

# «Загрузка операционной СИСТЕМЫ»



Файлы операционной системы хранятся во внешней, долговременной памяти (на жестком, гибком, лазерном диске или на флэш-накопителях).

Диск, на котором находятся файлы операционной системы и с которого производится ее загрузка, называется **системным**.




Однако программы могут выполняться, только если они находятся в оперативной памяти, поэтому файлы операционной системы необходимо загрузить в оперативную память. Разрешение этого противоречия состоит в последовательной, поэтапной загрузке операционной системы.

# Самотестирование компьютера


После включения компьютера или перезагрузки операционной системы процессор начинает считывать и выполнять микропрограммы тестирования компьютера и первого этапа загрузки операционной системы, которые хранятся в микросхеме **BIOS** (basic input/output system). Эти микропрограммы содержатся в энергонезависимом постоянном запоминающем устройстве (**ПЗУ**), которое входит в состав компьютера.





После включения питания или перезагрузки компьютера начинается выполнение программы тестирования **POST** (Power-On Self Test), которая проверяет работоспособность основных устройств компьютера: процессора, видеоадаптера, оперативной памяти, дисководов, контроллеров жестких дисков и клавиатуры.

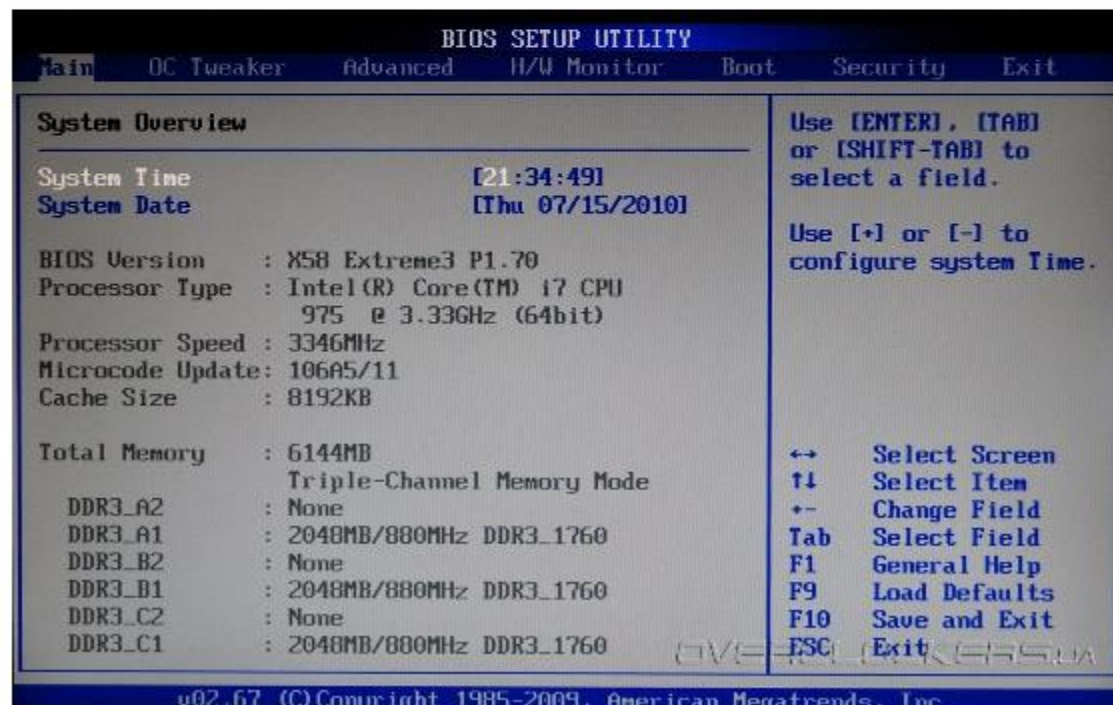
В случае обнаружения неисправностей выдаются диагностические сообщения в виде различных **последовательностей коротких и длинных звуковых сигналов** или в виде текстовых сообщений. После успешной инициализации видеокарты краткие диагностические сообщения выводятся на экран монитора.



# BIOS Setup

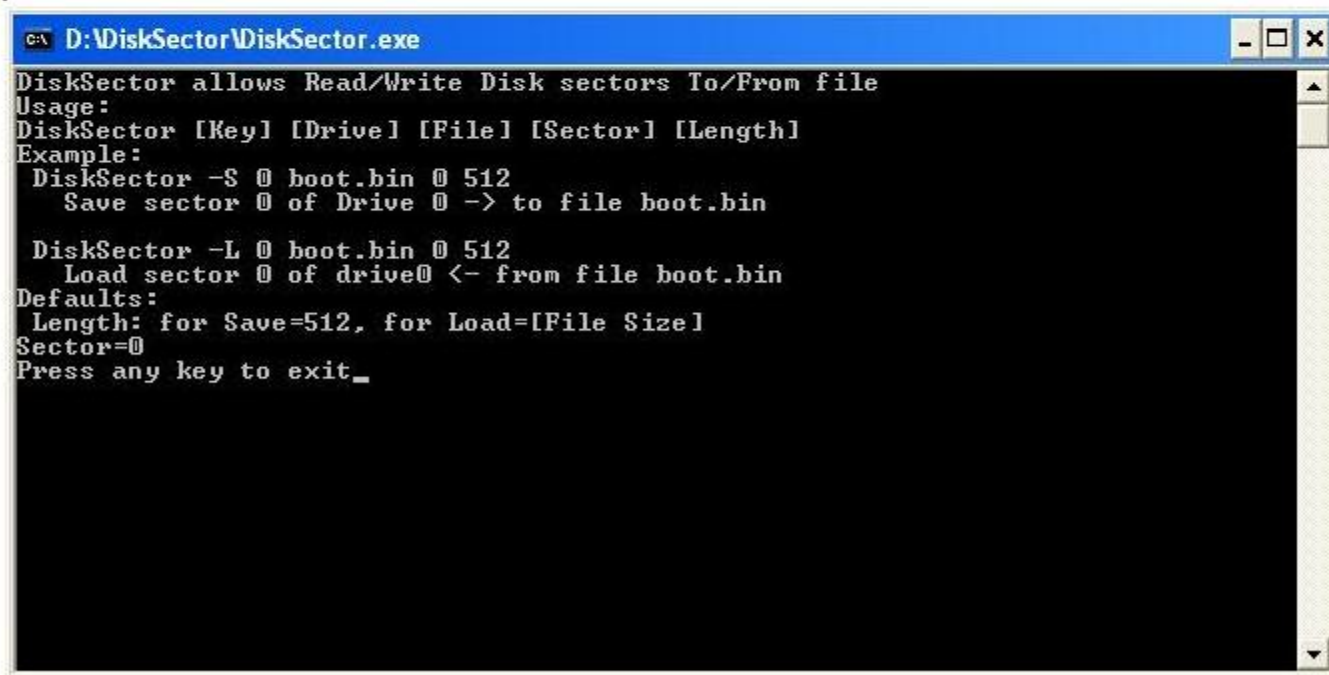
Пользователь может установить новые параметры конфигурации компьютера и запомнить их в специальной микросхеме памяти, которая при выключенном компьютере питается от батарейки, установленной на системной плате. Для этого в процессе выполнения самотестирования обычно необходимо нажать клавишу *Delete*. Загрузится системная утилита **BIOS Setup**, имеющая интерфейс в виде системы иерархических меню.

В случае выхода из строя батарейки конфигурационные параметры теряются, и компьютер перестает нормально загружаться.



# Загрузка операционной системы

После проведения самотестирования специальная программа, содержащаяся в BIOS, начинает поиск загрузчика операционной системы. Происходит поочередное обращение к имеющимся в компьютере дискам и поиск на определенном месте (в первом, так называемом *загрузочном секторе диска*) наличия специальной программы **Master Boot** (программы-загрузчика операционной системы).

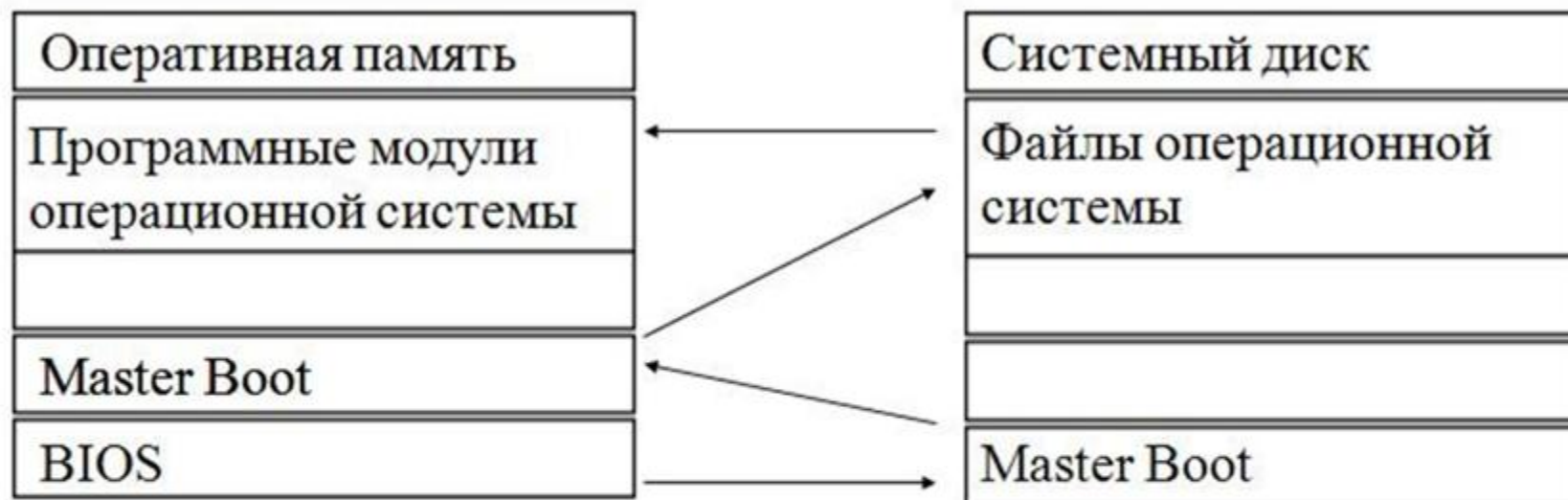


```
D:\DiskSector\DiskSector.exe
DiskSector allows Read/Write Disk sectors To/From file
Usage:
DiskSector [Key] [Drive] [File] [Sector] [Length]
Example:
DiskSector -S 0 boot.bin 0 512
    Save sector 0 of Drive 0 -> to file boot.bin

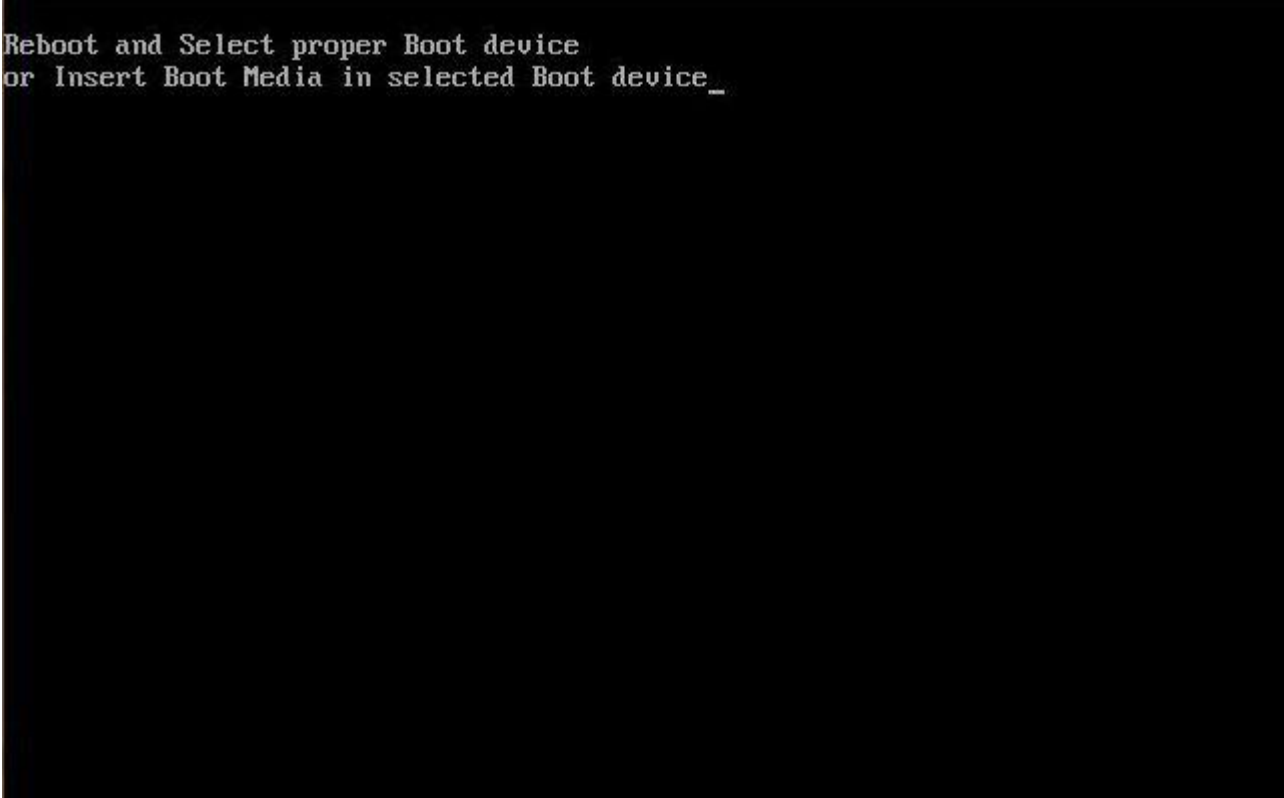
DiskSector -L 0 boot.bin 0 512
    Load sector 0 of drive0 <- from file boot.bin
Defaults:
Length: for Save=512, for Load=[File Size]
Sector=0
Press any key to exit_
```

# Загрузка операционной системы

Если диск системный и программа-загрузчик оказывается на месте, то она загружается в оперативную память и ей передается управление работой компьютера. Программа ищет файлы операционной системы на системном диске и загружает их в оперативную память в качестве программных модулей.



Если системные диски в компьютере отсутствуют (не удается найти загрузочную запись MBR - Master Boot Record) на экране монитора появляется сообщение Reboot and Select proper Boot device or Insert Boot Media in selected Boot device, и загрузка операционной системы прекращается.



```
Reboot and Select proper Boot device  
or Insert Boot Media in selected Boot device_
```

Перезагрузите и выберите правильное загрузочное устройство или вставьте загрузочный носитель в выбранное устройство загрузки и нажмите клавишу



После окончания загрузки операционной системы управление передается командному процессору.

В случае загрузки графического интерфейса операционной системы команды могут вводиться с помощью мыши.

В процессе загрузки можно выбрать в том числе вариант загрузки интерфейса командной строки (для вывода меню вариантов загрузки нужно нажать клавишу F8). В этом случае на экране появляется приглашение системы к вводу команд.

```
Консоль восстановления Microsoft Windows XP(TM).
```

```
Консоль восстановления служит для устранения неполадок и восстановления системы.
```

```
Введите EXIT для выхода из консоли восстановления и перезагрузки компьютера.
```

```
1: C:\WINDOWS
```

```
В какую копию Windows следует выполнить вход?  
(Для отмены нажмите <ВВОД>) █
```

# Звуковая диагностика POST

Сигнал	Ошибка	Возможные действия
1д 2к	Не обнаружен графический адаптер	Установить (переставить) адаптер
1д 3к	Не подключен монитор	Подключить монитор
1д Хк	Ошибка графического адаптера (Х зависит от версии Video BIOS)	Установить (переставить) адаптер
1к	Ошибка регенерации DRAM – установлено некорректное значение периода регенерации или неисправен контроллер регенерации	Попытаться установить настройки Setup по умолчанию, заменить DRAM. Если не помогает – неисправность в самой системной плате.
2к	Ошибка паритета DRAM (отсутствует у плат, не поддерживающих контроль паритета)	Заменить (переставить) память
3к	Ошибка в первых 64 Кбайт DRAM	Заменить (переставить) память
4к	Ошибка системного таймера	Ремонт системной платы
5к	Ошибка процессора	Заменить процессор
6к	Ошибка управление GateF20 (контроллер 8042)	Переустановить или заменить ИС контроллера клавиатуры
7к	Ошибка защищенного режима	Ремонт системной платы
8к	Ошибка видеопамяти	Заменить видеопамяти (графический адаптер)
9к	Ошибка контрольной суммы ROM BIOS	Заменить (перезаписать) BIOS
10к	Ошибка CMOS (обращение к ячейке 0Fh)	Ремонт системной платы
11к	Ошибка кэш-памяти	Заменить кэш-память, проверить ее быстродействие и настройки Setup при отключенном КЭШе.

