

Задание 2 Для ИС-2 по учебной практике УП-12

Результаты (фотографии записанного конспекта) высылать на электронный адрес: vasilizhuk11@mail.ru

1. Законспектировать звуковые сигналы ошибок для материнских плат Asrock:

Сигналы	Описание
1 короткий	Сбой таймера обновления памяти
2 коротких	Ошибка четности
3 коротких	Ошибка теста чтения/записи памяти
4 коротких	Отказ системного таймера
5 коротких	Ошибка процессора
6 коротких	Ошибка при тесте контроллера клавиатуры
7 коротких	General exception error
8 коротких	Ошибка в памяти видеоконтроллера
9 коротких	Не верная контрольная сумма BIOS в ПЗУ
10 коротких	Ошибка при чтении/записи CMOS
11 коротких	Отказ кэш-памяти.

2. Прочитать и записать расшифровку сигналов BIOS:

Почему компьютер пищит

При каждом включении ПК запускается самотестирование оборудования POST (Power On Self Test), и при обнаружении ошибок они отображаются на экране. Однако если сбои возникают ещё до загрузки системы вывода и включения монитора, то для индикации ошибок используются звуковые сигналы.

Они подаются системным спикером, расположенным на материнской плате. Сигналы представляют собой серии высокочастотных пискков, похожих на рингтоны старых мобильных телефонов или звуки дешёвого китайского будильника.

Что делать, если слышен писк из ПК

При возникновении неполадок, сопровождающихся звуковыми сигналами, для их дальнейшей диагностики нужно сделать следующее.

- Включите компьютер или перезагрузите кнопкой Reset, если он уже включён.

- Внимательно послушайте издаваемые сигналы. При необходимости перезагрузите ПК, чтобы воспроизвести ошибку ещё раз.
- Запишите комбинацию звуков на бумаге. Длительность, количество сигналов, паузы между ними — всё это важно.
- Узнайте производителя BIOS своего компьютера. Для этого сначала уточните модель материнской платы в документации или по маркировке на самом устройстве. А затем поищите в интернете, BIOS какого вендора используется в материнке. В большинстве случаев разработчики оборудования и BIOS отличаются.
- Зная производителя системного ПО, найдите код ошибки по представленным ниже комбинациям сигналов.

Например, компьютер при включении быстро пикает три раза подряд — получается три коротких сигнала. Открываем боковую крышку системника и внимательно смотрим маркировку на материнской плате. Видим Gigabyte GA-970A-DS3P. Далее ищем информацию по этой модели и выясняем, что в ней используется BIOS от American Megatrends, то есть AMI. Находим в соответствующем разделе наш код и узнаём, что неполадки вызваны ошибкой оперативной памяти.

Как расшифровать сигналы BIOS

Один короткий сигнал обычно говорит об успешном завершении теста, все остальные указывают на определённую ошибку оборудования. В зависимости от производителя BIOS виды сигналов и их значения могут различаться.

Коды AMI BIOS

Многие разработчики комплектующих применяют BIOS от компании American Megatrends. Некоторые производители интегрируют собственное ПО, основанное на AMI BIOS, — в этом случае интерпретация определённых сигналов может не совпадать.

- **1 короткий** — ошибка обновления памяти.
- **2 коротких** — неполадки оперативной памяти.
- **3 коротких** — ошибка чтения первых 64 КБ памяти.
- **4 коротких** — сбой системного таймера.
- **5 коротких** — ошибка процессора.
- **6 коротких** — неполадки контроллера клавиатуры.
- **7 коротких** — ошибка системной платы или внешнего оборудования.
- **8 коротких** — сбой чтения-записи видеопамати.
- **9 коротких** — неверная контрольная сумма BIOS.
- **10 коротких** — ошибка записи-чтения CMOS-памяти.
- **11 коротких** — сбой кеш-памяти.

- **1 длинный, 3 коротких** — ошибка видеоадаптера.
- **1 длинный, 8 коротких** — неполадки видеокарты или монитора.
- **Звук сирены** — низкая скорость вентилятора процессора, проблемы с блоком питания.

Коды PhoenixBIOS

Системное ПО от Phoenix Technologies используется большинством производителей современных материнских плат. Встречаются модифицированные версии PhoenixBIOS, основанные на оригинальном ПО. Значение кодов в них такое же, но иногда может немного различаться.

В этом типе BIOS используются сигналы одинаковой длины, которые разделяются паузами. Код 1-3-1 следует читать как один сигнал, пауза, три сигнала, пауза, один сигнал.

- **1-1-2** — сбой инициализации процессора.
- **1-1-3** — ошибка чтения-записи памяти CMOS.
- **1-1-4** — неверная контрольная сумма BIOS.
- **1-2-1** — сбой инициализации материнской платы.
- **1-2-2, 1-2-3** — ошибка контроллера DMA.
- **1-3-1** — сбой инициализации схемы регенерации памяти.
- **1-3-3, 1-3-4** — сбой инициализации первых 64 КБ памяти.
- **1-4-1** — ошибка инициализации материнской платы.
- **1-4-2** — сбой инициализации оперативной памяти.
- **1-4-3, 4-2-1** — ошибка инициализации системного таймера.
- **1-4-4** — сбой чтения-записи порта ввода-вывода.
- **2-1-1, 2-1-2, 2-1-3, 2-1-4, 2-2-1, 2-2-2, 2-2-3, 2-2-4, 2-3-1, 2-3-2, 2-3-3, 2-3-4, 2-4-1, 2-4-2, 2-4-3, 2-4-4** — ошибка чтения записи оперативной памяти.
- **3-1-1, 3-1-2, 3-1-4** — сбой инициализации DMA-канала.
- **3-2-4, 4-2-3** — ошибка инициализации контроллера клавиатуры.
- **3-3-4, 3-4-1** — проблемы с видеопамятью.
- **3-4-2** — сбой инициализации видеоадаптера.
- **4-2-4** — ошибка при включении защищённого режима процессора.
- **4-3-1** — сбой инициализации оперативной памяти.
- **4-3-2, 4-3-3** — проблемы с системным таймером.
- **4-4-1** — ошибка инициализации последовательного порта.
- **4-4-2** — сбой инициализации параллельного порта.
- **4-4-3** — ошибка инициализации сопроцессора.
- **Циклические сигналы** — неполадки материнской платы.
- **Звук сирены** — сбой или поломка видеоадаптера.

- **Непрерывный сигнал** — не работает или отключён вентилятор процессора.

Коды Award BIOS

BIOS от Award сейчас принадлежит Phoenix Technologies, но часто встречается на более старом оборудовании. Существуют варианты микропрограмм, изменённые производителями материнских плат. Как правило, описание кодов в них совпадает.

- **1 короткий** — ошибок нет, успешная загрузка.
- **1 длинный, 2 коротких** — ошибка инициализации видеопамяти.
- **1 длинный, 3 коротких** — видеоадаптер не обнаружен или имеет неполадки.
- **Бесконечный сигнал** — сбой оперативной памяти.
- **Звук сирены** — ошибка или повреждение процессора.