элемент ИММ» или «Ссылочный путь». Если ограничения на подтипы отсутствуют, то данную секцию опускают.

За ссылкой на ограничение подтипа может следовать ссылка на подпункт, в котором определено данное ограничение на подтипы.

Секция «Ссылочный путь» содержит:

- ссылочный путь к супертипам в общих ресурсах для каждого элемента ИММ, определенного в настоящем стандарте;

- спецификацию взаимосвязей между элементами ИММ, если отображение прикладного элемента требует связать экземпляры нескольких объектных типов данных ИММ. В этом случае в каждой строке ссылочного пути указывают роль элемента ИММ по отношению к ссылающемуся на него элементу ИММ или к следующему по ссылочному пути элементу ИММ.

В выражениях, определяющих ссылочные пути и ограничения между элементами ИММ, применяют следующие условные обозначения:

[ ] – в квадратные скобки заключают несколько элементов ИММ или частей ссылочного пути, которые требуются для обеспечения соответствия информационному требованию;

( ) – в круглые скобки заключают несколько элементов ИММ или частей ссылочного пути, которые являются альтернативными в рамках отображения для обеспечения соответствия информационному требованию;

{ } –в фигурные скобки заключают фрагмент, ограничивающий ссылочный путь для обеспечения соответствия информационному требованию;

< > – в угловые скобки заключают один или более необходимых ссылочных путей;

|| – между вертикальными линиями помещают объект супертипа;

-> – атрибут, наименование которого предшествует символу ->, ссылается на объектный или выбираемый тип данных, наименование которого следует после этого символа;

<- – атрибут объекта, наименование которого следует после символа <-, ссылается на объектный или выбираемый тип данных, наименование которого предшествует этому символу;

[i] – атрибут, наименование которого предшествует символу [i], является агрегированной структурой; ссылка дается на любой элемент данной структуры;

[n] – атрибут, наименование которого предшествует символу [n], является упорядоченной агрегированной структурой; ссылка дается на n-й элемент данной структуры;

=> – объект, наименование которого предшествует символу =>, является супертипом объекта, наименование которого следует после этого символа;

<= – объект, наименование которого предшествует символу <=, является подтипом объекта, наименование которого следует после этого символа;

= – строковый (STRING), выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных ограничен списком выбора или значением;

\ – выражение для ссылочного пути продолжается на следующей строке;

* – один или более экземпляров взаимосвязанных объектных типов данных могут быть объединены в древовидную структуру. Путь между объектом взаимосвязи и связанными с ним объектами заключают в фигурные скобки;

-- – последующий текст является комментарием или ссылкой на раздел;

*> – выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных, наименование которого предшествует символу *>, расширяется до выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;

<* – выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных, наименование которого предшествует символу <*, является расширением выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;

!{} заключенный в фигурные скобки формат, обозначает отрицательное ограничение, налагаемое на отображение.

Определение и использование шаблонов отображения не поддерживаются в настоящей версии прикладных модулей, однако поддерживается использование предопределенных шаблонов /SUBTYPE/ и /SUPERTYPE/.

5.1.1 Прикладной объект Assigned_property

Определение прикладного объекта **Assigned_property** дано в прикладном модуле "property_assignment". В настоящей секции с целью включения утверждений, определения которых даны в настоящем прикладном модуле, дается расширение отображения прикладного объекта **Assigned_property**.

Элемент ИММ: product_definition_relationship

Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.1 Связь объекта **Assigned_property** с объектом **Document_definition** (представленным атрибутом **described_element**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: property_definition
property_definition.definition ->

characterized_definition
characterized_definition = characterized_product_definition
characterized_product_definition = product_definition

5.1.1.2 Связь объекта **Assigned_property** с объектом **File** (представленным атрибутом **described_element**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: property_definition
property_definition.definition ->
characterized_definition
characterized_definition = characterized_object
characterized_object =>
document_file

5.1.2 Прикладной объект Assigned_document_property

Элемент ИММ: property_definition

Источник: ИСО 10303-41

Ссылочный путь: property_definition
{property_definition.name = 'document property'}

5.1.2.1 Связь объекта **Assigned_document_property** с объектом **Document_ definition** (представленным атрибутом **described_element**)

Вариант 1. Если экземпляр объекта **Assigned_document_property** связан с экземпляром объекта **Digital_document_definition**.

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: property_definition
property_definition.definition -> characterized_definition
characterized_definition = characterized_product_definition
characterized_product_definition = product_definition
{product_definition.frame_of_reference -> product_definition_context
product_definition_context <= application_context_element
application_context_element.name = 'digital document definition'}

Вариант 2. Если экземпляр объекта **Assigned_document_property** связан с экземпляром объекта **Physical_document_definition**.

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: property_definition
property_definition.definition -> characterized_definition
characterized_definition = characterized_product_definition
characterized_product_definition = product_definition
{product_definition.frame_of_reference -> product_definition_context
product_definition_context <= application_context_element
application_context_element.name = 'physical document definition'}

5.1.2.2 Связь объекта **Assigned_document_property** с объектом **File** (представ-ленным атрибутом **described_element**)

Вариант 1. Если экземпляр объекта **Assigned_document_property** связан с экземпляром объекта **Digital_File**.

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: property_definition
property_definition.definition -> characterized_definition
characterized_definition = characterized_object
characterized_object =>
document_file
{document_file <= document
document <- document_representation_type.represented_document

document_representation_type.name = 'digital'}

Вариант 2. Если экземпляр объекта **Assigned_document_property** связан с экземпляром объекта **Hardcopy**.

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь:
property_definition
property_definition.definition -> characterized_definition
characterized_definition = characterized_object
characterized_object =>
document_file
{document_file <= document
document <- document_representation_type.represented_document
document_representation_type.name = 'physical'}

5.1.3 Прикладной объект Document_property_representation

Элемент ИММ: representation

Источник: ИСО 10303-43

Ссылочный путь:
representation
{(representation.name='document content')
(representation.name='document creation')
(representation.name='document format')
(representation.name='document size')
(representation.name)}
{representation.context_of_items -> representation_context
representation_context.context_type = 'document parameters'}
{representation <-
property_definition_representation.used_representation
property_definition_representation.definition -> represented_definition
represented_definition = property_definition
property_definition.name = 'document property'}

5.1.3.1 Связь объекта **Document_property_representation** с объектом **Descriptive_document_property** (представленным атрибутом **items**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь:
representation.items[i] -> representation_item
representation_item => descriptive_representation_item

5.1.3.2 Связь объекта **Document_property_representation** с объектом **Numerical_document_property** (представленным атрибутом **items**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь:
representation.items[i] -> representation_item
representation_item => measure_representation_item

5.1.4 Прикладной объект Descriptive_document_property

Элемент ИММ: descriptive_representation_item

Источник: ИСО 10303-45

Ссылочный путь:
descriptive_representation_item <= representation_item
representation_item <- representation.items[i]
representation.context_of_items -> representation_context
{representation_context.context_type = 'document parameters'}

5.1.5 Прикладной объект Numerical_document_property

Элемент ИММ: descriptive_representation_item

Источник: ИСО 10303-45

Ссылочный путь:
measure_representation_item <= representation_item
representation_item <- representation.items[i]
representation.context_of_items -> representation_context

{representation_context.context_type = 'document parameters'}

5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS

В данном подразделе определена EXPRESS-схема, полученная из таблицы отображений. В ней использованы элементы из общих ресурсов или из других прикладных модулей и определены конструкции на языке EXPRESS, относящиеся к настоящему стандарту.

В данном подразделе определена интерпретированная модель для прикладного модуля «Свойства документа», а также определены модификации, которым подвергаются конструкции, импортированные из общих ресурсов.

При использовании в данной схеме конструкций, определенных в общих ресурсах или в прикладных модулях, накладываются следующие ограничения:

- использование объекта супертипа не дает права применять любой из его подтипов, пока этот подтип не будет также импортирован в схему ИММ;
- использование выбираемого типа SELECT не дает права применять любой из перечисленных в нем типов, пока этот тип не будет также импортирован в схему ИММ.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Document_properties_mim;
USE FROM Document_definition_mim;     --  ISO/TS 10303-1123
USE FROM File_identification_mim;     --  ISO/TS 10303-1127
USE FROM Foundation_representation_mim;     --  ISO/TS 10303-1006
USE FROM Measure_representation_mim;     --  ISO/TS 10303-1118
USE FROM Property_assignment_mim;     --  ISO/TS 10303-1030
USE FROM product_property_definition_schema     --  ISO 10303-41
  (characterized_product_definition);
(*
```

Примечания

1 Схемы, ссылки на которые даны выше, можно найти в следующих стандартах и документах комплекса ИСО 10303:

Document_definition_mim – ИСО/ТС 10303-1123;

File_identification_mim – ИСО/ТС 10303-1127;

Foundation_representation_mim – ИСО/ТС 10303-1006;

Measure_representation_mim – ИСО/ТС 10303-1118;

Property_assignment_mim – ИСО/ТС 10303-1030;

product_property_definition_schema – ИСО 10303-41.

2 Графическое представление данных схем приведено на рисунке D.1, приложение D.

```
*)
END_SCHEMA;  -- Document_properties_mim
(*
```

Приложение А
(обязательное)

Сокращенные наименования объектов ИММ

Наименования объектов, использованных в настоящем стандарте, определены в других стандартах и документах, перечисленных в разделе 2.

Требования к использованию сокращенных наименований объекта содержатся в стандартах тематической группы «Методы реализации» комплекса ИСО 10303.

Приложение В
(обязательное)

Регистрация информационных объектов

В.1 Обозначение документа

Для однозначного обозначения информационного объекта в открытой системе настоящему стандарту присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1126) version(2) }

Смысл данного обозначения установлен в ИСО/МЭК 8824-1 и описан в ИСО 10303-1.

В.2 Обозначение схем

В.2.1 Обозначение схемы Document_properties_arm

Для однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Document_properties_arm**, установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1126) version(2) schema(1) document-properties-arm(1) }

Смысл данного обозначения установлен в ИСО/МЭК 8824-1 и описан в ИСО 10303-1.

В.2.2 Обозначение схемы Document_properties_mim

Для однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Document_properties_mim**, установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1126) version(2) schema(1) document-properties-mim(2) }

Смысл данного обозначения установлен в ИСО/МЭК 8824-1 и описан в ИСО 10303-1.

Приложение С
(справочное)

EXPRESS-G диаграммы ПЭМ

Диаграммы на рисунках С.1 и С.2 получены из сокращенного листинга ПЭМ на языке EXPRESS, приведенного в разделе 4. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В настоящем приложении приведены два различных представления ПЭМ для рассматриваемого прикладного модуля:

- представление на уровне схем отображает импорт конструкций, определенных в схемах ПЭМ других прикладных модулей, в схему ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля с помощью операторов USE FROM;
- представление на уровне объектов отображает конструкции на языке EXPRESS, определенные в схеме ПЭМ данного прикладного модуля, и ссылки на импортированные конструкции, которые конкретизированы или на которые имеются ссылки в конструкциях схемы ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля.

Примечание – Оба эти представления являются неполными. Представление на уровне схем не отображает в схемы ПЭМ модули, которые импортированы косвенным образом. Представление на уровне объектов не отображает импортированные конструкции, которые не конкретизированы или на которые отсутствуют ссылки в конструкциях схемы ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля.

Описание EXPRESS-G установлено в ИСО 10303-11, приложение D.

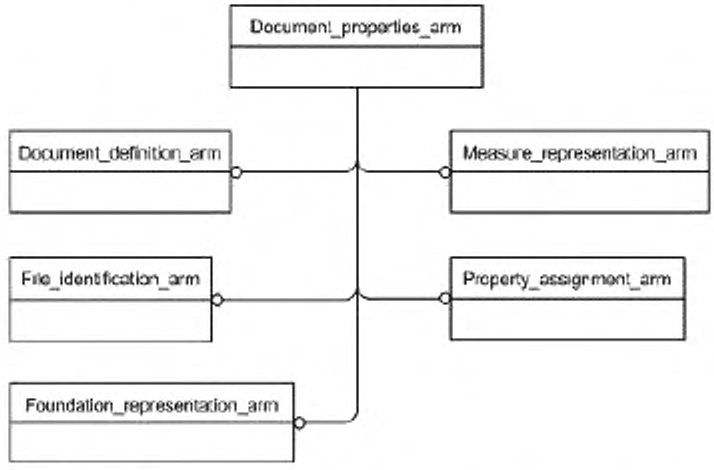

Рисунок С.1 – Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G

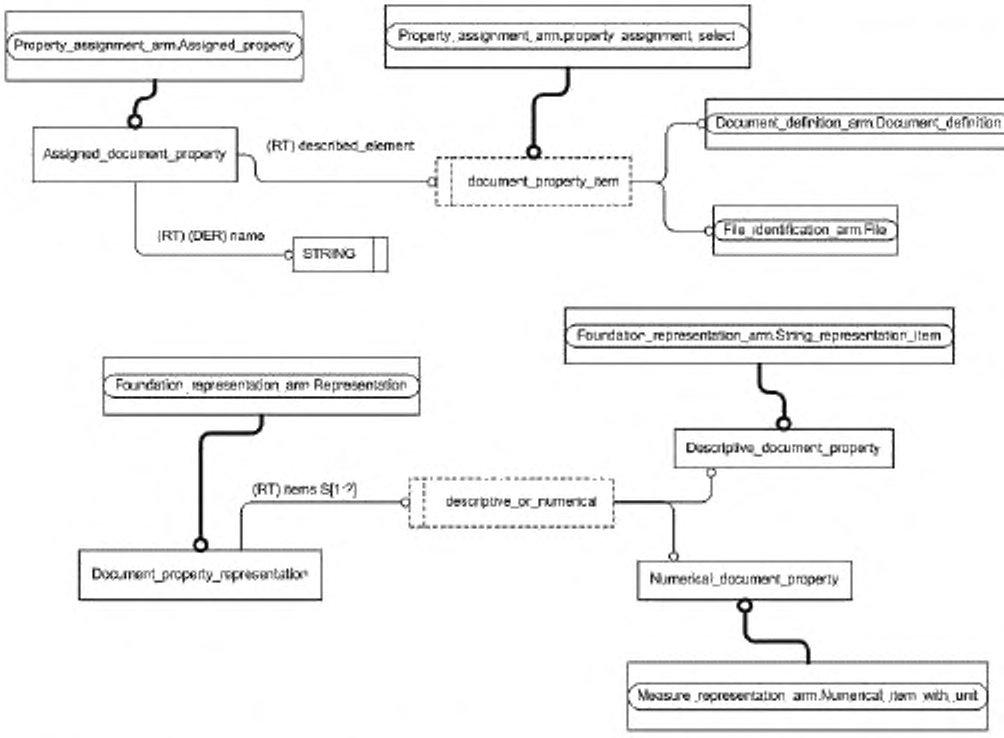

Рисунок С.2 – Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

Приложение D
(справочное)

EXPRESS-G диаграмма ИММ

Диаграмма на рисунке D.1 получена из сокращенного листинга ИММ на языке EXPRESS, приведенного в 5.2. В диаграмме использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В настоящем приложении приведено представление ИММ на уровне схем, которое отображает импорт конструкций, определенных в схемах ИММ других прикладных модулей, в схему ИММ рассматриваемого прикладного модуля с помощью оператора USE FROM.

Примечание – Представление на уровне схем не отображает в схемы ИММ модули, которые импортированы косвенным образом.

Описание EXPRESS-G установлено в ИСО 10303-11, приложение D.

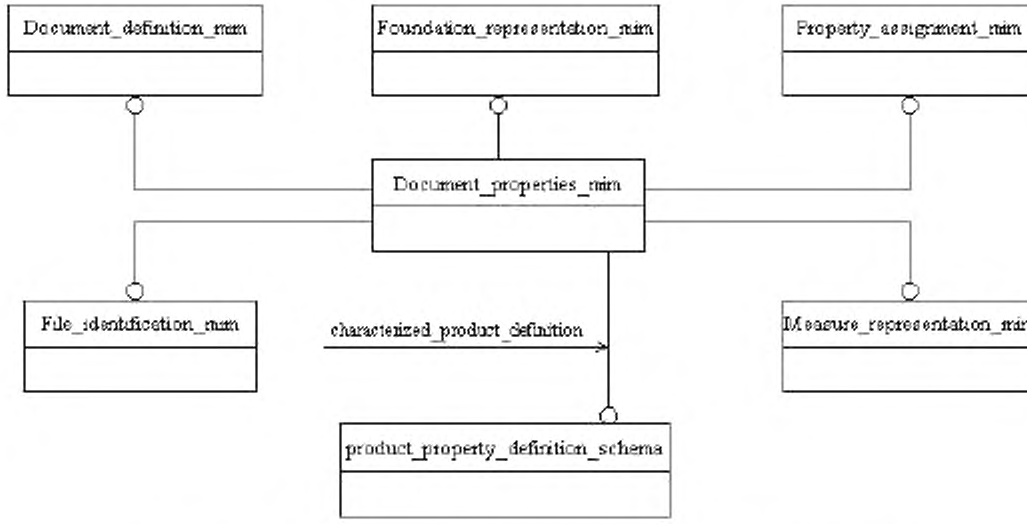

Рисунок D.1 – Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G

Приложение Е
(справочное)

Машинно-интерпретируемые листинги

В данном приложении приведены ссылки на сайты, на которых представлены листинги наименований объектов на языке EXPRESS и соответствующих сокращенных наименований, установленных или на которые даются ссылки в настоящем стандарте. На этих же сайтах представлены листинги всех EXPRESS-схем, установленных в настоящем стандарте, без комментариев и другого поясняющего текста. Эти листинги доступны в машинно-интерпретируемой форме (см. таблицу Е.1) и могут быть получены по следующим адресам URL:

сокращенные наименования: gost.e-ecolog.ru ;

EXPRESS: gost.e-ecolog.ru .

Таблица Е.1 – Листинги ПЭМ и ИММ на языке EXPRESS

Описание	Идентификатор
Сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N6037
Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N1202

Если доступ к этим сайтам невозможен, необходимо обратиться в центральный секретариат ИСО или непосредственно в секретариат ИСО ТК184/ПК4 по адресу электронной почты: gost.e-ecolog.ru .

Примечание – Информация, представленная в машинно-интерпретированном виде по указанным выше адресам URL, является справочной. Обязательным является текст настоящего стандарта.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта, документа	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/МЭК 8824-1:1998	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824-1–2001 Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации
ИСО 10303-1:1994	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-1–99 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие представления и основополагающие принципы»
ИСО 10303-11:1994	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-11–2000 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS»
ИСО 10303-21:2002	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-21–2002 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытым текстом структуры обмена»
ИСО 10303-41:2005	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303–41–99 «Системы автоматизации производства и их интеграции. Представление дан-ных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированный обобщенный ресурс. Основы описания и поддержки изделий»
ИСО 10303-43		ГОСТ Р ИСО 10303-43–2002 «Системы автоматиза-ции производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 43. Интегрированные обобщенные ресурсы. Структуры представлений»
ИСО 10303-45		ГОСТ Р ИСО 10303-45–2000 «Системы автоматиза-ции производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 45. Интегрированные обобщенные ресурсы. Материалы и другие технические характеристики»
ИСО 10303-202:1996	–	
ИСО/ТС 10303-1001:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1001–2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1001. Прикладной модуль. Присваивание внешнего вида»
ИСО/ТС 10303-1006:2010	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1006–2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1006. Прикладной модуль. Общая форма представления»

*Окончание таблицы ДА.*1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/ТС 10303-1017:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1017–2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1017. Прикладной модуль. Идентификация изделия»
ИСО/ТС 10303-1030:2006	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1030–2013 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1030. Прикладной модуль. Задание характеристики»
ИСО/ТС 10303-1118:2004	–	*
ИСО/ТС 10303-1123:2004	–	*
ИСО/ТС 10303-1127:2011	–	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта (документа). Перевод данного международного стандарта (документа) находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

IDT – идентичные стандарты.

Библиография

[1] Guidelines for the content of application modules, ISO TC 184/SC 4 N1685, 2004-02-27.

УДК 656.072:681.3:006.354 ОКС 25.040.40

Ключевые слова: прикладные автоматизированные системы, промышленные изделия, представление данных, обмен данными, документ, определение документа, задание свойств файла, задание свойств отдельного представления документа некоторой версии

Подписано в печать 02.02.2015. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 2,79. Тираж 31 экз. Зак. 458.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru