

Лабораторная работа №2

Тема: «Конфигурирование BIOS»

Задачи для практической части:

1. Научиться осуществлять вход в программу конфигурирования CMOS;
2. Ознакомиться с основными пунктами меню конфигурирования CMOS;
3. Разобраться какие устройства на системной плате и внешние устройства могут быть сконфигурированы с помощью данного меню настройки;
4. Найти где находятся настройки даты и текущего системного времени;
5. Научится выходить из меню конфигурирования с сохранением и без сохранения настроек.

Введение

Немаловажным этапом отладки собранного компьютера является настройка параметров BIOS системной платы - от этого может зависеть не только стабильность работы, но и производительность ПК. Системная плата представляет собой сложнейшее устройство. И для того, чтобы все ее компоненты работали правильно и слаженно, необходима специальная программа (так называемая микропрограмма, или прошивка), контролирующая обмен данными между компонентами, а также вводом-выводом данных в систему и из системы. Основной частью этой программы является BIOS (от англ. Basic Input-Output System - базовая система ввода-вывода).

BIOS (англ. basic input/output system — «базовая система ввода-вывода») — это часть системного программного обеспечения в виде микропрограмм, которая нужна для предоставления операционной системе API доступа к аппаратуре компьютера и подключенным к нему устройствам.

После нажатия кнопки Power источник питания выполняет самотестирование. Если все напряжения соответствуют номинальным, источник питания спустя 0,1...0,5 с выдаёт на материнскую плату сигнал PowerGood, а специальный триггер, вырабатывающий сигнал RESET, получив его, снимает сигнал сброса с соответствующего входа микропроцессора. Микропроцессор начинает работу в реальном режиме и в течение примерно 7 циклов синхронизации приступает к выполнению инструкции, считываемой из ROM BIOS. Последовательно выполняя команды, процессор реализует функцию начального самотестирования POST (Power-On Self Test). На данном этапе тестируются процессор, память и системные средства ввода/вывода, а также производится конфигурирование программно-управляемых аппаратных средств материнской платы:

- Тестирование процессора;
- Копирование BIOS в оперативную память и проверка контрольных сумм BIOS;
- Проверка регенерации памяти и тестирование 64 Кбайт нижней памяти;
- Настройка чипсета;
- Поиск и настройка видеоадаптера (видеокарты) - именно в этот момент на экране монитора появляются первые сообщения;
- Полное тестирование оперативной памяти;
- Тестирование клавиатуры и других устройств ввода-вывода;
- Проверка контрольной суммы CMOS и состояния батарейки;
- Инициализация COM и LPT-портов;

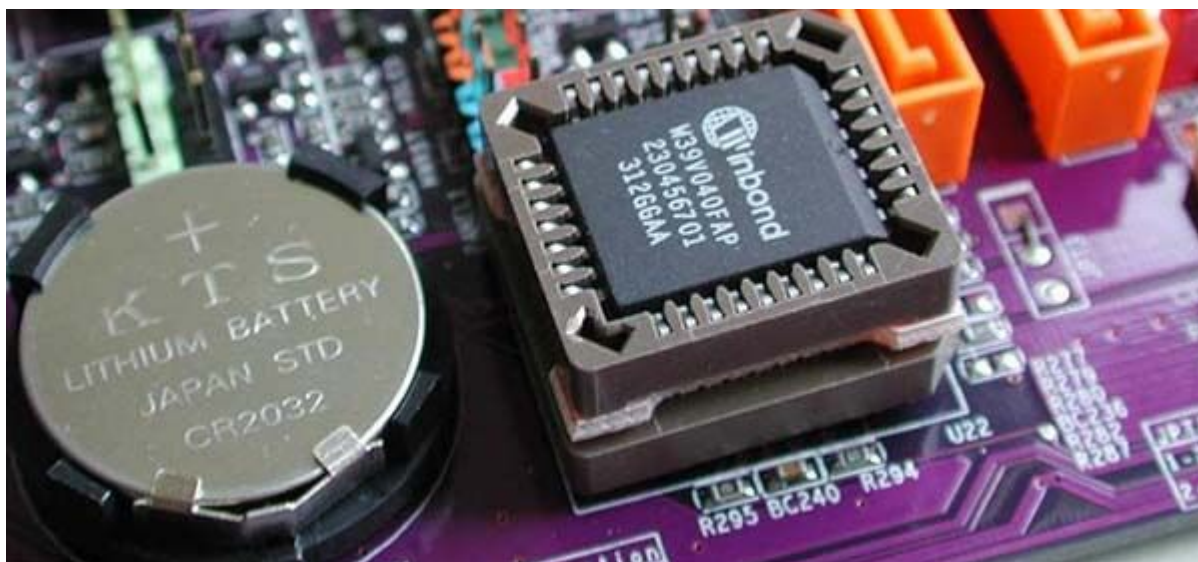
- Распределение системных ресурсов;
- Инициализация носителей, с которых производится загрузка компьютера: жёсткий диск, USB-накопители, CD-ROM, загрузка с сетевой платы по технологии PXE и т. д.;
- Если загрузка с первого носителя не удалась, BIOS пробует второй по списку, и т. д.

Часть конфигурирования выполняется однозначно, другая часть может определяться положением джамперов (перемычек или переключателей) системной платы, но ряд параметров возможно (а иногда и необходимо) устанавливать пользователю. Для этих целей служит утилита Setup, встроенная в код BIOS. Параметры конфигурирования, установленные с помощью этой утилиты, запоминаются в энергозависимой памяти, питаемой от миниатюрной батарейки, размещённой на материнской плате. Часть из них всегда хранится в традиционной CMOS Memory, объединённой с часами и календарём RTC (Real Time Clock). Другая часть (в зависимости от фирмы-производителя) может помещаться и в энергонезависимую память.

Питание CMOS-памяти

CMOS-память — энергозависимая память, питание которой осуществляется литиевой батарейкой CR2032 (стандартно устанавливаемая производителями плат) с характеристиками 210-230 mAh 3 V 20 x 3,2 мм, толщина 3,1 мм.

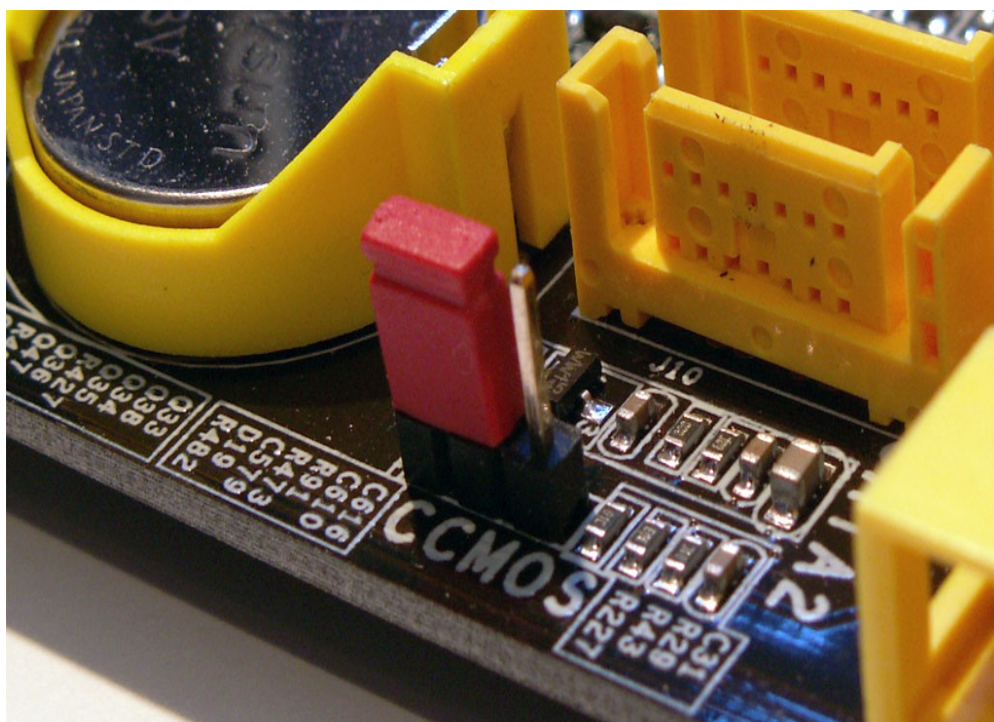
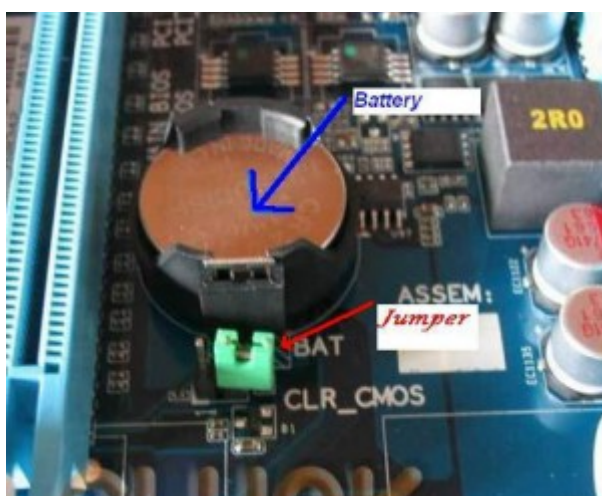
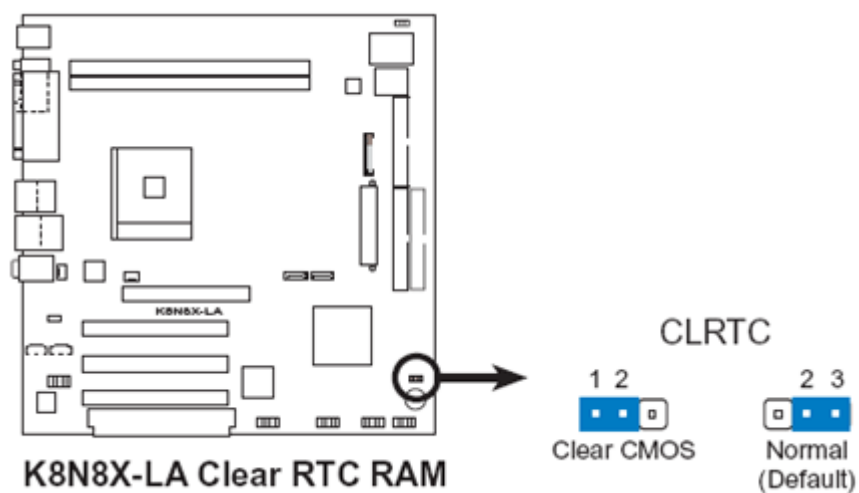
. Если батарейка разрядится (напряжение меньше 3В), то настройки, хранящиеся в CMOS, сбрасываются и при загрузке компьютер выдаёт ошибку “CMOS Checksum Error”.



Сброс настроек CMOS-памяти (Clear_CMOS)

Предварительно: Выключить компьютер и отключить от сети ~220В.

Переключатель **Clear_CMOS** располагается на системной плате рядом с батарейкой, питающей CMOS-память. Она по умолчанию стоит в положении 1-2. Для обнуления BIOS Setup необходимо переставить переключатель (jumper) в положение 2-3 примерно на 15 секунд .

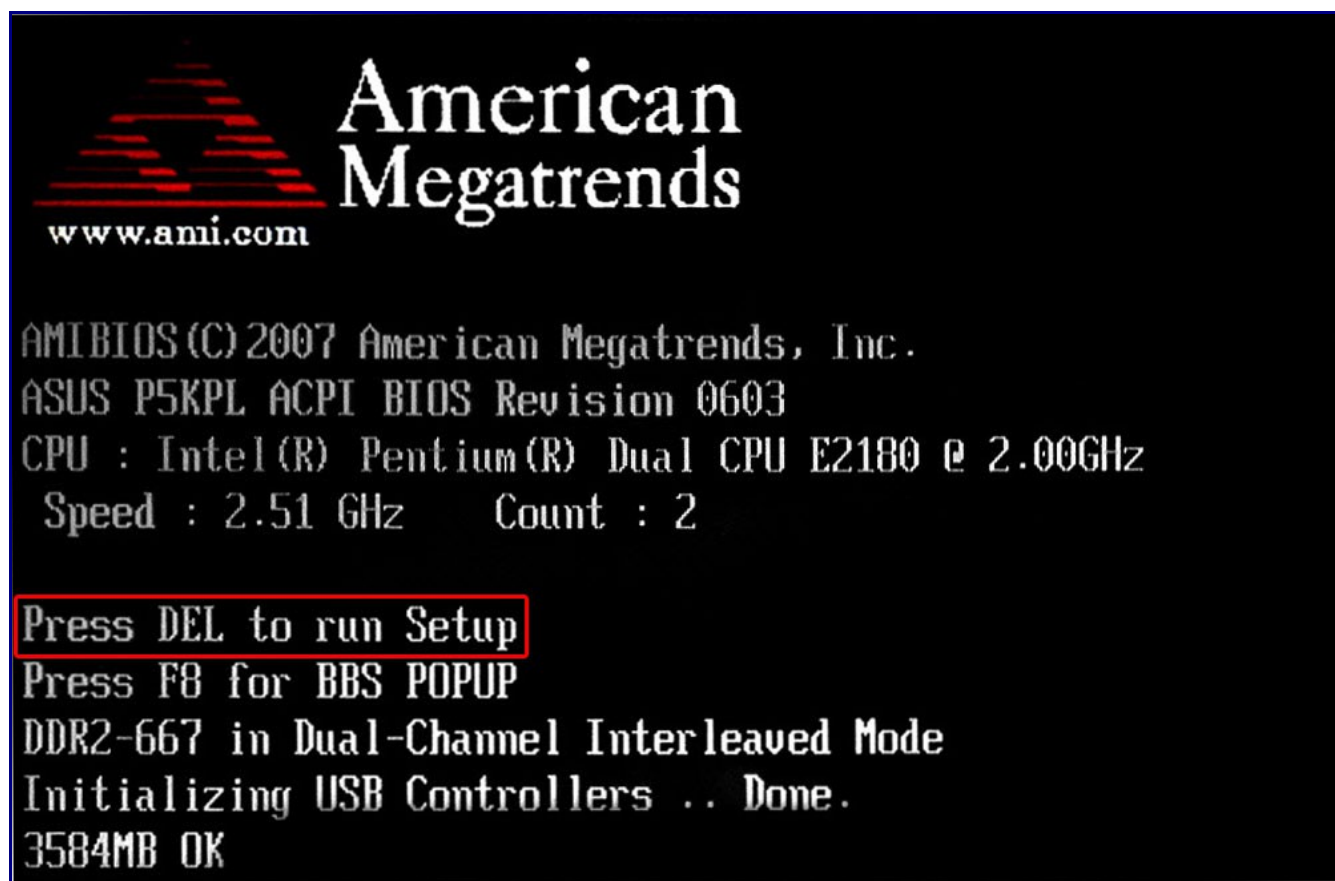


ВНИМАНИЕ! Все последующие действия должны выполняться **обдуманно с пониманием** того, что вы собираетесь сделать!

2. Читая материал методического пособия на одном компьютере, выполнить следующие действия в меню конфигурирования BIOS на соседнем компьютере:
- зайти в меню конфигурирования
 - определить версию BIOS и его производителя
 - изучить интерфейс меню конфигурирования, “горячие” клавиши управления и навигации
 - внимательно изучить какие параметры и устройства конфигурируются в пункте меню “Standard CMOS Options”
 - посмотреть какие винчестеры определены системой, где в настройках прописано какой FDD установлен
 - определить в случае каких ошибок будет остановлена загрузка
 - найти в каком разделе происходит настройка параметров оперативной памяти
 - определить какие интерфейсы взаимодействия с внешними устройствами поддерживаются данной материнской платой
 - определить какие еще настройки присутствуют в меню конфигурирования и что они позволяют настроить или диагностировать
 - выйти из меню конфигурирования без сохранения сделанных Вами настроек.

Вход в BIOS (CMOS) Setup Utility

Для того, что бы запустить программу настройки BIOS необходимо во время проведения процедуры первоначального тестирования ПК нажать определенную клавишу или их сочетание. В подавляющем большинстве случаев в настольных компьютерах для входа в BIOS Setup используется клавиша Del, реже F1 или F2. В ноутбуках наоборот, наиболее часто для этих целей задействуются функциональные клавиши (F1, F2, F11, F12).



Узнать точно, какие из клавиш используются для запуска BIOS Setup можно из инструкции к компьютеру или системной плате. Так же в некоторых случаях во время прохождения процедуры POST на экран монитора выводится подсказка, о том какую клавишу необходимо нажать для входа в настройки.

```
Award Modular BIOS v6.00PG
Copyright (C) 1984-2011, Award Software, Inc.

Z68XP-UD5 F6

Main Processor : Intel(R) Core(TM) i7-2600K CPU 4.50GHz(100x45)
<CPUID:000206A7 Patch ID:00000025>
Memory Testing : 16382MB OK + 66M shared memory

Memory Frequency 2132MHz
Detecting IDE drives ...
Detecting IDE drives ...

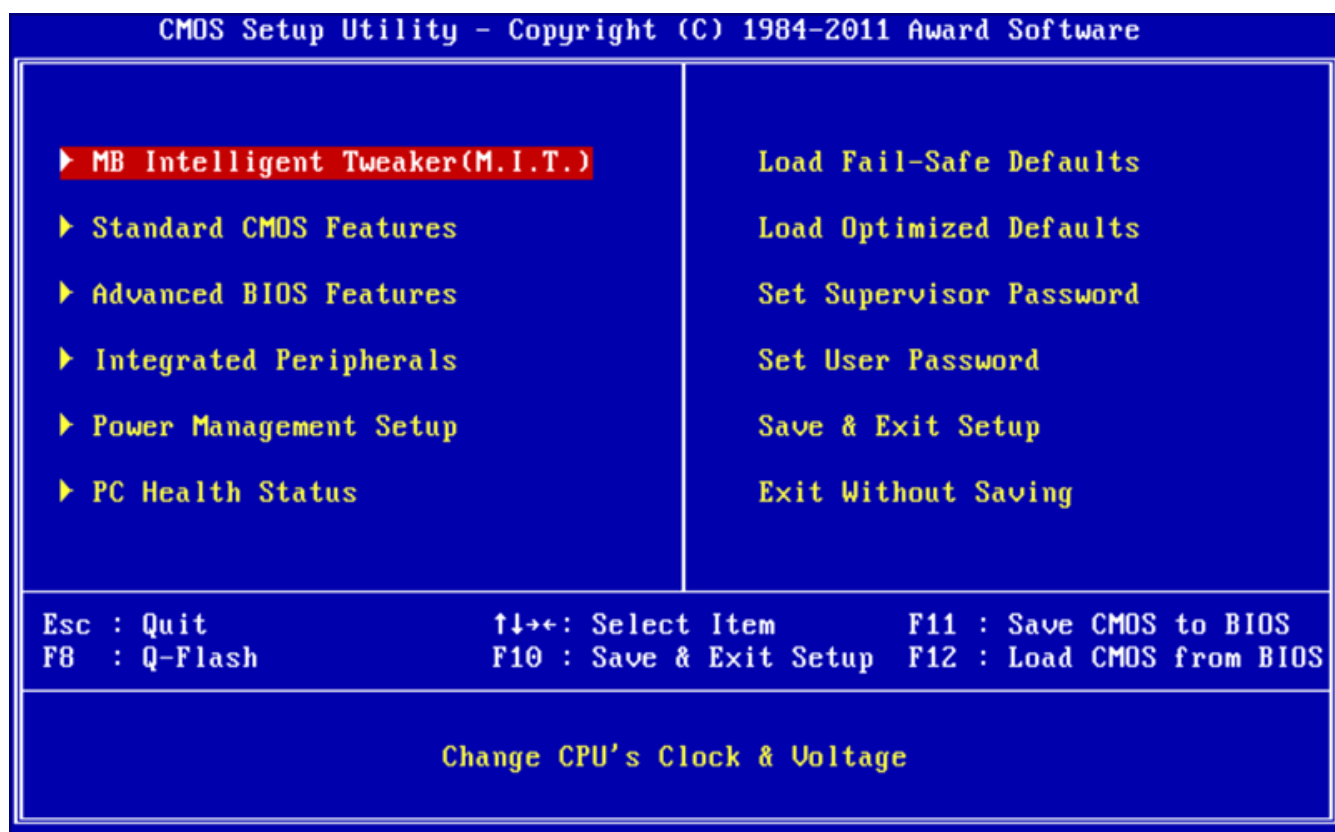
<DEL>:BIOS Setup <F9>:XpressRecovery2 <F12>:Boot Menu <End>:Qflash
02/21/2012-Z68-7A89WG0MC-00
```

Помимо необходимости знать нужную клавишу, для попадания в BIOS Setup, не менее важно выбрать правильный момент ее нажатия. Чтобы не опоздать, лучше сразу после начала загрузки ПК многократно нажимать клавишу входа. В большинстве случаев такой способ гарантировано обеспечивает запуск настроек BIOS.

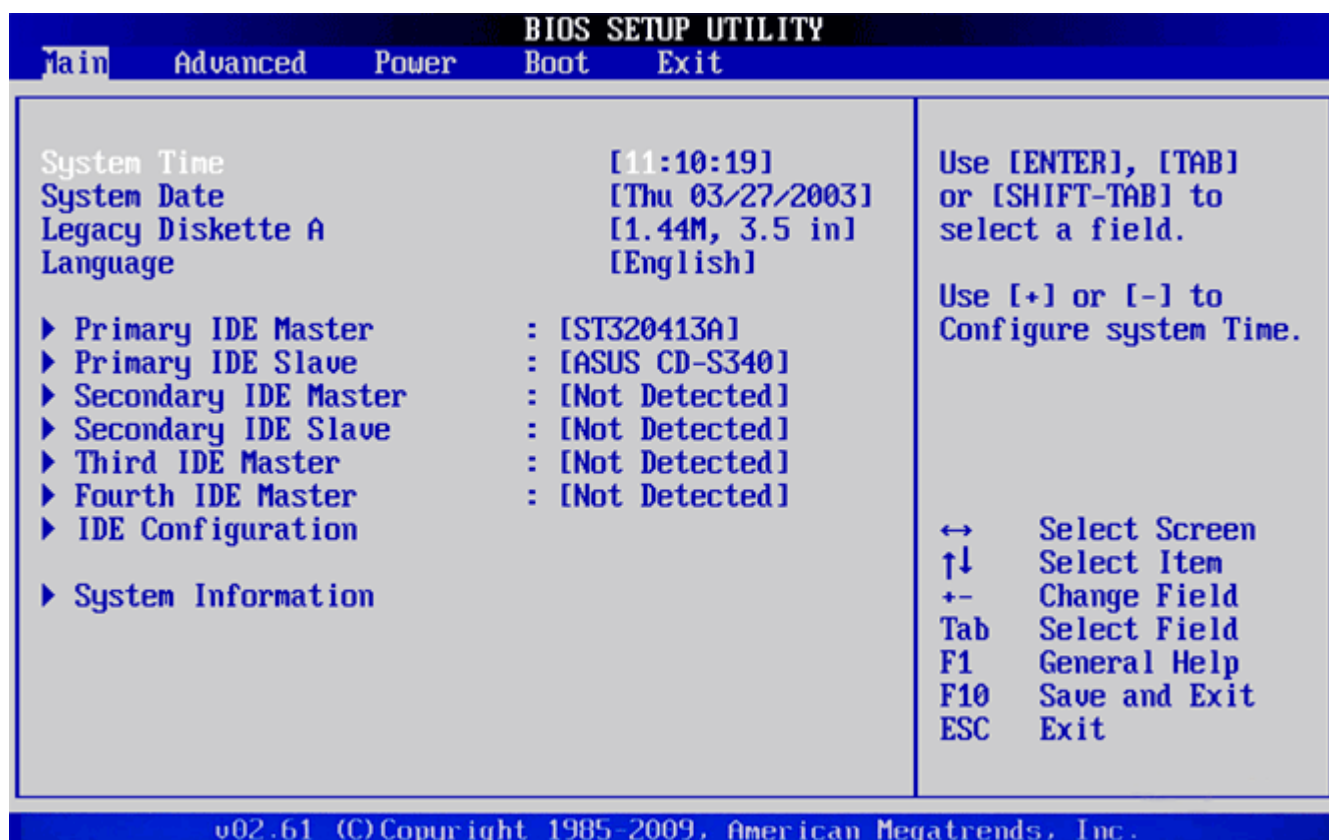
Интерфейс BIOS (CMOS) Setup Utility

Программа CMOS Setup имеет простой псевдографический интерфейс, управление осуществляется с помощью клавиатуры.

В общем случае интерфейс BIOS Setup бывает двух типов: с расположением главного меню в два столбца или горизонтально. Понять какой тип перед вами можно сразу после входа в программу и открытия ее главного окна.



В первом случае вы увидите на синем фоне список разделов, размещенных в два столбца. Такой вариант характерен для версий BIOS, разработанных компанией Phoenix Technologies (AwardBIOS, Award Modular BIOS,).

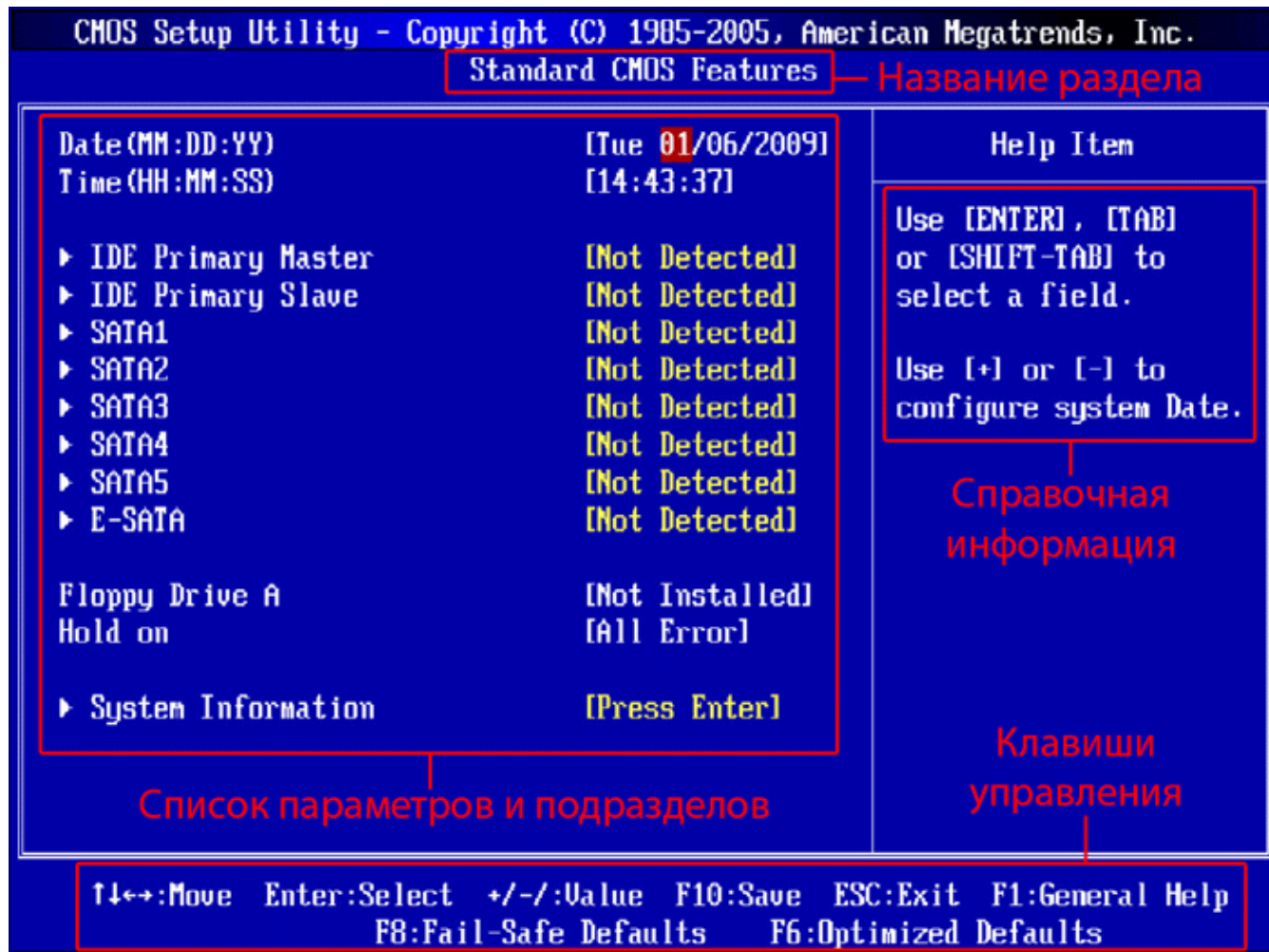


Во втором случае появится окно с серым фоном, в котором меню с основными разделами будет размещаться сверху экрана, в виде синей горизонтальной полоски. Такой интерфейс меню конфигурирования BIOS имеют разработки компании American Megatrends (AMIBIOS,

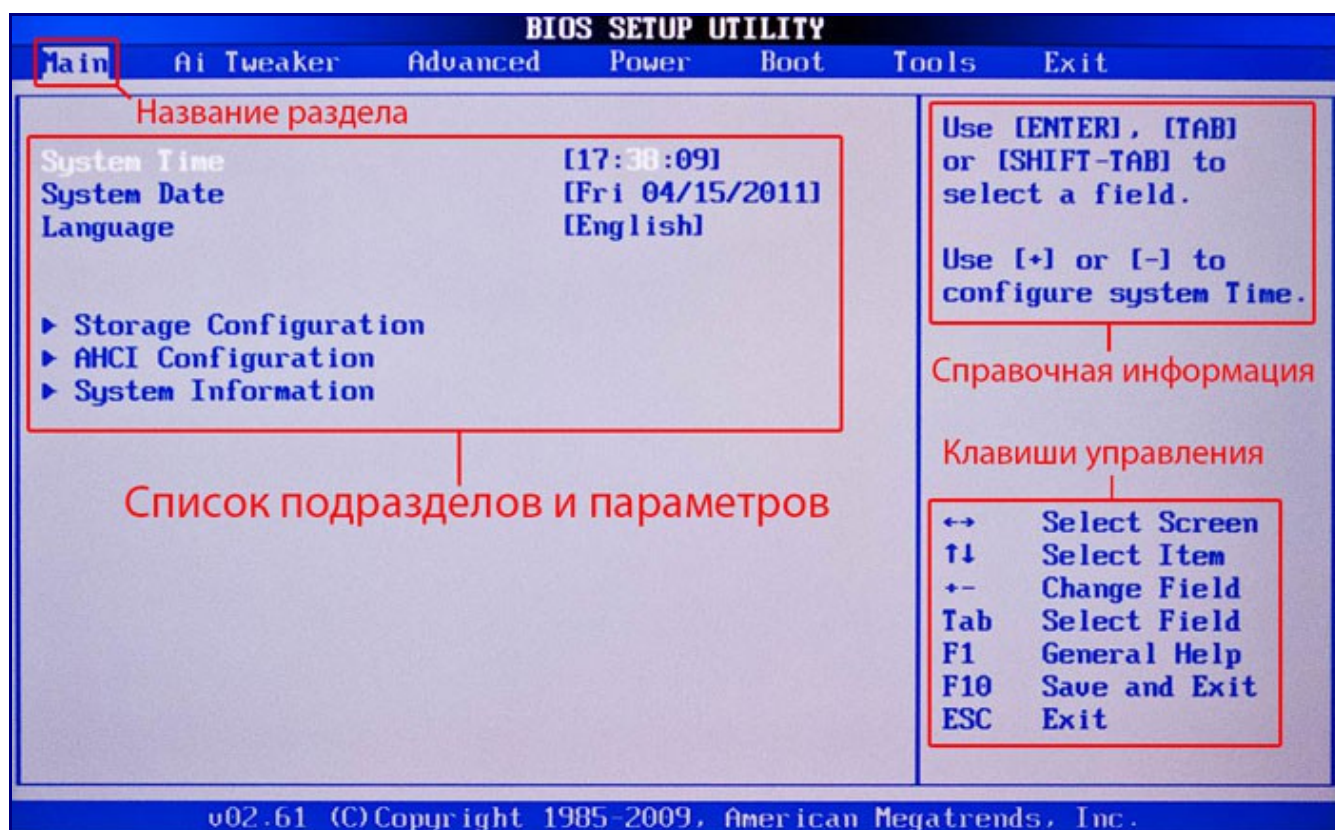
Aptio AMIBIOS), использующихся в материнских платах ASUS, Intel, ASRock и некоторых других.

Несмотря на различия в интерфейсе оба варианта BIOS Setup имеют схожие разделы. Рассмотрим структуру окон программы в обоих случаях.

В верхней части экрана вы всегда найдете название текущего раздела (в случае с горизонтальным меню название подсвечивается) или подраздела.



Основную часть экрана занимает область, в которой размещается список подразделов (обозначаются треугольными стрелками) и параметров выбранного раздела. Справа от наименования параметров располагаются их значения. При этом стоит учесть, что если параметр выделен бледным цветом (голубым или светло-серым), то он либо имеет статус «только для чтения» и несет исключительно информационный характер, либо для его редактирования необходимо изменить другой, связанный с ним параметр.



Правую часть экрана обычно занимает столбец, в котором выводится краткая справочная информация по выделенному параметру или подразделу, а так же подсказки по возможным действиям и использованию клавиш управления (American Megatrends). В программе настройки BIOS с синим фоном, подсказка по использованию функциональных клавиш располагается обычно в нижней части экрана.

Как видите, не смотря на разное цветовое оформление и небольшие различия в расположении на экране рабочих элементов, по своей сути оба интерфейса очень похожи, и преподносят информацию пользователям практически одинаковым образом. Именно поэтому приемы работы с параметрами BIOS в обоих случаях практически одинаковы.

Для навигации по меню и выбора нужных параметров, подразделов или разделов используются клавиши со стрелками, а для их открытия – клавиша «Ввод» («Enter»). За возврат к предыдущему экрану и выход из текущих настроек отвечает клавиша «ESC». Так же при помощи этой клавиши можно выйти из BIOS Setup без внесения изменений в настройки, нажав ее в главном меню. Помимо этого неизменными являются функции клавиш «F1», вызывающей справку и «F10», инициализирующей выход из BIOS Setup, из любого места программы с сохранением сделанных изменений. Клавиши «PageUP»/«PageDown» или «+»/«-» традиционно используются для последовательного перебора доступных значений изменяемых параметров.

Кроме вышеперечисленных клавиш, для работы с настройками BIOS могут использоваться и другие функциональные клавиши («F2» - «F9», «F11», «F12»), но их назначение в зависимости от модели платы и ее производителя, может отличаться. Впрочем, что бы понять, за что каждая из них отвечает, несложно. Достаточно обратиться к подсказкам, возникающим на экране или полистать руководство к системной плате.

Основные разделы BIOS Setup с колоночным главным меню (AWARD)

Каждая модель материнской платы во многих случаях имеет свой уникальный набор настраиваемых параметров, но при этом названия и тематическая направленность основных

разделов BIOS Setup обычно остаются неизменными.

Standard CMOS Futures

В данном разделе находятся основные (стандартные) настройки компьютера, к которым относятся: установка системных даты и времени (*Date, Time*), параметры дисковых накопителей (*IDE Channel, SATA 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	Item Help
Time (hh:mm:ss)	21 : 19 : 14	
▶ IDE Channel 0 Master	[None]	Menu Level ▶
▶ IDE Channel 0 Slave	[None]	Change the day, month, year
▶ IDE Channel 1 Master	[None]	<Week>
▶ IDE Channel 1 Slave	[None]	Sun. to Sat.
▶ IDE Channel 2 Master	[None]	<Month>
▶ IDE Channel 3 Master	[None]	Jan. to Dec.
Halt On	[All , But Keyboard]	<Day>
Base Memory	640K	1 to 31 (or maximum allowed in the month)
Extended Memory	16301M	<Year>
Total Memory	16310M	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		

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		
▶ 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 GT1]		Item Help 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		

Обратите внимание, что в зависимости от производителя материнской платы и её конкретной модели(версии) набор настроек в данном разделе может варьироваться, отличаться от рассматриваемого!

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.

Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility Advanced Chipset Features		
▶ DRAM Clock/Drive Control	Press Enter	Item Help
▶ AGP & P2P Bridge Control	Press Enter	Menu Level ▶
▶ CPU & PCI Bus Control	Press Enter	
HALT Command Detect	Disabled	
System BIOS Cacheable	Disabled	
Video RAM Cacheable	Disabled	
Intruder Detection	Disabled	
↑↓+ : Move Enter : Select +/-/PU/PD : Value F10 : Save ESC : Exit F1 : General Help F2 : Item Help F5 : Previous Values F6 : Setup Defaults F7 : Turbo Defaults		

Следует отметить, что в некоторых ситуациях именно с помощью изменения параметров этого раздела можно повысить скорость работы компьютера.

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.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2011 Award Software Integrated Peripherals		
eXtreme Hard Drive (XHD)	[Disabled]	Item Help Menu Level ▶
PCH SATA Control Mode	[AHCI]	
OROM UI and Banner	[Enabled]	
SATA Port0-3 Native Mode	[Enabled]	
USB Controllers	[Enabled]	
USB Legacy Function	[Enabled]	
USB Storage Function	[Enabled]	
Azalia Codec	[Disabled]	
Onboard H/W 1394	[Enabled]	
Onboard H/W LAN	[Enabled]	
▶ SMART LAN	[Press Enter]	
Onboard LAN Boot ROM	[Disabled]	
Onboard USB3.0 Controller	[Enabled]	
eSATA3 Controller	[Disabled]	
x eSATA3 Ctrl Mode	IDE	
x eSATA3 Transaction Mode	Fw Mode	
eSATA3 RAID Configuration	[Press Enter]	
x SATA3 Firmware Selection	Auto	
↑↓→←:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

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

Power Management Setup

В этом разделе 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 специализированного стандарта ACPI, режим, и функции которого, регулируются как раз в этом разделе.

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

Так же здесь можно настроить действия, которые должны происходить при нажатии на кнопку питания, настроить условия включения ПК и его перехода к пониженному потреблению энергии или выхода из режима «сна».

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 вовсе отсутствовать.

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.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2011 Award Software PC Health Status			Item Help
Reset Case Open Status	[Disabled]	▲	Menu Level ►
Case Opened	Yes		
Vcore	1.344V		[Disabled] Don't reset case open status
Vtt	1.100V		
Vcc3	3.324V		[Enabled] Clear case open status and set to be Disabled at next boot
+12V	12.220V		
Vcc	5.062V		
DDR15V	1.680V		
Current System Temperature	35°C		
Current CPU Temperature	39°C		
Current CPU FAN Speed	902 RPM		
Current POWER FAN Speed	428 RPM		
Current SYSTEM FAN1 Speed	0 RPM		
Current SYSTEM FAN2 Speed	0 RPM		
Current SYSTEM FAN3 Speed	0 RPM		
CPU Warning Temperature	[Disabled]		
CPU FAN Fail Warning	[Disabled]		
POWER FAN Fail Warning	[Disabled]		
SYSTEM FAN1 Fail Warning	[Disabled]	▼	
↑↓+:-Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults			

Помимо этого в PC Health Status можно управлять режимами работы вентиляторов и настраивать варианты оповещений на случаи возникновения перегрева, остановки вентилятора (кулера/cooler) или открытия крышки корпуса.

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.

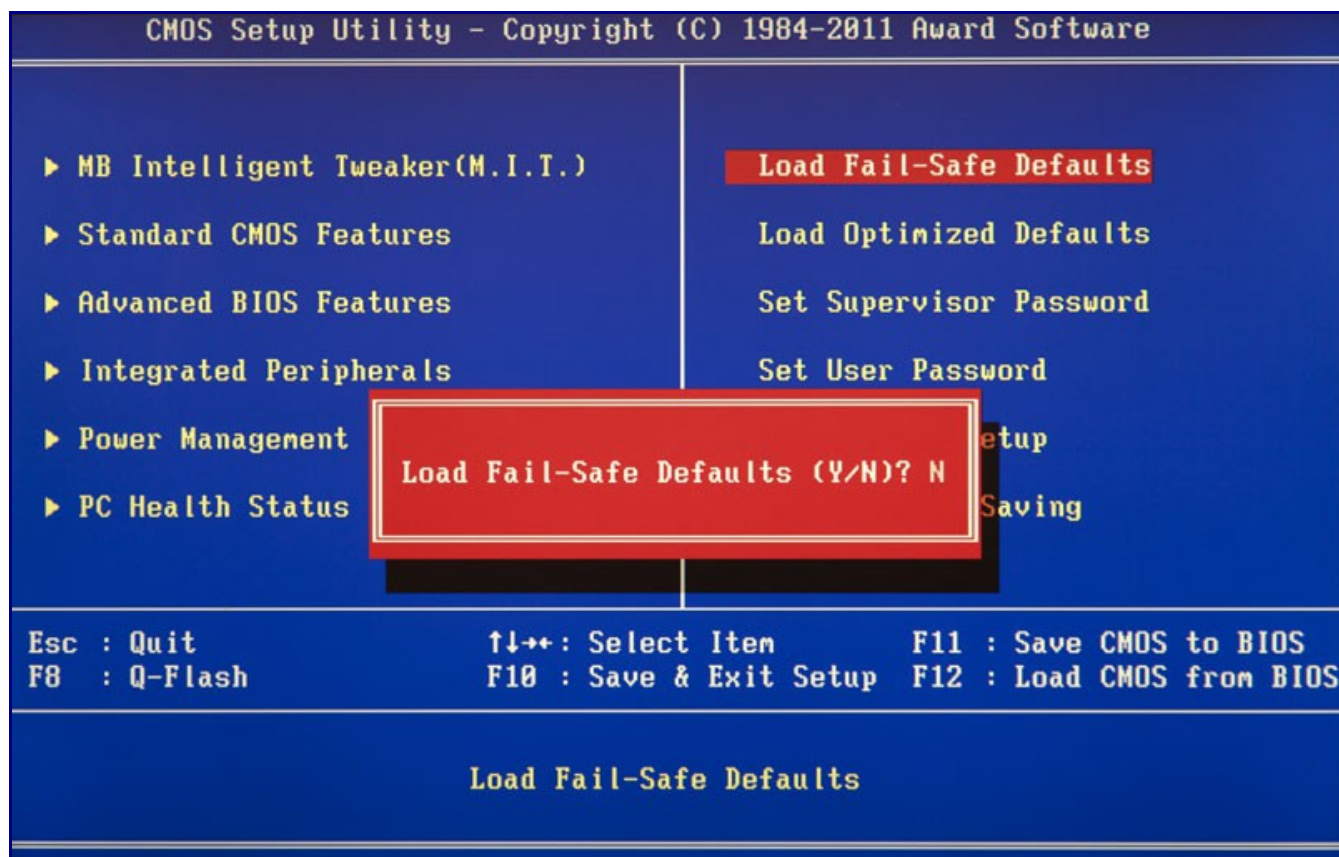
Phoenix - AwardBIOS CMOS Setup Utility Frequency/Voltage Control		
Dummy O.C	[Disabled]	Item Help Menu Level ▶
Extreme Cooling	[Disabled]	
▶ Memory Feature	[Press Enter]	
▶ Voltage Control	[Press Enter]	
▶ CPU Feature	[Press Enter]	
CPU Clock Ratio	[20 X]	
CPU Host Frequency(Mhz)	[181]	
Target CPU Frequency	3808Mhz(181x21)	
Target Memory Frequency	1450Mhz	
MCH Strap	[Auto]	
CPU Uncore Frequency(Mhz)	[Auto]	
CPU Clock Skew	[0 ps]	
Spread Spectrum	[Disabled]	
PCI E Frequency(Mhz)	[100]	
OC Recovery	[Disabled]	
Save Profile	[Press Enter]	
Load Profile	[Press Enter]	
↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help F5:Previous Values F7: Defaults		

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(недокументированных) частотах. **Необходимо понимать, что с одной стороны, разгон позволяет увеличить общую производительность системы, а с другой – может вызвать сбой в работе ПК и стать причиной выхода из строя разогнанного железа** (например, при установке завышенных значений напряжений).

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2011 Award Software MB Intelligent Tweaker(M.I.T.)		
▶ M.I.T Current Status [Press Enter] ▶ Advanced Frequency Settings [Press Enter] ▶ Advanced Memory Settings [Press Enter] ▶ Advanced Voltage Settings [Press Enter] ▶ Miscellaneous Settings [Press Enter]		Item Help Menu Level ▶
BIOS Version F6 BCLK 100.32 MHz CPU Frequency 4514.47 MHz Memory Frequency 2140.24 MHz Total Memory Size 16384 MB CPU Temperature 38.0 °C Vcore 1.344 V DRAM Voltage 1.680 V		
↑↓←→:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

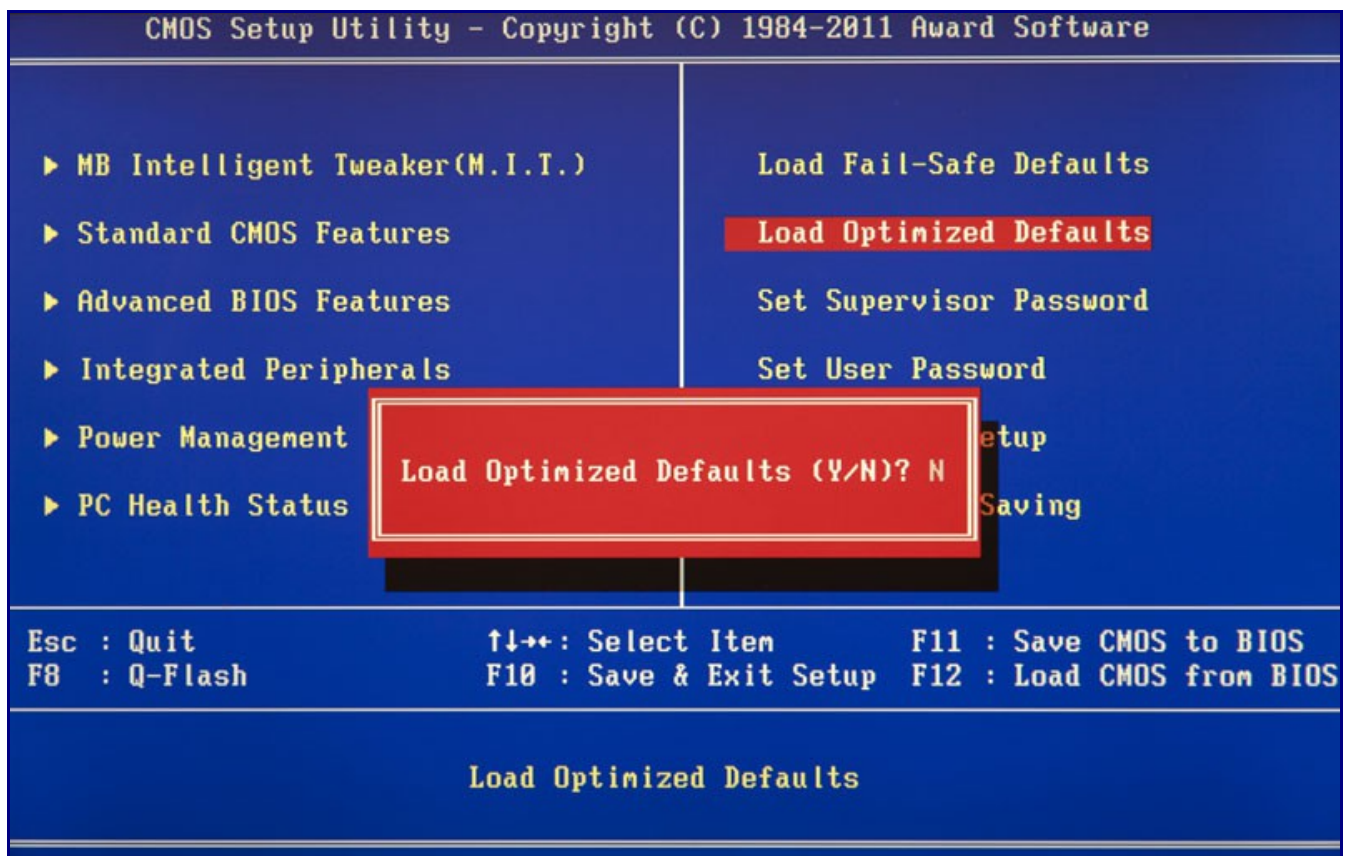
Load Fail-Safe Defaults

Это не раздел, а команда, сбрасывающая все настройки BIOS к значениям по умолчанию, при которых гарантируется стабильная работа всей системы. После выбора этого пункта перед вами откроется окно, в котором потребуется подтвердить сброс настроек нажатием клавиши «Y».



Load Optimized Defaults

Команда, устанавливающая значения настроек BIOS таким образом, чтобы бы 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.



Однако учтите, что такая оптимизация настроек в некоторых случаях может привести к нестабильной работе системы из-за несовместимости установленного оборудования. Тогда следует вернуться к настройкам по умолчанию при помощи команды **Load Fail-Safe Defaults** и попробовать настроить нужные параметры вручную.

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 User 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.

Save & Exit Menu (или F10)

Сохранить все настройки и выйти из меню конфигурирования CMOS.

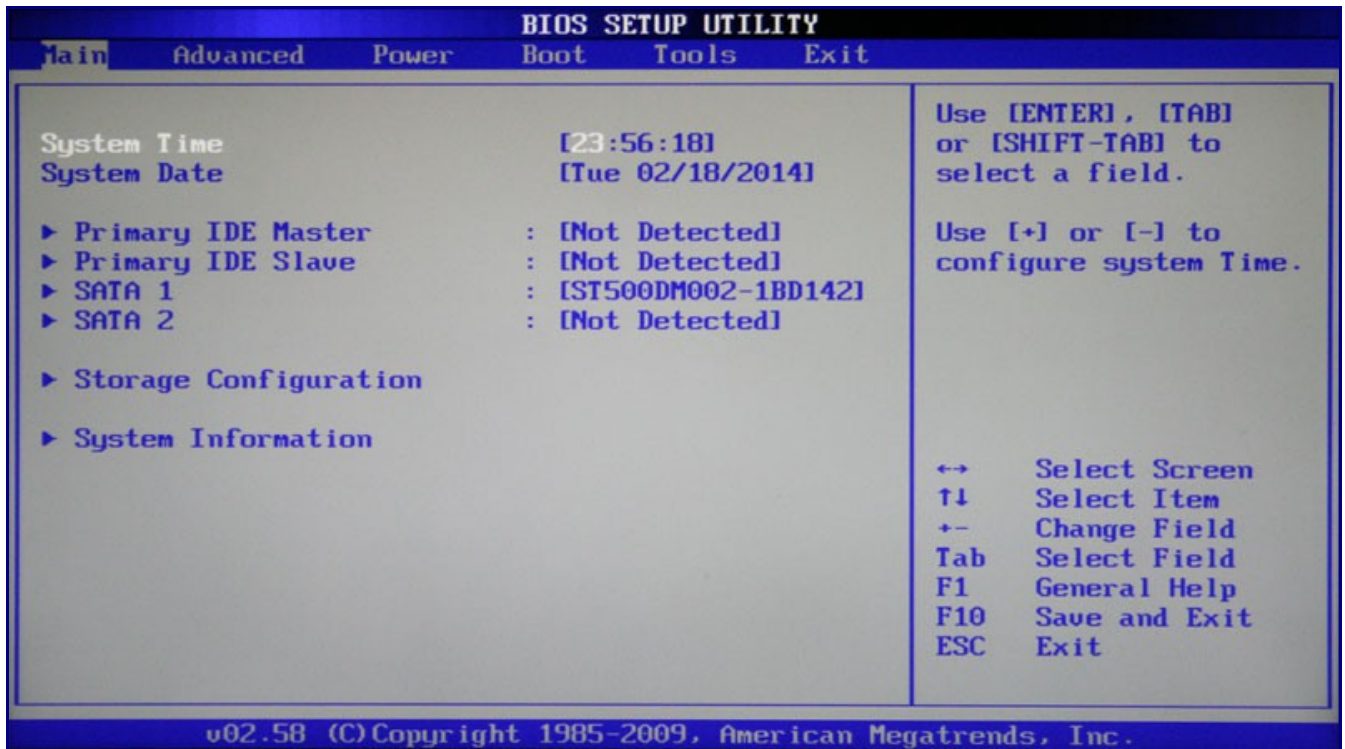
Exit Without Saving

Выйти из меню конфигурирования CMOS без сохранения текущих настроек.

Дополнительно: Основные разделы AMI BIOS Setup.

Main

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*.



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.

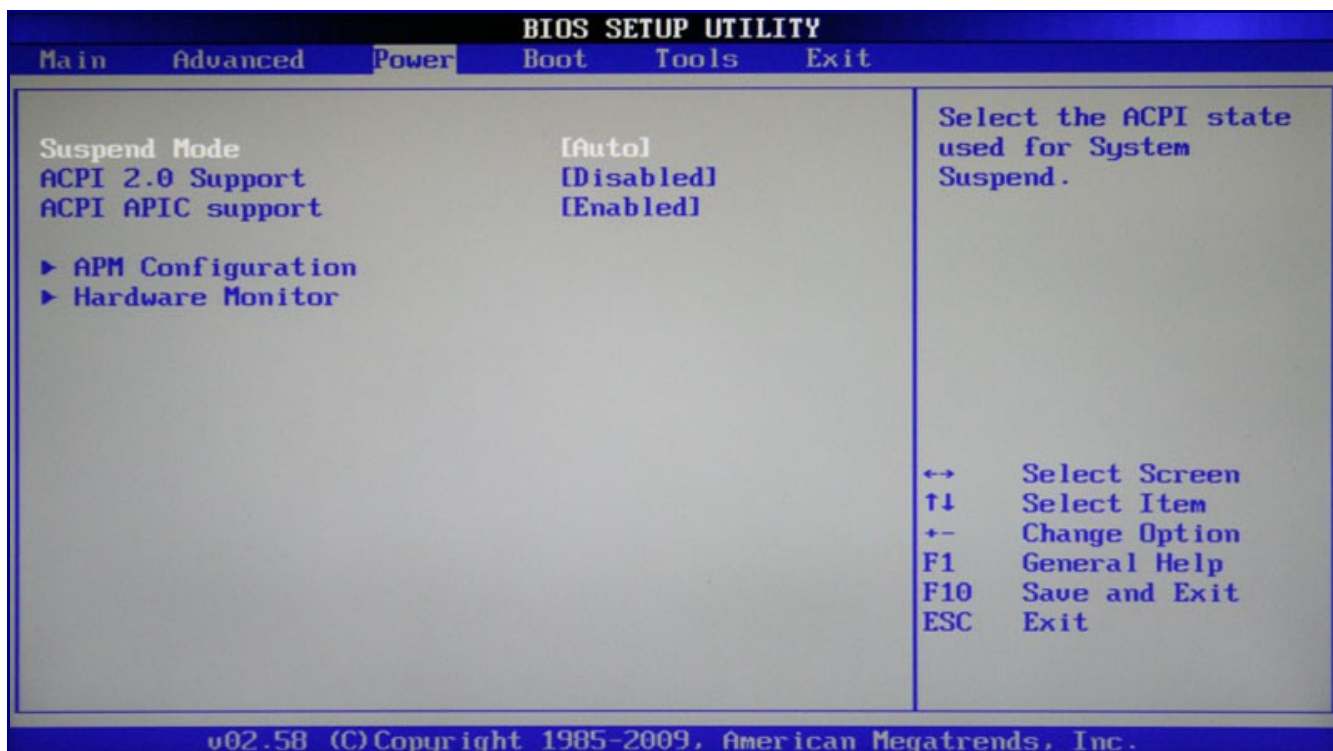


Так же в этом разделе можно найти опции разгона, позволяющие вручную задавать значения частот и напряжений процессора, памяти, а так же шины PCI-E. В некоторых случаях, дополнительно пользователям доступна регулировка задержек ОЗУ (тайминги/латентность). Во многих моделях материнских плат, параметры, 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.

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.

Boot

Данный раздел отвечает за конфигурирование параметров загрузки компьютера. Именно здесь размещены 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.

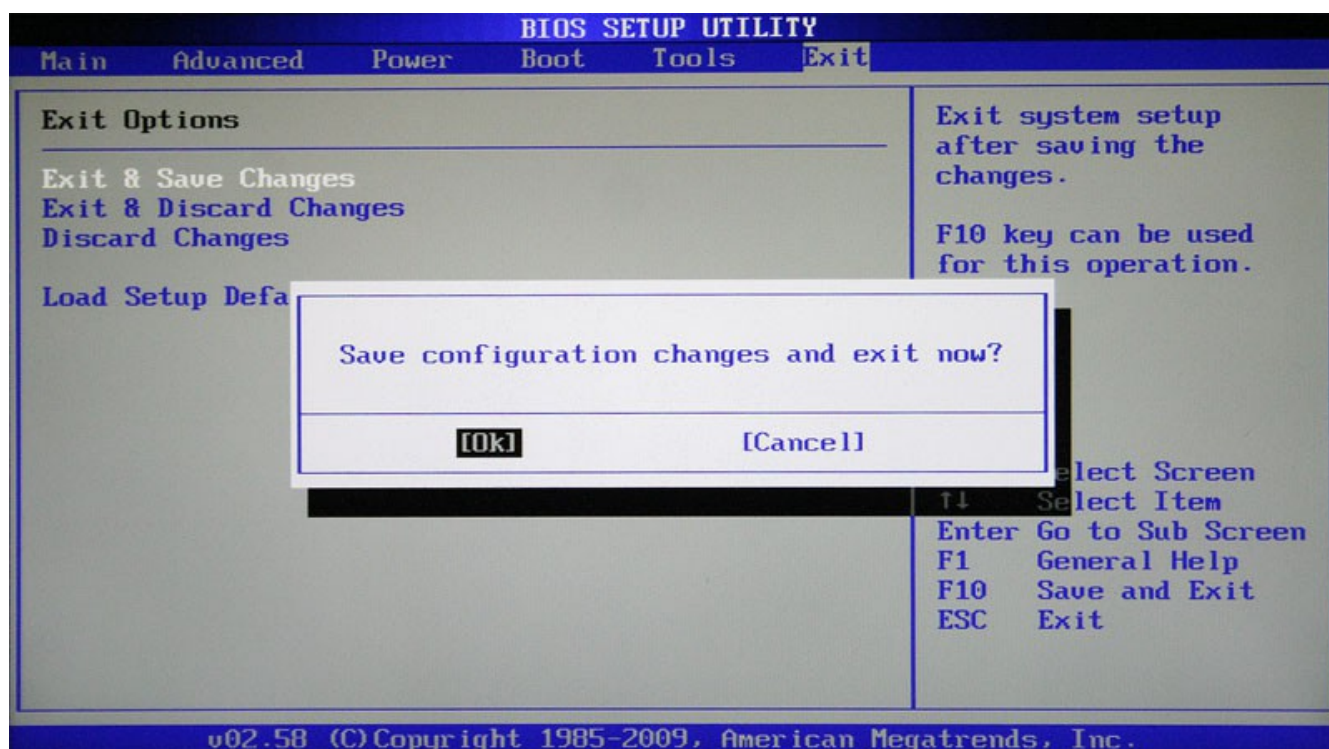
Tools

Большинство системных плат от популярного производителя ASUS, содержит дополнительный раздел, в который помещаются вспомогательные инструменты для обновления BIOS (*EZ Flash 2*), отключения/включения мини-ОС на ядре Linux (*Express Gate*), создания профилей индивидуальных настроек BIOS (*O.C. Profile*), а так же проверки подключения сетевого кабеля во время загрузки ПК (*AI NET 2*).

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.



После выбора любой из вышеуказанных команд перед вами появится окно, в котором необходимо подтвердить ее выполнение, нажав клавишу «Y», а затем «Ввод»

Контрольные вопросы:

1. Что такое BIOS?
2. Зачем нужно конфигурировать настройки BIOS и как зайти в меню конфигурирования?
3. Каких производителей BIOS вы знаете?
4. В каком пункте меню можно посмотреть текущие параметры и сконфигурировать настройки времени, даты, устройств HDD, FDD?
5. При загрузке компьютера выводится ошибка “CMOS Checksum Error” или подобные. Каковы могут быть причины этого?
6. Как сбросить настройки BIOS?
7. В какой момент (когда) можно попасть в меню конфигурирования CMOS?
8. Какие клавиши используются для входа в меню конфигурирования CMOS?
9. Как узнать, какую(-ие) клавишу(-и) нужно нажимать для конкретной материнской плате для попадания в меню конфигурирования?
10. Является ли память, хранящая настройки конфигурирования энергозависимой?
11. Что представляет собой батарейка, питающая CMOS память, т.е. ее вид и электрические характеристики?
12. Что делать если устройство не поддерживается на уровне BIOS? Какие могут быть варианты выхода из этой ситуации?