
A close-up photograph of a computer motherboard. The central focus is a BIOS chip, which is a small, dark, rectangular component with gold pins. The chip has the 'ASUS' logo in blue and white, and the text 'ASUS L004T-33ICE' printed on it. The background shows the intricate circuitry of the motherboard, including various capacitors and traces, all under a blue-tinted light.

Что такое BIOS
и как с ним
работать?

A close-up photograph of a computer motherboard. The central focus is a BIOS chip, which is a small, dark, rectangular component with gold-colored pins. The chip has the word 'PHILIPS' printed on it in blue. The motherboard is dark green or black, with various other components and traces visible. The lighting is dramatic, with a blue glow on the left side, suggesting a computer case or a specific lighting setup. The text is overlaid on the left side of the image, providing a definition of BIOS.

BIOS (basic input/output system — «базовая система ввода-вывода»,) — набор микропрограмм, реализующих программный интерфейс для работы с аппаратурой компьютера и подключёнными к нему устройствами.



American Megatrends

www.ami.com

AMIBIOS (C) 2007 American Megatrends, Inc.

ASUS P5KPL ACPI BIOS Revision 0603

CPU : Intel(R) Pentium(R) Dual CPU E2180 @ 2.00GHz

Speed : 2.51 GHz Count : 2

Press DEL to run Setup

Press F8 for BBS POPUP

DDR2-667 in Dual-Channel Interleaved Mode

Initializing USB Controllers Done

для входа в BIOS, при включении
компьютера необходимо нажать клавишу
Delete или F2

Так же встречаются другие варианты:

Клавиши для входа в BIOS

ABIT	Del
Acer (Aspire, Altos, Extensa, Ferrari, Power, Veriton, TravelMate):	F2 или Del
Acer (старые модели):	F1 или Ctrl+Alt+Esc
ASRock	F2 или Del
ASUS	Del
BIOSTAR	Del
Chaintech	Del
Compaq (Deskpro, Portable, Presario, Prolinea, Systempro):	F10
Compaq (старые модели):	F1, F2, F10, или Del
Dell (Dimension, Inspiron, Latitude, OptPlex, Precision, Vostro, XPS):	F2
Dell (старые и редкие модели):	Ctrl+Alt+Enter или Fn+Esc или Fn+F1 или Del или Reset дважды
ECS (Elitegroup)	Del или F1
eMachines (eMonster, eTower, eOne, S-Series, T-Series):	Tab или Del
eMachines (некоторые старые модели):	F2
Foxconn	Del
Fujitsu (Amio, DeskPower, Esprimo, LifeBook, Tablet):	F2
GIGABYTE	Del
Hewlett-Packard (HP Alternative, Tablet PC):	F2 или Esc или F10 или F12
Hewlett-Packard (OmniBook, Pavilion, Tablet, TouchSmart, Vectra):	F1
Intel	F2
Lenovo (3000 Series, IdeaPad, ThinkCentre, ThinkPad, ThinkStation):	F1 или F2
Lenovo Z50	(Fn+F2+кнопка)
Lenovo (старые модели):	Ctrl+Alt+F3, Ctrl+Alt+Ins или Fn+F1
MSI (Micro-Star)	Del
Pegatron	F2, F10 или Del
Samsung:	F2
Sony (VAIO, PCG-Series, VGN-Series):	F1, F2 или F3
Toshiba (Portege, Satellite, Tecra):	F1 или Esc

После нажатия появится программный интерфейс самого BIOS

Чаще всего встречаются 2 вида интерфейсов: с расположением главного меню в два столбца или горизонтально

► **MB Intelligent Tweaker(M.I.T.)**

► Standard CMOS Features

► Advanced BIOS Features

► Integrated Peripherals

► Power Management Setup

► PC Health Status

Load Fail-Safe Defaults

Load Optimized Defaults

Set Supervisor Password

Set User Password

Save & Exit Setup

Exit Without Saving

Esc : Quit ↑↓↔: Select Item F11 : Save CMOS to BIOS

F8 : Q-Flash F10 : Save & Exit Setup F12 : Load CMOS from BIOS

Change CPU's Clock & Voltage

BIOS SETUP UTILITY

Main Advanced Power Boot Exit

System Time [11:10:19]

System Date [Thu 03/27/2003]

Legacy Diskette A [1.44M, 3.5 in]

Language [English]

► Primary IDE Master : [ST320413A]

► Primary IDE Slave : [ASUS CD-S340]

► Secondary IDE Master : [Not Detected]

► Secondary IDE Slave : [Not Detected]

► Third IDE Master : [Not Detected]

► Fourth IDE Master : [Not Detected]

► IDE Configuration

► System Information

Use [ENTER], [TAB]
or [SHIFT-TAB] to
select a field.

Use [+] or [-] to
Configure system Time.

↔ Select Screen

↑↓ Select Item

+ - Change Field

Tab Select Field

F1 General Help

F10 Save and Exit

ESC Exit

Standard CMOS Features

— Название раздела

		Help Item
Date (MM:DD:YY)	[Tue 01/06/2009]	Use [ENTER], [TAB] or [SHIFT-TAB] to select a field.
Time (HH:MM:SS)	[14:43:37]	
▶ IDE Primary Master	[Not Detected]	Use [+] or [-] to configure system Date.
▶ IDE Primary Slave	[Not Detected]	
▶ SATA1	[Not Detected]	
▶ SATA2	[Not Detected]	
▶ SATA3	[Not Detected]	
▶ SATA4	[Not Detected]	
▶ SATA5	[Not Detected]	
▶ E-SATA	[Not Detected]	
Floppy Drive A	[Not Installed]	Справочная информация
Hold on	[All Error]	
▶ System Information	[Press Enter]	Клавиши управления

Список параметров и подразделов

↑↓←→:Move Enter:Select +/-/:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F8:Fail-Safe Defaults F6:Optimized Defaults

BIOS SETUP UTILITY

Main

Ai Tweaker

Advanced

Power

Boot

Tools

Exit

Название раздела

System Time

[17:38:09]

System Date

[Fri 04/15/2011]

Language

[English]

- ▶ Storage Configuration
- ▶ AHCI Configuration
- ▶ System Information

Список подразделов и параметров

Use [ENTER], [TAB] or [SHIFT-TAB] to select a field.

Use [+] or [-] to configure system Time.

Справочная информация

Клавиши управления

↔	Select Screen
↑↓	Select Item
+ -	Change Field
Tab	Select Field
F1	General Help
F10	Save and Exit
ESC	Exit

Так же существует UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) — замена устаревшему BIOS. Эта спецификация была придумана Intel для Itanium, тогда она еще называлась EFI (Extensible Firmware Interface), а потом была портирована на x86, x64 и ARM

но об этом поговорим позже



Теперь давайте рассмотрим основные разделы BIOS Setup с колоночным главным меню (синий фон)

Standard CMOS Features

В данном разделе сосредоточены основные (стандартные) настройки компьютера, к которым относятся: установка системных даты и времени (*Date, Time*), параметры дисковых накопителей (*IDE Channel*), а так же различная информация о системе (сведения об установленном процессоре, количестве оперативной памяти и другие).

```
CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2011 Award Software
Standard CMOS Features

Date (mm:dd:yy)      Sun, Feb 16 2014
Time (hh:mm:ss)     21 : 19 : 14

▶ IDE Channel 0 Master [None]
▶ IDE Channel 0 Slave  [None]
▶ IDE Channel 1 Master [None]
▶ IDE Channel 1 Slave  [None]
▶ IDE Channel 2 Master [None]
▶ IDE Channel 3 Master [None]

Halt On              [All , But Keyboard]

Base Memory          640K
Extended Memory     16301M
Total Memory         16310M

Item Help
-----
Menu Level ▶
Change the day, month,
year
<Week>
Sun. to Sat.

<Month>
Jan. to Dec.

<Day>
1 to 31 (or maximum
allowed in the month)

<Year>
2000 to 2099

↑↓←→:Move  Enter:Select  +/-/PU/PD:Value  F10:Save  ESC:Exit  F1:General Help
F5:Previous Values  F6:Fail-Safe Defaults  F7:Optimized Defaults
```

Основные разделы BIOS Setup с колоночным главным меню (синий фон)

Advanced BIOS Features

Этот раздел содержит расширенные настройки BIOS. К наиболее распространенным из них можно отнести:

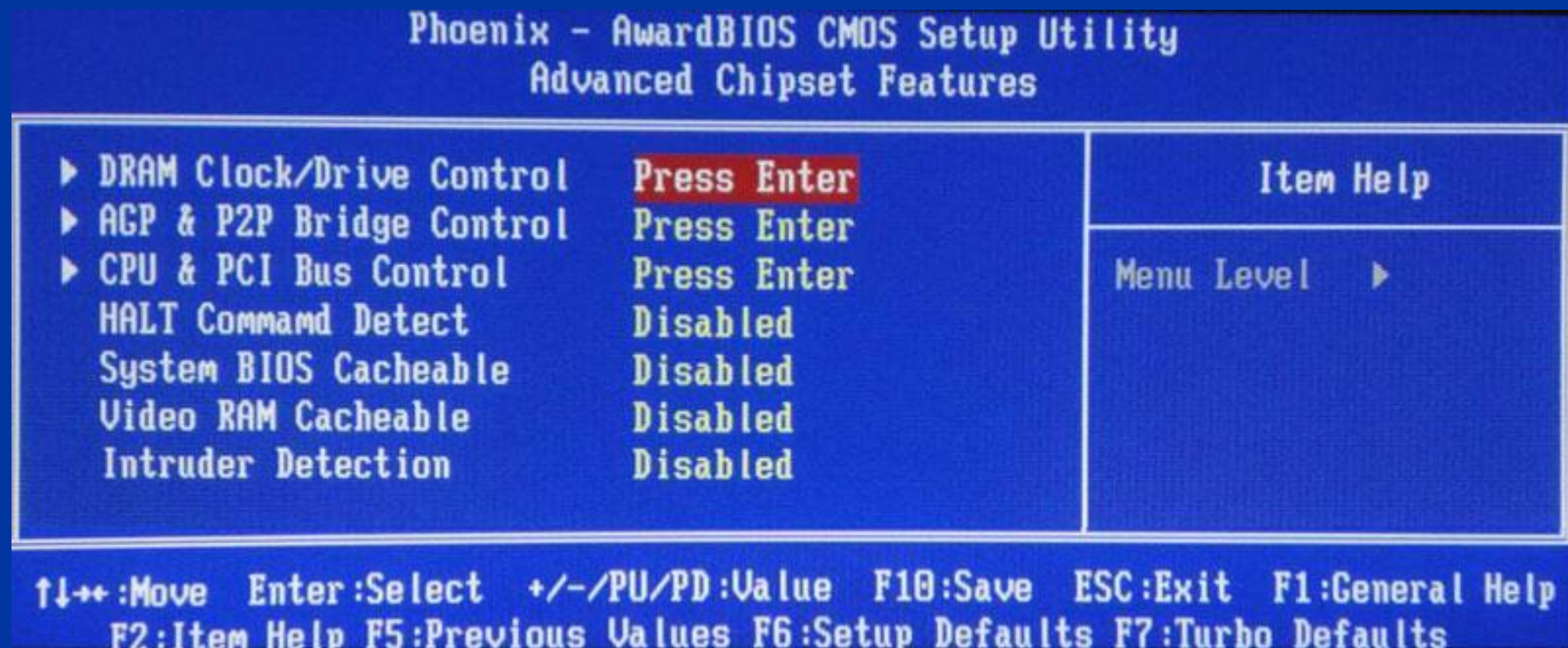
- Управление кэш-памятью центрального процессора
- Параметры, связанные с нюансами загрузки компьютера. Например, здесь можно включить/отключить режим NumLock, режим ускоренной загрузки (*Quick Boot*), а так же показ логотипа производителя платы во время проведения процедуры самотестирования (*Full Screen LOGO Show*).
- Выбор последовательности опроса загрузочных устройств (*First/Second/Third Boot Device*). Еще одна самая востребованная функция в BIOS Setup, наряду с установкой даты и времени.
- Включение/отключение технологии самоконтроля жесткого диска S.M.A.R.T.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2011 Award Software Advanced BIOS Features		Item Help
▶ Hard Disk Boot Priority	[Press Enter]	
Quick Boot	[Enabled]	
EFI CD/DVD Boot Option	[Auto]	
First Boot Device	[Hard Disk]	
Second Boot Device	[Disabled]	
Third Boot Device	[Disabled]	
Password Check	[Setup]	
HDD S.M.A.R.T. Capability	[Disabled]	
Limit CPUID Max. to 3	[Disabled]	
No-Execute Memory Protect	[Enabled]	
Delay For HDD (Secs)	[0]	
Full Screen LOGO Show	[Disabled]	
Init Display First	[PCI]	
Onboard VGA	[Auto]	
On-Chip Frame Buffer Size	[64MB+2MB for GTT]	
		Menu Level ▶
		Select Hard Disk Boot Device Priority.
↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

Основные разделы BIOS Setup с колоночным главным меню (синий фон)

Advanced Chipset Features

В этом разделе описываются настройки чипсета, установленного в системную плату, вследствие чего набор параметров здесь напрямую зависит от его типа и модификации. В большинстве случаев здесь собраны опции, отвечающие за работу оперативной памяти (регулировка частоты и таймингов), шины обмена данными между процессором и ОЗУ, графической шины AGP/PCI-E и видеоадаптера.

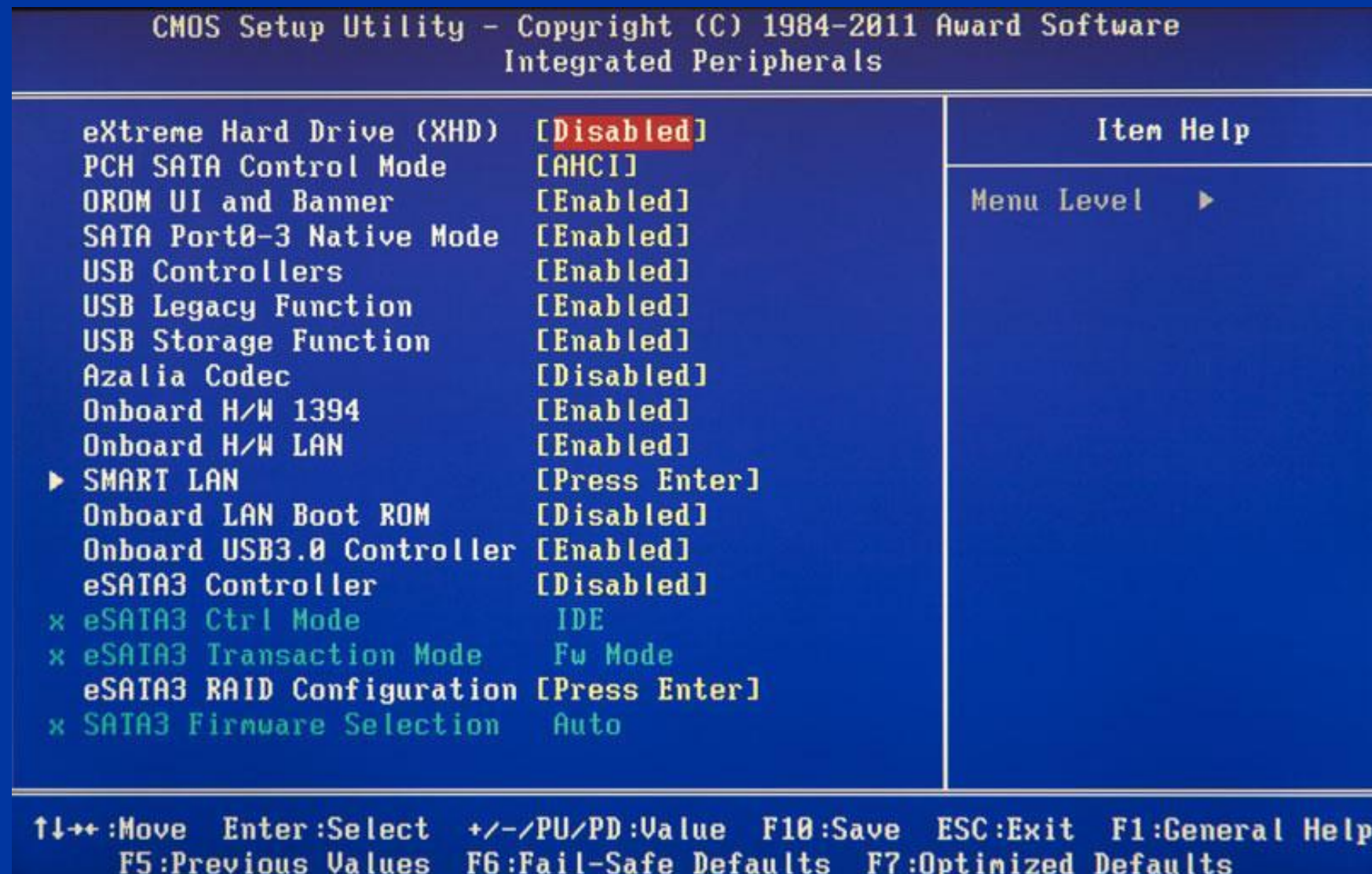


Основные разделы BIOS Setup с колоночным главным меню (синий фон)

Integrated Peripherals

Данный раздел содержит параметры, отвечающие за работу, интегрированных в материнскую плату, периферийных устройств, такие как: контроллеры жестких дисков, USB-портов, звуковых и сетевых адаптеров, и прочих.

Например, здесь вы можете включить/отключить встроенную звуковую карту, поддержку USB-устройств ввода или выбрать режим RAID для создания массива жестких дисков.



Основные разделы BIOS Setup с колоночным главным меню (синий фон)

Power Management Setup

Здесь собраны опции, отвечающие за электропитание и режимы энергосбережения компьютера. Практически все современные компьютеры позволяют осуществлять управление электропитанием непосредственно из операционной системы, но для этого требуется поддержка со стороны BIOS специализированные стандарты ACPI, режим, и функции которого, регулируются как раз в этом разделе.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2011 Award Software		Item Help
Power Management Setup		Menu Level ▶
ACPI Suspend Type	[S3(STR)]	[S1(POS)] Set suspend type to Power On Suspend under ACPI OS
ACPI LED Control	[Enabled]	
Soft-Off by PWR-BTIN	[Instant-Off]	
PME Event Wake Up	[Enabled]	
Resume by Alarm	[Disabled]	
x Date(of Month) Alarm	Everyday	
x Time(hh:mm:ss) Alarm	0 : 0 : 0	
HPET Support	[Enabled]	
HPET Mode	[32-bit mode]	
Power On By Mouse	[Disabled]	
Power On By Keyboard	[Disabled]	
x KB Power ON Password	Enter	[S3(STR)] Set suspend type to Suspend to RAM under ACPI OS
AC Back Function	[Soft-Off]	
ErP Support	[Disabled]	

↑↓→←:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults

Основные разделы BIOS Setup с колоночным главным меню (синий фон)

PnP/PCI Configurations

В этом разделе находятся параметры управления технологии Plug and Play, отвечающей за распределение ресурсов между устройствами ПК и их быстрое конфигурирование, а так же настройки работы шины PCI. Как правило, данные функции с успехом выполняются системой и не требуют ручного вмешательства. Поэтому в современных компьютерах данный раздел может отсутствовать вовсе.

```
Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility
PnP/PCI Configurations

Init Display First      [PCI Slot]
Reset Configuration Data [Disabled]

Resources Controlled By [Auto(ESCD)]
x IRQ Resources        Press Enter

PCI/UGA Palette Snoop  [Disabled]
INT Pin 1 Assignment   [Auto]
INT Pin 2 Assignment   [Auto]
INT Pin 3 Assignment   [Auto]
INT Pin 4 Assignment   [Auto]
INT Pin 5 Assignment   [Auto]
INT Pin 6 Assignment   [Auto]
INT Pin 7 Assignment   [Auto]
INT Pin 8 Assignment   [Auto]

** PCI Express relative items **
Maximum Payload Size   [4096]

Item Help
Menu Level  ▶

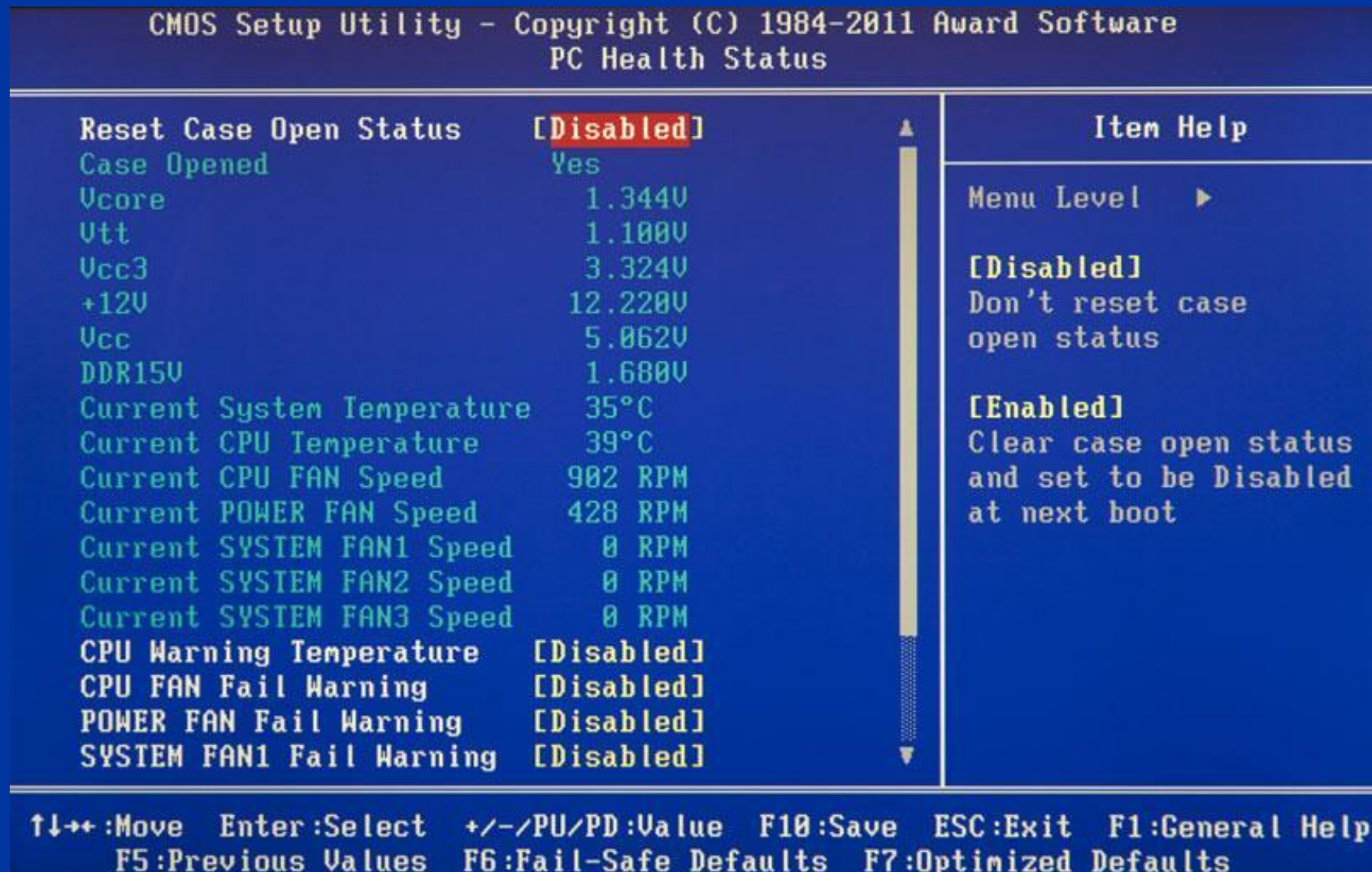
↑↓→←:Move  Enter:Select  +/-/PU/PD:Value  F10:Save  ESC:Exit  F1:General Help
F5:Previous Values  F7: Setup Defaults  C"
```

Основные разделы BIOS Setup с колоночным главным меню (синий фон)

PC Health Status (H/W Monitor)

Современные материнские платы всегда оснащаются датчиками, контролирующими рабочие температуры и напряжения основных устройств, а так же скорости вращения вентиляторов системы охлаждения. Все их показатели как раз и отображаются в данном разделе.

Помимо этого в PC Health Status можно управлять режимами работы вентиляторов и настраивать варианты оповещений на случаи возникновения перегрева, остановки кулера или открытия



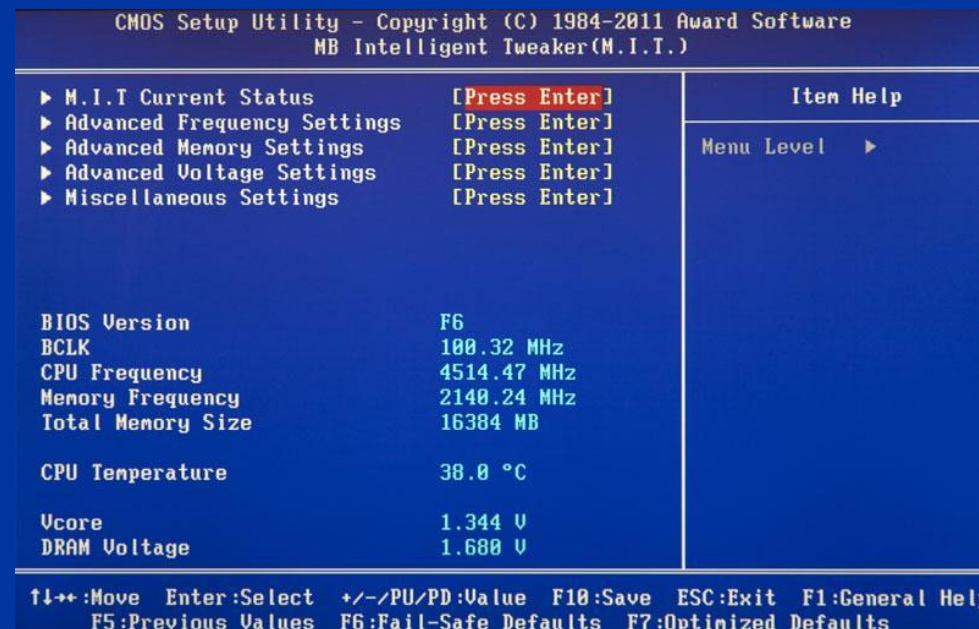
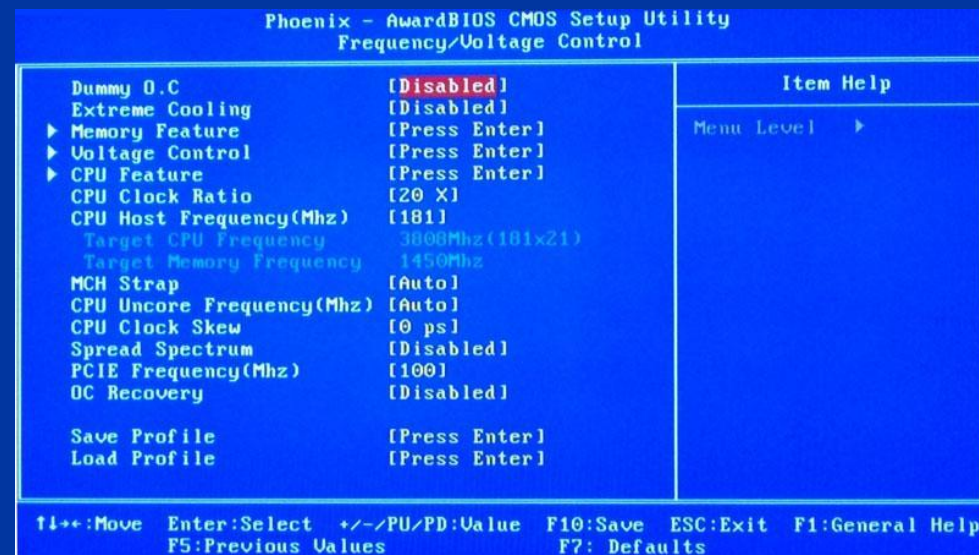
Основные разделы BIOS Setup с колоночным главным меню (синий фон)

Frequency/Voltage Control

В данном разделе собраны параметры, отвечающие за установку рабочих частот и значений напряжений для процессора, оперативной памяти, видеокарты и других устройств. По умолчанию все частоты и напряжения имеют рекомендованные значения и настраиваются автоматически, что гарантирует надежную работу системы.

Тем не менее, значение некоторых параметров этого раздела можно изменять вручную. Это дает возможность разогнать процессор, память и прочие компоненты, заставив их работать на повышенных частотах. Только необходимо помнить, что с одной стороны, разгон позволяет увеличить общую производительность системы, а с другой – может вызвать сбои в работе ПК и стать причиной выхода из строя разогнанного железа (например, при установке завышенных значений напряжений). Так что здесь следует быть очень осторожными.

Стоит отметить, что многие крупные производители материнских плат опции по настройке частот и напряжений выносят в специальный раздел с оригинальным названием, например MB Intelligent Tweaker (M.I.T.) или Cell Menu.



Основные разделы BIOS Setup с колоночным главным меню (синий фон)

Load Fail-Safe Defaults

Это не раздел, а команда, сбрасывающая все настройки BIOS к значениям по умолчанию, при которых гарантируется стабильная работа всей системы

Load Optimized Defaults

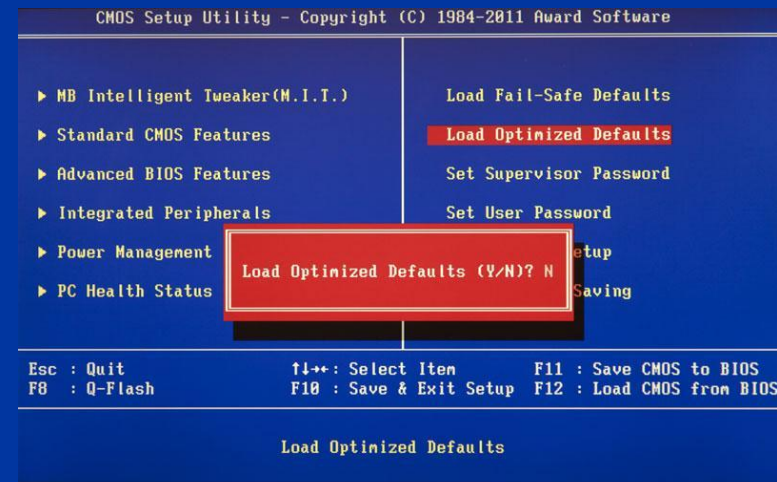
Команда, устанавливающая значения настроек BIOS таким образом, чтобы была обеспечена оптимальная производительность компьютера с сохранением стабильности работы всех его компонентов. При этом параметры, которые подвергаются автоматическому изменению, зависят от модели системной платы и могут различаться.

Set Supervisor Password

Команда, которая позволяет установить, снять или изменить административный пароль, который используется для полного доступа ко всем настройкам BIOS, а так же при загрузке ПК.

Set Supervisor Password

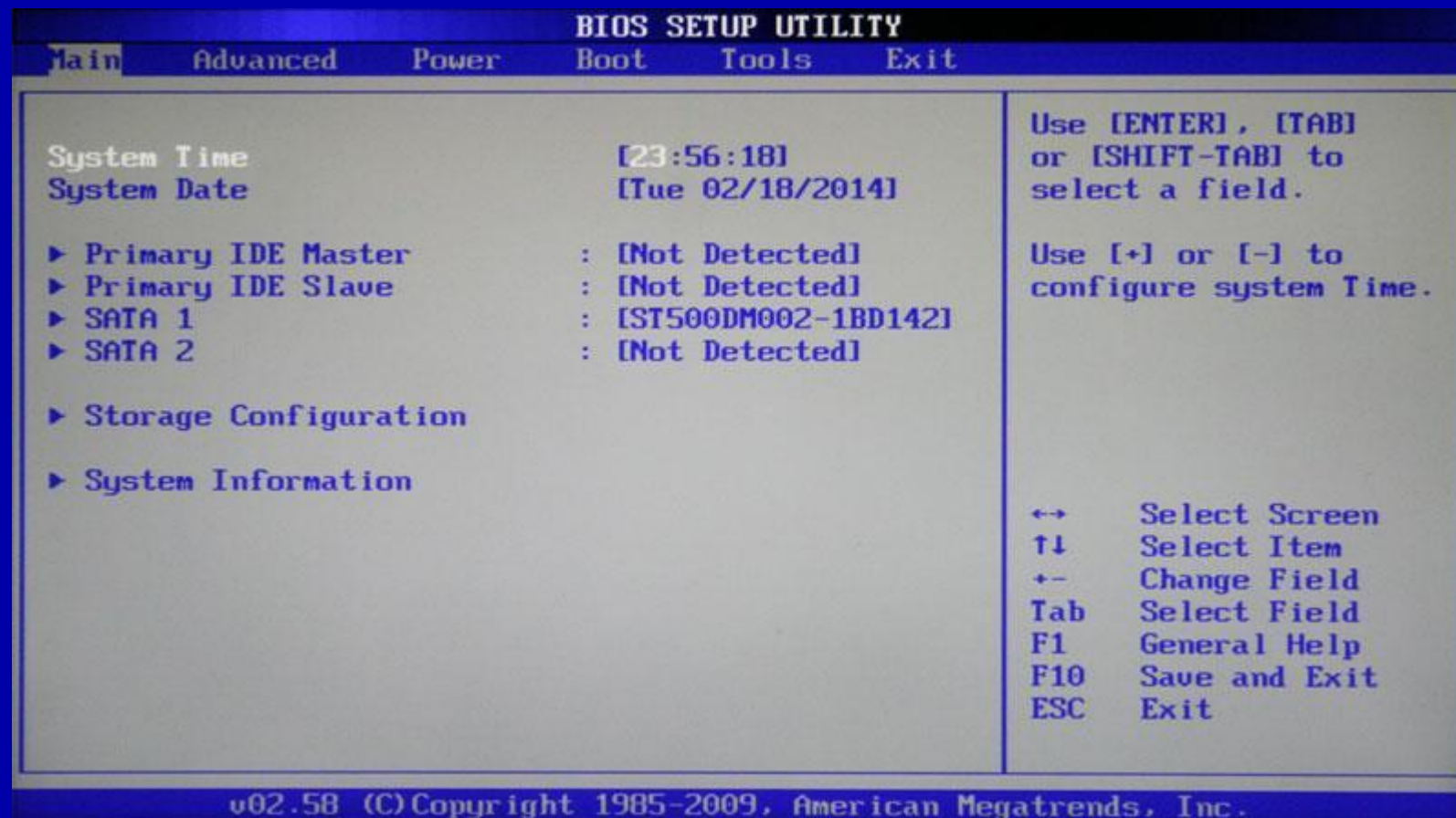
Команда, устанавливающая пользовательский пароль, позволяющий получить доступ к просмотру значений параметров BIOS. То есть большинство настроек будет закрыто для редактирования. Так же данный пароль можно использовать при загрузке компьютера.



Основные разделы BIOS Setup с горизонтальным главным меню (серый фон)

Frequency/Voltage Control

Исходя из названия, по мнению разработчиков, в этом разделе собраны главные настройки BIOS, к которым относятся время и дата, параметры установленных дисковых накопителей и общая системная информация (версия BIOS, модель процессора, объем установленной памяти). Таким образом, *Main* является практически полным аналогом уже знакомого нам раздела *Standard CMOS Futures*.

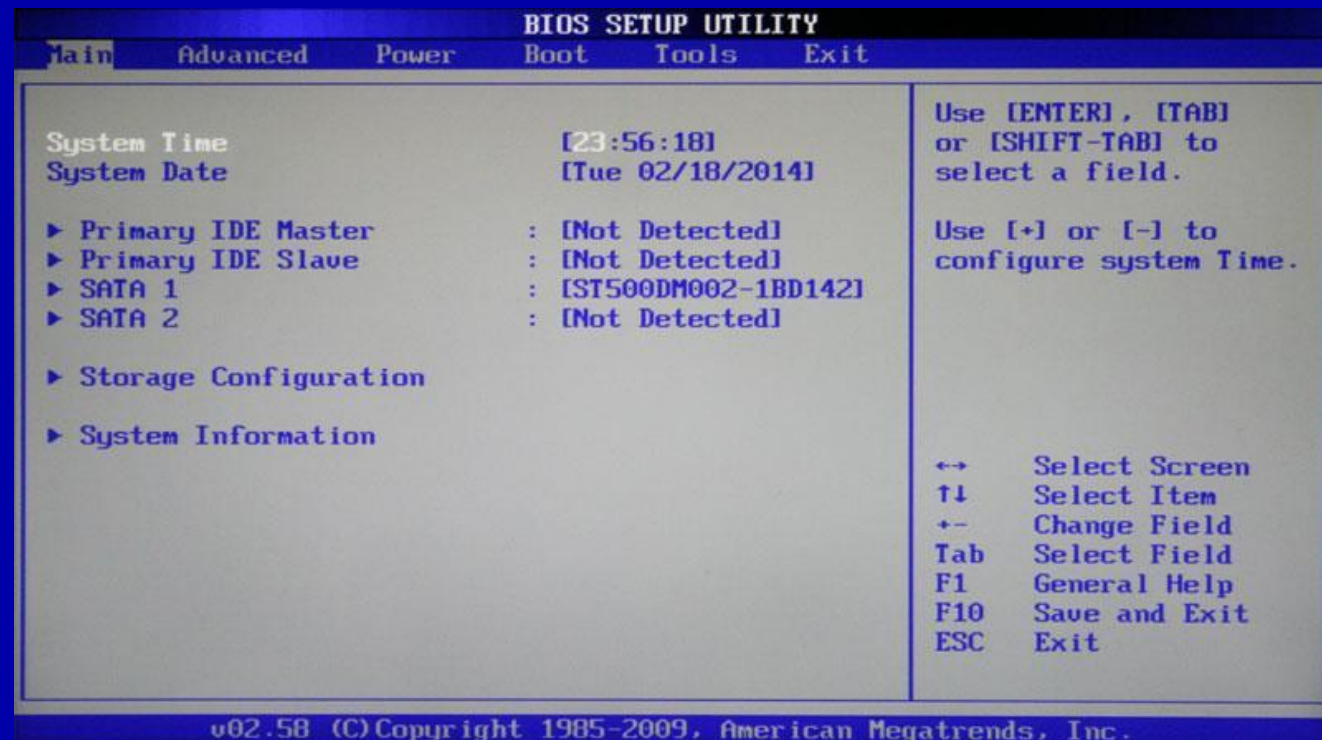


Основные разделы BIOS Setup с горизонтальным главным меню (серый фон)

Advanced

Как правило, этот раздел имеет наибольшее количество опций для настройки компонентов и ПК и включает в себя сразу несколько значимых подразделов. Здесь находятся параметры, отвечающие за работу центрального процессора (CPU Configuration), оперативной памяти, видеоадаптера, чипсета (Chipset), шины передачи данных PCI и технологии Plug and Play (PnP/PCI Configuration, PCI PnP), встроенных периферийных устройств (Onboard Device Configuration), портов USB (USB Configuration) и другого оборудования.

Так же в этом разделе можно найти опции разгона, позволяющие вручную задавать значения частот и напряжений процессора, памяти, а так же шины PCI-E. В некоторых случаях, дополнительно пользователям доступна регулировка задержек ОЗУ (тайминги/латентность). Во многих моделях материнских плат, параметры, отвечающие за разгон, выносятся в отдельный подраздел (например, *JumperFree Configuration*) или даже самостоятельный раздел главного меню (*AITweaker*, *Overclocking* или *ExtremeTweaker*).



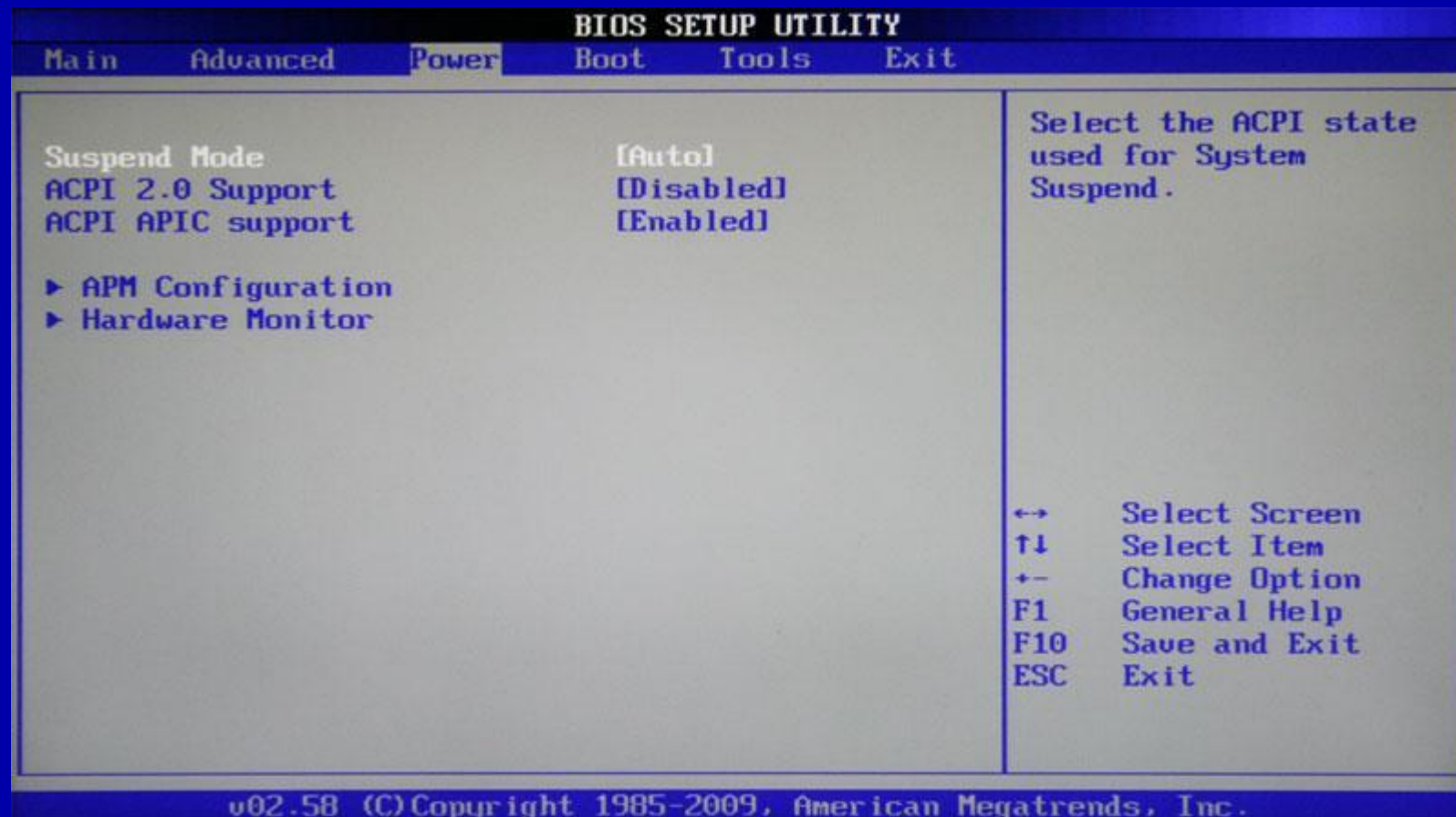
Из-за достаточного большого набора компонентов и разнообразия параметров, раздел *Advanced* практически не имеет унифицированной структуры. В зависимости от модели платы и разработчика BIOS, количество подразделов/настроек и их названия могут сильно различаться. Ведь если сравнивать с версией BIOS Setup, которая имеет синий фон, то получается, что в разделе *Advanced* собрано содержимое сразу пяти разделов: *Advanced BIOS Features*, *Advanced Chipset Features*, *Integrated Peripherals*, *Frequency/Voltage Control* и *PnP/PCI Configurations*.

Основные разделы BIOS Setup с горизонтальным главным меню (серый фон)

Power

Данный раздел по своему содержанию и сути идентичен разделам Power Management Setup и PC Health Status (H/W Monitor).

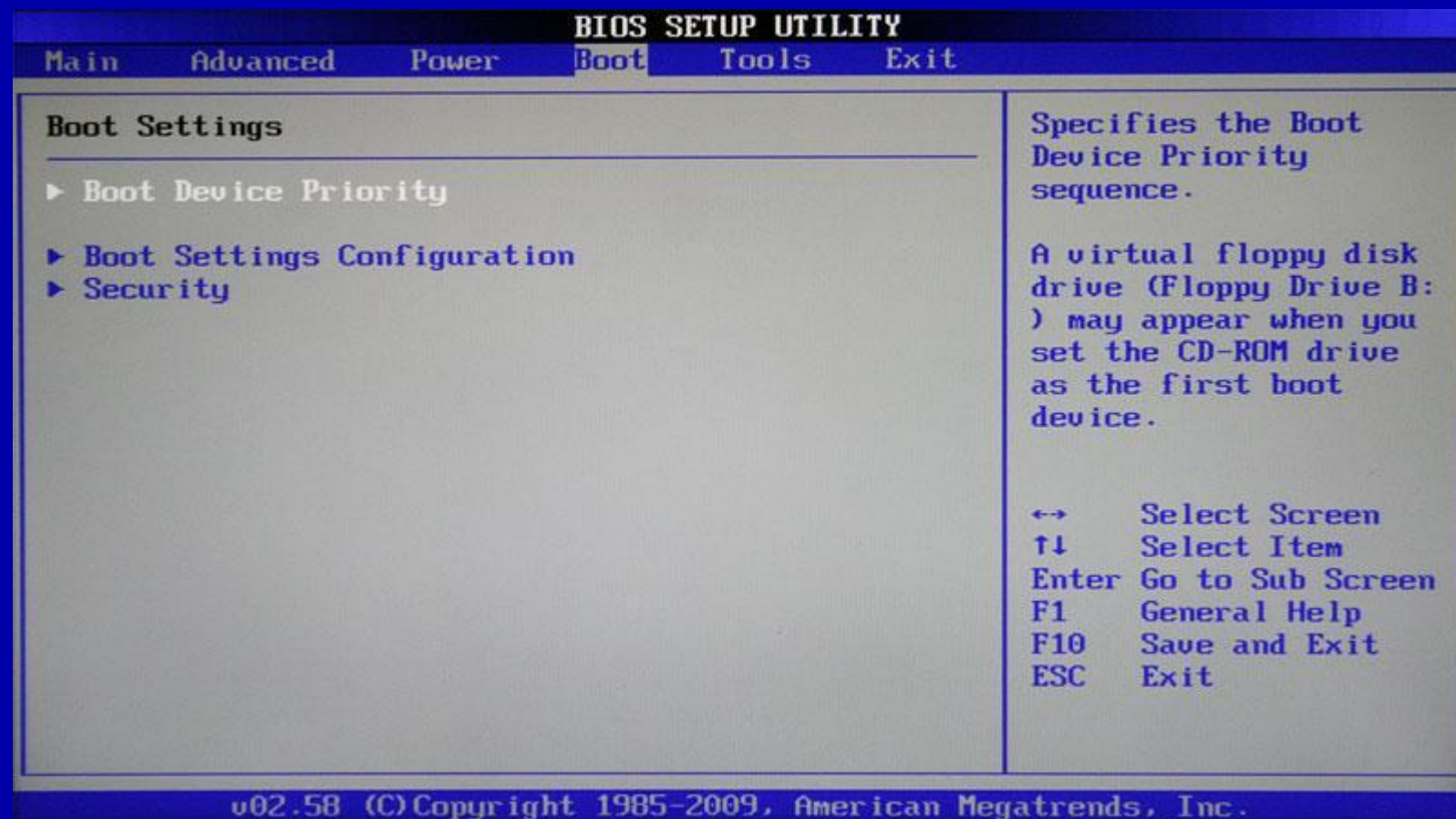
Здесь находятся параметры, отвечающие за электропитание и энергосбережение ПК, мониторинг рабочих температур и напряжений его основных компонентов, а так же контроля скоростей вращения вентиляторов.



Основные разделы BIOS Setup с горизонтальным главным меню (серый фон)

Boot

Уже из названия видно, что данный раздел отвечает за конфигурирование параметров загрузки компьютера. Именно здесь размещены, востребованные многими пользователями, настройки определения последовательности опроса загрузочных устройств и включение/отключение клавиши «Num Lock» (подраздел Boot Settings Configuration).



Во многих случаях раздел Boot включает в себя подраздел Security, содержащий команды установки, снятия или изменения административного и пользовательского паролей. В некоторых же версиях BIOS Setup параметры управления паролями могут быть вынесены в отдельный одноименный раздел.

Основные разделы BIOS Setup с горизонтальным главным меню (серый фон)

Exit

Этот раздел отвечает за выход из меню настроек BIOS и объединяет в себе такие команды как:

Exit & Save Changes – обеспечивает выход из программы с сохранением всех сделанных вами изменений.

Exit & Discard Changes – осуществляет выход из программы без сохранения всех сделанных изменений.

Load Setup Defaults – возвращает настройки BIOS к значениям по умолчанию (сброс к заводским настройкам).

Discard Changes – отмена сделанных изменений без выхода из программы.

