

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТС  
10303-1245—  
2015

Системы автоматизации производства  
и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ  
И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1245

Прикладной модуль. Категорирование сотрудников

ISO/TS 10303-1245:2004

Industrial automation systems and integration — Product data  
representation and exchange — Part 1245: Application module:

Type of person  
(IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2016

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Корпоративные электронные системы» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного документа, 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 30 декабря 2015 г. № 2239-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ИСО/ТС 10303-1245:2004 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1245. Прикладной модуль. Категорирование сотрудников» (ISO/TS 10303-1245:2004 «Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1245: Application module: Type of person»).

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 ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет ([www.gost.ru](http://www.gost.ru))*

**Содержание**

|   |    |
|---|----|
| 1 Область применения .....  | 1  |
| 2 Нормативные ссылки.....   | 1  |
| 3 Термины и сокращения .....  | 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 .....   | 3  |
| 3.4 Термин, определенный в ИСО/ТС 10303-1017.....   | 3  |
| 3.5 Сокращения .....  | 3  |
| 4 Информационные требования .....   | 3  |
| 4.1 ПЭМ, необходимые для прикладного модуля .....   | 3  |
| 4.2 Определения типов данных ПЭМ .....  | 3  |
| 4.3 Определение объектов ПЭМ .....  | 5  |
| 5 Интерпретированная модель модуля (ИММ) .....  | 7  |
| 5.1 Спецификация отображения .....  | 7  |
| 5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS.....   | 12 |
| Приложение А (обязательное) Сокращенное наименование объекта ИММ.....   | 16 |
| Приложение В (обязательное) Регистрация информационных объектов .....   | 17 |
| Приложение С (справочное) EXPRESS-G диаграммы ПЭМ.....  | 18 |
| Приложение D (справочное) EXPRESS-G диаграммы ИММ .....   | 20 |
| Приложение Е (справочное) Машинно-интерпретируемые листинги .....   | 22 |
| Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам Российской Федерации ..... | 23 |
| Библиография.....   | 24 |

## 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, он является также основой для реализации и совместного доступа к базам данных об изделиях и организации архивирования.

Настоящий стандарт специфицирует прикладной модуль для представления данных, обозначающих тип сотрудника и некоторое количество его свойств. В число свойств могут входить опыт, квалификация и физические свойства.

*Пример — Примером типа сотрудника является пилот вертолета, имеющий 100 часов налета, рост не менее 1,7 м и возраст от 21 до 55 лет.*

В разделе 1 настоящего стандарта определены область применения данного прикладного модуля, а также 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 установлены информационные требования к прикладной предметной области, использована принятая в ней терминология.

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 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 включаются слова «объектный тип данных» либо «экземпляр(ы) объектного типа данных».

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

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1245

Прикладной модуль. Категорирование сотрудников

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange.  
Part 1245. Application module. Type of person

Дата введения — 2016—11—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Категорирование сотрудников». В область применения настоящего стандарта входят:

- определение типа сотрудника;
- связи между определениями типов сотрудников;
- связь типа сотрудника, играющего некоторую роль, с данными о действии или данными об изделии;
- классификация типов сотрудников;
- спецификация свойств, требуемых для сотрудников данного типа, включающих квалификацию и опыт.

В область применения настоящего стандарта не входит информация, относящаяся к отдельному сотруднику.

## 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 8824-1:2002<sup>1)</sup> Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (ASN.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)

<sup>1)</sup> Отменен. Действует ИСО/МЭК 8824-1:2008.

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 10303-202:1996 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<sup>1)</sup> 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 10303-1017:2004<sup>2)</sup> 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 10303-1030:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1030. Прикладной модуль. Задание свойства (ISO/TS 10303-1030:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1030: Application module: Property assignment)

ИСО/ТС 10303-1114:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1114. Прикладной модуль. Задание принадлежности к классу (ISO/TS 10303-1114:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1114: Application module: Classification assignment)

ИСО/ТС 10303-1243:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1243. Прикладной модуль. Опытность (ISO/TS 10303-1243:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1243: Application module: Experience)

ИСО/ТС 10303-1244:2004, Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1244. Прикладной модуль. Квалификация (ISO/TS 10303-1244:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1244: Application module: Qualifications)

### 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).

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

В настоящем стандарте применен следующий термин:

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

<sup>1)</sup> Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1001:2010.

<sup>2)</sup> Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1017:2010.

### 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 Термин, 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 «Катерование сотрудников», представленные в форме ПЭМ.

#### П р и м е ч а н и я

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 **Type\_of\_person\_arm**. В нем определены необходимые внешние ссылки.

#### EXPRESS-спецификация:

\*)  
SCHEMA Type\_of\_person\_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 Classification\_assignment\_arm; -- ISO/TS 10303-1114  
USE FROM Experience\_arm; -- ISO/TS 10303-1243  
USE FROM Property\_assignment\_arm; -- ISO/TS 10303-1030  
USE FROM Qualifications\_arm; -- ISO/TS 10303-1244  
(\*

#### П р и м е ч а н и я

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

**Classification\_assignment\_arm** — ИСО/ТС 10303-1114;

**Experience\_arm** — ИСО/ТС 10303-1243;

**Property\_assignment\_arm** — ИСО/ТС 10303-1030;

**Qualifications\_arm** — ИСО/ТС 10303-1244.

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

### 4.2 Определения типов данных ПЭМ

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

#### 4.2.1 Тип данных `defined_attributes`

Тип данных `defined_attributes` является расширяемым списком альтернативных типов данных, позволяющим обозначать объекты типов `Experience_type` и `Qualification_type`.

П р и м е ч а н и е — Список объектных типов данных может быть расширен в прикладных модулях, в которых используются конструкции настоящего прикладного модуля.

##### EXPRESS-спецификация:

```
*)  
TYPE defined_attributes = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT  
  (Experience_type,  
   Qualification_type);  
END_TYPE;  
(*
```

#### 4.2.2 Тип данных `type_of_person_classified_select`

Тип данных `type_of_person_classified_select` является расширением типа данных `classification_item`. В настоящем типе данных к списку альтернативных типов данных добавлены типы данных `Type_of_person`, `Type_of_person_assignment`, `Type_of_person_definition`, `Type_of_person_definition_relationship` и `Type_of_person_definition_required_attributes_relationship`.

П р и м е ч а н и е — Список объектных типов данных может быть расширен в прикладных модулях, в которых используются конструкции настоящего прикладного модуля.

##### EXPRESS-спецификация:

```
*)  
TYPE type_of_person_classified_select = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT BASED_ON  
classification_item WITH  
  (Type_of_person,  
   Type_of_person_assignment,  
   Type_of_person_definition,  
   Type_of_person_definition_relationship,  
   Type_of_person_definition_required_attributes_relationship);  
END_TYPE;  
(*
```

#### 4.2.3 Тип данных `type_of_person_item_select`

Тип данных `type_of_person_item_select` является расширяемым списком альтернативных именованных типов данных. Дополнительные альтернативные типы данных задаются в выбранных (SELECT) типах данных, расширяющих тип данных `type_of_person_item_select`.

П р и м е ч а н и е — Для того, чтобы обеспечить уверенность в том, что для объектов, ссылающихся на пустой расширяемый выбираемый (SELECT) тип данных, существует хотя бы один тип разрешенных экземпляров, в прикладных модулях, использующих этот тип данных, требуется его расширение.

##### EXPRESS-спецификация:

```
*)  
TYPE type_of_person_item_select = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT;  
(*
```

#### 4.2.4 Тип данных `type_of_person_property_assignment_select`

Тип данных `type_of_person_property_assignment_select` является расширением типа данных `property_assignment_select`. В настоящем типе данных к списку альтернативных типов данных добавлен тип данных `Type_of_person_definition`.

П р и м е ч а н и е — Список объектных типов данных может быть расширен в прикладных модулях, в которых используются конструкции настоящего прикладного модуля.

Определение может включать свойства, не связанные с квалификацией или опытом.

##### *Примеры*

*1 Рост.*

**2 Возраст.****3 Пол.****EXPRESS-спецификация:**

```
*)  
TYPE type_of_person_property_assignment_select = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT  
BASED_ON property_assignment_select WITH  
  (Type_of_person_definition);  
END_TYPE;  
(*
```

**4.3 Определение объектов ПЭМ**

В настоящем подразделе определены объекты ПЭМ прикладного модуля «Категорирование сотрудников». Каждый объект ПЭМ является простейшим неделимым элементом, который моделирует уникальное понятие прикладной области, и содержит атрибуты для представления объекта. Ниже приведен объект ПЭМ и его определение.

**4.3.1 Объект Type\_of\_person**

Объект **Type\_of\_person** представляет тип сотрудника.

**Примеры**

- 1 Сварщик 3-го класса.
- 2 Тракторист.
- 3 Инженер-электронщик.
- 4 Техник-механик.
- 5 Пилот вертолета.

**EXPRESS-спецификация:**

```
*)  
ENTITY Type_of_person;  
  name : STRING;  
  description : OPTIONAL STRING;  
  has : SET[0:?] OF Type_of_person_definition;  
END_ENTITY;  
(*
```

**Определения атрибутов:**

**name** — слова, которыми называется тип сотрудника, представленный настоящим объектом;  
**description** — текст, представляющий дополнительную информацию о типе сотрудника, представленном настоящим объектом. Задавать значение этого атрибута не обязательно;  
**has** — множество различных определений, которые может иметь один и тот же тип сотрудника, представленный настоящим объектом.

*Пример — Имеет степень или имеет 3-летний опыт.*

**4.3.2 Объект Type\_of\_person\_assignment**

Объект **Type\_of\_person\_assignment** представляет связь представленного объектом **Type\_of\_person** типа сотрудника, играющего некоторую роль, с данными о действии или с данными об изделии.

**EXPRESS-спецификация:**

```
*)  
ENTITY Type_of_person_assignment;  
  assigned_type_of_person : Type_of_person;  
  items : SET[1:?] OF type_of_person_item_select;  
  role : STRING;  
END_ENTITY;  
(*
```

**Определения атрибутов:**

**assigned\_type\_of\_person** — объект **Type\_of\_person**, представляющий задаваемый тип сотрудника;  
**items** — множество предметов, с которыми имеют дело сотрудники, относящиеся к типу сотрудника, представленному объектом **Type\_of\_person**;

**role** — работу, которую выполняют сотрудники заданного типа, представленного объектом **Type\_of\_person**.

#### 4.3.3 Объект **Type\_of\_person\_definition**

Посредством объекта **Type\_of\_person\_definition** за счет требуемых свойств или атрибутов задается определение представленного объектом **Type\_of\_person** типа сотрудника.

*Пример — Младший инженер-конструктор-механик может быть определен или как сотрудник, имеющий 3-летний опыт работы в конструкторском отделе механических устройств или как имеющий степень инженера-механика.*

##### EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY Type_of_person_definition;  
  name : STRING;  
  description : OPTIONAL STRING;  
END_ENTITY;  
(*
```

##### Определения атрибутов:

**name** — слова, которыми называется представленное настоящим объектом определение типа сотрудника;

**description** — текст, предоставляющий дополнительную информацию о представленном настоящим объектом определении типа сотрудника. Задавать значение этого атрибута не обязательно.

#### 4.3.4 Объект **Type\_of\_person\_definition\_relationship**

Посредством объекта **Type\_of\_person\_definition\_relationship** задается отношение между двумя определениями типа сотрудника, представленными объектами **Type\_of\_person\_definition**.

*Пример — Примерами заданных объектом **Type\_of\_person\_definition\_relationship** отношений между типами сотрудников являются «*alternate*» (заменяет) и «*superceded by*» (переопределяет на ...).*

П р и м е ч а н и е — Смысъл отношения определяется классификаторами.

##### EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY Type_of_person_definition_relationship;  
  name : STRING;  
  description : OPTIONAL STRING;  
  relating : Type_of_person_definition;  
  related : Type_of_person_definition;  
END_ENTITY;  
(*
```

##### Определения атрибутов:

**name** — слова, которыми называется представленное настоящим объектом отношение между определениями типов сотрудников;

**description** — текст, предоставляющий дополнительную информацию о представленном настоящим объектом отношении между определениями типов сотрудников. Задавать значение этого атрибута не обязательно;

**relating** — один из участвующих в отношении экземпляров объекта **Type\_of\_person\_definition**, представляющих определение типа сотрудника;

**related** — второй из участвующих в отношении экземпляров объекта **Type\_of\_person\_definition**, представляющих определение типа сотрудника. Если один из участвующих в отношении экземпляров зависит от другого, роль настоящего атрибута должен играть зависимый экземпляр.

#### 4.3.5 Объект **Type\_of\_person\_definition\_required\_attributes\_relationship**

Посредством объекта **Type\_of\_person\_definition\_required\_attributes\_relationship** задается связь между представленным объектом **Type\_of\_person\_definition** определением типа сотрудника и свойствами, необходимыми для определения этого типа сотрудника.

*Пример — Для сотрудника типа «водитель микроавтобуса» требуется наличие квалификации «коммерческие водительские права» или наличие опыта «вождение в течение 3 лет с наездом не менее 10 000 миль в год».*

**EXPRESS-спецификация:**

```
*)  
ENTITY Type_of_person_definition_required_attributes_relationship;  
    assigned_required_attributes : Type_of_person_definition;  
    required_attributes : SET[0:?] OF defined_attributes;  
END_ENTITY;  
(*
```

**Определения атрибутов:**

**assigned\_required\_attributes** — объект **Type\_of\_person\_definition**, представляющий определение типа сотрудника, от которого требуется наличие свойств;  
**required\_attributes** — требуемые свойства сотрудника.

*Примеры*

- 1 *Должен иметь степень.*
- 2 *Должен иметь 10-летний опыт.*

```
*)  
END_SCHEMA; -- Type_of_person_arm  
(*
```

## 5 Интерпретированная модель модуля (ИММ)

### 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 рассматриваемый 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, 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 наименование одного или более глобальных правил, которые применяются к совокупности объектных типов данных ИММ, перечисленных в секции «Элемент ИММ» или «Сырочный 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 «Сырочный 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 «Сырочный путь» содержит:

- сырочный 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 сырочного пути указывают роль элемента ИММ по отношению к ссылающемуся на него элементу ИММ или к следующему по сырочному пути элементу ИММ.

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

- [ ] — в квадратные скобки заключают несколько элементов ИММ или частей сырочного пути, которые требуются для обеспечения соответствия информационному требованию;
- ( ) — в круглые скобки заключают несколько элементов ИММ или частей сырочного пути, которые являются альтернативными в рамках отображения для обеспечения соответствия информационному требованию;
- { } — в фигурные скобки заключают фрагмент, ограничивающий сырочный путь для обеспечения соответствия информационному требованию;
- < > — в угловые скобки заключают один или более необходимых сырочных 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.

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 **Type\_of\_person**

Элемент ИММ: person\_type

Источник: ИСО 10303-41

#### 5.1.1.1 Атрибут **name**

Элемент ИММ: person\_type.name

Источник: ИСО 10303-41

#### 5.1.1.2 Атрибут **description**

Элемент ИММ: person\_type.name

Источник: ИСО 10303-41

5.1.1.3 Связь объекта **Type\_of\_person** с объектом **Type\_of\_person\_definition** (представленным атрибутом **has**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: person\_type <-  
person\_type\_definition\_formation.of\_person\_type  
person\_type\_definition\_formation <-  
person\_type\_definition.formation  
person\_type\_definition

### 5.1.2 Прикладной объект **Type\_of\_person\_assignment**

Элемент ИММ: applied\_person\_type\_assignment

Источник: ИСО/ТС 10303-1245

Ссылочный путь: person\_type\_assignment =>  
applied\_person\_type\_assignment

5.1.2.1 Связь объекта **Type\_of\_person\_assignment** с объектом **Type\_of\_person** (представленным атрибутом **assigned\_type\_of\_person**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied\_person\_type\_assignment <=  
person\_type\_assignment  
person\_type\_assignment.assigned\_person\_type ->  
person\_type

5.1.2.2 Связь объекта **Type\_of\_person\_assignment** с объектом, входящим в список выбора типа данных **type\_of\_person\_item\_select** (представленным атрибутом **assigned\_type\_of\_person**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied\_person\_type\_assignment  
applied\_person\_type\_assignment.items[1] ->  
person\_type\_item

#### 5.1.2.3 Атрибут **role**

Элемент ИММ: person\_type\_role.name  
Источник: ИСО 10303-41  
Ссылочный путь: applied\_person\_type\_assignment <= person\_type\_assignment person\_type\_assignment.role -> person\_type\_role person\_type\_role.name

#### 5.1.3 Прикладной объект **Type\_of\_person\_definition**

Элемент ИММ: person\_type\_definition

Источник: ИСО 10303-41

##### 5.1.3.1 Атрибут **name**

Элемент ИММ: person\_type\_definition.name

Источник: ИСО 10303-41

##### 5.1.3.2 Атрибут **description**

Элемент ИММ: person\_type\_definition.description

Источник: ИСО 10303-41

#### 5.1.4 Прикладной объект **Type\_of\_person\_definition\_required\_attributes\_relationship**

Элемент ИММ: applied\_person\_type\_definition\_assignment

Источник: ИСО/ТС 10303-1245

Ссылочный путь: person\_type\_definition\_assignment => applied\_person\_type\_definition\_assignment

5.1.4.1 Связь объекта **Type\_of\_person\_definition\_required\_attributes\_relationship** с объектом **Type\_of\_person\_definition** (представленным атрибутом **assigned\_required\_attributes**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied\_person\_type\_definition\_assignment <= person\_type\_definition\_assignment person\_type\_definition\_assignment.assigned\_person\_type\_definition -> person\_type\_definition

5.1.4.2 Связь объекта **Type\_of\_person\_definition\_required\_attributes\_relationship** с объектом **defined\_attributes** (представленным атрибутом **required\_attributes**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied\_person\_type\_definition\_assignment applied\_person\_type\_definition\_assignment.items[1] = person\_definition\_item

5.1.4.3 Связь объекта **Type\_of\_person\_definition\_required\_attributes\_relationship** с объектом **Qualification\_type** (представленным атрибутом **required\_attributes**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied\_person\_type\_definition\_assignment applied\_person\_type\_definition\_assignment.items[1] -> qualification\_type

5.1.4.4 Связь объекта **Type\_of\_person\_definition\_required\_attributes\_relationship** с объектом **Experience\_type** (представленным атрибутом **required\_attributes**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied\_person\_type\_definition\_assignment applied\_person\_type\_definition\_assignment.items[1] -> experience\_type

#### 5.1.5 Прикладной объект **Type\_of\_person\_definition\_relationship**

Элемент ИММ: person\_type\_definition\_relationship

Источник: ИСО 10303-41

### 5.1.5.1 Атрибут **name**

Элемент ИММ: person\_type\_definition\_relationship.name

Источник: ИСО 10303-41

### 5.1.5.2 Атрибут **description**

Элемент ИММ: person\_type\_definition\_relationship.description

Источник: ИСО 10303-41

### 5.1.5.3 Связь объекта **Type\_of\_person\_definition\_relationship** с объектом **Type\_of\_person\_definition** (представленным атрибутом **related**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: person\_type\_definition\_relationship  
 person\_type\_definition\_relationship.related\_person\_type\_definition ->  
 person\_type\_definition

### 5.1.5.4 Связь объекта **Type\_of\_person\_definition\_relationship** с объектом **Type\_of\_person\_definition** (представленным атрибутом **relating**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: person\_type\_definition\_relationship  
 person\_type\_definition\_relationship.relating\_person\_type\_definition ->  
 person\_type\_definition

### 5.1.6 Прикладной объект **Classification\_assignment**

Определение прикладного объекта **Classification\_assignment** дано в прикладном модуле “classification\_assignment”. В настоящей секции с целью включения утверждений, определения которых даны в настоящем прикладном модуле, дается расширение отображения прикладного объекта **Classification\_assignment**.

Элемент ИММ: applied\_classification\_assignment

Источник: ИСО/ТС 10303-1114

Ссылочный путь: applied\_classification\_assignment <=  
 classification\_assignment

### 5.1.6.1 Связь объекта **Classification\_assignment** с объектом **Type\_of\_person\_definition\_relationship** (представленным атрибутом **items**)

Ссылочный путь: applied\_classification\_assignment  
 applied\_classification\_assignment.items[i] ->  
 classification\_item \*>  
 person\_type\_definition\_relationship\_classification\_item  
 person\_type\_definition\_relationship\_classification\_item = person\_type\_definition\_relationship  
 person\_type\_definition\_relationship

### 5.1.6.2 Связь объекта **Classification\_assignment** с объектом **Type\_of\_person\_definition** (представленным атрибутом **items**)

Ссылочный путь: applied\_classification\_assignment  
 applied\_classification\_assignment.items[i] ->  
 classification\_item \*>  
 person\_type\_definition\_relationship\_classification\_item  
 person\_type\_definition\_relationship\_classification\_item = person\_type\_definition  
 person\_type\_definition

### 5.1.6.3 Связь объекта **Classification\_assignment** с объектом **Type\_of\_person\_assignment** (представленным атрибутом **items**)

Ссылочный путь: applied\_classification\_assignment  
 applied\_classification\_assignment.items[i] ->  
 classification\_item \*>  
 person\_type\_definition\_relationship\_classification\_item  
 person\_type\_definition\_relationship\_classification\_item = applied\_person\_type\_assignment  
 applied\_person\_type\_assignment

5.1.6.4 Связь объекта **Classification\_assignment** с объектом **Type\_of\_person** (представленным атрибутом **items**)

Сылочный путь: applied\_classification\_assignment  
applied\_classification\_assignment.items[i] ->  
classification\_item \*>  
person\_type\_definition\_relationship\_classification\_item  
person\_type\_definition\_relationship\_classification\_item = person\_type  
person\_type

5.1.6.5 Связь объекта **Classification\_assignment** с объектом **Type\_of\_person\_definition\_required\_attributes\_relationship** (представленным атрибутом **items**)

Сылочный путь: applied\_classification\_assignment  
applied\_classification\_assignment.items[i] ->  
classification\_item \*>  
person\_type\_definition\_relationship\_classification\_item  
person\_type\_definition\_relationship\_classification\_item = applied\_person\_type\_definition\_assignment  
applied\_person\_type\_definition\_assignment

**5.1.7 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**.

5.1.7.1 Связь объекта **Assigned\_property** с объектом **Type\_of\_person\_definition** (представленным атрибутом **described\_element**)

Сылочный путь: property\_definition  
property\_definition.definition ->  
characterized\_definition =  
characterized\_object =>  
characterized\_person\_type\_definition  
characterized\_person\_type\_definition <= person\_type\_definition

**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 прикладного модуля «Категорирование сотрудников», 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, необходимо применять 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 Type\_of\_person\_mim;  
USE FROM Classification\_assignment\_mim; -- ISO/TS 10303-1114  
USE FROM Experience\_mim; -- ISO/TS 10303-1243  
USE FROM experience\_schema -- ISO 10303-41  
(experience\_type);  
USE FROM management\_resources\_schema -- ISO 10303-41  
(person\_type\_assignment,  
person\_type\_definition\_assignment);  
USE FROM person\_organization\_schema -- ISO 10303-41

```

(person_type,
  person_type_definition,
  person_type_definition_relationship);
USE FROM product_property_definition_schema      -- ISO 10303-41
  (characterized_object);
USE FROM Property_assignment_mim;      -- ISO/TS 10303-1030
USE FROM Qualifications_mim;      -- ISO/TS 10303-1244
USE FROM qualifications_schema      -- ISO 10303-41
  (qualification_type);
(*

```

#### П р и м е ч а н и я

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

Certification\_mim — ИСО/ТС 10303-1044;  
 Classification\_assignment\_mim — ИСО/ТС 10303-1114;  
 Experience\_mim — ИСО/ТС 10303-1243;  
 experience\_schema — ИСО 10303-41;  
 management\_resources\_schema — ИСО 10303-41;  
 person\_organization\_schema — ИСО 10303-41;  
 product\_property\_definition\_schema — ИСО 10303-41;  
 Property\_assignment\_mim — ИСО/ТС 10303-1030;  
 Qualifications\_mim — ИСО/ТС 10303-1244;  
 qualifications\_schema — ИСО 10303-41.

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

### 5.2.1 Определение типов данных ИММ

В настоящем пункте определены типы данных ИММ для прикладного модуля, рассматриваемого в настоящем стандарте. Ниже специфицированы типы данных ИММ и их определения.

#### 5.2.1.1 Тип данных person\_definition\_item

Тип данных **person\_definition\_item** является расширяемым списком альтернативных типов данных, позволяющим обозначать именованные типы данных **experience\_type** и **qualification\_type**.

П р и м е ч а н и е — В прикладных модулях, использующих конструкции настоящего прикладного модуля, список объектных типов данных может быть расширен.

#### EXPRESS-спецификация:

```

*)  

TYPE person_definition_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT  

  (experience_type,  

   qualification_type);  

END_TYPE;  

(*

```

#### 5.2.1.2 Тип данных person\_type\_definition\_relationship\_classification\_item

Выбираемый тип данных **person\_type\_definition\_relationship\_classification\_item** является расширением типа данных **classification\_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных выбираемых типов данных добавлены именованные типы **applied\_person\_type\_assignment**, **applied\_person\_type\_definition\_assignment**, **person\_type**, **person\_type\_definition** и **person\_type\_definition\_relationship**.

П р и м е ч а н и е — В прикладных модулях, использующих конструкции настоящего прикладного модуля, список объектных типов данных может быть расширен.

#### EXPRESS-спецификация:

```

*)  

TYPE person_type_definition_relationship_classification_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY  

  SELECT BASED_ON classification_item WITH  

  (applied_person_type_assignment,  

   applied_person_type_definition_assignment,  

   person_type,

```

```
    person_type_definition,
    person_type_definition_relationship);
END_TYPE;
(*)
```

#### 5.2.1.3 Тип данных **person\_type\_item**

Тип данных **person\_type\_item** является расширяемым списком альтернативных именованных типов данных. Дополнительные альтернативные типы данных задаются в выбранных (SELECT) типах данных, расширяющих тип данных **person\_type\_item**.

П р и м е ч а н и е — Для того чтобы обеспечить уверенность в том, что для объектов, ссылающихся на пустой расширяемый выбираемый (SELECT) тип данных, существует хотя бы один тип разрешенных экземпляров, в прикладных модулях, использующих этот тип данных, требуется его расширение.

##### EXPRESS-спецификация:

```
*)  
TYPE person_type_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT;  
END_TYPE;  
(*
```

#### 5.2.2 Определение объектов ИММ

В настоящем пункте определен объект ИММ для прикладного модуля, рассматриваемого в настоящем стандарте. Ниже специфицирован объект ИММ и его определение.

##### 5.2.2.1 Объект **applied\_person\_type\_assignment**

Объект **applied\_person\_type\_assignment** является таким подтипов объекта **person\_type\_assignment**, посредством которого тип сотрудника, представленный объектом **person\_type**, связывается с экземплярами объектов тех типов, которые входят в список выбора типа данных **person\_type\_item**.

##### EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY applied_person_type_assignment  
  SUBTYPE OF (person_type_assignment);  
  items : SET[1:?] OF person_type_item;  
END_ENTITY;  
(*
```

##### Определения атрибутов:

**Items** — набор экземпляров объектов, представляющих те элементы, для которых задается представленный объектом **person\_type** тип сотрудника.

##### 5.2.2.2 Объект **applied\_person\_type\_definition\_assignment**

Объект **applied\_person\_type\_definition\_assignment** является таким подтипов объекта **person\_type\_definition\_assignment**, посредством которого представленное объектом **person\_type\_definition** определение типа сотрудника связывается с экземплярами объектов тех типов, которые входят в список выбора типа данных **person\_type\_item**.

##### EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY applied_person_type_definition_assignment  
  SUBTYPE OF (person_type_definition_assignment);  
  items : SET[1:?] OF person_definition_item;  
END_ENTITY;  
(*
```

##### Определения атрибутов:

**Items** — набор экземпляров объектов, представляющих те элементы, для которых задается представленное объектом **person\_type\_definition** определение типа сотрудника.

##### 5.2.2.3 Объект **characterized\_person\_type\_definition**

Объект **characterized\_person\_type\_definition** является таким подтипов объектов **characterized\_object** и **person\_type\_definition**, который используется для задания экземпляров представляющих

определения свойств объектов **property\_definition** экземплярам представляющих определение типа сотрудника объектов **person\_type\_definition**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)  
ENTITY characterized_person_type_definition  
  SUBTYPE OF (characterized_object, );  
END_ENTITY;  
( *  
  
*)  
END_SCHEMA; -- Type_of_person_mim  
( *
```

Приложение А  
(обязательное)

**Сокращенное наименование объекта ИММ**

Сокращенное наименование объекта, установленного в настоящем стандарте, приведено в таблице А.1.

Наименование объекта было определено в 5.2 настоящего стандарта и в других стандартах, перечисленных в разделе 2.

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

**Примечание** — Наименования объектов на языке EXPRESS доступны в Интернете по адресу [http://www.tc184-sc4.org/Short\\_Names/](http://www.tc184-sc4.org/Short_Names/).

Т а б л и ц а А.1 —Сокращенное наименование объекта ИММ

| Полное наименование                       | Сокращенное наименование |
|---|--------------------------|
| APPLIED_PERSON_TYPE_ASSIGNMENT            | APTA                     |
| APPLIED_PERSON_TYPE_DEFINITION_ASSIGNMENT | APTDA                    |
| CHARACTERIZED_PERSON_TYPE_DEFINITION      | CPTD                     |

**Приложение В  
(обязательное)**

**Регистрация информационных объектов**

**B.1 Обозначение документа**

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

{ iso standard 10303 part(1245) version(1) }

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

**B.2 Обозначение схем**

**B.2.1 Обозначение схемы Type\_of\_person\_arm**

Для однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Type\_of\_person\_arm**, установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1245) version(1) schema(1) type-of-person-arm(1) }

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

**B.2.2 Обозначение схемы Type\_of\_person\_mim**

Для однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Type\_of\_person\_mim**, установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1245) version(1) schema(1) type-of-person-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.

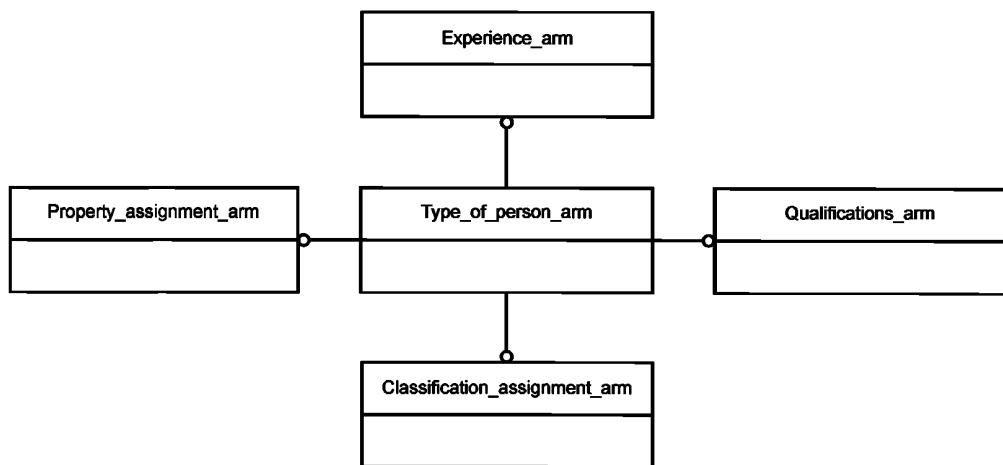


Рисунок С.1 — Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G

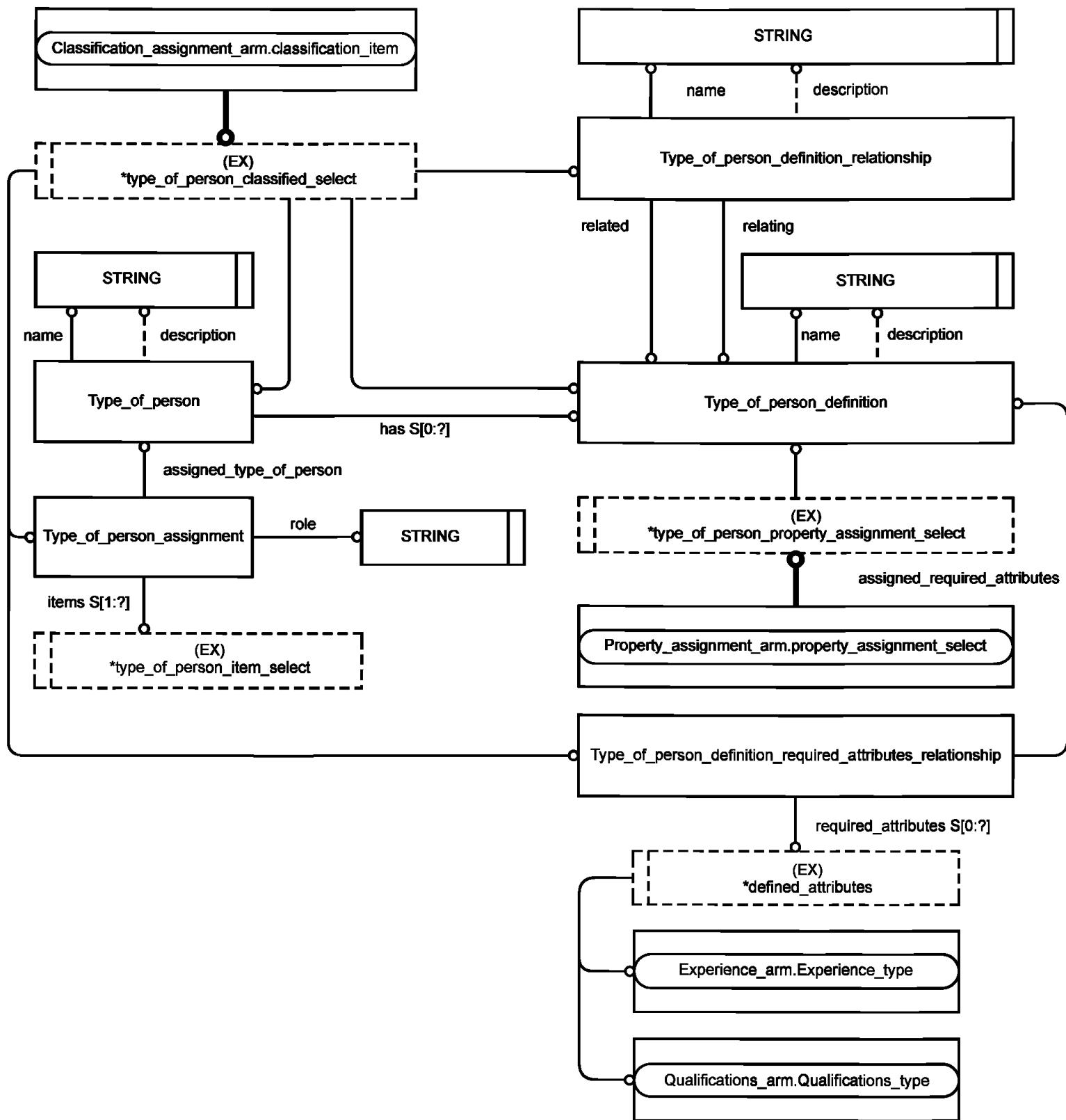


Рисунок С.2 — Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

Приложение D  
(справочное)

## EXPRESS-G диаграммы ИММ

Диаграммы на рисунках D.1 и D.2 получены из сокращенного листинга ИММ на языке EXPRESS, приведенного в 5.2. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

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

- представление на уровне схем отображает импорт конструкций, определенных в схемах ИММ других прикладных модулей или в схемах общих ресурсов, в схему ИММ рассматриваемого прикладного модуля с помощью оператора USE FROM;

- представление на уровне объектов отображает конструкции на языке EXPRESS, определенные в схеме ИММ рассматриваемого прикладного модуля, и ссылки на импортированные конструкции, которые конкретизированы или на которые имеются ссылки в конструкциях схемы ИММ рассматриваемого прикладного модуля.

**П р и м е ч а н и е** — Оба эти представления являются неполными. Представление на уровне схемы не отображает в схемы ИММ модули, которые импортированы косвенным образом. Представление на уровне объектов не отображает импортированные конструкции, которые не конкретизированы или на которые отсутствуют ссылки в конструкциях схемы ИММ рассматриваемого прикладного модуля.

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

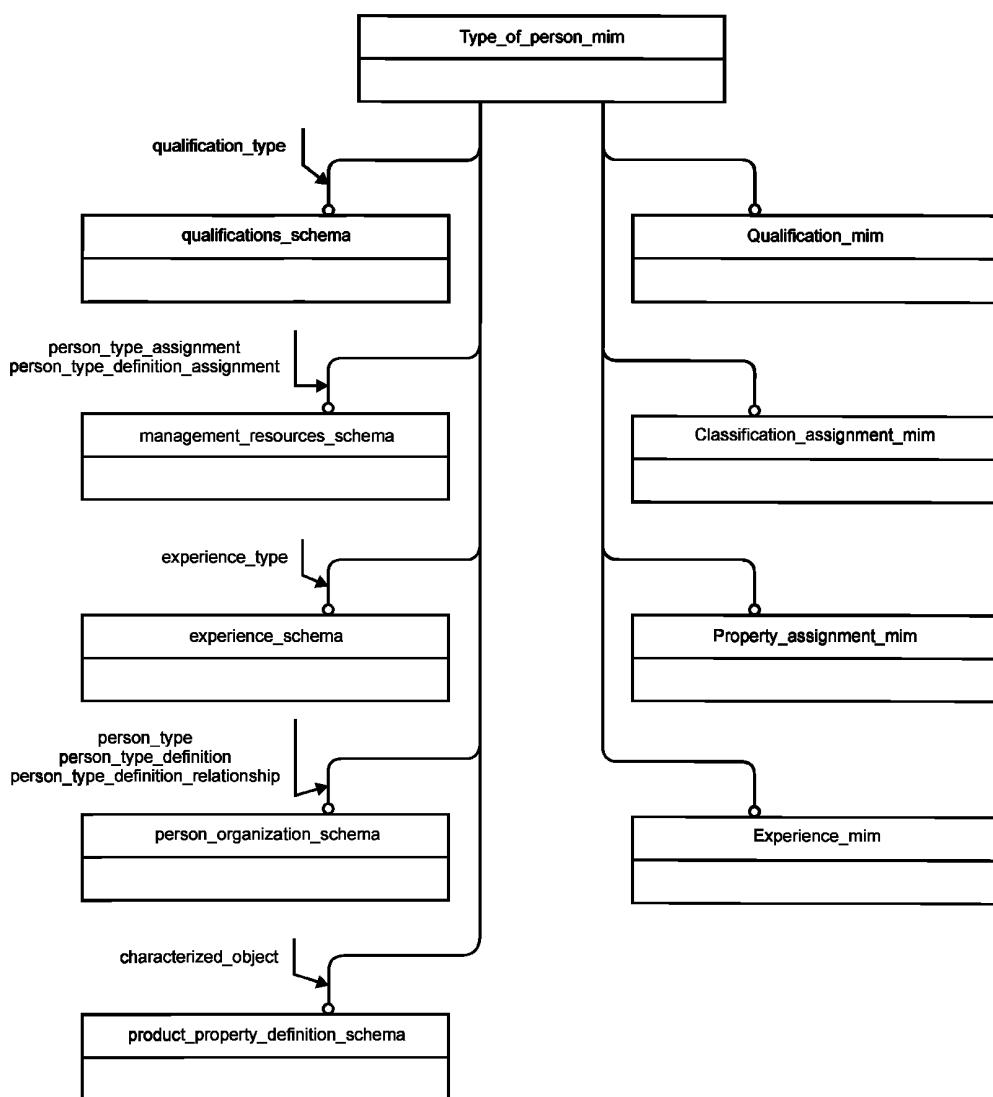


Рисунок D.1 — Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G

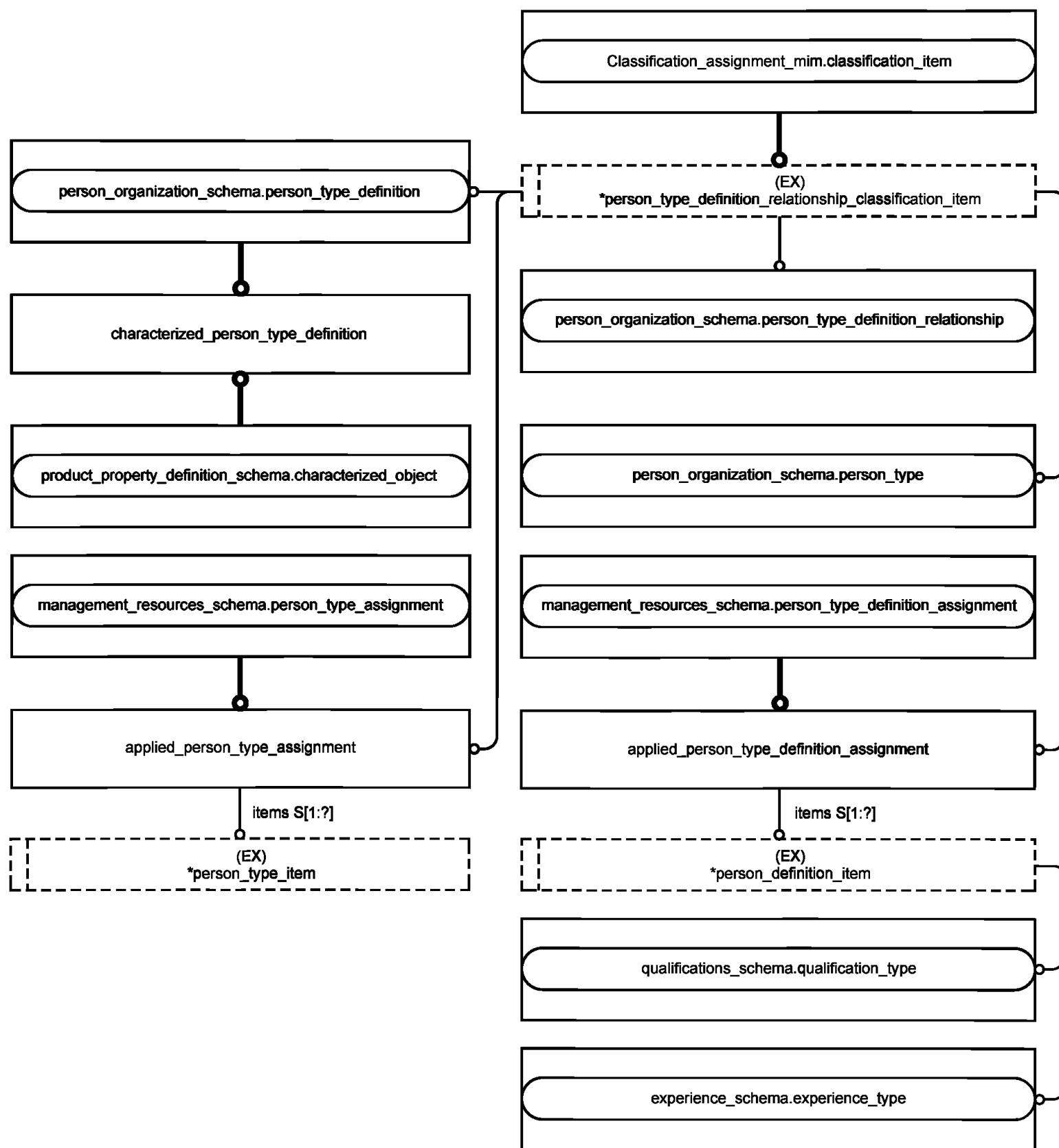


Рисунок D.2 — Представление ИММ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

**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 представлены листинги всех EXPRESS-схем, определенных 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: [http://www.tc184-sc4.org/Short\\_Names/](http://www.tc184-sc4.org/Short_Names/);  
EXPRESS: <http://www.tc184-sc4.org/EXPRESS/>.

Т а б л и ц а Е.1 — Листинги ПЭМ и ИММ на языке EXPRESS

| Описание                                 | Идентификатор            |
|--|--------------------------|
| Сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS | ISO TC184/SC4/WG12 N3184 |
| Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS | ISO TC184/SC4/WG12 N3185 |

Если доступ к этим сайтам невозможен, необходимо обратиться в центральный секретариат ИСО или непосредственно в секретариат ИСО ТК184/ПК4 по адресу электронной почты: [sc4sec@tc184-sc4.org](mailto:sc4sec@tc184-sc4.org).

**П р и м е ч а н и е** — 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 8824-1:2002  | 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 10303-11-2009 «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   | 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   | IDT                  | ГОСТ Р ИСО 10303-41-99 «Системы автоматизации производства и их интеграции. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированные обобщенные ресурсы. Основы описания и поддержки изделий» |
| ИСО 10303-202:1996   | --                   | *   |
| ИСО/ТС 10303-1001:2004                                     | 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 10303-1017:2010                                     | 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 10303-1030:2004                                     | IDT                  | ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1030-2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1030. Прикладной модуль. Задание характеристики»                      |
| ИСО/ТС 10303-1114:2004                                     | IDT                  | ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1114-2013 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1114. Прикладной модуль. Задание принадлежности к классу»             |
| ИСО/ТС 10303-1243:2004                                     | —                    | *   |
| ИСО/ТС 10303-1244:2004                                     | —                    | *   |

\* 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.

П р и м е ч а н и е — 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, тип сотрудника, классификация типов сотрудников, определение типа сотрудника, связь типа сотрудника с данными о действии или данными об изделии

---

Редактор *А.Ф. Колчин*

Технический редактор *В.Ю. Фотиева*

Корректор *М.В. Бучная*

Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 14.04.2016. Подписано в печать 25.04.2016. Формат 60×84 $\frac{1}{4}$ . Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,80. Тираж 30 экз. Зак. 1138.

---

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru