

Введение.

Системный блок, состоит из корпуса, блока питания (БП), системной (материнской) платы, процессора (CPU), оперативной памяти (RAM), видеокарты, жесткого диска (винчестера) (HDD), устройства чтения-записи CD-DVD-R/RW, привода флоппи-дисков (дисковод) (FDD). Опционально могут быть установлены: внутренний модем, звуковая карта, TV-тюнер, спутниковый тюнер, сетевая карта, оборудование захвата видео, RAID IDE/SATA/SCSI-контроллеры.

Наша цель, по симптомам и визуальному осмотру ПК определить, что именно вышло из строя. Этим мы сейчас и займёмся.

Для начала надо проверить, включен ли сетевой выключатель на блоке питания, находящегося сверху корпуса задней панели. Я специально обратил на это внимание, потому, как некоторые люди приносят в ремонт рабочие системники, на которых был просто выключен выключатель, который выключили, либо маленькие дети, либо сами, вытирая пыль с системного блока.

Начинаем с визуального осмотра. Выдёргиваем сетевой шнур из блока питания и снимаем левую боковую крышку с системного блока.

Если системный блок внутри сильно запылён, необходимо, перед диагностикой, очистить его от пыли. Это можно сделать при помощи мягкой кисточки с длинным ворсом и обычного бытового пылесоса. Такую процедуру надо проделывать не реже 1 раза в полгода, причём чистить от пыли надо не только системную плату и вентиляторы на процессоре и видеокарте, но и внутренности блока питания, предварительно вынув его из корпуса и сняв верхнюю крышку, которая, как правило, крепится 4-мя, а иногда и 5-ю винтами. Также во время чистки БП необходимо визуально осмотреть конденсаторы на предмет вздутости. Если это заметно, вздувшиеся конденсаторы необходимо заменить.

Так вот, выключатель включен, все шнуры воткнуты правильно.

1. С кнопки Power системный блок не включается вообще.

Как правило, такое проявляется при неисправности одного из узлов, это блок питания или мат. плата.

Осматриваем все конденсаторы на материнской плате и в блоке питания на предмет вздутости (в блоке питания можно также проверить предохранитель). Если верхние крышки на конденсаторах вздулись, да ещё виден электролит, то данная плата нуждается в ремонте. Если вы с паяльником на ты, то можно самому заменить эти конденсаторы, на новые, той же ёмкости, и вольтажом не ниже (можно выше) установленных на плате. Пример вздувшегося конденсатора в блоке питания, его хватило чтоб компьютер не стартовал.

Если при визуальном осмотре дефектов на системной плате не обнаружено, на всякий случай сбрасываем CMOS, либо переключением соответствующей перемычки на плате "Clear CMOS", либо снять батарейку на некоторое время.

Также необходимо выдернуть питающие колодки из HDD, FDD, CD-привода, и вынуть все платы из PCI-слотов, вообще всё, кроме видеокарты (рекомендуется поставить заведомо рабочую PCI видеокарту).

После всего этого подключаем компьютер к сети, и нажимает кнопку Power на системном блоке.

Если компьютер включился, то начинаем подключать отключенные устройства по одному, перед подключением каждого, выключая компьютер.

Если после подключения очередного устройства, или установки платы, компьютер перестал включаться, значит, данное устройство не исправно, и имеет кз (короткое замыкание) по питанию, в результате чего срабатывает защита в БП, и не даёт вам запустить компьютер. Данное неисправное устройство необходимо заменить, или отдать в ремонт.

Если после установки всех плат и подключения всех накопителей, компьютер благополучно заработал, значит, проблема была в плохом контакте.

Если компьютер по-прежнему не включается, то нам необходим заведомо исправный блок питания (БП).

Если после замены блока питания, компьютер, по-прежнему, не включается, то мат. плата не исправна, а если включился, то проблема была именно в БП.

2. При включении питания вентиляторы крутятся, сигнал на монитор не идёт.

Проблема заключается либо в не исправности материнской платы, видеокарты, либо памяти.

Если проблема в оперативной памяти, необходимо, для начала, почистить контакты на модулях памяти ластиком и вставить ее обратно.

Если компьютер не запускается (можно на время взять у соседа планку памяти или дать ему проверить свою, только надо учитывать что память бывает разных стандартов SDRAM, DDR1, DDR2, DDR3 и меняться надо на такую же)

Далее проверяем видеокарту - поставив вместо нее заведомо исправную (можно опять с соседом, только опять же учитываем стандарты видеокарты бывают PCI, AGP и PCI-E если на видеокарте есть разъемы для дополнительного питания забываем их подключить.)

Если после всего этого компьютер не заработал то тут либо неисправность материнской платы, (скорее всего), либо блока питания (процессор тоже может быть - но очень редко)

2.5. В продолжение предыдущей главы, иногда сигнал на монитор не поступает, но монитор пишет не "Проверьте кабель" а "не оптимальный режим. рекомендуемый - такой то " (в частности этим грешит Samsung). Это тот случай когда у вас погиб монитор а не компьютер. А точнее проблема в микросхеме MICOME, ее можно выпаять и прогреть феном паяльной станции, это на некоторое время продлит жизнь вашему монитору. Полностью лечится заменой на новую но к сожалению это не рентабельно так как превышает цену монитора. Происходит данный глюк с монитором в результате выставления высокой частоты обновления экрана 75-85гц. Так что прежде чем выставить подобную частоту, подумайте, а оно вам надо ?

3. Компьютер работает, но периодически на экране монитора возникают разного рода артефакты или компьютер зависает.

Причиной может быть плохой контакт в колодках питания 20+4 pin, идущих от БП к системной плате. Как правило, выгорают 3 контакта по +3,3v. Если такое случилось, то контакты необходимо перепаять. Происходит это из за большой запыленности корпуса. Необходимо проверить конденсаторы на мат. плате и в БП на предмет вздутости, и при обнаружении, заменить их. Также следует протестировать оперативную память (или smt тестом или memtest из под доса).

Пример запыленного компьютера.

4. Компьютер самопроизвольно зависает в любом месте, хоть при работе, хоть при загрузке, хоть в BIOS-е. Но когда пошевелишь радиатор на процессоре, или хотя бы стукнешь по корпусу, компьютер загружается, но через некоторое время снова виснет. Здесь на лицо, пропавший контакт между платой и процессорным сокетом. Как правило, такой дефект проявляется на платах, у которых процессорный сокет припаян к плате

сверху, а не пропаян насквозь. Таковую системную плату необходимо заменить. После замены на аналогичную, под процессорный сокет, между шасси и платой необходимо, как вариант, установить подпорку из плотной резины, чтобы при прижиге процессора радиатором, плата не деформировалась.

5. Во время загрузки ПК не обнаруживается жесткий диск (HDD), или в процессе работы периодически выскакивает синий экран с надписью, что невозможно выполнить запись на диск.

Здесь наиболее вероятны 4 проблемы.

1. пропадает контакт в питающей колодке HDD. Устраняется банальным подгибанием контактов в питающей колодке.

2. пропадает контакт в разъёмах информационных шлейфов. Устраняется это, либо их передёргиванием, либо заменой на новые.

3. Окисление контактной группы контролера HDD. Устраняется чисткой ластиком.

4. не исправность самого контролера HDD. Устраняется заменой HDD.

Пример запыленного винчестера с плохим контактом.

6. Не устанавливается операционная система (ОС), после копирования файлов на диск и первой перезагрузки, выскакивает ошибка о невозможности прочитать тот, или иной файл.

Здесь возможны 3 проблемы.

Первая: не исправна оперативная память. Устраняется тестированием (memtest) и в случае выявления ошибок, заменой планки памяти.

Вторая: не исправен контроллер памяти. Учитывая что в современных ПК он встроен в процессор то тестируем процессор по полной smm.

Третья: Плохие сектора (Bad block) на HDD. Необходимо протестировать HDD программой mhdd и в случае обнаружения ошибок либо попытаться исправить их либо заменить жесткий диск.

7. Компьютер самопроизвольно перезагружается при сильной нагрузке (например, в играх).

Скорее всего, либо перегрев CPU (можно проверить программой Everest или smm), либо нехватка мощности БП.

Если компьютер работает на штатных частотах, то дефект устраняется путём очистки процессорного куллера от пыли.

Если используется разгон, то лучше поменять штатный боксовый куллер на более эффективный.

При нехватке мощности БП, его следует заменить на более мощный от именитого производителя (FSP, PowerMan/inwin, HYPER, Delta).

Также причиной перезагрузок может стать:

перегрев элементов системной платы (можно потрогать во время работы пальцем радиаторы на системной плате - если они кипят то это они), дефекты оперативной памяти или перегрев видеокарты.

Пример запыленного радиатора с пластилином.

8. Компьютер самопроизвольно выключается.

Первой причиной может стать слабый БП, у которого, либо срабатывает защита по току по одной из линий питания, либо внутренняя неисправность самого БП.

Вторая причина – это неисправность системной платы, а конкретно связки контроллер ввода-вывода – ЮМ.

Третья причина – это действие вирусов.

9. Установка ОС проходит нормально, но во время установки приложений, компьютер начинает сыпать ошибки с назойливой просьбой отправить отчёт. Проблема кроется в не стабильной работе оперативной памяти.(тестируем ее memtest), в случае ошибок меняем.

10. При загрузке выдаётся назойливое сообщение Ntldr not found (Ntldr is missing), но при просмотре содержимого HDD, этот файл на месте. При попытке переустановить Windows, он начинает ставиться, но после перезагрузки опять выскакивает Ntldr not found (Ntldr is missing).

Проблема в разметке диска. Таблица разметки искажена. Решение довольно простое. Удаляем сбойный раздел целиком, а потом заново его создаём, форматируем и устанавливаем ОС заново.

Образ диска для тестирования жесткого диска и оперативной памяти.