Основные аппаратные неполодки ПК

1. Что случилось?

1.1. Пк не включается?

- Хотя до этого работал?
- Долго не включали?
- Работал выключился и больше не включается?

1.2. Включился и что-то пикает?

- Или не пикает?
- Кулера крутятся, а запуска нет?
- Включился и сразу выключился?
- После включения что-то издаёт странные звуки?

1.3. Пк тупит?

- Фризит?
- Что-то не работает?
- Не работает подключеное устройство?

1.4. Пк выключается сам?

- Просто так?
- При нагрузке, или во время игры?
- При подключении внешних устройств?

2. Начинаем диагностику

2.1. Пк не включается.

И так ваш ПК больше кирпич чем ПК? Нет реакции на нажатие кнопки питания? Посмотрим... А кабель подключен? А тумблер на блоке питания включён? Это самые банальные проблеммы но мы будем



переходить от меньшего к большему дабы экономить время.

Если вечером ПК работал, а на утро не хочет с вами разговаривать то проверьте кабель, тумблер, разетку, удлинитель и так делаее. Если всё норм идём к ПК, возможно в сети произшёл скачёк напряжения и блок питания ушёл в защиту, отключите его от сети и через пару минут подключите и пробуйте. Нет? Нет ответа? Хорошо, ну... Ничего хорошего, проверим кнопку на корпусе, если корпус старый она может быть уставшей, проверьте заодно и провода передней панели что идёт к материнской плате.

Нас интересует тот что имеет название "Power SW", но перед тем как смотреть провода посмотрите наличие лампочки на материнской плате, да прийдётся залесть внутрь ПК, подключаем ПК в сеть и смотрим на плату, еси лампочка есть и она светится значит дежурное питание присутствует и мы можем ехать дальше, если нет лампочки это



хуже, если она есть и не светит значит у нас что-то с блоком питания.

Как понять что предатель это блоки питания? Просто. Отключаем его от платы и всего остального и берём в руки самый большой разъём на 20+4 контакта, смотрим на него, он смотрит на нас. Ищём один зелёный провод, он один такой, берём что-то матталическое и замыкаем зелёный провод на любой чёрный, блок должен запустится, если молчит то блок в помойку или в сервис если дорогой. Хуже если все провода чёрные, тогда смотрим распиновку.

Смотрим ключи и смотрим на то что у нас в руках и замыкаем нужные контакты, если замкнёте не то ничего не случится, в худшем блок уйдёт в защиту. Как вывести его из защиты мы уже говорили. Блок жив, а старту нет? Можно конечно замерить напряжения на блоке и посмотреть основные собротивления на плате, но! Мы простой пользователь ПК, всё остальное работа сервиса.(Рѕ. Бывают случаи когда блок выдаёт больше напряжения чем нужно убивая всё к чему его подключают, это единственый повод проверить напряжение, 12v, 5, 3.3v). Если всё выше перечисленое не помогло, ну всё... Вам в сервис.



00	13 (+3.3V)
00	14 (-12V)
\cdot	15 (Ground)
• •	16 (PS-ON)
• •	17 (Ground)
•	18 (Ground)
\bullet	19 (Ground)
$ \bigcirc \bigcirc$	20 (-5V)
•	21 (+5V)
O	22 (+5V)
	23 (+5V)
○ •	24 (Ground)

2.2. Работает, пикает, картинки нет.

Это уже маленькая победа, если пока работает, теперь слушаем что там пикает, это бипер.

Очень полезная штука, именно с её помощью ПК может с вам общаться. Посмотрим... Нет, послушаем основные сигналы:

- 1. 1 короткий Ошибок не обнаружено, загрузка системы продолжается
- 1. 2 коротких Parity circuit failure (Ошибка четности оперативной памяти)
- 2. 3 коротких Base 64 K RAM failure (Неисправность первых 64 Кбайт оперативной памяти)
- 3. 4 коротких System timer failure (Сбой системного таймера)
- 4. 5 коротких Process failure (Сбой процесса)
- 5. 6 коротких Keyboard controller Gate A20 error (Неисправность контроллера клавиатуры)
- 6. 7 коротких Virtual mode exception error (Неисправность системной платы)
- 7. 8 коротких Display memory Read/Write test failure (Ошибка видеопамяти)
- 8. 9 коротких ROM BIOS checksum failure (Неправильная контрольная сумма BIOS)
- 9. 10 коротких CMOS shutdown Read/Write error (Ошибка чтения/записи в CMOS-память)
- 10. 11 коротких Cache Memory error (Ошибка кэш-памяти)
- 11. 1 длинный, 3 коротких Conventional/Extended memory failure (Неисправен видеоадаптер)
- 12. 1 длинный, 8 коротких Display/Retrace test failed
- 13. Двух тоновая сирена Low CPU Fan speed, Voltage Level issue (Низкая частота вращения вентилятора процессора, проблема с уровнем напряжения).

Важное примечание, если ПК работает, бипер молчит и больше ничего не происходит, возможно у вас просблемы по BIOS, нужно перепрошитьЯ, это в сервис

Это были звуковые сигналы AMI BIOS, перейдём к звуковым сигналам AWARD BIOS:

- 1. 1 длинный, 2 коротких Indicates a video error has occurred and the BIOS cannot initialize the video screen to display any additional information. (Видеоадаптер не обнаружен или ошибка видеопамяти)
- 2. 1 длинный, 3 коротких Video card not detected (reseat video card) or bad video card (В зависимости от версии BIOS этот сигнал может означать ошибку видеоадаптера или ошибку клавиатуры)
- 3. Бесконечный повторяющийся звуковой сигнал RAM problem. (Проблемы с оперативной памятью)
- 4. Повторные высокочастотные звуковые сигналы во время работы ПК Overheating processor (CPU) (Перегрев процессора (CPU))
- 5. Повторяющиеся звуковые сигналы чередуются с высокой и низкой частотой Issue with the processor (CPU), possibly damaged (Проблема с процессором (CPU), возможно его повреждение).

Естественно это не всё существующие сигналы, но даже тут мы выделим парочку самых частых, таких как:

- 1 длинный, 2 коротких Indicates a video error has occurred and the BIOS cannot initialize the video screen to display any additional information. (Видеоадаптер не обнаружен или ошибка видеопамяти)
- 1 длинный, 3 коротких Video card not detected (reseat video card) or bad video card (В зависимости от версии BIOS этот сигнал может означать ошибку видеоадаптера или ошибку клавиатуры)
- 2 коротких Parity circuit failure (Ошибка четности оперативной памяти)
- 3 коротких Base 64 K RAM failure (Неисправность первых 64 Кбайт оперативной памяти) тут можно поменять оперативную память местами, протереть её контакты ластиком или же убирать планки по одной пока ПК не запустится, проверить каждую, возможно одна из них предатель.

Это главные сигналы что может сказать на ПК если нет изображения, ну и самы главный:

• 1 короткий - Ошибок не обнаружено, загрузка системы продолжается.

Победа, пост-тест прошёл успешно и старт системы был успешен, после него появляется изображение на экране и могу быть другие ошибки, по кулеру, севшей батарейки BIOS, отсутствие клавиатуры или неизвестный процессор... Главное что ПК работает, теперь легче, ошибка по кулеку чинится подключение кулера к соответствующему разъёму, если кулер есть, крутится, а ошибка не уходит тут два пути, подключить ещё один кулер в второй разъём, или же забить на это, главное что крутится. Так же есть ещё одна ошибка которая может сделать наше настроение отрицательным, это ошибка S.M.A.R.T. Если просто то вашему HDD или SSD пришёл конец, и ему нужно уделить внимание.

Так же можно использовать пост-карту, она покажет на каком этапе зависает плата и что не так. Ho! У вас она есть? У меня тоже, так что её не учитываем.

А теперь... Если не пикает? Нет бипера, что делать? Выглядет будто всё работает, а картинки нет, то выключаем ПК и вспоминаем самые частые ошибки. Играемся с оперативной памятью, проверяем конекторы, матюкаемся на весь дом, смотрим на видеокарту.

Важное примечание, бывает такое что система не запускается если села батарейка BIOS, снимаем и выкидываем её в парашу, она нам больше не нужна, только сначала запомните её название(Батарейка CR2032), а так же запуску может мешать какое либо устройство, отключите всё кроме монитора, включая диски, USB, привода и т.д.

В крайнем случае достаём всё, оперативку и видеокарту, оставляем только плату и процессорю. Если плата жива она будет ругатся на отсутствие оперативной памяти, ставим её и включаем ещё раз, если всё норм плата скажет что нет видеокарты (Если нет встройки в пройцессор или плату).

Если плата молчит по поводу видеокарты, если она есть или её нет плате всё рано, то тут хуже... Одно из двух, либо видеокарта настолько труп что материнка её не воспринимает или же у вас отвал моста и материнка не видит линии РСІ, не будем трогать северный и южным мост, это было давно, мы смотрим на что-то новее. Отвал моста это прямая дорога в сервис или на помойку, всё зависит от цены платы.

2.3. Включился и выключился?

Дело не очень... Возможно что-то с процессором, не подходит, не исправен, кривой разгон. На это может повлиять подключеные устройства, усталость блока питания, неисправность оперативной памяти. Возможно если пк старый, его не обслуживали то состема охлождения могла не то что устать, а буквально отпасть от процессора, это повлияет на запуск, ПК просто выключится при запуске он перегрева. Блок питания не соответствует по мощности, редно но бывает особенно если блок уже совершеннолетний.

2.4. Ну и на последок, страные звуки из пк, ну значит слушаем.

- 1. Стук? Какой-то из кулеров требует обслуживания или на помойку.
- 2. Писк? ННО Могут немного пищать, но не постоянно, если диски пищит и в системе его нет, он идёт за кулером на помойку.
- 3. Писк от процессора? Бывает, если всё работает то ладно, если старта нет процессор к кулеру с диском.
- 4. Писк от фаз питания на плате/видеокарте, особенно в нагрузке? Это норм, это дросселя.
- 5. Писк от блока питания, тоже норм, желательно посмотреть как он себя чувствует внутри(Особенно если блок старый)
- 6. Диск безостановочно щёлкает и не виден системой? На помойку.
- 7. Что-то шипит? ПК горит, или же один из кандецаторов закипел, требуется замена.

3. Работает но что-то не очень?

3.1. ПК ведёт себя плохо, лагает и зависает?

3.1.1. Лагает?

Посмотрим...

Если несколько причин, оперативная памать работает на низкой частоте или же её мало(Если доставали, при выше перечисленых методах оживления). Посмотрите в BIOS частоту памяти и выставити нормальную. Для DDR1 133, DDR2 667, DDR3 1333, DDR 2600. Это приблезительные частоты, для разной памяти можно поиграться с частатой.

Не помогла или с памятью всё норм? Смотрим процессор, он может работать на минимальной частоте, примерно 600 - 800 Mgz, для того чтобы запустить его в нормальный режим, выставите напряжение вручную, или же дайте ему небольшой разгон.

Не помогла, процессор тоже в норме? Смотрим диск, возможно его состояние желает желать лучшего, это существенно влияет на быстродействие ПК.

3.1.2. ПК фризит в играх и программах?

Через некоторое время или же сразу при нагрузке ПК лагает, FPS падает и всё плохо? Или же через несколько минут игры FPS резко падает? Проверьте температуру, процессор и видеокарта может тротлить.

Тротлинг - Это сброс частоты процессром или же видеочипом при перегреве, таким образом чип спасает себя от смерти. У разным чипов разная максимальная температура.

И тут есть небольшой подвох, у некоторых процессоров максимальна температура приблизительно 70 - 75 градусов, если система холождения устала, а термопасу нужно было поменять 13 лет назад, то процессор будет грется сильнее, а лимит то 70 градусов, вот и фризи и тротлинг. Видеокарты так же так могут, следите за чистотой вашего ПК, техника любит чистоту и заботу.

Так же проблемой фризов может стать перегрев SSD, особенно если у вас SSD NVMe и его направильно установили.

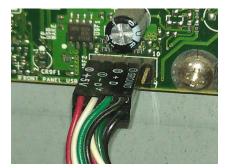
3.2. Не работает какое-то устройство?

А вы его подключили? Точно? Ладно... Начиная с Windosw 10 она может сама ставить драйвера на различные устройства, такие как USB, Звуковые карты, Сетевые карты, Принтеры и т.д.

Если нет, проверьте драйвера, может их нет или же они работают неправильно, переустановите их.

Подключаете флекку, а её нет? ПК её не видит? Подключите её в USB на задней палели ПК. Потому что передню панель и её USB нужно подключать к мат.плате, возможно вы из отключили.

Колодка USB передней палели обычно синяя и подписана USB, в ней 8 контактов если открючали её или не вы, подключите и всё будет норм. А вот если ваш ПК довольно старый, и всё подключено, то мог случится отвал южного моста... Ну вы поняли.



4. ПК выключился сам?

4.1. Просто так?

Плохо, если вы ничего не делали и он включился? Глянте систему охлождения, может она уже и ничего не охлождает, если вы разгоняли процессор сбросте разгон, он может быть нестабильным.

4.2. При нагрузке?

Если вы очень эмоциональный пользователь и при порыве эмоций ударили по ПК то:

- 1. Во первых, ты чё?
- 2. Во вторых, ты чё, а?
- 3. Не надо так...

После удара ПК выключился? Сам виноват или виновата. Попробуй включить. Нет? На работает? Проверь блок питания он мог уйти в защиту, посмотри всё ли на месте? Всё ещё нет? Ваши проблемы, читай пункт №3.

Перейдём к серъёзным проблемам. ПК при нагрузке выключился? Следим за температурами, считаем потребление и сравниваем с мощностью блока питания. Проверьте разгон если делали, память, процессор, видеокарта.

4.3. Подкучаешь всякую каку к ПК?

При подключении различных внешних устройств к ПК, он выключился? Ты хоть знаешь что подключаешь? Да? А оно исправно? Тоже? Ну значит разъём неисправен. Если замкнуть

контакты питания USB то плата спасёт себя отключившись и уйдя в защиту. Если подать питание на data-контакты USB то вы убьёте контройлер или хуже, южный мост. Именно так работает USB-killer. Убедитесь в том что подключаемае устройство исправно и не хочет убить вас и ваш ПК. Если неисправен разъём то воспользуйтесь другим. И помните максимальный ток на USB ПК, небольшой, примерно 0.5а, не перегружайте его, опасно для жизни ПК.

На этом всё, это такой простой гайд по диагностике в домашних условия, могут быть ошибки в тексте.