

---

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))*

© Стандартиформ, 2016

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 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 (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации (ISO/IEC 8824-1:2002, Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1) — Part 1: Specification of basic notation)

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

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

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

<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 «Категорирование сотрудников», представленные в форме ПЭМ.

#### Примечания

- 1 Графическое представление информационных требований приведено в приложении С.
- 2 Спецификация отображения определена в 5.1. Она показывает, как удовлетворяются информационные требования при использовании общих ресурсов и конструкций, определенных в схеме ИММ или импортированных в схему ИММ прикладного модуля, описанного в настоящем стандарте.

Ниже представлен фрагмент EXPRESS-спецификации, с которого начинается описание схемы **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
(*
```

#### Примечания

- 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**.

**Примечание** — 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**.

**Примечание** — 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**.

**Примечание** — 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**.

**Примечание** — 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, предоставляющий 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** — работа, 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 «superseded by» (переопределяет на ...).*

Примечание — Смысл 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 «Ссылочный путь». Если правила не применяются, то данную секцию опускают.

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

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

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

Секция «Ссылочный путь» содержит:

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

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

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

- [ ] — в квадратные скобки заключают несколько элементов ИММ или частей ссылочного пути, которые требуются для обеспечения соответствия информационному требованию;
- ( ) — в круглые скобки заключают несколько элементов ИММ или частей ссылочного пути, которые являются альтернативными в рамках отображения для обеспечения соответствия информационному требованию;
- { } — в фигурные скобки заключают фрагмент, ограничивающий ссылочный путь для обеспечения соответствия информационному требованию;
- < > — в угловые скобки заключают один или более необходимых ссылочных путей;
- || — между вертикальными линиями помещают объект супертипа;
- > — атрибут, наименование которого предшествует символу ->, ссылается на объектный или выбираемый тип данных, наименование которого следует после этого символа;
- <- — атрибут объекта, наименование которого следует после символа <-, ссылается на объектный или выбираемый тип данных, наименование которого предшествует этому символу;
- [i] — атрибут, наименование которого предшествует символу [i], является агрегированной структурой; ссылка дается на любой элемент данной структуры;
- [n] — атрибут, наименование которого предшествует символу [n], является упорядоченной агрегированной структурой; ссылка дается на n-й элемент данной структуры;
- => — объект, наименование которого предшествует символу =>, является супертипом объекта, наименование которого следует после этого символа;
- <= — объект, наименование которого предшествует символу <=, является подтипом объекта, наименование которого следует после этого символа;

- = — строковый (STRING), выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных ограничен списком выбора или значением;
- \ — выражение для ссылочного пути продолжается на следующей строке;
- \* — один или более экземпляров взаимосвязанных объектных типов данных могут быть объединены в древовидную структуру. Путь между объектом взаимосвязи и связанными с ним объектами заключают в фигурные скобки;
- — последующий текст является комментарием или ссылкой на раздел;
- \*> — выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных, наименование которого предшествует символу >, расширяется до выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;
- <\* — выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных, наименование которого предшествует символу <\*, является расширением выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом.

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 IMM: person\_type  
Источник: ИСО 10303-41

##### 5.1.1.1 Атрибут **name**

Элемент IMM: person\_type.name  
Источник: ИСО 10303-41

##### 5.1.1.2 Атрибут **description**

Элемент IMM: 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 IMM: 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 IMM: 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 IMM: 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 IMM: 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 IMM: `person_type_definition_relationship.name`

Источник: ИСО 10303-41

5.1.5.2 Атрибут **description**

Элемент IMM: `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 IMM: `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 IMM: `PATH`

Ссылочный путь: `person_type_definition_relationship  
person_type_definition_relationship.relying_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 IMM: `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**)

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  
person_type`

5.1.6.5 Связь объекта **Classification\_assignment** с объектом **Type\_of\_person\_definition\_required\_attributes\_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 = 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**)

Ссылочный 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);
(*

```

#### Примечания

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**.

**Примечание** — 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**.

**Примечание** — 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**.

**Примечание** — 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 подтипом 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 подтипом 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 подтипом 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 IMM**

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 IMM

Полное наименование	Сокращенное наименование
APPLIED_PERSON_TYPE_ASSIGNMENT	APTA
APPLIED_PERSON_TYPE_DEFINITION_ASSIGNMENT	APTD
CHARACTERIZED_PERSON_TYPE_DEFINITION	CPTD

**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(1245) version(1) }

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

**В.2 Обозначение схем**

**В.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.

**В.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.

**П р и м е ч а н и е** — 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.

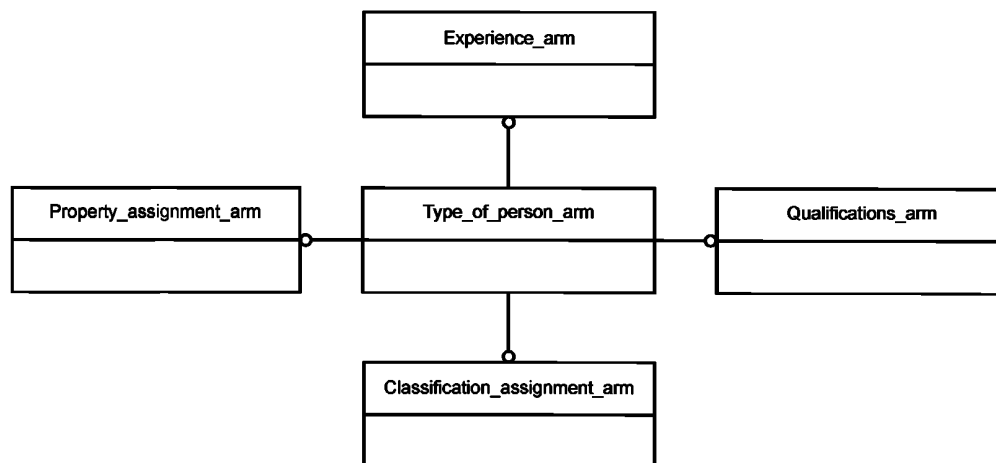


Рисунок С.1 — Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G

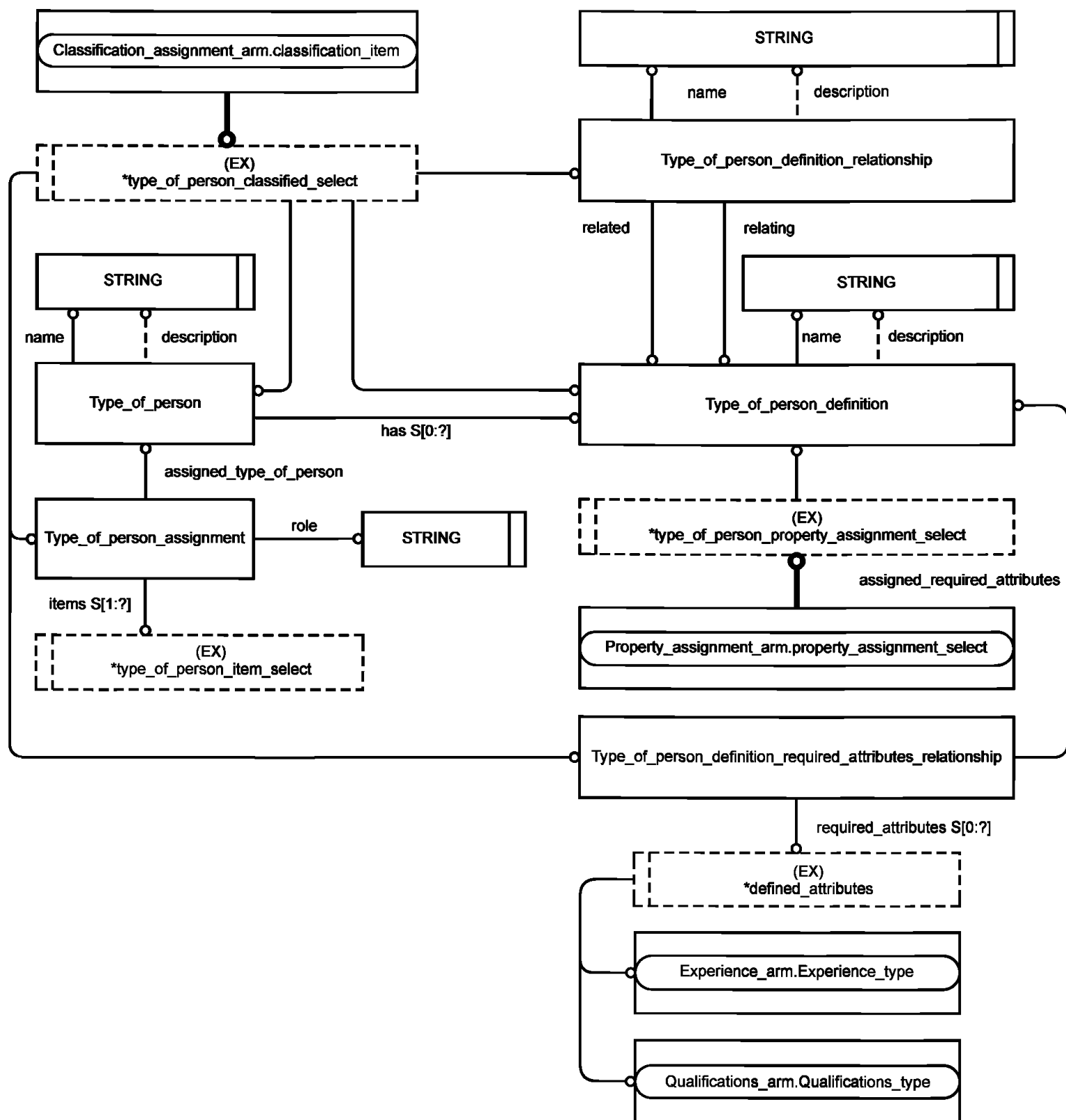


Рисунок С.2 — Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

**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.

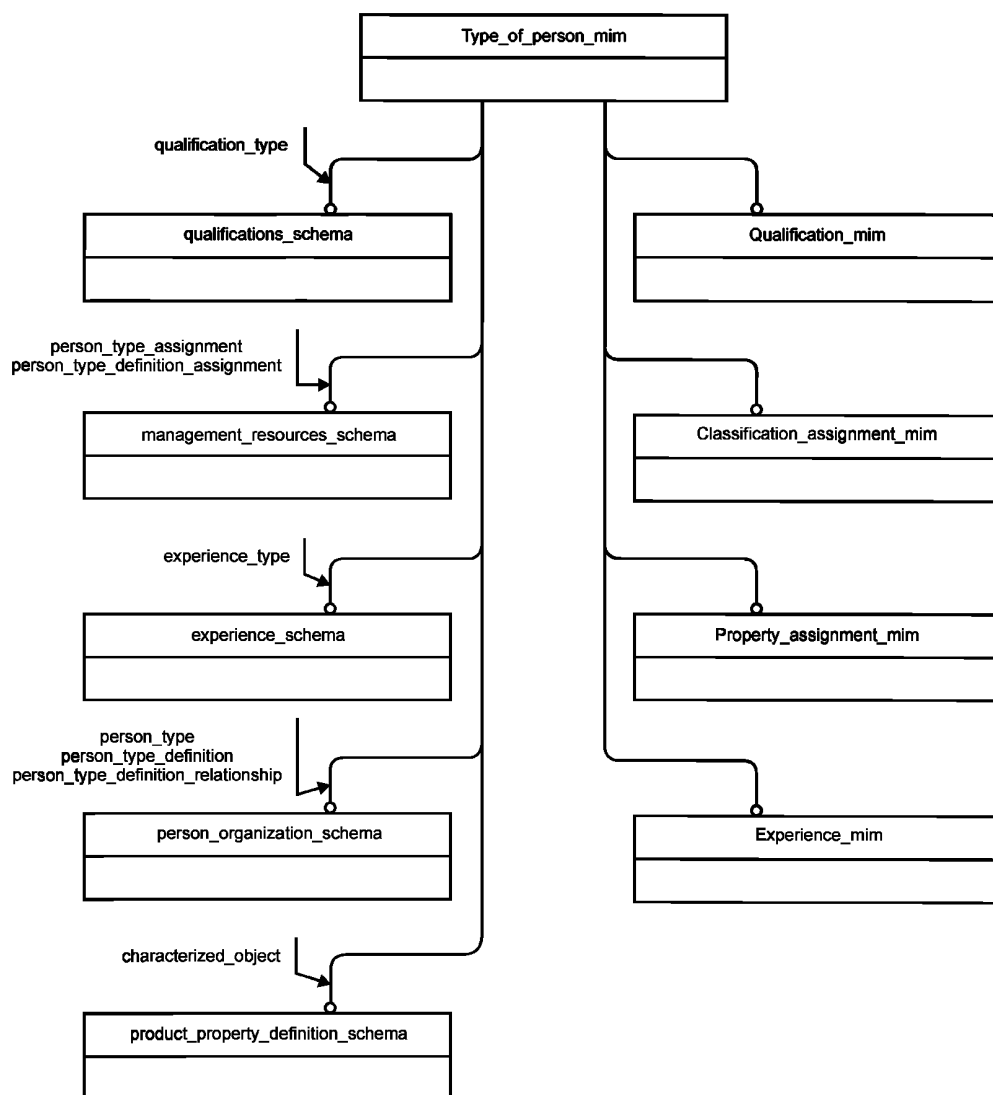


Рисунок D.1 — Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G



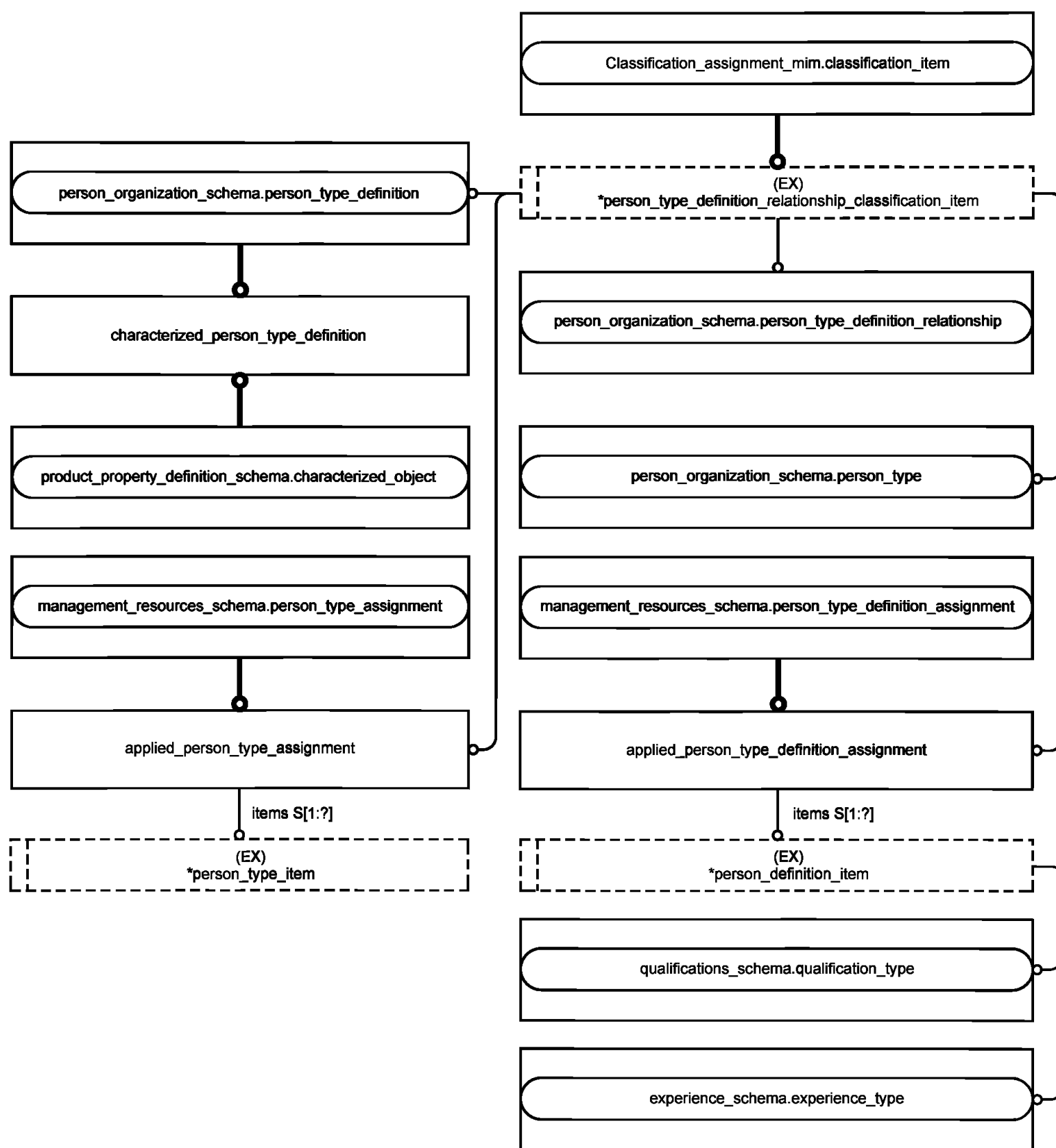


Рисунок D.2 — Представление ИММ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

**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).

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

**Приложение ДА  
(справочное)**

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

Т а б л и ц а 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 (АЧ.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	—	*
<p>* 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.</p> <p>Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:</p> <p>— IDT — идентичные стандарты.</p>		

## 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 $\frac{1}{8}$ . 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](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)