ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1019— 2010**

# Системы автоматизации производства и их интеграция

# ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

## Часть 1019

## Прикладной модуль. Определение представления изделия

**ISO/TS 10303-1019:2006**
**Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1019: Application module: Product view definition**
**(IDT)**

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Государственным научным учреждением «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 459 «Информационная поддержка жизненного цикла изделий»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 октября 2010 г. № 324-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/ТС 10303-1019:2006 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1019. Прикладной модуль. Определение представления изделия» (ISO/TS 10303-1019:2006 «Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange — Part 1019: Application module: Product view definition»).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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*

© Стандартинформ, 2011

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

## Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины . . . 2
3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1 . . . 2
3.2 Термин, определенный в ИСО 10303-202 . . . 2
3.3 Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1001 . . . 2
3.4 Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1017 . . . 2
4 Информационные требования . . . 2
4.1 Необходимые ПЭМ прикладных модулей . . . 3
4.2 Определение объектов ПЭМ . . . 3
4.2.1 Объект Product_view_definition . . . 3
4.2.2 Объект View_definition_context . . . 4
5 Интерпретированная модель модуля . . . 5
5.1 Спецификация отображения . . . 5
5.1.1 Объект Product_view_definition . . . 7
5.1.2 Объект View_definition_context . . . 8
5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS . . . 8
Приложение А (обязательное) Сокращенные наименования объектов ИММ . . . 10
Приложение В (обязательное) Регистрация информационных объектов . . . 11
Приложение С (справочное) EXPRESS-G диаграммы ПЭМ . . . 12
Приложение D (справочное) EXPRESS-G диаграмма ИММ . . . 14
Приложение Е (справочное) Машинно-интерпретируемые листинги . . . 15
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации . . . 16
Библиография . . . 17

## 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.

Стандарты комплекса ИСО 10303 представляют собой набор отдельно издаваемых стандартов (частей). Стандарты данного комплекса относятся к одной из следующих тематических групп: «Методы описания», «Методы реализации», «Методология и основы аттестационного тестирования», «Интегрированные обобщенные ресурсы», «Интегрированные прикладные ресурсы», «Прикладные протоколы», «Комплекты абстрактных тестов», «Прикладные интерпретированные конструкции» и «Прикладные модули». Настоящий стандарт входит в тематическую группу «Прикладные модули».

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль, предназначенный для описания характеристических представлений версии изделия.

Настоящий стандарт содержит перечисленные ниже изменения и дополнения к первому изданию.

Следующие объявления на языке EXPRESS были изменены в ПЭМ:

- Product_view_definition;
- View_definition_context.

Были внесены изменения в спецификацию отображения определения объекта View_definition_context.

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

В разделе 3 приведены термины, примененные в настоящем стандарте и определенные как в настоящем, так и в других стандартах.

В разделе 4 определены информационные требования прикладной предметной области, используя принятую в ней терминологию. Графическое представление информационных требований, называемых прикладной эталонной моделью (ПЭМ), приведено в приложении С. 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, определяет интерфейс к ресурсам. Графическое представление сокращенного листинга ИММ приведено в приложении D.

Имя типа данных в языке EXPRESS может использоваться 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 ("...") обозначают 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 1019**

**Прикладной модуль. Определение представления изделия**

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange.
Part 1019. Application module. Product view definition

**Дата введения — 2011—08—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Определение представления изделия».

Требования настоящего стандарта распространяются на:

- определение характеристик версии изделия, подходящей для одной или нескольких областей применения и одной или нескольких стадий жизненного цикла;
- идентификацию предметной области, подходящей для описания изделий.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

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

**Издание официальное**

ИСО/ТС 10303-1001:2006* Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1001. Прикладной модуль. Присваивание внешнего вида (ISO/TS 10303-1001:2006, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1001: Application module: Appearance assignment)

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

ИСО/ТС 10303-1018:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1018. Прикладной модуль. Версия изделия (ISO/TS 10303-1018:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1018: Application module: Product version)

ИСО/МЭК 8824-1:2002*** Информационная технология. 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)

## 3 Термины

### 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).

### 3.2 Термин, определенный в ИСО 10303-202

В настоящем стандарте применен следующий термин:

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

### 3.3 Термины, 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).

### 3.4 Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1017

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **общие ресурсы** (common resources);
- **пустая строка** (no-word string).

## 4 Информационные требования

В данном разделе определены информационные требования к прикладному модулю «Определение представления изделия», представленные в форме ПЭМ.

---

* Заменен. Действует стандарт ИСО/ТС 10303-1001:2010. Для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженных в датированных ссылках, рекомендуется использовать только данный ссылочный стандарт.

** Заменен. Действует стандарт ИСО/ТС 10303-1017:2010. Для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженных в датированных ссылках, рекомендуется использовать только данный ссылочный стандарт.

*** Заменен. Действует стандарт ИСО/МЭК 8824-1:2008. Для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженных в датированных ссылках, рекомендуется использовать только данный ссылочный стандарт.

Примечания

1 Графическое представление информационных требований приведено в приложении С.

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

Ниже представлен фрагмент EXPRESS-спецификации, с которого начинается описание схемы **Product_view_definition_arm**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Product_view_definition_arm;
(*
```

### 4.1 Необходимые ПЭМ прикладных модулей

Приведенные ниже операторы языка EXPRESS определяют элементы, импортированные из ПЭМ других прикладных модулей.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
USE FROM Product_version_arm;  - - ISO/TS 10303-1018
(*
```

Примечания

1 Схема, ссылка на которую приведена выше, определена в следующем стандарте комплекса ИСО 10303:

**Product_version_arm** — ИСО/ТС 10303-1018.

2 Графическое представление схемы **Product_view_definition_arm** приведено на рисунках С.1 и С.2, приложение С.

### 4.2 Определение объектов ПЭМ

В данном подразделе определены объекты ПЭМ прикладного модуля «Определение представления изделия». Каждый прикладной объект ПЭМ является простейшим неделимым элементом с характеризующими его атрибутами и представляет собой уникальное понятие прикладной области. Ниже приведены объекты ПЭМ и их определения.

#### 4.2.1 Объект Product_view_definition

Объект **Product_view_definition** определяет характеристики объекта **Product_version**, относящиеся к одной или нескольким областям применения и к одной или нескольким стадиям жизненного цикла.

Объект **Product_view_definition** содержит свойства, характеризующие объект **Product_version** в контекстах, определяемых атрибутами **initial_context** и **additional_contexts**.

***Пример — Конструкторская документация и техническая документация изготовителя на пароход «Титаник» могут быть представлены как два экземпляра объекта Product_view_definition.***

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Product_view_definition;
    id : OPTIONAL STRING;
    name : OPTIONAL STRING;
    additional_characterization : OPTIONAL STRING;
    initial_context : View_definition_context;
    additional_contexts : SET[0:?] OF View_definition_context;
    defined_version : Product_version;
WHERE
```

```
    WR1: NOT (initial_context IN additional_contexts);
    WR2: EXISTS(id) OR (TYPEOF(SELF\Product_view_definition) < > TYPEOF(SELF));
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

**id** — идентификатор, обозначающий объект **Product_view_definition**.

Примечание — Значением данного атрибута может быть пустая строка;

**name** — слова, определяющие имя объекта **Product_view_definition**. Значение данного атрибута может быть не задано.

Примечание — Данный атрибут отображается на атрибут **description** для обеспечения совместимости с ранее существовавшими прикладными протоколами;

**additional_characterization** — текст, содержащий дополнительную информацию об объекте **Product_view_definition**. Значение данного атрибута может быть не задано.

Примечание — Данный атрибут может использоваться для уточнения варианта определения.

***Пример — Если объект Product_view_definition определяет соединение, то данный атрибут может идентифицировать тип этого соединения, например, 'clipping' (зажим), 'welding' (сварка);***

**initial_context** – объект **View_definition_context**, в котором атрибут **defined_ version** первоначально определялся с помощью объекта **Product_view_definition**;

**additional_contexts** – множество экземпляров объекта **View_definition_context**, к которым также имеет отношение объект **Product_view_definition**;

**defined_version** – объект **Product_version**, определение характеристик которого обеспечивает объект **Product_view_definition**.

Формальные утверждения

**WR1** — атрибут **additional_contexts** не должен содержать экземпляр объекта **View_definition_context**, на который имеется ссылка как на атрибут **initial_context**;

**WR2** — если точный экземпляр объекта **Product_view_definition** задан посредством ключевого слова SELF, то значение атрибута **id** должно быть задано.

### 4.2.2 Объект View_definition_context

Объект **View_definition_context** представляет совокупность области применения и стадии жизненного цикла. Он определяет предметную область, подходящую для описания изделий.

Примечание — Требования и терминология изменяются в зависимости от области производственной деятельности. Данный объект позволяет идентифицировать эту область.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY View_definition_context;
    application_domain : STRING;
    life_cycle_stage : STRING;
    description : OPTIONAL STRING;
WHERE
   WR1: (SIZEOF (USEDIN(SELF, 'PRODUCT_VIEW_DEFINITION_ARM.' +
'PRODUCT_VIEW_DEFINITION.INITIAL_CONTEXT')) > 0) OR
(SIZEOF (USEDIN(SELF, 'PRODUCT_VIEW_DEFINITION_ARM.' +
'PRODUCT_VIEW_DEFINITION.ADDITIONAL_CONTEXTS')) > 0);
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

**application_domain** — текст, определяющий прикладной контекст, который ограничивает предметную область.

***Пример — Примерами прикладных областей являются: 'assembly study' (анализ собираемости), 'digital mock-up' (цифровая модель), 'electrical design' (электрическая схема), 'mechanical design' (механическая конструкция), 'preliminary design' (эскизный проект), 'process planning' (планирование процесса).***

Если атрибут **application_domain** задан пустой строкой, то объект **View_definition_ context** должен рассматриваться как не относящийся к какой-либо конкретной области применения.

**life_cycle_stage** — текст, определяющий стадию жизненного цикла изделия.

***Пример — Примерами стадий жизненного цикла являются: 'design phase' (фаза проектирования), 'production' (производство), 'recycling phase' (фаза утилизации).***

Если атрибут **life_cycle_stage** задан пустой строкой, то объект **View_definition_ context** должен рассматриваться как не относящийся к какой-либо конкретной стадии жизненного цикла.

**description** – текст, содержащий уточняющую информацию об объекте **View_ definition_context**. Значение данного атрибута может быть не задано.

Формальное утверждение

**WR1** — на объект **View_definition_context** должен ссылаться по крайней мере один объект **Product_view_definition**, представляющий атрибут **initial_context** или **additional_contexts**.

Неформальное утверждение

**IP1** — атрибуты **application_domain** и **life_cycle_stage** не должны быть заданы пустыми строками.

```
*)
END_SCHEMA;  - - Product_view_definition_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» обозначает любой объектный тип данных, определенный в 5.2 или импортированный с помощью оператора USE FROM из другой EXPRESS-схемы, любой из его атрибутов и любое ограничение на подтипы, определенное в 5.2 или 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 несколько элементов ИММ (см. 5.2).

Спецификация отображения для каждого прикладного элемента определена ниже в отдельном пункте. Спецификация отображения атрибута объекта ПЭМ определена в подпункте пункта, содержащего спецификацию отображения данного объекта. Каждая спецификация отображения содержит до 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, который не является 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, который является объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных.

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

- наименование одного или более объектных типов данных ИММ;
- наименование атрибута объекта ИММ, представленное в виде синтаксической конструкции <наименование объекта>.<наименование атрибута>, если рассматриваемый атрибут ссылается на тип, ко-

торый не является 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, присутствующих 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 наименования одного или более глобальных правил, которые применяются к совокупности объектных типов данных ИММ, перечисленных в секции «Элемент ИММ» или «Ссылочный путь». Если никакие правила не применяются, то данную секцию опускают.

За ссылкой на глобальное правило может следовать ссылка на подраздел, 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, созданного 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;

{ } — заключенный в фигурные скобки фрагмент ограничивает 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 выбором или значением;

\ — выражение для ссылочного пути продолжается на следующей строке;

* — один или более экземпляров взаимосвязанных 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 или перечисляемый тип данных, наименование которого предшествует символу *>, расширяется до выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;

<* — выбираемый или перечисляемый тип данных, наименование которого предшествует символу <*, является расширением выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;

!{ } — заключенный в фигурные скобки фрагмент обозначает отрицательное ограничение 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 Объект Product_view_definition**

Элемент ИММ: product_definition
Источник: ИСО 10303-41
Правила: valid_context_partitions

5.1.1.1 Атрибут **id**

Элемент ИММ: product_definition.id
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.2 Атрибут **name**

Элемент ИММ: product_definition.description
Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.3 Атрибут **additional_characterization**

Элемент ИММ: name_attribute.attribute_value
Источник: ИСО 10303-41
Ссылочный путь: product_definition = name_attribute_select
name_attribute_select <- name_attribute.named_item
name_attribute
name_attribute.attribute_value

5.1.1.4 Связь объекта **Product_view_definition** с объектом **View_definition_context**, представляющим атрибут **initial_context**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: product_definition
product_definition.frame_of_reference -> product_definition_context

5.1.1.5 Связь объекта **Product_view_definition** с объектом **View_definition_context**, представляющим атрибут **additional_contexts**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: product_definition <-
product_definition_context_association.definition
product_definition_context_association
{product_definition_context_association.role ->

product_definition_context_role
product_definition_context_role.name = 'additional context'}
product_definition_context_association.frame_of_reference ->
product_definition_context

5.1.1.6 Связь объекта **Product_view_definition** с объектом **Product_version**, представляющим атрибут **defined_version**

Элемент ИММ: PATH
Ссылочный путь: product_definition.formation -> product_definition_formation

**5.1.2 Объект View_definition_context**

Элемент ИММ: product_definition_context
Источник: ИСО 10303-41
Ссылочный путь: product_definition_context
{(<-product_definition.frame_of_reference
product_definition)
(<- product_definition_context_association.frame_of_reference
product_definition_context_association
{product_definition_context_association.role ->
product_definition_context_role
product_definition_context_role.name = 'additional context'})}

5.1.2.1 Атрибут **application_domain**

Элемент ИММ: application_context.application
Источник: ИСО 10303-41
Ссылочный путь: product_definition_context <=
application_context_element
application_context_element.frame_of_reference ->
application_context
application_context.application

5.1.2.2 Атрибут **life_cycle_stage**

Элемент ИММ: product_definition_context.life_cycle_stage
Источник: ИСО 10303-41
Ссылочный путь: product_definition_context.life_cycle_stage

5.1.2.3 Атрибут **description**

Элемент ИММ: application_context.description
Источник: ИСО 10303-41
Ссылочный путь: product_definition_context <= application_context_element
application_context_element.frame_of_reference ->
application_context
application_context.description

**5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS**

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

В данном подразделе определена интерпретированная модель (ИММ) для настоящего прикладного модуля, 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, являющегося супертипом, не означает применение любой из его конкретизаций, если только данная конкретизация также не импортирована в схему ИММ;
- использование типа SELECT не означает применение любого из указанных в нем типов данных, если только данный тип также не импортирован в схему ИММ.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Product_view_definition_mim;
```

```
USE FROM application_context_schema  - - ISO 10303-41
   (product_definition_context);

USE FROM basic_attribute_schema  - - ISO 10303-41
   (name_attribute,
   name_attribute_select);

USE FROM product_definition_schema  - - ISO 10303-41
   (product_definition,
   product_definition_context_association);

USE FROM Product_version_mim;  - - ISO/TS 10303-1018

REFERENCE FROM support_resource_schema  - - ISO 10303-41
   (bag_to_set);
(*
```

Примечания

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

**application_context_schema** — ИСО 10303-41;

**basic_attribute_schema** — ИСО 10303-41;

**product_definition_schema** ИСО 10303-41;

**Product_version_mim** — ИСО/ТС 10303-1018;

**support_resource_schema** — ИСО 10303-41.

2 Графическое представление схемы **Product_view_definition_min** приведено на рисунке D.1, приложение D.

```
*)
END_SCHEMA;  - - Product_view_definition_mim
(*
```

**Приложение А**
**(обязательное)**

## Сокращенные наименования объектов ИММ

Наименования объектов, использованных в настоящем стандарте, определены в других стандартах комплекса ИСО 10303, указанных в разделе 2.

Требования к использованию сокращенных наименований 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(1019) 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 Product_view_definition_arm

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

{iso standard 10303 part(1019) version(2) schema(1) product-view-definition-arm(1)}

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

#### В.2.2 Обозначение схемы Product_view_definition_mim

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

{iso standard 10303 part(1019) version(2) schema(1) product-view-definition-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, определенного в разделе 4. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В данном приложении приведены два разных представления ПЭМ прикладного модуля «Определение представления изделия»:

- представление на уровне схем отображает импорт конструкций, определенных в схемах ПЭМ других прикладных модулей, в схему ПЭМ данного 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 схемы ПЭМ модулей, 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.

Графическая нотация EXPRESS-G определена в ИСО 10303-11, приложение D.

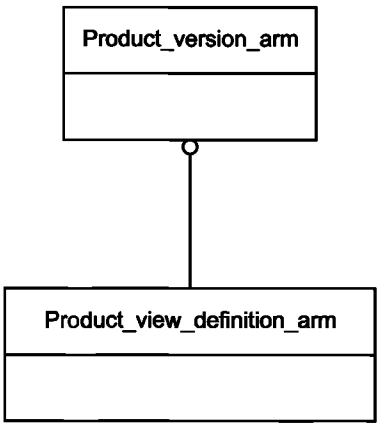


Рисунок С.1 — Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G
(диаграмма 1 из 1)

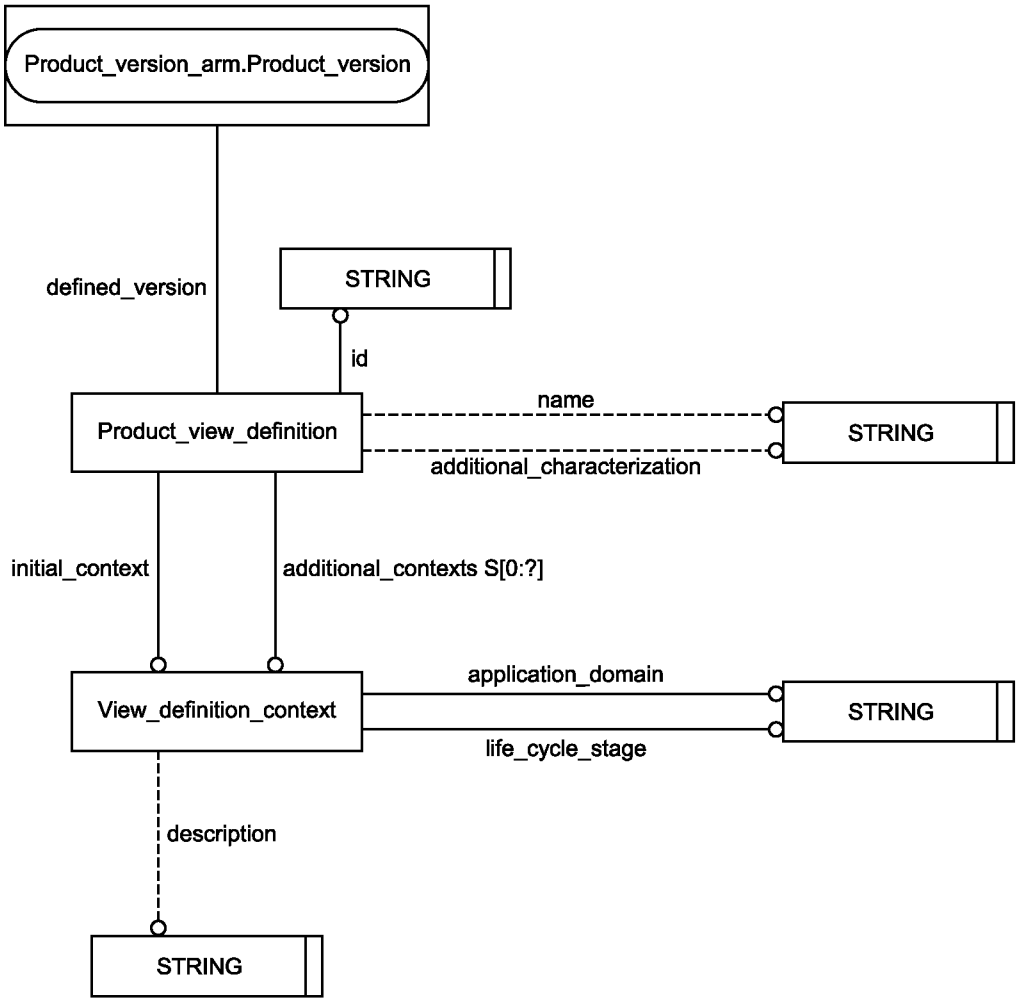


Рисунок С.2 — Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G
(диаграмма 1 из 1)

**Приложение D**
**(справочное)**

## EXPRESS-G диаграмма ИММ

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

В данном приложении приведено представление ИММ рассматриваемого прикладного модуля на уровне схем, которое отображает импорт конструкций, определенных в схемах ИММ других прикладных модулей или в схемах общих ресурсов, в схему ИММ данного прикладного модуля с помощью операторов USE FROM.

Примечание — Данное представление является неполным, поскольку не отображает схемы ИММ модулей, которые импортированы косвенным образом.

Графическая нотация EXPRESS-G определена в ИСО 10303-11, приложение D.

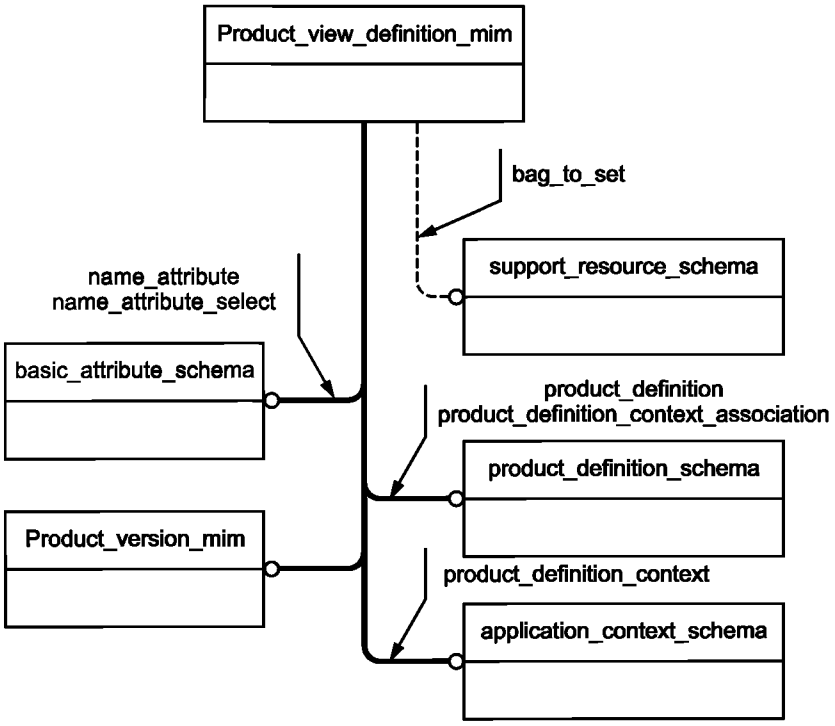


Рисунок D.1 — Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G
(диаграмма 1 из 1)

**Приложение Е**
**(справочное)**

## Машинно-интерпретируемые листинги

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

сокращенные наименования: gost.e-ecolog.ru ;

EXPRESS: gost.e-ecolog.ru ł.org/EXPRESS/.

Если доступ к этим сайтам невозможен, необходимо обратиться в центральный секретариат ИСО или непосредственно в секретариат ИСО ТК 184/ПК 4 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 ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта |
|---|---|---|
| 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 10303-11:2004 | IDT | ГОСТ Р ИСО 10303-11—2009 «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 интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированные обобщенные ресурсы. Основы описания и поддержки изделий» |
| ИСО 10303-202:1996 | — | * |
| ИСО/ТС 10303-1001:2006 | — | * |
| ИСО/ТС 10303-1017:2004 | — | * |
| ИСО/ТС 10303-1018:2004 | — | * |
| ИСО/МЭК 8824-1:2002 | IDT | ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824-1—2001 «Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации» |

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта 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 TC184/SC4/N1685, 2004-02-27

УДК 656.072:681.3:006.354 ОКС 25.040.40 П87 ОКСТУ 4002

Ключевые слова: автоматизация производства, средства автоматизации, интеграция систем автоматизации, промышленные изделия, данные, представление данных, обмен данными, прикладные модули, представление изделия, определение характеристик изделия

Редактор *Н.В. Авилочкина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Ю. Митрофанова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 01.07.2011. Подписано в печать 17.08.2011. Формат 60x84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 2,79.
Уч.-изд. л. 1,80. Тираж 104 экз. Зак. 741.

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 117418 Москва, Нахимовский пр., 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru