

УДК 681.3.066:629.7

Группа П85

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

**МАШИНЫ БОРТОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ**

**Требования к документам
на программы специального
программного обеспечения**

ОСТ 1 00366-86

На 17 страницах

Взамен ОСТ 1 00366-80

ОКСТУ 7541

Распоряжением Министерства от 29 сентября 1986 г. № 299-07
срок введения установлен с 1 июля 1987 г.

Настоящий стандарт устанавливает состав программных документов (ПД), необходимых для разработки и сопровождения программ специального программного обеспечения (СПО) бортовых цифровых вычислительных машин (БЦВМ), состав конструкторских документов (КД), необходимых для занесения программ СПО в постоянное запоминающее устройство (ПЗУ), и требования к выполнению этих документов.

Издание официальное

ГР 8387482 от 27.10.86

Перепечатка воспрещена



№ 138

№ 138

5514

Ил. № дубликата

Ил. № оригинала

Термины и пояснения приведены в справочном приложении 1.

1. СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ

1.1. Документы на программы СПО БИВМ по функциональному назначению подразделяются на ПД и КД.

1.2. ПД предназначены для контроля за выполнением технологии разработки СПО, что гарантирует обеспечение его качества и надежности, и являются основой для получения КД.

1.2.1. ПД обеспечивают:

- изучение программ СПО;
- внесение изменений в программы при обнаружении ошибок или изменении технического задания (ТЗ);
- возможность использования программ СПО в других разработках.

1.2.2. В состав ПД должны входить:

- ТЗ;
- спецификация;
- ведомость держателей подлинников;
- текст программы;
- описание программы;
- программа и методика испытаний.

1.2.3. Виды ПД, разрабатываемых на разных стадиях разработки СПО, приведены в табл. 1.

Таблица 1

Вид ПД	Стадия разработки программ СПО			
	ТЗ		Рабочий проект	
	Комп- нент	Комп- лекс	Комп- нент	Комп- лекс
ТЗ	●	●	-	-
Спецификация	-	-	●	●
Ведомость держателей подлинников	-	-	-	●
Текст программы	-	-	●	-
Описание программы	-	-	●	●
Программа и методика испытаний	-	-	○	●

- Примечание. ● - документ обязательный;
- - документ обязательный для компонентов и комплексов, имеющих самостоятельное применение;
- - необходимость составления документа определяется на этапе разработки и утверждения ТЗ и согласовывается с представителем заказчика;
- документ не составляют.

№ изм.
№ изм.

5514

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

1.2.4. Комплекс, компонент, коды видов ПД - по ГОСТ 19.101-77.

1.2.5. При необходимости передачи носителей программ СПО на полунатурную обработку от одного разработчика программ другому носители программ должны сопровождаться следующими ПД:

- ТЗ;
- текстом программы;
- описанием программы;
- программой и методикой испытаний.

1.2.6. ПД на тест-программы СПО блоков и устройств БЦВМ должны входить в состав документации БЦВМ, а ПД на все остальные программы СПО, в том числе и ПД на тест-программы комплекса, должны входить в состав документации комплекса, использующего БЦВМ.

1.2.7. Связь ПД с КД должна осуществляться путем включения спецификации ПД в соответствующую спецификацию КД в раздел "Документация".

1.3. КД должны выпускаться на сборочную единицу БЦВМ самого нижнего уровня, хранящую данные (на микросхему ПЗУ, накопитель и т.п.).

1.3.1. Состав КД для занесения данных в ПЗУ на микросхемах и требования к их выполнению приведены в рекомендуемом приложении 2.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПД

2.1. ТЗ - по ГОСТ 19.201-78.

2.2. Спецификация - по ГОСТ 19.202-78.

2.3. Ведомость держателей подлинников - по ГОСТ 19.403-79.

2.4. Текст программы - по ГОСТ 19.401-78.

2.5. Общие требования к оформлению документа "Описание программы" - по ГОСТ 19.105-78.

2.5.1. Текст документа должен содержать разделы по ГОСТ 19.402-78.

2.5.2. Дополнительно должны быть указаны:

- в разделе "Общие сведения" - обозначение КД на данную программу;
- в разделе "Описание логической структуры" - машинный алгоритм, описание функций компонентов и комплексов, входящих в данную программу, и связи между ними;
- в разделе "Используемые технические средства" - объем ПЗУ, объем оперативного запоминающего устройства и временные характеристики работы программы;
- в разделе "Вызов и загрузка" - таблицы распределения ПЗУ.

№ изм
№ изв

5514

Изм. № дубликата
Изм. № подлинника

2.5.3. Дополнительно в текст документа должны быть введены следующие разделы:

- "Используемые величины";
- "Регистрация изменений".

2.5.4. В разделе "Используемые величины" должны быть указаны используемые программой величины (глобальные, локальные, константы, с двойным доступом и т.п.). По каждой величине должны быть приведены:

- наименование;
- тип;
- масштаб;
- диапазон;
- адрес по обоим доступам.

2.5.5. В разделе "Регистрация изменений" должны быть отмечены все изменения. Внесение изменений должно производиться путем выпуска извещений на изменение по ГОСТ 2.503-74 и ГОСТ 19.603-78. При внесении изменений следует добавлять сведения, поясняющие причину внесения изменения, основание для изменения (решение государственной комиссии и представителя заказчика, устранение ошибки и т.п.), а также сведения о внешнем проявлении ошибки в реальных условиях и при моделировании.

Изъятие листов из текста документа не допускается.

Связь между изменениями ПД и КД должна оформляться в виде таблицы (табл. 2).

Таблица 2

Обозначение ПД	Обозначение извещения на изменение ПД	Порядковый номер изменения ПД	Обозначение КД	Обозначение извещения на изменение КД	Порядковый номер изменения КД	Дополнительные сведения

Примечание. Для БЭВМ с ПЗУ на микросхемах в графе "Дополнительные сведения" указывают новую контрольную сумму микросхемы ПЗУ.

2.5.6. В текст документа "Описание программы" допускается вводить дополнительные разделы.

2.6. Программа и методика испытаний - по ГОСТ 19.301-79.

2.7. ПД должны иметь обозначения по стандартам единой системы программной документации.

2.8. Правила дублирования, учета, хранения и изменения ПД - по ГОСТ 19.601-78 - ГОСТ 19.604-78.

№ изм.
№ 129

5514

Инв. № дубликата
Инв. № оригинала

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Справочное

ТЕРМИНЫ И ПОЯСНЕНИЯ

Термин	Пояснение
Программный документ	По ГОСТ 19.004-80
Программное обеспечение	По ГОСТ 19781-83

№ изм.
№ изв

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника
5514

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Рекомендуемое

СОСТАВ КД ДЛЯ ЗАНЕСЕНИЯ ДАННЫХ В ПЗУ НА МИКРОСХЕМАХ
И ТРЕБОВАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

1. В результате занесения данных в микросхему, она получает новые свойства и становится запрограммированной, после чего перестает соответствовать техническим условиям предприятия-изготовителя и должна получить новое обозначение.

2. Запрограммированная микросхема должна быть предусмотрена в схеме деления изделия или его составной части по ГОСТ 2.711-82.

3. КД на запрограммированную микросхему должна выпускаться базовым способом по ГОСТ 2.113-75 в виде базовых КД(БКД) и КД исполнения (КДИ).

3.1. БКД должны включать:

- базовую спецификацию;
- базовый сборочный чертеж;
- инструкцию по занесению данных с помощью программатора.

БКД должны определить способ маркировки микросхемы, постоянные маркировочные данные, способ занесения данных в микросхему.

3.2. КДИ должны включать:

- спецификацию исполнения;
- сборочный чертеж исполнения;
- таблицу данных;
- данные в форме перфоленты.

3.3. Предприятие, выпустившее БКД, регистрирует каждое исполнение микросхемы и выдает разработчику документа шифр исполнения микросхемы, наносимый на нее при маркировке. Регистрацию и выдачу может вести и другое предприятие, но так, чтобы микросхемы, отличающиеся данными, имели разные шифры.

Обозначение КДИ присваивает отдел стандартизации предприятия-разработчика данных при подписании схемы деления изделия, в которое входят микросхемы.

3.4. На микросхеме должны быть нанесены ее шифр, полученный при регистрации, и последний порядковый номер изменения данных на момент программирования.

3.5. В спецификацию изделия, в которое непосредственно входит микросхема, следует внести ее спецификацию за соответствующим обозначением.

В базовой спецификации в раздел "Прочие изделия" следует вписать микросхему как покупное изделие.

№ изм.
№ 238

5514

Кни. № дубликата
Кни. № подлинника

В спецификацию исполнения в раздел "Сборочные единицы" должна быть внесена микросхема за обозначением базовой спецификации.

3.6. Если объем памяти микросхемы разделен между двумя предприятиями-разработчиками данных, что должно быть отражено в схеме деления изделия, каждый выпускает документацию независимо и только по своей части.

Предприятие-разработчик данных, спецификация которого непосредственно внесена в спецификацию изделия, вносит в свою спецификацию в раздел "Сборочные единицы" спецификацию другого предприятия-разработчика данных, а тот - в свою спецификацию, в тот же раздел, микросхеме за обозначением базовой спецификации.

Начальный и конечный адреса объема памяти микросхемы, занятого каждым предприятием-разработчиком данных, должны быть указаны в графе "Примечание" в строке "Таблица данных" спецификации.

В таблице данных на месте поля адресов, не занятого предприятием-разработчиком данных, печатаются пробелы. Отдельные листы таблицы данных, содержащих одни пробелы, могут не включаться в состав таблицы данных. Перфолента выпускается на объем памяти, занятый каждым предприятием-разработчиком данных.

4. Пример выполнения спецификации исполнения микросхемы приведен на черт. 1,

5. Пример выполнения сборочного чертежа исполнения микросхемы приведен на черт. 2.

На сборочном чертеже исполнения приведены данные по маркировке микросхемы. На нижнюю часть микросхемы наносится ее шифр, на верхнюю - последний порядковый номер изменения данных. Если изменения не проводились, должны маркироваться цифры "00". Если объем памяти микросхемы разделен, номера изменений наносятся рядом из каждого сборочного чертежа; слева должен наноситься номер изменения предприятия-разработчика данных, спецификация которого непосредственно входит в спецификацию изделия.

6. Первый и один из последующих листов таблицы данных микросхемы с объемом памяти 2К байт приведены на черт. 3.

Согласующая подпись заказчика ставится в момент присвоения документации литеры "О" по ГОСТ 2.902-68.

Сведения, приведенные в начале таблицы данных, определяют адрес начала и конца данных в адресном поле БИСМ, сведения о том, какая часть слова записана в эту микросхему (младшие (МЛ) или старшие (СТ) разряды), контрольную сумму микросхемы.

Данные приведены в шестнадцатеричной системе счисления. Левая цифра определяет четыре старших разряда из восьми, правая - четыре младших. Адрес данных может быть приведен в восьмеричной или шестнадцатеричной системе счисления в зависимости от использованной в программаторе системы счисления.

№: 03М
№: 03В

5514

Имя № дубликата
Имя № подлинника

Пример выполнения спецификации исполнения микросхемы

					КВЗ.061.077-005			
ФОР-МАТ	ЗО-НА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕ-ЧАНИЕ		
A4			КВЗ.482.001-018СБ	<u>ДОКУМЕНТАЦИЯ</u> СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ				
A4			КВЗ.482.001-018ТБ КВЗ.482.001-018ТБМ	ТАБЛИЦА ДАННЫХ ДАнные		ПЕРФО-ЛЕНТА КОИ-7		
			КВЗ.482.001	СБОРОЧНЫЕ <u>ЕДИНИЦЫ</u> МИКРОСХЕМА М	1			
					КВЗ.482.001-018			
ИЗМ.	Л.	ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	МИКРОСХЕМА	ЛИТ.	Л.	Л-В
РАЗРАБ.					M183			1
ПРОВ.								
НАЧ. ЛАБ.								
Н. КОНТР.								
УТВ.								
ИНВ № ПОДЛ.		ПОДП. И ДАТА		ВЗАМ. ИНВ. №	ИНВ. № ДУБЛ.	ПОДП. И ДАТА		

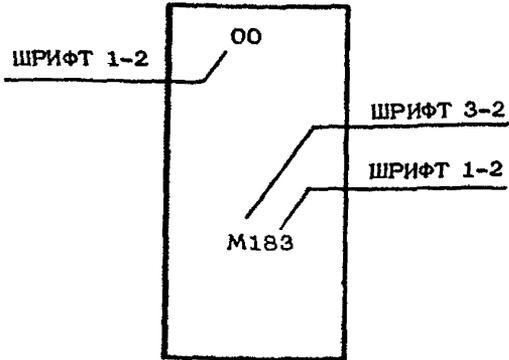
№ ИЗМ.
№ 038

5514

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

Пример выполнения сборочного чертежа исполнения микросхемы

КВ3.482.001-018



ОСТАЛЬНОЕ - СМ. КВ3.482.001СБ

КВ3.482.001-018СБ									
ИЗМ.	Л.	ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ЛИТ.	Л.	Л-В		
РАЗРАБ.					МИКРОСХЕМА			1	
ПРОВ.					M183				
НАЧ. ЛАБ.					СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ				
Н. КОНТР.									
УТВ.									
ИНВ. № ПОДЛ.		ПОДП. И ДАТА		ВЗАМ. ИНВ. №		ИНВ. № ДУБЛ.		ПОДП. И ДАТА	

№ изм
№ изв

5514

Име № дубликата
Име № подлинника

Первый и один из последующих листов таблицы данных микросхемы с объемом памяти 2К байт

КВЗ.482.001-018

СОГЛАСОВАНО
ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ЗАКАЗЧИКА

АДРЕС 000000-003777, МЛ, КОНТРОЛЬНАЯ СУММА 1ЕА98

+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
0000	1C						
0008	1C						
0010	1C						
0018	1C						
0020	1C						
0028	1C						
0030	1C						
0038	1C						

+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
0040	2E						
0048	2E						
0050	2E						
0058	2E						
0060	2E						
0068	2E						
0070	2E						
0078	2E						

+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
0080	1C						
0088	1C						
0090	1C						
0098	1C						
00A0	1C						
00A8	1C						
00B0	1C						
00B8	1C						

+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
00C0	2E						
00C8	2E						
00D0	2E						
00D8	2E						
00E0	2E						
00E8	2E						
00F0	2E						
00F8	2E						

+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
0100	1C						
0108	1C						
0110	1C						
0118	1C						
0120	1C						
0128	1C						
0130	1C						
0138	1C						

+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
0140	2E						
0148	2E						
0150	2E						
0158	2E						
0160	2E						
0168	2E						
0170	2E						
0178	2E						

+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
0180	1C						
0188	1C						
0190	1C						
0198	1C						
01A0	1C						
01A8	1C						
01B0	1C						
01B8	1C						

+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
01C0	2E						
01C8	2E						
01D0	2E						
01D8	2E						
01E0	2E						
01E8	2E						
01F0	2E						
01F8	2E						

КВЗ.482.001-018ТБ

ИЗМ.	Л.	ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ЛИТ.	Л.	Л-В
РАЗРЯБ. ПРОВ. НАЧ. ЛАБ. Н. КОНТР. УТВ.					МИКРОСХЕМА М183 ТАБЛИЦА ДАННЫХ		
ИНВ. № ПОДЛ.		ПОДП. И ДАТА		ВЗАМ. ИНВ. №	ИНВ. № ДУБЛ		ПОДП. И ДАТА

№: изм
№: изв

5514

Инв № дубликата
Инв № подлинника

Продолжение

	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
1000	1C							
1008	1C							
1010	1C							
1018	1C							
1020	1C							
1028	1C							
1030	1C							
1038	1C							

	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
1080	1C							
1088	1C							
1090	1C							
1098	1C							
10A0	1C							
10A8	1C							
10B0	1C							
10B8	1C							

	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
1100	1C							
1108	1C							
1110	1C							
1118	1C							
1120	1C							
1128	1C							
1130	1C							
1138	1C							

	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
1180	1C							
1188	1C							
1190	1C							
1198	1C							
11A0	1C							
11A8	1C							
11B0	1C							
11B8	1C							

	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
1040	2E							
1048	2E							
1050	2E							
1058	2E							
1060	2E							
1068	2E							
1070	2E							
1078	2E							

	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
10C0	2E							
10C8	2E							
10D0	2E							
10D8	2E							
10E0	2E							
10E8	2E							
10F0	2E							
10F8	2E							

	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
1140	2E							
1148	2E							
1150	2E							
1158	2E							
1160	2E							
1168	2E							
1170	2E							
1178	2E							

	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
11C0	2E							
11C8	2E							
11D0	2E							
11D8	2E							
11E0	2E							
11E8	2E							
11F0	2E							
11F8	2E							

№ изм
№ изд

5514

Инд № дубликата
Инд № подлинника

ИЗМ.	Л.	ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	КВЗ.482.001-018ТБ	ЛИСТ
						2
ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №	ИНВ. № ДУБЛ.	ПОДП. И ДАТА		

7. При выпуске документации на микросхему с объемом памяти большим, чем 2К байт, в таблицу данных необходимо ввести Лист регистрации изменений.

8. Таблица данных должна выпускаться на листах формата А4 по ГОСТ 2.301-88. Допускается формат листов А3.

9. Данные в виде перфоленты выпускаются с целью автоматизации записи в микросхему программ при помощи программатора. Перфолента должна иметь 11 зон; размеры и содержание зон 1-3, 5, 7, 9-11 - по ГОСТ 2.031-83.

9.1. В зоне 4 с целью возможности визуальной идентификации ленты отверстиями перфорации наносятся очертания букв и цифр, позволяющие прочесть:

- обозначение документа;
- шифр микросхемы;
- последний порядковый номер изменения данных.

В этой же зоне может быть также нанесена дополнительная информация, облегчающая последующее использование ленты:

- начальный адрес данных в поле памяти БИСМ;
- дата выпуска перфоленты;
- сведения о части машинного слова, записанного на этой ленте.

9.2. Информация в зоне 6 определяется типом программатора.

9.3. В зоне 8 должна располагаться контрольная информация совокупности строк зоны 6. Она содержит коды двоичных чисел, равных количеству строк в зоне 6 и арифметической сумме чисел зоны 6.

После каждой группы контрольных разрядов, расположенных на каждой строке, должна размещаться строка с теми же разрядами в обратном коде, т.е. каждая группа контрольных разрядов занимает позицию из двух строк по принципу "КОД", "НЕКОД". Эти двухстрочные позиции должны располагаться в последовательности уменьшения весов представленных в них разрядов.

Зона 8 должна занимать 14 строк: в строках 1 и 14 - кодовая комбинация "Забой" (отверстия во всех дорожках), в строках 2 - 5 - количество строк в зоне 6, а в строках 6 - 13 - сумма чисел зоны 6.

№ изм.
№ изв.

5514

Име. № дубликата
Име. № подлинника