МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
2.102—
2013**

Единая система конструкторской документации

ВИДЫ И КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ), Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский центр CALS-технологий «Прикладная логистика» (АНО «НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика»)»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 сентября 2013 г. № 59-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Гостпотребстандарт Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1627-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 2.102—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2014 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 2.102—68

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2014

В Российской Федерации 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

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Единая система конструкторской документации

ВИДЫ И КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Unified system for design documentation. Types and sets of design documentation

Дата введения — 2014—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает виды и комплектность конструкторских документов на изделия всех отраслей промышленности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.001—2013 Единая система конструкторской документации. Общие положения

ГОСТ 2.051—2013 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения

ГОСТ 2.052—2006 Единая система конструкторской документации. Электронная модель изделия. Общие положения

ГОСТ 2.053—2013 Единая система конструкторской документации. Электронная структура изделия. Общие положения

ГОСТ 2.103—68 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки

ГОСТ 2.104—2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи

ГОСТ 2.109—73 Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам

ГОСТ 2.124—85 Единая система конструкторской документации. Порядок применения покупных изделий

ГОСТ 2.305—2008 Единая система конструкторской документации. Изображения — виды, разрезы, сечения

ГОСТ 2.601—2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 2.602—95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы

ГОСТ 2.610—2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 2.701—2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требованию к выполнению

ГОСТ 15.001—88 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный

Издание официальное

стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 2.001.

3.2 Сокращения

В настоящем стандарте приняты следующие сокращения:
КД — конструкторский документ (документы, документация);
ТЗ — техническое задание;
ТУ — технические условия;
ЭП — электронная подпись.

4 Виды конструкторских документов

4.1 Конструкторские документы, подразделяют на виды, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Вид документа	Определение
Электронная модель детали	Документ, содержащий электронную геометрическую модель детали и требования к ее изготовлению и контролю. В зависимости от стадии разработки он включает в себя предельные отклонения размеров, шероховатости поверхностей и др.
Чертеж детали	Документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля
Электронная модель сборочной единицы	Документ, содержащий электронную геометрическую модель сборочной единицы, соответствующие электронные геометрические модели составных частей, свойства, характеристики и другие данные, необходимые для сборки (изготовления) и контроля. К электронным моделям сборочных единиц также относят электронные модели для выполнения гидромонтажа и пневмомонтажа
Сборочный чертеж	Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля. К сборочным чертежам также относят чертежи, по которым выполняют гидромонтаж и пневмомонтаж
Чертеж общего вида	Документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия
Теоретический чертеж	Документ, определяющий геометрическую форму (контур) изделия и координаты расположения составных частей
Габаритный чертеж	Документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами
Электромонтажный чертеж	Документ, содержащий данные, необходимые для выполнения электрического монтажа изделия
Монтажный чертеж	Документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия, а также данные, необходимые для его установки (монтажа) на месте применения. К монтажным чертежам также относят чертежи фундаментов, специально разрабатываемых для установки изделия
Упаковочный чертеж	Документ, содержащий данные, необходимые для выполнения упаковывания изделия
Схема	Документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними

Окончание таблицы 1

Вид документа	Определение
Электронная структура изделия	Документ, содержащий структуру изделия (сборочной единицы, комплекса или комплекта) и другие данные в зависимости от его назначения
Спецификация	Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта
Ведомость спецификаций	Документ, содержащий перечень всех спецификаций составных частей изделия с указанием их количества и входимости
Ведомость ссылочных документов	Документ, содержащий перечень документов, на которые имеются ссылки в конструкторских документах изделия
Ведомость покупных изделий	Документ, содержащий перечень покупных изделий, примененных в разрабатываемом изделии
Ведомость разрешения применения покупных изделий	Документ, содержащий перечень покупных изделий, разрешенных к применению в соответствии с ГОСТ 2.124
Ведомость держателей подлинников	Документ, содержащий перечень предприятий (организаций), на которых хранят подлинники документов, разработанных и/или примененных для данного изделия
Ведомостьтехнического предложения	Документ, содержащий перечень документов, вошедших в техническое предложение
Ведомость эскизного проекта	Документ, содержащий перечень документов, вошедших в эскизный проект
Ведомость технического проекта	Документ, содержащий перечень документов, вошедших в технический проект
Пояснительная записка	Документ, содержащий описание устройства и принципа действия разрабатываемого изделия, а также обоснование принятых при его разработке технических и технико-экономических решений
Ведомость электронных документов	Документ, содержащий перечень электронных КД
Технические условия	Документ, содержащий требования (совокупность всех показателей, норм, правил и положений) к изделию, его изготовлению, контролю, приемке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других конструкторских документах
Программа и методика испытаний	Документ, содержащий технические данные, подлежащие проверке при испытании изделий, а также порядок и методы их контроля
Таблица	Документ, содержащий в зависимости от его назначения соответствующие данные, сведенные в таблицу
Расчет	Документ, содержащий расчеты параметров и величин, например расчет размерных цепей, расчет на прочность и др.
Эксплуатационные документы	Документы, предназначенные для использования при эксплуатации, обслуживании и ремонте изделия в процессе эксплуатации
Ремонтные документы	Документы, содержащие данные для проведения ремонтных работ на специализированных предприятиях
Инструкция	Документ, содержащий указания и правила, используемые при изготовлении изделия (сборке, регулировке, контроле, приемке и т. п.).

4.2 Все двумерные (2D) КД могут быть выполнены как бумажный КД и/или как электронный КД. Документы одного вида и наименования независимо от выполнения являются равноправными и взаимозаменяемыми.

4.3 Все графические документы (чертежи, схемы) могут быть выполнены как электронные чертежи (2D) и/или как электронные модели (3D).

Все текстовые документы могут быть выполнены как электронные КД.

Вид документа и его наименование при этом сохраняются.

4.4 Документы в зависимости от стадии разработки подразделяют на проектные (техническое предложение, эскизный проект и технический проект) и рабочие (рабочая документация) в соответствии с ГОСТ 2.103.

4.5 Наименования КД в зависимости от способа их выполнения и характера использования приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование документа по характеру использования	Определение	
	Бумажный КД	Электронный КД
0 Документ, находящийся в разработке	Документ не подписанный (не заверенный) разработчиком и предназначенный для дальнейшей проработки.	
1 Оригинал	Документ, выполненный на любом материале, подписанный (заверенный) разработчиком и предназначенный для изготовления подлинника	Документ, подписанный ЭП разработчика, имеющий в реквизитной части соответствующий реквизит и предназначенный для проверки, установленного согласования и утверждения в качестве подлинника
2 Подлинник	Документ, оформленный подлинными установленными подписями и выполненный на любом материале, позволяющем многократное воспроизведение с них копий. Допускается в качестве подлинника использовать оригинал, репрографическую копию или экземпляр документа, изданного типографским способом, завизированные подлинными подписями лиц, разработавших данный документ и ответственных за нормоконтроль	Документ, подписанный всеми установленными ЭП, имеющий в реквизитной части соответствующий реквизит и предназначенный для изготовления дубликата и/или копий
3 Дубликат	Копия подлинника, обеспечивающая идентичность воспроизведения подлинника, выполненная на любом материале и позволяющая снятие с них копий	Документ, полученный посредством электронного копирования подлинника, подписанный установленными ЭП лиц, ответственных за его изготовление, имеющий в реквизитной части соответствующий реквизит и предназначенный для изготовления копий
4 Копия	Документ, выполненный способом, обеспечивающим его идентичность с подлинником (дубликатом) и предназначенный для непосредственного использования при разработке, в производстве, эксплуатации, ремонте изделий. Копиями являются также микрофильмы-копии, полученные с микрофильма-дубликата	Документ, полученный посредством электронного копирования подлинника или дубликата, подписанный установленными ЭП лиц, ответственных за его изготовление, имеющий в реквизитной части соответствующий реквизит и предназначенный для непосредственного использования в разработке, производстве, эксплуатации, ремонте изделий
Примечание — Соответствующий реквизит в электронном КД устанавливают по ГОСТ 2.104.		

4.6 В случаях, когда одновременно применяют 2D бумажные и электронные КД одного вида и наименования, допускается их взаимное преобразование друг в друга. При этом соблюдают следующие правила:

- документы, полученные в результате взаимного преобразования, должны иметь соответствующие ссылки друг на друга;
- взаимное соответствие между этими документами обеспечивает разработчик.

4.7 Документы, предназначенные для разового использования в производстве (документация материального макета, стендов для лабораторных испытаний и др.), допускается выполнять в виде эскизных КД. Наименования эскизных документов в зависимости от способа выполнения и характера использования аналогичны приведенным в таблице 2.

5 Комплектность конструкторских документов

5.1 При определении комплектности КД на изделия следует различать:

- основной КД;
- основной комплект КД;
- полный комплект КД.

5.2 Основной КД изделия в отдельности или в совокупности с другими записанными в нем КД полностью и однозначно определяют данное изделие и его состав.

За основные конструкторские документы, в зависимости от формы выполнения, принимают:

- для деталей — чертеж детали и/или электронную модель детали;
- для сборочных единиц, комплексов и комплектов – спецификацию и/или электронную структуру изделия (конструктивную) в соответствии с ГОСТ 2.053.

Изделие, примененное по КД, выполненным в соответствии со стандартами Единой системы конструкторской документации, записывают (включают) в документы других изделий, в которых оно применено, за обозначением своего основного КД. Считается, что такое изделие применено по своему основному КД.

5.3 Основной комплект КД изделия объединяет КД, относящиеся ко всему изделию (составленные на все данное изделие в целом), например сборочный чертеж, принципиальная электрическая схема, технические условия, эксплуатационные документы.

КД составных частей в основной комплект документов изделия не входят.

Допускается, при необходимости, в комплект КД включать документы различных форм выполнения (бумажная и электронная) одного вида (см. таблицу 2).

5.4 Полный комплект КД изделия состоит (в общем случае) из следующих документов:

- основного комплекта КД на данное изделие;
- основных комплектов КД на все составные части данного изделия, примененные по своим основным КД.

Примеры построения полного комплекта КД комплекса приведены в приложениях А и Б.

5.5 В основной комплект КД изделия могут входить также групповые КД, если эти документы распространяются и на данное изделие, например групповые ТУ.

5.6 Номенклатура КД, разрабатываемых на изделия, в зависимости от стадий разработки приведена в таблице 3.

Таблица 3

Код документа	Наименование документа	Техническое предложение	Эскизный проект	Технический проект	Рабочая документация на				Дополнительные указания
					детали	сборочные единицы	комплексы	комплекты	
—	1 Электронная модель детали	—	—	○[1]	●[1]	—	—	—	Требования — по ГОСТ 2.052
—	2 Чертеж детали	—	—	○[1]	●[1]	—	—	—	Допускается не выпускать чертеж (модель) в случаях, оговоренных в ГОСТ 2.109
ЭСБ	3 Электронная модель сборочной единицы	○[4]	○[4]	○[4]	—	○[4]	○[4]	○[4]	Требования — по ГОСТ 2.052
СБ	4 Сборочный чертеж	—	—	—	—	●[2]	—	—	—

Продолжение таблицы 3

Код документа	Наименование документа	Техническое предложение	Эскизный проект	Технический проект	Рабочая документация на				Дополнительные указания
					детали	сборочные единицы	комплексы	комплекты	
ВО	5 Чертеж общего вида	○[4]	○[4]	●[4]	—	—	—	—	—
ТЧ	6 Теоретический чертеж	—	○[4]	○[4]	○	○[4]	○[4]	—	—
ГЧ	7 Габаритный чертеж	○	○	○[2; 4]	○[1]	○[2; 4]	○	—	—
МЭ	8 Электромонтажный чертеж	—	—	—	—	○	—	—	—
МЧ	9 Монтажный чертеж	—	—	—	—	○[2]	○	○	—
УЧ	10 Упаковочный чертеж	—	—	—	○[4]	○	○	○	—
По ГОСТ 2.701	11 Схемы	○	○	○	—	○	○	○	Номенклатура и коды различных видов и типов схем установлены ГОСТ 2.701
—	12 Электронная структура изделия (конструктивная)	○	○	○	—	●	●	●	Требования — по ГОСТ 2.053
—	13 Спецификация	—	—	—	—	●	●	●	Спецификацию комплектов монтажных, сменных и запасных частей, инструмента, принадлежностей и материалов, упаковок, тары допускается не составлять, если изделия и материалы, входящие в комплект, целесообразно записывать непосредственно в спецификацию изделия, для которого они предназначаются
ВС	14 Ведомость спецификаций	—	—	—	—	○	○	○	Ведомость спецификаций рекомендуется составлять на комплексы и сборочные единицы, имеющие две и более ступени входимости составных частей и предназначенные для самостоятельной поставки. При передаче КД организации-изготовителю составление ведомости спецификаций на эти изделия обязательно
ВД	15 Ведомость ссылочных документов	—	—	—	—	○	○	○	Ведомость ссылочных документов составляют при передаче КД организации-изготовителю, ее допускается выпускать к моменту передачи документации. При передаче документации на комплекс допускается составлять только одну

Продолжение таблицы 3

Код документа	Наименование документа	Техническое предложение	Эскизный проект	Технический проект	Рабочая документация на				Дополнительные указания
					детали	сборочные единицы	комплексы	комплекты	
									(общую) ведомость на всю передаваемую документацию комплекса
ВП	16 Ведомость покупных изделий	—	○	○	—	○	○	○	Ведомость покупных изделий рекомендуется составлять на изделия, предназначенные для самостоятельной поставки
ВИ	17 Ведомость разрешения применения покупных изделий	—	○	○	—	○	○	○	Ведомость разрешения применения покупных изделий рекомендуется составлять на изделия, предназначенные для самостоятельной поставки
ДП	18 Ведомость держателей подлинников	—	—	—	—	○	○	○	—
ПТ	19 Ведомость технического предложения	●	—	—	—	—	—	—	Ведомость технического предложения, ведомость эскизного проекта, ведомость технического проекта и пояснительную записку для сборочных единиц и комплексов не составляют, если они входят в состав более сложного изделия (например, в комплекс), на которое составлены эти документы, содержащие все необходимые сведения по входящим в них сборочным единицам и комплектам
ЭП	20 Ведомость эскизного проекта	—	●	—	—	—	—	—	
ТП	21 Ведомость технического проекта	—	—	●	—	—	—	—	
ПЗ	22 Пояснительная записка	●[3]	●[3]	●[3]	—	—	—	—	
ВДЭ	23 Ведомость электронных документов	—	○	○	—	○	○	○	Ведомость электронных документов рекомендуется составлять на комплексы и сборочные единицы, имеющих в своем составе более трех электронных документов. При передаче КД организации-изготовителю составление ведомости на эти изделия обязательно
ТУ	24 Технические условия	—	—	○	○	○	○	○	ТУ на изделия, предназначенные для самостоятельной поставки (реализации) потребителю. По согласованию потребителя (заказчика) и поставщика (разработчика) КД ТУ могут быть составлены на отдельные составные части изделия. ТУ на изделия народнохозяйственного назначения единичного производства разового изготовления допускается не составлять. Разработку, изготовление, приемку и поставку таких изделий допускается осуществлять по ТЗ, разработанному в соответствии со стандартом Системы разработки и постановки продукции на производство

Окончание таблицы 3

Код документа	Наименование документа	Техническое предложение	Эскизный проект	Технический проект	Рабочая документация на				Дополнительные указания
					детали	сборочные	комплексы	комплекты	
ПМ	25 Программа и методика испытаний	—	○	○	○	○	○	—	—
ТБ	26 Таблицы	○	○	○	○	○	○	○	Номенклатуру необходимых таблиц, расчетов, инструкций и прочих документов устанавливает разработчик в зависимости от характера и условий производства изделий
РР	27 Расчеты	○[3]	○[3]	○[3]	○	○	○	○	
И...	28 Инструкция	—	—	—	○	○	○	○	
Д...	29 Документы прочие	○	○	○	○	○	○	○	
По ГОСТ 2.601	30 Эксплуатационные документы	—	—	—	○	○	○	○	Номенклатура и обязательность разработки эксплуатационных документов — по ГОСТ 2.601. Правила выполнения — по ГОСТ 2.610
По ГОСТ 2.602	31 Ремонтные документы	—	—	—	○	○	○	○	Номенклатура, формы выполнения и обязательность разработки ремонтных документов — по ГОСТ 2.602

Условные обозначения:

● — документ обязательный;

○ — документ составляют в зависимости от характера, назначения или условий производства изделия с учетом требований, изложенных в графе «Дополнительное указание»;

— — документ не составляют.

Примечания

1 Документы, для которых над условными обозначениями проставлены одинаковые цифры, могут быть по усмотрению разработчика совмещены. При этом совмещенному документу присваивают код и наименование документа, имеющего наименьший порядковый номер по таблице 3.

2 При выполнении и/или формировании комплекта КД вид документа и форму выполнения устанавливает разработчик, если это не указано в ТЗ.

Номенклатура и форма выполнения КД изделий, разрабатываемых по заказам Министерства обороны, должны быть согласованы с заказчиком (представительством заказчика).

3 Документы, предназначенные для изделий единичного и вспомогательного производств, допускается выполнять с упрощениями, указанными в ГОСТ 2.109 и ГОСТ 2.305.

4 Спецификацию, ВС, ВД, ВП, ВИ, ДП, ПТ, ЭП, ТП, ВДЭ и др. при выполнении автоматизированным способом следует получать, если возможно, в форме отчета из электронной структуры изделия.

5.7 В обозначении основных КД в конце обозначения код документа не указывают. При обозначении всех остальных КД в конце обозначения проставляют код документа по таблице 3.

5.7.1 Если электронная модель детали, сборочной единицы однозначно определяет все необходимые для соответствующего вида документа данные, то ей присваивают код документа согласно таблице 3.

5.7.2 Если необходимо совместное использование электронной модели детали, сборочной единицы и чертежа, то чертежу присваивают код документа согласно таблице 3, а электронной модели изделия присваивают соответственно код «МД» или «МС».

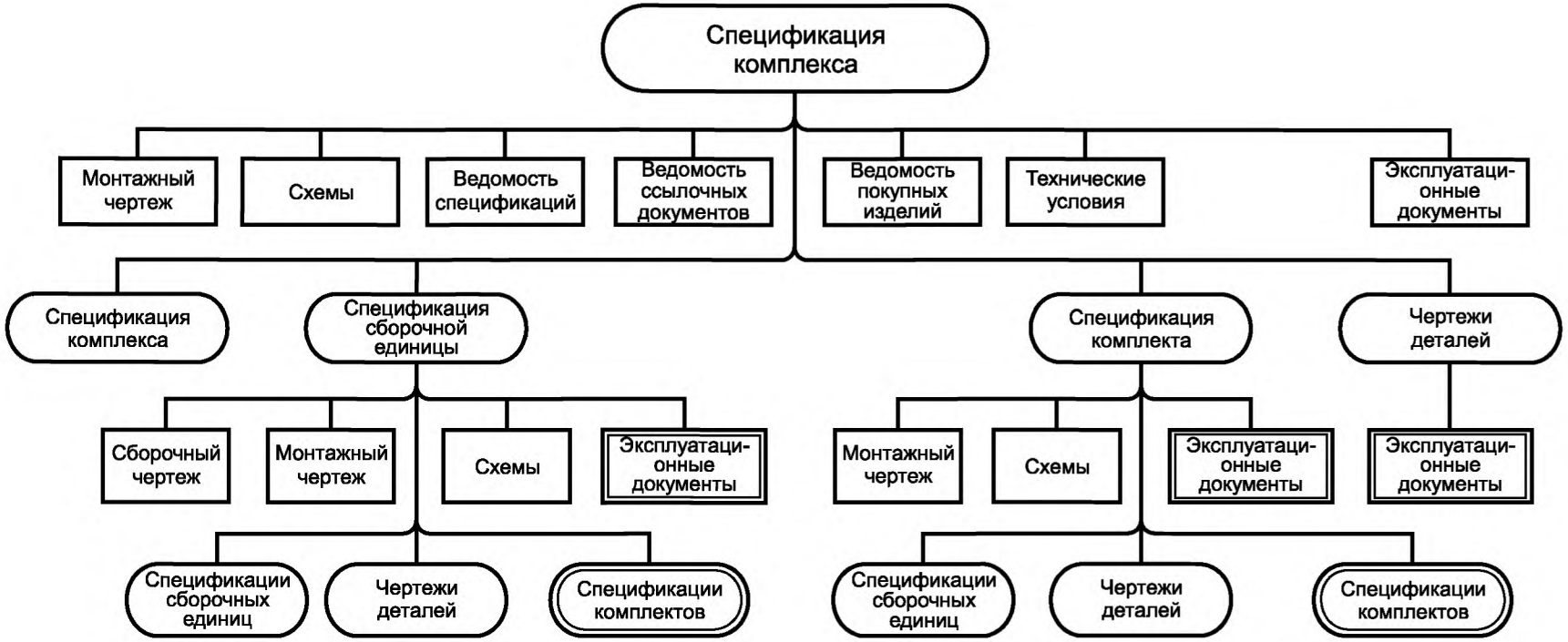
5.8 Электронным документам присваивают дополнительные коды в соответствии с таблицей 4, которые указывают в реквизитной части документа.

Таблица 4

Вид документа	Дополнительный код документа
Электронная структура изделия	ЭС
Электронные модели изделия (детали, сборочной единицы)	3D
Электронные чертежи	2D
Текстовые электронные КД	ТЭ

Приложение А
(справочное)

Пример построения полного комплекта конструкторских документов комплекса на бумажном носителе



Примечания

1 Основной КД изделия показан в овале.

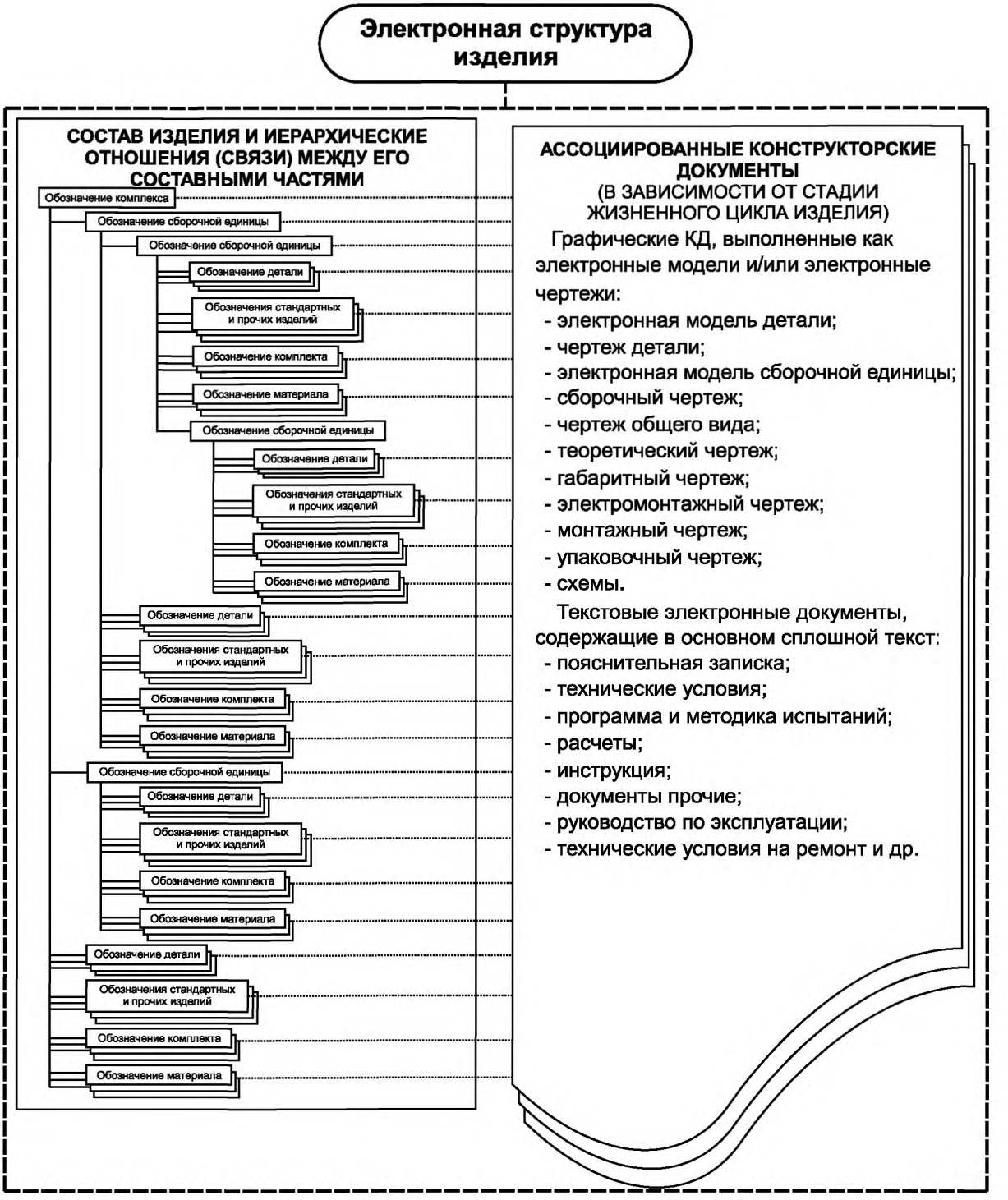
2 Документы основного комплекта показаны в прямоугольниках (в примере показана только часть документов основного комплекта, предусмотренных в таблице 3).

3 Документы, обведенные в двойные рамки, предусматриваются только для изделий, предназначенных для самостоятельной поставки.

4 Число ступеней входимости для комплексов, сборочных единиц, а также число входящих комплектов сборочных единиц, комплектов и деталей не ограничивается.

Приложение Б
(справочное)

Пример построения полного комплекта электронных конструкторских документов на основе электронной структуры изделия (комплекса)



УДК 62(084.11):006.354 МКС 01.110 Т52 ОКСТУ 0002

Ключевые слова: конструкторский документ, виды документов, комплектность конструкторских документов, основной конструкторский документ, основной комплект конструкторских документов, полный комплект конструкторских документов

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Ю.М. Прокофьева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 22.04.2014. Подписано в печать 20.05.2014. Формат 60 ×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,45. Тираж 650 экз. Зак. 2061.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru