ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1260— 2017

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1260

Прикладной модуль. Схема работ

(ISO/TS 10303-1260:2011, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Корпоративные электронные системы» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии 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 14 сентября 2017 г. № 1100-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному документу ИСО/ТС 10303-1260:2011 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1260. Прикладной модуль. Схема работ» (ISO/TS 10303-1260:2011, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1260: Application module: Scheme, IDT).

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 статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». 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)

© Стандартинформ, 2017

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, определения и сокращения 2
3.1 Термины и определения 2
3.2 Сокращения 3
4. Информационные требования 3
4.1 ПЭМ, необходимые для прикладного модуля 3
4.2 Определение типов данных ПЭМ 4
4.3 Определение объектов ПЭМ 5
5 Интерпретированная модель модуля 9
5.1 Спецификация отображения 9
5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS 17
Приложение А (обязательное) Сокращенные наименования объектов ИММ 20
Приложение В (обязательное) Регистрация информационных объектов 21
Приложение С (справочное) EXPRESS-G диаграммы ПЭМ 22
Приложение D (справочное) EXPRESS-G диаграммы ИММ 25
Приложение Е (справочное) Машинно-интерпретируемые листинги 27
Приложение F (справочное) История изменений 28
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным и межгосударственным стандартам 29
Библиография 30

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 долгосрочного использования и архивирования.

Настоящий стандарт специфицирует прикладной модуль для представления данных, используемых в определении планов и расписаний. Возможны разные варианты — от простого перечня того, что требуется сделать, без упорядочения и задания сроков до подробного плана с датами, зависимостями и порядком пунктов.

Использование термина «схема» охватывает планы, расписания и даже простые списки, такие как список ремонтных работ, которые еще предстоит начать. Множество таких схем создается в процессе конструирования, закупки, развертывания и обслуживания сложных систем, таких как авиационные и военно-морские соединения.

В настоящем стандарте предоставляются средства для описания планов в том же виде, который обеспечивается инструментами планирования. Цель плана и предназначение каждого пункта плана зависят от окружающей деловой среды. Настоящий стандарт позволяет вводить обозначение плана или расписания и вносить пункты плана или расписания.

Схема работ может быть связана с другими схемами работ. Примером является отклонение подробного плана от общей схемы работ. Схема работ может быть связана с пунктом схемы. Примером является определение подробной схемы, соответствующей пункту общей схемы.

Во второе издание настоящего стандарта включены перечисленные в приложении F.2 изменения первого издания.

В разделе 1 настоящего стандарта определена 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, используя принятую в ней терминологию.

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

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

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1260

Прикладной модуль. Схема работ

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange.
Part 1260. Application module. Scheme

Дата введения — 2019—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Схема работ». В область применения настоящего стандарта входят:

- обозначение схем работ;
- обозначение пунктов схемы работ,
- связь даты и времени со схемами работ и пунктами схем работ;
- определение отношений между пунктами в схеме работ, включая последовательность и зависимость;
- определение отношений между схемами работ;
- определение связей между пунктами схем работ и схемами работ, раскрывающими эти пункты.

В область применения настоящего стандарта не входят:

- определение подробных действий, соответствующих пункту плана или схемы работ;

Примечание — Возможность описывать процедуры выполняемых действий предоставлена в прикладном модуле 'task_specification'.

- выделение ресурсов для пункта плана или схемы работ.

Примечание — Возможность описывать ресурсы выполняемых действий предоставлена в прикладном модуле 'task_specification'.

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):

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

ISO 10303-11:2004, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange – Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual (Системы авто-

Издание официальное

матизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS)

ISO 10303-41, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 41: Integrated generic resource: Fundamentals of product description and support (Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных о продукции и обмен данными. Часть 41. Интегрированные обобщенные ресурсы. Основополагающие принципы описания и сопровождения изделия)

ISO/TS 10303-1013, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1013: Application module: Person organization assignment (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1013. Прикладной модуль. Задание сотрудника и организации)

ISO/TS 10303-1014, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1014: Application module: Date time assignment (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1014. Прикладной модуль. Задание даты и времени)

ISO/TS 10303-1021, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1021: Application module: Identification assignment (Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных об изделии и обмен данными. Часть 1021. Прикладной модуль. Задание обозначения)

ISO/TS 10303-1049, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1049: Application module: Activity method (Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных об изделии и обмен данными. Часть 1049. Прикладной модуль. Способ выполнения действия)

ISO/TS 10303-1065, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1065: Application module: Time interval (Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных об изделии и обмен данными. Часть 1065. Прикладной модуль. Интервал времени)

ISO/TS 10303-1249, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1249: Application module: Activity method assignment (Системы промышленной автоматизации и интеграция. Представление данных об изделии и обмен данными. Часть 1249. Прикладной модуль: Задание способа выполнения действия)

ISO/TS 10303-1365, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1365: Application module: Time interval assignment (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1365. Прикладной модуль. Задание интервала времени)

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

3.1.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **приложение** (application);
- **прикладная интерпретированная конструкция**; ПИК (application interpreted construct; AIC);
- **прикладной модуль** (application module);
- **прикладной объект** (application object);
- **прикладной протокол;** ПП (application protocol; AP);
- **прикладная эталонная модель;** ПЭМ (application reference model; ARM);
- **общие ресурсы** (common resources);
- **данные** (data);
- **информация** (information);
- **интегрированный ресурс** (integrated resource);
- **изделие** (product);
- **данные об изделии** (product data);
- **интерпретированная модель модуля** (module interpreted model).

3.1.2 Прочие термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины и определения:

3.1.2.1 **схема** (scheme): Систематический план или упорядоченность задач или действий.

3.1.2.2 **пункт схемы** (scheme entry): Элемент в схеме.

Примечание — Элемент может соответствовать непосредственно отдельному действию, которое может быть выполнено или может представлять последовательности дальнейших пунктов схемы.

3.2 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 «Схема работ», которые представлены в форме ПЭМ.

Примечания

1 Графическое представление информационных требований приведено в приложении С.

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

В настоящем подразделе с применением языка EXPRESS дано определение информационных требований, которым должны соответствовать программные реализации. Ниже представлен фрагмент EXPRESS-спецификации, с которого начинается описание схемы **Scheme_arm**. В нем определены необходимые внешние ссылки.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Scheme_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 Activity_method_arm; -- ISO/TS 10303-1049
USE FROM Activity_method_assignment_arm; -- ISO/TS 10303-1249
USE FROM Date_time_assignment_arm; -- ISO/TS 10303-1014
USE FROM Person_organization_assignment_arm; -- ISO/TS 10303-1013
USE FROM Time_interval_arm; -- ISO/TS 10303-1065
(*
```

Примечания

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

Activity_method_arm — ИСО/ТС 10303-1049;

Activity_method_assignment_arm — ИСО/ТС 10303-1249;

Date_time_assignment_arm — ИСО/ТС 10303-1014;

Person_organization_assignment_arm — ИСО/ТС 10303-1013;

Time_interval_arm — ИСО/ТС 10303-1065.

2 Графическое представление этих схем приведено на рисунках С.1, С.2 и С.3, приложение С.

4.2 Определение типов данных ПЭМ

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

4.2.1 Тип данных **scheme_date_or_date_time_item**

Выбираемый тип данных **scheme_date_or_date_time_item** является расширением типа данных **date_or_date_time_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных выбираемых типов данных добавлен именованный тип **Scheme_entry**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE scheme_date_or_date_time_item = SELECT BASED_ON date_or_date_time_item WITH
    (Scheme_entry);
END_TYPE;
(*
```

4.2.2 Тип данных **scheme_entry_item_select**

Выбираемый тип данных **scheme_entry_item_select** является расширением типа данных **activity_method_item**.

Примечание — В прикладных модулях, использующих конструкции настоящего прикладного модуля, список объектных типов данных может быть расширен.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE scheme_entry_item_select = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT BASED_ON activity_method_
item;
END_TYPE;
(*
```

4.2.3 Тип данных **scheme_person_organization_select**

Выбираемый тип данных **scheme_person_organization_select** является расширением типа данных **organization_or_person_in_organization_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных выбираемых типов данных добавлены именованные типы **Scheme** и **Scheme_entry**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE scheme_person_organization_select = SELECT BASED_ON organization_or_person_in_organization_
item WITH
    (Scheme,
    Scheme_entry);
END_TYPE;
(*
```

4.2.4 Тип данных **scheme_subject_select**

Выбираемый тип данных **scheme_subject_select** является расширением типа данных **activity_method_item**.

Примечание — В прикладных модулях, использующих конструкции настоящего прикладного модуля, список объектных типов данных может быть расширен.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE scheme_subject_select = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT BASED_ON activity_method_
item;
END_TYPE;
(*
```

4.2.5 Тип данных **scheme_version_select**

Выбираемый тип данных **scheme_version_select** является расширением типа данных **activity_method_item**.

Примечание — В прикладных модулях, использующих конструкции настоящего прикладного модуля, список объектных типов данных может быть расширен.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE scheme_version_select = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT BASED_ON activity_method_
item;
END_TYPE;
(*
```

4.3 Определение объектов ПЭМ

Настоящий подраздел описывает объекты ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля. Каждый объект ПЭМ является простейшим неделимым элементом, который моделирует уникальное понятие прикладной области и содержит атрибуты для представления объекта. Далее приведены объекты ПЭМ и их определения.

4.3.1 Объект **Scheme**

Объект **Scheme** является подтипом объекта **Activity_method**. Посредством настоящего объекта предоставляются обозначение и описание намечаемой последовательности действий, направленных на достижение целей. В схеме работ, представленной объектом **Scheme**, имеется возможность упорядочивать пункты. Для пунктов могут быть заданы даты и время, а также могут быть заданы интервалы времени между пунктами.

Примечание — Схема работ может быть отнесена к классу планов или к классу расписаний, а далее может быть отнесена к отдельным типам планов или расписаний.

Пример — Примерами схем работ являются план закупок, план обслуживания, расписание ресурсов.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Scheme
    SUBTYPE OF (Activity_method);
END_ENTITY;
(*
```

4.3.2 Объект **Scheme_entry**

Объект **Scheme_entry** является таким подтипом объекта **Activity_method**, посредством которого предоставляются обозначение и описание единичного пункта в данной схеме работ, представленной объектом **Scheme**.

Примечания

1 Представленный объектом **Scheme_entry** пункт схемы работ может быть связан с ограничением времени.

2 Представленный объектом **Scheme_entry** пункт схемы работ существует только в пределах отдельной схемы работ, представленной объектом **Scheme**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Scheme_entry
    SUBTYPE OF (Activity_method);
    scheme: Scheme_version;
END_ENTITY;
(*
```

Определение атрибута:

scheme — объект **Scheme**, представляющий схему работ, в которую включен пункт схемы, представленный объектом **Scheme_entry.**

4.3.3 Объект **Scheme_entry_assignment**

Объект **Scheme_entry_assignment** является подтипом объекта **Applied_activity_method_assignment**. Посредством настоящего представленный объектом **Scheme_entry** пункт схемы может быть связан с одним или более предметами.

Примечание — Посредством настоящего объекта задается связь некоторых предметов, включенных в планы или расписания, с соответствующих пунктом схемы работ, представленным объектом **Scheme_entry**. В зависимости от природы плана или расписания эти предметы могут быть действиями, событиями или задачами.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Scheme_entry_assignment
    SUBTYPE OF (Applied_activity_method_assignment);
    SELF\Applied_activity_method_assignment.assigned_activity_method RENAMED assigned_entry: Scheme_entry;
    SELF\Applied_activity_method_assignment.items: SET[1:?] OF scheme_entry_item_select;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов:

assigned_entry — объект **Scheme_entry**, представляющий пункт схемы, с которым связываются предметы;

items — множество объектов, представляющих предметы, задаваемые представленному объектом **Scheme_entry** пункту схемы.

4.3.4 Объект **Scheme_entry_relationship**

Объект **Scheme_entry_relationship** является подтипом объекта **Activity_method_relationship**. Посредством настоящего объекта задается связь между двумя пунктами схемы работ, представленными объектами **Scheme_entry**. Связь может задаваться между объектами **Scheme_ entry**, представляющими пункты разных представленных объектами **Scheme** схем работ или между объектами **Scheme_ entry**, представляющими пункты одной представленной объектом **Scheme** схемы работ.

Примечание — Посредством настоящего объекта предоставляется возможность связать разными способами пункты, включенные в планы или расписания. За счет классификации настоящий объект может использоваться в различных целях.

Пример — Примерами возможных разновидностей отношений между пунктами схемы работ являются декомпозиция, зависимость и последовательность.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Scheme_entry_relationship
    SUBTYPE OF (Activity_method_relationship);
    SELF\Activity_method_relationship.relating_method RENAMED relating_entry: Scheme_entry;
```

```
    SELF\Activity_method_relationship.related_method RENAMED related_entry: Scheme_entry;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов:

relating_entry — один из участвующих в отношении экземпляров объектов **Scheme_entry**, представляющих пункт схемы;

related_entry — другой из участвующих в отношении экземпляров объектов **Scheme_entry**, представляющих пункт схемы. Если один из участников отношения зависит от другого, роль настоящего атрибута играет объект, представляющий зависимого участника отношения.

4.3.5 Объект **Scheme_relationship**

Объект **Scheme_relationship** является таким подтипом объекта **Activity_method_relationship**, посредством которого связываются две схемы работ, представленные объектами **Scheme**.

Примечание — Посредством настоящего объекта предоставляется возможность связать разными способами планы или расписания, представленные объектами **Scheme**. За счет классификации настоящий объект может использоваться в различных целях.

Пример — Примерами возможных разновидностей отношений между схемами работ являются декомпозиция, схема работ, построенная на основе другой схемы работ, альтернативные схемы работ, связь между версиями схемы работ.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Scheme_relationship
    SUBTYPE OF (Activity_method_relationship);
    SELF\Activity_method_relationship.relating_method RENAMED relating_scheme: Scheme;
    SELF\Activity_method_relationship.related_method RENAMED related_scheme: Scheme;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов:

relating_scheme — один из участвующих в отношении экземпляров объектов **Scheme**, представляющих схему работ;

related_scheme — другой из участвующих в отношении экземпляров объектов **Scheme**, представляющих схему работ. Если один из участников отношения зависит от другого, роль настоящего атрибута играет объект, представляющий зависимого участника отношения.

4.3.6 Объект **Scheme_subject_assignment**

Объект **Scheme_subject_assignment** является подтипом объекта **Applied_activity_method_assignment**. Посредством настоящего объекта представленной объектом **Scheme** схеме работ задаются некоторые предметы.

Примечание — Посредством настоящего объекта задается связь планов и расписаний с их предметами и целями. Посредством настоящего объекта можно показать назначение схемы работ.

Пример — План обслуживания образца изделия, когда соответствующий атрибут настоящего объекта указывает на экземпляр объекта, представляющий образец изделия.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Scheme_subject_assignment
    SUBTYPE OF (Applied_activity_method_assignment);
    SELF\Applied_activity_method_assignment.assigned_activity_method RENAMED assigned_scheme:
Scheme;
    SELF\Applied_activity_method_assignment.items: SET[1:?] OF scheme_subject_select;
```

END_ENTITY;
(*

Определения атрибутов:

assigned_scheme — объект **Scheme**, представляющий схему работ, которая связывается с предметами;

items — набор объектов, представляющих предметы, которые задаются для схемы работ, представленной объектом **Scheme**, играющим роль атрибута **assigned_scheme.**

4.3.7 Объект **Scheme_version**

Объект **Scheme_version** является подтипом объекта **Activity_method**. Настоящий объект позволяет управлять версией представленной объектом **Scheme** схемы работ.

EXPRESS-спецификация:

*)
ENTITY Scheme_version
SUBTYPE OF (Activity_method);
of_scheme: Scheme;
END_ENTITY;
(*

Определение атрибута:

of_scheme — объект **Scheme**, представляющий схему работ, для которой задается версия.

4.3.8 Объект **Scheme_version_assignment**

Объект **Scheme_version_assignment** является подтипом объекта **Applied_activity_method_ assignment**. Посредством настоящего объекта для представленной объектом **Scheme** схемы работ задается информация, описывающая версию.

Примечание — Роль устанавливаемой связи может быть задана путем применения классификации.

EXPRESS-спецификация:

*)
ENTITY Scheme_version_assignment
SUBTYPE OF (Applied_activity_method_assignment);
SELF\Applied_activity_method_assignment.assigned_activity_method RENAMED assigned_scheme_ version: Scheme_version;
SELF\Applied_activity_method_assignment.items: SET[1:?] OF scheme_version_select;
END_ENTITY;
(*

Определения атрибутов:

assigned_scheme_version — объект **Scheme_version**, представляющий версию схемы работ, которая связывается с предметами;

items — набор объектов, представляющих предметы, которые задаются для версии схемы работ, представленной объектом **Scheme_version**, играющим роль атрибута **assigned_scheme_ version**.

4.3.9 Объект **Scheme_version_relationship**

Объект **Scheme_version_relationship** является таким подтипом объекта **Activity_method_ relationship**, посредством которого связываются две версии схемы работ, представленные объектами **Scheme_version**.

Примечание — Смысл отношения может быть задан путем применения классификации.

EXPRESS-спецификация:

*)
ENTITY Scheme_version_relationship

```
    SUBTYPE OF (Activity_method_relationship);
    SELF\Activity_method_relationship.relating_method RENAMED relating_scheme_version: Scheme_
version;
    SELF\Activity_method_relationship.related_method RENAMED related_scheme_version: Scheme_
version;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов:

relating_scheme_version — один из участвующих в отношении экземпляров объектов **Scheme_version**, представляющих версию схемы работ;

related_scheme_version — другой из участвующих в отношении экземпляров объектов **Scheme_version**, представляющих версию схемы работ. Если один из участников отношения зависит от другого, роль настоящего атрибута играет объект, представляющий зависимого участника отношения.

4.3.10 Объект **Sequencing_relationship**

Объект **Sequencing_relationship** является подтипом объекта **Scheme_entry_relationship**. Посредством настоящего объекта для двух пунктов схемы работ, представленных объектами **Scheme_entry,** определяется особый тип отношения последовательности с учетом относительного времени.

Примечание — К особым типам последовательности могут относиться начало-начало и завершение-начало.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY Sequencing_relationship
    SUBTYPE OF (Scheme_entry_relationship);
    sequencing_type: STRING;
    time_lag: OPTIONAL Time_interval;
END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов:

sequencing_type — тип последовательности пунктов схемы работ, представленных объектами, играющими роли атрибутов **relating_entry** и **related_entry**;

Пример — Примерами последовательностей являются завершение к началу, начало к началу, завершение к завершению, начало к завершению.

time_lag — положительное или отрицательное количество времени до применения последовательности между пунктами схемы работ, представленными объектами, играющими роли атрибутов **relating_entry** и **related_entry**. Задавать значение этого атрибута не обязательно;

Примечание — При положительном значении атрибута **time_lag** пункт схемы работ, представленный объектом, играющим роль атрибута **relating_entry**, по времени выполняется позже.

```
*)
END_SCHEMA; -- Scheme_arm
(*
```

5 Интерпретированная модель модуля

5.1 Спецификация отображения

В настоящем стандарте под термином «прикладной элемент» понимается любой объектный тип данных, определенный в разделе 4, любой из его явных атрибутов и любое ограничение на подтипы.

Термин «элемент ИММ» означает любой объектный тип данных, определенный в 5.2 или импортированный с помощью оператора USE FROM из другой EXPRESS-схемы, а также любой из его атрибутов и любое ограничение на подтипы, определенное в 5.2 либо импортированное с помощью оператора USE FROM.

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

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

Секция «Заголовок» содержит:

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

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

- наименование одного или более объектных типов данных ИММ;
- наименование атрибута объекта ИММ, представленное в виде синтаксической конструкции <наименование объекта>.<наименование атрибута>, если 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;

!{} — секция, заключенная в фигурные скобки {}, обозначает отрицательное ограничение, налагаемое на отображение.

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

5.1.1 Прикладной объект **Scheme**

Элемент ИММ: action_method

Источник ИС 10303-41

Ссылочный путь: action_method
{action_method.purpose='scheme'}

5.1.2 Прикладной объект **Scheme_version**

Элемент ИММ: action_method

Источник ИСО 10303-41

Ссылочный путь: action_method
{action_method.purpose='scheme version'}

5.1.2.1 Отображение связи объекта **Scheme_version** с объектом **Scheme** (представленным атрибутом **of_scheme**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: action_method <-
action_method_relationship.related_method
action_method_relationship
action_method_relationship.description='scheme version of scheme'
action_method_relationship.relating_method ->
action_method
{action_method.purpose='scheme'}

5.1.3 Прикладной объект **Scheme_entry**

Элемент ИММ: action_method

Источник ИСО 10303-41

Ссылочный путь: action_method
{action_method.purpose='scheme entry'}

5.1.3.1 Отображение связи объекта **Scheme_entry** с объектом **Scheme_version** (представленным атрибутом **scheme**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: action_method <-
action_method_relationship.related_method
action_method_relationship
action_method_relationship.description='scheme entry in scheme version'
action_method_relationship.relating_method ->
action_method
{action_method.purpose='scheme'}

5.1.4 Прикладной объект **Scheme_entry_assignment**

Элемент ИММ: applied_action_method_assignment

Источник ИСО/ТС 10303-1249

Ссылочный путь: applied_action_method_assignment <=
action_method_assignment
[action_method_assignment.assigned_action_method ->
action_method
{action_method.purpose='scheme entry'}]

5.1.4.1 Отображение связи объекта **Scheme_entry_assignment** с объектом, входящим в список выбора типа данных **scheme_entry_item_select** (представленным атрибутом **items**)

Элемент ИММ: applied_action_method_assignment.items

Ссылочный путь: applied_action_method_assignment
applied_action_method_assignment.items ->
action_method_items

5.1.4.2 Отображение связи объекта **Scheme_entry_assignment** с объектом **Scheme_entry** (представленным атрибутом **assigned_entry**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied_action_method_assignment <=
action_method_assignment
action_method_assignment.assigned_action_method ->
action_method

5.1.5 Прикладной объект **Scheme_version_assignment**

Элемент ИММ: applied_action_method_assignment

Источник ИСО/ТС 10303-1249

Ссылочный путь: applied_action_method_assignment <=
action_method_assignment
[action_method_assignment.assigned_action_method ->
action_method
{action_method.purpose='scheme version'}]

5.1.5.1 Отображение связи объекта **Scheme_version_assignment** с объектом, входящим в список выбора типа данных **scheme_version_select** (представленным атрибутом **items**)

Элемент ИММ: applied_action_method_assignment.items

Ссылочный путь: applied_action_method_assignment
applied_action_method_assignment.items ->
action_method_items

5.1.5.2 Отображение связи объекта **Scheme_version_assignment** с объектом **Scheme_version** (представленным атрибутом **assigned_scheme_version**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied_action_method_assignment <=
action_method_assignment
action_method_assignment.assigned_action_method ->
action_method

5.1.6 Прикладной объект **Scheme_entry_relationship**

Элемент ИММ: applied_action_method_assignment

Источник: ИСО 10303-41

5.1.6.1 Отображение связи объекта **Scheme_entry_relationship** с объектом **Scheme_entry** (представленным атрибутом **related_entry**)

Элемент ИММ: action_method_relationship.related_method

Источник: ИСО 10303-41

Ссылочный путь: action_method_relationship
action_method_relationship.related_method ->
action_method
{action_method.purpose='scheme entry'}

5.1.6.2 Отображение связи объекта **Scheme_entry_relationship** с объектом **Scheme_entry** (представленным атрибутом **relating_entry**)

Элемент ИММ: action_method_relationship.related_method

Источник: ИСО 10303-41

Ссылочный путь: action_method_relationship
action_method_relationship.relating_method ->
action_method
{action_method.purpose='scheme entry'}

5.1.7 Прикладной объект **Scheme_version_relationship**

Элемент ИММ: action_method_relationship

Источник: ИСО 10303-41

5.1.7.1 Отображение связи объекта **Scheme_version_relationship** с объектом **Scheme_version** (представленным атрибутом **related_scheme_version**)

Элемент ИММ: action_method_relationship.related_method

Источник: ИСО 10303-41

Ссылочный путь: action_method_relationship
action_method_relationship.related_method ->
action_method
{action_method.purpose='scheme version'}

5.1.7.2 Отображение связи объекта **Scheme_version_relationship** с объектом **Scheme_version** (представленным атрибутом **relating_scheme_version**)

Элемент ИММ: action_method_relationship.related_method

Источник: ИСО 10303-41

Ссылочный путь: action_method_relationship
action_method_relationship.relating_method ->
action_method
{action_method.purpose='scheme version'}

5.1.8 Прикладной объект **Scheme_relationship**

Элемент ИММ: action_method_relationship

Источник: ИСО 10303-41

5.1.8.1 Отображение связи объекта **Scheme_relationship** с объектом **Scheme** (представленным атрибутом **related_scheme**)

Элемент ИММ: action_method_relationship.related_method

Источник: ИСО 10303-41

Ссылочный путь: action_method_relationship
action_method_relationship.related_method ->
action_method
{action_method.purpose='scheme'}

5.1.8.2 Отображение связи объекта **Scheme_relationship** с объектом **Scheme** (представленным атрибутом **relating_scheme**)

Элемент ИММ: action_method_relationship.related_method

Источник: ИСО 10303-41

Ссылочный путь: action_method_relationship
action_method_relationship.relating_method ->
action_method
{action_method.purpose='scheme version'}

5.1.9 Прикладной объект **Scheme_subject_assignment**

Элемент ИММ: applied_action_method_assignment

Источник ИСО/ТС 10303-1249

Ссылочный путь: observation <=
applied_action_method_assignment <=
action_method_assignment
[action_method_assignment.role ->
action_method_role
{action_method_role.name='scheme subject assignment'}]
[action_method_assignment.assigned_action_method ->
action_method
{action_method.purpose='scheme'}]

5.1.9.1 Отображение связи объекта **Scheme_subject_assignment** с объектом **Scheme** (представленным атрибутом **assigned_scheme**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied_action_method_assignment <=
action_method_assignment
action_method_assignment.assigned_action_method ->
action_method

5.1.9.2 Отображение связи объекта **Scheme_subject_assignment** с объектом, входящим в список выбора типа данных **scheme_subject_select** (представленным атрибутом **items**)

Элемент ИММ: applied_action_method_assignment.items

Источник: ИСО 10303-41

Ссылочный путь: applied_action_method_assignment <=
action_method_assignment
action_method_assignment.assigned_action_method ->
action_method_items

5.1.10 Прикладной объект **Sequencing_relationship**

Элемент ИММ: action_method_relationship

Источник ИСО 10303-41

Ссылочный путь: action_method_relationship
{ action_method_relationship.name = 'sequencing relationship'}

5.1.10.1 Отображение связи объекта **Sequencing_relationship** с объектом **Time_interval** (представленным атрибутом **time_lag**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied_time_interval_assignment <=
time_interval_assignment
[time_interval_assignment.role ->
time_interval_role
{ time_interval_role.name = 'sequencing relationship interval' }]
[time_interval_assignment.assigned_time_interval]

5.1.10.2 Атрибут **sequencing_type**

Элемент ИММ: action_method_relationship.description

Источник: ИСО 10303-41

5.1.11 Прикладной объект **Date_or_date_time_assignment**

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

5.1.12 Прикладной объект **Organization_or_person_in_organization_assignment**

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

5.1.12.1 Отображение связи объекта **Organization_or_person_in_organization_assignment** с объектом **Scheme** (представленным атрибутом **items**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied_person_and_organization_assignment.items[i] -> person_and_organization_item

person_and_organization_item *> scheme_person_and_organization_item

scheme_person_and_organization_item = action_method

5.1.12.2 Отображение связи объекта **Organization_or_person_in_organization_assignment** с объектом **Scheme_entry** (представленным атрибутом **items**)

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь: applied_person_and_organization_assignment.items[i] -> person_and_organization_item

person_and_organization_item *> scheme_person_and_organization_item

scheme_person_and_organization_item = action_method

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 «Схема работ», 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 Scheme_mim;
USE FROM action_schema -- ISO 10303-41
    (action_method,
    action_method_relationship);
USE FROM Activity_method_assignment_mim; -- ISO/TS 10303-1249
USE FROM Activity_method_mim; -- ISO/TS 10303-1049
```

```
USE FROM Date_time_assignment_mim; -- ISO/TS 10303-1014
USE FROM Identification_assignment_mim -- ISO/TS 10303-1021
    (applied_identification_assignment,
    identification_item);
USE FROM Person_organization_assignment_mim; -- ISO/TS 10303-1013
USE FROM Time_interval_assignment_mim; -- ISO/TS 10303-1365
USE FROM Time_interval_mim; -- ISO/TS 10303-1065
(*
```

Примечания

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

action_schema — ИСО 10303-41;

Activity_method_assignment_mim — ИСО/ТС 10303-1249;

Activity_method_mim — ИСО/ТС 10303-1049;

Date_time_assignment_mim — ИСО/ТС 10303-1014;

Identification_assignment_mim — ИСО/ТС 10303-1021;

Person_organization_assignment_mim — ИСО/ТС 10303-1013;

Time_interval_assignment_mim — ИСО/ТС 10303-1365;

Time_interval_mim — ИСО/ТС 10303-1065.

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 **scheme_date_and_time_item**

Выбираемый тип данных **scheme_date_and_time_item** является расширением типа данных **date_and_time_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных выбираемых типов данных добавлен именованный тип **action_method**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE scheme_date_and_time_item = EXTENSIBLE SELECT BASED_ON date_and_time_item WITH
    (action_method);
END_TYPE;
(*
```

5.2.1.2 Тип данных **scheme_identification_item**

Выбираемый тип данных **scheme_identification_item** является расширением типа данных **identification_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных выбираемых типов данных добавлен именованный тип **action_method**.

Примечание — Список объектных типов данных может быть расширен в прикладных модулях, в которых используются конструкции настоящего прикладного модуля.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE scheme_identification_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT BASED_ON identification_
item WITH
    (action_method);
END_TYPE;
(*
```

5.2.1.3 Тип данных **scheme_person_and_organization_item**

Выбираемый тип данных **scheme_person_and_organization_item** является расширением типа данных **person_and_organization_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных выбираемых типов данных добавлен именованный тип **action_method**.

Примечание — Список объектных типов данных может быть расширен в прикладных модулях, в которых используются конструкции настоящего прикладного модуля.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE scheme_person_and_organization_item = EXTENSIBLE GENERIC_ENTITY SELECT BASED_ON
person_and_organization_item WITH
    (action_method);
END_TYPE;
(*
```

5.2.1.4 Тип данных **scheme_time_interval_item**

Выбираемый тип данных **scheme_time_interval_item** является расширением типа данных **time_interval_item**. В настоящем типе данных к списку альтернативных выбираемых типов данных добавлен именованный тип **action_method_relationship**.

Примечание — Список объектных типов данных может быть расширен в прикладных модулях, в которых используются конструкции настоящего прикладного модуля.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
TYPE scheme_time_interval_item = EXTENSIBLE SELECT BASED_ON time_interval_item WITH
    (action_method_relationship);
END_TYPE;
(*
*)
END_SCHEMA; -- Scheme_mim
(*
```

Приложение А
(обязательное)

Сокращенные наименования объектов ИММ

Наименования объектов были определены в подразделе 5.2 настоящего стандарта и в других стандартах, перечисленных в разделе 2.

Требования к использованию сокращенных наименований содержатся в методах реализации, описанных в соответствующих стандартах комплекса ИСО 10303.

Приложение В
(обязательное)

Регистрация информационных объектов

В.1 Обозначение документа

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

{ iso standard 10303 part(1260) version(2) }

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

В.2 Обозначение схем

В.2.1 Обозначение схемы **Scheme_arm**

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

{ iso standard 10303 part(1260) version(2) schema(1) scheme-arm(1) }

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

В.2.2 Обозначение схемы **Scheme_mim**

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

{ iso standard 10303 part(1260) version(2) schema(1) scheme-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, С.2 и С.3 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 схем ПЭМ модулей, которые импортированы косвенным образом. Представление на уровне объектов не отображает импортированных конструкций, 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.

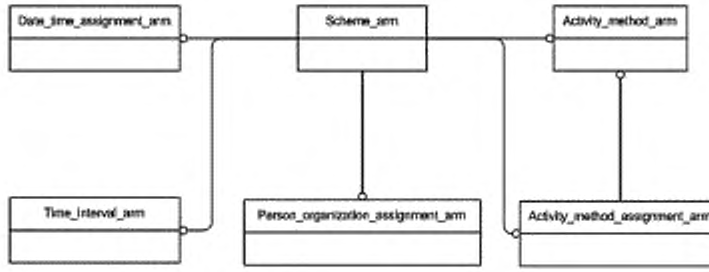

Рисунок С.1 — Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G

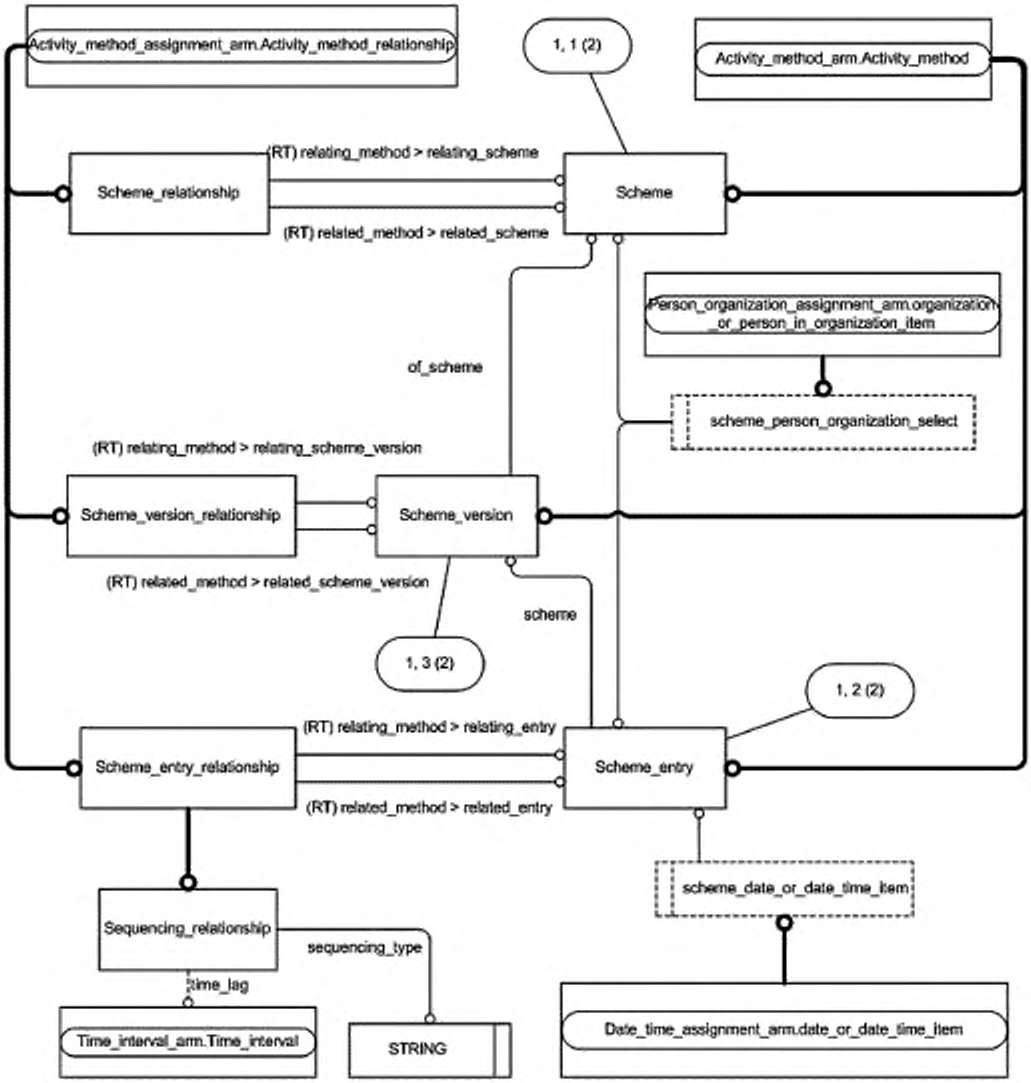

Рисунок С.2 — Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G. Диаграмма 1 из 2

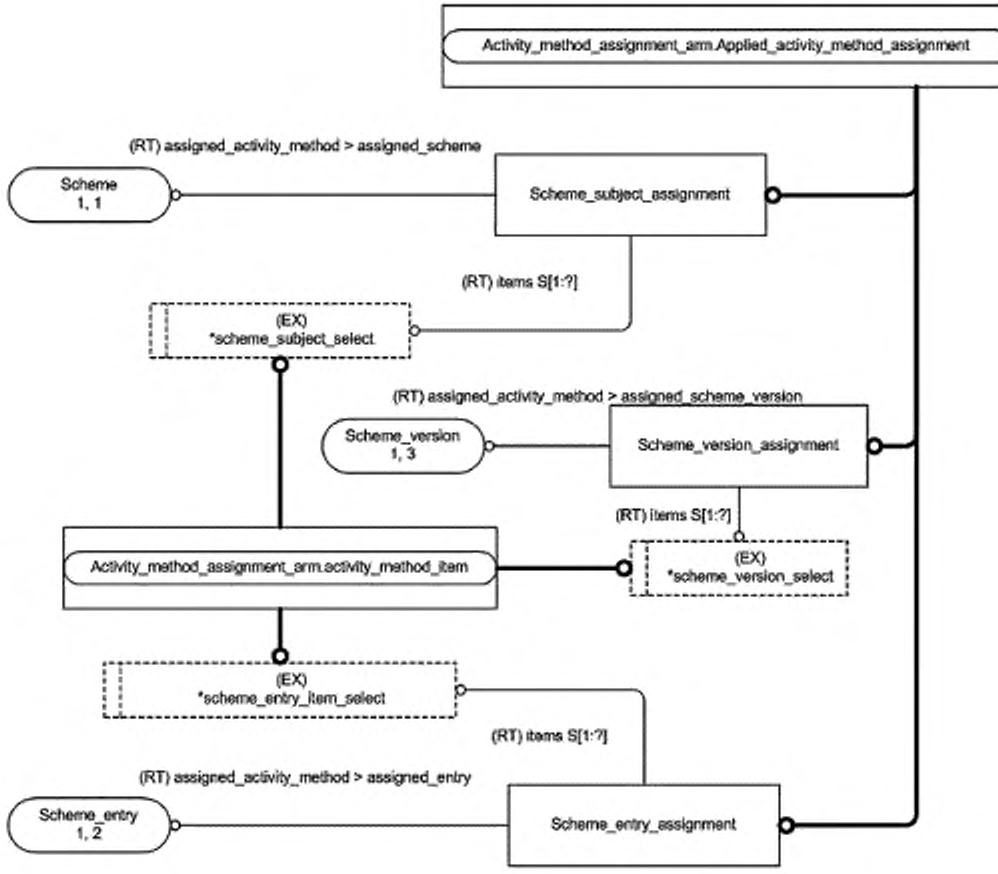

Рисунок С.3 — Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G. Диаграмма 2 из 2.

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.

Примечание — Оба эти представления являются неполными. Представление на уровне схем не отображает схем ИММ модулей, которые импортированы косвенным образом. Представление на уровне объектов не отображает импортированных конструкций, 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.

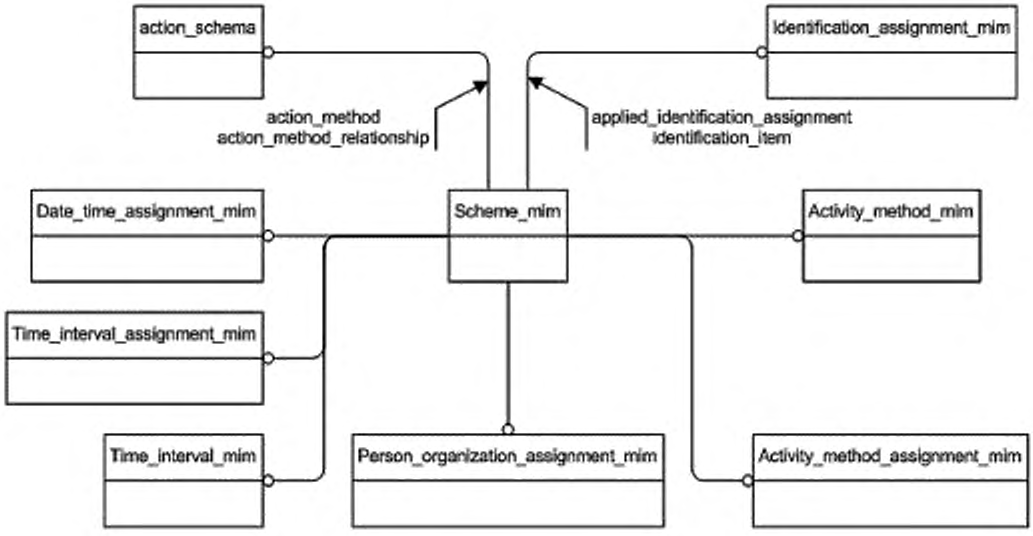

Рисунок D.1 — Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G

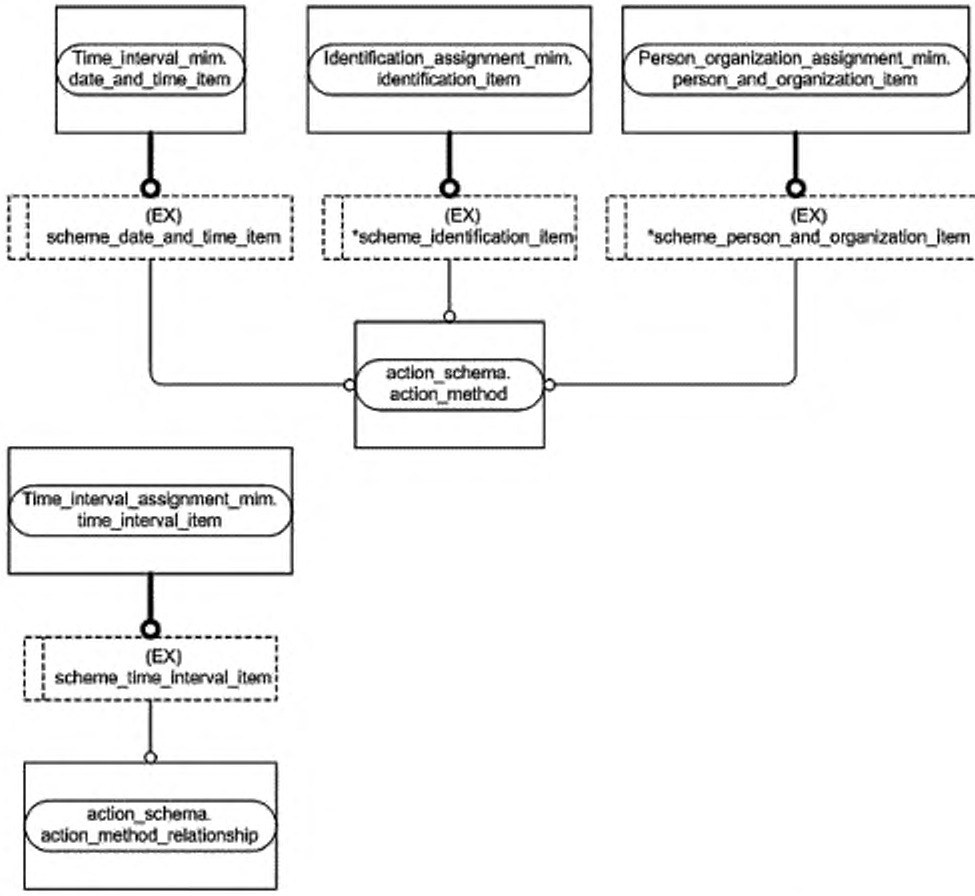

Рисунок D.2 — Представление ИММ на уровне объектов в формате EXPRESS-G.

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/;

EXPRESS: http://www.tc184-sc4.org/EXPRESS/.

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

Описание	Идентификатор
Сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N3160
Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N7148

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.

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

Приложение F
(справочное)

История изменений

F.1 Общие положения

В настоящем приложении представлены технические изменения документа ИСО/ТС 10303-1260.

F.2 Изменения, внесенные во второе издание

F.2.1 Сводные данные об изменениях
Во второе издание настоящего стандарта включены нижеперечисленные изменения к первому изданию.
F.2.2 Изменения в ИММ
Были изменены следующие декларации модели ИММ на языке EXPRESS и спецификации импорта:
TYPE scheme_identification_item;
TYPE scheme_person_and_organization_item.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным и межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта, документа	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
ISO 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»
ISO 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»
ISO 10303-41	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-41—99 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 41. Интегрированные обобщенные ресурсы. Основы описания и поддержки изделий»
ISO/TS 10303-1013	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1013—2011 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1013. Прикладной модуль. Назначение лица и организации»
ISO/TS 10303-1014	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1014—2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1014. Прикладной модуль. Назначение даты и времени»
ISO/TS 10303-1021	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1021—2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1021. Прикладной модуль. Назначение идентифицирующего кода»
ISO/TS 10303-1049	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1049—2012 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1049. Прикладной модуль. Способ выполнения работы»
ISO/TS 10303-1065	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1065—2012 «Системы автоматизации производства их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1065. Прикладной модуль. Временной интервал»
ISO/TS 10303-1249	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1249—2013 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1249. Прикладной модуль. Задание способа выполнения действия»
ISO/TS 10303-1365	—	*

* Соответствующий национальный, межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта, документа.

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

- IDT — идентичные стандарты.

Библиография

[1] ISO/IEC 8824-1, Information Technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1) — Part 1: Specification of basic notation.

[2] 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 ОКСТУ 4002

Ключевые слова: прикладные автоматизированные системы, промышленные изделия, представление данных, обмен данными, схема работ, планы и расписания

БЗ 9—2017/17

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 18.09.2017. Подписано в печать 04.10.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,76. Тираж 21 экз. Зак. 1704

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru