ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 10303-242— 2019

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 242

Прикладной протокол. Управляемое проектирование на основе модели 3D

(ISO 10303-242:2014, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (АО «ВНИИС») и Обществом с ограниченной ответственностью «Корпоративные электронные системы» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

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

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 сентября 2019 г. № 688-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 10303-242:2014 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 242. Прикладной протокол. Управляемое проектирование на основе модели 3D» (ISO 10303-242:2014 «Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 242: Application protocol: Managed model-based 3D engineering», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов и документов соответствующие им национальные стандарты, 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 (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2014 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2019

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 2
3 Термины, определения и сокращения 3
3.1 Термины и определения 3
3.2 Сокращения 4
4 Потребности в информации 4
4.1 Концепции деловой деятельности и терминология 4
4.2 Модель потребностей в информации 4
4.3 Модель объектов деловой деятельности 6
5 Интерпретированная модель модуля 6
6 Требования к соответствию 7
6.1 Классы соответствия 7
Приложение A (обязательное) Листинги 110
Приложение B (обязательное) Сокращенные наименования объектов ИММ 111
Приложение C (обязательное) Требования, являющиеся особенностями методов реализации 158
Приложение D (обязательное) Проформа заявления о соответствии реализации прикладному протоколу 160
Приложение E (обязательное) Регистрация информационных объектов 161
Приложение F (справочное) Прикладная функциональная модель 162
Приложение G (справочное) Машинно-интерпретируемые листинги 168
Приложение H (справочное) Технические вопросы 169
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам 173
Библиография 174

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 нейтральными файлами, но является также основой для реализации и совместного доступа к базам данных об изделиях и организации долгосрочного использования и архивирования.

Настоящий стандарт относится к серии прикладных протоколов. В настоящем стандарте специфицирован прикладной протокол для представления основанных на трехмерных моделях технических данных и данных об изделии.

В настоящем стандарте содержатся определения контекста и области действия для представления основанных на трехмерных моделях технических данных и данных об изделии, а также ссылки на прикладной модуль ISO/TS 10303-442, в котором специфицированы потребности в информации для представления основанных на трехмерных моделях технических данных и данных об изделии и на объединенные информационные ресурсы, необходимые для удовлетворения этих потребностей.

В прикладных протоколах предоставлены основа для разработки реализаций ИСО 10303 и наборы абстрактных тестов для тестирования реализаций прикладных протоколов на соответствие.

В разделе 1 содержится определение области действия прикладного протокола, обзор его функциональных возможностей и охватываемых им данных.

В приложении F предоставлена прикладная функциональная модель объектов деловой деятельности, выполняемой в прикладной предметной области. Данная модель является основой для определения области действия прикладного протокола.

В разделе 3 перечислены термины, определенные в настоящей части ИСО 10303, и содержатся ссылки на термины, определенные в других источниках.

В настоящем стандарте описаны высокоуровневые концепции деловой деятельности и терминология прикладной предметной области, а также специфицированы возможные классы соответствия программных реализаций. В 4.1 для потребностей в информации представлен контекст деловой деятельности. Также в этом разделе содержится модель планирования данных в терминологии предметной области, которой предоставлен обзор потребностей этой предметной области в информации. В 4.2 включена ссылка на прикладной модуль ISO/TS 10303-442, в котором специфицированы подробные потребности прикладной предметной области в информации.

Для удовлетворения потребностей в информации интерпретируются конструкции из информационных ресурсов. Интерпретация специфицирована в прикладной модуль ISO/TS 10303-442, ссылка на который содержится в разделе 5. Эта интерпретация показывает соответствие между потребностями в информации и интерпретированной моделью модуля (ИММ). Посредством ссылки из прикладного модуля включен сокращенный листинг ИММ, в котором специфицирован импорт определений из объединенных информационных ресурсов. В приложении А содержатся ссылки на расширенный листинг ИММ, содержащий полную EXPRESS-спецификацию без комментариев.

В разделе 6 специфицированы подмножества прикладного протокола, относительно которых могут быть объявлены классы соответствия.

В приложении С даны дополнительные требования для отдельных методов реализации.

Настоящий стандарт может использоваться для определения любых электромеханических изделий в большинстве отраслей промышленности, при этом обеспечивается работа с изделиями различных уровней сложности, от самых простых изделий до чрезвычайно сложных изделий.

Примечания

1 В автомобильной промышленности и промышленности наземного транспорта область действия настоящего стандарта охватывает легковые автомобили, грузовые автомобили, автобусы и мотоциклы. Настоящий стандарт может также применяться к другим видам транспортных средств, таким как железнодорожные, сельскохозяйственные и строительные транспортные средства.

2 В аэрокосмической и оборонной отраслях промышленности в область применения настоящего стандарта входят воздушные аппараты с неподвижными крыльями и винтокрылые, спутники, системы вооружения, двигатели и прочие системы.

3 Настоящий стандарт также применим к другим отраслям промышленности, таким как судостроение и товары народного потребления.

На рисунке 1 показаны процессы, относящиеся к разработке изделия. Показана разработка автомобильной и аэрокосмической техники.

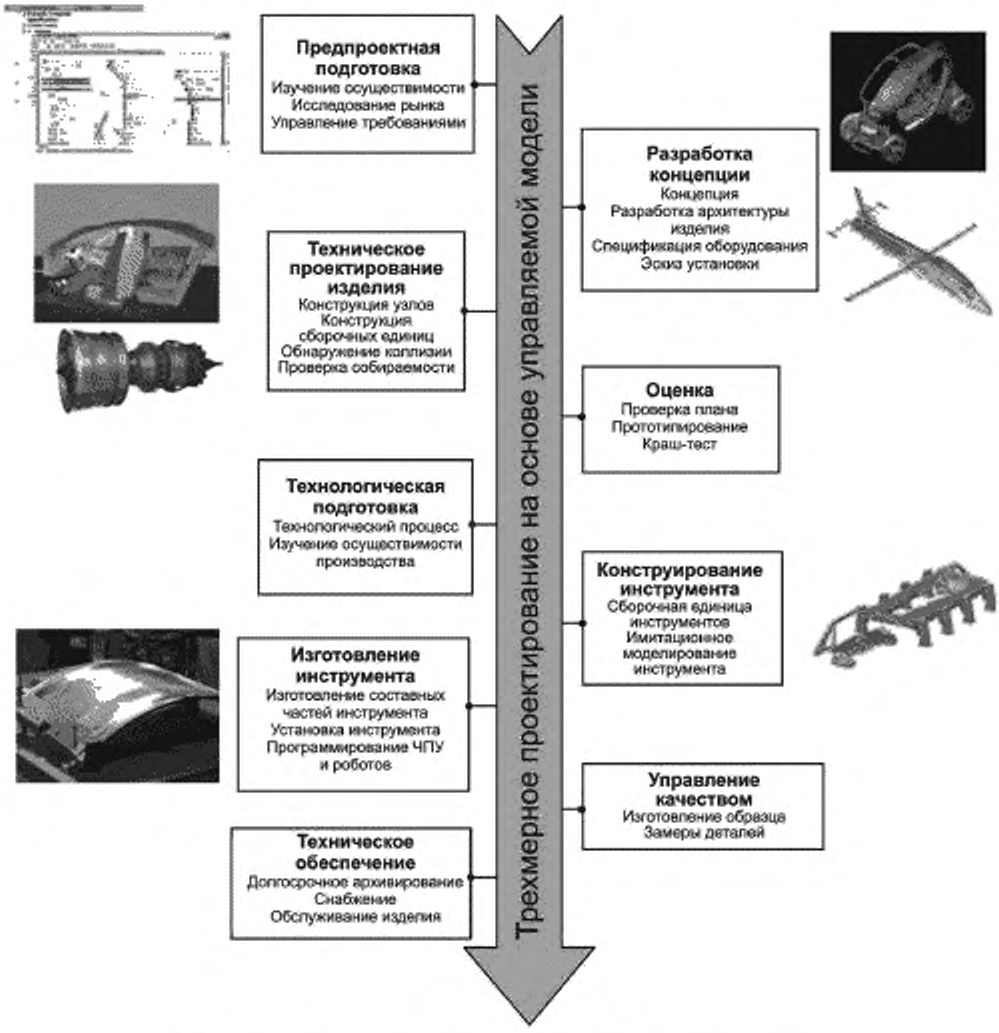


Рисунок 1 — Процессы управляемого технического проектирования, основанного на трехмерных моделях

Эти процессы включают:
- предпроектную проработку;
- разработку концепции;
- техническое проектирование изделия;
- оценку;
- технологическую подготовку производства;
- конструирование инструмента;
- изготовление инструмента;
- управление качеством;
- техническое обеспечение.

На рисунке 2 предоставлен высокоуровневый обзор информации, обеспечиваемой настоящим стандартом. В итоге обеспечиваются следующие виды технической информации:

- управление данными об изделии (*);
- технологические процессы;
- требования (*);
- правила проектирования;
- определение соединений;
- конструкторская документации механических изделий в виде 3-мерных моделей(*);
- трехмерные кинематические схемы;
- трехмерные модели конструкций из композиционных материалов (*).

Примечание — Типы, отмеченные звездочкой, входят в модель деловой деятельности настоящего стандарта.

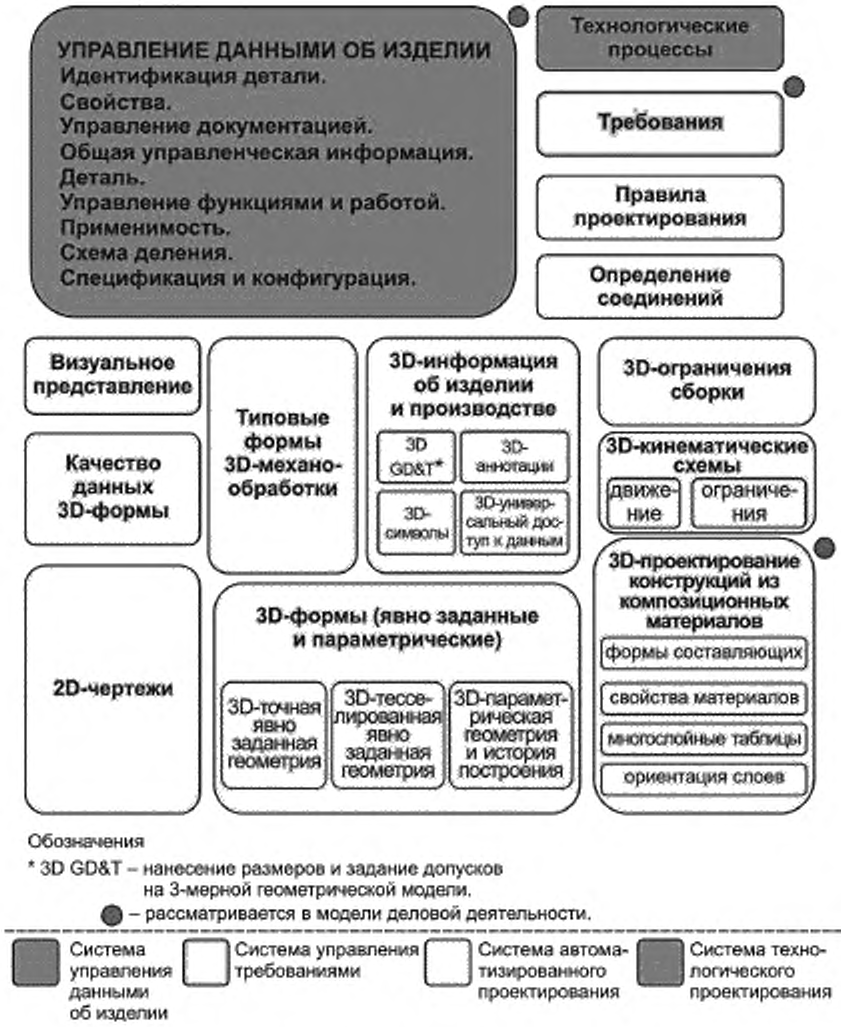


Рисунок 2 — Обзор информационной модели для управляемого проектирования на основе трехмерной модели

Настоящий стандарт содержит документированную модель объектов деловой деятельности. В приложении Н содержится техническое обсуждение данной модели.

Международная организация по стандартизации (ИСО) обращает внимание на тот факт, что было сделано заявление о том, что совместимость с настоящим стандартом может потребовать использования патентов.

ИСО не занимает никакой позиции в отношении наличия, обоснованности и области применения таких патентных прав.

Обладатель данных патентных прав заверил ИСО, что готов согласовать с заявителями со всего мира выдачу лицензий либо на безвозмездной основе, либо на разумных и недискриминационных условиях. Обладатель патентных прав зарегестрировал это заявление в ИСО. Информация может быть получена по следующему адресу:

Boeing Intellectual Property Licensing Company

Лицензии в области оборонной промышленности, инженерного дизайна и технологий (DETL)

325 JS McDonnel Blvd, M/C S306-4075

Хейзелвуд, штат Монтана 63042-2513

США

Следует обратить внимание на то, что некоторые элементы, рассматриваемые в данном документе, могут являться объектом иных патентных прав, помимо обозначенных выше. ИСО не несет ответственности за частичное или полное установление таких патентных прав.

ИСО (gost.e-ecolog.ru содержит онлайн-базу данных патентов, связанных с ее стандартами. Пользователям рекомендуется обращаться к базам данных для получения наиболее актуальной информации о патентах.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 242

Прикладной протокол.
Управляемое проектирование на основе модели 3D

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange. Part 242. Application protocol. Managed model-based 3D engineering

Дата введения — 2020—01—01

1 Область применения

В настоящем стандарте специфицировано использование объединенных информационных ресурсов для обеспечения области действия и удовлетворения потребностей в информации при рабочем проектировании механических деталей и сборочных единиц.

Примечание — Дальнейшее уточнение области применения настоящего стандарта содержится в прикладной функциональной модели, приведенной в приложении F.

Требования настоящего стандарта распространяются:

- на изделия производителей автомобильной, аэрокосмической и других машиностроительных отраслей и их поставщиков, включая детали, сборочные единицы деталей, инструменты, сборочные единицы инструментов и исходные материалы;
- технические данные и данные об изделии для долгосрочного архивного хранения и последующего использования;
- управление данными об изделии:
  - данные определения изделия и данные управления конфигурацией для управления большим количеством вариантов изделий на этапе рабочего проектирования,
  - данные, описывающие изменения, происходящие в ходе рабочего проектирования, включая отслеживание версий изделия и данных, относящихся к документированию процесса изменений,
  - обозначение стандартных изделий на основе международных, национальных или отраслевых стандартов,
  - данные о выпуске и утверждении данных об изделии,
  - данные, обозначающие поставщика изделия и соответствующие сведения о контракте,
  - свойства составных частей изделий или инструментов,
  - ссылки на документацию об изделии, представленную в формате, отличном от установленного в ИСО 10303,
  - информацию об изготовлении изделия, охватывающую этапы рабочего проектирования и подготовки производства,
  - обозначение физически изготовленных составных частей изделия или инструментов, включая сборочные единицы, состоящие из физически изготовленных изделий и записи о результатах испытаний;

Издание официальное

- технологический процесс:
  - информацию технологического процесса, описывающую связи между деталями и используемыми для их изготовления инструментами, используемую для их изготовления, а также для управления взаимосвязями между промежуточными стадиями разработки детали или инструмента;
- конструкцию механических изделий:
  - различные типы геометрических моделей, включая:
    - двумерные и трехмерные каркасные геометрические модели,
    - геометрически ограниченную поверхностную геометрическую модель,
    - топологически ограниченную поверхностную геометрическую модель,
    - фасеточную граничную геометрическую модель,
    - граничную геометрическую модель,
    - составную геометрическую модель формы,
    - конструктивную твердотельную геометрическую модель,
    - параметризованную геометрическую модель и геометрическую модель с ограничениями,
    - модель в виде двумерного эскиза,
    - трехмерную тесселированную геометрическую модель;
  - представление формы деталей или инструментов, задаваемое сочетанием геометрических моделей двух или более различных типов,
  - данные, относящиеся к воспринимаемому представлению формы изделия,
  - представление порции формы изделия или инструмента посредством технологических элементов формы,
  - данные, определяющие обработку поверхности,
  - данные допусков размеров и геометрических форм,
  - критерии качества и результаты проверки качества данных заданной трехмерной геометрической формы изделия,
  - документация на изделие в виде трехмерных моделей с пояснениями и в виде чертежей;
- кинематику:
  - данные имитационного моделирования для описания кинематических схем и движения;
- конструкции из композиционных материалов:
  - определение несущих деталей из композиционных материалов,
  - связь составных частей композиционного материала и металлических деталей с моделью формы составной части,
  - изображение описывающих материал, последовательность укладки и ориентацию слоев таблиц композиционных материалов,
  - составные части композиционных материалов или порции композиционных материалов с определенной формой,
  - обозначение спецификаций материалов из внутренних и внешних источников и свойств материалов в определенных условиях эксплуатации.

Требования настоящего стандарта не распространяются:

- на данные определения изделия, относящиеся к любым этапам жизненного цикла изделия, не относящимся к этапам рабочего проектирования или подготовки производства;
- деловые или финансовые данные для управления рабочим проектированием;
- данные, описывающие пневматические, гидравлические, электрические или электронные функции изделия;
- данные о движении составляющих кинематических схем;
- данные, описывающие исходные данные или результаты расчетов по методу конечных элементов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты и документы (для недатированных ссылок используют последнее издание ссылочного документа, включая все изменения и поправки к нему):

ISO 10303-1, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 1: Overview and fundamental principles (Системы автоматизации производства и их инте-

грация. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие представления и основополагающие принципы)

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

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

ISO/TS 10303-28, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 28: Implementation methods: XML representations of EXPRESS schemas and data, using XML schemas (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 28. Методы реализации. Представления XML схем и данных EXPRESS с использованием схемы XML)

ISO 10303-31, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 31. Conformance testing methodology and framework: General concepts (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 31. Методология и основы аттестационного тестирования. Общие положения)

ISO/TS 10303-442, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 442: Application module: AP242 managed model based 3D engineering (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 442. Прикладной модуль. Управляемая модель AP242 на основе 3D-проектирования)

ISO/TS 10303-3001, Industrial automation systems and integration — Product data representation and exchange — Part 3001: Business object model: Managed model based 3d engineering (Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 3001. Модель объектов деловой деятельности. Управляемое проектирование на основе трехмерной модели).

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);
- **прикладной объект** (application object);
- **прикладная функциональная модель** (application activity model);
- **прикладная интерпретированная конструкция** (application interpreted construct);
- **прикладная интерпретированная модель** (application interpreted model);
- **прикладной модуль** (application module);
- **прикладной протокол** (application protocol);
- **прикладная эталонная модель** (application reference model);
- **общие ресурсы** (common resources);
- **класс соответствия** (conformance class);
- **данные** (data);
- **метод реализации** (implementation method);
- **информация** (information);
- **интегрированный ресурс** (integrated resource);
- **интерпретированная модель модуля** (module interpreted model);
- **форма ЗСРП** (PICS proforma);
- **изделие** (product);
- **данные об изделии** (product data);
- **заявление о соответствии реализации прикладному протоколу** (protocol implementation conformance statement).

3.1.2 Термин, определенный в ИСО 10303-31

В настоящем стандарте применен следующий термин:

- **соответствие** (conformance).

3.1.3 Другие термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.3.1 **этап рабочего проектирования** (design phase): Период, в течение которого техническое представление изделия является переменным.

3.1.3.2 **механическая деталь** (mechanical part): Физический объект, который может быть преобразован из исходного материала в статическую форму.

3.1.3.3 **сохраненная проекция** (saved view): Сохраненная и доступная для извлечения информация о специфической ориентации и масштабе изображения модели.

3.1.3.4 **твердотельная модель** (solid model): Полное трехмерное представление номинальной формы изделия для любой точки пространства, которой можно определить, находится ли точка внутри твердотельной модели или на границе твердотельной модели, или вне твердотельной модели.

3.1.3.5 **промежуточная сборочная единица** (subassembly): Составляющая часть сборочной единицы, которая сама является сборочной единицей.

3.1.3.6 **вспомогательные геометрические элементы** (supplemental geometry): Геометрические элементы, включаемые в данные определения изделия для передачи требований к конструкции, но не предназначенные для представления порции формы готового изделия.

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ПФМ — прикладная функциональная модель (application activity model; AAM);

ПП — прикладной протокол (application protocol; AP);

ПЭМ — прикладная эталонная модель (application reference model; ARM);

ОДД — объект деловой деятельности (business object; BO);

ИММ — интерпретированная модель модуля (module interpreted mode; MIM),

PDM — управление данными об изделии (product data management);

ЗСРП — заявление о соответствии реализации прикладному протоколу (protocol implementation conformance statement; PICS);

URL — унифицированный указатель информационного ресурса (uniform resource locator).

4 Потребности в информации

В настоящем разделе специфицированы потребности в информации для представления технических данных и данных об изделии, которые основаны на трехмерных моделях.

Потребности в информации определены с применением терминологии предметной области настоящего прикладного протокола.

Примечание — Потребности в информации соответствуют потребностям тех видов деятельности, указанных в приложении F, которые выявлены как входящие в область действия настоящего прикладного протокола.

4.1 Концепции деловой деятельности и терминология

Данный подраздел описывает информационную среду деловой деятельности для информации, необходимой для представления технических данных и данных об изделии, основанных на трехмерной модели.

Модель планирования данных, изображенная на рисунке 3, предоставляет обзор потребностей данной предметной области в информации.

4.2 Модель потребностей в информации

Подробные потребности в информации для данного прикладного протокола даны в прикладном модуле «AP242 managed model based 3D engineering» ISO/TS 10303-442.

Примечания

1 Индекс EXPRESS-схемы ПЭМ содержит список всех объектов ПЭМ, обозначенных в потребностях в информации, содержащихся в прикладном модуле «AP242 managed model based 3D engineering» (ISO/TS 10303-442).

2 В индексной части прикладного модуля «AP242 managed model based 3D engineering» (ISO/TS 10303-442) содержится полный список всех модулей, используемых в ПЭМ настоящего стандарта.

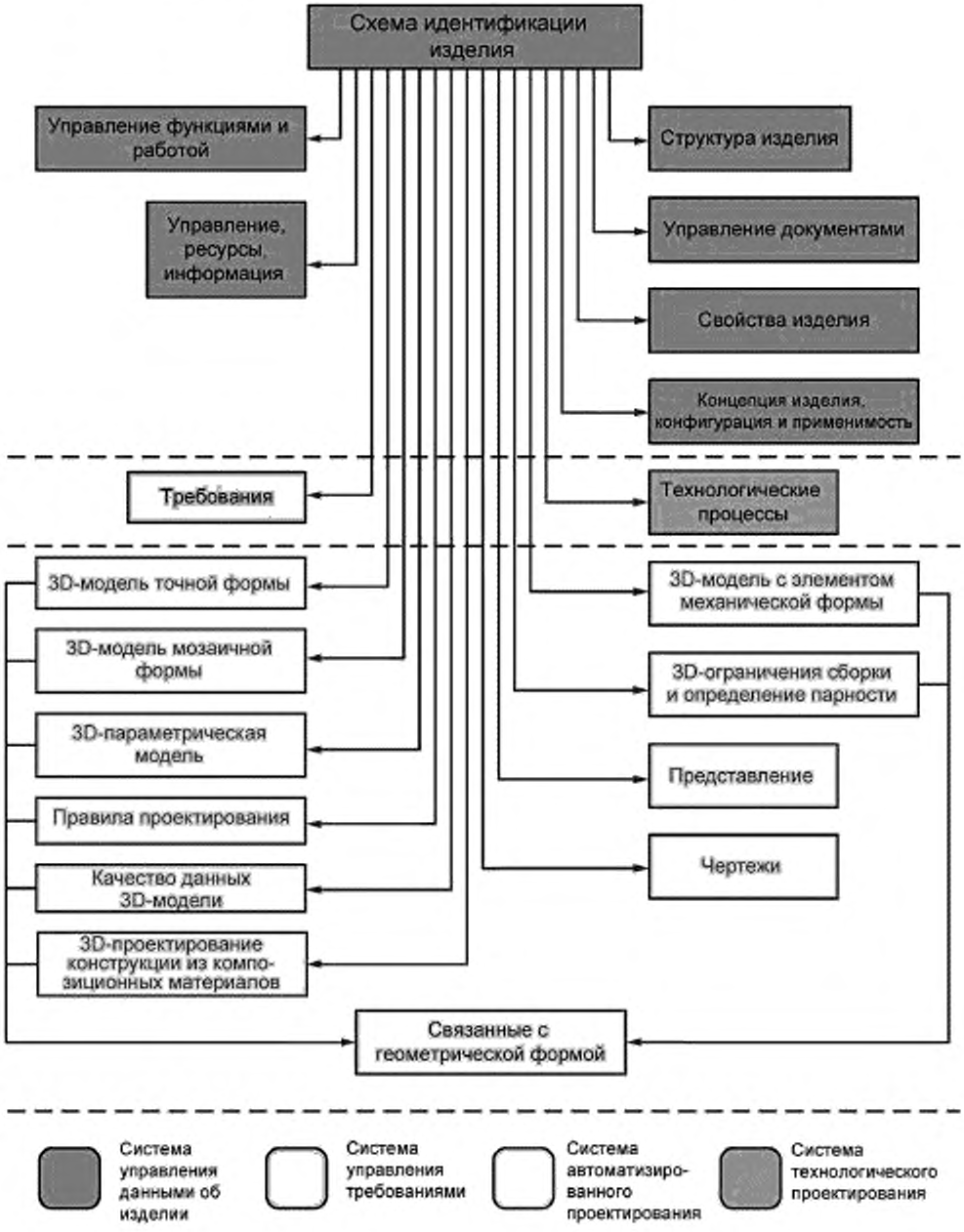


Рисунок 3 — Модель планирования данных

4.2.1 Обзор модели

В следующих подразделах содержится деловой обзор требований, содержащихся в прикладном модуле (ISO/TS 10303-442), как это представлено в следующем списке модулей.

4.2.2 ISO/TS 10303-442: Процесс управляемого технического проектирования, основанного на трехмерных моделях, согласно прикладному протоколу 242

Этот прикладной модуль должен использоваться для рассмотрения следующих областей, входящих в область применения данного прикладного протокола.

В ISO/TS 10303-442 посредством предоставления одного корня для всех модулей, на которые даны нормативные ссылки, определена полная информационная модель настоящего стандарта.

4.3 Модель объектов деловой деятельности

Модель объектов деловой деятельности (Business Object Model) представляет собой информационную модель с высокой степенью детализации, которая обеспечивает взаимодействие специалистов и их понимание данной предметной области. Она состоит из объектов деловой деятельности, представляющих основные концепции и информационные требования к управлению проектированием на основе трехмерной модели, и использует словарь модулей STEP, который отражает терминологию специалистов предметной области. Например, в модели объектов деловой деятельности можно найти объект BO Activity (Работа объекта деловой деятельности) с явными атрибутами factStartDate (фактическая дата начала), actualEndDate (фактическая дата окончания) или ConcernedOrganizations (заинтересованные организации). Специалист предметной области сразу понимает, что он может определить начало и конец действия или указать организации, вовлеченные в это действие. Модули STEP также предоставляют такую возможность. Однако это не очевидно, если посмотреть на прикладной объект Activity (Работа) в модуле ИСО 10303-1047. Данный объект не имеет явно заданных атрибутов для дат и организаций. Описанные выше функциональные возможности должны быть реализованы с помощью обобщенных значений дат с именами ролей «actual start» /«фактическое начало» и «actual end»/«фактическое окончание» или с помощью обобщенных значений организаций с именем роли «concerned organization»/«заинтересованная организация».

Отношение между моделью объектов деловой деятельности и ПЭМ настоящего стандарта объясняется в ISO/TS 10303-3001.

Для программных приложений, основанных на сервис-ориентированной архитектуре, модель объектов деловой деятельности дополняется XML-схемой объектов деловой деятельности. Эта XML-схема является производной от модели объектов деловой деятельности на языке EXPRESS посредством определения конфигурации XML в соответствии с ИСО 10303-28, которая управляет созданием XML-схемы объектов деловой деятельности. Для того чтобы избежать различных вариаций объектов деловой деятельности XML-схемы, в модели объектов деловой деятельности (ISO/TS 10303-3001) существует строго одна спецификация конфигурации.

В приложении Н настоящего стандарта содержится техническое обсуждение модели деловой деятельности.

Определения объектов деловой деятельности для настоящего прикладного протокола даны в модели объектов деловой деятельности (ISO/TS 10303-3001).

5 Интерпретированная модель модуля

Интерпретированная модель модуля (ИММ) для настоящего прикладного протокола специфицирована в прикладном модуле ISO/TS 10303-442, который состоит из спецификации отображения и сокращенной формы EXPRESS-схемы.

В прикладном модуле ISO/TS 10303-442 спецификации отображения показывается (через включения или ссылки), как каждый прикладной объект отображается в одну или более конструкций ИММ.

Примечание — Индексированный список отображения объектов ПЭМ содержит полный список объектов ПЭМ, идентифицируемых (посредством включения или ссылки) в прикладном модуле ISO/TS 10303-442, содержащим описание потребностей в информации.

В прикладном модуле ISO/TS 10303-442 данного протокола специфицированы EXPRESS-схема, в которой используются элементы из объединенных информационных ресурсов и других прикладных модулей и которая содержит типы, определения уточненных объектов, правила и функции, специфичные для настоящего стандарта.

Примечание — Индексный список EXPRESS-схемы ИММ содержит полный перечень объектов, обозначенных в прикладном модуле (ISO/TS 10303-442).

6 Требования к соответствию

Соответствие настоящему стандарту включает удовлетворение требований, установленных в настоящем стандарте, требований к существующим методам реализации и соответствующих требований нормативных документов, на которые ссылается настоящий стандарт.

Реализация должна обеспечивать, по меньшей мере, один из следующих методов реализации:

- ИСО 10303-21;
- ИСО 10303-28.

Требования, являющиеся особенностью каждого из методов реализации, специфицированы в приложении С.

В проформе заявления о соответствии реализации прикладному протоколу (PICS) перечисляются возможности или сочетания возможностей, которые могут быть включены в реализацию. Проформа PICS предоставлена в приложении D.

6.1 Классы соответствия

В настоящем стандарте предоставляется только один класс соответствия, работа с которым может быть обеспечена реализацией:

CC1: **managed_model_based_3d_engineering_cc1**.

Обеспечение возможности работы с конкретным классом соответствия требует, чтобы была обеспечена возможность работы со всеми обязательными элементами, специфицированными в этом классе.

Соответствие конкретному классу требует, чтобы была обеспечена возможность работы со всеми элементами ПЭМ, которые определены как часть класса, работа с которым должна быть обеспечена. В таблице 1 определены классы соответствия, к которым принадлежит каждый из элементов ПЭМ. В таблице 2 определены классы соответствия, к которым принадлежит каждый из элементов ИММ.

6.1.1 Класс соответствия для managed_model_based_3d_engineering_cc1 (CC1)

Для прикладного модуля «AP242 managed model based 3D engineering», ISO/TS 10303-442 объявлен класс соответствия **managed_model_based_3d_ engineering_cc1.**

Это единственный класс соответствия, определенный для настоящего стандарта.

Таблица 1 — Класс(ы) и опции соответствия элементов ПЭМ

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Abrupt_change_of_surface_normal	●
Abs_function	●
Absorbed_dose_data_element	●
Abstract_variable	●
Acceleration_data_element	●
Acos_function	●
Activity	●
Activity_method	●
Activity_method_assignment	●
Activity_method_relationship	●
Activity_property	●
Activity_property_representation	●
Activity_relationship	●
Activity_status	●
Actuated_kinematic_pair	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Add_element	●
Address	●
Address_assignment	●
Advanced_brep_shape_representation	●
Advanced_face	●
Advanced_open_shell	●
Affected_items_assignment	●
Affected_plane_tolerance_zone	●
Alias_identification	●
All_around_shape_element	●
All_around_shape_element_along_collection_plane	●
Alternate_part_relationship	●
Alternate_product_relationship	●
Alternative_solution	●
Amount_of_substance_data_element	●
Amount_of_substance_unit	●
And_expression	●
Angle_data_element	●
Angle_geometric_constraint	●
Angle_taper	●
Angular_location	●
Angular_size	●
Angularity_tolerance	●
Anisotropic_material	●
Annotation_curve	●
Annotation_element	●
Annotation_fill_area	●
Annotation_occurrence_associativity	●
Annotation_plane	●
Annotation_subfigure	●
Annotation_symbol	●
Annotation_text	●
Annotation_text_character	●
Annotation_text_occurrence	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Apex	●
Appearance_assignment	●
Applied_activity_assignment	●
Applied_activity_method_assignment	●
Applied_independent_activity_property	●
Applied_independent_material_property	●
Applied_independent_property	●
Applied_independent_test_result_property	●
Applied_information_usage_right	●
Applied_process_operation_occurrence	●
Applied_test_activity	●
Approval	●
Approval_assignment	●
Approval_relationship	●
Approval_status	●
Approving_person_organization	●
Area_data_element	●
Area_unit	●
Area_with_outer_boundary	●
Array_placement_group	●
Asin_function	●
Assembled_part_association	●
Assembled_with_bonding	●
Assembled_with_fasteners	●
Assembly_bond_definition	●
Assembly_component	●
Assembly_component_placement_link	●
Assembly_component_relationship	●
Assembly_definition	●
Assembly_group_component	●
Assembly_joint	●
Assembly_relationship_substitution	●
Assembly_shape	●
Assigned_document_property	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Assigned_property	●
Assigned_shape_property	●
Associated_contextual_item_shape	●
Associated_dimension_text	●
Associated_item_shape	●
Associated_shape_element	●
Atan_function	●
Atomic_formula	●
Attribute_assertion	●
Attribute_classification	●
Attribute_translation_assignment	●
Auxiliary_geometric_representation_item	●
Axis1_placement	●
Axis_placement	●
Axis_placement_2d	●
Axis_placement_3d	●
Axis_placement_mapping	●
Axis_placement_shape_element	●
B_spline_curve	●
B_spline_curve_knot_locator	●
B_spline_curve_segment	●
B_spline_surface	●
B_spline_surface_knot_locator	●
B_spline_surface_patch	●
B_spline_surface_strip	●
Back_chaining_rule	●
Bead_end_type	●
Bead_feature	●
Between_shape_element	●
Bevel_edge_feature_shape_model	●
Bevel_gear	●
Beveled_sheet_representation	●
Binary_assembly_constraint	●
Binary_boolean_expression	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Binary_function_call	●
Binary_generic_expression	●
Binary_numeric_expression	●
Binary_representation_item	●
Blind_bottom_condition	●
Boolean_defined_function	●
Boolean_expression	●
Boolean_literal	●
Boolean_representation_item	●
Boolean_result_2d	●
Boolean_variable	●
Boss	●
Boss_top_condition	●
Bound_parameter_environment	●
Bound_variational_parameter	●
Boundary_curve	●
Boundary_curve_appearance	●
Boundary_curve_of_b_spline_or_rectangular_composite_surface	●
Boundary_curve_representation	●
Bounded_curve	●
Bounded_surface	●
Braided_assembly	●
Breakdown	●
Breakdown_context	●
Breakdown_element	●
Breakdown_element_definition	●
Breakdown_element_realization	●
Breakdown_element_usage	●
Breakdown_element_version	●
Breakdown_node_relationship	●
Breakdown_of	●
Breakdown_version	●
Bytes_representation_item	●
Calendar_date	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Camera_image_2d_with_scale	●
Camera_model_d2	●
Camera_model_d3	●
Capacitance_data_element	●
Cartesian_point	●
Cartesian_transformation_2d	●
Cartesian_transformation_3d	●
Catalogue_gear	●
Catalogue_knurl	●
Catalogue_marking	●
Catalogue_thread	●
Celsius_temperature_data_element	●
Centre_axis	●
Centre_of_mass	●
Centre_of_symmetry	●
Centre_plane	●
Centre_point	●
Certification	●
Certification_assignment	●
Chain_based_geometric_item_specific_usage	●
Chamfer	●
Chamfer_angle	●
Change	●
Change_element	●
Change_element_sequence	●
Character_glyph_font_usage	●
Character_glyph_symbol	●
Characteristic_data_column_header	●
Characteristic_data_column_header_link	●
Characteristic_data_table	●
Characteristic_data_table_header	●
Characteristic_data_table_header_decomposition	●
Characteristic_data_table_header_usage	●
Characteristic_data_table_representation	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Characteristic_data_table_row	●
Characterizable_object	●
Characterized_chain_based_item_within_representation	●
Characterized_item_within_representation	●
Characterized_representation	●
Chemical_compound	●
Chemical_element	●
Circle	●
Circular_area	●
Circular_boss	●
Circular_closed_profile	●
Circular_closed_shape_profile	●
Circular_cone	●
Circular_cutout	●
Circular_cylinder	●
Circular_offset_pattern	●
Circular_omit_pattern	●
Circular_path	●
Circular_path_feature_component	●
Circular_pattern	●
Circular_runout_tolerance	●
Class	●
Class_breakdown_association	●
Class_by_extension	●
Class_by_intension	●
Class_category_association	●
Class_condition_association	●
Class_hierarchy	●
Class_inclusion_association	●
Class_specification_association	●
Class_with_attributes	●
Classification_assignment	●
Classification_association	●
Classification_attribute	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Classification_system	●
Clipping_operator	●
Closed_composite_curve	●
Closed_curve_style_parameters	●
Closed_profile	●
Closed_profile_usage	●
Closed_shell	●
Closed_slot	●
Coating_layer	●
Coaxial_assembly_constraint	●
Coaxial_constraint	●
Coaxiality_tolerance	●
Collected_item_association	●
Collection_definition	●
Colour	●
Comparison_equal	●
Comparison_expression	●
Comparison_greater	●
Comparison_greater_equal	●
Comparison_less	●
Comparison_less_equal	●
Comparison_not_equal	●
Complete_circular_path_feature_component	●
Complex_clause	●
Complex_conjunctive_clause	●
Complex_deleted_face_solid	●
Complex_disjunctive_clause	●
Complex_node_relationship	●
Complex_triangulated_face	●
Complex_triangulated_surface_set	●
Component_feature	●
Component_feature_joint	●
Component_feature_make_from_relationship	●
Component_feature_relationship	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Component_make_from_relationship	●
Component_mating_constraint_condition	●
Component_path_shape_element	●
Component_terminal	●
Component_upper_level_identification	●
Composite_assembly	●
Composite_assembly_sequence_definition	●
Composite_assembly_table	●
Composite_curve	●
Composite_curve_segment	●
Composite_curve_transition_locator	●
Composite_group_shape_element	●
Composite_material_identification	●
Composite_presentable_text	●
Composite_shape_element	●
Composite_sheet_representation	●
Composite_unit_shape_element	●
Compound_feature	●
Compound_feature_element	●
Compound_feature_in_panel	●
Compound_feature_in_panel_element	●
Compound_feature_in_panel_element_relationship	●
Compound_feature_relationship	●
Compound_representation_item	●
Compound_shape_representation	●
Concat_expression	●
Concentricity_tolerance	●
Conductance_data_element	●
Configuration	●
Conic	●
Conical_hole_bottom	●
Conical_stepped_hole_transition	●
Conical_surface	●
Connected_edge_set	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Connected_face_set	●
Connected_face_sub_set	●
Connection_zone	●
Connection_zone_based_assembly_joint	●
Constant_radius_edge_round	●
Constant_radius_fillet	●
Constituent_part	●
Constituent_shape_representation	●
Constrained_kinematic_motion_representation	●
Constructive_geometry	●
Constructive_geometry_association	●
Contact_ratio	●
Contacting_feature	●
Context_dependent_appearance_assignment	●
Context_dependent_kinematic_link_representation	●
Context_dependent_over_riding_styled_element	●
Context_dependent_unit	●
Contextual_item_shape	●
Contextual_shape_representation	●
Continuous_shape_element	●
Contract	●
Contract_assignment	●
Contract_relationship	●
Control_grid_appearance	●
Conversion_based_unit	●
Coordinates_list	●
Cos_function	●
Counterbore_hole	●
Countersunk_hole	●
Csg_2d_model	●
Csg_model	●
Currency	●
Currency_value	●
Curve	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Curve_appearance	●
Curve_based_path	●
Curve_based_path_with_orientation	●
Curve_based_path_with_orientation_and_parameters	●
Curve_bounded_surface	●
Curve_distance_constraint	●
Curve_font	●
Curve_font_pattern	●
Curve_length_constraint	●
Curve_segment_set	●
Curve_smoothness_constraint	●
Curve_style_parameters	●
Curve_style_parameters_with_ends	●
Curve_swept_solid	●
Curve_with_excessive_segments	●
Curve_with_explicit_knots	●
Curve_with_implicit_knots	●
Curve_with_small_curvature_radius	●
Curved_distance	●
Curved_size	●
Cutout_feature	●
Cylindrical_pair	●
Cylindrical_pair_value	●
Cylindrical_pair_with_range	●
Cylindrical_surface	●
Cylindricity_tolerance	●
Data_environment	●
Data_quality_assessment_measurement_association	●
Data_quality_assessment_specification	●
Data_quality_criteria_representation	●
Data_quality_criterion	●
Data_quality_criterion_assessment_association	●
Data_quality_criterion_measurement_association	●
Data_quality_definition	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Data_quality_definition_relationship	●
Data_quality_definition_representation_relationship	●
Data_quality_inspection_criterion_report	●
Data_quality_inspection_criterion_report_item	●
Data_quality_inspection_instance_report	●
Data_quality_inspection_instance_report_item	●
Data_quality_inspection_report	●
Data_quality_inspection_result	●
Data_quality_inspection_result_representation	●
Data_quality_inspection_result_with_judgement	●
Data_quality_measurement_requirement	●
Data_quality_report_measurement_association	●
Data_quality_report_request	●
Date	●
Date_or_date_time_assignment	●
Date_time	●
Date_time_representation_item	●
Dated_effectivity	●
Datum	●
Datum_feature	●
Datum_feature_callout	●
Datum_reference_compartment	●
Datum_reference_element	●
Datum_reference_modifier_with_value	●
Datum_system	●
Datum_system_with_associated_model_coordinate_system	●
Datum_target	●
Datum_target_callout	●
Default_assembly_bond_shape_model	●
Default_chamfer	●
Default_draft_angle	●
Default_edge_round	●
Default_fillet	●
Default_shape_property	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Default_thickness	●
Defined_character_glyph	●
Defined_constraint	●
Defined_function	●
Defined_gear	●
Defined_marking	●
Defined_thread	●
Definition_based_product_occurrence	●
Definitional_representation	●
Definitional_representation_relationship	●
Definitional_shape_element	●
Delete_element	●
Deleted_face_solid	●
Deleted_face_solid_with_offsets	●
Derived_shape_element	●
Derived_unit	●
Derived_unit_element	●
Descriptive_document_property	●
Design_constraint_association	●
Design_constraint_context_association	●
Design_constraint_definition	●
Design_specification	●
Detailed_geometric_model_element	●
Detailed_geometric_model_element_relationship	●
Detailed_report_request	●
Detailed_report_request_with_number_of_data	●
Detailed_topological_model_element	●
Diagonal_knurl	●
Diameter_size	●
Diameter_taper	●
Diamond_knurl	●
Dielectric_constant_data_element	●
Digital_document_definition	●
Digital_file	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Dimension	●
Dimension_callout	●
Dimension_callout_relationship	●
Dimension_curve	●
Dimension_curve_directed_callout	●
Dimension_curve_terminator	●
Dimension_curve_terminator_to_projection_curve_associativity	●
Dimension_prefix	●
Dimension_sequence_pair	●
Dimension_suffix	●
Dimension_symbol	●
Dimension_text	●
Dimension_value	●
Dimension_value_with_limitation	●
Dimensional_location	●
Dimensional_location_with_datum_feature	●
Dimensional_size	●
Dimensional_size_with_datum_feature	●
Dimensioned_angle_assembly_constraint	●
Dimensioned_angle_constraint	●
Dimensioned_curve_distance_constraint	●
Dimensioned_curve_length_constraint	●
Dimensioned_parallel_assembly_constraint	●
Dimensioned_parallel_constraint	●
Dimensioned_parallel_offset_constraint	●
Dimensioned_point_distance_constraint	●
Dimensioned_radial_constraint	●
Dimensioned_surface_distance_assembly_constraint	●
Dimensioned_surface_distance_constraint	●
Directed_activity	●
Directed_angle	●
Directed_or_oriented_tolerance_zone	●
Directed_taper	●
Directed_tolerance_zone	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Direction	●
Direction_element	●
Direction_of_fiber_orientation_within_a_ply	●
Disallowed_assembly_relationship_usage	●
Disconnected_face_set	●
Discontinuous_fiber_assembly	●
Discontinuous_geometry	●
Div_expression	●
Document	●
Document_assignment	●
Document_definition	●
Document_definition_relationship	●
Document_location_identification	●
Document_property_representation	●
Document_version	●
Document_with_additional_categories	●
Dose_equivalent_data_element	●
Draped_orientation_angle	●
Draughting_callout	●
Draughting_element	●
Draughting_model	●
Draughting_model_item_association	●
Draughting_pre_defined_text_font	●
Draughting_title	●
Drawing	●
Drawing_definition	●
Drawing_sequence	●
Drawing_sheet	●
Drawing_sheet_layout	●
Drawing_sheet_sequence	●
Duration	●
Edge	●
Edge_based_wireframe_shape_representation	●
Edge_curve	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Edge_loop	●
Edge_of_undefined_shape_size	●
Edge_round	●
Edge_shape_model	●
Edge_with_excessive_segments	●
Edge_zone_shape	●
Effectivity	●
Effectivity_assignment	●
Effectivity_controlled_assembly_definition	●
Effectivity_relationship	●
Electric_charge_data_element	●
Electric_current_data_element	●
Electric_current_unit	●
Electric_potential_data_element	●
Elementary_brep_shape_representation	●
Ellipse	●
Elliptic_area	●
Energy_data_element	●
Entirely_narrow_face	●
Entirely_narrow_solid	●
Entirely_narrow_surface	●
Entity_assertion	●
Enum_reference_prefix	●
Environment	●
Equal_parameter_constraint	●
Equals_expression	●
Erroneous_b_spline_curve_definition	●
Erroneous_b_spline_surface_definition	●
Erroneous_data	●
Erroneous_geometry	●
Erroneous_manifold_solid_brep	●
Erroneous_topology	●
Erroneous_topology_and_geometry_relationship	●
Evaluated_characteristic	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Evaluated_characteristic_of_product_as_individual_test_result	●
Evaluation_view_definition	●
Event	●
Event_assignment	●
Event_relationship	●
Excessive_use_of_groups	●
Excessive_use_of_layers	●
Excessively_high_degree_curve	●
Excessively_high_degree_surface	●
Exp_function	●
Expanded_uncertainty	●
Explicit_constraint	●
Explicit_geometric_constraint	●
Explicit_procedural_geometric_representation_item_relationship	●
Explicit_procedural_shape_representation_relationship	●
Expression	●
Expression_extension	●
Extended_visual_appearance	●
Extension	●
Extent	●
External_class	●
External_class_library	●
External_class_with_attributes	●
External_context_dependent_unit	●
External_conversion_based_unit	●
External_currency	●
External_geometric_model	●
External_item_identification	●
External_library_property	●
External_representation_item	●
External_source	●
External_source_identification	●
External_string_representation_item	●
Externally_conditioned_data_quality_criteria_representation	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Externally_conditioned_data_quality_criterion	●
Externally_conditioned_data_quality_inspection_instance_report_item	●
Externally_conditioned_data_quality_inspection_result	●
Externally_conditioned_data_quality_inspection_result_representation	●
Externally_defined_activity_relationship	●
Externally_defined_address_assignment	●
Externally_defined_approval	●
Externally_defined_approval_status	●
Externally_defined_colour	●
Externally_defined_curve_font	●
Externally_defined_date_or_date_time_assignment	●
Externally_defined_hatch_style	●
Externally_defined_marker	●
Externally_defined_organization_or_person_in_organization_assignment	●
Externally_defined_picture_representation_item	●
Externally_defined_representation	●
Externally_defined_security_classification	●
Externally_defined_terminator	●
Externally_defined_text_font	●
Externally_defined_tile_style	●
Externally_defined_type_qualifier	●
Externally_defined_work_request	●
Externally_defined_work_request_status	●
Extreme_instance	●
Extreme_patch_width_variation	●
Extruded_solid	●
Extruded_solid_with_draft_angle	●
Extruded_solid_with_multiple_draft_angles	●
Extruded_solid_with_trim_conditions	●
Extruded_surface	●
Fabrication_technology_specification	●
Face	●
Face_based_sheet_representation	●
Face_bound	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Face_outer_bound	●
Face_shape_element	●
Face_shape_element_relationship	●
Face_surface	●
Face_surface_with_excessive_patches_in_one_direction	●
Face_termination	●
Faceted_brep_shape_representation	●
Fact_type	●
Feature_definition_with_connection_area	●
Filament_assembly	●
Filament_laminate	●
Filament_laminate_shape	●
File	●
File_location_identification	●
File_relationship	●
Fill_area	●
Fillet	●
First_chamfer_offset	●
Fixed_constituent_assembly_constraint	●
Fixed_element_geometric_constraint	●
Fixed_instance_attribute_set	●
Flat_hole_bottom	●
Flat_pattern_ply_shape	●
Flat_slot_end_type	●
Flat_with_radius_hole_bottom	●
Flat_with_taper_hole_bottom	●
Flatness_tolerance	●
Force_data_element	●
Form_feature_in_panel	●
Format_function	●
Forward_chaining_rule	●
Free_edge	●
Free_form_assignment	●
Free_form_relation	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Free_kinematic_motion_representation	●
Frequency_data_element	●
Frozen_assignment	●
Fully_constrained_pair	●
Func	●
Function_parameter_value	●
Functional_breakdown	●
Functional_breakdown_context	●
Functional_breakdown_version	●
Functional_element	●
Functional_element_definition	●
Functional_element_usage	●
Functional_element_version	●
G1_discontinuity_between_adjacent_faces	●
G1_discontinuous_curve	●
G1_discontinuous_surface	●
G2_discontinuity_between_adjacent_faces	●
G2_discontinuous_curve	●
G2_discontinuous_surface	●
Gap_between_adjacent_edges_in_loop	●
Gap_between_edge_and_base_surface	●
Gap_between_faces_related_to_an_edge	●
Gap_between_pcurves_related_to_an_edge	●
Gap_between_vertex_and_base_surface	●
Gap_between_vertex_and_edge	●
Gdt_representation_shape	●
Gdt_representation_view_context	●
Gear	●
Gear_pair	●
Gear_pair_value	●
Gear_pair_with_range	●
General_boss	●
General_closed_profile	●
General_cutout	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
General_datum_reference	●
General_feature	●
General_material_property	●
General_open_profile	●
General_outside_profile	●
General_part_feature	●
General_path_feature_component	●
General_pattern	●
General_pocket	●
General_pocket_bottom_condition	●
General_profile_floor	●
General_removal_volume	●
General_revolution	●
General_rib_top_floor	●
General_shape_profile	●
General_symbol	●
General_tolerance_table	●
General_tolerances	●
General_top_condition	●
Generated_finite_numeric_space	●
Generic_annotation_curve	●
Generic_expression	●
Generic_literal	●
Generic_product_view_definition_reference	●
Generic_variable	●
Geometric_alignment	●
Geometric_composition_with_operator_transformation	●
Geometric_composition_with_placement_transformation	●
Geometric_contact	●
Geometric_coordinate_space	●
Geometric_dimension	●
Geometric_gap_in_topology	●
Geometric_intersection	●
Geometric_item_specific_usage	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Geometric_model	●
Geometric_model_element_relationship	●
Geometric_model_relationship	●
Geometric_model_relationship_with_transformation	●
Geometric_operator_transformation	●
Geometric_placement	●
Geometric_placement_model	●
Geometric_placement_operation	●
Geometric_relationship_with_operator_transformation	●
Geometric_relationship_with_placement_transformation	●
Geometric_representation_context_with_parameter	●
Geometric_sheet_representation	●
Geometric_tolerance	●
Geometric_tolerance_callout	●
Geometric_tolerance_relationship	●
Geometric_tolerance_symbol	●
Geometric_validation_property	●
Geometrical_relationship	●
Geometrically_bounded_2d_wireframe_shape_representation	●
Geometrically_bounded_surface_shape_representation	●
Geometrically_bounded_wireframe_shape_representation	●
Geometry_with_local_irregularity	●
Geometry_with_local_near_degeneracy	●
Global_assignment	●
Groove	●
Ground_fact	●
Group	●
Group_relationship	●
Hardcopy	●
Hardness	●
Hatch_style	●
Helical_bevel_gear	●
Helical_gear	●
High_degree_axi_symmetric_surface	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
High_degree_conic	●
High_degree_linear_curve	●
High_degree_planar_surface	●
High_order_kinematic_pair	●
Hole	●
Hole_feature_in_panel	●
Homokinetic_pair	●
Hyperbola	●
Identification_assignment	●
Illuminance_data_element	●
Implicit_explicit_sketch_relationship	●
Implicit_planar_intersection_curve	●
Implicit_planar_intersection_point	●
Implicit_planar_model_intersection_curve	●
Implicit_planar_projected_curve	●
Implicit_planar_projection_point	●
Implicit_planar_silhouette_curve	●
Inappropriate_element_visibility	●
Inappropriate_use_of_layer	●
Inapt_data	●
Inapt_geometry	●
Inapt_manifold_solid_brep	●
Inapt_topology	●
Inapt_topology_and_geometry_relationship	●
Incidence_assembly_constraint	●
Incidence_geometric_constraint	●
Included_text_block	●
Incomplete_reference_marking	●
Inconsistent_adjacent_face_normals	●
Inconsistent_curve_transition_code	●
Inconsistent_edge_and_curve_directions	●
Inconsistent_element_reference	●
Inconsistent_face_and_closed_shell_normals	●
Inconsistent_face_and_surface_normals	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Inconsistent_surface_transition_code	●
Independent_property	●
Independent_property_relationship	●
Independent_property_representation	●
Index_expression	●
Indirectly_selected_shape_elements	●
Indistinct_curve_knots	●
Indistinct_surface_knots	●
Inductance_data_element	●
Ineffectivity_assignment	●
Inertia_matrix_item	●
Information_definition	●
Information_product	●
Information_right	●
Information_usage_right	●
Information_usage_right_relationship	●
Information_version	●
Instance_attribute_reference	●
Instance_report_item_with_extreme_instances	●
Instanced_feature	●
Instanced_manufacturing_feature	●
Int_literal	●
Int_numeric_variable	●
Int_value_function	●
Integer_defined_function	●
Integer_representation_item	●
Interface_specification_document_definition	●
Interpolated_configuration_representation	●
Interpolated_configuration_segment	●
Interpolated_configuration_sequence	●
Intersecting_connected_face_sets	●
Intersecting_loops_in_face	●
Intersecting_shells_in_solid	●
Interval_expression	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Iso15926_4_rdl	●
Iso4217_currency	●
Isotropic_material	●
Item_design_association	●
Item_link_motion_relationship	●
Item_shape	●
Item_usage_effectivity	●
Joggle_feature	●
Joggle_termination	●
Kinematic_analysis_consistency	●
Kinematic_analysis_result	●
Kinematic_control	●
Kinematic_joint	●
Kinematic_link	●
Kinematic_link_representation	●
Kinematic_link_representation_association	●
Kinematic_loop	●
Kinematic_mechanism_context	●
Kinematic_pair	●
Kinematic_path	●
Kinematic_path_defined_by_curves	●
Kinematic_path_defined_by_nodes	●
Kinematic_path_segment	●
Kinematic_property_definition_representation	●
Kinematic_property_mechanism_representation	●
Kinematic_property_topology_representation	●
Kinematic_state_context	●
Kinematic_topology_directed_structure	●
Kinematic_topology_network_structure	●
Kinematic_topology_structure	●
Kinematic_topology_substructure	●
Kinematic_topology_tree_structure	●
Known_source	●
Knurl	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Laid_orientation_angle	●
Laid_ply_shape	●
Laminate_table	●
Language	●
Language_indication	●
Language_reference_manual	●
Layer	●
Leader	●
Leader_directed_callout	●
Length_data_element	●
Length_function	●
Length_tolerance_characteristic	●
Length_unit	●
Light_source	●
Like_expression	●
Limits_and_fits	●
Line	●
Line_profile_tolerance	●
Linear_array_placement_group_component	●
Linear_array_placement_group_component_link	●
Linear_bead_end_type	●
Linear_distance	●
Linear_flexible_and_pinion_pair	●
Linear_flexible_and_planar_curve_pair	●
Linear_flexible_link_representation	●
Linear_path	●
Linear_path_feature_component	●
Linear_profile	●
Link_motion_relationship	●
Link_motion_representation_along_path	●
Link_motion_transformation	●
Literal_conjunction	●
Literal_disjunction	●
Literal_number	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Local_time	●
Location_element	●
Locator_feature	●
Log10_function	●
Log2_function	●
Log_function	●
Logical_representation_item	●
Loop	●
Loop_slot_end_type	●
Loss_tangent_data_element	●
Lot_effectivity	●
Low_order_kinematic_pair	●
Low_order_kinematic_pair_with_motion_coupling	●
Luminous_flux_data_element	●
Luminous_intensity_data_element	●
Luminous_intensity_unit	●
Machining_feature	●
Machining_feature_size	●
Machining_feature_view_context	●
Magnetic_flux_data_element	●
Magnetic_flux_density_data_element	●
Make_from_relationship	●
Manifold_solid_brep	●
Manifold_subsurface_model	●
Manifold_surface_shape_representation	●
Manufacturing_feature	●
Manufacturing_feature_group	●
Marker	●
Market	●
Marking_feature	●
Mass_data_element	●
Mass_unit	●
Mated_part_relationship	●
Material_direction	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Material_identification	●
Material_property	●
Material_property_association	●
Material_property_value_representation	●
Material_specification	●
Material_specification_view_context	●
Maths_space	●
Maths_variable	●
Maximum_function	●
Maximum_tolerance_characteristic	●
Measure_item	●
Measure_item_with_precision	●
Measure_qualification	●
Measurement_path	●
Mechanical_design_and_draughting_relationship	●
Mechanical_design_presentation_representation_with_draughting	●
Mechanical_design_shaded_presentation_area	●
Mechanical_design_shaded_styled_model	●
Mechanical_design_view_area	●
Mechanical_representation_styled_model	●
Mechanism_representation	●
Mechanism_state_representation	●
Median_curve	●
Median_surface	●
Minimum_function	●
Minimum_tolerance_characteristic	●
Minus_expression	●
Minus_function	●
Miscellaneous_violation	●
Mod_expression	●
Model_based_3d_annotation_presentation_view_context	●
Model_based_view_context	●
Model_image_3d	●
Modified_solid	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Modify_element	●
Modify_single_element	●
Moments_of_inertia	●
Motion_context	●
Mult_expression	●
Multi_axis_feature	●
Multi_level_reference_designator	●
Multiple_arity_boolean_expression	●
Multiple_arity_function_call	●
Multiple_arity_generic_expression	●
Multiple_arity_numeric_expression	●
Multiply_defined_cartesian_points	●
Multiply_defined_curves	●
Multiply_defined_directions	●
Multiply_defined_edges	●
Multiply_defined_faces	●
Multiply_defined_geometry	●
Multiply_defined_placements	●
Multiply_defined_solids	●
Multiply_defined_surfaces	●
Multiply_defined_vertices	●
Name_assignment	●
Narrow_surface_patch	●
Near_point_relationship	●
Nearly_degenerate_geometry	●
Nearly_degenerate_surface_boundary	●
Nearly_degenerate_surface_patch	●
Next_assembly_usage	●
Ngon_profile	●
Nominal_3d_derived_feature	●
Nominal_3d_edge	●
Nominal_3d_feature	●
Nominal_3d_integral_feature	●
Nominal_3d_model_shape	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Nominal_tolerance_characteristic	●
Non_agreed_accuracy_parameter_usage	●
Non_agreed_scale_usage	●
Non_agreed_unit_usage	●
Non_definitional_shape_element	●
Non_manifold_at_edge	●
Non_manifold_at_vertex	●
Non_manifold_shape_representation	●
Non_referenced_coordinate_system	●
Non_smooth_geometry_transition_across_edge	●
Non_uniform_zone_definition	●
Not_expression	●
Null_representation_item	●
Number_of_decimal_places	●
Numeric_defined_function	●
Numeric_expression	●
Numeric_variable	●
Numerical_document_property	●
Numerical_item_with_global_unit	●
Numerical_item_with_unit	●
Numerical_representation_context	●
Occurrence_placement	●
Odd_function	●
Offset_shape_element	●
Open_bead_end_type	●
Open_closed_shell	●
Open_edge_loop	●
Open_profile	●
Open_profile_usage	●
Open_shell	●
Open_slot	●
Open_slot_end_type	●
Or_expression	●
Ordinal_date	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Organization	●
Organization_or_person_in_organization_assignment	●
Organization_relationship	●
Oriented_closed_shell	●
Oriented_edge	●
Oriented_joint	●
Oriented_tolerance_zone	●
Otd_catalogue	●
Otd_dictionary	●
Outer_diameter	●
Outer_diameter_to_shoulder	●
Outer_round	●
Over_riding_styled_element	●
Over_used_vertex	●
Overcomplex_geometry	●
Overcomplex_topology_and_geometry_relationship	●
Overlapping_geometry	●
Pair_representation_relationship	●
Pair_value	●
Panel_hole_with_barring	●
Parabola	●
Parallel_assembly_constraint	●
Parallel_constraint	●
Parallel_offset	●
Parallel_offset_constraint	●
Parallelism_tolerance	●
Parameter_line_appearance	●
Parametric_representation_context	●
Part	●
Part_definition_relationship	●
Part_function_association	●
Part_laminate_table	●
Part_occurrence_placement	●
Part_occurrence_relationship	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия СС1
Part_occurrence_shape	●
Part_shape	●
Part_shape_element	●
Part_version	●
Part_view_definition	●
Part_view_definition_context	●
Part_with_additional_categories	●
Partial_area_definition	●
Partial_circular_path_feature_component	●
Partial_circular_profile	●
Partial_circular_shape_profile	●
Partial_document_assignment	●
Partial_document_with_structured_text_representation_assignment	●
Partly_overlapping_curves	●
Partly_overlapping_edges	●
Partly_overlapping_faces	●
Partly_overlapping_solids	●
Partly_overlapping_surfaces	●
Path	●
Path_area_with_parameters	●
Path_element	●
Path_feature_component	●
Path_modified_solid	●
Path_modified_solid_with_end_conditions	●
Path_node	●
Path_parameter_representation	●
Path_parameter_representation_context	●
Percentage_laminate_table	●
Percentage_ply	●
Perpendicular_assembly_constraint	●
Perpendicular_geometric_constraint	●
Perpendicular_to	●
Perpendicularity_tolerance	●
Person	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Person_in_organization	●
Person_in_organization_relationship	●
Physical_breakdown	●
Physical_breakdown_context	●
Physical_breakdown_version	●
Physical_component	●
Physical_component_feature	●
Physical_component_terminal	●
Physical_document_definition	●
Physical_element	●
Physical_element_definition	●
Physical_element_placement	●
Physical_element_usage	●
Physical_element_version	●
Physical_particle	●
Picture_representation	●
Picture_representation_item	●
Placed_feature	●
Placed_target	●
Planar_box	●
Planar_curve_pair	●
Planar_curve_pair_range	●
Planar_element	●
Planar_face	●
Planar_pair	●
Planar_pair_value	●
Planar_pair_with_range	●
Planar_pocket_bottom_condition	●
Planar_profile_floor	●
Planar_projected_shape_model	●
Planar_rib_top_floor	●
Planar_shape_model	●
Planar_top_condition	●
Plane	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Plane_angle_and_length_pair	●
Plane_angle_and_ratio_pair	●
Plane_angle_unit	●
Plane_shape_element	●
Planned_characteristic	●
Plib_class_reference	●
Plib_dictionary	●
Plib_library	●
Plib_property_reference	●
Plus_expression	●
Plus_minus_bounds	●
Plus_minus_tolerance_characteristic	●
Plus_minus_toleranced_datum	●
Ply	●
Ply_laminate	●
Ply_laminate_sequence_definition	●
Ply_laminate_table	●
Ply_orientation_angle	●
Ply_piece	●
Ply_shape	●
Pmi_annotation_presentation_shape	●
Pocket	●
Pocket_bottom_condition	●
Point	●
Point_and_vector	●
Point_appearance	●
Point_direction	●
Point_direction_model	●
Point_direction_sequence	●
Point_distance_constraint	●
Point_on_curve	●
Point_on_edge_curve	●
Point_on_face_surface	●
Point_on_planar_curve_pair	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Point_on_planar_curve_pair_value	●
Point_on_planar_curve_pair_with_range	●
Point_on_surface	●
Point_on_surface_pair	●
Point_on_surface_pair_value	●
Point_on_surface_pair_with_range	●
Point_path	●
Point_sequence	●
Point_shape_element	●
Point_to_point_path	●
Point_zone_shape	●
Poly_loop	●
Polygonal_area	●
Position_tolerance	●
Positioned_sketch	●
Power_data_element	●
Power_expression	●
Pre_defined_activity_relationship	●
Pre_defined_address_assignment	●
Pre_defined_approval	●
Pre_defined_approval_status	●
Pre_defined_colour	●
Pre_defined_date_or_date_time_assignment	●
Pre_defined_organization_or_person_in_organization_assignment	●
Pre_defined_security_classification	●
Pre_defined_type_qualifier	●
Pre_defined_work_request	●
Pre_defined_work_request_status	●
Precision_qualifier	●
Predefined_curve_font	●
Predefined_marker	●
Predefined_picture_representation_item	●
Predefined_terminator	●
Prescribed_path	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Presentation_set	●
Presentation_set_assignment	●
Pressure_data_element	●
Primitive_2d	●
Primitive_2d_with_inner_boundary	●
Prismatic_pair	●
Prismatic_pair_value	●
Prismatic_pair_with_range	●
Procedural_shape_representation	●
Procedural_shape_representation_sequence	●
Procedural_solid_representation_sequence	●
Process_feature_in_panel	●
Process_operation_definition	●
Process_operation_definition_relationship	●
Process_operation_input_or_output	●
Process_operation_occurrence	●
Process_operation_occurrence_relationship	●
Process_operation_resource_assignment	●
Process_plan	●
Process_plan_relationship	●
Process_specification	●
Process_state_relationship	●
Process_state_view_context	●
Processed_core	●
Product	●
Product_as_individual	●
Product_as_individual_assembly	●
Product_as_individual_test_result	●
Product_as_individual_version	●
Product_as_individual_view	●
Product_as_planned	●
Product_as_realized	●
Product_class	●
Product_class_relationship	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Product_concept	●
Product_configuration	●
Product_configuration_hierarchical_relationship	●
Product_configuration_relationship	●
Product_configuration_revision_sequence	●
Product_data_and_data_quality_relationship	●
Product_definition_element_relationship	●
Product_definition_kinematics	●
Product_definition_relationship_kinematics	●
Product_design_to_individual	●
Product_design_version_to_individual	●
Product_design_view_to_individual	●
Product_occurrence	●
Product_occurrence_definition_relationship	●
Product_occurrence_with_quantity	●
Product_planned_to_realized	●
Product_specification	●
Product_version	●
Product_version_relationship	●
Product_view_definition	●
Product_view_definition_reference	●
Product_view_definition_reference_with_local_representation	●
Profile	●
Profile_feature	●
Profile_floor	●
Profile_usage	●
Project	●
Project_assignment	●
Project_relationship	●
Projected_ply_shape	●
Projected_zone_definition	●
Projected_zone_definition_with_offset	●
Projection_curve	●
Projection_directed_callout	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Promissory_usage	●
Property_definition_representation	●
Property_representation	●
Property_value_representation	●
Protrusion	●
Qualified_numerical_item_with_unit	●
Qualified_representation_item	●
Qualified_tolerance_characteristic	●
Qualitative_uncertainty	●
Quantified_instance	●
Rack_and_pinion_pair	●
Rack_and_pinion_pair_value	●
Rack_and_pinion_pair_with_range	●
Radial_size	●
Radioactivity_data_element	●
Radius_edge_feature_shape_model	●
Radius_geometric_constraint	●
Radiused_bead_end_type	●
Radiused_slot_end_type	●
Range_characteristic	●
Ratio_data_element	●
Ratio_unit	●
Rational_b_spline_curve	●
Rational_b_spline_surface	●
Rational_representation_item	●
Raw_material_definition_relationship	●
Real_defined_function	●
Real_literal	●
Real_numeric_variable	●
Real_representation_item	●
Recess	●
Rectangular_area	●
Rectangular_array_placement_group_component	●
Rectangular_block	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Rectangular_boss	●
Rectangular_closed_pocket	●
Rectangular_closed_profile	●
Rectangular_closed_shape_profile	●
Rectangular_composite_surface	●
Rectangular_composite_surface_transition_locator	●
Rectangular_offset_pattern	●
Rectangular_omit_pattern	●
Rectangular_open_pocket	●
Rectangular_open_shape_profile	●
Rectangular_pattern	●
Reinforcement_orientation_basis	●
Relative_event	●
Replaced_usage_relationship	●
Replicate_base	●
Replicate_feature	●
Repositioned_sketch_2d_in_3d	●
Repositioned_tessellated_item	●
Representation	●
Representation_context	●
Representation_item	●
Representation_proxy_item	●
Representation_relationship	●
Representation_with_uncertainty	●
Representative_geometric_model	●
Requirement	●
Requirement_assignment	●
Requirement_collection_relationship	●
Requirement_precedence_relationship	●
Requirement_satisfied_by	●
Requirement_source	●
Requirement_version	●
Requirement_version_relationship	●
Requirement_view_definition	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Requirement_view_definition_relationship	●
Resistance_data_element	●
Resource_requirement_type	●
Resulting_path	●
Retention_period	●
Revolute_pair	●
Revolute_pair_value	●
Revolute_pair_with_range	●
Revolved_feature	●
Revolved_flat	●
Revolved_round	●
Rib_top	●
Rib_top_floor	●
Rigid_link_representation	●
Rigid_subsketch	●
Rolling_curve_pair	●
Rolling_curve_pair_value	●
Rolling_surface_pair	●
Rolling_surface_pair_value	●
Rotation_about_direction	●
Round_hole	●
Rounded_end	●
Rounded_u_profile	●
Roundness_tolerance	●
Row_value	●
Row_variable	●
Rule_action	●
Rule_adoption	●
Rule_based_evaluated_characteristic	●
Rule_change_request	●
Rule_condition	●
Rule_creation	●
Rule_definition	●
Rule_expiration	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Rule_justification	●
Rule_modification	●
Rule_priority	●
Rule_product	●
Rule_rejection	●
Rule_request	●
Rule_set	●
Rule_set_group	●
Rule_software_definition	●
Rule_submission	●
Rule_supersedence	●
Rule_version	●
Runout_zone_definition	●
Same_time_machining_relationship	●
Scalar_variable	●
Screw_pair	●
Screw_pair_value	●
Screw_pair_with_range	●
Sculptured_solid	●
Sculptured_solid_with_selection	●
Second_chamfer_offset	●
Second_chamfer_parameter	●
Security_classification	●
Security_classification_assignment	●
Segmentation_curve_appearance	●
Selected_instance	●
Self_intersecting_curve	●
Self_intersecting_geometry	●
Self_intersecting_loop	●
Self_intersecting_shell	●
Self_intersecting_surface	●
Sequence_representation_item	●
Serial_effectivity	●
Set_representation_item	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Shape_criteria_representation_with_accuracy	●
Shape_data_quality_assessment_by_logical_test	●
Shape_data_quality_assessment_by_numerical_test	●
Shape_data_quality_criteria_representation	●
Shape_data_quality_criterion	●
Shape_data_quality_criterion_and_accuracy_association	●
Shape_data_quality_inspected_shape_and_result_relationship	●
Shape_data_quality_inspection_criterion_report	●
Shape_data_quality_inspection_instance_report	●
Shape_data_quality_inspection_instance_report_item	●
Shape_data_quality_inspection_result	●
Shape_data_quality_inspection_result_representation	●
Shape_data_quality_lower_value_limit	●
Shape_data_quality_upper_value_limit	●
Shape_data_quality_value_limit	●
Shape_data_quality_value_range	●
Shape_dependent_property_representation	●
Shape_description_association	●
Shape_element	●
Shape_element_description_association	●
Shape_element_relationship	●
Shape_element_relationship_representation_association	●
Shape_feature_definition	●
Shape_inspection_result_accuracy_association	●
Shape_inspection_result_representation_with_accuracy	●
Shape_measurement_accuracy	●
Shape_placement_association	●
Shape_profile	●
Shape_summary_request_with_representative_value	●
Shell_based_surface_model	●
Shell_based_wireframe_shape_representation	●
Short_length_curve	●
Short_length_curve_segment	●
Short_length_edge	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Significant_number_of_digits	●
Silhouette_curve_appearance	●
Simple_boolean_expression	●
Simple_clause	●
Simple_generic_expression	●
Simple_numeric_expression	●
Simple_string_expression	●
Simultaneous_constraint_group	●
Sin_function	●
Single_area_csg_2d_model	●
Single_boundary_csg_2d_model	●
Single_instance	●
Single_property_is_definition	●
Single_requirement_view_definition	●
Sketch_2d_representation	●
Skew_line_distance_constraint	●
Slash_expression	●
Sliding_curve_pair	●
Sliding_curve_pair_value	●
Sliding_surface_pair	●
Sliding_surface_pair_value	●
Slot	●
Slot_end_type	●
Small_area_face	●
Small_area_surface	●
Small_area_surface_patch	●
Small_volume_solid	●
Smeared_material	●
Software	●
Software_definition	●
Software_for_data_quality_check	●
Software_version	●
Solid_angle_data_element	●
Solid_angle_unit	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Solid_curve_font	●
Solid_fill_area_style	●
Solid_model	●
Solid_model_element	●
Solid_of_revolution	●
Solid_of_revolution_with_trim_conditions	●
Solid_with_angled_chamfer	●
Solid_with_circular_pattern	●
Solid_with_circular_pocket	●
Solid_with_circular_protrusion	●
Solid_with_conical_bottom_hole	●
Solid_with_curved_slot	●
Solid_with_depression	●
Solid_with_double_offset_chamfer	●
Solid_with_edge_modification	●
Solid_with_excessive_number_of_voids	●
Solid_with_fixed_radius_edge_blend	●
Solid_with_flat_bottom_hole	●
Solid_with_general_pocket	●
Solid_with_general_protrusion	●
Solid_with_groove	●
Solid_with_incomplete_circular_pattern	●
Solid_with_incomplete_rectangular_pattern	●
Solid_with_offset_faces	●
Solid_with_pocket	●
Solid_with_protrusion	●
Solid_with_rectangular_pattern	●
Solid_with_rectangular_pocket	●
Solid_with_rectangular_protrusion	●
Solid_with_simple_chamfer	●
Solid_with_slot	●
Solid_with_spherical_bottom_hole	●
Solid_with_stepped_round_hole	●
Solid_with_stepped_round_hole_and_conical_transitions	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Solid_with_straight_slot	●
Solid_with_tee_slot	●
Solid_with_through_depression	●
Solid_with_trapezoidal_slot	●
Solid_with_variable_radius_edge_blend	●
Solid_with_wrong_number_of_voids	●
Solution_element	●
Specification	●
Specification_allocation	●
Specification_based_part_version	●
Specification_based_product_occurrence	●
Specification_based_product_version	●
Specification_category	●
Specification_category_breakdown_influence	●
Specification_category_hierarchy	●
Specification_definition	●
Specification_expression	●
Specification_inclusion	●
Sphere	●
Spherical_cap	●
Spherical_hole_bottom	●
Spherical_pair	●
Spherical_pair_value	●
Spherical_pair_with_pin	●
Spherical_pair_with_pin_and_range	●
Spherical_pair_with_range	●
Spherical_surface	●
Spur_gear	●
Sql_mappable_defined_function	●
Square_root_function	●
Square_u_profile	●
Standard_uncertainty	●
Statistical_tolerance_characteristic	●
Steep_angle_between_adjacent_edges	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Steep_angle_between_adjacent_faces	●
Steep_geometry_transition_across_edge	●
Step	●
Step_edge_feature_shape_model	●
Stock_core	●
Stock_material	●
Straight_bevel_gear	●
Straight_knurl	●
Straightness_tolerance	●
String_defined_function	●
String_expression	●
String_literal	●
String_representation_item	●
String_variable	●
Structured_dimension_callout	●
Structured_text_composition	●
Structured_text_representation	●
Structuring_method_hierarchy	●
Styled_element	●
Styled_model	●
Styled_model_replication	●
Su_parameters	●
Subsketch	●
Substance	●
Substance_composition_relationship	●
Substance_version	●
Substance_view_definition	●
Substring_expression	●
Summary_report_request	●
Supplied_part_relationship	●
Supplier_solution	●
Surface	●
Surface_appearance	●
Surface_appearance_element	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Surface_colour	●
Surface_condition	●
Surface_condition_callout	●
Surface_condition_symbol	●
Surface_distance_constraint	●
Surface_finish_specification	●
Surface_finish_view_context	●
Surface_of_revolution	●
Surface_pair	●
Surface_pair_with_range	●
Surface_patch	●
Surface_patch_set	●
Surface_ply_shape	●
Surface_profile_tolerance	●
Surface_related_curve_appearance	●
Surface_set	●
Surface_smoothness_constraint	●
Surface_style_rendering	●
Surface_texture	●
Surface_texture_parameter	●
Surface_with_direction	●
Surface_with_excessive_patches_in_one_direction	●
Surface_with_explicit_knots	●
Surface_with_implicit_knots	●
Surface_with_small_curvature_radius	●
Swept_curve_surface_constraint	●
Swept_point_curve_constraint	●
Swept_solid	●
Swept_surface	●
Symbol	●
Symmetrical_tolerance_characteristic	●
Symmetry_geometric_constraint	●
Symmetry_tolerance	●
Tactile_appearance	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Tagged_text_format	●
Tagged_text_item	●
Tan_function	●
Tangent	●
Tangent_assembly_constraint	●
Tangent_constraint	●
Tangent_plane	●
Target_area	●
Target_circle	●
Target_circular_curve	●
Target_curve	●
Target_point	●
Target_rectangle	●
Target_straight_line	●
Technical_solution	●
Tee_profile	●
Terminator	●
Terminator_symbol	●
Tessellated_anotation	●
Tessellated_connecting_edge	●
Tessellated_curve_set	●
Tessellated_edge	●
Tessellated_face	●
Tessellated_geometric_set	●
Tessellated_item	●
Tessellated_point_set	●
Tessellated_shape_representation	●
Tessellated_shell	●
Tessellated_solid	●
Tessellated_structured_item	●
Tessellated_surface_set	●
Tessellated_vertex	●
Tessellated_wire	●
Test_select_product	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Test_specification	●
Text_font	●
Text_font_family	●
Text_font_in_family	●
Text_literal	●
Text_literal_with_associated_curves	●
Text_literal_with_blanking_box	●
Text_literal_with_delineation	●
Text_literal_with_extent	●
Text_representation_item	●
Text_string_representation	●
Text_style	●
Thermal_component	●
Thermal_resistance_data_element	●
Thermodynamic_temperature_data_element	●
Thermodynamic_temperature_unit	●
Thickened_face_solid_model_element	●
Thickness_laminate_table	●
Thickness_size	●
Thread	●
Thread_runout	●
Three_d_geometry_set	●
Through_bottom_condition	●
Through_pocket_bottom_condition	●
Through_profile_floor	●
Tile_style	●
Time_interval	●
Time_interval_assignment	●
Time_interval_effectivity	●
Time_interval_relationship	●
Time_interval_role	●
Time_interval_with_bounds	●
Time_offset	●
Time_unit	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Tolerance_characteristic	●
Tolerance_range	●
Tolerance_table_cell	●
Tolerance_zone	●
Tolerance_zone_definition	●
Tolerance_zone_with_datum	●
Tool_attachment_point_frame	●
Tool_centre_point_frame	●
Topology_related_to_multiply_defined_geometry	●
Topology_related_to_nearly_degenerate_geometry	●
Topology_related_to_overlapping_geometry	●
Topology_related_to_self_intersecting_geometry	●
Toroidal_surface	●
Torus	●
Total_runout_tolerance	●
Tracing_relationship	●
Transition_feature	●
Treatment_result	●
Triangulated_face	●
Triangulated_surface_set	●
Trimmed_curve	●
Trimmed_surface	●
Turned_knurl	●
Type_qualifier	●
Typical_tolerance_characteristic	●
Unary_boolean_expression	●
Unary_function_call	●
Unary_generic_expression	●
Unary_numeric_expression	●
Unbound_parameter_environment	●
Unbound_variational_parameter	●
Unbound_variational_parameter_semantics	●
Uncertainty_qualifier	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Uncertainty_with_unit	●
Unconstrained_pair	●
Unconstrained_pair_value	●
Uniform_resource_identifier	●
Unit	●
Universal_pair	●
Universal_pair_value	●
Universal_pair_with_range	●
Unused_patches	●
Unused_shape_element	●
Upper_lower_limit	●
Upper_lower_toleranced_datum	●
Use_of_restricted_functionality	●
User_defined_colour	●
User_defined_curve_font	●
User_defined_hatch_style	●
User_defined_library_or_dictionary	●
User_defined_marker	●
User_defined_terminator	●
User_defined_tile_style	●
User_selected_shape_elements	●
Value_format_type_qualifier	●
Value_limit	●
Value_list	●
Value_range	●
Value_range_with_global_unit	●
Value_set	●
Value_termination	●
Value_with_tolerances	●
Value_with_unit	●
Variable	●
Variable_expression	●
Variable_semantics	●

Продолжение таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Variational_current_representation_relationship	●
Variational_representation	●
Variational_representation_item	●
Vector	●
Vector_appearance	●
Vee_profile	●
Velocity_data_element	●
Vertex	●
Vertex_loop	●
Vertex_point	●
View	●
View_area	●
View_area_assignment	●
View_definition_relationship	●
View_definition_usage	●
View_ply_shape	●
View_relationship	●
Violation_of_agreed_conditions_on_system_environment	●
Visual_appearance	●
Volume_data_element	●
Volume_unit	●
Week_of_year_and_day_date	●
Woodruff_slot_end_type	●
Work_order	●
Work_request	●
Work_request_relationship	●
Work_request_status	●
Woven_assembly	●
Wrong_element_name	●
Wrongly_oriented_void	●
Wrongly_placed_loop	●
Wrongly_placed_void	●
Xor_expression	●

Окончание таблицы 1

Объект ПЭМ	Класс соответствия CC1
Year_month	●
Zero_surface_normal	●
Zone_structural_makeup	●
Zone_structural_makeup_shape_representation	●

Таблица 2 — Класс(ы) и опции соответствия элементов ИММ

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
abrupt_change_of_surface_normal	●
abs_function	●
absorbed_dose_measure_with_unit	●
absorbed_dose_unit	●
abstract_variable	●
abstracted_expression_function	●
acceleration_measure_with_unit	●
acceleration_unit	●
acos_function	●
action	●
action_assignment	●
action_directive	●
action_method	●
action_method_assignment	●
action_method_relationship	●
action_method_role	●
action_property	●
action_request_assignment	●
action_request_solution	●
action_request_status	●
action_resource	●
action_resource_requirement	●
action_resource_type	●
action_status	●
actuated_kinematic_pair	●
add_element	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
address	●
advanced_brep_shape_representation	●
advanced_face	●
agc_with_dimension	●
all_around_shape_aspect	●
alternate_product_relationship	●
amount_of_substance_measure_with_unit	●
amount_of_substance_unit	●
and_expression	●
angle_assembly_constraint_with_dimension	●
angle_direction_reference	●
angle_geometric_constraint	●
angular_dimension	●
angular_location	●
angular_size	●
angularity_tolerance	●
annotation_curve_occurrence	●
annotation_fill_area	●
annotation_fill_area_occurrence	●
annotation_occurrence	●
annotation_occurrence_associativity	●
annotation_occurrence_relationship	●
annotation_plane	●
annotation_subfigure_occurrence	●
annotation_symbol	●
annotation_symbol_occurrence	●
annotation_text	●
annotation_text_character	●
annotation_text_occurrence	●
apex	●
application_context	●
application_context_element	●
application_defined_function	●
application_protocol_definition	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
applied_action_assignment	●
applied_action_method_assignment	●
applied_action_request_assignment	●
applied_approval_assignment	●
applied_area	●
applied_attribute_classification_assignment	●
applied_certification_assignment	●
applied_classification_assignment	●
applied_contract_assignment	●
applied_date_and_time_assignment	●
applied_date_assignment	●
applied_document_reference	●
applied_document_usage_constraint_assignment	●
applied_effectivity_assignment	●
applied_event_occurrence_assignment	●
applied_external_identification_assignment	●
applied_group_assignment	●
applied_identification_assignment	●
applied_ineffectivity_assignment	●
applied_name_assignment	●
applied_organization_assignment	●
applied_organizational_project_assignment	●
applied_person_and_organization_assignment	●
applied_presented_item	●
applied_security_classification_assignment	●
applied_time_interval_assignment	●
applied_usage_right	●
approval	●
approval_assignment	●
approval_date_time	●
approval_person_organization	●
approval_relationship	●
approval_role	●
approval_status	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
area_in_set	●
area_measure_with_unit	●
area_unit	●
area_with_outer_boundary	●
array_placement_group	●
asin_function	●
assembly_bond_definition	●
assembly_component	●
assembly_component_usage	●
assembly_component_usage_substitute	●
assembly_geometric_constraint	●
assembly_group_component	●
assembly_group_component_definition_placement_link	●
assembly_joint	●
assigned_requirement	●
atan_function	●
atom_based_literal	●
atomic_formula	●
attribute_assertion	●
attribute_classification_assignment	●
attribute_language_assignment	●
attribute_value_assignment	●
attribute_value_role	●
auxiliary_geometric_representation_item	●
axis1_placement	●
axis2_placement_2d	●
axis2_placement_3d	●
b_spline_basis	●
b_spline_curve	●
b_spline_curve_knot_locator	●
b_spline_curve_segment	●
b_spline_curve_with_knots	●
b_spline_function	●
b_spline_surface	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
b_spline_surface_knot_locator	●
b_spline_surface_patch	●
b_spline_surface_strip	●
b_spline_surface_with_knots	●
back_chaining_rule	●
back_chaining_rule_body	●
background_colour	●
barring_hole	●
basic_sparse_matrix	●
bead	●
bead_end	●
between_shape_aspect	●
beveled_sheet_representation	●
bezier_curve	●
bezier_surface	●
binary_assembly_constraint	●
binary_boolean_expression	●
binary_function_call	●
binary_generic_expression	●
binary_literal	●
binary_numeric_expression	●
binary_representation_item	●
block	●
boolean_defined_function	●
boolean_expression	●
boolean_literal	●
boolean_representation_item	●
boolean_result	●
boolean_result_2d	●
boolean_variable	●
boss	●
boss_top	●
bound_parameter_environment	●
bound_variational_parameter	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
boundary_curve	●
boundary_curve_of_b_spline_or_rectangular_composite_surface	●
bounded_curve	●
bounded_pcurve	●
bounded_surface	●
bounded_surface_curve	●
box_domain	●
boxed_half_space	●
breakdown_context	●
breakdown_element_group_assignment	●
breakdown_element_realization	●
breakdown_element_usage	●
breakdown_of	●
brep_with_voids	●
bytes_representation_item	●
calendar_date	●
camera_image	●
camera_image_2d_with_scale	●
camera_image_3d_with_scale	●
camera_model	●
camera_model_d2	●
camera_model_d3	●
camera_model_d3_multi_clipping	●
camera_model_d3_multi_clipping_intersection	●
camera_model_d3_multi_clipping_union	●
camera_model_d3_with_hlhsr	●
camera_model_with_light_sources	●
camera_usage	●
capacitance_measure_with_unit	●
capacitance_unit	●
cartesian_complex_number_region	●
cartesian_point	●
cartesian_transformation_operator	●
cartesian_transformation_operator_2d	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
cartesian_transformation_operator_3d	●
cc_design_approval	●
cc_design_certification	●
cc_design_contract	●
cc_design_date_and_time_assignment	●
cc_design_person_and_organization_assignment	●
cc_design_security_classification	●
cc_design_specification_reference	●
cdgc_with_dimension	●
celsius_temperature_measure_with_unit	●
centre_of_symmetry	●
certification	●
certification_assignment	●
certification_type	●
chain_based_geometric_item_specific_usage	●
chain_based_item_identified_representation_usage	●
chamfer	●
chamfer_offset	●
change	●
change_composition_relationship	●
change_element	●
change_element_sequence	●
change_group	●
change_group_assignment	●
change_request	●
character_glyph_font_usage	●
character_glyph_style_outline	●
character_glyph_style_stroke	●
character_glyph_symbol	●
character_glyph_symbol_outline	●
character_glyph_symbol_stroke	●
characteristic_data_column_header	●
characteristic_data_column_header_link	●
characteristic_data_table_header	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
characteristic_data_table_header_decomposition	●
characteristic_type	●
characterized_chain_based_item_within_representation	●
characterized_class	●
characterized_item_within_representation	●
characterized_object	●
characterized_representation	●
circle	●
circular_area	●
circular_closed_profile	●
circular_path	●
circular_pattern	●
circular_runout_tolerance	●
class	●
class_by_extension	●
class_by_intension	●
class_system	●
class_usage_effectivity_context_assignment	●
classification_assignment	●
classification_role	●
clgc_with_dimension	●
closed_curve_style_parameters	●
closed_path_profile	●
closed_shell	●
coaxial_assembly_constraint	●
coaxial_geometric_constraint	●
coaxiality_tolerance	●
colour	●
colour_rgb	●
colour_specification	●
common_datum	●
comparison_equal	●
comparison_expression	●
comparison_greater	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
comparison_greater_equal	●
comparison_less	●
comparison_less_equal	●
comparison_not_equal	●
complex_area	●
complex_clause	●
complex_conjunctive_clause	●
complex_disjunctive_clause	●
complex_number_literal	●
complex_number_literal_polar	●
complex_shelled_solid	●
complex_triangulated_face	●
complex_triangulated_surface_set	●
component_definition	●
component_feature	●
component_feature_joint	●
component_feature_relationship	●
component_mating_constraint_condition	●
component_path_shape_aspect	●
component_terminal	●
composite_assembly_sequence_definition	●
composite_assembly_table	●
composite_curve	●
composite_curve_on_surface	●
composite_curve_segment	●
composite_curve_transition_locator	●
composite_group_shape_aspect	●
composite_hole	●
composite_material_designation	●
composite_shape_aspect	●
composite_sheet_representation	●
composite_text	●
composite_text_with_associated_curves	●
composite_text_with_blanking_box	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
composite_text_with_delineation	●
composite_text_with_extent	●
composite_unit_shape_aspect	●
compound_feature	●
compound_representation_item	●
compound_shape_representation	●
concat_expression	●
concentricity_tolerance	●
concept_feature_operator	●
concept_feature_relationship	●
concept_feature_relationship_with_condition	●
conditional_concept_feature	●
conductance_measure_with_unit	●
conductance_unit	●
configurable_item	●
configuration_design	●
configuration_effectivity	●
configuration_item	●
configuration_item_hierarchical_relationship	●
configuration_item_relationship	●
configuration_item_revision_sequence	●
configured_effectivity_assignment	●
configured_effectivity_context_assignment	●
conic	●
conical_stepped_hole_transition	●
conical_surface	●
connected_edge_set	●
connected_face_set	●
connected_face_sub_set	●
connection_zone_based_assembly_joint	●
connection_zone_interface_plane_relationship	●
constant_function	●
constrained_kinematic_motion_representation	●
constructive_geometry_representation	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
constructive_geometry_representation_relationship	●
contact_ratio_representation	●
contacting_feature	●
context_dependent_invisibility	●
context_dependent_kinematic_link_representation	●
context_dependent_over_riding_styled_item	●
context_dependent_shape_representation	●
context_dependent_unit	●
continuous_shape_aspect	●
contract	●
contract_assignment	●
contract_relationship	●
contract_type	●
conversion_based_unit	●
convex_hexahedron	●
coordinated_universal_time_offset	●
coordinates_list	●
cos_function	●
csg_2d_shape_representation	●
csg_primitive_solid_2d	●
csg_shape_representation	●
csg_solid	●
csg_solid_2d	●
currency	●
currency_measure_with_unit	●
current_change_element_assignment	●
curve	●
curve_based_path	●
curve_based_path_with_orientation	●
curve_based_path_with_orientation_and_parameters	●
curve_bounded_surface	●
curve_dimension	●
curve_distance_geometric_constraint	●
curve_length_geometric_constraint	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
curve_replica	●
curve_segment_set	●
curve_smoothness_geometric_constraint	●
curve_style	●
curve_style_font	●
curve_style_font_and_scaling	●
curve_style_font_pattern	●
curve_style_parameters_representation	●
curve_style_parameters_with_ends	●
curve_style_rendering	●
curve_swept_solid_shape_representation	●
curve_with_excessive_segments	●
curve_with_small_curvature_radius	●
cyclide_segment_solid	●
cylindrical_pair	●
cylindrical_pair_value	●
cylindrical_pair_with_range	●
cylindrical_surface	●
cylindricity_tolerance	●
data_environment	●
data_quality_assessment_measurement_association	●
data_quality_assessment_specification	●
data_quality_criteria_representation	●
data_quality_criterion	●
data_quality_criterion_assessment_association	●
data_quality_criterion_measurement_association	●
data_quality_definition	●
data_quality_definition_relationship	●
data_quality_definition_representation_relationship	●
data_quality_inspection_criterion_report	●
data_quality_inspection_criterion_report_item	●
data_quality_inspection_instance_report	●
data_quality_inspection_instance_report_item	●
data_quality_inspection_report	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
data_quality_inspection_result	●
data_quality_inspection_result_representation	●
data_quality_inspection_result_with_judgement	●
data_quality_measurement_requirement	●
data_quality_report_measurement_association	●
data_quality_report_request	●
date	●
date_and_time	●
date_and_time_assignment	●
date_assignment	●
date_representation_item	●
date_role	●
date_time_representation_item	●
date_time_role	●
dated_effectivity	●
datum	●
datum_feature	●
datum_feature_callout	●
datum_reference	●
datum_reference_compartment	●
datum_reference_element	●
datum_reference_modifier_with_value	●
datum_system	●
datum_target	●
datum_target_callout	●
default_tolerance_table	●
default_tolerance_table_cell	●
defined_character_glyph	●
defined_constraint	●
defined_function	●
defined_symbol	●
definite_integral_expression	●
definite_integral_function	●
definitional_representation	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
definitional_representation_relationship	●
definitional_representation_relationship_with_same_context	●
degenerate_pcurve	●
degenerate_toroidal_surface	●
delete_element	●
derived_shape_aspect	●
derived_unit	●
derived_unit_element	●
description_attribute	●
descriptive_representation_item	●
design_context	●
design_make_from_relationship	●
detailed_report_request	●
detailed_report_request_with_number_of_data	●
diameter_dimension	●
dielectric_constant_measure_with_unit	●
dimension_callout	●
dimension_callout_component_relationship	●
dimension_callout_relationship	●
dimension_curve	●
dimension_curve_directed_callout	●
dimension_curve_terminator	●
dimension_curve_terminator_to_projection_curve_associativity	●
dimension_pair	●
dimension_related_tolerance_zone_element	●
dimension_text_associativity	●
dimensional_characteristic_representation	●
dimensional_exponents	●
dimensional_location	●
dimensional_location_with_datum_feature	●
dimensional_location_with_path	●
dimensional_size	●
dimensional_size_with_datum_feature	●
dimensional_size_with_path	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
directed_action	●
directed_angle	●
directed_dimensional_location	●
direction	●
direction_shape_representation	●
disallowed_assembly_relationship_usage	●
disconnected_face_set	●
discontinuous_geometry	●
div_expression	●
document	●
document_file	●
document_identifier	●
document_identifier_assignment	●
document_product_association	●
document_product_equivalence	●
document_reference	●
document_relationship	●
document_representation_type	●
document_type	●
document_usage_constraint	●
document_usage_constraint_assignment	●
document_usage_role	●
dose_equivalent_measure_with_unit	●
dose_equivalent_unit	●
double_offset_shelled_solid	●
draped_defined_transformation	●
draughting_annotation_occurrence	●
draughting_callout	●
draughting_callout_relationship	●
draughting_elements	●
draughting_model	●
draughting_model_item_association	●
draughting_pre_defined_colour	●
draughting_pre_defined_curve_font	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
draughting_pre_defined_text_font	●
draughting_subfigure_representation	●
draughting_symbol_representation	●
draughting_text_literal_with_delineation	●
draughting_title	●
drawing_definition	●
drawing_revision	●
drawing_revision_sequence	●
drawing_sheet_layout	●
drawing_sheet_revision	●
drawing_sheet_revision_sequence	●
drawing_sheet_revision_usage	●
eccentric_cone	●
edge	●
edge_based_wireframe_model	●
edge_based_wireframe_shape_representation	●
edge_blended_solid	●
edge_curve	●
edge_loop	●
edge_round	●
edge_with_excessive_segments	●
effectivity	●
effectivity_assignment	●
effectivity_context_assignment	●
effectivity_context_role	●
effectivity_relationship	●
electric_charge_measure_with_unit	●
electric_charge_unit	●
electric_current_measure_with_unit	●
electric_current_unit	●
electric_potential_measure_with_unit	●
electric_potential_unit	●
elementary_brep_shape_representation	●
elementary_function	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
elementary_space	●
elementary_surface	●
ellipse	●
ellipsoid	●
elliptic_area	●
energy_measure_with_unit	●
energy_unit	●
entirely_narrow_face	●
entirely_narrow_solid	●
entirely_narrow_surface	●
entity_assertion	●
enum_reference_prefix	●
environment	●
equal_parameter_constraint	●
equals_expression	●
erroneous_b_spline_curve_definition	●
erroneous_b_spline_surface_definition	●
erroneous_data	●
erroneous_geometry	●
erroneous_manifold_solid_brep	●
erroneous_topology	●
erroneous_topology_and_geometry_relationship	●
evaluated_characteristic	●
evaluated_characteristic_of_product_as_individual_test_result	●
evaluated_degenerate_pcurve	●
evaluation_product_definition	●
event_occurrence	●
event_occurrence_assignment	●
event_occurrence_relationship	●
event_occurrence_role	●
excessive_use_of_groups	●
excessive_use_of_layers	●
excessively_high_degree_curve	●
excessively_high_degree_surface	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
exclusive_product_concept_feature_category	●
executed_action	●
exp_function	●
expanded_uncertainty	●
explicit_constraint	●
explicit_geometric_constraint	●
explicit_procedural_geometric_representation_item_relationship	●
explicit_procedural_representation_item_relationship	●
explicit_procedural_representation_relationship	●
explicit_procedural_shape_representation_relationship	●
explicit_table_function	●
expression	●
expression_conversion_based_unit	●
expression_denoted_function	●
expression_extension_numeric	●
expression_extension_string	●
expression_extension_to_select	●
extended_tuple_space	●
extension	●
extent	●
external_class_library	●
external_identification_assignment	●
external_source	●
external_source_relationship	●
externally_conditioned_data_quality_criteria_representation	●
externally_conditioned_data_quality_criterion	●
externally_conditioned_data_quality_inspection_instance_report_item	●
externally_conditioned_data_quality_inspection_result	●
externally_conditioned_data_quality_inspection_result_representation	●
externally_defined_character_glyph	●
externally_defined_class	●
externally_defined_colour	●
externally_defined_context_dependent_unit	●
externally_defined_conversion_based_unit	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
externally_defined_currency	●
externally_defined_curve_font	●
externally_defined_dimension_definition	●
externally_defined_feature_definition	●
externally_defined_general_property	●
externally_defined_hatch_style	●
externally_defined_item	●
externally_defined_item_relationship	●
externally_defined_item_with_multiple_references	●
externally_defined_marker	●
externally_defined_picture_representation_item	●
externally_defined_representation	●
externally_defined_representation_item	●
externally_defined_string	●
externally_defined_style	●
externally_defined_symbol	●
externally_defined_terminator_symbol	●
externally_defined_text_font	●
externally_defined_tile	●
externally_defined_tile_style	●
externally_listed_data	●
extreme_instance	●
extreme_patch_width_variation	●
extruded_area_solid	●
extruded_face_solid	●
extruded_face_solid_with_draft_angle	●
extruded_face_solid_with_multiple_draft_angles	●
extruded_face_solid_with_trim_conditions	●
face	●
face_based_surface_model	●
face_bound	●
face_outer_bound	●
face_shape_representation	●
face_shape_representation_relationship	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
face_surface	●
face_surface_with_excessive_patches_in_one_direction	●
faceted_brep	●
faceted_brep_shape_representation	●
faceted_primitive	●
fact_type	●
feature_component_definition	●
feature_component_relationship	●
feature_definition	●
feature_definition_with_connection_area	●
feature_for_datum_target_relationship	●
feature_in_panel	●
feature_pattern	●
fill_area_style	●
fill_area_style_colour	●
fill_area_style_hatching	●
fill_area_style_tile_coloured_region	●
fill_area_style_tile_curve_with_style	●
fill_area_style_tile_symbol_with_style	●
fill_area_style_tiles	●
fillet	●
finite_function	●
finite_integer_interval	●
finite_real_interval	●
finite_space	●
fixed_constituent_assembly_constraint	●
fixed_element_geometric_constraint	●
fixed_instance_attribute_set	●
flat_face	●
flat_pattern_ply_representation_relationship	●
flatness_tolerance	●
force_measure_with_unit	●
force_unit	●
format_function	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
forward_chaining_rule	●
forward_chaining_rule_premise	●
founded_item	●
free_edge	●
free_form_assignment	●
free_form_constraint	●
free_form_relation	●
free_kinematic_motion_representation	●
frequency_measure_with_unit	●
frequency_unit	●
frozen_assignment	●
fully_constrained_pair	●
func	●
function_application	●
function_space	●
functional_breakdown_context	●
functional_element_usage	●
functionally_defined_transformation	●
g1_discontinuity_between_adjacent_faces	●
g1_discontinuous_curve	●
g1_discontinuous_surface	●
g2_discontinuity_between_adjacent_faces	●
g2_discontinuous_curve	●
g2_discontinuous_surface	●
gap_between_adjacent_edges_in_loop	●
gap_between_edge_and_base_surface	●
gap_between_faces_related_to_an_edge	●
gap_between_pcurves_related_to_an_edge	●
gap_between_vertex_and_base_surface	●
gap_between_vertex_and_edge	●
gear	●
gear_pair	●
gear_pair_value	●
gear_pair_with_range	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
general_datum_reference	●
general_feature	●
general_linear_function	●
general_material_property	●
general_property	●
general_property_association	●
general_property_relationship	●
generated_finite_numeric_space	●
generic_character_glyph_symbol	●
generic_expression	●
generic_literal	●
generic_product_definition_reference	●
generic_variable	●
geometric_alignment	●
geometric_contact	●
geometric_curve_set	●
geometric_gap_in_topology	●
geometric_intersection	●
geometric_item_specific_usage	●
geometric_model_element_relationship	●
geometric_representation_context	●
geometric_representation_context_with_parameter	●
geometric_representation_item	●
geometric_set	●
geometric_tolerance	●
geometric_tolerance_relationship	●
geometric_tolerance_with_datum_reference	●
geometric_tolerance_with_defined_area_unit	●
geometric_tolerance_with_defined_unit	●
geometric_tolerance_with_maximum_tolerance	●
geometric_tolerance_with_modifiers	●
geometrical_tolerance_callout	●
geometrically_bounded_2d_wireframe_representation	●
geometrically_bounded_surface_shape_representation	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
geometrically_bounded_wireframe_shape_representation	●
geometry_with_local_irregularity	●
geometry_with_local_near_degeneracy	●
global_assignment	●
global_uncertainty_assigned_context	●
global_unit_assigned_context	●
ground_fact	●
group	●
group_assignment	●
group_relationship	●
half_space_2d	●
half_space_solid	●
hardness_representation	●
hidden_element_over_riding_styled_item	●
high_degree_axi_symmetric_surface	●
high_degree_conic	●
high_degree_linear_curve	●
high_degree_planar_surface	●
high_order_kinematic_pair	●
hole_bottom	●
hole_in_panel	●
homogeneous_linear_function	●
homokinetic_pair	●
hyperbola	●
id_attribute	●
identification_assignment	●
identification_role	●
illuminance_measure_with_unit	●
illuminance_unit	●
implicit_explicit_positioned_sketch_relationship	●
implicit_intersection_curve	●
implicit_model_intersection_curve	●
implicit_planar_curve	●
implicit_planar_intersection_point	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
implicit_planar_projection_point	●
implicit_point_on_plane	●
implicit_projected_curve	●
implicit_silhouette_curve	●
imported_curve_function	●
imported_point_function	●
imported_surface_function	●
imported_volume_function	●
inappropriate_element_visibility	●
inappropriate_use_of_layer	●
inapt_data	●
inapt_geometry	●
inapt_manifold_solid_brep	●
inapt_topology	●
inapt_topology_and_geometry_relationship	●
incidence_assembly_constraint	●
incidence_geometric_constraint	●
included_text_block	●
inclusion_product_concept_feature	●
inconsistent_adjacent_face_normals	●
inconsistent_curve_transition_code	●
inconsistent_edge_and_curve_directions	●
inconsistent_element_reference	●
inconsistent_face_and_closed_shell_normals	●
inconsistent_face_and_surface_normals	●
inconsistent_surface_transition_code	●
index_expression	●
indirectly_selected_elements	●
indirectly_selected_shape_elements	●
indistinct_curve_knots	●
indistinct_surface_knots	●
inductance_measure_with_unit	●
inductance_unit	●
information_right	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
information_usage_right	●
instance_attribute_reference	●
instance_report_item_with_extreme_instances	●
instance_usage_context_assignment	●
instanced_feature	●
int_literal	●
int_numeric_variable	●
int_value_function	●
integer_defined_function	●
integer_interval_from_min	●
integer_interval_to_max	●
integer_representation_item	●
integer_tuple_literal	●
interfaced_group_component	●
interpolated_configuration_representation	●
interpolated_configuration_segment	●
interpolated_configuration_sequence	●
intersecting_connected_face_sets	●
intersecting_loops_in_face	●
intersecting_shells_in_solid	●
intersection_curve	●
interval_expression	●
invisibility	●
iso4217_currency	●
item_defined_transformation	●
item_identified_representation_usage	●
item_link_motion_relationship	●
joggle	●
joggle_termination	●
kinematic_analysis_consistency	●
kinematic_analysis_result	●
kinematic_control	●
kinematic_joint	●
kinematic_link	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
kinematic_link_representation	●
kinematic_link_representation_association	●
kinematic_loop	●
kinematic_pair	●
kinematic_path	●
kinematic_path_defined_by_curves	●
kinematic_path_defined_by_nodes	●
kinematic_path_segment	●
kinematic_property_definition_representation	●
kinematic_property_mechanism_representation	●
kinematic_property_topology_representation	●
kinematic_topology_directed_structure	●
kinematic_topology_network_structure	●
kinematic_topology_structure	●
kinematic_topology_substructure	●
kinematic_topology_tree_structure	●
known_source	●
laid_defined_transformation	●
laminate_table	●
language	●
leader_curve	●
leader_directed_callout	●
leader_directed_dimension	●
leader_terminator	●
length_function	●
length_measure_with_unit	●
length_unit	●
light_source	●
light_source_ambient	●
light_source_directional	●
light_source_positional	●
light_source_spot	●
like_expression	●
limits_and_fits	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
line	●
line_profile_tolerance	●
linear_array_component_definition_link	●
linear_array_placement_group_component	●
linear_dimension	●
linear_flexible_and_pinion_pair	●
linear_flexible_and_planar_curve_pair	●
linear_flexible_link_representation	●
linear_path	●
linear_profile	●
linearized_table_function	●
link_motion_relationship	●
link_motion_representation_along_path	●
link_motion_transformation	●
listed_data	●
listed_product_space	●
literal_conjunction	●
literal_disjunction	●
literal_number	●
local_time	●
location_in_aggregate_representation_item	●
location_shape_representation	●
locator	●
log10_function	●
log2_function	●
log_function	●
logical_literal	●
logical_representation_item	●
loop	●
loss_tangent_measure_with_unit	●
lot_effectivity	●
low_order_kinematic_pair	●
low_order_kinematic_pair_value	●
low_order_kinematic_pair_with_motion_coupling	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
low_order_kinematic_pair_with_range	●
luminous_flux_measure_with_unit	●
luminous_flux_unit	●
luminous_intensity_measure_with_unit	●
luminous_intensity_unit	●
magnetic_flux_density_measure_with_unit	●
magnetic_flux_density_unit	●
magnetic_flux_measure_with_unit	●
magnetic_flux_unit	●
make_from_feature_relationship	●
make_from_usage_option	●
manifold_solid_brep	●
manifold_subsurface_shape_representation	●
manifold_surface_shape_representation	●
mapped_item	●
marking	●
mass_measure_with_unit	●
mass_unit	●
mated_part_relationship	●
material_designation	●
material_designation_characterization	●
material_property	●
material_property_representation	●
maths_enum_literal	●
maths_function	●
maths_space	●
maths_tuple_literal	●
maths_variable	●
maximum_function	●
measure_qualification	●
measure_representation_item	●
measure_with_unit	●
mechanical_context	●
mechanical_design_and_draughting_relationship	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
mechanical_design_geometric_presentation_area	●
mechanical_design_geometric_presentation_representation	●
mechanical_design_presentation_representation_with_draughting	●
mechanical_design_shaded_presentation_area	●
mechanical_design_shaded_presentation_representation	●
mechanism_representation	●
mechanism_state_representation	●
min_and_major_ply_orientation_basis	●
minimum_function	●
minus_expression	●
minus_function	●
mod_expression	●
modified_geometric_tolerance	●
modified_pattern	●
modified_solid	●
modified_solid_with_placed_configuration	●
modify_element	●
moments_of_inertia_representation	●
mult_expression	●
multi_language_attribute_assignment	●
multi_level_reference_designator	●
multiple_arity_boolean_expression	●
multiple_arity_function_call	●
multiple_arity_generic_expression	●
multiple_arity_numeric_expression	●
multiply_defined_cartesian_points	●
multiply_defined_curves	●
multiply_defined_directions	●
multiply_defined_edges	●
multiply_defined_faces	●
multiply_defined_geometry	●
multiply_defined_placements	●
multiply_defined_solids	●
multiply_defined_surfaces	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
multiply_defined_vertices	●
name_assignment	●
name_attribute	●
named_unit	●
narrow_surface_patch	●
near_point_relationship	●
nearly_degenerate_geometry	●
nearly_degenerate_surface_boundary	●
nearly_degenerate_surface_patch	●
neutral_sketch_representation	●
next_assembly_usage_occurrence	●
ngon_closed_profile	●
non_agreed_accuracy_parameter_usage	●
non_agreed_scale_usage	●
non_agreed_unit_usage	●
non_manifold_at_edge	●
non_manifold_at_vertex	●
non_manifold_surface_shape_representation	●
non_referenced_coordinate_system	●
non_smooth_geometry_transition_across_edge	●
non_uniform_zone_definition	●
not_expression	●
null_representation_item	●
numeric_defined_function	●
numeric_expression	●
numeric_variable	●
object_role	●
odd_function	●
offset_curve_2d	●
offset_curve_3d	●
offset_surface	●
one_direction_repeat_factor	●
open_closed_shell	●
open_edge_loop	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
open_path_profile	●
open_shell	●
or_expression	●
ordinal_date	●
ordinate_dimension	●
organization	●
organization_assignment	●
organization_relationship	●
organization_role	●
organizational_address	●
organizational_project	●
organizational_project_assignment	●
organizational_project_relationship	●
organizational_project_role	●
oriented_closed_shell	●
oriented_edge	●
oriented_face	●
oriented_joint	●
oriented_open_shell	●
oriented_path	●
oriented_surface	●
outer_boundary_curve	●
outer_round	●
outside_profile	●
over_riding_styled_item	●
over_used_vertex	●
overcomplex_geometry	●
overcomplex_topology_and_geometry_relationship	●
overlapping_geometry	●
package_product_concept_feature	●
pair_representation_relationship	●
pair_value	●
parabola	●
parallel_assembly_constraint	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
parallel_assembly_constraint_with_dimension	●
parallel_composed_function	●
parallel_geometric_constraint	●
parallel_offset	●
parallel_offset_geometric_constraint	●
parallelism_tolerance	●
parametric_representation_context	●
part_laminate_table	●
partial_circular_profile	●
partial_derivative_expression	●
partial_derivative_function	●
partial_document_with_structured_text_representation_assignment	●
partly_overlapping_curves	●
partly_overlapping_edges	●
partly_overlapping_faces	●
partly_overlapping_solids	●
partly_overlapping_surfaces	●
path	●
path_area_with_parameters	●
path_feature_component	●
path_node	●
path_parameter_representation	●
path_parameter_representation_context	●
path_shape_representation	●
pattern_offset_membership	●
pattern_omit_membership	●
pcurve	●
pdgc_with_dimension	●
percentage_laminate_table	●
perpendicular_assembly_constraint	●
perpendicular_geometric_constraint	●
perpendicular_to	●
perpendicularity_tolerance	●
person	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
person_and_organization	●
person_and_organization_address	●
person_and_organization_assignment	●
person_and_organization_role	●
personal_address	●
pgc_with_dimension	●
physical_breakdown_context	●
physical_component	●
physical_component_feature	●
physical_component_terminal	●
physical_element_usage	●
picture_representation	●
picture_representation_item	●
placed_datum_target_feature	●
placed_feature	●
placement	●
planar_box	●
planar_curve_pair	●
planar_curve_pair_range	●
planar_extent	●
planar_pair	●
planar_pair_value	●
planar_pair_with_range	●
planar_shape_representation	●
plane	●
plane_angle_and_length_pair	●
plane_angle_and_ratio_pair	●
plane_angle_measure_with_unit	●
plane_angle_unit	●
plus_expression	●
plus_minus_tolerance	●
ply_laminate_sequence_definition	●
ply_laminate_table	●
pocket	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
pocket_bottom	●
pogc_with_dimension	●
point	●
point_and_vector	●
point_distance_geometric_constraint	●
point_on_curve	●
point_on_edge_curve	●
point_on_face_surface	●
point_on_planar_curve_pair	●
point_on_planar_curve_pair_value	●
point_on_planar_curve_pair_with_range	●
point_on_surface	●
point_on_surface_pair	●
point_on_surface_pair_value	●
point_on_surface_pair_with_range	●
point_path	●
point_placement_shape_representation	●
point_replica	●
point_style	●
point_to_point_path	●
polar_complex_number_region	●
poly_loop	●
polygonal_area	●
polyline	●
position_tolerance	●
positioned_sketch	●
power_expression	●
power_measure_with_unit	●
power_unit	●
pre_defined_character_glyph	●
pre_defined_colour	●
pre_defined_curve_font	●
pre_defined_dimension_symbol	●
pre_defined_geometrical_tolerance_symbol	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
pre_defined_item	●
pre_defined_marker	●
pre_defined_point_marker_symbol	●
pre_defined_surface_condition_symbol	●
pre_defined_surface_side_style	●
pre_defined_symbol	●
pre_defined_terminator_symbol	●
pre_defined_text_font	●
pre_defined_tile	●
precision_qualifier	●
predefined_picture_representation_item	●
prescribed_path	●
presentation_area	●
presentation_layer_assignment	●
presentation_representation	●
presentation_set	●
presentation_size	●
presentation_style_assignment	●
presentation_style_by_context	●
presentation_view	●
presented_item	●
presented_item_representation	●
pressure_measure_with_unit	●
pressure_unit	●
previous_change_element_assignment	●
primitive_2d	●
primitive_2d_with_inner_boundary	●
prismatic_pair	●
prismatic_pair_value	●
prismatic_pair_with_range	●
procedural_representation	●
procedural_representation_sequence	●
procedural_shape_representation	●
procedural_shape_representation_sequence	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
process_operation	●
process_plan	●
process_product_association	●
process_property_association	●
product	●
product_as_planned	●
product_category	●
product_category_relationship	●
product_class	●
product_concept	●
product_concept_context	●
product_concept_feature	●
product_concept_feature_association	●
product_concept_feature_category	●
product_concept_feature_category_usage	●
product_concept_relationship	●
product_context	●
product_data_and_data_quality_relationship	●
product_definition	●
product_definition_context	●
product_definition_context_association	●
product_definition_context_role	●
product_definition_effectivity	●
product_definition_element_relationship	●
product_definition_formation	●
product_definition_formation_relationship	●
product_definition_formation_with_specified_source	●
product_definition_group_assignment	●
product_definition_kinematics	●
product_definition_occurrence_relationship	●
product_definition_process	●
product_definition_reference	●
product_definition_reference_with_local_representation	●
product_definition_relationship	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
product_definition_relationship_kinematics	●
product_definition_resource	●
product_definition_shape	●
product_definition_substitute	●
product_definition_usage	●
product_definition_with_associated_documents	●
product_design_to_individual	●
product_design_version_to_individual	●
product_identification	●
product_material_composition_relationship	●
product_planned_to_realized	●
product_process_plan	●
product_related_product_category	●
product_relationship	●
product_specification	●
profile_floor	●
projected_zone_definition	●
projected_zone_definition_with_offset	●
projection_curve	●
projection_directed_callout	●
promissory_usage_occurrence	●
property_definition	●
property_definition_relationship	●
property_definition_representation	●
property_process	●
protrusion	●
qualified_representation_item	●
qualitative_uncertainty	●
quantified_assembly_component_usage	●
quantifier_expression	●
quasi_uniform_curve	●
quasi_uniform_surface	●
rack_and_pinion_pair	●
rack_and_pinion_pair_value	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
rack_and_pinion_pair_with_range	●
radioactivity_measure_with_unit	●
radioactivity_unit	●
radius_dimension	●
radius_geometric_constraint	●
range_characteristic	●
ratio_measure_with_unit	●
ratio_unit	●
rational_b_spline_curve	●
rational_b_spline_surface	●
rational_representation_item	●
rationalize_function	●
real_defined_function	●
real_interval_from_min	●
real_interval_to_max	●
real_literal	●
real_numeric_variable	●
real_representation_item	●
real_tuple_literal	●
rectangular_area	●
rectangular_array_placement_group_component	●
rectangular_closed_profile	●
rectangular_composite_surface	●
rectangular_composite_surface_transition_locator	●
rectangular_pattern	●
rectangular_pyramid	●
rectangular_trimmed_surface	●
referenced_modified_datum	●
reindexed_array_function	●
relative_event_occurrence	●
removal_volume	●
rep_item_group	●
repackaging_function	●
reparametrised_composite_curve_segment	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
replicate_feature	●
repositioned_neutral_sketch	●
repositioned_tessellated_item	●
representation	●
representation_context	●
representation_item	●
representation_item_relationship	●
representation_map	●
representation_proxy_item	●
representation_relationship	●
representation_relationship_with_transformation	●
representative_shape_representation	●
requirement_assigned_object	●
requirement_assignment	●
requirement_for_action_resource	●
requirement_source	●
requirement_view_definition_relationship	●
resistance_measure_with_unit	●
resistance_unit	●
resource_property	●
resource_property_representation	●
resource_requirement_type	●
restriction_function	●
resulting_path	●
retention	●
revolute_pair	●
revolute_pair_value	●
revolute_pair_with_range	●
revolved_area_solid	●
revolved_face_solid	●
revolved_face_solid_with_trim_conditions	●
revolved_profile	●
rgc_with_dimension	●
rib_top	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
rib_top_floor	●
right_angular_wedge	●
right_circular_cone	●
right_circular_cylinder	●
right_to_usage_association	●
rigid_link_representation	●
rigid_subsketch	●
role_association	●
rolling_curve_pair	●
rolling_curve_pair_value	●
rolling_surface_pair	●
rolling_surface_pair_value	●
rotation_about_direction	●
round_hole	●
rounded_end	●
rounded_u_profile	●
roundness_tolerance	●
row_representation_item	●
row_value	●
row_variable	●
rule_action	●
rule_condition	●
rule_definition	●
rule_set	●
rule_set_group	●
rule_software_definition	●
rule_superseded_assignment	●
rule_supersedence	●
ruled_surface_swept_area_solid	●
runout_zone_definition	●
runout_zone_orientation	●
runout_zone_orientation_reference_direction	●
satisfied_requirement	●
satisfies_requirement	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
satisfying_item	●
scalar_variable	●
screw_pair	●
screw_pair_value	●
screw_pair_with_range	●
sculptured_solid	●
sdgc_with_dimension	●
seam_curve	●
security_classification	●
security_classification_assignment	●
security_classification_level	●
selector_function	●
self_intersecting_curve	●
self_intersecting_geometry	●
self_intersecting_loop	●
self_intersecting_shell	●
self_intersecting_surface	●
serial_numbered_effectivity	●
series_composed_function	●
shape_aspect	●
shape_aspect_associativity	●
shape_aspect_deriving_relationship	●
shape_aspect_relationship	●
shape_aspect_relationship_representation_association	●
shape_criteria_representation_with_accuracy	●
shape_data_quality_assessment_by_logical_test	●
shape_data_quality_assessment_by_numerical_test	●
shape_data_quality_criteria_representation	●
shape_data_quality_criterion	●
shape_data_quality_criterion_and_accuracy_association	●
shape_data_quality_inspected_shape_and_result_relationship	●
shape_data_quality_inspection_criterion_report	●
shape_data_quality_inspection_instance_report	●
shape_data_quality_inspection_instance_report_item	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
shape_data_quality_inspection_result	●
shape_data_quality_inspection_result_representation	●
shape_data_quality_lower_value_limit	●
shape_data_quality_upper_value_limit	●
shape_data_quality_value_limit	●
shape_data_quality_value_range	●
shape_defining_relationship	●
shape_definition_representation	●
shape_dimension_representation	●
shape_feature_definition	●
shape_inspection_result_accuracy_association	●
shape_inspection_result_representation_with_accuracy	●
shape_measurement_accuracy	●
shape_representation	●
shape_representation_relationship	●
shape_representation_with_parameters	●
shape_summary_request_with_representative_value	●
shell_based_surface_model	●
shell_based_wireframe_model	●
shell_based_wireframe_shape_representation	●
shelled_solid	●
short_length_curve	●
short_length_curve_segment	●
short_length_edge	●
si_absorbed_dose_unit	●
si_capacitance_unit	●
si_conductance_unit	●
si_dose_equivalent_unit	●
si_electric_charge_unit	●
si_electric_potential_unit	●
si_energy_unit	●
si_force_unit	●
si_frequency_unit	●
si_illuminance_unit	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
si_inductance_unit	●
si_magnetic_flux_density_unit	●
si_magnetic_flux_unit	●
si_power_unit	●
si_pressure_unit	●
si_radioactivity_unit	●
si_resistance_unit	●
si_unit	●
simple_boolean_expression	●
simple_clause	●
simple_generic_expression	●
simple_numeric_expression	●
simple_string_expression	●
simultaneous_constraint_group	●
sin_function	●
single_area_csg_2d_shape_representation	●
single_boundary_csg_2d_shape_representation	●
single_property_is_definition	●
skew_line_distance_geometric_constraint	●
slash_expression	●
sliding_curve_pair	●
sliding_curve_pair_value	●
sliding_surface_pair	●
sliding_surface_pair_value	●
slot	●
slot_end	●
small_area_face	●
small_area_surface	●
small_area_surface_patch	●
small_volume_solid	●
smeared_material_definition	●
software_for_data_quality_check	●
solid_angle_measure_with_unit	●
solid_angle_unit	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
solid_curve_font	●
solid_model	●
solid_replica	●
solid_with_angle_based_chamfer	●
solid_with_chamfered_edges	●
solid_with_circular_pattern	●
solid_with_circular_pocket	●
solid_with_circular_protrusion	●
solid_with_conical_bottom_round_hole	●
solid_with_constant_radius_edge_blend	●
solid_with_curved_slot	●
solid_with_depression	●
solid_with_double_offset_chamfer	●
solid_with_excessive_number_of_voids	●
solid_with_flat_bottom_round_hole	●
solid_with_general_pocket	●
solid_with_general_protrusion	●
solid_with_groove	●
solid_with_hole	●
solid_with_incomplete_circular_pattern	●
solid_with_incomplete_rectangular_pattern	●
solid_with_pocket	●
solid_with_protrusion	●
solid_with_rectangular_pattern	●
solid_with_rectangular_pocket	●
solid_with_rectangular_protrusion	●
solid_with_shape_element_pattern	●
solid_with_single_offset_chamfer	●
solid_with_slot	●
solid_with_spherical_bottom_round_hole	●
solid_with_stepped_round_hole	●
solid_with_stepped_round_hole_and_conical_transitions	●
solid_with_straight_slot	●
solid_with_tee_section_slot	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
solid_with_through_depression	●
solid_with_trapezoidal_section_slot	●
solid_with_variable_radius_edge_blend	●
solid_with_wrong_number_of_voids	●
source_for_requirement	●
sourced_requirement	●
specification_definition	●
specified_higher_usage_occurrence	●
sphere	●
spherical_cap	●
spherical_pair	●
spherical_pair_value	●
spherical_pair_with_pin	●
spherical_pair_with_pin_and_range	●
spherical_pair_with_range	●
spherical_surface	●
sql_mappable_defined_function	●
square_root_function	●
square_u_profile	●
standard_uncertainty	●
start_request	●
start_work	●
steep_angle_between_adjacent_edges	●
steep_angle_between_adjacent_faces	●
steep_geometry_transition_across_edge	●
step	●
straightness_tolerance	●
string_defined_function	●
string_expression	●
string_literal	●
string_variable	●
structured_dimension_callout	●
structured_text_composition	●
structured_text_representation	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
styled_item	●
su_parameters	●
subedge	●
subface	●
subsketch	●
substring_expression	●
summary_report_request	●
supplied_part_relationship	●
surface	●
surface_condition_callout	●
surface_curve	●
surface_curve_swept_area_solid	●
surface_distance_assembly_constraint_with_dimension	●
surface_distance_geometric_constraint	●
surface_of_linear_extrusion	●
surface_of_revolution	●
surface_pair	●
surface_pair_with_range	●
surface_patch	●
surface_patch_set	●
surface_profile_tolerance	●
surface_rendering_properties	●
surface_replica	●
surface_side_style	●
surface_smoothness_geometric_constraint	●
surface_style_boundary	●
surface_style_control_grid	●
surface_style_fill_area	●
surface_style_parameter_line	●
surface_style_reflectance_ambient	●
surface_style_reflectance_ambient_diffuse	●
surface_style_reflectance_ambient_diffuse_specular	●
surface_style_rendering	●
surface_style_rendering_with_properties	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
surface_style_segmentation_curve	●
surface_style_silhouette	●
surface_style_transparent	●
surface_style_usage	●
surface_texture_representation	●
surface_with_excessive_patches_in_one_direction	●
surface_with_small_curvature_radius	●
surfaced_open_shell	●
swept_area_solid	●
swept_curve_surface_geometric_constraint	●
swept_disk_solid	●
swept_face_solid	●
swept_point_curve_geometric_constraint	●
swept_surface	●
symbol	●
symbol_colour	●
symbol_representation	●
symbol_representation_map	●
symbol_style	●
symbol_target	●
symmetric_shape_aspect	●
symmetry_geometric_constraint	●
symmetry_tolerance	●
table_representation_item	●
tactile_appearance_representation	●
tagged_text_format	●
tagged_text_item	●
tan_function	●
tangent	●
tangent_assembly_constraint	●
tangent_geometric_constraint	●
taper	●
tee_profile	●
terminator_symbol	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
tessellated_annotation_occurrence	●
tessellated_connecting_edge	●
tessellated_curve_set	●
tessellated_edge	●
tessellated_face	●
tessellated_geometric_set	●
tessellated_item	●
tessellated_point_set	●
tessellated_shape_representation	●
tessellated_shell	●
tessellated_solid	●
tessellated_structured_item	●
tessellated_surface_set	●
tessellated_vertex	●
tessellated_wire	●
tetrahedron	●
text_font	●
text_font_family	●
text_font_in_family	●
text_literal	●
text_literal_with_associated_curves	●
text_literal_with_blanking_box	●
text_literal_with_delineation	●
text_literal_with_extent	●
text_string_representation	●
text_style	●
text_style_for_defined_font	●
text_style_with_box_characteristics	●
text_style_with_mirror	●
text_style_with_spacing	●
thermal_component	●
thermal_resistance_measure_with_unit	●
thermal_resistance_unit	●
thermodynamic_temperature_measure_with_unit	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
thermodynamic_temperature_unit	●
thickened_face_solid	●
thickness_laminate_table	●
thread	●
thread_runout	●
time_interval	●
time_interval_assignment	●
time_interval_based_effectivity	●
time_interval_relationship	●
time_interval_role	●
time_interval_with_bounds	●
time_measure_with_unit	●
time_unit	●
tolerance_value	●
tolerance_zone	●
tolerance_zone_definition	●
tolerance_zone_form	●
topological_representation_item	●
topology_related_to_multiply_defined_geometry	●
topology_related_to_nearly_degenerate_geometry	●
topology_related_to_overlapping_geometry	●
topology_related_to_self_intersecting_geometry	●
toroidal_surface	●
torus	●
total_runout_tolerance	●
track_blended_solid	●
track_blended_solid_with_end_conditions	●
transformation_with_derived_angle	●
transition_feature	●
triangulated_face	●
triangulated_surface_set	●
trimmed_curve	●
turned_knurl	●
two_direction_repeat_factor	●

Продолжение таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
type_qualifier	●
unary_boolean_expression	●
unary_function_call	●
unary_generic_expression	●
unary_numeric_expression	●
unbound_parameter_environment	●
unbound_variational_parameter	●
unbound_variational_parameter_semantics	●
uncertainty_assigned_representation	●
uncertainty_measure_with_unit	●
uncertainty_qualifier	●
unconstrained_pair	●
unconstrained_pair_value	●
unequally_disposed_geometric_tolerance	●
uniform_curve	●
uniform_product_space	●
uniform_resource_identifier	●
uniform_surface	●
universal_pair	●
universal_pair_value	●
universal_pair_with_range	●
unused_patches	●
unused_shape_element	●
usage_association	●
user_defined_curve_font	●
user_defined_marker	●
user_defined_terminator_symbol	●
user_selected_elements	●
user_selected_shape_elements	●
value_format_type_qualifier	●
value_function	●
value_range	●
value_representation_item	●

Окончание таблицы 2

Объект ИММ	Класс соответствия CC1
variable	●
variable_expression	●
variable_semantics	●
variational_current_representation_relationship	●
variational_parameter	●
variational_representation	●
variational_representation_item	●
vector	●
vector_style	●
vee_profile	●
velocity_measure_with_unit	●
velocity_unit	●
versioned_action_request	●
versioned_action_request_relationship	●
vertex	●
vertex_loop	●
vertex_point	●
vertex_shell	●
view_volume	●
visual_appearance_representation	●
week_of_year_and_day_date	●
wire_shell	●
wrong_element_name	●
wrongly_oriented_void	●
volume	●
volume_measure_with_unit	●
volume_unit	●
wrongly_placed_loop	●
wrongly_placed_void	●
xor_expression	●
year_month	●
zero_surface_normal	●
zone_structural_makeup	●

Приложение А
(обязательное)

Листинги

А.1 Расширенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS

Расширенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS для настоящего стандарта предоставлен в прикладном модуле ISO/TS 10303-442.

А.2 Расширенный листинг ИММ на языке EXPRESS

Расширенный листинг ИММ на языке EXPRESS для настоящего стандарта предоставлен в прикладном модуле ISO/TS 10303-442.

А.3 Листинг модели объектов деловой деятельности на языке EXPRESS

Расширенный листинг модели объектов деловой деятельности на языке EXPRESS для настоящего стандарта предоставлен в модели объектов деловой деятельности ISO/TS 10303-3001.

А.4 Листинг XML-схемы модели объектов деловой деятельности

Листинг XML-схемы модели объектов деловой деятельности для настоящего стандарта предоставлен в модели объектов деловой деятельности ISO/TS 10303-3001.

А.5 Листинг XSD-конфигурации объектной модели объектов деловой деятельности

Листинг XSD-конфигурации модели объектов деловой деятельности для настоящего стандарта предоставлен в модели объектов деловой деятельности ISO/TS 10303-3001.

Приложение В
(обязательное)

Сокращенные наименования объектов ИММ

Сокращенные наименования объектов, установленных в настоящем стандарте, приведены в таблице В.1. Требования к использованию сокращенных наименований содержатся в методах реализации, описанных в соответствующих стандартах комплекса ИСО 10303.

Примечание — Наименования объектов на языке EXPRESS можно найти в сети Интернет: http://standards.iso.org/iso/10303/tech/short_names/short-names.txt

Таблица В.1 — Сокращенные наименования объектов ИММ

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
abrupt_change_of_surface_normal	ACOSN
abs_function	ABSFNC
absorbed_dose_measure_with_unit	ADMWU
absorbed_dose_unit	ABDSUN
abstract_variable	ABSVRB
abstracted_expression_function	ABEXFN
acceleration_measure_with_unit	AMW0
acceleration_unit	ACCUNT
acos_function	ACSFNC
action	ACTION
action_assignment	ACTASS
action_directive	ACTDRC
action_method	ACTMTH
action_method_assignment	ACMTAS
action_method_relationship	ACMTRL
action_method_role	ACM0
action_property	ACTPRP
action_property_representation	ACPRRP
action_relationship	ACTRLT
action_request_assignment	ACRQAS
action_request_solution	ACRQSL
action_request_status	ACRQST
action_resource	ACTRSR
action_resource_requirement	ACRSRQ
action_resource_type	ACRSTY
action_status	ACTSTT

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
actuated_kinematic_pair	ACKNPR
add_element	ADDELM
address	ADDRSS
advanced_brep_shape_representation	ABSR
advanced_face	ADVFC
agc_with_dimension	AGWTDM
all_around_shape_aspect	AASA
alternate_product_relationship	ALPRRL
amount_of_substance_unit	AOSU
and_expression	ANDEXP
angle_assembly_constraint_with_dimension	AACWD
angle_direction_reference	ANDRRF
angle_geometric_constraint	ANGMCN
angular_dimension	ANGDMN
angular_location	ANGLCT
angular_size	ANGSZ
angularity_tolerance	ANGTLR
annotation_curve_occurrence	ANCROC
annotation_fill_area	ANFLAR
annotation_fill_area_occurrence	AFAO
annotation_occurrence	ANNOCC
annotation_occurrence_relationship	ANOCRL
annotation_plane	ANNPLN
annotation_subfigure_occurrence	ANSBOC
annotation_symbol	ANNSYM
annotation_symbol_occurrence	ANSYOC
annotation_text	ANNTXT
annotation_text_character	ANTXCH
annotation_text_occurrence	ANTXOC
apex	APEX
application_context	APPCNT
application_context_element	APCNEL
application_defined_function	APDFFN
application_protocol_definition	APPRDF
applied_action_assignment	APACAS

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
applied_action_method_assignment	AAMO
applied_action_request_assignment	AARA
applied_approval_assignment	APAPAS
applied_area	APPAR
applied_attribute_classification_assignment	AACA
applied_certification_assignment	APCRAS
applied_classification_assignment	APCLAS
applied_contract_assignment	APCNAS
applied_date_and_time_assignment	ADATA
applied_date_assignment	APDTAS
applied_document_reference	APDCRF
applied_document_usage_constraint_assignment	ADUCA
applied_effectivity_assignment	APEFAS
applied_event_occurrence_assignment	AEOA
applied_external_identification_assignment	AEIA
applied_group_assignment	APGRAS
applied_identification_assignment	APIDAS
applied_ineffectivity_assignment	APINAS
applied_name_assignment	APNMAS
applied_organization_assignment	APORAS
applied_organizational_project_assignment	AOPA
applied_person_and_organization_assignment	APAOA
applied_presented_item	APPRIT
applied_security_classification_assignment	ASCA
applied_time_interval_assignment	ATIA
applied_usage_right	APUSRG
approval	APPRVL
approval_assignment	APPASS
approval_date_time	APDTTM
approval_person_organization	APPROR
approval_relationship	APPRLT
approval_role	APPRL
approval_status	APPSTT
area_in_set	ARINST
area_measure_with_unit	AMWU

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
area_unit	ARUNT
area_with_outer_boundary	AWOB
array_placement_group	ARPLGR
asin_function	ASNFNC
assembly_bond_definition	ASBNDF
assembly_component	ASSCMP
assembly_component_usage	ASCMUS
assembly_geometric_constraint	ASGMCN
assembly_group_component	ASGRCM
assembly_group_component_definition_placement_link	AGCDPL
assembly_joint	ASSJNT
assigned_requirement	ASSRQR
atan_function	ATNFNC
atom_based_literal	ATBSLT
atomic_formula	ATMFRM
attribute_assertion	ATTASS
attribute_language_assignment	ATLNAS
attribute_value_assignment	ATVLAS
attribute_value_role	ATVLRL
axis1_placement	AX1PLC
axis2_placement_2d	A2PL2D
axis2_placement_3d	A2PL3D
b_spline_basis	BSPBS
b_spline_curve	BSPCR
b_spline_curve_knot_locator	BSCKL
b_spline_curve_segment	BSCS
b_spline_curve_with_knots	BSCWK
b_spline_function	BSPFN
b_spline_surface	BSPSR
b_spline_surface_knot_locator	BSSKL
b_spline_surface_patch	BSSP
b_spline_surface_strip	BSSS
b_spline_surface_with_knots	BSSWK
back_chaining_rule	BCCHRL
back_chaining_rule_body	BCRB

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
background_colour	BCKCLR
barring_hole	BRRHL
basic_sparse_matrix	BSSPMT
bead	BEAD
bead_end	BDEND
between_shape_aspect	BTSHAS
beveled_sheet_representation	BVSHRP
bezier_curve	BZRCRV
bezier_surface	BZRSRF
binary_assembly_constraint	BNASCN
binary_boolean_expression	BNBLEX
binary_function_call	BNFNCL
binary_generic_expression	BNGNEX
binary_literal	BNRLTR
binary_numeric_expression	BNNMEX
binary_representation_item	BNRPIT
block	BLOCK
boolean_defined_function	BLDFFN
boolean_expression	BLNEXP
boolean_literal	BLNLTR
boolean_representation_item	BLRPIT
boolean_result	BLNRSL
boolean_result_2d	BLRS2D
boolean_variable	BLNVRB
boss	BOSS
boss_top	BSSTP
bound_parameter_environment	BNPREN
bound_variational_parameter	BNVRPR
boundary_curve	BNDCR
bounded_curve	BNDCRV
bounded_pcurve	BNDPCR
bounded_surface	BNDSRF
bounded_surface_curve	BNSRCR
box_domain	BXDMN
boxed_half_space	BXHLSP

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
breakdown_context	BRKCNT
breakdown_element_group_assignment	BEGA
breakdown_element_realization	BRELRL
breakdown_element_usage	BRELUS
breakdown_of	BRKOF
brep_with_voids	BRWTVD
bytes_representation_item	BYRPIT
calendar_date	CLNDT
camera_image	CMRIMG
camera_image_2d_with_scale	CI2WS
camera_image_3d_with_scale	CI3WS
camera_model	CMRMDL
camera_model_d2	CMMDD2
camera_model_d3	CMMDD3
camera_model_d3_multi_clipping	CMDMC
camera_model_d3_multi_clipping_union	CMDMCU
camera_model_d3_with_hlhsr	CMDWH
camera_model_with_light_sources	CMWLS
camera_usage	CMRUSG
capacitance_measure_with_unit	CMWU
capacitance_unit	CPCUNT
cartesian_complex_number_region	CCNR
cartesian_point	CRTPNT
cartesian_transformation_operator	CRTROP
cartesian_transformation_operator_2d	CTO2
cartesian_transformation_operator_3d	CTO3
cc_design_approval	CCDSAP
cc_design_certification	CCDSCR
cc_design_contract	CCDSCN
cc_design_date_and_time_assignment	CDDATA
cc_design_person_and_organization_assignment	CDPAOA
cc_design_security_classification	CDSC
cc_design_specification_reference	CDS
cdgc_with_dimension	CDWTDM
centre_of_symmetry	CNOFSY

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
certification	CRTFCT
certification_assignment	CRTASS
certification_type	CRTTYP
chain_based_geometric_item_specific_usage	CBGISU
chain_based_item_identified_representation_usage	CBIIRU
chamfer	CHMFR
chamfer_offset	CHMOFF
change	CHANGE
change_composition_relationship	CHCMRL
change_element	CHNELM
change_element_sequence	CHELSQ
change_group	CHNGRP
change_group_assignment	CHGRAS
change_request	CHNRQS
character_glyph_font_usage	CGFU
character_glyph_style_outline	CGO
character_glyph_style_stroke	CGS
character_glyph_symbol	CHGLSY
character_glyph_symbol_outline	CGSO
character_glyph_symbol_stroke	CGSS
characteristic_data_column_header	CDCH
characteristic_data_column_header_link	CDCHL
characteristic_data_table_header	CDTH
characteristic_data_table_header_decomposition	CDTHD
characteristic_type	CHRTYP
characterized_class	CHRCLS
characterized_object	CHROBJ
characterized_representation	CHRRPR
circle	CIRCLE
circular_area	CRCAR
circular_closed_profile	CRCLPR
circular_path	CRCPTH
circular_pattern	CRCPTT
circular_runout_tolerance	CRRNTL
class	CLASS

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
class_by_extension	CLBYEX
class_by_intension	CLBYIN
class_system	CLSSYS
class_usage_effectivity_context_assignment	CUECA
classification_assignment	CLSASS
classification_role	CLSRL
clgc_with_dimension	CLWTDM
closed_curve_style_parameters	CCSP
closed_path_profile	CLPTPR
closed_shell	CLSSHL
coaxial_assembly_constraint	CXASCN
coaxial_geometric_constraint	CXGMCN
coaxiality_tolerance	CXLTLR
colour	COLOUR
colour_rgb	CLRRGB
colour_specification	CLRSPC
common_datum	CMMDTM
comparison_equal	CMPEQL
comparison_expression	CMPEXP
comparison_greater	CMPGRT
comparison_greater_equal	CMGREQ
comparison_less	CMPLSS
comparison_less_equal	CMLSEQ
comparison_not_equal	CMNTEQ
complex_area	CMPAR
complex_clause	CMP0
complex_conjunctive_clause	CMCNCL
complex_disjunctive_clause	CMDSCL
complex_number_literal	CMNMLT
complex_number_literal_polar	CNLP
complex_shelled_solid	CMSHSL
complex_triangulated_face	CMTRFC
complex_triangulated_surface_set	CTSS
component_definition	CMPDFN
component_feature	CMP0

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
component_feature_joint	CMFTJN
component_feature_relationship	CMFTRL
component_mating_constraint_condition	CMCC
component_path_shape_aspect	CPSA
component_terminal	CMPTRM
composite_assembly_sequence_definition	CASD
composite_assembly_table	CMASTB
composite_curve	CMPCRV
composite_curve_on_surface	CCOS
composite_curve_segment	CMCRSG
composite_curve_transition_locator	CCTL
composite_group_shape_aspect	CGSA
composite_hole	CMPHL
composite_material_designation	CMMTDS
composite_shape_aspect	CMSHAS
composite_sheet_representation	CMSHRP
composite_text	CMPTXT
composite_text_with_blanking_box	CTWBB
composite_text_with_delineation	CTWD
composite_text_with_extent	CTWE
composite_unit_shape_aspect	CUSA
compound_feature	CMPFTR
compound_representation_item	CMRPIT
compound_shape_representation	CMS0
concat_expression	CNCEXP
concentricity_tolerance	CNCTLR
concept_feature_operator	CNFTOP
concept_feature_relationship	CNFTRL
conditional_concept_feature	CNCNFT
conductance_measure_with_unit	CMW0
conductance_unit	CNDUNT
configurable_item	CNF0
configuration_design	CNFDSG
configuration_effectivity	CNFEFF
configuration_item	CNFITM

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
configuration_item_hierarchical_relationship	CIHR
configuration_item_relationship	CNITRL
configuration_item_revision_sequence	CIRS
configured_effectivity_assignment	CNE0
configured_effectivity_context_assignment	CECA
conic	CONIC
conical_stepped_hole_transition	CSHT
conical_surface	CNCSRF
connected_edge_set	CNEDST
connected_face_set	CNFCST
connected_face_sub_set	CFSS
connection_zone_based_assembly_joint	CZBAJ
connection_zone_interface_plane_relationship	CZIPR
constant_function	CNSFNC
constructive_geometry_representation	CNGMRP
constructive_geometry_representation_relationship	CGRR
contact_ratio_representation	CNRTRP
contacting_feature	CNTFTR
context_dependent_invisibility	CNDPIN
context_dependent_shape_representation	CDSR
context_dependent_unit	CNDPUN
continuous_shape_aspect	CNS0
contract	CNTRCT
contract_assignment	CNTASS
contract_relationship	CNTRLT
contract_type	CNTTYP
conversion_based_unit	CNBSUN
coordinated_universal_time_offset	CUTO
coordinates_list	CRDLST
cos_function	CSFNC
csg_2d_shape_representation	C2SR
csg_primitive_solid_2d	CPS2
csg_shape_representation	CSSHRP
csg_solid	CSGSLD
csg_solid_2d	CSSL2D

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
currency	CRRNCY
currency_measure_with_unit	CMWU
current_change_element_assignment	CCEA
curve	CURVE
curve_based_path	CRBSPT
curve_based_path_with_orientation	CBPWO
curve_based_path_with_orientation_and_parameters	CBPWOA
curve_bounded_surface	CRBNSR
curve_dimension	CRVDMN
curve_length_geometric_constraint	CLGC
curve_replica	CRVRPL
curve_segment_set	CRSGST
curve_style	CRVSTY
curve_style_font	CRSTFN
curve_style_font_and_scaling	CSFAS
curve_style_font_pattern	CSFP
curve_style_parameters_representation	CSPR
curve_style_parameters_with_ends	CSPWE
curve_style_rendering	CRSTRN
curve_swept_solid_shape_representation	CSSSR
curve_with_excessive_segments	CWES
curve_with_small_curvature_radius	CWSCR
cylindrical_pair	CYLPR
cylindrical_pair_value	CYPRVL
cylindrical_pair_with_range	CPW0
cylindrical_surface	CYLSRF
cylindricity_tolerance	CYLTLR
data_environment	DTENV
data_quality_criteria_representation	DQCR
data_quality_criterion	DTQLCR
data_quality_criterion_measurement_association	DQCMA
data_quality_definition	DTQLDF
data_quality_definition_relationship	DQDR
data_quality_inspection_criterion_report	DQICR
data_quality_inspection_instance_report_item	DQIIRI

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
data_quality_inspection_report	DQIR
data_quality_inspection_result	DQI0
data_quality_measurement_requirement	DQMR
data_quality_report_request	DQRR
date	DATE
date_and_time	DTANTM
date_and_time_assignment	DATA
date_assignment	DTASS
date_representation_item	DTRPIT
date_role	DTRL
date_time_representation_item	DTRI
date_time_role	DTTMRL
dated_effectivity	DTDEFF
datum	DATUM
datum_feature	DTMFTR
datum_feature_callout	DTFTCL
datum_reference	DTMRFR
datum_reference_compartment	DTRFCM
datum_reference_element	DTRFEL
datum_system	DTMSYS
datum_target	DTMTRG
datum_target_callout	DTTRCL
default_tolerance_table	DFTLTB
default_tolerance_table_cell	DTTC
defined_character_glyph	DFCHGL
defined_constraint	DFNCNS
defined_function	DFNFNC
defined_symbol	DFNSYM
definite_integral_expression	DFINEX
definite_integral_function	DFINFN
definitional_representation	DFNRPR
definitional_representation_relationship	DFRPRL
degenerate_pcurve	DGNPCR
degenerate_toroidal_surface	DGTRSR
delete_element	DLTELM

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
derived_shape_aspect	DRSHAS
derived_unit	DRVUNT
derived_unit_element	DRUNEL
description_attribute	DSCATT
descriptive_representation_item	DSRPIT
design_context	DSGCNT
design_make_from_relationship	DMFR
detailed_report_request	DTRPRQ
diameter_dimension	DMTDMN
dielectric_constant_measure_with_unit	DCMWU
dimension_callout	DMNCLL
dimension_callout_component_relationship	DCCR
dimension_callout_relationship	DMCLRL
dimension_curve	DMNCRV
dimension_curve_directed_callout	DCDC
dimension_curve_terminator	DMCRTR
dimension_curve_terminator_to_projection_curve_associativity	DCTTP
dimension_pair	DMNPR
dimension_related_tolerance_zone_element	DRTZE
dimension_text_associativity	DMTXAS
dimensional_exponents	DMNEXP
dimensional_location	DMNLCT
dimensional_location_with_path	DLWP
dimensional_size	DMNSZ
dimensional_size_with_path	DSWP
directed_action	DRCACT
directed_angle	DRCANG
directed_dimensional_location	DRDMLC
direction	DRCTN
direction_shape_representation	DRSHRP
disallowed_assembly_relationship_usage	DARU
disconnected_face_set	DSFCST
discontinuous_geometry	DSCGMT
div_expression	DVEXP
document	DCMNT

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
document_file	DCMFL
document_identifier	DCMIDN
document_identifier_assignment	DCIDAS
document_product_association	DCP1
document_product_equivalence	DCPREQ
document_reference	DCMRFR
document_relationship	DCMRLT
document_representation_type	DCRPTY
document_type	DCMTYP
document_usage_constraint	DCUSCN
document_usage_constraint_assignment	DUCA
document_usage_role	DCUSRL
dose_equivalent_measure_with_unit	DEMWU
dose_equivalent_unit	DSEQUN
double_offset_shelled_solid	DOSS
draped_defined_transformation	DRDFTR
draughting_annotation_occurrence	DRANOC
draughting_callout	DRGCLL
draughting_callout_relationship	DRCLRL
draughting_elements	DRGELM
draughting_model	DRGMDL
draughting_model_item_association	DMIA
draughting_pre_defined_colour	DPDC
draughting_pre_defined_curve_font	DPDCF
draughting_pre_defined_text_font	DPDTF
draughting_symbol_representation	DRSYRP
draughting_text_literal_with_delineation	DTLWD
draughting_title	DRGTTL
drawing_definition	DRWDFN
drawing_revision	DRWRVS
drawing_revision_sequence	DRRVSQ
drawing_sheet_layout	DRSHLY
drawing_sheet_revision	DRSHRV
drawing_sheet_revision_sequence	DSRS
drawing_sheet_revision_usage	DSRU

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
edge	EDGE
edge_based_wireframe_model	EBWM
edge_blended_solid	EDBLSL
edge_curve	EDGCRV
edge_loop	EDGLP
edge_round	EDGRND
edge_with_excessive_segments	EWES
effectivity	EFFCTV
effectivity_assignment	EFFASS
effectivity_context_assignment	EFC0
effectivity_context_role	EFCNRL
effectivity_relationship	EFFRLT
electric_charge_measure_with_unit	ECM0
electric_charge_unit	ELCHUN
electric_current_measure_with_unit	ECMWU
electric_current_unit	ELCRUN
electric_potential_measure_with_unit	EPMWU
electric_potential_unit	ELPTUN
elementary_brep_shape_representation	EBSR
elementary_function	ELMFNC
elementary_space	ELMSPC
elementary_surface	ELMSRF
ellipse	ELLPS
elliptic_area	ELLAR
energy_measure_with_unit	EMWU
energy_unit	ENRUNT
entirely_narrow_face	ENNRFC
entirely_narrow_solid	ENNRSL
entirely_narrow_surface	ENNRSR
entity_assertion	ENTASS
enum_reference_prefix	ENRFPR
environment	ENVRNM
equal_parameter_constraint	EQPRCN
equals_expression	EQLEXP
erroneous_data	ERRDT

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
erroneous_geometry	ERRGMT
erroneous_manifold_solid_brep	EMSB
erroneous_topology	ERRTPL
erroneous_topology_and_geometry_relationship	ETAGR
evaluated_characteristic	EVLCHR
evaluated_characteristic_of_product_as_individual_test_result	ECOPAI
evaluated_degenerate_pcurve	EVDGPC
evaluation_product_definition	EVPRDF
event_occurrence	EVNOCC
event_occurrence_assignment	EVOCAS
event_occurrence_relationship	EVO0
event_occurrence_role	EVOCRL
excessive_use_of_groups	EUOG
excessive_use_of_layers	EUOL
excessively_high_degree_curve	EHDC
excessively_high_degree_surface	EHDS
exclusive_product_concept_feature_category	EPCFC
executed_action	EXCACT
exp_function	EXPFNC
expanded_uncertainty	EXPUNC
explicit_constraint	EXPCNS
explicit_geometric_constraint	EXGMCN
explicit_procedural_representation_item_relationship	EPRIR
explicit_table_function	EXTBFN
expression	EXPRSS
expression_conversion_based_unit	ECBU
expression_denoted_function	EXDNFN
expression_extension_numeric	EEN
expression_extension_string	EES
expression_extension_to_select	EETS
extended_tuple_space	EXTPSP
extension	EXTNSN
extent	EXTENT
external_class_library	EXCLLB
external_identification_assignment	EXIDAS

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
external_source	EXTSRC
external_source_relationship	EXSRRL
externally_conditioned_data_quality_criteria_representation	ECDQCR
externally_conditioned_data_quality_criterion	ECDQC
externally_conditioned_data_quality_inspection_instance_report_item	ECDQII
externally_conditioned_data_quality_inspection_result	ECD0
externally_conditioned_data_quality_inspection_result_representation	ECDQIR
externally_defined_character_glyph	EDCG
externally_defined_class	EXD0
externally_defined_colour	EXD1
externally_defined_context_dependent_unit	EDCDU
externally_defined_conversion_based_unit	EDCBU
externally_defined_currency	EXDFCR
externally_defined_curve_font	EDCF
externally_defined_dimension_definition	EDDD
externally_defined_general_property	EDGP
externally_defined_hatch_style	EDHS
externally_defined_item	EXDFIT
externally_defined_item_relationship	EDIR
externally_defined_item_with_multiple_references	EDIWMR
externally_defined_marker	EXDFMR
externally_defined_picture_representation_item	EDPRI
externally_defined_representation	EXDFRP
externally_defined_representation_item	EDRI
externally_defined_string	EXD2
externally_defined_style	EXDFST
externally_defined_symbol	EXDFSY
externally_defined_terminator_symbol	EDT0
externally_defined_text_font	EDTF
externally_defined_tile	EXDFTL
externally_defined_tile_style	EDTS
externally_listed_data	EXLSDT
extreme_instance	EXTINS
extreme_patch_width_variation	EPWV
extruded_area_solid	EXARSL

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
extruded_face_solid	EXFCSL
extruded_face_solid_with_draft_angle	EFSWDA
extruded_face_solid_with_multiple_draft_angles	EFSWMD
extruded_face_solid_with_trim_conditions	EFSWTC
face	FACE
face_based_surface_model	FBSM
face_bound	FCBND
face_outer_bound	FCOTBN
face_shape_representation	FCSHRP
face_shape_representation_relationship	FSRR
face_surface	FCSRF
face_surface_with_excessive_patches_in_one_direction	FSWEPI
faceted_brep	FCTBR
faceted_brep_shape_representation	FBSR
fact_type	FCTTYP
feature_component_definition	FTCMDF
feature_component_relationship	FTCMRL
feature_definition	FTRDFN
feature_definition_with_connection_area	FDWCA
feature_for_datum_target_relationship	FFDTR
feature_in_panel	FTINPN
feature_pattern	FTRPTT
fill_area_style	FLARST
fill_area_style_colour	FASC
fill_area_style_hatching	FASH
fill_area_style_tile_coloured_region	FASTCR
fill_area_style_tile_symbol_with_style	FASTSW
fill_area_style_tiles	FAST
fillet	FILLET
finite_function	FNTFNC
finite_integer_interval	FNININ
finite_real_interval	FNRLIN
finite_space	FNTSPC
fixed_element_geometric_constraint	FEGC
fixed_instance_attribute_set	FIAS

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
flat_face	FLTFC
flat_pattern_ply_representation_relationship	FPPRR
flatness_tolerance	FLTTLR
force_measure_with_unit	FMWU
force_unit	FRCUNT
format_function	FRMFNC
forward_chaining_rule	FRCHRL
forward_chaining_rule_premise	FCRP
founded_item	FNDITM
free_edge	FREDG
free_form_assignment	FRFRAS
free_form_constraint	FRFRCN
free_form_relation	FRFRRL
free_kinematic_motion_representation	FKMR
frequency_measure_with_unit	FMW0
frequency_unit	FRQUNT
frozen_assignment	FRZASS
fully_constrained_pair	FLCNPR
func	FUNC
function_application	FNCAPP
function_space	FNCSPC
functional_breakdown_context	FNBRCN
functional_element_usage	FNELUS
g1_discontinuous_curve	G1DSCR
g1_discontinuous_surface	G1DSSR
g2_discontinuous_curve	G2DSCR
g2_discontinuous_surface	G2DSSR
gap_between_adjacent_edges_in_loop	GBAEIL
gap_between_edge_and_base_surface	GBEABS
gap_between_faces_related_to_an_edge	GBFRTA
gap_between_pcurves_related_to_an_edge	GBPRTA
gap_between_vertex_and_edge	GBVAE
gear	GEAR
gear_pair	GRPR
gear_pair_value	GRPRVL

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
gear_pair_with_range	GPWR
general_datum_reference	GNDTRF
general_feature	GNRFTR
general_linear_function	GNLNFN
general_material_property	GNMTPR
general_property	GNRPRP
general_property_association	GNPRAS
general_property_relationship	GNPRRL
generated_finite_numeric_space	GFNS
generic_character_glyph_symbol	GCGS
generic_expression	GNREXP
generic_literal	GNRLTR
generic_product_definition_reference	GPDR
generic_variable	GNRVRB
geometric_alignment	GMTALG
geometric_contact	GMTCNT
geometric_curve_set	GMCRST
geometric_gap_in_topology	GGIT
geometric_intersection	GMTINT
geometric_item_specific_usage	GISU
geometric_model_element_relationship	GMER
geometric_representation_context	GMRPCN
geometric_representation_item	GMRPIT
geometric_set	GMTST
geometric_tolerance	GMTTLR
geometric_tolerance_relationship	GMTLRL
geometric_tolerance_with_datum_reference	GTWDR
geometric_tolerance_with_defined_area_unit	GTWDAU
geometric_tolerance_with_maximum_tolerance	GTWMT
geometric_tolerance_with_modifiers	GTWM
geometrical_tolerance_callout	GMTLCL
geometrically_bounded_surface_shape_representation	GBSSR
geometrically_bounded_wireframe_shape_representation	GBWSR
geometry_with_local_irregularity	GWLI
global_assignment	GLBASS

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
global_unit_assigned_context	GUAC
ground_fact	GRNFCT
group	GROUP
group_assignment	GRPASS
group_relationship	GRPRLT
half_space_2d	HLSP2D
half_space_solid	HLSPSL
hardness_representation	HRDRPR
hidden_element_over_riding_styled_item	HEORSI
high_degree_axi_symmetric_surface	HDASS
high_degree_conic	HGDGCN
high_degree_linear_curve	HDLC
high_degree_planar_surface	HDPS
high_order_kinematic_pair	HOKP
hole_bottom	HLBTT
hole_in_panel	HLINPN
homogeneous_linear_function	HMLNFN
homokinetic_pair	HMKPR
hyperbola	HYPRBL
id_attribute	IDATT
identification_assignment	IDNASS
identification_role	IDNRL
illuminance_measure_with_unit	IMWU
illuminance_unit	ILLUNT
implicit_explicit_positioned_sketch_relationship	IEPSR
implicit_intersection_curve	IMINCR
implicit_model_intersection_curve	IMIC
implicit_planar_curve	IMPLCR
implicit_planar_intersection_point	IPIP
implicit_planar_projection_point	IPPP
implicit_point_on_plane	IPOP
implicit_projected_curve	IMPRCR
implicit_silhouette_curve	IMSLCR
imported_curve_function	IMCRFN
imported_point_function	IMPNFN

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
imported_surface_function	IMSRFN
imported_volume_function	IMVLFN
inappropriate_element_visibility	INELVS
inappropriate_use_of_layer	IUOL
inapt_data	INPDT
inapt_geometry	INPGMT
inapt_manifold_solid_brep	IMSB
inapt_topology	INPTPL
inapt_topology_and_geometry_relationship	ITAGR
incidence_assembly_constraint	INASCN
incidence_geometric_constraint	INGMCN
included_text_block	INTXBL
inclusion_product_concept_feature	IPCF
inconsistent_adjacent_face_normals	IAFN
inconsistent_curve_transition_code	ICTC
inconsistent_edge_and_curve_directions	IEACD
inconsistent_element_reference	INELRF
inconsistent_face_and_closed_shell_normals	IFACSN
inconsistent_surface_transition_code	ISTC
index_expression	INDEXP
indirectly_selected_elements	INSLEL
indirectly_selected_shape_elements	ISSE
indistinct_curve_knots	INCRKN
indistinct_surface_knots	INSRKN
inductance_measure_with_unit	IMW0
inductance_unit	INDUNT
information_right	INFRGH
information_usage_right	INUSRG
instance_attribute_reference	INATRF
instance_usage_context_assignment	IUCA
instanced_feature	INSFTR
int_literal	INTLTR
int_numeric_variable	INNMVR
int_value_function	INVLFN
integer_defined_function	INDFFN

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
integer_interval_from_min	IIFM
integer_interval_to_max	IITM
integer_representation_item	INRPIT
integer_tuple_literal	INTPLT
interfaced_group_component	INGRCM
interpolated_configuration_segment	INCNSG
intersecting_connected_face_sets	ICFS
intersecting_loops_in_face	ILIF
intersecting_shells_in_solid	ISIS
intersection_curve	INTCRV
interval_expression	INTEXP
invisibility	INVSBL
iso4217_currency	IS4CRR
item_defined_transformation	ITDFTR
item_identified_representation_usage	IIRU
item_link_motion_relationship	ILMR
joggle	JOGGLE
joggle_termination	JGGTRM
kinematic_analysis_consistency	KNANCN
kinematic_analysis_result	KNANRS
kinematic_control	KNMCNT
kinematic_joint	KNMJNT
kinematic_link	KNMLNK
kinematic_link_representation	KNLNRP
kinematic_loop	KNMLP
kinematic_pair	KNMPR
kinematic_path	KNMPTH
kinematic_path_defined_by_curves	KPDBC
kinematic_path_defined_by_nodes	KPDBN
kinematic_path_segment	KNPTSG
kinematic_property_definition_representation	KPDR
kinematic_property_topology_representation	KPTR
kinematic_topology_network_structure	KTNS
kinematic_topology_structure	KNTPST
kinematic_topology_substructure	KNTPSB

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
kinematic_topology_tree_structure	KTTS
known_source	KNWSRC
laid_defined_transformation	LDDFTR
laminate_table	LMNTBL
language	LNGG
leader_curve	LDRCRV
leader_directed_callout	LDDRCL
leader_directed_dimension	LDDRDM
leader_terminator	LDRTRM
length_function	LNGFNC
length_measure_with_unit	LMWU
length_unit	LNGUNT
light_source	LGHSRC
light_source_ambient	LGSRAM
light_source_directional	LGSRDR
light_source_positional	LGSRPS
light_source_spot	LGSRSP
like_expression	LKEXP
limits_and_fits	LMANFT
line	LINE
line_profile_tolerance	LNP0
linear_array_component_definition_link	LACDL
linear_array_placement_group_component	LAPGC
linear_dimension	LNRDMN
linear_flexible_and_pinion_pair	LFAPP
linear_path	LNRPTH
linear_profile	LNRPRF
linearized_table_function	LNTBFN
link_motion_relationship	LNMTRL
link_motion_transformation	LNMTTR
listed_data	LSTDT
listed_product_space	LSPRSP
literal_conjunction	LTRCNJ
literal_disjunction	LTRDSJ
literal_number	LTRNMB

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
local_time	LCLTM
location_in_aggregate_representation_item	LIARI
location_shape_representation	LCSHRP
location_shape_representation	LCSHRP
locator	LCTR
log10_function	LG1FNC
log2_function	LG2FNC
log_function	LGFNC
logical_literal	LGCLTR
logical_representation_item	LGRPIT
loop	LOOP
loss_tangent_measure_with_unit	LTMWU
lot_effectivity	LTEFF
low_order_kinematic_pair	LOKP
low_order_kinematic_pair_value	LOKPV
luminous_flux_measure_with_unit	LFMWU
luminous_flux_unit	LMFLUN
luminous_intensity_measure_with_unit	LIMWU
luminous_intensity_unit	LMINUN
magnetic_flux_density_unit	MFDU
magnetic_flux_measure_with_unit	MFMWU
magnetic_flux_unit	MGFLUN
make_from_feature_relationship	MFFR
make_from_usage_option	MFUO
manifold_solid_brep	MNSLBR
manifold_subsurface_shape_representation	MSS1
mapped_item	MPPITM
marking	MRKNG
mass_measure_with_unit	MMWU
mass_unit	MSSUNT
mated_part_relationship	MTPRRL
material_designation	MTRDSG
material_property	MTRPRP
material_property_representation	MTPRRP
maths_enum_literal	MTENLT

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
maths_function	MTH0
maths_space	MTH1
maths_tuple_literal	MTTPLT
maths_variable	MTHVRB
maximum_function	MXMFNC
measure_qualification	MSRQLF
measure_representation_item	MSRPIT
measure_with_unit	MSWTUN
mechanical_context	MCHCNT
mechanical_design_and_draughting_relationship	MDADR
mechanical_design_presentation_representation_with_draughting	MDPRWD
mechanical_design_shaded_presentation_area	MDSPA
mechanical_design_shaded_presentation_representation	MDSPR
mechanism_representation	MCHRPR
mechanism_state_representation	MCSTRP
min_and_major_ply_orientation_basis	MAMPOB
minimum_function	MNMFNC
minus_expression	MNSEXP
minus_function	MNSFNC
mod_expression	MDEXP
modified_geometric_tolerance	MDGMTL
modified_pattern	MDFPTT
modified_solid	MDFSLD
modified_solid_with_placed_configuration	MSWPC
modify_element	MDFELM
moments_of_inertia_representation	MOIR
mult_expression	MLTEXP
multi_language_attribute_assignment	MLAA
multi_level_reference_designator	MLRD
multiple_arity_boolean_expression	MABE
multiple_arity_function_call	MAFC
multiple_arity_generic_expression	MAGE
multiple_arity_numeric_expression	MANE
multiply_defined_cartesian_points	MDCP
multiply_defined_curves	MLDFCR

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
multiply_defined_directions	MLDFDR
multiply_defined_edges	MLDFED
multiply_defined_faces	MLDFFC
multiply_defined_geometry	MLDFGM
multiply_defined_placements	MLDFPL
multiply_defined_solids	MLDFSL
multiply_defined_surfaces	MLDFSR
multiply_defined_vertices	MLDFVR
name_assignment	NMASS
name_attribute	NMATT
named_unit	NMDUNT
narrow_surface_patch	NRSRPT
near_point_relationship	NRPNRL
nearly_degenerate_geometry	NRDGGM
nearly_degenerate_surface_boundary	NDSB
nearly_degenerate_surface_patch	NDSP
neutral_sketch_representation	NTSKRP
next_assembly_usage_occurrence	NAUO
ngon_closed_profile	NGCLPR
non_agreed_accuracy_parameter_usage	NAAPU
non_agreed_scale_usage	NASU
non_agreed_unit_usage	NAUU
non_manifold_at_edge	NMAE
non_manifold_at_vertex	NMAV
non_referenced_coordinate_system	NRCS
non_smooth_geometry_transition_across_edge	NSGTAE
non_uniform_zone_definition	NUZD
not_expression	NTEXP
null_representation_item	NLRPIT
numeric_defined_function	NMDFFN
numeric_expression	NMREXP
numeric_variable	NMRVRB
object_role	OBJRL
odd_function	ODDFNC
offset_curve_2d	OFCR2D

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
offset_curve_3d	OFCR3D
offset_surface	OFFSRF
one_direction_repeat_factor	ODRF
open_closed_shell	OPCLSH
open_edge_loop	OPEDLP
open_path_profile	OPPTPR
open_shell	OPNSHL
or_expression	OREXP
ordinal_date	ORDDT
ordinate_dimension	ORDDMN
organization	ORGNZT
organization_assignment	ORGASS
organization_relationship	ORGRLT
organization_role	ORGRL
organizational_address	ORGADD
organizational_project	ORGPRJ
organizational_project_assignment	ORPRAS
organizational_project_role	ORPRRL
oriented_closed_shell	ORCLSH
oriented_edge	ORNEDG
oriented_face	ORNFC
oriented_joint	ORNJNT
oriented_open_shell	OROPSH
oriented_path	ORNPTH
oriented_surface	ORNSRF
outer_boundary_curve	OTBNCR
outer_round	OTRRND
outside_profile	OTSPRF
over_riding_styled_item	ORSI
over_used_vertex	OVUSVR
overcomplex_geometry	OVRGMT
overcomplex_topology_and_geometry_relationship	OTAGR
overlapping_geometry	OVR0
package_product_concept_feature	PPCF
pair_representation_relationship	PRR0

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
pair_value	PRVL
parabola	PRBL
parallel_assembly_constraint	PRASCN
parallel_composed_function	PRCMFN
parallel_geometric_constraint	PRGMCN
parallel_offset	PRLOFF
parallel_offset_geometric_constraint	POGC
parallelism_tolerance	PRLTLR
parametric_representation_context	PRRPCN
part_laminate_table	PRLMTB
partial_circular_profile	PRCRPR
partial_derivative_expression	PRDREX
partial_derivative_function	PRDRFN
partial_document_with_structured_text_representation_assignment	PDWSTR
partly_overlapping_curves	PROVCR
partly_overlapping_edges	PROVED
partly_overlapping_faces	PROVFC
partly_overlapping_solids	PROVSL
partly_overlapping_surfaces	PROVSR
path	PATH
path_area_with_parameters	PAWP
path_feature_component	PTFTCM
path_node	PTHND
path_parameter_representation	PTPRRP
path_shape_representation	PTSHRP
pattern_offset_membership	PTOFMM
pattern_omit_membership	PTOMMM
pcurve	PCURVE
pdgc_with_dimension	PDWTDM
percentage_laminate_table	PRL0
perpendicular_assembly_constraint	PRA1
perpendicular_geometric_constraint	PRG2
perpendicular_to	PRPT
perpendicularity_tolerance	PRPTLR
person	PERSON

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
person_and_organization	PRANOR
person_and_organization_address	PAO0
person_and_organization_assignment	PAOA
person_and_organization_role	PAOR
personal_address	PRSADD
pgc_with_dimension	PGWTDM
physical_breakdown_context	PHBRCN
physical_component	PHYCMP
physical_component_feature	PHCMFT
physical_component_terminal	PHCMTR
physical_element_usage	PHELUS
picture_representation	PCTRP
picture_representation_item	PCRPIT
placed_datum_target_feature	PDT0
placed_feature	PLCFTR
placement	PLCMNT
planar_box	PLNBX
planar_curve_pair	PLCRPR
planar_curve_pair_range	PCPR
planar_extent	PLNEXT
planar_pair	PLNPR
planar_pair_value	PLPRVL
planar_pair_with_range	PPWR
planar_shape_representation	PLSHRP
plane	PLANE
plane_angle_and_length_pair	PAALP
plane_angle_and_ratio_pair	PAARP
plane_angle_measure_with_unit	PAMWU
plane_angle_unit	PLANUN
plus_expression	PLSEXP
plus_minus_tolerance	PLMNTL
ply_laminate_sequence_definition	PLS0
ply_laminate_table	PLLMTB
pocket	POCKET
pocket_bottom	PCKBTT

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
pogc_with_dimension	PGW0
point	POINT
point_and_vector	PNANV
point_on_curve	PNONCR
point_on_edge_curve	POEC
point_on_face_surface	POFS
point_on_planar_curve_pair	POPCP
point_on_planar_curve_pair_value	POPCPV
point_on_surface	PNONSR
point_on_surface_pair	POSP
point_on_surface_pair_value	POSPV
point_on_surface_pair_with_range	POSPWR
point_path	PNTPT
point_placement_shape_representation	PPSR
point_replica	PNTRPL
point_style	PNTSTY
point_to_point_path	PTPP
polar_complex_number_region	PCNR
poly_loop	PLYLP
polygonal_area	PLYAR
polyline	PLYLN
position_tolerance	PSTTLR
positioned_sketch	PSTSKT
power_expression	PWREXP
power_measure_with_unit	PMWU
power_unit	PWRUNT
pre_defined_character_glyph	PDCG
pre_defined_colour	PRDFCL
pre_defined_curve_font	PDCF
pre_defined_dimension_symbol	PDDS
pre_defined_geometrical_tolerance_symbol	PDGTS
pre_defined_item	PRDFIT
pre_defined_marker	PRDFMR
pre_defined_point_marker_symbol	PDPMS
pre_defined_surface_condition_symbol	PDSCS

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
pre_defined_surface_side_style	PDSSS
pre_defined_symbol	PRDFSY
pre_defined_terminator_symbol	PDT
pre_defined_text_font	PDTF
pre_defined_tile	PRDFTL
precision_qualifier	PRCQLF
predefined_picture_representation_item	PPRI
prescribed_path	PRSPTH
presentation_area	PRSAR
presentation_layer_assignment	PRLYAS
presentation_representation	PRSRPR
presentation_set	PRSST
presentation_size	PRSSZ
presentation_style_assignment	PRSTAS
presentation_style_by_context	PSBC
presentation_view	PRSVW
presented_item	PRSITM
presented_item_representation	PRITRP
pressure_measure_with_unit	PMW0
pressure_unit	PRSUNT
previous_change_element_assignment	PCEA
primitive_2d	PRM2D
primitive_2d_with_inner_boundary	P2WIB
prismatic_pair	PRSPR
prismatic_pair_value	PRPRVL
prismatic_pair_with_range	PPW0
procedural_representation	PRC0
procedural_representation_sequence	PRRPSQ
procedural_shape_representation	PRSHRP
procedural_shape_representation_sequence	PSRS
process_operation	PRCOPR
process_plan	PRCPLN
process_product_association	PRPRAS
process_property_association	PRPRS
product	PRDCT

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
product_as_planned	PRASPL
product_category	PRDCTG
product_category_relationship	PRCTRL
product_class	PRDCLS
product_concept	PRDCNC
product_concept_context	PRCNCN
product_concept_feature	PRCNFT
product_concept_feature_category	PCF0
product_concept_feature_category_usage	PCFCU
product_concept_relationship	PRCNRL
product_context	PRDCNT
product_data_and_data_quality_relationship	PDADQR
product_definition	PRDDFN
product_definition_context	PRDFCN
product_definition_context_association	PDCA
product_definition_context_role	PDCR
product_definition_effectivity	PRDFEF
product_definition_element_relationship	PDER
product_definition_formation	PRDFFR
product_definition_formation_with_specified_source	PDFWSS
product_definition_group_assignment	PDGA
product_definition_kinematics	PRDFKN
product_definition_occurrence_relationship	PDOR
product_definition_process	PRDFPR
product_definition_reference	PRDFRF
product_definition_reference_with_local_representation	PDRWLR
product_definition_relationship	PRDFRL
product_definition_relationship_kinematics	PDRK
product_definition_resource	PRDFRS
product_definition_shape	PRDFSH
product_definition_substitute	PRDFSB
product_definition_usage	PRDFUS
product_definition_with_associated_documents	PDWAD
product_design_to_individual	PDTI
product_design_version_to_individual	PDVTI

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
product_identification	PRDIDN
product_planned_to_realized	PPTR
product_process_plan	PRPRPL
product_related_product_category	PRPC
product_relationship	PRDRLT
product_specification	PRDSPC
profile_floor	PRFFLR
projected_zone_definition	PRZNDF
projection_curve	PRJCRV
projection_directed_callout	PRDRCL
promissory_usage_occurrence	PRUSOC
property_definition	PRPDFN
property_definition_relationship	PRDFR
property_definition_representation	PRDFRP
property_process	PRPPRC
protrusion	PRTRSN
qualified_representation_item	QLRPIT
qualitative_uncertainty	QLTUNC
quantifier_expression	QNTEXP
quasi_uniform_curve	QSUNCR
quasi_uniform_surface	QSUNSR
rack_and_pinion_pair	RAPP
rack_and_pinion_pair_value	RAPPV
rack_and_pinion_pair_with_range	RAPPWR
radioactivity_measure_with_unit	RMW0
radioactivity_unit	RDCUNT
radius_dimension	RDSDMN
radius_geometric_constraint	RDGMCN
range_characteristic	RNGCHR
ratio_measure_with_unit	RMWU
ratio_unit	RTUNT
rational_b_spline_curve	RBSC
rational_b_spline_surface	RBSS
rational_representation_item	RTRPIT
rationalize_function	RTNFNC

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
real_defined_function	RLDFFN
real_interval_from_min	RIFM
real_interval_to_max	RITM
real_literal	RLLTR
real_numeric_variable	RLNMVR
real_representation_item	RLRPIT
real_tuple_literal	RLTPLT
rectangular_area	RCTAR
rectangular_array_placement_group_component	RAPGC
rectangular_closed_profile	RCCLPR
rectangular_composite_surface	RCCMSR
rectangular_composite_surface_transition_locator	RCSTL
rectangular_pattern	RCTPTT
rectangular_trimmed_surface	RCTRSR
referenced_modified_datum	RFMDDT
reindexed_array_function	RNARFN
relative_event_occurrence	RLEVOC
removal_volume	RMVVLM
rep_item_group	RPITGR
repackaging_function	RPCFNC
reparametrised_composite_curve_segment	RCCS
replicate_feature	RPLFTR
repositioned_neutral_sketch	RPNTSK
repositioned_tessellated_item	RPTSIT
representation	RPRSNT
representation_context	RPRCNT
representation_item	RPRITM
representation_item_relationship	RPITRL
representation_map	RPRMP
representation_proxy_item	RPPRIT
representation_relationship	RPRRLT
requirement_assigned_object	RQASOB
requirement_assignment	RQRASS
requirement_for_action_resource	RFAR
requirement_source	RQRSRC

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
requirement_view_definition_relationship	RVDR
resistance_measure_with_unit	RMW1
resistance_unit	RSSUNT
resource_property	RSRPRP
resource_property_representation	RSPRRP
resource_requirement_type	RSRQTY
restriction_function	RSTFNC
resulting_path	RSLPTH
retention	RTNTN
revolute_pair	RVLPR
revolute_pair_value	RVPRVL
revolute_pair_with_range	RPWR
revolved_area_solid	RVARSL
revolved_face_solid	RVFCSL
revolved_face_solid_with_trim_conditions	RFSWTC
revolved_profile	RVLPRF
rgc_with_dimension	RGWTDM
rib_top	RBTP
rib_top_floor	RBTPFL
right_angular_wedge	RGANWD
right_circular_cone	RGCRCN
right_circular_cylinder	RGCRCY
right_to_usage_association	RTUA
rigid_link_representation	RGLNRP
rigid_subsketch	RGDSBS
role_association	RLASS
rolling_curve_pair	RLCRPR
rolling_curve_pair_value	RCPV
rolling_surface_pair	RLSRPR
rolling_surface_pair_value	RSPV
rotation_about_direction	RTABDR
round_hole	RNDHL
rounded_end	RNDEND
rounded_u_profile	RNUPR
roundness_tolerance	RNDTLR

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
row_representation_item	RWRPIT
row_value	RWVL
row_variable	RWVRB
rule_action	RLACT
rule_condition	RLCND
rule_definition	RLDFN
rule_set	RLST
rule_set_group	RLSTGR
rule_software_definition	RLSFDF
rule_superseded_assignment	RLSPAS
rule_supersedence	RLSPR
ruled_surface_swept_area_solid	RSSAS
runout_zone_definition	RNZNDF
runout_zone_orientation	RNZNOR
satisfied_requirement	STSRQR
satisfies_requirement	STS1
satisfying_item	STSITM
scalar_variable	SCLVRB
screw_pair	SCRPR
screw_pair_value	SCPRVL
screw_pair_with_range	SPWR
sculptured_solid	SCLSLD
sdgc_with_dimension	SDWTDM
seam_curve	SMCRV
security_classification	SCRCLS
security_classification_assignment	SCCLAS
security_classification_level	SCCLLV
selector_function	SLC0
self_intersecting_curve	SLINCR
self_intersecting_geometry	SLINGM
self_intersecting_loop	SLINLP
self_intersecting_shell	SLINSH
self_intersecting_surface	SLINSR
serial_numbered_effectivity	SRNMEF
series_composed_function	SRCMFN

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
shape_aspect	SHPASP
shape_aspect_associativity	SHASAS
shape_aspect_deriving_relationship	SADR
shape_aspect_relationship	SHASRL
shape_data_quality_criteria_representation	SDQCR
shape_data_quality_criterion	SDQC
shape_data_quality_inspection_criterion_report	SDQICR
shape_data_quality_inspection_instance_report_item	SDQ0
shape_data_quality_inspection_result	SDQIR
shape_data_quality_lower_value_limit	SDQLVL
shape_data_quality_upper_value_limit	SDQUVL
shape_data_quality_value_limit	SDQVL
shape_data_quality_value_range	SDQVR
shape_defining_relationship	SHDFRL
shape_definition_representation	SHDFRP
shape_dimension_representation	SHDMRP
shape_feature_definition	SHFTDF
shape_inspection_result_accuracy_association	SIRAA
shape_inspection_result_representation_with_accuracy	SIRRWA
shape_measurement_accuracy	SHMSAC
shape_representation	SHPRPR
shape_representation_relationship	SHRPRL
shape_representation_with_parameters	SRWP
shell_based_surface_model	SBSM
shell_based_wireframe_model	SBWM
shell_based_wireframe_shape_representation	SBWSR
shelled_solid	SHLSLD
short_length_curve	SHLNCR
short_length_curve_segment	SLCS
short_length_edge	SHLNED
si_absorbed_dose_unit	SADU
si_capacitance_unit	SCPUN
si_conductance_unit	SCNUN
si_dose_equivalent_unit	SDEU
si_electric_charge_unit	SECU

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
si_electric_potential_unit	SEPU
si_energy_unit	SENUN
si_force_unit	SFRUN
si_frequency_unit	SFR0
si_illuminance_unit	SILUN
si_inductance_unit	SINUN
si_magnetic_flux_density_unit	SMFDU
si_magnetic_flux_unit	SMFU
si_power_unit	SPWUN
si_pressure_unit	SPRUN
si_radioactivity_unit	SRDUN
si_resistance_unit	SRSUN
si_unit	SUNT
simple_boolean_expression	SMBLEX
simple_clause	SMPCLS
simple_generic_expression	SMGNEX
simple_numeric_expression	SMNMEX
simple_string_expression	SMSTEX
simultaneous_constraint_group	SMCNGR
sin_function	SNFNC
single_area_csg_2d_shape_representation	SAC2SR
single_boundary_csg_2d_shape_representation	SBC2SR
single_property_is_definition	SPID
slash_expression	SLSEXP
sliding_curve_pair	SLCRPR
sliding_curve_pair_value	SCPV
sliding_surface_pair	SLSRPR
sliding_surface_pair_value	SSPV
slot	SLOT
slot_end	SLTEND
small_area_face	SMARFC
small_area_surface	SMARSR
small_area_surface_patch	SASP
small_volume_solid	SMVLSL
smeared_material_definition	SMMTDF

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
software_for_data_quality_check	SFDQC
solid_angle_measure_with_unit	SAMWU
solid_angle_unit	SLANUN
solid_curve_font	SLCRFN
solid_model	SLDMDL
solid_replica	SLDRPL
solid_with_angle_based_chamfer	SWABC
solid_with_chamfered_edges	SWCE
solid_with_circular_pattern	SWCP
solid_with_circular_pocket	SWC0
solid_with_circular_protrusion	SWC1
solid_with_conical_bottom_round_hole	SWCBRH
solid_with_curved_slot	SWCS
solid_with_depression	SLWTDP
solid_with_double_offset_chamfer	SWDOC
solid_with_excessive_number_of_voids	SWENOV
solid_with_flat_bottom_round_hole	SWFBRH
solid_with_general_pocket	SWGP
solid_with_general_protrusion	SWG0
solid_with_groove	SLWTGR
solid_with_hole	SLWTHL
solid_with_incomplete_circular_pattern	SWICP
solid_with_pocket	SLWTPC
solid_with_protrusion	SLWTPR
solid_with_rectangular_pattern	SWRP
solid_with_rectangular_pocket	SWR0
solid_with_rectangular_protrusion	SWR1
solid_with_shape_element_pattern	SWSEP
solid_with_single_offset_chamfer	SWSOC
solid_with_slot	SLWTSL
solid_with_spherical_bottom_round_hole	SWSBRH
solid_with_stepped_round_hole	SWSRH
solid_with_straight_slot	SWSS
solid_with_tee_section_slot	SWTSS
solid_with_through_depression	SWTD

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
solid_with_wrong_number_of_voids	SWWNOV
source_for_requirement	SRFRRQ
sourced_requirement	SRCRQR
specification_definition	SPDE
specified_higher_usage_occurrence	SHUO
sphere	SPHERE
spherical_cap	SPHCP
spherical_pair	SPHPR
spherical_pair_value	SPPRVL
spherical_pair_with_pin	SPWP
spherical_pair_with_pin_and_range	SPWPAR
spherical_pair_with_range	SPW0
spherical_surface	SPHSRF
Sql_mappable_defined_function	SMDF
square_root_function	SQRTFN
square_u_profile	SQUPR
standard_uncertainty	STNUNC
start_request	STRRQS
start_work	STRWRK
steep_angle_between_adjacent_edges	SABAE
steep_angle_between_adjacent_faces	SABAF
step	STEP
straightness_tolerance	STRTLR
string_defined_function	STDFFN
string_expression	STREXP
string_literal	STRLTR
string_variable	STRVRB
structured_dimension_callout	STDMCL
structured_text_composition	STTXCM
structured_text_representation	STTXRP
styled_item	STYITM
su_parameters	SPRM
subedge	SBDG
subface	SBFC
subface	SBFC

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
subsketch	SBSKTC
substring_expression	SBSEXP
summary_report_request	SMRPRQ
supplied_part_relationship	SPPRRL
surface	SRFC
surface_condition_callout	SRCNCL
surface_curve	SRFCRV
surface_curve_swept_area_solid	SCSAS
surface_of_linear_extrusion	SL
surface_of_revolution	SROFRV
surface_pair	SRFPR
surface_pair_with_range	SPW1
surface_patch	SRFPTC
surface_patch_set	SRPTST
surface_profile_tolerance	SRPRTL
surface_rendering_properties	SRRNPR
surface_replica	SRFRPL
surface_side_style	SRSDST
surface_style_boundary	SRSTBN
surface_style_control_grid	SSCG
surface_style_fill_area	SSFA
surface_style_parameter_line	SSPL
surface_style_reflectance_ambient	SSRA
surface_style_reflectance_ambient_diffuse_specular	SSRADS
surface_style_rendering	SRSTRN
surface_style_segmentation_curve	SSSC
surface_style_silhouette	SRSTSL
surface_style_transparent	SRSTTR
surface_style_usage	SRSTUS
surface_texture_representation	SRTXRP
surfaced_open_shell	SROPSH
swept_area_solid	SWARSL
swept_curve_surface_geometric_constraint	SCSGC
swept_disk_solid	SWDSSL

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
swept_face_solid	SWFCSL
swept_point_curve_geometric_constraint	SPCGC
swept_surface	SWPSRF
symbol	SYMBOL
symbol_colour	SYMCLR
symbol_representation	SYMRPR
symbol_representation_map	SYRPMP
symbol_style	SYMSTY
symbol_target	SYMTRG
symmetric_shape_aspect	SYSHAS
symmetry_geometric_constraint	SYGMCN
symmetry_tolerance	SYMTLR
table_representation_item	TBRPIT
tactile_appearance_representation	TCAPRP
tagged_text_format	TGTXFR
tagged_text_item	TGTXIT
tan_function	TNFNC
tangent	TNGNT
tangent_assembly_constraint	TNASCN
tangent_geometric_constraint	TNGMCN
taper	TAPER
tee_profile	TPRF
terminator_symbol	TRMSYM
tessellated_annotation_occurrence	TSANOC
tessellated_connecting_edge	TSCNED
tessellated_curve_set	TSCRST
tessellated_edge	TSSEDG
tessellated_face	TSSFC
tessellated_geometric_set	TSGMST
tessellated_item	TSSITM
tessellated_point_set	TSPNST
tessellated_shape_representation	TSSHRP
tessellated_shell	TSSSHL
tessellated_solid	TSSSLD

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
tessellated_structured_item	TSSTIT
tessellated_surface_set	TSSRST
tessellated_vertex	TSSVRT
tessellated_wire	TSSWR
text_font	TXTFNT
text_font_family	TXFNFM
text_font_in_family	TFIF
text_literal	TXTLTR
text_literal_with_blanking_box	TLWBB
text_literal_with_delineation	TLWD
text_literal_with_extent	TLWE
text_string_representation	TXSTRP
text_style	TXTSTY
text_style_for_defined_font	TSFDF
text_style_with_mirror	TSWM
text_style_with_spacing	TSWS
thermal_component	THRCMP
thermal_resistance_measure_with_unit	TRMWU
thermal_resistance_unit	THRSUN
thermodynamic_temperature_unit	THTMUN
thickened_face_solid	THFCSL
thickness_laminate_table	THLMTB
thread	THREAD
thread_runout	THRRNT
time_interval	TMINT
time_interval_assignment	TMINAS
time_interval_based_effectivity	TIBE
time_interval_relationship	TMINRL
time_interval_role	TMI0
time_interval_with_bounds	TIWB
time_measure_with_unit	TMWU
time_unit	TMUNT
tolerance_value	TLRVL
tolerance_zone	TLRZN

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
tolerance_zone_definition	TLZNDF
tolerance_zone_form	TLZNFR
topological_representation_item	TPRPIT
topology_related_to_nearly_degenerate_geometry	TRTNDG
topology_related_to_overlapping_geometry	TRTOG
topology_related_to_self_intersecting_geometry	TRTSIG
toroidal_surface	TRDSRF
torus	TORUS
total_runout_tolerance	TTRNTL
track_blended_solid	TRBLSL
transformation_with_derived_angle	TWDA
transition_feature	TRNFTR
triangulated_face	TRNFC
triangulated_surface_set	TRSRST
trimmed_curve	TRMCRV
turned_knurl	TRNKNR
two_direction_repeat_factor	TDRF
type_qualifier	TYPQLF
unary_boolean_expression	UNBLEX
unary_function_call	UNFNCL
unary_generic_expression	UNGNEX
unary_numeric_expression	UNNMEX
unbound_parameter_environment	UNPREN
unbound_variational_parameter	UNVRPR
uncertainty_measure_with_unit	UMWU
uncertainty_qualifier	UNCQLF
unconstrained_pair	UNCPR
unconstrained_pair_value	UNPRV
unequally_disposed_geometric_tolerance	UDGT
uniform_curve	UNFCRV
uniform_product_space	UNPRSP
uniform_resource_identifier	UNRSIN
uniform_surface	UNFSRF
universal_pair	UNVPR

Продолжение таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
universal_pair_value	NPRVL
universal_pair_with_range	UPWR
unused_patches	UNSPTC
unused_shape_element	UNSHEL
usage_association	USGASS
user_defined_curve_font	UDCF
user_defined_marker	USDFMR
user_defined_terminator_symbol	UDTS
user_selected_elements	USSLEL
user_selected_shape_elements	USSE
value_format_type_qualifier	VFTQ
value_function	VLFNC
value_range	VLRNG
value_representation_item	VLRPIT
variable	VRBL
variable_expression	VE
variable_semantics	VRBSMN
variational_parameter	VRTPRM
variational_representation	VRTRPR
variational_representation_item	VRRPIT
vector	VECTOR
vector_style	VCTSTY
vee_profile	VPRF
velocity_measure_with_unit	VMW0
velocity_unit	VLCUNT
versioned_action_request	VRACRQ
vertex	VERTEX
vertex_loop	VRTLP
vertex_point	VRTPNT
vertex_shell	VRTSHL
view_volume	VWVLM
visual_appearance_representation	VSAPRP
volume	VOLUME
volume_measure_with_unit	VMWU

Окончание таблицы В.1

Наименование типа данных объектов	Сокращенное наименование
volume_unit	VLMUNT
week_of_year_and_day_date	WOYADD
wire_shell	WRSHL
wrong_element_name	WRELNM
wrongly_oriented_void	WRORVD
wrongly_placed_loop	WRPLLP
wrongly_placed_void	WRPLVD
xor_expression	XREXP
year_month	YRMNT
zero_surface_normal	ZRSRNR
zone_structural_makeup	ZNSTMK

Приложение С
(обязательное)

Требования, являющиеся особенностями методов реализации

Метод реализации определяет типы сценариев обмена для настоящего стандарта. В обменной структуре должно быть реализовано соответствие настоящему стандарту. Обменнный файл должен быть закодирован в соответствии с определенными в ИСО 10303-21 или ИСО 10303-28 синтаксисом и правилами отображения сделанных на языке EXPRESS определений и в соответствии с определениями ИММ, на которые даны ссылки в приложении А.2 настоящего стандарта.

С.1 Общие требования

По некоторым причинам некоторые объекты могут быть не полностью экспортированы в обменную структуру. В ИММ может существовать обязательная информация, не имеющая соответствия в ПЭМ. Иногда прикладной программный продукт не может обеспечивать работу со всей информацией, которая ожидается при обмене данными. В других случаях посылающая система может работать с информацией, которая не включена в обмен данными. Тем не менее препроцессор должен предоставлять все значения для тех атрибутов в обменном файле, которые являются обязательными.

В тех случаях, когда посылающая система не предоставляет значения символьной строки, препроцессор должен создавать значение '/NULL' или пустую строку ''.

Для того чтобы далее обозначить причину, почему не предоставлены данные, должно использоваться следующее соглашение:

- пустая строка '' показывает пользователю данные, обрабатываемые посылающей системой, но не предоставляемые для обмена данными;
- строка '/NULL' показывает пользователю данные в обязательном атрибуте, которые не обрабатываются посылающей системой, или значение которых в данный момент неизвестно, или обязательные данные ИММ, не имеющие соответствия в ПЭМ;
- знак $ используется в физическом файле, если необязательному атрибуту не присвоено значение.

В общем случае пустая строка '' или строка по умолчанию '/NULL' не должна использоваться в качестве разрешенных данных пользователя.

В случае, когда обязательный экземпляр объекта ИММ не имеет соответствующего объекта ПЭМ, доступного через структуры отображения, и для экземпляра объекта ИММ не может быть предоставлено никакого полезного значения, экземпляр объекта ИММ должен создаваться с минимальной 'пустой' информацией:

- с пустой строкой '' или строкой '/NULL' для всех обязательных символьных атрибутов с использованием тех же соглашений, определение которых дано выше;
- с пропуском всех необязательных атрибутов (знак $ в физическом обменном файле). Это правило применяется рекурсивно к дальнейшим экземплярам объектов ПИМ, на которые должны быть обязательные ссылки.

Пример — Следующие случаи являются примерами для таких требуемых пустых экземпляров объектов ИММ:

- объект ПЭМ Project (проект) отображается в элемент ИММ organizational_ project, для которого обязательным является агрегатный атрибут organizational_ project.responsible_organizations, роль которого играет набор объектов organization, представляющих ответственные организации. Здесь пустым объектом ИММ является объект organization, у которого задающий наименование организации атрибут organization.name имеет значение '/NULL';

- объект ПЭМ Product_class (класс изделия) отображается в представляющий концепцию изделия объект ИММ product_concept. Обязательным атрибутом этого объекта является атрибут product_ concept.market_context, роль которого играет объект product_concept_context, представляющий контекст концепции изделия. 'Пустыми' экземплярами ИММ здесь являются: представляющий тип сегмента рынка атрибут product_concept_context.market_segment_type объекта product_concept_context, значение атрибута равно '/NULL' и представляющий имя элемента прикладного контекста атрибут application_context_element.name объекта application_context_element (наследуемый обязательный атрибут), значение этого атрибута также равно '/NULL', а также имеющий значение '/NULL' атрибут application_context.application объекта application_context.

В настоящем стандарте для обмена и интеграции используются два метода реализации:

- в формате соответствующего ИСО 10303-21 обменного файла STEP, на основе EXPRESS-схемы ИММ;
- в формате XML на основе XML-схемы модели объектов деловой деятельности, выведенной из модели объектов деловой деятельности на языке EXPRESS, в соответствии с ИСО 10303-28 и требованиями конфигурации, указанными в приложении В.2 стандарта ИСО 10303-3001.

Второй из способов рекомендуется для приложений в области управления данными об изделии, технологической подготовки производства, конструкций из композиционных материалов и кинематики. Для механических конструкций, в отношении геометрического моделирования, включая представление формы, воспринимаемое представление, свойства поверхности, размеры и данные о геометрических допусках, трехмерные модели с пояснениями и чертежи, должна использоваться реализация, основанная на обменных файлах, соответствующих ИСО 10303-21.

Допускается, из соображений наследуемости, в области управления данными об изделии, технологической подготовки производства, конструкций из композиционных материалов и кинематики использовать обменные файлы, соответствующие ИСО 10303-21, основанные на EXPRESS-схеме ИММ.

По причинам, связанным с наследованием, формат файлов по ИСО 10303-21, основанный на схеме ИММ, также может быть использован для приложений в области применения управления данными об изделии, планирования процессов, композиционного проектирования и кинематики.

Для взаимодействия двух форм реализации в рамках одной сферы приложения определяются отображения. Отображение определяется в два этапа. Отображение схемы модели объектов деловой деятельностина языке EXPRESS в EXPRESS-схему ПЭМ определено в подразделе 5.1 стандарта ИСО 10303-3001. В ISO/TS 10303-442 дано определение отображения EXPRESS-схемы ПЭМ в EXPRESS-схему ИММ.

Пример — Данные структуры изделия, содержащиеся в соответствующем ИСО 10303-21 обменном файле, основанном на схеме ИММ, могут быть преобразованы в данные структуры изделия, соответствующие XML-схеме модели объектов деловой деятельности.

Файлы XML, соответствующие модели объектов деловой деятельности и ИСО 10303-21, обменные файлы, основанные на EXPRESS-схеме ИММ, могут использоваться совместно в смешанных сценариях.

Пример — Структура изделия, определенная в форме файла XML, соответствующего модели объектов деловой деятельности, и геометрическая форма изделия, представленная в виде соответствующего ИСО 10303-21 обменного файла, построенного по EXPRESS-схеме ИММ.

Модель объектов деловой деятельности, определение которой дано в ИСО 10303-3001, предоставляет механизм для ссылки на соответствующие ИСО 10303-21 обменные файлы, основанные на EXPRESS-схеме ИММ («ссылка на внешний файл»). Далее, в этой же модели предоставлен механизм для ссылки на данные, содержащиеся внутри другого файла («ссылка на внешний элемент»).

С.2 Требования, присущие методу реализации, определение которого дано в ИСО 10303-21

Если методом реализации является соответствующий ИСО 10303-21 обменный файл, содержимое файла должно кодироваться в соответствии с определенными в ИСО 10303-21 синтаксисом и отображением EXPRESS и в соответствии с EXPRESS-схемой ИММ, ссылка на которую дана в приложении А.2 настоящего стандарта.

В элементе FILE_SCHEMA заголовочной секции обменного файла должно задаваться имя используемой EXPRESS-схемы, включая информацию об обозначении объекта (см. приложение Е).

Пример — Посредством нижеприведенного экземпляра обозначается полная форма схемы Ap242_managed_model_based_3d_engineering_mim_lf:

FILE_SCHEMA (('AP242_MANAGED_MODEL_BASED_3D_ENGINEERING_MIM_LF { 1 0 10303 442 1 1 4} '))

С.3 Требования, присущие методу реализации, определение которого дано в ИСО 10303-28

Если используется метод реализации, определенный в стандарте ИСО 10303-28, то содержимое файла должно кодироваться в соответствии с синтаксисом XML-схемы, ссылка на которую приведена в приложении А.4 настоящего стандарта.

Приложение D
(обязательное)

Проформа заявления о соответствии реализации прикладному протоколу

В настоящем разделе перечислены возможные элементы настоящего стандарта. При реализации может быть выбрано обеспечение любого сочетания этих элементов. Однако некоторые сочетания возможностей, вероятно, должны быть реализованы вместе. Такие сочетания называются классами соответствия, и они описаны в подразделах настоящего приложения.

Настоящее приложение сделано в форме вопросника. Этот вопросник должен быть заполнен разработчиком реализации и может быть использован проверяющей лабораторией для подготовки проверки реализации на соответствие. Заполненная проформа Заявления о соответствии реализации прикладному протоколу (PICS) называется «PICS».

D.1 Обозначение реализации прикладного протокола

Наименование реализации по ИСО 10303-242	
Текущая версия и дата выпуска	

D.2 Метод реализации

Обозначает выбранный метод реализации и обеспечиваемые направления передачи данных.

Если обеспечено более одного метода реализации, для каждого из них заполняется отдельная проформа PICS.

Метод реализации	Отображение EXPRESS	Препроцессор	Постпроцессор
ИСО 10303-21	Неприменимо		
ИСО 10303-28			

D.3 Реализованные классы соответствия

Класс соответствия	Препроцессор	Постпроцессор
managed_model_based_3d_engineering_cc1 (CC1)		

D.4 Реализованные элементы соответствия

Элемент соответствия	Препроцессор	Постпроцессор

Приложение Е
(обязательное)

Регистрация информационных объектов

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

{ iso standard 10303 part(242) version(1) }

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

Приложение F
(справочное)

Прикладная функциональная модель

Прикладная функциональная модель (ПФМ) предназначена для оказания помощи в понимании области применения и информационных требований, определенных настоящим прикладным протоколом. Модель представлена как набор схем, содержащих схемы деятельности и набор определений деятельностей и их данных. Деятельности и потоки данных, не входящие в область действия настоящего стандарта, помечены звездочкой.

Модель построена с точки зрения инженера-конструктора.

F.1 Определения прикладной функциональной модели

В прикладной функциональной модели используются следующие термины. Термины, помеченные звездочкой, не входят в область действия настоящего прикладного протокола.

Определения, данные в настоящем приложении, не переопределяют определения, данные в основной части текста.

F.1.1 **административные данные** (administrative data): Данные, относящиеся к рабочему проекту изделия и полученные в ходе управления проектированием.

Пример — Примерами таких типов данных являются наименование компании, код поставщика, гриф секретности и номер контракта.

F.1.2 **данные анализа и тестирования** (analysis and test data)*: Данные, созданные в процессе проектирования и используемые для оценки рабочего проекта.

F.1.3 **модели анализа и тестирования** (analysis and test models)*: Представление данных о проектируемом изделии, используемые для оценки рабочего проекта.

F.1.4 **анализ и тестирование проекта** (analysis and test design)*: Процесс оценки рабочего проекта изделия на соответствие установленным требованиям.

F.1.5 **схема сборочной единицы** (assembly layout): Представление того, как отдельные составные части соединяются для образования сборочной единицы.

F.1.6 **требования к сборочной единице** (assembly requirements): Ограничения, наложенные на конструкцию изделия, относящиеся к способу соединения составных частей сборочной единицы.

F.1.7 **распоряжение по заявке (предложению) об изменении** (change request disposition): Документ, содержащий официальный технический ответ на заявку о техническом изменении рабочего проекта.

F.1.8 **требования компании** (company requirements)*: Управленческие решения, устанавливающие ограничения на деятельность компании, которые задают направление или выделяют определенные области разработки, или диктуют решения, находящиеся вне процессов принятия решений на местном уровне; такие решения включают в себя воплощение стратегий и правил, которые регулируют деятельность компании.

F.1.9 **технический проект** (conceptual design layout): Представление того, как конструкторские решения могут быть воплощены в изделии.

F.1.10 **выполнить техническое проектирование изделия** (conceptualize product): Деятельность, в ходе которой проверяется целесообразность проектирования основных составных частей изделия.

F.1.11 **схематизация конструкции изделия** (conceptualize product design)*: Процесс, в ходе которого конструкторские решения, требования и ограничения преобразуются в формализованное описание конструкции.

Примечание — Данное описание состоит из концептуальной схемы конструкции и требований к сборке.

F.1.12 **обратная связь при управлении конфигурацией** (configuration control feedback)*: Отклонения от стандартов, установленной практики и процедур, обнаруженные в процессе утверждения технологического проекта.

F.1.13 **данные о проекте изделия с управляемой конфигурацией** (configuration controlled product design data): Данные о проекте изделия, зарегистрированные в формальной системе управления конфигурацией.

F.1.14 **требования контракта** (contractual requirements)*: Пункты, установленные в правовом документе, относящиеся непосредственно к разработке изделия.

F.1.15 **Данные управления рабочим проектом изделия** (Control product design data)*: Формальные идентификаторы изделия, такие как чертежный номер и версия детали, обеспечивающие соответствие установленным требованиям, стандартам, принятой практике и процедурам.

F.1.16 **определение и формулировка рабочего проекта изделия** (define and formulate product design): Процесс создания рабочего проекта изделия.

Примечание — Данный процесс, охватывающий концептуальное (эскизное), предварительное (техническое) и детальное (рабочее) проектирование, сопровождается теоретическим анализом и моделированием конструкции, а также оценкой альтернативных вариантов проектирования.

F.1.17 **заявка на изменение рабочего проекта** (design change request): Официальная заявка на изменение любой формы, соединения или функциональной особенности существующей конструкции.

F.1.18 **концепция конструкции** (design concept)*: Формальное выражение конструкторских решений для изделия.

F.1.19 **конструкторские ограничения** (design constraints)*: Ограничения, влияющие на рабочее проектирование.

F.1.20 **обратная связь конструкции** (варианты конструкций) (design feedback (design alternatives)*: Анализ предыдущих или альтернативных конструкций, используемых для создания новой конструкции.

F.1.21 **конструкторские решения** (design ideas)*: Концептуализация требований к форме, монтажу и функционированию предлагаемой конструкции изделия.

F.1.22 **структура интеграции конструкции** (design integration structure): Представление о том, как могут быть соединены несколько сборочных единиц и их узлов для создания функциональных систем.

F.1.23 **разработка концепции** (develop concept): Деятельность, в рамках которой разрабатываются предварительные решения по включению новых технологий, функциональных особенностей изделия, возможных материалов и производственных процессов.

F.1.24 **разработка изделия** (develop product): Использование инструментов и персонала для определения требований к изделию на основе требований компании, стандартов, принятой практики и процедур.

F.1.25 **заявка на распространение** (distribution request)*: Официальный документ, запрашивающий копии рабочего проекта изделия для направления соответствующим сотрудникам в организации.

F.1.26 **информация о рассылке документации** (distribution tracking information): Данные, определяющие организации или частные лица, получившие некоторое количество ранее утвержденных технических данных рабочего проекта изделия.

F.1.27 **изменения чертежа** (drawing corrections): Изменения чертежа, основанные на стандартной практике выпуска чертежей в конкретной организации.

F.1.28 **проектирование изделия** (engineer product): Деятельность, в которой определяются функциональные возможности, геометрическая форма и технологические свойства изделия.

F.1.29 **авторизация технического изменения** (engineering change authorization): Технический документ, идентифицирующий выпускаемый или изменяемый документ рабочего проекта.

Примечание — Данный термин определяет, что должно быть сделано с документом рабочего проекта, и авторизует деятельность по его изменению.

F.1.30 **установка требований к изделию** (establish product requirements)*: Процесс фиксации требований к изделию.

F.1.31 **установление требований к изделию** (establishing product requirements)*: Процесс установления критериев для изделия, включающих назначение, цели, стоимость, функции и рыночную привлекательность.

F.1.32 **существующая информация об изделии** (existing product information): Официальная конструкторская документация на изделие.

F.1.33 **требования к контролю, процессам и материалам** (inspection, process, material requirements)*: Требования к контролю, осуществлению процессов и характеристикам материалов, соответствие которым необходимо для обеспечения формы, монтажа и функциональных возможностей изделия.

F.1.34 **лицензированная технология** (licensed technology)*: Запатентованные или являющиеся частной собственностью процессы или проектно-конструкторская информация, приобретенные или имеющие разрешение от внешнего источника, например, поставщика или производителя.

F.1.35 **требования к жизненному циклу** (life-cycle requirements): Информация о требованиях к конструкции, которая влияет на удобство обслуживания, технологичность и ремонтопригодность.

F.1.36 **управление проектом** (manage project)*: Процесс планирования, составления графика выполнения проекта и контроля действий в рамках проекта в целях достижения целей проекта.

F.1.37 **руководящие директивы, график, бюджет** (management directives, schedule, budget)*: Результат действий по планированию управления, влияющих на рабочее проектирование изделия.

F.1.38 **персонал и инструментальные средства** (personnel and tools)*: Персонал и инструментальные средства, полученные от подрядчика, потребителя или поставщика.

F.1.39 **идентификаторы конфигурации изделия** (product configuration identifiers): Обозначения (идентификаторы) утвержденных конструкторских документов, которые указывают на его использование в структуре изделия.

Пример — Обозначение детали, применяемый в данной конфигурации элемент изделия.

F.1.40 **данные об изделии** (product data)*: Документация об изделии.

F.1.41 **данные рабочего проекта изделия** (product design data): Документация, создаваемая в процессе конструирования, определяющая форму, монтаж и функциональность изделия.

F.1.42 **рабочее проектирование изделия** (product development): Действия, в которых создаются, анализируются, тестируются и выпускаются представление формы, монтаж и функциональные возможности изделия.

F.1.43 **требования к изделию** (product requirements)*: Критерии, определяющие функциональные возможности и характеристики изделия, в том числе его назначение, стоимость, функции, рыночную привлекательность.

F.1.44 **структура изделия** (product structure): Взаимосвязь между составными частями, образующими изделие.

F.1.45 **директивы проекта** (project directives)*: Документы, описывающие политику проекта, в том числе пересмотр стандартных методов, требования заказчика и специальные требования к проекту.

F.1.46 **требования к проекту** (project requirements)*: Критерии, полученные в результате деятельности по определению требований к изделию, которые содержат формулировки целей и задач, ресурсы и другие данные, связанные с управлением проекта.

F.1.47 **повторный анализ и оценка изделия** (re-analyze and evaluate product): Проведение тестирования.

F.1.48 **статус рассылки** (release status): Информация, содержащая сведения о том, какие данные, кому и когда были выданы.

F.1.49 **выпущенные технические данные рабочего проекта изделия** (released engineering product design data): Утвержденная соответствующими ответственными лицами конструкторская документация.

F.1.50 **отчеты об исследованиях** (research papers)*: Любая документация, описывающая процессы или новшества, возникшие при разработке конструкции изделия.

Пример — Исследования коммерческой деятельности, накопленный опыт, описания патентов.

F.1.51 **спецификации, стандарты, принятые практики и процедуры** (specifications, standards, practices and procedures): Формализованная документация, влияющая на процессы разработки с точки зрения унификации изделий.

F.1.52 **информация о стандартном изделии** (standard part information): Данные о конструкции изделия, предоставленные организациями по стандартизации.

F.1.53 **синтез и усовершенствование конфигурации** (sythesize and refine configuration): Процесс проверки соответствия формы, монтажа и функционирования каждой части конструкции по отношению к изделию в целом.

F.1.54 **требования к инструментальным средствам** (tool requirements)*: Инструментальные средства, необходимые для тестирования, изготовления и производства разработанного изделия.

F.2 Диаграммы прикладной функциональной модели

Диаграммы прикладной функциональной модели приведены на рисунках F.1—F.6. Графическая форма прикладной функциональной модели представлена в формате функционального моделирования IDEF0. Функции и потоки данных, находящиеся вне области действия настоящего стандарта, отмечены звездочками.



Рисунок F.1 — A0 Разработка изделия

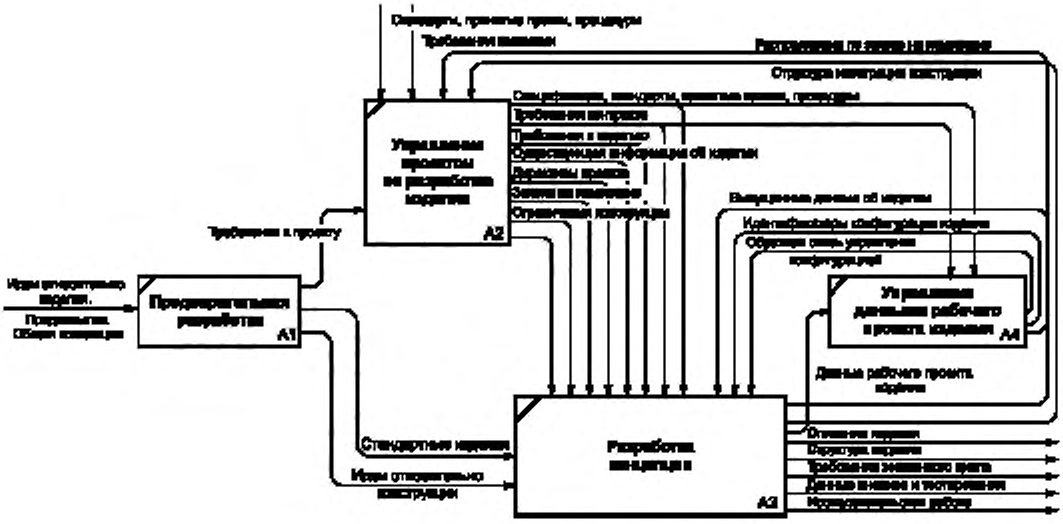


Рисунок F.2 — A0 Разработка изделия

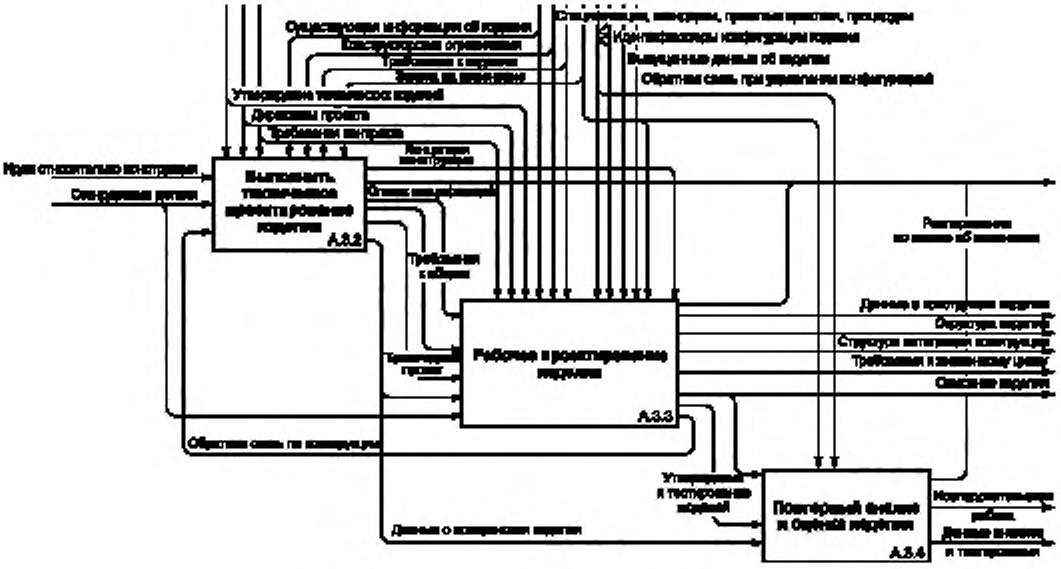


Рисунок F.3 — A3 Разработка концепции

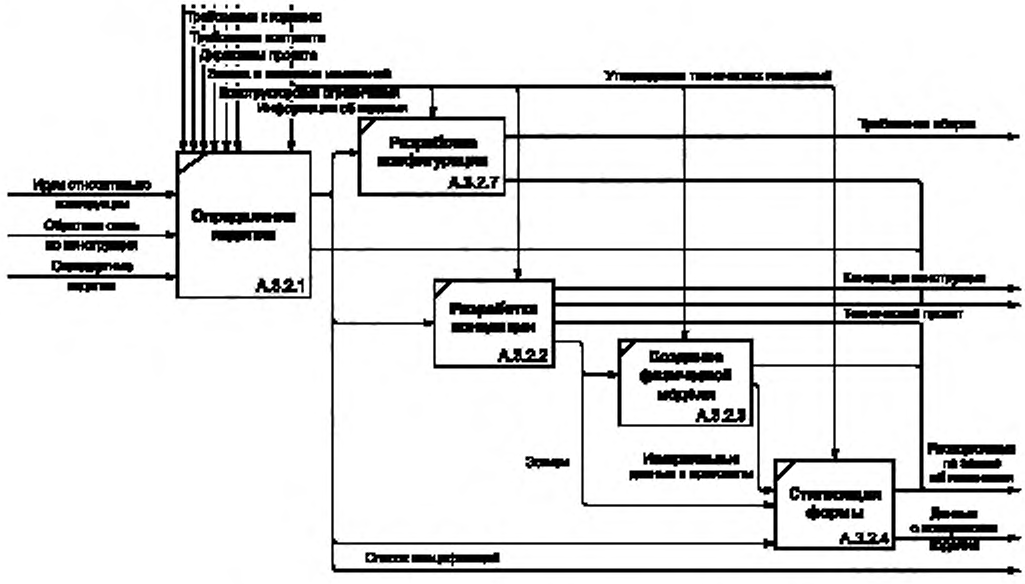


Рисунок F.4 — A3.2 Техническое проектирование изделия

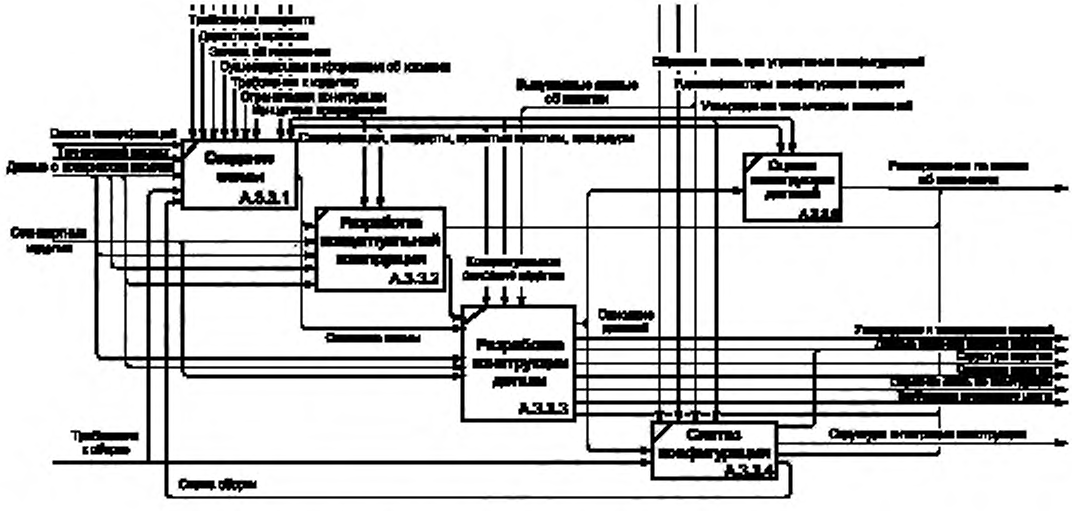


Рисунок F.5 — A3.3 Проектирование изделия

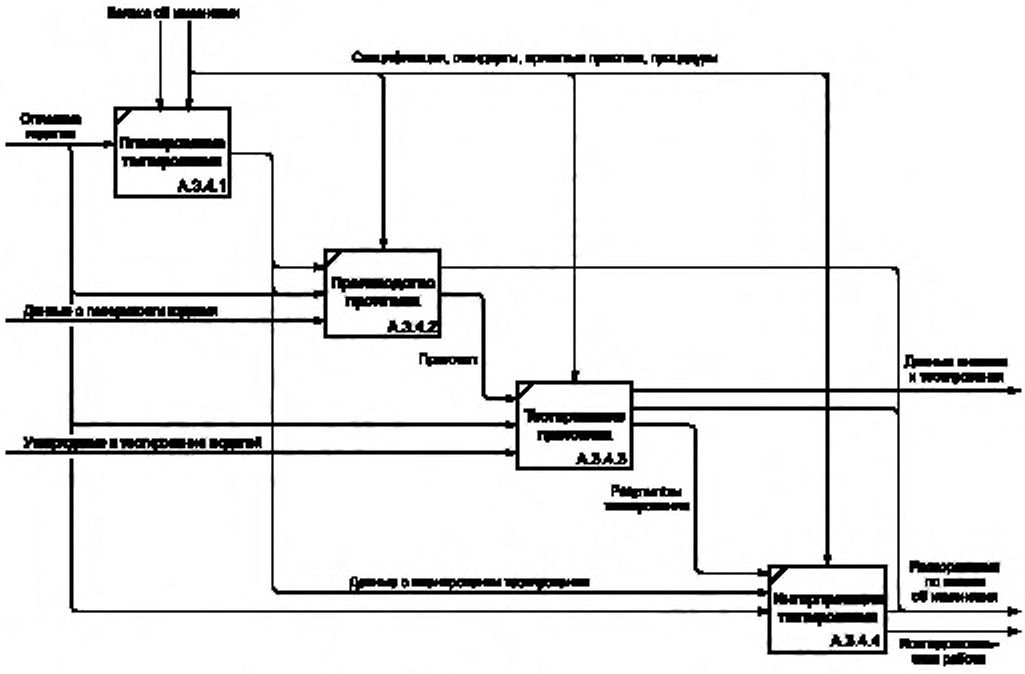


Рисунок F.6 — A3.4 Повторный анализ и оценка изделия

Приложение G
(справочное)

Машинно-интерпретируемые листинги

В данном приложении приведены ссылки на сайты, на которых находятся листинги полной EXPRESS-схемы, ссылки на которые приведены в приложении А настоящего стандарта без комментариев или другого поясняющего текста, а также содержит листинг наименований объектов на языке EXPRESS и соответствующих сокращенных наименований, как указано в приложении В настоящего стандарта. Эти листинги доступны в машинно-интерпретируемой форме (см. таблицу G.1) по следующим URL-адресам:

Сокращенные наименования: http://standards.iso.org/iso/10303/tech/short_names/short-names.txt

EXPRESS: http://standards.iso.org/iso/10303/smrl/v6/tech/smrlv6.zip

Таблица G.1 — Сокращенные и полные листинги ПЭМ и ИММ на языке EXPRESS

Описание	Идентификатор
Сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8321
Полный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8322
Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8323
Полный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8324
Объекты деловой деятельности на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8520
XML-схема объектов деловой деятельности	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8519
Спецификация XML-конфигурации объектов деловой деятельности	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8521

При возникновении трудностей с доступом к этим сайтам следует обращаться в Центральный секретариат ИСО.

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

Приложение Н
(справочное)

Технические вопросы

Н.1 Введение

В связи со сложившейся практикой прямого использования типовых модулей из банка модулей комплекса стандартов ИСО 10303 в рамках прикладных протоколов вместо их подгонки и адаптации к конкретным случаям использования, которые должны поддерживаться ими, прикладные протоколы, основанные на модулях, гораздо более универсальные, чем традиционные монолитные прикладные протоколы. Поскольку модули стандартов комплекса ИСО 10303 смоделированы таким образом, чтобы быть использованными теоретически любым прикладным протоколом, у каждого из которых разные требования, внутри модулей было сделано большое количество компромиссов, что часто приводит к созданию сложных модельных структур. С целью преодолеть данные недостатки, в архитектуру комплекса ИСО 10303 было введено понятие «модель объектов деловой деятельности» (Business Object Model).

Н.2 Предназначение модели объектов деловой деятельности

Введение модели объектов деловой деятельности — это новая возможность для документации прикладного протокола. Отправной точкой для разработки модели объектов деловой деятельности была ПЭМ 3-го издания ИСО 10303-214, которая обеспечивает необходимую степень детализации объектов деловой деятельности. Функциональные возможности 2-го издания ИСО 10303-203 и новые функциональные возможности были добавлены поэтапно. ПЭМ прикладного протокола настоящего стандарта аналогична ПЭМ 2-го издания ИСО 10303-203, чтобы сохранить согласованность с другими модульными прикладными протоколами. Модель объектов деловой деятельности представляет полную форму (Longform) ПЭМ этого прикладного протокола. В результате модель объектов деловой деятельности определяется как модель на языке EXPRESS с отображением в ПЭМ ПП242. Модель объектов деловой деятельности и отображение в ПЭМ ПП242 являются частью прикладного протокола 242. Форма документации модели объектов деловой деятельности содержит текстовые определения EXPRESS, схемы EXPRESS-G и примеры объектов деловой деятельности.

На рисунке Н.1 приведены подробности подхода с использованием модели объектов деловой деятельности и ее место в прикладном протоколе ПП242.

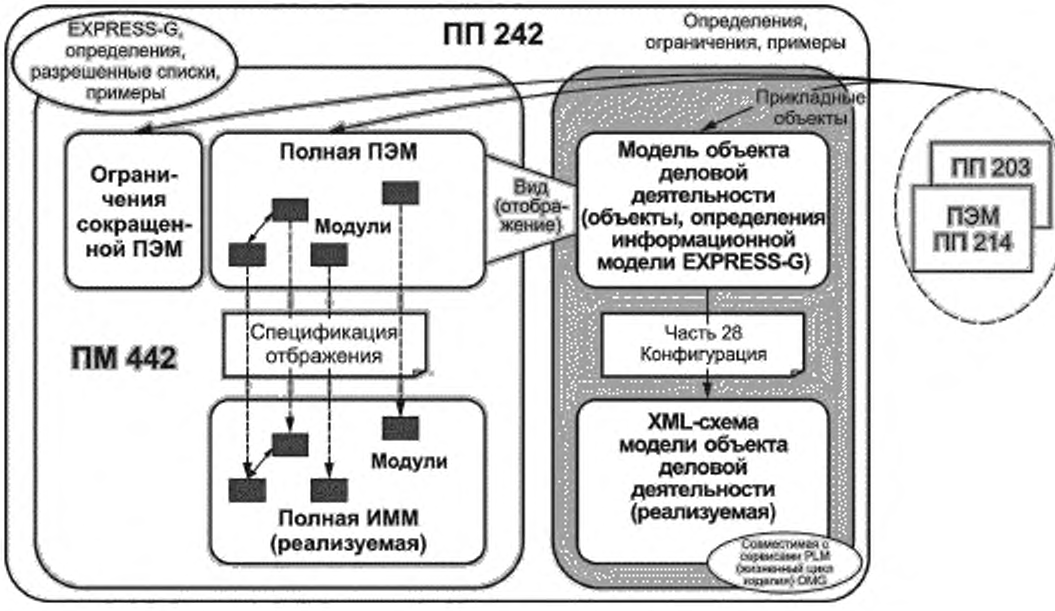


Рисунок Н.1 — Подход с использованием модели объектов деловой деятельности

Н.3 Реализация

Для настоящего прикладного протокола существуют два метода реализации:

- файлы, соответствующие ИСО 10303-21 по схеме полной формы (Longform) ИММ ПП242;
- XML-файлы, соответствующие XML-схеме объектов деловой деятельности по ПП242.

Взаимосвязь между двумя методами реализации обозначена в ПП242 через спецификацию отображения (ПЭМ в ИММ, подраздел 5.1) отображением модели объектов деловой деятельности в ПЭМ ПП242 и спецификацию XML-конфигурации (модель объектов деловой деятельности ПП242 на языке EXPRESS в XML-схему, что является новым приложением в прикладном протоколе 242). На этой основе могут быть осуществлены реализации для преобразования файлов ПП242, соответствующих ИСО 10303-21, в файлы XML и наоборот.

Поскольку ПП242 допускает реализации как полной формы ИММ, так и XML на уровне модели объектов деловой деятельности, необходимы рекомендации и правила относительно того, когда и какая форма реализации должна быть использована, например, ПЭМ для композитных материалов. Такие рекомендации определяются вне стандарта, в рамках специального документа «Рекомендованные практики для ПП242».

Список доступных рекомендованных практик находится по следующему URL-адресу: gost.e-ecolog.ru
iso/10303/smrl/v5/tech/implementation_information/-442/.

ПП242 однозначно описывает технологию реализации. Например, стандарт содержит как XML-схему объектов деловой деятельности, так и спецификацию XML-конфигурации. В ПП242 существует только одна спецификация конфигурации по ИСО 10303-28. В настоящий момент для модульных ПП STEP разрешены и могут быть реализованы различные XML-схемы.

Рисунок Н.2 показывает, с одной стороны, взаимосвязь между различными моделями данных ПП242 (таких, как модель объектов деловой деятельности, XML-схема модели объектов деловой деятельности с полной формой ПЭМ и полной формой ИММ), с другой стороны, их взаимосвязи с формами реализации ПП242, а также сценарий использования хранилища данных, способного хранить и позволяющего извлекать данные в/из хранилища этими двумя способами, т. е. как файл, соответствующий ИСО 10303-21, содержимое которого определяется полной формой ИММ, так и потоковый файл XML, содержимое которого определяется XML-схемой модели объектов деловой деятельности.

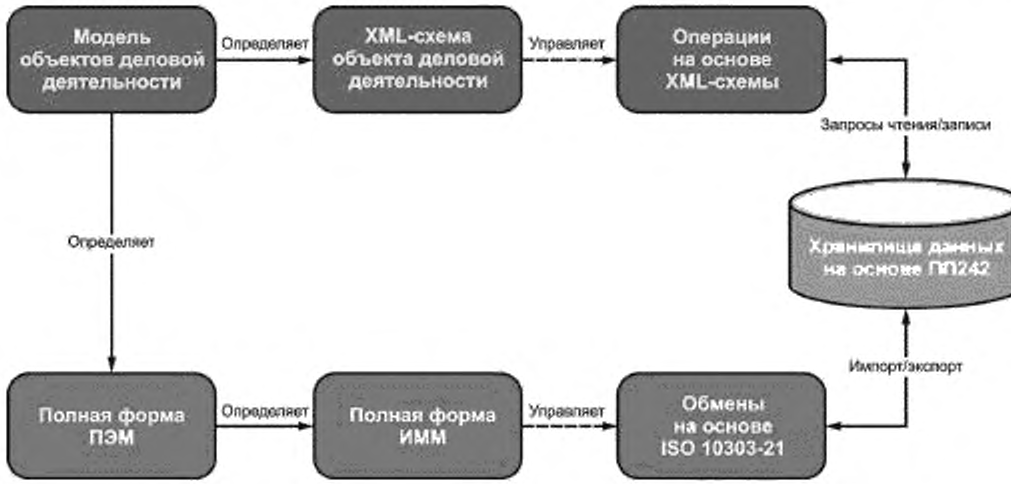


Рисунок Н.2 — Модели и реализации протокола ПП242

На рисунке Н.3 изображены некоторые предполагаемые комбинации реализаций ПП242.

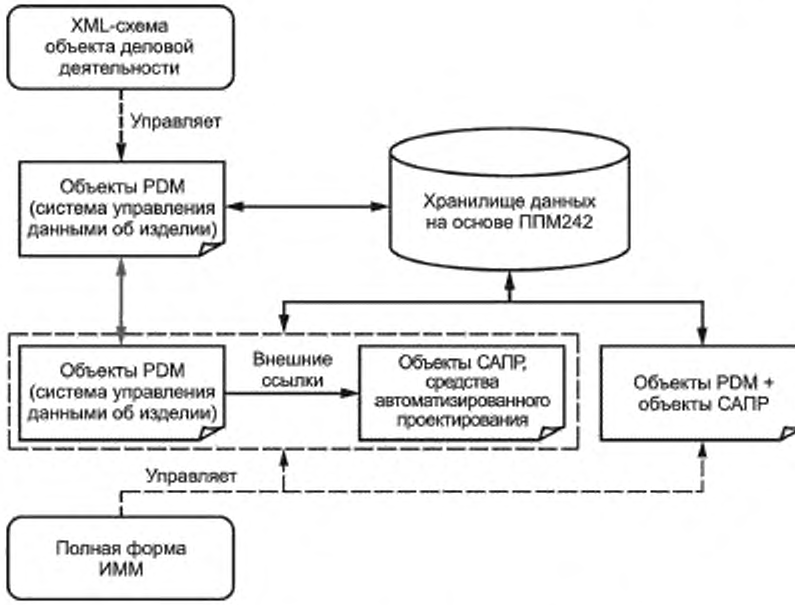


Рисунок Н.3 — Реализации протокола ПП242

Н.4 Основные принципы моделирования

Модель объектов деловой деятельности ПП242 использует принцип явно заданного моделирования и использует понятие строгой классификации (как в настоящее время определено во втором издании ИСО 10303-203 и третьем издании ИСО 10303-214, например, допустимый список значений для типов взаимосвязи) для четко определенных областей, например, геометрии или анализа. Данные виды классификаций должны быть однозначно определены в стандарте. Для структуры изделия и другой информации о типе управления жизненным циклом изделия или управления данными об изделии (PLM/PDM) настоящий прикладной протокол должен обеспечивать использование внешне расширенной классификации, построенной на основе шаблона, такого как ИСО 22745, ИСО 13584 или других библиотек справочных данных (RDLs).

Н.5 Возможности («Capabilities»), определенные в ПП242

Объект деловой деятельности ПП242 состоит из атрибутов и взаимосвязей и представляет одну или несколько прикладных концепций, лежащих в основе предметной области ПП242 (аэрокосмической или автомобильной). Модель объектов деловой деятельности ПП242 является объединением всех объектов деловой деятельности. Она представляет собой область применения прикладного протокола 242, представляя все соответствующие понятия прикладной предметной области.

Модель объектов деловой деятельности разделена на ряд предметных областей или так называемых «Возможностей». Каждая «Возможность» в ПП242 содержит ряд объектов деловой деятельности, которые принадлежат друг другу с логической точки зрения, т. е. это способствует структуризации и обобщению основополагающих функциональных «Возможностей» модели объектов деловой деятельности и, соответственно, является механизмом для проектирования на основе модульного принципа области применения модели объектов деловой деятельности. Любые из двух «Возможностей» являются взаимоисключающими, т.е. пересечение двух «Возможностей» является пустым и, таким образом, каждый объект деловой деятельности присваивается исключительно одной «Возможности». На рисунке Н.4 обобщены «Возможности», определенные в ПП242.

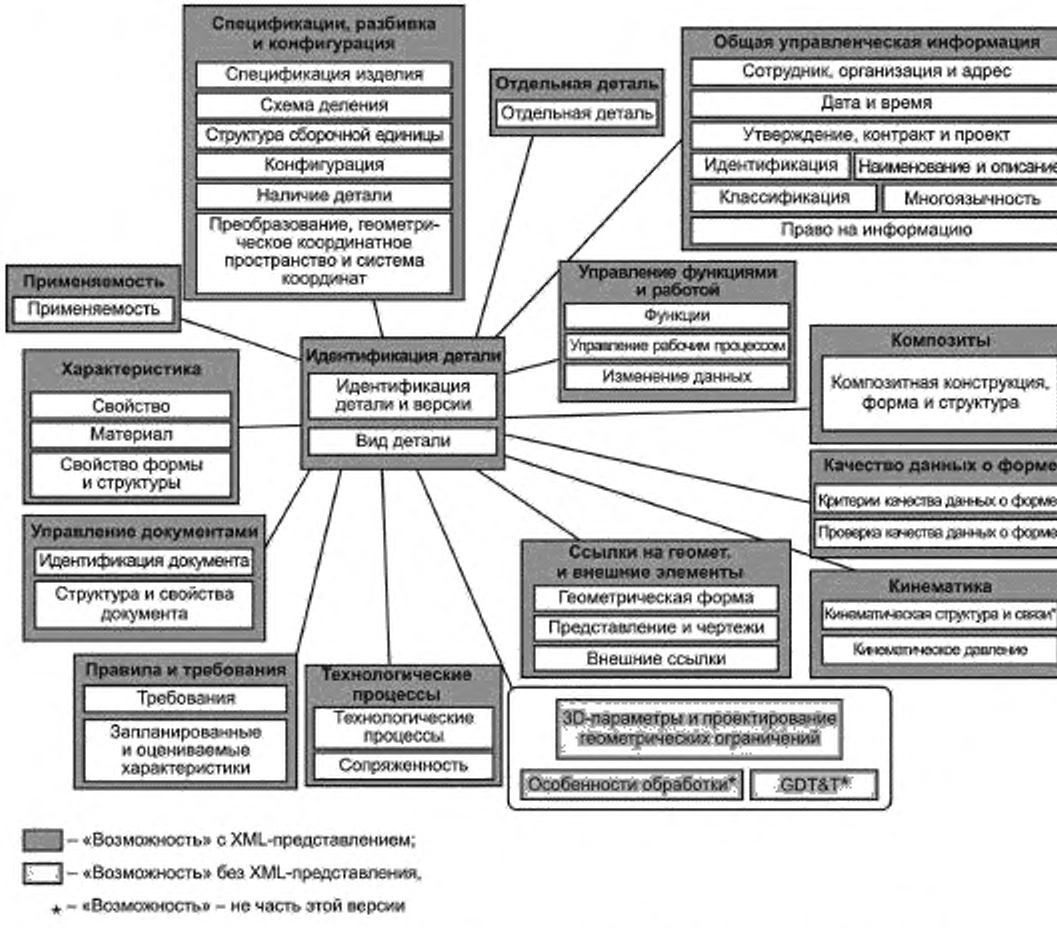


Рисунок Н.4 — Обобщенные «Возможности» модели объектов деловой деятельности

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта, документа	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ISO 10303-1	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	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 10303-21	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»
ISO/TS 10303-28	—	*
ISO 10303-31	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-31—2002 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 31. Методология и основы аттестационного тестирования. Общие положения»
ISO/TS 10303-442	—	*
ISO/TS 10303-3001	—	*

* 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 16792, Technical product documentation — Digital product definition data practices (Техническая документация на продукцию. Методики для цифровых данных определения продукции)

[2] ISO/IEC 8824-1, Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1) — Part 1: Specification of basic notation (Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации)

[3] IEEE Std 1320.1, Standard for functional modeling language — Syntax and semantics for IDEF0

[4] Managing upward compatibility in STEP APs: the AP203e2 approach. ISO TC 184/SC 4/WG 3 N1594, 2005-01-11

[5] Guidelines for the content of application protocols that use application modules. ISO TC 184/SC 4 N1863, 2005-03-01

УДК 656.072:681.3:006.354 ОКС 25.040.40

Ключевые слова: автоматизация производства, промышленные изделия, представление данных, обмен данными, прикладные модули, протокол прикладной программы, управляемое проектирование на основе модели 3D, модель объектов деловой деятельности

БЗ 8—2019/163

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 20.09.2019. Подписано в печать 09.10.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 20,93. Уч.-изд. л. 19,46.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

ОКС 25.040.40

Изменение 1 ГОСТ Р ИСО 10303-242—2019 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 242. Прикладной протокол. Управляемое проектирование на основе модели 3D (подготовлено на основании технической поправки ISO 10303-242:2014/Cor.1:2016)

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.10.2019 № 925-ст

Дата введения — 2020—01—01

Подраздел 4.3. Второй абзац. Заменить слова: «объясняется в ISO/TS 10303-3001» на «объясняется во втором издании ISO/TS 10303-3001»;

третий, пятый абзацы. Заменить слова: «в модели объектов деловой деятельности (ISO/TS 10303-3001)» на «в модели объектов деловой деятельности второго издания ISO/TS 10303-3001».

Приложение А.3, А.4, А.5. Заменить слова: «в модели объектов деловой деятельности ISO/TS 10303–3001» на «в модели объектов деловой деятельности второго издания ISO/TS 10303-3001».

Приложение С.1. Седьмой абзац. Второе перечисление. Заменить слова: «в приложении В.2 стандарта ИСО 10303-3001» на «в приложении В.2 второго издания ISO/TS 10303-3001»;

одиннадцатый абзац. Заменить слова: «в подразделе 5.1 стандарта ИСО 10303-3001» на «в подразделе 5.1 второго издания ISO/TS 10303-3001»;

пятнадцатый абзац. Заменить слова: «дано в ИСО 10303-3001» на «дано во втором издании ISO/TS 10303-3001».

Приложение Е. Заменить идентификатор объекта: «{ iso standard 10303 part (242) version(1) }» на «{ iso standard 10303 part (242) version(2) }».

Приложение G. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Сокращенные наименования:

gost.e-ecolog.ru EXPRESS:

gost.e-ecolog.ru ;

таблицу G.1 изложить в новой редакции:

«

Описание	Идентификатор
Сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8321
Полный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8322
Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8323
Полный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8324
Объекты деловой деятельности на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N9145
XML-схема объектов деловой деятельности	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N9146
Спецификация XML-конфигурации объектов деловой деятельности	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N9147

».

(ИУС № 12 2019 г.)

ОКС 25.040.40

Изменение 1 ГОСТ Р ИСО 10303-242—2019 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 242. Прикладной протокол. Управляемое проектирование на основе модели 3D (подготовлено на основании технической поправки ISO 10303-242:2014/Cor.1:2016)

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.10.2019 № 925-ст

Дата введения — 2020—01—01

Подраздел 4.3. Второй абзац. Заменить слова: «объясняется в ISO/TS 10303-3001» на «объясняется во втором издании ISO/TS 10303-3001»;

третий, пятый абзацы. Заменить слова: «в модели объектов деловой деятельности (ISO/TS 10303-3001)» на «в модели объектов деловой деятельности второго издания ISO/TS 10303-3001».

Приложение А.3, А.4, А.5. Заменить слова: «в модели объектов деловой деятельности ISO/TS 10303–3001» на «в модели объектов деловой деятельности второго издания ISO/TS 10303-3001».

Приложение С.1. Седьмой абзац. Второе перечисление. Заменить слова: «в приложении В.2 стандарта ИСО 10303-3001» на «в приложении В.2 второго издания ISO/TS 10303-3001»;

одиннадцатый абзац. Заменить слова: «в подразделе 5.1 стандарта ИСО 10303-3001» на «в подразделе 5.1 второго издания ISO/TS 10303-3001»;

пятнадцатый абзац. Заменить слова: «дано в ИСО 10303-3001» на «дано во втором издании ISO/TS 10303-3001».

Приложение Е. Заменить идентификатор объекта: «{ iso standard 10303 part (242) version(1) }» на «{ iso standard 10303 part (242) version(2) }».

Приложение G. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Сокращенные наименования:

gost.e-ecolog.ru EXPRESS:

gost.e-ecolog.ru ;

таблицу G.1 изложить в новой редакции:

«

Описание	Идентификатор
Сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8321
Полный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8322
Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8323
Полный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8324
Объекты деловой деятельности на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N9145
XML-схема объектов деловой деятельности	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N9146
Спецификация XML-конфигурации объектов деловой деятельности	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N9147

».

(ИУС № 12 2019 г.)

ОКС 25.040.40

Изменение 1 ГОСТ Р ИСО 10303-242—2019 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 242. Прикладной протокол. Управляемое проектирование на основе модели 3D (подготовлено на основании технической поправки ISO 10303-242:2014/Cor.1:2016)

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.10.2019 № 925-ст

Дата введения — 2020—01—01

Подраздел 4.3. Второй абзац. Заменить слова: «объясняется в ISO/TS 10303-3001» на «объясняется во втором издании ISO/TS 10303-3001»;

третий, пятый абзацы. Заменить слова: «в модели объектов деловой деятельности (ISO/TS 10303-3001)» на «в модели объектов деловой деятельности второго издания ISO/TS 10303-3001».

Приложение А.3, А.4, А.5. Заменить слова: «в модели объектов деловой деятельности ISO/TS 10303–3001» на «в модели объектов деловой деятельности второго издания ISO/TS 10303-3001».

Приложение С.1. Седьмой абзац. Второе перечисление. Заменить слова: «в приложении В.2 стандарта ИСО 10303-3001» на «в приложении В.2 второго издания ISO/TS 10303-3001»;

одиннадцатый абзац. Заменить слова: «в подразделе 5.1 стандарта ИСО 10303-3001» на «в подразделе 5.1 второго издания ISO/TS 10303-3001»;

пятнадцатый абзац. Заменить слова: «дано в ИСО 10303-3001» на «дано во втором издании ISO/TS 10303-3001».

Приложение Е. Заменить идентификатор объекта: «{ iso standard 10303 part (242) version(1) }» на «{ iso standard 10303 part (242) version(2) }».

Приложение G. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Сокращенные наименования:

gost.e-ecolog.ru

EXPRESS:

gost.e-ecolog.ru

;

таблицу G.1 изложить в новой редакции:

«

Описание	Идентификатор
Сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8321
Полный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8322
Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8323
Полный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N8324
Объекты деловой деятельности на языке EXPRESS	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N9145
XML-схема объектов деловой деятельности	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N9146
Спецификация XML-конфигурации объектов деловой деятельности	ISO/TC 184/SC 4/WG 12 N9147

».

(ИУС № 12 2019 г.)

gost.e-ecolog.ru