

## Организация, хранение и восстановление данных. PC Maintenance. 2004.

*Выполнение ряда правил работы на компьютере позволит вам избежать многих проблем.*

### **Желательно выполнение следующих рекомендаций:**

- Логическая организация дискового пространства: не менее 2-х логических дисков, первый логический диск (C:) должен быть предназначен только для операционной системы и легко восстанавливаемых приложений.

Если произойдет фатальный сбой системы, то переустановить ее (C:\) будет несложно и недолго. Данные пользователей при этом не затрагиваются.

- Данные хранить на втором логическом диске D:\ (и далее, при разбиении на большее количество логических дисков, E:\, F:\...). Причем лучше использовать файловую систему - NTFS. Восстановление данных из FAT существенно сложнее и менее удачно. Кроме того NTFS сама по себе обеспечивает более надежную работу файловой системы.

Восстановление пользовательской информации при наличии резервных копий также не должно представлять труда.

- Регулярно сохраняйте вводимую информацию.
- Регулярно дублируйте все изменяемые данные, неизменяемую часть данных достаточно сохранить единожды.

Что же следует охранять - почту, документы, ссылки на ресурсы Интернет (закладки). Правильнее всего хранить пользовательскую информацию на отдельном логическом диске, например: почта (D:\User\_name\User\_name\_mail), документы (D:\User\_name\User\_name\_Documents), закладки (C:\Documents and Settings\User\_name\Favorites поскольку MS Internet Explorer, к сожалению, не позволяет перенести Favorites в другое место).

Простейший вариант - копировать на дискеты, если, конечно поместиться.

Можно использовать систему ZIP, однако ZIP-дискеты дорого стоят.

Можно использовать второй жесткий диск небольшого объема и периодически копировать на него информацию, предварительно заархивировав.

Видимо, оптимальный способ резервного копирования данных - CD-ROM'ы.

Сейчас появились носители информации на основе Flash-памяти, которые подключаются к USB-порту компьютеров с операционной системой Windows-98 и выше. Очень удобно, хотя пока еще дорого.

- Использование длинных имен файлов, а также использование в именах файлов символов, не входящих в стандартную кодировку DOS (символы национальных алфавитов, в т.ч. русского), затрудняет любые операции с такими файлами.
- Защищайте компьютер от вирусов! Не жалейте времени на обновление базы данных вашего Антивирусного ПО и на разъяснительную работу с пользователями.
- Регулярно тестируйте свой компьютер. Обращайте внимание на "странности" в его работе.

Процедура проверки диска в разных версиях Windows может выглядеть по-разному, но принадлежит она всегда средствам обслуживания системы, например, Programs/System Tools/Accessories/Scandisk или My computer/Disk\_name/Properties/Tools.

Если утилита проверки диска информирует о большом количестве поврежденных секторов, то весьма вероятно, что жесткий диск выходит из строя. Если же программа сообщает лишь о логических ошибках, то ничего страшного. Позвольте ей исправить эти ошибки. В дальнейшем желательно запускать такую проверку диска регулярно.

- Вероятность успешного восстановления информации выше, если она хранится в виде нефрагментированных файлов. Для данных, постоянно используемых и обновляемых, избежать фрагментации невозможно, но все же ее желательно свести к минимуму. Нефрагментированные файлы также успешнее восстанавливаются, кроме того, регулярное использование программ дефрагментации позволяет минимизировать время обращения к жесткому диску при работе.

Процедура Disk Defragmenter.

- Храните дистрибутивы используемого ПО в недоступном месте. Инсталляции лучше производить с копий, не с оригиналов.

Если потребуется переустановка «пользовательского» ПО, это будет несложно при наличии сохраненных «дистрибутивов».

- Борьба со спамом!

Эффективных способов борьбы со СПАМом до сих пор не существует. В УК РФ есть ст.272 (<http://referatshelp.narod.ru/up1/1628.htm>), но в отношении СПАМа она практически не работает: многие не знают о ее существовании. Предлагаем вашему вниманию подборку материалов на эту тему.

Электронный журнал "Спамтест" (<http://www.spamtest.ru/>) - всё о борьбе со спамом.

АнтиСПАМер.com - Портал по борьбе со спамом (<http://www.antispamer.com/index.php>).

### **Самые простые меры для защиты вашего компьютера от несанкционированного доступа:**

- Заведите минимум двух пользователей – одного с правами администратора (вход в систему должен быть только по паролю), второго – пользователя с ограниченными правами и.или - бесправного гостя. Постарайтесь менять пароль хотя бы один раз в 6 месяцев.
- Выставите соответствующие права на папку Windows и остальные папки хранящие конфиденциальные сведения, файловая система NTFS даёт нам такую возможность (эти папки не должны быть доступны другим пользователям даже для просмотра).
- Локальные диски не должны быть доступны для сетевого использования.

*Не секрет, что жесткий диск нельзя считать надежным местом для хранения данных. В отличие от компакт-дисков и других средств для хранения данных, жесткий диск – это механическое устройство, которое в процессе работы изнашивается, как любой механизм.*

Какие существуют способы избежать потери информации при неполадках в работе HDD? Основной и наиболее эффективный способ – это резервное копирование всех файлов, которые сложно восстановить в случае потери. В особенно ответственных случаях резервное копирование просто необходимо (на внешние носители или на дублирующие диски).

### **Восстановление системы (MS Windows)**

Рабочее состояние Windows, как и большинства установленных программ, поддается восстановлению. Но возможно это лишь в том случае, если меры были приняты заранее, - еще во время нормальной работы ОС и приложений.

Стабильность Windows обуславливается корректностью ее системных файлов и установок реестра. Проблемы появляются, когда та или иная программа вносит в систему некорректные изменения или они возникают при сбоях в работе самой ОС. Как правило, чтобы восстановить работу Windows, достаточно восстановить несколько файлов, а не переустанавливать всю систему и все приложения к ней. Еще лучше, если вернуть на место и копии каталогов Windows и Program Files. Однако каждый раз поштучно копировать файлы системы, а потом так же их вставлять на место трудновато. Однако можно воспользоваться специализированными утилитами. Они сохраняют, обычно на указанном пользователем носителе, файлы конфигурации системы. В большинстве случаев сохраняемые системные файлы архивируются. Потом резервную копию можно будет восстановить с помощью этой же программы. Некоторые утилиты создают собственную загрузочную дискету. Кроме того, пользователь имеет возможность выбирать степень сохранения системы. Таким минимальным набором может быть резервная копия лишь основных системных файлов. Самый надежный способ - создать резервную копию всего диска, на котором установлен Windows и программы.

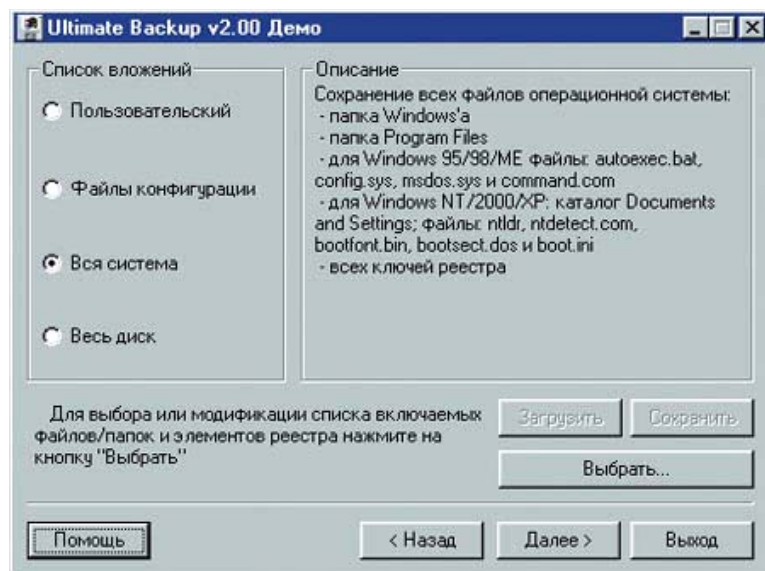
Windows приходится восстанавливать из DOS. Для этого используются загрузочные дискеты. В установках BIOS предварительно выставляется загрузка с флоппи-привода. Из Windows 9X загрузочную системную дискету можно сделать - Пуск/Панель управления/Установка и удаление программ/Загрузочный диск. Но при этом придется работать в командном режиме DOS, набирая все команды вручную. Другой путь: Emergency Master Rescue Disk (<http://fresoft.ru/?id=6685>) - российская разработка - загрузочная дискета с подробным русским интерфейсом, массой пояснений, справкой и некоторыми возможностями для выяснения неисправностей с поддержкой Windows. Заявлена поддержка Windows вплоть до XP и файловой системы NTFS (Режим Windows XP работает только в коммерческой Personal Edition версии).

Когда нужно архивировать систему? Первый раз имеет смысл сохранить системные файлы сразу после установки Windows и все дополнительных драйверов. Таким образом, Windows всегда можно будет восстановить в его первоначальном виде. Следующий шаг - инсталляция приложений - и снова сохранить системные файлы. Теперь, в случае возникновения проблем, вы всегда сможете восстановить рабочее состояние системы, укомплектованной основным набором программного обеспечения. В дальнейшем систему стоит регулярно архивировать в новые каталоги. Делать это целесообразно перед каждой инсталляцией программ, работоспособность которых на вашем компьютере ранее не проверялась; перед изменениями аппаратной конфигурации и установкой новых драйверов. Таким образом, при возникновении проблем вы сможете вернуться к предыдущему состоянию системы (Windows XP имеет встроенные средства возврата - System restore). Резервированию подлежит только нормально работающая система.

### Утилиты.

#### **Ultimate Backup v.2.0**

([http://www.freeware.ru/program\\_prog\\_id\\_3758.html](http://www.freeware.ru/program_prog_id_3758.html)). Программа позволяет восстановить работоспособность Windows и

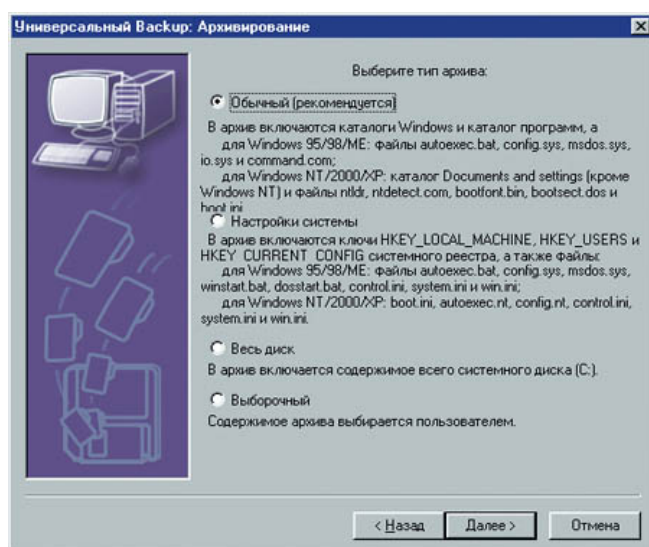


приложений и не требует инсталляции. Свободно распространяется ее демо-версия, функциональность которой лишь незначительно ограничена. Программа снабжена подробным русским Help.

С помощью Ultimate Backup v.2.0 можно сохранять установки системы по нескольким схемам. При выборе схемы сохранения в левой части окна программы справа вы сразу же видите краткий перечень сохраняемых компонентов. Режим пользовательского выбора дает возможность заархивировать для последующего восстановления любые указанные каталоги, а также ключи реестра. Наиболее надежен выбор схемы «Вся система», куда кроме системных файлов и реестра войдут каталоги Windows и Programs Files.

Можно заархивировать и весь диск.

**Универсальный Backup** (<http://www.newtech.ru/~mwtech/programs/ubackup.zip>), свободно доступная из Сети в версии v.1.1, по функциональности напоминает только что описанную, однако обладает и некоторыми дополнительными возможностями.

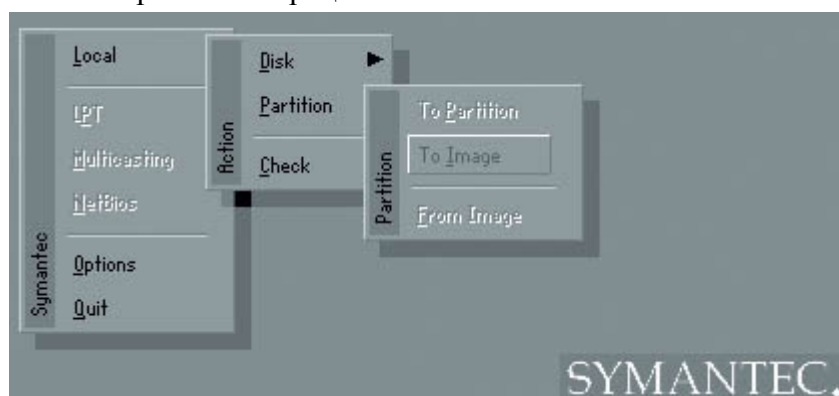


Восстановление системы из DOS возможно посредством запуска файла UB\_DOS.exe. Разработчики рекомендуют запускать ее с дополнительными ключами, определяющими ее дальнейшую функциональность, причем при восстановлении Windows 95/98/Me или Windows NT/2000/XP используются разные наборы ключей. Все шаги подробно описаны в инструкции программы.

Кроме восстановления Windows, «Универсальный Backup» можно использовать для сканирования и сравнения состояний системы. Таким образом можно выяснить какие изменения вносит в систему инсталляция той или

иной программы.

**Norton Ghost.** Но все же самым надежным способом сохранения системы и данных является полная архивация содержимого всего жесткого диска или его логических дисков. Такую возможность предоставляет утилита Norton Ghost от известного разработчика программного обеспечения Symantec. Это ПО не бесплатно, однако Norton Ghost иногда поставляется в комплекте с некоторыми материнскими платами в качестве бонуса. Norton Ghost создает образ диска. Диск может быть восстановлен со всем своим содержимым из образа, поддерживается восстановление разных операционных систем.



Какой бы метод вы ни выбрали, перед созданием резервной копии системы проверьте диски на наличие вирусов и обязательно запустите на сохраняемых дисках ScanDisk или другую подобную утилиту, поскольку все ошибки должны быть исправлены до резервирования данных.

### ***Если же все-таки необходимо восстановление информации на жестком диске?***

Например, ошибочно удалена информация в том числе и из Recycle Bin или во время работы с важным (объемным) документом произошел сбой системы и документ не удалось сохранить.

Как восстановить информацию на жестком диске, даже если на нем поврежден раздел файловой системы (в том числе NTFS); как восстановить и не потерять своих данных и как решить другие возможные проблемы, связанные с потерей информации на жестком диске. Есть несколько способов извлечения данных, но прежде чем их рассматривать, нам нужно остановиться на том, что представляет собой файловая система, и как в ней хранятся ваши данные.

### **Файловые системы**

Файловая система определяет метод, который используется для хранения данных на жестком диске или на любом другом устройстве, которое применяется для хранения информации. Свободное пространство на жестком диске делится на разделы, в которых создаются логические диски (C:, D:,...).

Windows может работать с несколькими файловыми системами, которые называются NTFS (NT File System) и FAT (File Allocation Table). FAT – более ранняя файловая система, применявшаяся в DOS под названием FAT-16 и в Windows 9x/Me – под названием FAT-32. Основное различие между FAT-16 и 32 заключается в максимальном объеме дисков и файлов, с которыми они могут работать. FAT-16 может использовать диски объемом до 2 Гб. Операционные системы Windows 2000 и XP полностью совместимы с FAT, даже притом, что стандартно они используют другой метод хранения данных.

Windows NT, 2000 и XP работают с файловой системой NTFS, обеспечивая лучшую безопасность и надежность хранения данных. Кроме того, NTFS позволяет определять права доступа для каждого файла.

#### ***Notes:***

Все эти файловые системы используют таблицу разделов и загрузочные записи (MBR), которые хранятся в первом секторе каждого диска, определяя, какой раздел является загрузочным.

Если информация в MBR повреждена, операционная система перестает с него загружаться, а разделы диска могут определяться как пустые.

Разделы NTFS. Первый сектор раздела NTFS зарезервирован как загрузочный. Он содержит информацию, позволяющую системе работать с этим разделом, без этой информации раздел будет недоступным.

Копия загрузочного сектора хранится в последнем секторе раздела. Эквивалент такого сектора в FAT тоже называется загрузочным и хранится в первом секторе раздела. Разница с FAT заключается в том, что FAT не хранит копии этой информации, делая восстановление более трудным процессом...

Первый файл, который хранится на диске, называется Master File Table (MFT) – это таблица, в которой находится информация о расположении всех файлов, их свойствах и правах доступа. NTFS хранит копию этой информации. FAT имеет аналогичную таблицу размещения файлов File Allocation Table (FAT), резервная копия которой тоже есть на диске.

Если какой-то файл удаляется, в том числе из «корзины», обе файловые системы просто отмечают его как удаленный. Данные реально не удаляются с диска, но место, которое они занимают на диске, считается свободным. Так что все файлы можно восстановить, если только вы ничего не записывали на диск после их удаления.

## Восстановление информации

**Предупреждение:** Если у вашего жесткого диска физическая неполадка, например, он издает странные звуки или дымится, никакое ПО не поможет! - выключите компьютер, снимите жесткий диск и несите его в сервисную мастерскую. Попытки самостоятельно ремонта, скорее всего, приведут к значительно более дорогим последствиям.

Первое правило, которое нельзя нарушать, если вы собираетесь восстановить информацию на поврежденном жестком диске – запишите ничего поверх, то есть:

- Если вы случайно удалили раздел, не создавайте на его месте новый, оставьте все, как есть.
- Если вы удалили файлы из корзины, а потом поняли, что удаленная информация вам нужна, не записывайте ничего на диск. Это же относится и к разделам дисков.

Если вы не создадите на месте потерянного новый раздел, то информация о старом все еще сохранится.

Лучше всего перенести жесткий диск на другой компьютер и просто добиться читаемости файлов и переписать нужную информацию с помощью проводника Windows.

### *Программы для восстановления файлов*

Если у вас нет возможности физически перенести жесткий диск, не поддавайтесь искушению переустанавливать систему. Есть несколько программных средств, которые позволят вам загрузить компьютер под управлением альтернативной операционной системы и помочь вам восстановить ваши файлы.

Простейший путь получить доступ к файлам на жестком диске – загрузить компьютер с помощью загрузочной дискеты DOS и воспользоваться программой для восстановления данных наподобие testdisk.

Многим программам для восстановления необходимо место, чтобы копировать восстановленные данные. В этом случае у вас нет никаких гарантий, что вы не уничтожите больше, чем восстановите. Если вы не можете перенести жесткий диск на другой компьютер, подумайте над подключением еще одного жесткого диска, на который можно будет установить систему и программу восстановления.

Есть несколько программ, например, 'Winternals Disk Commander' и 'ERD Commander', которые загрузят ваш компьютер под управлением DOS или другой операционной системы и начнут процесс восстановления. К сожалению, ни одна из этих программ не является бесплатной. Существующие бесплатные программы, как правило, менее функциональны, чем платные. Это связано с тем, что разработчики понимают, что если утерянные данные действительно важны, то люди готовы будут заплатить за программу для их восстановления.

**Предупреждение:** Прежде, чем работать с какой-либо программой, внимательно прочитайте все инструкции и рекомендации.

### ***FINDNTFS***

FindNTFS (<http://www.partitionsupport.com/utilities.htm>) – это бесплатная программа, которая может найти и восстановить поврежденный раздел NTFS. Есть несколько разных версий, среди которых есть и предназначенная для работы после загрузки в режиме DOS. Ее можно использовать, если Windows не загружается.

Ограничения программы заключаются в том, что она записывает файлы в папку, в которой сама же и находится; и она не может копировать файлы в раздел с файловой системой FAT. Это делает восстановление невозможным без раздела NTFS и поддержки его операционной системой (Windows NT/2000/XP). В таком случае, восстановить файлы, загрузив компьютер с помощью диска с DOS, не удастся. Проблему может решить еще одна бесплатная утилита NTFS reader.

### ***NTFS reader для DOS***

NTFS reader для DOS ( <http://www.ntfs.com/products.htm> ) – это свободно распространяемая программа, которая позволяет копировать файлы NTFS в разделы DOS (FAT). Если загрузка с

вашего раздела NTFS невозможна, вы можете скопировать эту программу на загрузочную дискету и переписать с ее помощью все нужные файлы.

Ограничение этой программы заключается в том, что она не может читать данные из разделов с поврежденными загрузочными секторами или с дисков с поврежденными таблицами разделов. Так что перед ее использованием, нужно сделать раздел NTFS «читаемым» и уже после этого копировать с него нужные файлы.

### **TESTDISK**

TestDisk (<http://www.cgsecurity.org/>) – это программа, существующая в версиях для DOS и Linux, которую можно использовать для поиска и восстановления разделов FAT и NTFS. С помощью нее можно восстановить загрузочные сектора по их копиям. Работать с testdisk не очень сложно.

Testdisk – одна из самых полезных программ для восстановления разделов диска. Конечно, ей не хватает графического интерфейса и запускается она только под управлением DOS, но не это главное для программы, способной восстановить нужную информацию за несколько минут.

### **PC INSPECTOR™ File Recovery.**

Это программа для восстановления данных, которая поддерживает файловые системы FAT 12/16/32 и NTFS. Актуальная версия - 3.x. PC INSPECTOR™ File Recovery 3.x не может помочь вам устранить механические проблемы носителя данных. Если жесткий диск уже не распознается в BIOS или издает нетипичные звуки, то вам следует обратиться к экспертам. Хочу также отметить что программа "PC Inspector File Recovery" является абсолютно бесплатной, имеет многоязычный интерфейс, в том числе и русский! В дистрибутиве занимает 3.63 Мб. PC Inspector File Recovery работает под управлением Windows 9X/2000/XP. Новую версию программы можно найти на сайте разработчика. ([http://www.pcinspector.de/file\\_recovery/ru/welcome.htm](http://www.pcinspector.de/file_recovery/ru/welcome.htm)).

Если задаться целью, можно найти много подобных программ со своими достоинствами.

### **Итак, ваши «враги»:**

- Вирусы,
- Спам,
- Неаккуратное и невнимательное отношение к компьютеру, в особенности к сообщениям системы,
- Плохо-организованная работа пользователей
- Усталость, особенно страдают глаза:

**NI Glaz.** Программа NI Glaz относится к категории неприметных помощников, которые могут помочь правильно организовать работу на компьютере. В отличие от всевозможных планировщиков, органайзеров и утилит автоматизации, программа NI Glaz обращает внимание не на работу, а на отдых. Как известно, длительная работа без перерыва приводит к тому, что утомляемость нарастает, а эффективность труда падает. К тому же повышается риск появления профессиональных заболеваний, которые, в первую очередь, затрагивают зрение – многочасовое разглядывание светящегося экрана монитора не проходит бесследно. В такой ситуации может помочь NI Glaz.

После запуска программы она размещает свой значок в системной области панели задач. Если подвести к нему указатель мыши, можно узнать время, оставшееся до ближайшего напоминания. Щелчок правой кнопкой мыши по пиктограмме открывает контекстное меню программы, а щелчок левой кнопкой мыши - окно настроек. Через указанные вами промежутки времени программа напомнит о том, что настала пора устроить перерыв или, наоборот, вернуться к работе. Во время перерыва вы можете устроить небольшую разминку или просто дать глазам отдохнуть.

Наряду с напоминаниями, программа может в указанное время воспроизводить звукозаписи (реализована поддержка форматов WAV и MP3) и запускать внешние приложения, а также открывать произвольные файлы. Предусмотрена опция автоматического запуска NI Glaz одновременно со стартом операционной системы.

Программа распространяется бесплатно и рассчитана на работу под управлением Windows 95/98/Me/NT/2000/XP. Загрузить свежую версию, по неизвестной причине датированную декабрем этого года, можно с сайта разработчика, расположенного по адресу:  
<http://nikolay-ivanov.narod.ru/niutilites/glaz.htm>

- и, наконец, пыль.

***Несколько правил ухода за компьютером и монитором:***

I. Никогда не протирайте экран монитора спиртом или спиртосодержащими средствами. Дело в том, что экран практически любого современного монитора содержит специальное антибликовое покрытие, которое боится любых чистящих средств, содержащих спирт. Существует достаточно большое разнообразие специальных средств по уходу за экраном, все они должны продаваться в компьютерных магазинах:

- Специальные сухие безворсовые салфетки
- безворсовые салфетки с наполнителем, не содержащим спирта
- Гели, аэрозоли и пены, не содержащие спирта

Чистящие средства для оргтехники и ПК в широком ассортименте представлены фирмами Defender, Basf, Photex, Screen, российской компанией "Бафор" и другими.

- II. Не закрывайте вентиляционные отверстия на кожухах системного блока и монитора. Старайтесь устанавливать ваше оборудование в относительно прохладном месте, хотя бы не возле отопительной батареи и не под горячим южным солнцем.
- III. Старайтесь использовать запас яркости монитора примерно на половину. Это позволит вам увеличить ресурс его работы.