

**МАШИНЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ
ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ**

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАШИНЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ
ЭЛЕКТРОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ОБЩЕГО
НАЗНАЧЕНИЯГОСТ
16325—88

Общие технические требования

General-purpose digital computers.
General technical requirements

ОКП 40 1310

Дата введения 01.07.89

Настоящий стандарт распространяется на стационарные электронные цифровые вычислительные машины общего назначения (ЭВМ), предназначенные для работы как автономно, так и в системах обработки данных, и устанавливает требования к ним.

Стандарт не распространяется на специализированные ЭВМ.

Устройства, входящие в состав ЭВМ, должны соответствовать ГОСТ 21552 с учетом требований настоящего стандарта.

Термины и пояснения понятий, используемых в стандарте, приведены в приложении 1.

Помещения, предназначенные для эксплуатации ЭВМ, должны удовлетворять условиям, приведенным в приложении 2.

Соответствие СТ СЭВ 6365—88 приведено в приложении 5.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТРЕБОВАНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ

1.1. Требования технической эффективности

ЭВМ общего назначения подразделяют на классы по производительности с соответствующим объемом оперативной памяти, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Класс производительности					
	1*	2*	3	4	5	6
Производительность, млн. команд/с	До 0,01	От 0,01 до 0,05	От 0,05 до 0,5	От 0,5 до 1,0	От 1,0 до 20,0	От 20,0 и выше
Емкость оперативной памяти, <i>M</i> байт**, не менее	0,064	0,128	2***	4***	8	32

* В новых разработках не применять.

** *M* = 1024 К; К = 1024 байт.

*** По согласованию с заказчиком допускается меньшая емкость оперативной памяти ЭВМ.

Расчет производительности ЭВМ приведен в приложении 3.

1.2. В зависимости от класса производительности ЭВМ должны обеспечивать выполнение основных функций, указанных в табл. 2.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

Основная функция	Класс					
	1	2	3	4	5	6
1. Мультипрограммная работа	●	○	○	○	○	○
2. Работа с разделением времени	●	●	●	○	○	○
3. Работа в реальном масштабе времени	●	●	●	○	○	○
4. Местная и (или) дистанционная пакетная обработка	○	○	○	○	○	○
5. Возможность организации многопроцессорных систем	●	●	●	○	○	○
6. Возможность организации многомашинных систем	○	○	○	○	○	○
7. Возможность работы с периферийными устройствами, находящимися в непосредственной близости или на удалении через каналы связи	○	○	○	○	○	○

Примечание. ○ — обязательное требование;
● — требование устанавливается в ТЗ при необходимости.

1.3. ЭВМ, создаваемые в составе единого ряда (семейства), что определяется ТЗ на него, должны обеспечивать:

- функционирование в соответствии с установленными принципами работы;
- программную совместимость ЭВМ снизу вверх (от ЭВМ с меньшей производительностью к ЭВМ с большей производительностью);
- единый интерфейс ввода-вывода;
- единый интерфейс системы электропитания;
- единые принципы конструирования;
- единые структуры данных.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.4. Обеспечение совместимости ЭВМ, предназначенных для построения вычислительных комплексов, требования к круглосуточной и (или) сменной работе ЭВМ, символам, кодам, единицам и форматам данных — по ГОСТ 21552.

1.5. Требования к программному обеспечению.

В программное обеспечение ЭВМ должны входить:

- операционная система (ОС) и программы для расширения возможностей ОС, обеспечивающие выполнение требований п. 1.2, а также организацию банков данных;
- средства программирования, в том числе трансляторы с унифицированных языков программирования;
- тестовые программные средства;
- прикладные программы общего назначения.

2. ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ

2.1. Показатели надежности ЭВМ и их численные значения должны быть установлены в ТЗ и ТУ из приведенных в настоящем разделе.

Порядок задания численных значений показателей надежности ЭВМ указан в приложении 4.

2.2. Значения показателей надежности, за исключением среднего срока сохраняемости, устанавливаются для нормальных климатических условий эксплуатации.

2.3. Значение средней наработки на отказ (T_0)* должно быть не менее:

- для ЭВМ классов 3—5 — 750 ч с 01.07.89; 1000 ч с 01.01.91; 2000 ч с 01.01.93;
- для ЭВМ класса 6—500 ч с 01.07.89.

2.4. Значения средней наработки на сбой ($T_{сб}$) устанавливаются в ТЗ и ТУ на конкретную ЭВМ.

* Для ЭВМ, ТЗ на которые утверждены до указанных сроков, и их модификаций значения должны быть не менее установленных в ТЗ или ТУ на конкретные ЭВМ (модификации).

Примечания к пп. 2.3 и 2.4:

1. Переключение отказавшего технического средства (ТС) ЭВМ на однотипное ТС или ТС другого типа из состава ЭВМ, которое по характеру решаемой задачи может быть использовано, не учитывается как отказ ЭВМ. При этом, если это переключение требует повторения решения задачи, теста или их части, на которых произошел отказ основного ТС, оно учитывается как сбой ЭВМ.

2. Отказы и сбои, вызванные дефектами носителей данных, воздействием внешних факторов, не предусмотренных ТУ, нарушением обслуживающим персоналом требований, указанных в эксплуатационной документации, а также зависящие, как отказы и сбои ЭВМ не учитывают.

3. События (сбои), устраняемые программно-аппаратными средствами автоматически, как сбои ЭВМ не учитывают.

2.5. Значения среднего времени восстановления работоспособного состояния (T_n) устанавливаются из ряда: 0,25; 0,50; 0,75; 1,00.

2.6. Средний срок службы ЭВМ ($T_{с.л. ср}$) должен быть не менее 10 лет. Средний срок службы ЭВМ устанавливается с учетом проведения восстановительных работ по ее составным частям, средний срок службы которых менее 10 лет.

2.7. Значение коэффициента технического использования ($K_{т.и}$)* должно быть не менее 0,95.

Значения $K_{т.и}$ устанавливаются из расчета:

- круглосуточной работы ЭВМ в течение года;

- наличия ЗИП для автономного технического обслуживания.

2.8. Средний срок сохраняемости ЭВМ (до ввода в эксплуатацию) ($T_{с.ср}$) должен быть не менее девяти месяцев.

2.9. Коэффициент готовности (K_r) и его значения устанавливаются дополнительно к основным показателям в обоснованных случаях по согласованию с заказчиком.

2.10. На стадиях разработки, производства и эксплуатации должны быть разработаны программы обеспечения надежности (ПОН) в соответствии с ГОСТ 21552.

3. ТРЕБОВАНИЯ СТОЙКОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

3.1. В зависимости от устойчивости к воздействию внешних климатических факторов в процессе эксплуатации ЭВМ должны соответствовать группе 1 или 2 по ГОСТ 21552.

Нормальные климатические условия эксплуатации ЭВМ — по ГОСТ 21552.

3.2. Значение температуры внутри устройств ЭВМ и для встраиваемых устройств должно соответствовать ГОСТ 21552.

В технически обоснованных случаях в ТЗ и (или) ТУ допускается устанавливать иные значения превышения температуры воздуха внутри устройства с учетом допускаемых условий использования комплектующих изделий и материалов.

3.3. Требования прочности ЭВМ при транспортировании в упакованном виде — по ГОСТ 21552.

4. ТРЕБОВАНИЯ ЭРГОНОМИКИ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ И БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Требования эргономики, технической эстетики и безопасности — по ГОСТ 21552.

5. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

5.1. По возможности ремонта и восстановления ЭВМ должна разрабатываться как ремонтируемое и восстанавливаемое изделие, для которого проводится только текущий ремонт.

5.2. ЭВМ должны разрабатываться для автономного и (или) централизованного технического обслуживания.

Вид обслуживания устанавливается в ТЗ на разработку ЭВМ.

При централизованном обслуживании допускается снижение $K_{т.и}$, вызванное простоем ЭВМ по организационным причинам при отказе, не более чем на 10 % по отношению к установленному в ТЗ или ТУ.

6. ТРЕБОВАНИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ

6.1. Показатели уровня стандартизации и унификации устанавливаются в ТЗ на конкретную ЭВМ.

* Для ЭВМ, ТЗ на которые утверждены до 01.07.89, и их модификаций значения должны быть не менее установленных в ТЗ или ТУ на конкретные ЭВМ (модификации).