

УДК 681.3.066

Группа П85

# ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

## СИСТЕМЫ БОРТОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ Состав документов по алгоритмам и программам

ОСТ 1 00189-82

На 38 страницах

Взамен ОСТ 1 00189-75

Распоряжением Министерства от 23 февраля 1982 г.

№ 087-16

срок введения установлен с 1 января 1983 г.

Настоящий стандарт устанавливает этапы проектирования, состав и виды документов по алгоритмам и рабочим программам (в дальнейшем изложении – программы) для бортовых цифровых вычислительных систем (БЦВС).



№ изм.  
№ изв.

4748

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

## 1. ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1. Этапы проектирования алгоритмов и программ БЦВС и выполняемая на этих этапах работа должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Этап проектирования	Наименование этапа проектирования	Выполняемая работа
1	Синтез алгоритмов	Математическое описание задач. Выбор численных методов решения задач. Математическая отработка алгоритмов
2	Анализ алгоритмов и определение требований к техническим средствам БЦВС	Информационный анализ алгоритмов. Операционный анализ алгоритмов. Точностный анализ алгоритмов. Системный анализ алгоритмов. Определение требований к техническим средствам БЦВС
3	Разработка машинного алгоритма	Масштабирование. Разработка операционной системы. Разработка средств контроля и помехозащиты БЦВС. Создание алгоритмов организации информационного обмена и обработки сигналов прерываний. Составление технического задания (ТЗ) на разработку программ БЦВС
4	Программирование	Распределение памяти бортовых цифровых вычислительных машин (БЦВМ). Кодирование алгоритмов. Трансляция исходных записей в программы. Редактирование программ
5	Математическая отработка машинных алгоритмов и программ	Автономная отладка машинных алгоритмов и программ в статическом режиме. Комплексная отладка машинных алгоритмов и программ в статическом режиме.

№ изм.  
№ изв.

4748

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

Этап проектирования	Наименование этапа проектирования	Выполняемая работа
		Комплексная отладка машинных алгоритмов и программ в динамическом режиме
6	Полунатурное моделирование	Корректировка алгоритмов, машинных алгоритмов и программ по результатам полунатурного моделирования
7	Натурные испытания	Корректировка алгоритмов, машинных алгоритмов и программ по результатам натурных испытаний
8	Эксплуатации БУВС	Сопровождение программ

Примечание. Этапы проектирования 1 - 3 должны проводиться на стадиях разработки эскизного и технического проектов; этапы 4 - 7 - на стадии рабочего проекта; этап 8 - на стадии внедрения. Стадии разработки - по ГОСТ 19.102-77.

1.2. Анализ алгоритмов - по ОСТ 1 00294-78.

1.3. Программирование - по ОСТ 1 00369-80, ОСТ 1 00341-79, ОСТ 1 00355-79.

1.4. Математическая отработка алгоритмов, машинных алгоритмов и программ - по ОСТ 1 00268-78.

1.5. Полный алгоритм БУВС включает в себя частные алгоритмы.

1.6. Частные алгоритмы делятся на функциональные и алгоритмы-диспетчеры.

1.7. Информация, с которой оперирует полный алгоритм, должна включать:

- входные величины полного алгоритма;
- выходные величины полного алгоритма;
- промежуточные величины полного алгоритма;
- константы полного алгоритма;
- сигналы прерывания.

1.8. Информация, с которой оперирует частный алгоритм, должна включать:

- входные величины частного алгоритма;
- выходные величины частного алгоритма;
- промежуточные величины частного алгоритма;
- константы частного алгоритма;
- сигналы прерывания.

1.9. Тип входных, выходных, промежуточных величин и констант - по ГОСТ 23056-78, ГОСТ 23057-78.

Следует использовать следующие обозначения типов:

1 - тип полный;

- R - тип вещественный;  
 DR - тип двойной точности;  
 C - тип комплексный;  
 L - тип логический;  
 S - тип текстовой.

1.10. Термины, используемые в стандарте, и их определения приведены в справочном приложении 1.

## 2. СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ

2.1. Исходные и выходные документы для каждого этапа проектирования алгоритмов и программ БЦВС должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Этап проектирования	Исходные документы	Выходные документы
1	ТЗ на разработку БЦВС	Описание полного алгоритма. Описание частных алгоритмов. Перечень контрольных примеров, обеспечивающих проверку функционирования полного алгоритма. Перечни контрольных примеров, обеспечивающих проверку функционирования частных алгоритмов
2	Описание частных алгоритмов. Описание полного алгоритма. ТЗ на разработку БЦВС	Характеристики алгоритмов. Параметры технических средств БЦВС
3	Описание полного алгоритма. Описание частных алгоритмов. Параметры технических средств БЦВС	ТЗ на разработку программ БЦВС. Описание полного машинного алгоритма. Описание частных машинных алгоритмов. Перечень контрольных примеров, обеспечивающих проверку функционирования полного машинного алгоритма. Перечни контрольных примеров, обеспечивающих проверку функционирования частных машинных алгоритмов
4	ТЗ на разработку программ БЦВС. Описание частных машинных алгоритмов.	Документы на программы: - тексты программ; - программы на перфоносителях и магнитной ленте;

№ изм.

№ изм.

4748

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

Продолжение табл. 2

Этап проектирования	Исходные документы	Выходные документы
	<p>Описание полного машинного алгоритма.</p> <p>Характеристики алгоритмов.</p> <p>Параметры технических средств БЦВС</p>	<p>- таблицы регистрации программ, расположенных на магнитной ленте</p>
5	<p>ТЗ на разработку программ БЦВС.</p> <p>Документы на программы.</p> <p>Описание частных машинных алгоритмов.</p> <p>Описание полного машинного алгоритма.</p> <p>Перечни контрольных примеров, обеспечивающих проверку функционирования частных машинных алгоритмов.</p> <p>Перечень контрольных примеров, обеспечивающих проверку функционирования полного машинного алгоритма</p>	<p>Результаты проверки контрольных примеров частных машинных алгоритмов.</p> <p>Результаты проверки контрольных примеров полного машинного алгоритма.</p> <p>Сертификат годности программ на этапе математической отработки.</p> <p>Программа прошивки или записи на перфоносителях.</p> <p>Программа контроля на перфоносителях</p>
6	<p>ТЗ на разработку программ БЦВС.</p> <p>Описание частных машинных алгоритмов.</p> <p>Описание полного машинного алгоритма</p>	<p>Сертификат годности программ на этапе полунатурного моделирования</p>
7	<p>ТЗ на разработку программ БЦВС.</p> <p>Описание частных машинных алгоритмов.</p> <p>Описание полного машинного алгоритма</p>	<p>Сертификат годности программ на этапе натурных испытаний</p>
8	<p>ТЗ на разработку программ БЦВС.</p>	<p>Эксплуатационные документы:</p> <p>- спецификация;</p>

№ 134.

№ 135.

4748

Нов. № дубликата

Нов. № подлинника

Продолжение табл. 2

Этап проектирования	Исходные документы	Выходные документы
	<p>Описание частных машинных алгоритмов.</p> <p>Описание полного машинного алгоритма</p>	<p>- ведомость держателей подлинников;</p> <p>- ведомость эксплуатационных документов;</p> <p>- формуляр;</p> <p>- общее описание</p>

2.2. При несоответствии параметров технических средств БПВС, полученных на втором этапе проектирования, требованиям ТЗ на разработку БПВС должно вырабатываться "Сообщение 1" об изменениях в полном и частных алгоритмах - исходный документ для 1-го этапа проектирования.

2.3. "Сообщение 1" должно содержать:

- место внесения изменения (номер частного алгоритма, номер оператора, вид операции и т.д.);
- описание целей и назначения вносимых изменений (ограничения по времени реализации алгоритмов, по объему запоминающих устройств (ЗУ), по допустимым ошибкам выходных величин алгоритмов и т.д.);
- варианты вносимых изменений.

2.4. "Сообщение 1" может вырабатываться также на этапах проектирования 5 - 7 в случаях обнаружения алгоритмических ошибок.

2.5. При обнаружении ошибок в машинных алгоритмах на этапах проектирования 5 - 7 должно вырабатываться "Сообщение 2" - исходный документ для 3-го этапа проектирования.

2.6. "Сообщение 2" должно содержать:

- место обнаружения ошибок (номер частного машинного алгоритма, номер оператора и т.д.);
- описание ошибок;
- варианты исправления ошибок.

2.7. При обнаружении ошибок в программах в процессе отладки на этапах проектирования 5 - 7 должно вырабатываться "Сообщение 3" - исходный документ для 4-го этапа проектирования.

2.8. "Сообщение 3" должно содержать:

- место обнаружения ошибок (наименование программного модуля, метка оператора и т.д.);
- описание ошибок;
- варианты исправления ошибок.

№ изм.  
№ изм.

4748

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

## 4748

- текст частного алгоритма, представленный в виде блок-схемы в соответствии с требованиями ГОСТ 19.003-80, либо на алгоритмическом языке высокого

уровня в соответствии с требованиями ГОСТ 23056-78, ГОСТ 23057-78 и ОСТ 1 00369-80;

- таблицу входных величин частного алгоритма, выполненную по форме 8 обязательного приложения 2;
- таблицу выходных величин частного алгоритма, выполненную по форме 9 обязательного приложения 2;
- таблицу промежуточных величин частного алгоритма, выполненную по форме 10 обязательного приложения 2;
- таблицу констант частного алгоритма, выполненную по форме 11 обязательного приложения 2.

3.5.2. При описании частного алгоритма на алгоритмическом языке высокого уровня параметры входных, выходных, промежуточных величин и констант должны записываться в описательных операторах типа в соответствии с требованиями ОСТ 1 00369-80.

3.5.3. Описание задач, реализуемых частным алгоритмом, должно содержать:

- перечень и математическое описание задач;
- используемые численные методы решения задач;
- критерии оценки качества получаемых результатов.

3.6. Перечень контрольных примеров, обеспечивающих проверку функционирования частного алгоритма, должен выполняться по форме 12 обязательного приложения 2.

Примечание. В форме 12 в графах "Номер контрольных примеров" должны записываться контрольные значения входных (выходных, промежуточных) величин частного алгоритма (частного машинного алгоритма).

3.7. Состав характеристик алгоритмов

3.7.1. Состав характеристик алгоритмов - по ОСТ 1 00294-78.

3.7.2. Характеристики алгоритмов должны представляться в виде таблиц в соответствии с требованиями ГОСТ 19.106-78.

3.8. Параметры технических средств БЦВС

3.8.1. Параметры технических средств БЦВС должны включать:

- архитектуру БЦВС;
- архитектуру БЦВМ;
- основные характеристики технических средств БЦВС.

3.8.2. Основные характеристики технических средств БЦВС должны включать:

- состав выполняемых операций;
- времена выполнения операций;
- разрядность представления машинных чисел;
- объемы и типы ЗУ;

№ изм.	№ изв.

	4748
Инв. № дубликата	
Инв. № подлинника	



- |                   |      |
|-------------------|------|
| Инв. № дубликата  |      |
| Инв. № подлинника | 4748 |

- таблицу промежуточных величин частного машинного алгоритма, выполненную по форме 20 обязательного приложения 2;

- таблицу констант частного машинного алгоритма, выполненную по форме 21 обязательного приложения 2.

Примечание. В формах 18 - 21 в случае, когда в одной ячейке ЗУ располагается несколько величин (констант), в графе "Положение в ячейке ЗУ" следует указывать номера старшего и младшего разрядов ячейки ЗУ, занимаемые соответствующей величиной (константой).

3.11.2. При описании частного машинного алгоритма на алгоритмическом языке высокого уровня параметры входных, выходных, промежуточных величин и констант должны записываться в описательных операторах типа в соответствии с требованиями ОСТ 1 00369-80.

3.12. Масштаб  $M$  входных, выходных, промежуточных величин и констант должен вычисляться по формуле:

$$M = \frac{X}{X},$$

где  $X$  - значение величины (константы);

$X$  - изображение величины (константы) в машинном диапазоне чисел.

3.13. Перечень контрольных примеров, обеспечивающих проверку функционирования частного машинного алгоритма, должен выполняться по форме 12 обязательного приложения 2.

3.14. Документы на программы - по ОСТ 1 00366-80.

3.15. Результаты проверки контрольных примеров полного машинного алгоритма должны выполняться по форме 22 обязательного приложения 2.

3.16. Результаты проверки контрольных примеров частного машинного алгоритма должны выполняться по форме 23 обязательного приложения 2.

3.17. Сертификат годности программ на этапе математической отработки должен выполняться в соответствии с требованиями ОСТ 1 00268-78.

3.18. Сертификат годности программ на этапе полунатурного моделирования должен выполняться по форме 1 обязательного приложения 3.

3.19. Сертификат годности программ на этапе натуральных испытаний должен выполняться по форме 2 обязательного приложения 3.

3.20. Эксплуатационные документы - по ОСТ 1 00366-80.

№ изм.  
№ изв.

4748

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
Справочное

## ТЕРМИНЫ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
Полный алгоритм	Алгоритм, реализующий полный набор задач БЦВС
Частный алгоритм	Алгоритм, реализующий частную задачу БЦВС, характеризующийся определенными информационными и временными параметрами
Функциональный алгоритм	Частный алгоритм, реализующий одну или несколько функционально законченных задач преобразования информации
Алгоритм - диспетчер	Частный алгоритм, реализующий задачи управления процессами прохождения частных алгоритмов, организации обмена информацией между ними и обеспечения реального масштаба времени
Машинный алгоритм	Алгоритм, составленный с учетом особенностей архитектуры БЦВМ и архитектуры БЦВС
Входная величина полного алгоритма	Информация, поступающая в процессе реализации полного алгоритма в ЗУ БЦВМ
Выходная величина полного алгоритма	Информация, получаемая в процессе реализации полного алгоритма и выдаваемая из ЗУ БЦВМ
Промежуточная величина полного алгоритма	Информация, которой обмениваются частные алгоритмы в процессе реализации полного алгоритма
Константа полного алгоритма	Величина, не изменяемая в процессе реализации полного алгоритма
Входная величина частного алгоритма	Информация, поступающая извне по отношению к частному алгоритму
Выходная величина частного алгоритма	Информация, получаемая в процессе реализации частного алгоритма и используемая в других частных алгоритмах или выдаваемая из ЗУ БЦВМ

№ изм.  
№ изм.

4748

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

Продолжение

Термин	Определение
Промежуточная величина частного алгоритма	Информация, получаемая и используемая только в процессе реализации частного алгоритма
Константа частного алгоритма	Величина, неизменяемая в процессе реализации частного алгоритма
Архитектура БЦВМ	} По ГОСТ 22654-77
Архитектура БЦВС	
Технические средства БЦВС	
Масштабирование	
Операционная система	По ГОСТ 19781-74
Прерывание	По ГОСТ 15971-74
Источник БЦВС	Элемент БЦВС, информация с которого поступает в БЦВМ
Приемник БЦВС	Элемент БЦВС, на который поступает информация из БЦВМ

№ изм.

№ изм.

4748

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

Инв. № дубликата		№ изм.											
Инв. № подлинника	4748	№ изв.											

ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ НА ЭТАПАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ И ПРОГРАММ

Форма 1

Таблица входных величин полного алгоритма

Наименование величины	Условное обозначение величины	Тип величины	Единица измерения величины	Источник БЦВС	Предел изменения величины	Погрешность задания величины	Максимальная скорость изменения величины

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
Обязательное

Инв. № дубликата		№ изм.											
Инв. № подлинника	4748	№ изв.											

Форма 2

Таблица выходных величин полного алгоритма

Наименование величины	Условное обозначение величины	Тип величины	Единица измерения величины	Приемник БЦВС	Предел изменения величины	Погрешность задания величины	Максимальная скорость изменения величины

Инв. № дубликата		№ изм.											
Инв. № подлинника	4748	№ изв.											

Таблица промежуточных величин полного алгоритма

Форма 3

Наименование величины	Условное обозначение величины	Тип величины	Единица измерения величины	Частный алгоритм, где получена величина	Частный алгоритм, куда поступает величина	Предел изменения величины	Погрешность задания величины

Инв. № дубликата		№ изм.											
Инв. № подлинника	4748	№ изв.											

Форма 4

Таблица констант полного алгоритма

Наименование константы	Условное обозначение константы	Тип константы	Единица измерения константы	Значение константы	Погрешность задания константы



Инв. № дубликата	
Инв. № подлинника	4748

№ изм.												
№ изв.												

Форма 5

Таблица функциональных связей БЦВМ с элементами БЦВС

Наименование и условное обозначение элементов БЦВС	Режим работы БЦВС			
	1	2	...	n
Источники БЦВС: .....				
Приемники БЦВС: .....				

Инв № дубликата	
Инв № подлинника	4748

№ изм.												
№ изв.												

Форма 6

Таблица реализации частных алгоритмов (частных машинных алгоритмов)

Наименование частного алгоритма (частного машинного алгоритма)	Условное обозначение частного алгоритма (частного машинного алгоритма)	Режим работы БЦВС			
		1	2	...	n

Иив. № дубликата		№ изм.										
Иив. № подлинника	4748	№ изв.										

Форма 7

Перечень контрольных примеров, обеспечивающих проверку функционирования  
полного алгоритма (полного машинного алгоритма)

Условное обозначение входных, выходных и промежуточных ве- личин полного алгоритма (полного машинного алгоритма)	Номер контрольных примеров				
	1	2	3	...	K
Входные величины: ..... .....					
Выходные величины: ..... .....					
Промежуточные величины: ..... .....					



Инв. № дубликата		№ изм.											
Инв. № подлинника	4748	№ изв.											

Форма 9

Таблица выходных величин частного алгоритма

условное обозначение частного алгоритма

Наименование величины	Условное обозначение величины	Тип величины	Единица измерения величины	Предел изменения величины	Погрешность задания величины

Инв. № дубликата		№ изм.											
Инв. № подлинника	4748	№ изв.											

Таблица промежуточных величин частного алгоритма

форма 10

условное обозначение частного алгоритма

Наименование величины	Условное обозначение величины	Тип величины	Единица измерения величины	Предел изменения величины	Погрешность задания величины

Инв. № дубликата		№ изм.											
Инв. № подлинника	4748	№ изв.											

форма 11

Таблица констант частного алгоритма

условное обозначение частного алгоритма

Наименование константы	Условное обозначение константы	Тип константы	Единица измерения константы	Значение константы	Погрешность задания константы

Инв. № дубликата		№ изм.											
Инв. № подлинника	4748	№ изв.											

Форма 12

Перечень контрольных примеров, обеспечивающих проверку функционирования  
частного алгоритма (частного машинного алгоритма)

условное обозначение частного алгоритма (частного машинного алгоритма)

Условное обозначение входных, выходных и промежуточных величин частного алгоритма (частного машинного алгоритма)	Номер контрольных примеров				
	1	2	3	...	K
Входные величины: .....					
Выходные величины: .....					
Промежуточные величины: .....					



Изм. № дубликата		№ изм.											
Изм. № подлинника	4748	№ изв.											

Форма 13

Таблица исходных величин полного машинного алгоритма

Условное обозначение величины	Номер абонента (источника БЦВС)	Адрес, куда поступает величина		Тип величины	Форма представления величины	Разрядность величины	Диапазон изменения величины				Погрешность задания величины	Масштаб величины (М)
		Номер абонента (БЦВМ)	Адрес ЗУ				в отрицательной области		в положительной области			
							min 1	max 1	min 2	max 2		



Инд. № дубликата		№ изм.												
Инд. № подлинника	4748	№ изд.												

Форма 15

Таблица промежуточных величин полного машинного алгоритма

Условное обозначение величины	Адрес, откуда по- ступает величина		Адрес, куда пос- тупает величина		Тип вели- чины	форма представ- ления величины	Разряд- ность величины	Диапазон изменения величины				Погреш- ность за- дания величины	Масштаб величины (M)
	Номер абонента (БЦВМ)	Адрес ЗУ	Номер абонента (БЦВМ)	Адрес ЗУ				в отрицатель- ной области		в положитель- ной области			
								min 1	max 1	min 2	max 2		

Ив. № дубликата		№ изм.											
Ив. № подлинника	4748	№ изв.											

Таблица констант полного машинного алгоритма

Форма 16

Условное обозначение константы	Тип константы	форма пред- ставления константы	Разрядность константы	Значение константы	Погрешность задания константы	Масштаб константы (M)

Инд. № дубликата		№ изм.											
Инд. № подлинника	4748	№ изв.											

Форма 17

Таблица распределения ресурсов технических средств БЦВС

Условное обозначение частного машинного алгоритма	Номер абонента (БЦВМ)	Тип абонента (БЦВМ)	Время решения частного машинного алгоритма	Объем ЗУ констант частного машинного алгоритма	Объем ЗУ входных, выходных и промежуточных величин частного машинного алгоритма	Объем ЗУ программы

Изм. № дубликата		№ изм.											
Изм. № подлинника	4748	№ изв.											

Таблица входных величин частного машинного алгоритма

форма 18

условное обозначение частного машинного алгоритма

Условное обозначение величины	Тип величины	Номер абонента (источника БЦВС)	Адрес величины		Диапазон изменения величины				Погрешность задания величины	Масштаб величины (M)
			Адрес ЗУ	Положение в ячейке ЗУ	в отрицатель- ной области		в положитель- ной области			
					min 1	max 1	min 2	max 2		

Ив. № дубликата	
Ив. № подлинника	4748

№ изм.													
№ изв.													

форма 19

Таблица выходных величин частного машинного алгоритма

условное обозначение частного машинного алгоритма

Условное обозначение величины	Тип величины	Номер абонента (приемника БЦВС)	Адрес величины		Диапазон изменения величины				Погрешность задания величины	Масштаб величины (M)
			Адрес ЗУ	Положение в ячейке ЗУ	в отрицатель- ной области		в положитель- ной области			
					min 1	max 1	min 2	max 2		

Иис. № дубликата		№ изм.											
Иис. № подлинника	4748	№ изв.											

Форма 20

Таблица промежуточных величин частного машинного алгоритма

условное обозначение частного машинного алгоритма

Условное обозначение величины	Тип величины	Адрес, откуда посту- пает величина		Адрес, куда посту- пает величина		Диапазон изменения величины				Погрешность задания величины	Масштаб величины (M)
		Адрес ЗУ	Положение в ячейке ЗУ	Адрес ЗУ	Положение в ячейке ЗУ	в отрицатель- ной области		в положитель- ной области			
						min 1	max 1	min 2	max 2		



№ дубличата	
№ подлинника	4748

Форма 21

Таблица констант частного машинного алгоритма

условное обозначение частного машинного алгоритма

Условное обозначение константы	Тип константы	Адрес константы		Значение константы	Погрешность задания константы	Масштаб константы (M)
		Адрес ЗУ	Положение в ячейке ЗУ			

Изм. № дубликата	
Изм. № подлинника	4748

Форма 22

Условное обозначение входных, выходных и про- межуточных величин пол- ного машинного алгоритма	Номер контрольных примеров						
	1			...	K		
	Контрольное значение величины	Контрольное значение вели- чины в машин- ном диапазоне	Значение ве- личины, полу- чаемое в ре- зультате про- верки алгоритма	...	Контрольное значение величины	Контрольное значение вели- чины в машин- ном диапазоне чисел	Значение ве- личины, полу- чаемое в резу- льтате провер- ки алгоритма
Входные величины: ..... .....							
Выходные величины: ..... .....							
Промежуточные величины: ..... .....							

Ив. № дубликата		№ изм.												
Ив. № подлинника	4748	№ изв.												

форма 23

Результаты проверки контрольных примеров частного машинного алгоритма

условное обозначение частного машинного алгоритма

Условное обозначение входных, выходных и про- межуточных величин част- ного машинного алгоритма	Номер контрольных примеров						
	1			...	K		
	Контрольное значение величины	Контрольное значение вели- чины в машин- ном диапазоне	Значение ве- личины, полу- чаемое в ре- зультате про- верки алгоритма	...	Контрольное значение величины	Контрольное значение вели- чины в машин- ном диапазоне чисел	Значение ве- личины, полу- чаемое в резу- льтате провер- ки алгоритма
Входные величины: ..... .....							
Выходные величины: ..... .....							
Промежуточные величины: ..... .....							

ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
ОбязательноеФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ НА ЭТАПАХ ПОЛУНАТУРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ  
И НАТУРНЫХ ИСПЫТАНИЙ АЛГОРИТМОВ И ПРОГРАММ

Форма 1

## СЕРТИФИКАТ ГОДНОСТИ ПРОГРАММ

Настоящий сертификат выдан на программы \_\_\_\_\_

название программ, тип изделия

Удостоверяется, что указанные программы прошли этап полунатурного моделирования в соответствии с требованиями ТЗ и являются пригодными для проведения натурных испытаний.

Специальная информация, ограничения и дополнения:

Исполнители этапа полунатурного моделирования:

должность

подпись

инициалы и фамилия

дата

Руководитель предприятия

подпись

инициалы и фамилия

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 19 г.

Старший представитель  
заказчикаГлавный конструктор  
изделия

подпись

инициалы и фамилия

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 19 г.

подпись

инициалы и фамилия

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_ 19 г.

№ изм.  
№ изм.

4748

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника

Форма 2

## СЕРТИФИКАТ ГОДНОСТИ ПРОГРАММ

Настоящий сертификат выдан на программы \_\_\_\_\_

название программы, тип изделия

Удостоверяется, что указанные программы прошли этап натурных испытаний в соответствии с требованиями ТЗ и являются пригодными для эксплуатации.

Специальная информация, ограничения и дополнения:

Исполнители этапа натурных испытаний:

должность

подпись

инициалы и фамилия

дата

Руководитель предприятия

подпись

инициалы и фамилия

"\_\_\_\_\_" 19 \_\_\_\_ г.

Старший представитель  
заказчика

подпись

инициалы и фамилия

"\_\_\_\_\_" 19 \_\_\_\_ г.

Главный конструктор  
изделия

подпись

инициалы и фамилия

"\_\_\_\_\_" 19 \_\_\_\_ г.

№ изм.

№ изм.

4748

Изм. № дубликата

Изм. № пересмотра

