

## КНИЖКА

# О КОМПЬЮТЕРАХ

о том, о чем спрашивают

*Наиболее частые вопросы расписаны более подробно. Одна часть книжки - работа с программами, особое внимание уделено антивирусной защите. Вторая часть - железо компьютера: рекомендации по выбору компьютерных комплектующих, адреса брестских компьютерных фирм и др.*

на дому и в сервисном центре "БКС" ул. Дзержинского, 14  
50-11-63, 23-29-17, 8(029) 740-28-02, 8(029) 698-83-70  
[www.ipd.by](http://www.ipd.by)



**НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ**

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) **740-28-02** MTC  
8(029) **698-83-70** Velcom  
8(025) **622-18-18** Life

**50-11-63**  
**23-29-17**

[www.ipd.by](http://www.ipd.by)



# СНАЧАЛА пару слов

## пару слов по делу

**У** меня часто много о чем спрашивают, иногда просят записать, иногда за мной записывают. Вот и решил выпустить отдельную книжку о компьютерах: о том, о чем спрашивают. Надеюсь так будет проще и удобнее - и мне и вам.

Современный мир не стоит на месте. Постоянно что-то меняется, что-то появляется новенькое. Новое появляется и в компьютерном мире: появляются более мощные процессора, видеокарты, более шустрая оперативная память. Обновляется и программное обеспечение компьютера, операционная система Windows. Постоянно появляется новая информация, и эту книжку частенько приходится корректировать.

Некоторый материал был уже в газете "Computer's". Следующий шаг - такая книжка "о компьютерах".

Вообщем одна часть книжки о программном обеспечении, а другая часть о компьютерных комплектующих. Отдельный раздел выделен антивирусной защите, ведь именно вирусы создают множество непредвиденных проблем.

P.S. И еще - на обложке отмечены какие-то цифры - это те страницы, которые для вас самые важные.

Ну вот пожалуй и все.

С уважением, Алексей Гапеев



**НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ**

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) **740-28-02** МТС  
8(029) **698-83-70** Velcom  
8(025) **622-18-18** Life

**50-11-63**  
**23-29-17**

[www.ipd.by](http://www.ipd.by)

**3**

# СОДЕРЖАНИЕ

- 06 **Windows бывает разный**  
Поговорим о том, что нас окружает и что ожидает
- 16 **Антивирусная защита**  
Как эффективно бороться с вирусами

## КОМПЛЕКТУЮЩИЕ КОМПЬЮТЕРА

- 50 **Разъемы компьютера**  
Что куда подключается и где что внутри компьютера находится?
- 52 **Блок питания**  
Правильное питание компьютера. Что же нужно учитывать при выборе БП?
- 54 **Жесткий диск**  
Почему он ломается и какой выбрать?
- 64 **Видеокарта**  
Ваш выбор. Скорость и технологии.
- 68 **Оперативная память**  
Какую же подобрать?

## ПРОБЛЕМЫ С КОМПЬЮТЕРОМ?

- 85 **Перегрев компьютера**  
Из-за чего он происходит, и что сделать чтобы его не было?
- 90 **Черный экран, белые буквы**  
Windows уже не загружается, а на черном экране что-то написано белыми буквами ...
- 91 **Синий экран, белые буквы**  
Тоже не радостный экран... Посмотрим как решить эту проблему

Чтобы удобно было распечатать эту небольшую книжку, в таком виде в котором вы держите ее в руках - я пытался информацию ужать на сто страниц. А все что не вошло сюда - можно узнать в других книжках.



**книжка "О компьютерах"**

Наиболее частые вопросы расписаны более подробно. Одна часть книжицы - работа с программами, особое внимание уделено антивирусной защите. Вторая часть - железо компьютера: рекомендации по выбору компьютерных комплектующих, адреса брестских компьютерных фирм и др.

**книжка "ФОТО и ВИДЕО"**

В этой книжице: работа с фото и видео, фотомонтаж, оцифровка. Выбор фото и видеокамеры и др.

**книжка "Брестский Интернет"**

В ней описано как пользоваться различными программами для работы в Интернете, рассказано и о нашем Брестском Интернете, провайдерах, настройках-интернет подключений и др. Уже понятно, что будущее современного мира за интернет-технологиями. Для тех, кто впервые подключился к сети Интернет расскажу основы, а для тех кто давно в сети интернет - есть информация посерьезнее.



**газета "Computer's"**

Еще есть газета "Computer's", печатается она в нашей брестской типографии пока небольшим тиражом и номера выходят не так часто, но темы там полезные и интересные: что интересного у нас в Бресте - какие новости, новости компьютерного мира.

**книжка "Информация по делу"**

Наверняка у вас есть такая небольшая книжечка-визитка. В ней результаты диагностики, ремонта и немного о Windows.

*Некоторые книжки в электронном виде уже есть у вас на компьютере: D:\Install\книжка\ А вообще вы можете подписаться на рассылку. Каждая статья в электронном виде выходит немного раньше, чем в печатном. Подробности все там же: [www.ipd.by](http://www.ipd.by)*



**НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ**

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) 740-28-02 MTC  
8(029) 698-83-70 Velcom  
8(025) 622-18-18 Life

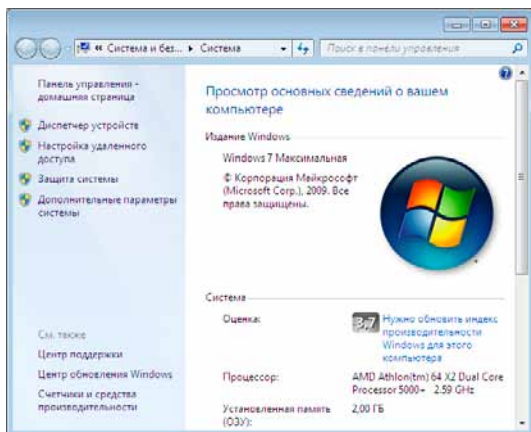
50-11-63  
23-29-17  
[www.ipd.by](http://www.ipd.by)

## КАКИЕ БЫВАЮТ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ?

*В компьютерном мире много разных операционных систем: Windows, Linux, Mac OS, Android и др. И с каждым годом они совершенствуются и становятся более удобными, надежными, появляются новые возможности. Но все же наиболее популярна Windows XP.*

## КАК УЗНАТЬ КАКАЯ УСТА- НОВЛЕНА У ВАС ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА?

*Нажимаем правой кнопкой мыши на логотипе "Мой компьютер". Выбираем пункт "Свойства". Вот здесь компьютер и скажет, какая у вас установлена операционная система:*



## Windows XP

*Чем проще,  
тем легче для жизни*

В целом Windows XP в работе более удобна, проста и популярна. Можно встретить разные сборки этой операционной системы: Zver, Ogomor, PHILka, Chip. Мне больше нравится сборка ZverDVD.

Но к сожалению Windows XP не может показать всю мощность современного оборудования, т.к. максимальный объем оперативной памяти с которой будет работать XP - 3Гб. Кроме того современные видеокарты реализуют аппаратные возможности DirectX 11.0, а в старушка XP работает на DirectX 9.0, нету и программной поддержки 3-х, 4-х ядерных процессоров ...



# Windows 7

*По одежке встречают...*

А вот это более новая операционная система, но Windows 7 все еще не получила такой популярности как Windows XP. Хотя Windows 7 показывает неплохую стабильность и производительность. В Windows 7 заложены основы для будущих операционных систем: сенсорное управление, поддержка Direct 11.0, поддержка 8-ми ядерных процессоров, значительно улучшена система безопасности, продумано и удобно пользование операционной системой.

## КАКИЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ СЕМЕРКИ?

Пожалуй, камнем преткновения для установки Windows 7 является конфигурация компьютера. Ну второй фактор - привычки. Чтобы почувствовать все новшества Windows 7, нужно чтобы компьютер подходил под рекомендуемые системные требования:

### СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ СЕМЕРКИ

	минимальные	рекомендуемые
Процессор	1 ГГц	2,5 ГГц, 2-х ядерный
Оперативная память	1 ГБ	2 ГБ
Видеокарта	DirectX 9 / 128 МБ	DirectX 11 / 512 МБ
Свободное место на жестком диске	16 ГБ	30 ГБ

## А ЧТО ОЖИДАЕТСЯ В WINDOWS 8?

*Год 2012. Начало.*

Не успели мы еще толком опробовать Windows 7, а уже вовсю идет работа над Windows 8. Ожидаются такие полезные нововведения:

- Поддержка 3D-мониторов, интерфейсов USB 3.0, Bluetooth 3.0 и беспроводных HDTV устройств.
- Быстрое включение. Операционная система будет готова к работе практически сразу, после нажатия на кнопку «Power».
- Новый вид авторизации с использованием веб-камеры, позволит идентифицировать пользователя по лицу.
- Значительное сокращение энергопотребления, благодаря использованию архитектуры «System on a Chip».



**НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ**

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) **740-28-02** МТС  
8(029) **698-83-70** Velcom  
8(025) **622-18-18** Life

**50-11-63**  
**23-29-17**  
**www.ipd.by**

7

## ЧТО ОЖИДАЕТ НАС В БУДУЩЕМ?

*Что нас ждет в будущем? Всегда этот вопрос вызывает интерес. Про личную жизнь можно попробовать узнать у гадалки, а я постараюсь предугадать что нас ждет в будущем в компьютерном мире. Уже нормой современного мира стали многоядерные процессора, высокоскоростной интернет. Но цифровой мир не стоит на месте, постоянно придумывается что-то новое.*

### Прогнозы развития технологий

- К 2029 году за 100\$ можно будет купить жесткий диск в 11 петабайт. Такого объема памяти будет достаточно, чтобы круглосуточно проигрывать видео DVD-качества в 600 с лишним лет.
- К 2020 году каждый житель нашей планеты будет в среднем хранить 130 терабайт персональных данных (сегодня этот объем равен 128 Гигабайтам)
- Интернет эволюционирует до такой степени, что сможет поддерживать мгновенные телекоммуникации независимо от расстояния.
- К 2020 году персональный компьютер стоимостью 1000\$ по своей вычислительной мощности сравняется с человеческим мозгом.
- К 2050 году, если к этому времени население нашей планеты составит 9 млрд людей, мощность вычислительного устройства стоимостью в 1000\$ будет равна вычислительной мощности всего человечества.
- Сегодня мы знаем 5% того, что нам станет известно через 50 лет. Другими словами, 95% знаний которые будут доступны людям к 2060 году, станут результатом открытий сделанных за предстоящие 50 лет.

*Поживем - увидим*



*Уже понятно, что никуда цифровые технологии не денутся. И чтобы быть на шаг впереди нужно смотреть в будущее*



# ПРОГРАММЫ

# ПРОГРАММЫ НА ВАШЕМ КОМПЬЮТЕРЕ

*У каждого свои любимые программы, но есть и основные, которые частенько запускаются. Наверное вы слышали, нажмите вон там, щелкните тут. Пусть будет проще. О том, о чем спрашивают - как работать с программами пусть будет в этом разделе.*

Для того, чтобы посмотреть какие программки установлены – нажимаем на кнопку «Пуск» -> «Все программы». Появится примерно вот такая менюшка:



Все разложено по папочкам, по разделам. Там для работы, там для развлечения, а вот там системные программы.

Например, в каталоге «**SOFT Media**» - все для просмотра фильмов, прослушивания музыки, редактирования цифровых фотографий, видео и др. А в каталоге «**SOFT Интернет**» - собрано все необходимое для Интернета, а в папке «**SOFT Офис**» – спрятались различные офисные программки, и наконец, в папке «**SOFT Система**» – самые нужные программы для надежной работы компьютера. А теперь давайте-ка я вам кратенько расскажу для чего нужна каждая из этих программок.

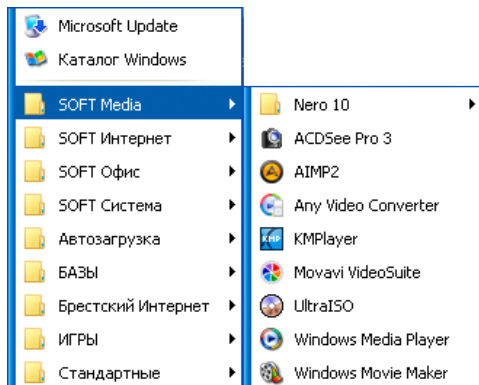
## SOFT Media

В каталоге «SOFT Media» - все для просмотра фильмов, прослушивания музыки, редактирования цифровых фотографий, видео и др.

**Nero 10** - Программа для записи дисков CD/DVD.

**ACDSee Pro 3** - Программа для просмотра фотографий

**AIMP2** - Многофункциональный аудио центр - проигрывает, записывает, кон-



вертирует различные музыкальные форматы.

**Any Video Converter** - Программа для конвертирования видео файлов из одного формата в другой, поддерживает работу со многими популярными видео форматами.

**KMPlayer** - это медиаплеер с поддержкой проигрывания всех популярных видеоформатов. А еще с помощью KMPlayer можно сохранить любой понравившийся кадр из видео :)

**Movavi VideoSuite** - Пакет программ,

предназначенный для захвата, редактирования и обработки видео.

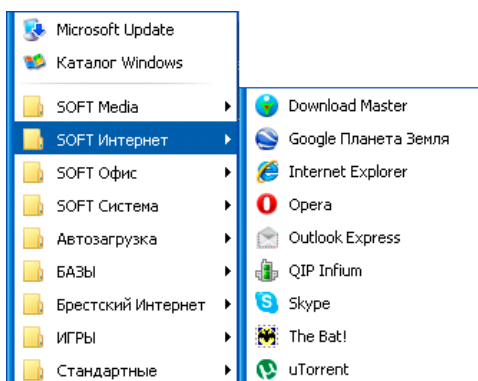
**UltraISO** - Кому-то эта программа может пригодиться для редактирования образов компакт-дисков, при помощи которой вы сможете непосредственно изменять содержимое образов, извлекать оттуда необходимые файлы и др.

**Windows Media Player** – Стандартный плеер для воспроизведения цифрового мультимедиа

**Windows Movie Maker** - Запись и монтаж файлов мультимедиа

## SOFT Интернет

В этом каталоге собрано все необходимое для Интернета



**Download Master** – Нужная программка для загрузки файлов.

**Google Планета Земля** – Обзоратель планеты, использующий информацию со спутников

**Internet Explorer** – Браузер для просмотра интернет страничек.

**Opera** – Более быстрый браузер для просмотра интернет страничек. Кстати, в браузер «Орега» уже добавлено немного полезных ссылок.

**QIP Infium** - Отличная альтернатива ICQ.

**Outlook Express** – Программка для электронной почты.

**Skype** - Программа для IP телефонии, а так же для сообщений.

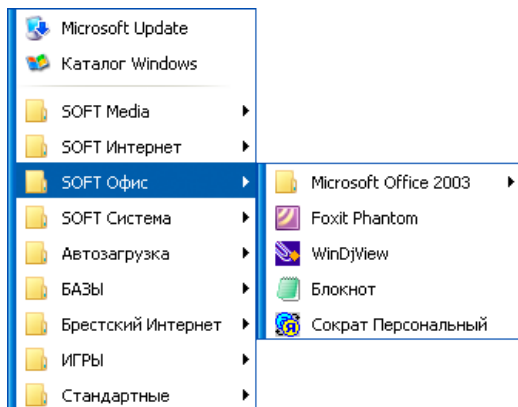
**The Bat!** – Удобная программка для работы с электронной почтой.

**uTorrent** – Программа для загрузки преимущественно фильмов через Интернет.



## SOFT Офис

В этой папке спрятались различные офисные программки



**Microsoft Office 2003** – Пакет офисных приложений работа с текстом, электронными таблицами и др.

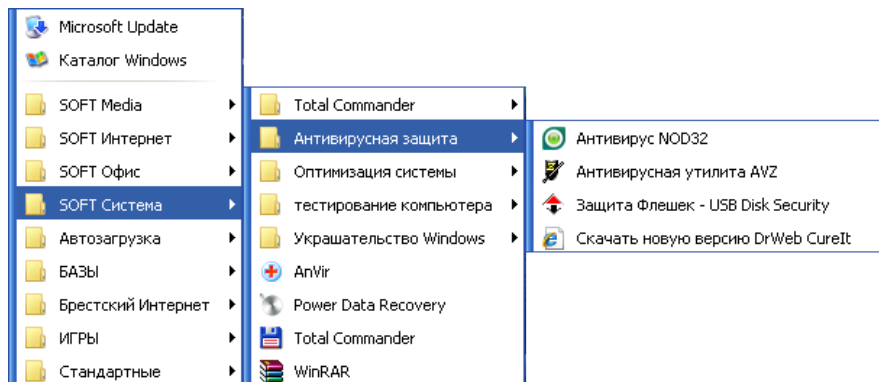
**Foxit Phantom** – Необходим для просмотра PDF-документов, справочников, книг и др.

**WinDjView** - Программа для просмотра файлов формата DjVu. В этом формате записаны некоторые книги и справочники.

**Сократ Персональный** - Словарь и переводчик с английского на русский и обратно.

## SOFT Система

В этой папке самые нужные системные программы для надежной работы компьютера.



## АНТИВИРУСНАЯ ЗАЩИТА

**Антивирусник NOD32** – Антивирусная защита. И этот антивирусник у вас уже установлен на компьютере.

**Антивирусная утилита AVZ.** В случае серьезных проблем - эта утилита поможет вам восстановить системные файлы.

**Защита Флешек - USB Disk Security** - Эта программа обеспечит более надежную защиту от вредоносных программ и ви-

русов, распространяемых через USB флешки.

**Скачать новую версию DrWeb CureIt** - по этой ссылке можно скачать новую версию лечащей антивирусной утилиты "DrWeb CureIt"

**P.S.** Антивирусная защита - пожалуй, самый важный раздел и об этих программах чуть дальше (на страницах 36-47) будет рассказано более подробно.



## ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ

**Auslogics BoostSpeed** - Заметили, что компьютер стал медленнее работать? Не переживайте - выберите "Обслуживание Windows" -> "Выполнить полное обслуживание Windows". Программа автоматически оптимизирует систему: исправит проблемы системного реестра, приложений, удалит временные файлы и др.

**CCleaner** - Утилита для чистки мусора в операционной системе.

**DiskDefrag** - Программа для дефрагментации жесткого диска.

**XPTweaker** - Программа для тонкой настройки ки Windows XP

## ТЕСТИРОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРА

*Не все эти программы вам нужны, но они очень могут помочь вам, предупредив грядущие проблемы с компьютером.*

**AIDA64 Extreme Edition** - Моя любимая программа для диагностики компьютера, просмотра сведений о компьютере.

**CPU-Z, GPU-Z** - Эти небольшие программки скажут подробную информацию об установленном в компьютере процессоре, видеокарте.

**Hard Drive Inspector** - Тестирование жесткого диска. Результаты значений SMART в этой книжке на стр. 71

**HDDScan** - Тест поверхности жесткого диска

**S&M** - Утилита для проверки оперативной памяти, жестких дисков, а также стабильности процессора

**AnVir** - Программа для настройки автозагрузки, производительности компьютера

**Power Data Recovery** - Если вы вдруг случайно удалите нужные файлы, то эта программа поможет восстановить удаленные данные.

**Total Commander** - Файловый менеджер

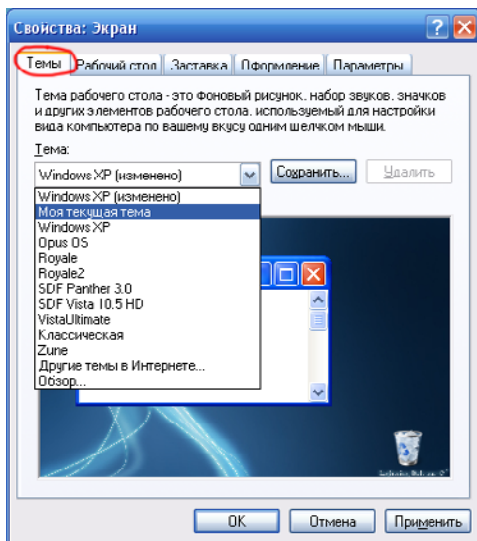
**WinRAR** - Нужный архиватор.

## УКРАШАТЕЛЬСТВО WINDOWS

**LouderIt** - Красивый визуальный регулятор громкости звука

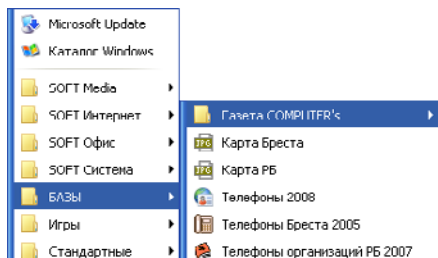
**RocketDock** - Панель быстрого запуска, предназначенная для расширения функций Рабочего стола.

**Vetton Wallpapers** - Программа для смены обоев на рабочем столе по расписанию и много других возможностей.



## БАЗЫ

В компьютере очень удобно искать, хранить информацию в цифровом виде. Вот и в папке «БАЗЫ» спряталась такая разная справочная информация.



## ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ:

**Карта Бераруси (автодороги)** - подробная карта автодорог Беларуси

**Карта Бераруси (жд)** - а это уже карта железных дорог с населенными пунктами

**Карта Бреста** – наш город с названиями улиц и номерами домов

## ТЕЛЕФОННЫЕ СПРАВОЧНИКИ

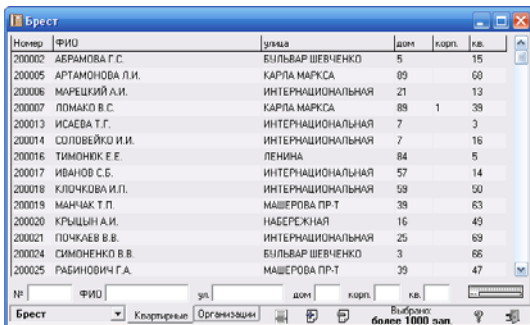
Телефоны Бреста, Телефоны организаций РБ, Телефоны РБ

**книжка & газета** - новые цветные варианты этой книжки и газеты о компьютерах

## ТЕЛЕФОНЫ БРЕСТА

"Пуск" -> "Все программы" -> "БАЗЫ" -> "Телефоны Бреста"

**Телефоны Бреста** – нужно по брестскому городскому телефону узнать адрес? Или по фамилии узнать номер телефона? Или ...? Вообще эта программка для вас!



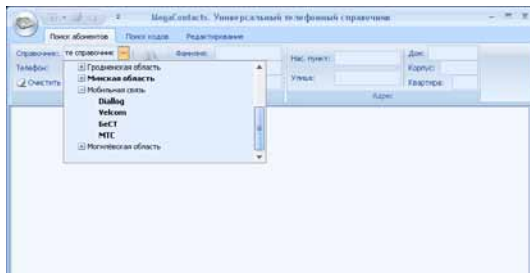
## ТЕЛЕФОНЫ РБ

"Пуск" -> "Все программы" -> "БАЗЫ" -> "Телефоны РБ"

Беларусь,  
мобильные номера

...

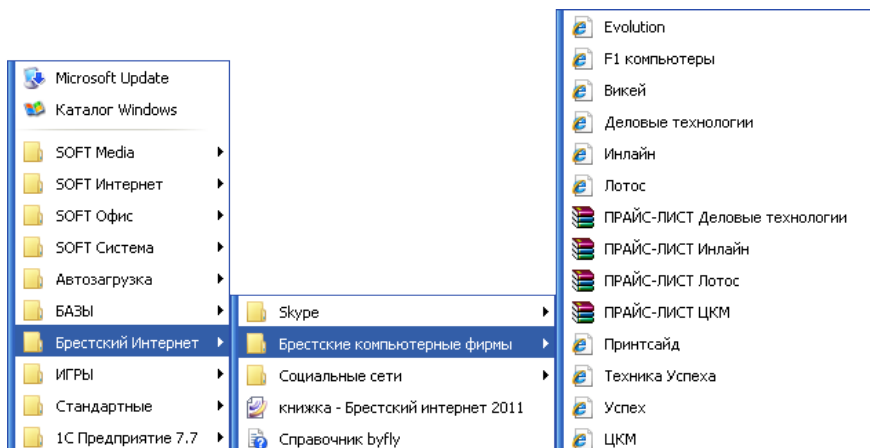
Полезный справочник. Есть номера телефонов и городские и сотовые. База сотовых телефонов к сожалению неполная :(



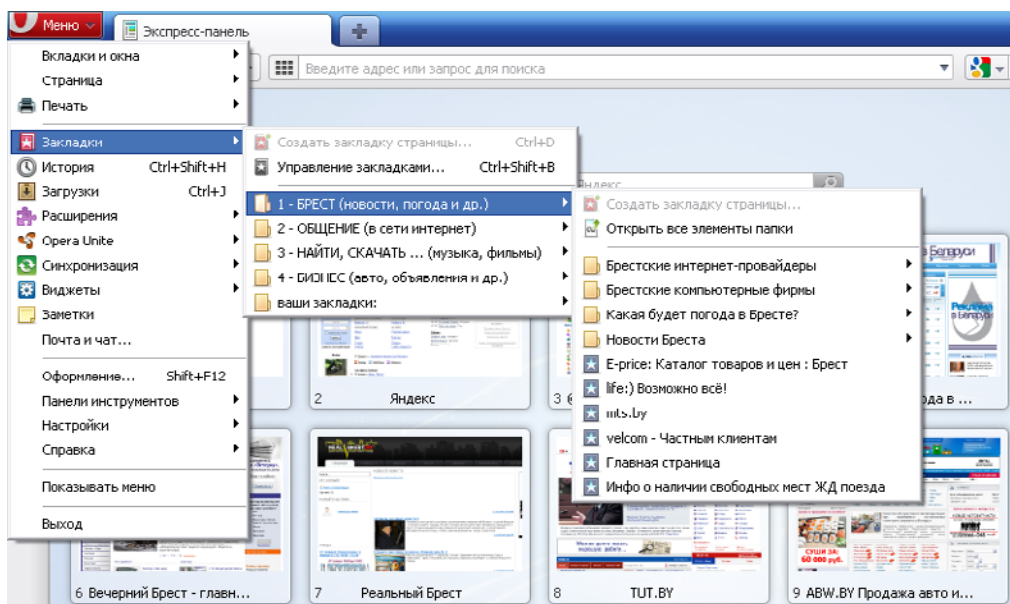
# БРЕСТСКИЙ ИНТЕРНЕТ

Наш интернет

Кроме того на вашем компьютере есть инфо и Бресте:



Также настроены закладки в Internet Explorer, Mozilla, Opera:



**НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ**

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) **740-28-02** МТС  
8(029) **698-83-70** Velcom  
8(025) **622-18-18** Life

**50-11-63**  
**23-29-17**

**www.ipd.by**

**15**

# АНТИВИРУСНАЯ ЗАЩИТА

Это самый главный раздел. С него и начем.

## ЗАЧЕМ ПИШУТСЯ ВИРУСЫ?

*Компьютерные вирусы -  
это такие маленькие программьлки,  
которые пишут большие говнюки.*

Чтобы никто не остался без работы :). Или может пишутся, чтобы потешить свое ЭГО. Вот мол какой я умный, умнее ребят из Microsoft раз смог обойти защиту Windows. А если серьезно, то бытуют мнение что вирусы пишутся в сговоре с антивирусными компаниями. Ведь это серьезный прибыльный бизнес - антивирусная защита.

## КАКИЕ БЫВАЮТ ВЕРСИИ АНТИВИРУСОВ?

Удачные и неудачные. Эффективные и неэффективные :) А если серьезно - в принципе каждая компания выпускает 4 разных антивирусных решения:

- 1. Антивирус.** Обычный антивирус это такие программы как: Eset NOD32, Kaspersky Antivirus
- 2. Антивирус + Фаервол.** А эти решения уже посерьезнее и посложнее. Просто есть антивирусники и комплексные решения: антивирусник + фаервол, такие как: Eset Smart Security, Kaspersky Internet Security, DrWeb Security Space, Avira AntiVir Security. Я же предпочитаю обычный антивирус - меньше проблем. (Проще говоря фаервол - это межсетевой экран осуществляющий контроль и фильтрацию проходящих через него сетевых пакетов в соответствии с заданными правилами :)
- 3. Бесплатная лечащая антивирусная утилита.** Об них подробнее на стр.42
- 4. Антивирус для мобильных устройств.** Да, такие антивирусы для защиты телефонов, смартфонов, КПК также есть, но ещё не столь актуальны как для обычного стационарного компьютера.



## А КАКОЙ АНТИВИРУС ЛУЧШИЙ?

Лучшего нету... В одних случаях лучше справится один антивирус, с другим вирусом - другой. К сожалению 100% защиты не может гарантировать ни один антивирус

## А КАК ЖЕ ТЕСТИРОВАНИЕ АНТИВИРУСА НА НАДЕЖНОСТЬ?

Да, действительно есть тестирование антивируса на надежность. - Для проверки надежности антивируса проводятся различные вроде бы независимые тесты. С ними можно ознакомиться на сайтах: [www.wildlist.org](http://www.wildlist.org); [www.viruslist.com](http://www.viruslist.com); [www.av-test.org](http://www.av-test.org); [www.anti-malware.ru](http://www.anti-malware.ru)  
Однако независимые тесты... при подробном рассмотрении оказываются очень даже зависимы :)

## МОЖНО ЛИ УСТАНОВИТЬ ДВА АНТИВИРУСА?

Два антивируса установить то можно, но последствия от такой защиты предсказать невозможно. Возникают разные проблемы с компьютером, с Интернетом. Просто два установленных антивируса ведут борьбу за ресурсы одного компьютера, доказывая кто главный антивирус и видя другой антивирус, который также пытается взять защиту на себя. Назревает невидимый конфликт, который приводит к различным проблемам с компьютером. Вообще не устанавливайте два антивируса.

## КАК ЧАСТО ОБНОВЛЯТЬ АНТИВИРУС?

Желательно обновлять антивирус хотя бы раз в неделю. А если антивирус не обновляется больше чем полгода, то эффективность такой антивирусной защиты очень низкая

## НА СКОЛЬКО ХВАТИТЬ АНТИВИРУСА?

Оптимальное решение: антивирус на 1-2 года. Просто за это время выйдут новые версии антивирусников, в которых немного изменится концепция защиты. Устаревшие антивирусники все же уже не могут обеспечить надежную защиту, даже если вы часто обновляете антивирусные базы..



## ВАШ КОМПЬЮТЕР ЗАРАЖЕН ВИРУСАМИ. ЧТО ДЕЛАТЬ?

Я рекомендую сначала запустить лечащую утилиту DrWeb CureIt - которая вылечит зараженные файлы и удалит самых вредных вирусов. Потом установить антивирус, например, NOD32

## WINDOWS НЕ ЗАГРУЖАЕТСЯ, ЗАБЛОКИРОВАН... КАК УЗНАТЬ КОД РАСБЛОКИРОВКИ?

В последнее время участились случаи проникновения в компьютер троянов, которые блокируют компьютер. И на сайте <http://virusinfo.info/deblocker/> можно узнать какой нужно правильный ввести код на SMS, чтобы временно разблокировать появляющееся окно.

- Если ваш компьютер заблокирован, укажите номер телефона вым.
- Если программа-вымогатель требует пополнить счет сотового телефона сообщения/ID"
- Если ваши файлы зашифрованы вымогателем, введите в поле "Номер ID, который мошенники требуют указать в теме письма.
- Если вы хотите получить все возможные слова для разблокировки, сообщения/ID" оставьте пустым

Номер телефона/Название вымогателя \*

Текст сообщения/ID

*Беду накликал... (из интернета)*

## КАКИЕ ВИРУСЫ ВСТРЕЧАЮТСЯ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО?

Хоть и в компьютерном мире уже известно более 1,5 миллиона(!) вирусов. Но есть часто встречаемые вредители такие как:

**Win32.Sector.17 (DrWeb), Sality (NOD), Sality.aa (KAV)** - повреждает запускающие exe-файлы. Компьютер подвисает, отключается диспетчер задач. Этот вирус очень часто встречается. И если попробовать удалять его NOD'ом, то NOD удалит этот вирус вместе с запускающими exe-файлами. А DrWeb - вылечит.

**Trojan.Winlock.302 (DrWeb)** - Блокирует Windows XP. Сообщение "На вашем компьютере обнаружена не лицензионная Windows отправьте СМС" Решение проблемы: перезагрузка в безопасном режиме. Отключение автозагрузки: msconfig. Удалить файл: "C:\WINDOWS\mfo.exe", папку "C:\...\Local Settings\Temp"

**Neshta.a** - заражает исполняемые EXE-файлы. Изменяет файл svchost.com.

**Trojan.PWS.Wsgame.3434 (DrWeb) и Trojan.MulDrop.6474 (DrWeb)** - два дружных между со-



бой вируса. Которые проникли через флешку. При загрузке ошибка в файле "Internet.exe" - проблема в вирусах. Нужен диск с оригинальной Windows и восстанавливать. Или переустановка Windows.

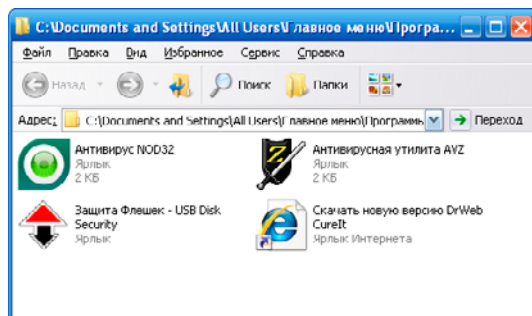
**Z-connect** - дозвонщик. Решение: 1) AVZ, CureIt и просканировать все exe'шники, которые находятся в папке Admin

[www.virusinfo.info](http://www.virusinfo.info), [www.securitylab.ru](http://www.securitylab.ru)

# АНТИВИРУСНАЯ ЗАЩИТА ВАШЕГО КОМПЬЮТЕРА

У вас на рабочем столе есть ярлычок "Антивирусная защита". Расскажу что в нем прячется.

## ЗАЧЕМ НУЖНЫ ЭТИ ПРОГРАММЫ?



**Антивирус NOD32** обеспечивает постоянную защиту вашего компьютера.

**Защита Флешек - USB Disk Security.** Эта программа обеспечит более надежную защиту от вредоносных программ и вирусов, распространяемых через USB флешки.

**Антивирусная утилита AVZ.** В случае серьезных проблем - эта утилита поможет вам восстановить системные файлы.

**Скачать новую версию DrWeb CureIt** - по этой ссылке можно скачать новую версию лечащей антивирусной утилиты "DrWeb CureIt"

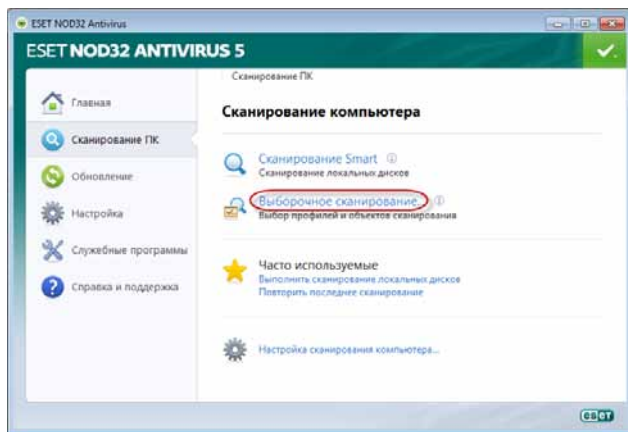


# АНТИВИРУСНИК NOD32

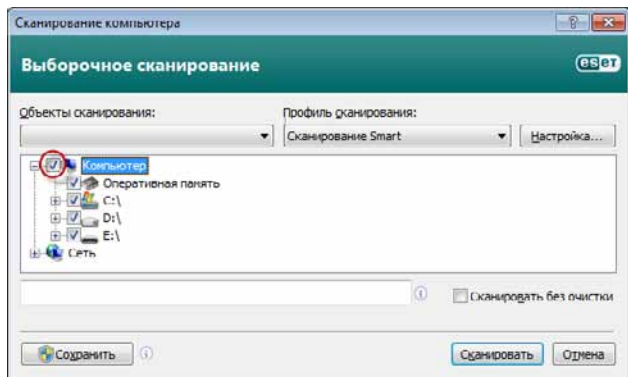
**NOD32** сочетает в себе практически все качества, которые предъявляются к идеальному антивирусному средству. Он весьма эффективен, обладает небольшими размерами, почти не загружает операционную систему, не задает лишних вопросов пользователю, легок в настройках, предоставляет отличную функциональность и автоматически обновляется при вашем выходе в интернет.

## КАК ПРОВЕРИТЬ НА ВИРУСЫ ВСЬ КОМПЬЮТЕР?

Для этого запускаем антивирусник NOD32 ("Пуск" -> "Все программы" -> "SOFT Система" -> "Антивирус NOD32" -> "ESET NOD32 Antivirus") и в меню "Сканирование ПК" нажимаем на слове "Выборочное сканирование"



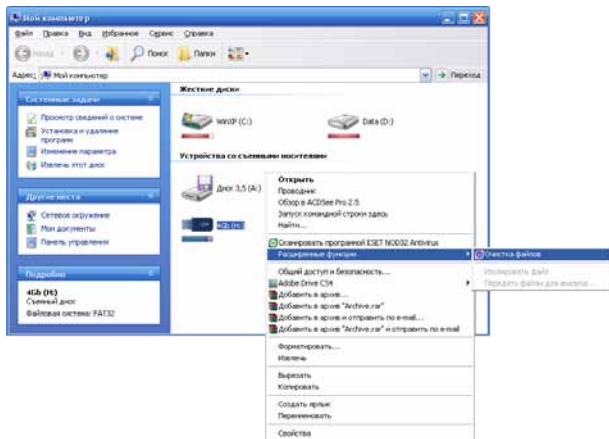
Появится другое окошко. Ставим галочку напротив слова "Мой компьютер". Потом нажимаем кнопку "Сканировать"



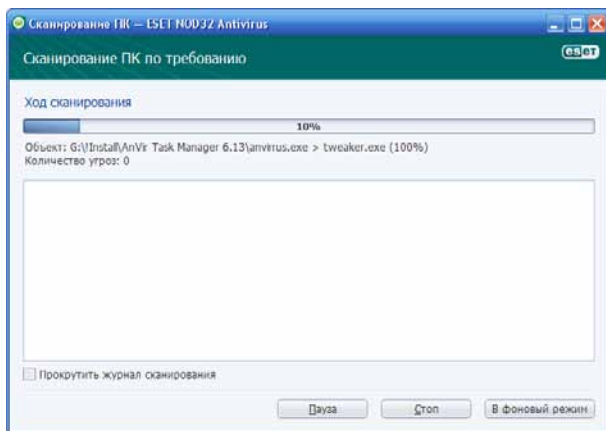
Начнется проверка на вирусы всего компьютера.

# КАК УДАЛИТЬ С ФЛЕШКИ ВИРУСЫ?

Заходим в "Мой компьютер" и нажимаем ПРАВОЙ кнопкой мыши на флешке. Появится менюшка в котором выбираем пункт "Расширенные функции" -> "Очистка файлов"



Начнется проверка файлов на флешке. И если вирусы будут найдены, то они будут удалены.



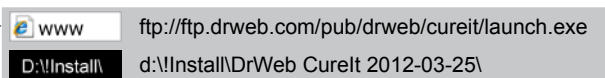
# ЛЕЧАЩИЕ АНТИВИРУСНЫЕ УТИЛИТЫ

Вообщем лечащих утилит много. И они могут помочь, когда установленный в вашу систему антивирус поврежден или по каким-либо причинам не может обнаружить и устранить угрозу на вашем компьютере.

## ЛЕЧАЩАЯ УТИЛИТА Dr.Web CureIt

"DrWeb CureIt" не требует установки и запускается с диска, флешки. И эту лечащую утилиту можно даже запускать если стоит другая антивирусная защита. Они не будут мешать друг другу.

При возможности лучше скачайте новую обновленную версию через Интернет

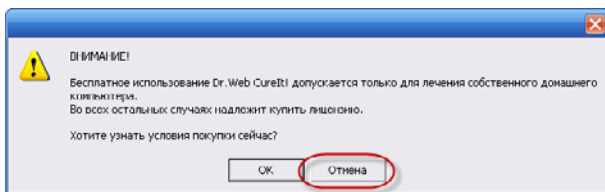


"DrWeb CureIt" спасает, если на компьютере уже находятся вирусы, трояны, которые не дают устанавливать другие антивирусники и блокируют какие-то системные процессы. Дата 2012-03-25 говорит о том, что антивирусные базы обновлены 15.01.2011г.

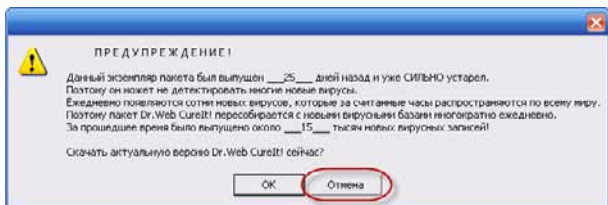
## 1. ЗАПУСКАЕМ

Итак, для запуска антивируса заходим на диск «D» в папку «!Install» - > «DrWeb CureIt 2012-03-25» и запускаем файл: «launch.exe».

Появится окно. Нажимаем "Отмена"



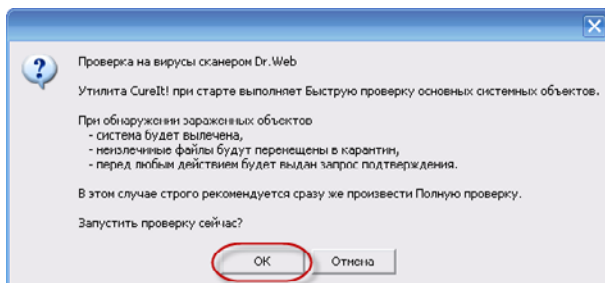
Появится и другое окно. И там также нажимаем "Отмена"



Теперь появится так нужное нам окошко. Нажимаем "Пуск"

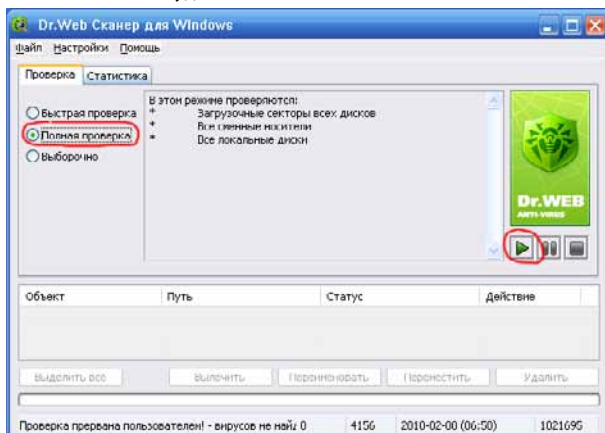


Потом нажимаем "OK"



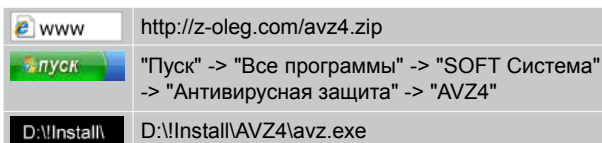
## 2. ПРОВЕРЯЕМ

Сразу начнется быстрая проверка на вирусы, которые, возможно, вредничают на вашем компьютере. А через некоторое время станет уже доступна возможность полной проверки. И для большей надежности проведем полную проверку. Для этого отмечаем галочкой на слове «Полная проверка» и потом нажимаем на зелененький треугольничек запуска проверки. Начнется полная проверка компьютера и если вирусы будут найдены, то DrWeb автоматически их удалит.



# АНТИВИРУСНАЯ УТИЛИТА "AVZ"

В компьютере могут жить не только вирусы, но и другие вредители. И утилита AVZ - отлично и быстро справляется с поиском и уничтожением таких вредителей как: AdWare, SpyWare, PornWare, Dialer, Hacktool, RiskWare и др.

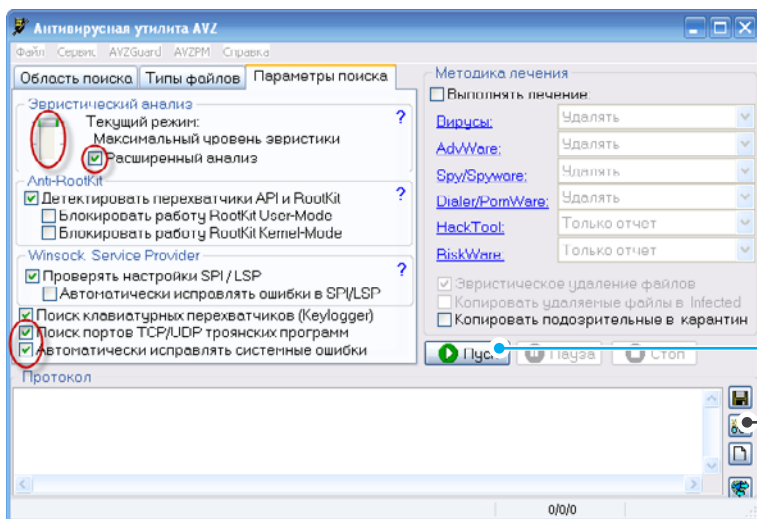


Также эту программу можно найти у вас на компьютере на диске "D"

Также AVZ спасет если отключен диспетчер задач, и есть какие-то проблемы с загрузкой сайтов. AVZ быстро позволяет восстановить стандартные параметры Windows.

## 1. НАСТРАИВАЕМ

Заходим во вкладку "Параметры поиска" ставим галочку "Расширенный анализ" и поднимаем бегунок анализа в самый верхний уровень, а также отмечаем галочками: Поиск протоколов TCP/UDP троянских программ; Автоматически исправлять системные ошибки. Потом нажимаем "Пуск" и через несколько минут AVZ скажет какие были найдены вредители.

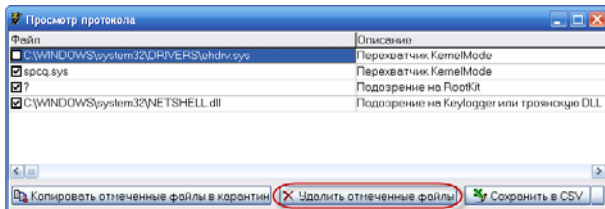


Здесь сможем увидеть результаты поиска вредителей.



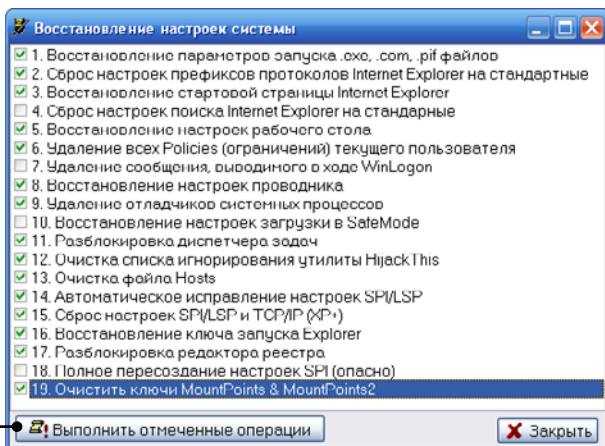
## 2. УДАЛЯЕМ

Затем отмечаем найденных подозрительных вредителей и нажимаем кнопку "Удалить отмеченные файлы"



## ПРИ СЕРЬЕЗНЫХ ПРОБЛЕМАХ - ДЕЛАЕМ ВОССТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ

При серьезных проблемах в параметрах "Файл" -> "Восстановление системы" делаем вот такие настройки:



Как отметите галочками нужное - нажимайте на кнопку: "Выполнить отмеченные операции"



# Безопасный режим

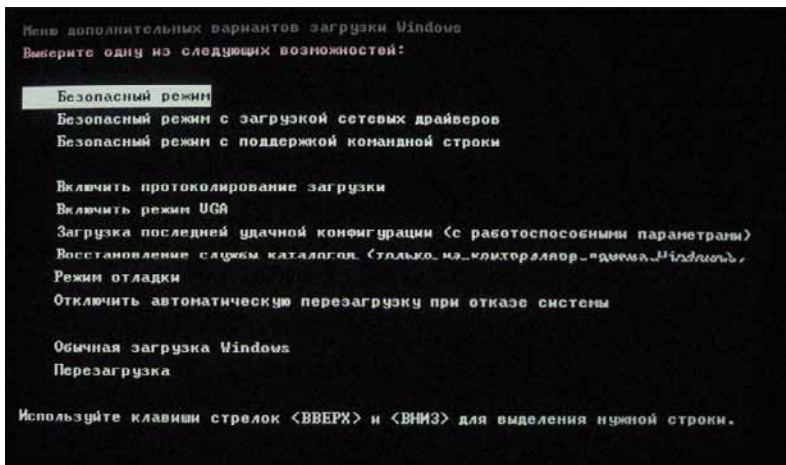
В последнее время безопасный режим нужен для отключения в автозагрузке вредных программ, которые блокируют Windows и просят отправить СМСку.

Таким может быть файл: mfo.exe, но встречаются и хитрые вирусы с которыми не так то и просто справиться.

- 1 Перезагружаем компьютер.** Когда на черном фоне появятся буквочки нажимаете через каждые полсекунды на клавиатуре кнопку "F8"

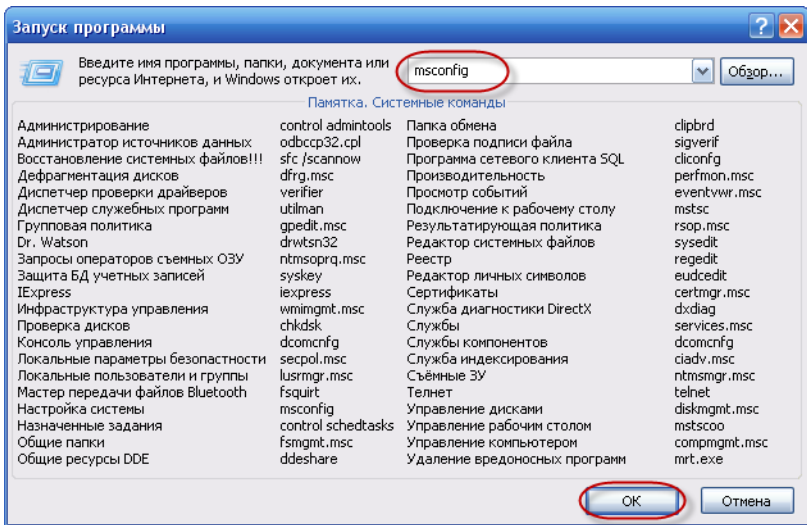


- 2 Выбираем.** Появится выбор варианта загрузки системы Windows. Выбираем "Безопасный режим"



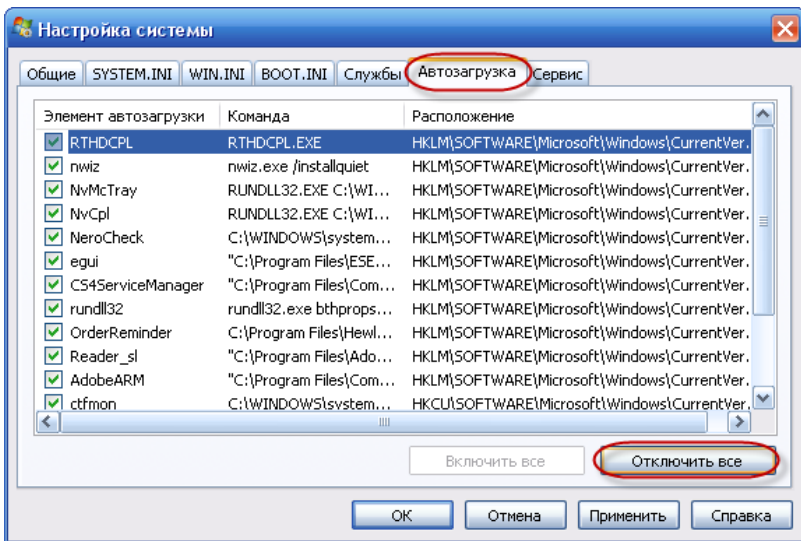
### Запускаем. "Пуск" -> "Выполнить". Вводим: msconfig

3



4

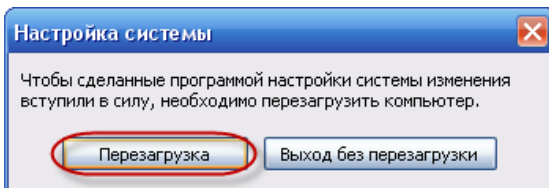
### Отключаем. Во вкладке "Автозагрузка" нажимаем на кнопку "Отключить все"



Потом нажимаем на "OK"

5

### Перезагружаем. И теперь нажимаем "Перезагрузка"



# МУЗЫКА, ФОТО И ВИДЕО

## КАК ЗАПИСАТЬ ДИСК?

### 1. ЗАПУСКАЕМ NERO

"Пуск" -> "Все программы" -> "SOFT Media" ->  
"Nero 10" -> "Nero Express"

*А иногда бывает нужно записать диск. Для записи существует довольно много разных программ, но наиболее популярна NERO.*

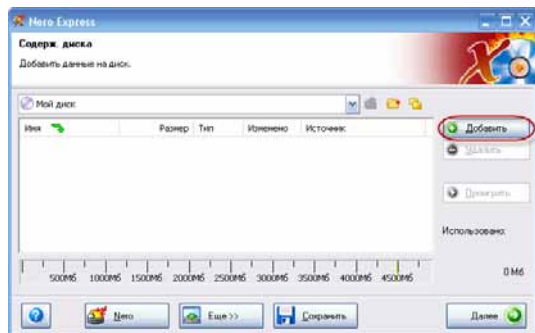
Записывать диски с помощью Nero легко и просто. Для примера как пользоваться программой Nero запишем DVD диск с данными.

Запускаем Nero Express. Выбираем "Данные" -> "Создать DVD с данными"

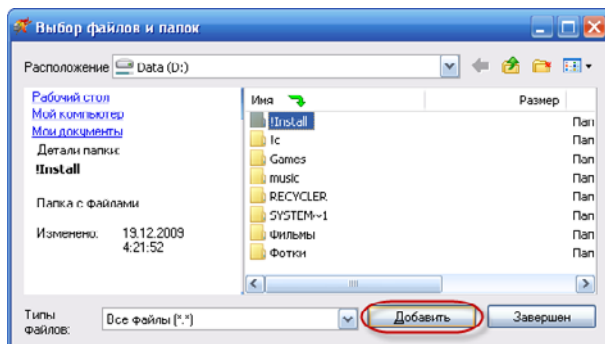


### 2. ДОБАВЛЯЕМ ФАЙЛЫ

В появившемся окошке нажимаем на кнопку «Добавить».



И добавляем файлы которые вы хотите записать на диск



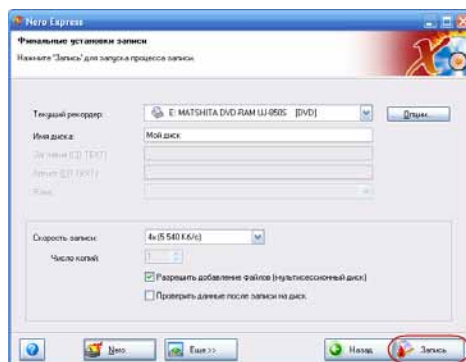
если нужно добавляем еще и еще. Вообще, что-то должно получится примерно так:



Потом нажимаем кнопку «Далее».

### 3. ЗАПИСЫВАЕМ ДИСК

В появившемся окошке нажимаем на кнопку «Записать»



Начнется процесс записи диска... и через несколько минут диск будет записан.

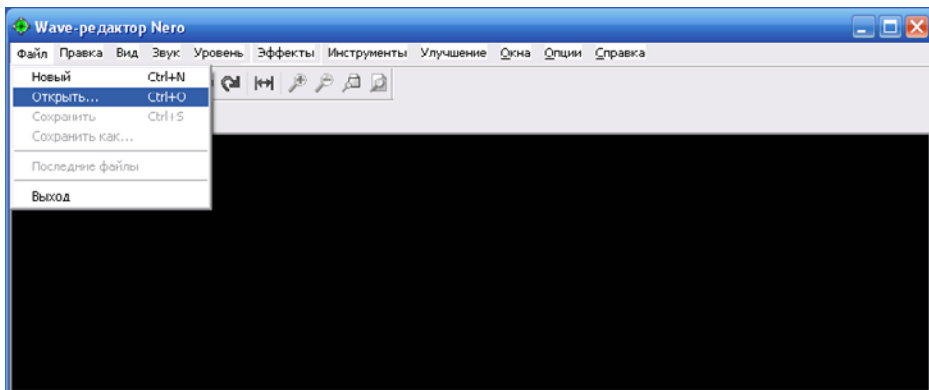


## Неро. Звук

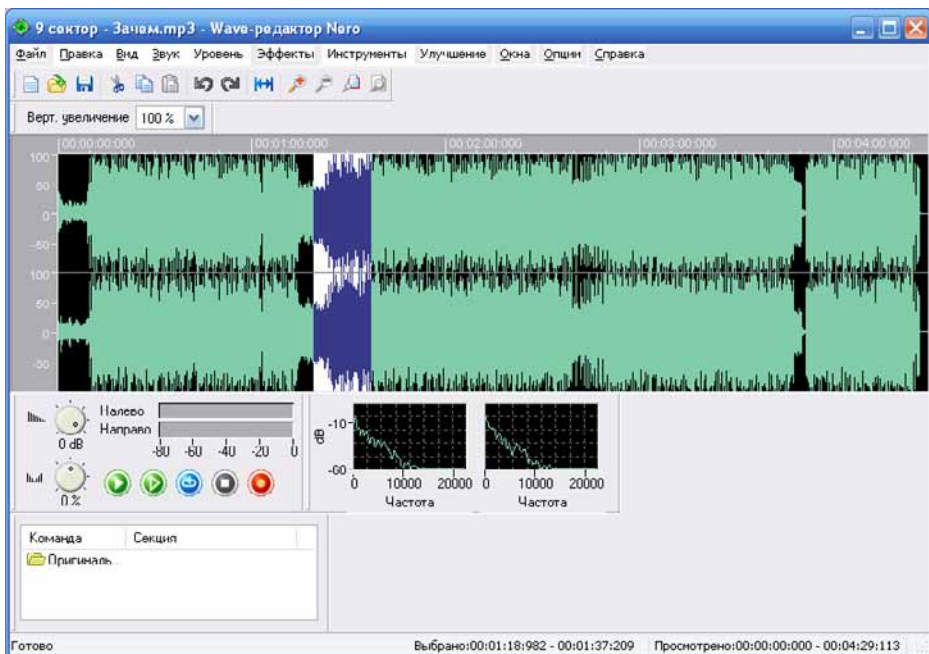
Нарезка звука - эта возможность Nero не относится к записи дисков, но об этой возможности часто спрашивают.

 "Пуск" -> "Все программы" -> "SOFT Media" -> "Nero" -> "Nero Wave Editor"

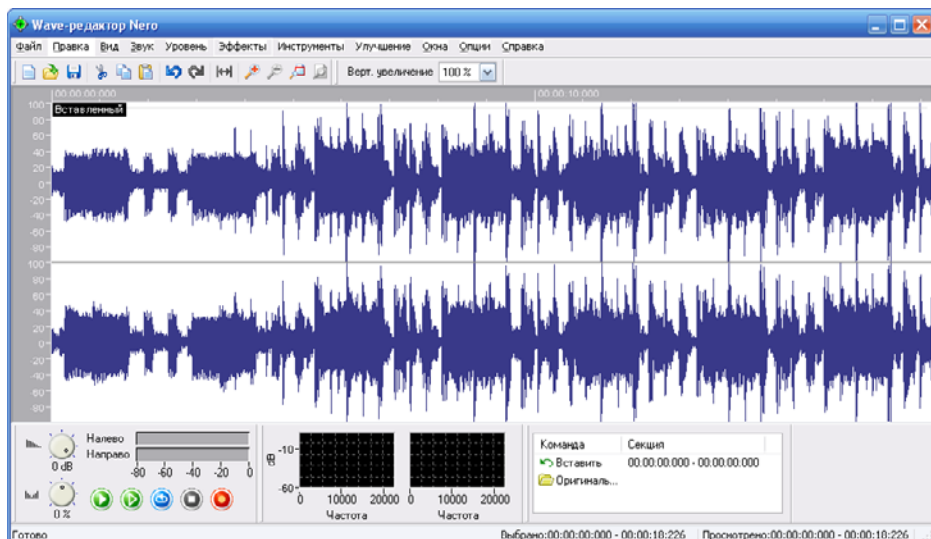
- 1 **Запускаем.** Запускаем Nero Wave Editor. Загрузится программа.
- 2 **Выбираем песню.** Нажимаем "Файл" ->"Открыть" и выбираем mp3 файл.



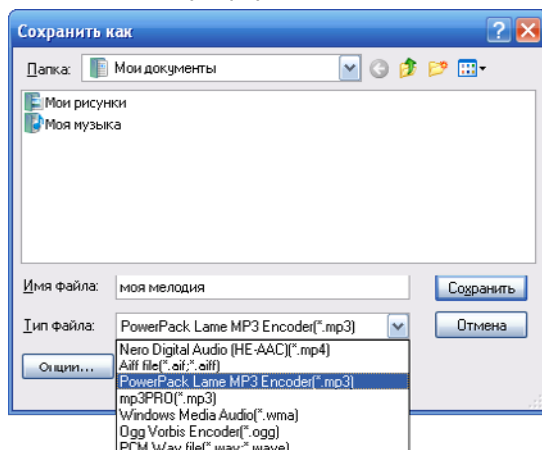
- 3 **Выделяем фрагмент.** Потом выделяем тот фрагмент, который вам понравился.



## 4 Копируем. Потом нажимаем "Правка" -> "Копировать". А потом "Файл" -> "Новый" -> "Вставка"



## 5 Сохраняем. Сохраняем этот фрагмент песни в mp3 формате:



И теперь эту мелодию можно переписать, например, в мобильный телефон и поставить в качестве звонка.



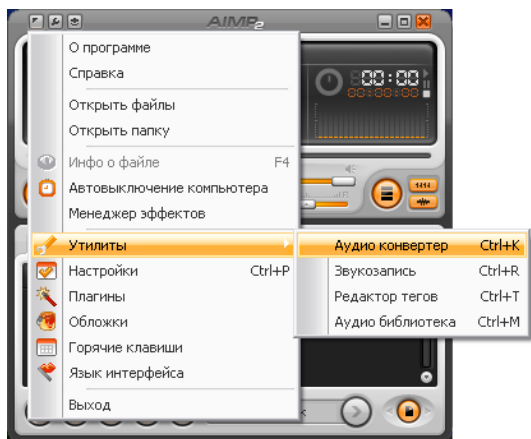
# КАК ПЕРЕКОДИРОВАТЬ АУДИОФАЙЛЫ ИЗ ОДНОГО ФОРМАТА В ДРУГОЙ?

А у вас уже установлена программа для воспроизведения всевозможных музыкальных форматов. Эта программа AIMP. И также AIMP может вам помочь в перекодировки различных аудиоформатов. Расскажу как это делается.

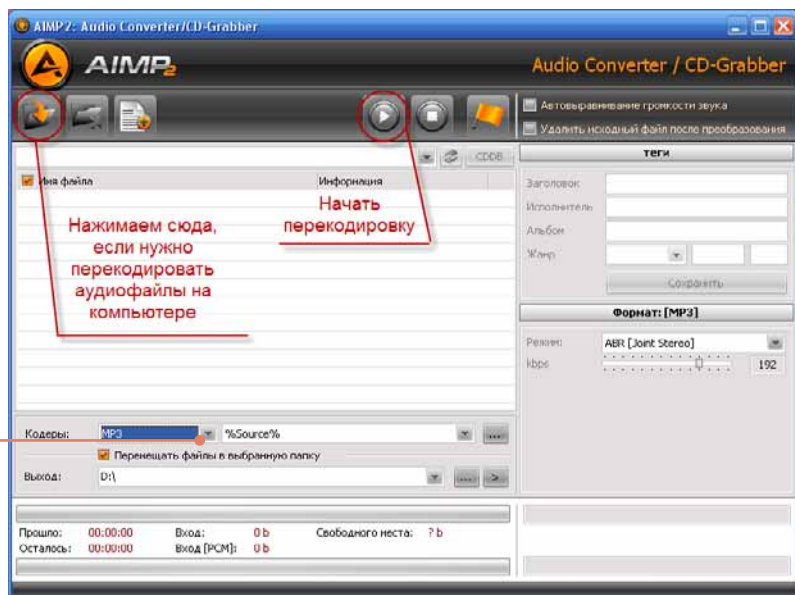
## Запускаем AIMP.

("Пуск" -> "Все программы" -> "SOFT Media" -> "AIMP")

Потом выбираем: Утилиты -> Аудиоконвертер.



Появится полезное окошко для аудиоконверктора



Здесь выбираем формат в который вы хотите перекодировать аудиофайлы

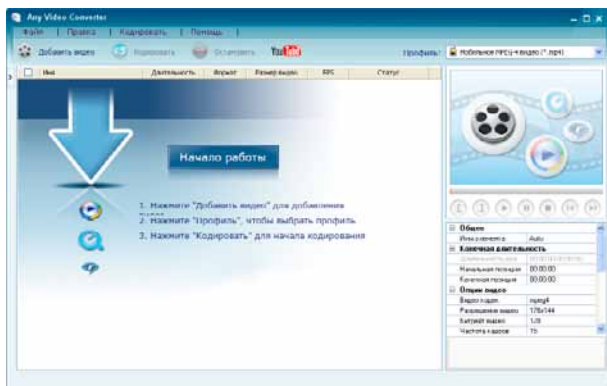
Нажимаем сюда, если нужно перекодировать аудиофайлы на компьютере

Начать перекодировку



# А КАК ПЕРЕКОДИРОВАТЬ ВИДЕОФАЙЛЫ?

Есть у вас и видеоконфектор - "Any Video Converter"  
("Пуск" -> "Все программы" -> "SOFT Media" -> "  
Any Video Converter ")



# ПРОБЛЕМЫ С ВИДЕО?

## КАК УСТАНОВИТЬ КОДЕКИ?

Для начала попробуем переустановить кодеки.  
*P.S. Кодеки нужны для преобразования различных видеостандартов.*

K-Lite Codec Pack - спасает если вдруг ваш компьютер не сможет воспроизвести какие-то новые видеофайлы.

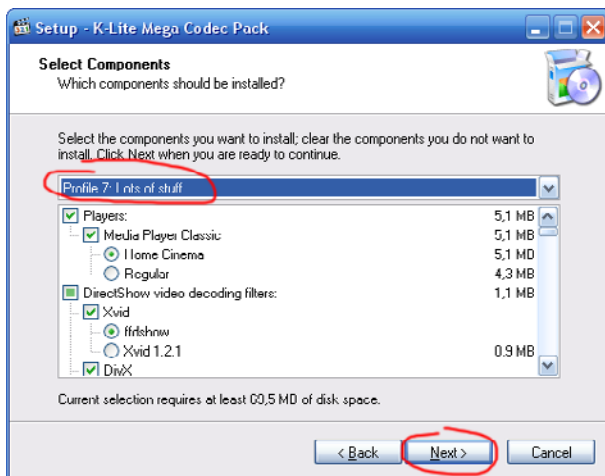


K-lite Codec Pack  
есть у вас на  
компьютере на  
диске "D" в папке  
"!Install"

Я ежемесячно обновляю этот всевозможный набор самых разнообразных аудио и видео кодеков и поэтому после установки K-Lite Codec Pack все последние фильмы оцифрованные новыми кодеками будут идти на вашем компьютере. Если есть необходимость, то можно установить кодеки и самостоятельно.


**Установка.** Заходим на диск «D:\!Install\K-Lite Codec Pack 8.6.0\» и запускаем файл «klmcodec860.exe». Никаких паролей вводить не нужно. На вопросы три раза отвечаем «Next» -> «Next» -> «Next». И лишь в одном месте настройки установки кодеков нужно только выбрать полную установку: «Profile 7: Lost of stuff»

И снова на вопросы отвечаем: «Next» -> «Next» -> «Install» -> «Finish»  
Все кодеки переустановлены. И теперь все фильмы должны идти без проблем!



# DirectX - для игр

Всю мощь современного компьютера можно испытать, поиграв в какую-нибудь недавно вышедшую игрушку. И для того чтобы игры шли без проблем иногда нужен обновленный DirectX

 <a href="http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=ru&amp;FamilyID=2da43d38-db71-4c1b-bc6a-9b6652cd92a3">http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=ru&amp;FamilyID=2da43d38-db71-4c1b-bc6a-9b6652cd92a3</a>
D:\Install D:\Install\DirectX 9.0 июнь 2010\

Вообще этот DirectX, постоянно обновляется. Что это за зверь такой DirectX о котором так часто говорят?

“ *DirectX — это набор системных файлов, необходимых практически для любого современного мультимедийного приложения или новой игры. Многие современные устройства имеют только DirectX-совместимые драйвера, иными словами, пользователь должен установить DirectX для использования всех возможностей устройства.* ”

Если нужно, то DirectX 9.0 можно установить и самостоятельно. Для установки нужно запустить файл «DXSETUP.exe» из папки «D:\Install\DirectX 9.0 июнь 2010».



Сейчас большинство видеокарт поддерживают более новую технологию DirectX 10.0

## DirectX 10.0

Именно под этот DirectX 10.0 заточены большинство видеокарт, но Windows XP официально поддерживает только DirectX 9.0. Например, DirectX 10.0 уже представляет собой часть операционной системы Windows Vista, поэтому DirectX 10.0 нормально на Windows XP не устанавливается.

Чем отличается DirectX 9.0 от DirectX 10.0 увидеть, посмотрев файл: «D:\Install\DirectX 10.0\Визуальное отличие DirectX 9 и DirectX 10.jpg»

## DirectX 11.0

А новая ОС Windows 7 поддерживает и новую технологию DirectX 11.0. Недавно появились и видеокарты поддерживающие DirectX 11.0. Для обновления DirectX 11.0, сейчас уже достаточно просто обновить Windows 7.

### Драйвера видеокарт

ДЛЯ ИГР

При необходимости можно обновить и драйвера видеокарты

Новенькие драйвера для видеокарт ATI Radeon есть тут: <http://samlab.ws/soft/ati/>

А драйвера для видеокарт NVIDIA GeForce тут: <http://samlab.ws/soft/nvidia/>



# ДРАЙВЕРА, КОДЕКИ

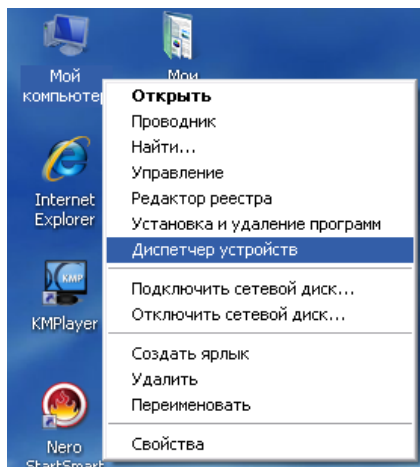
## ЗАЧЕМ НУЖНЫ ДРАЙВЕРА?

*Чтобы операционная система Windows понимала как управлять устройством.*

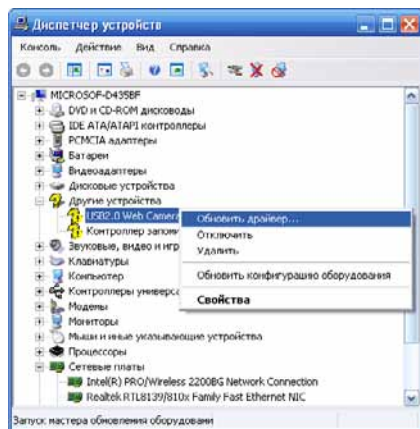
## КАК УСТАНОВИТЬ ДРАЙВЕР?

*Если драйвера не хотят устанавливаться автоматически с диска, то можно установить драйвера и в ручную. Расскажу как это можно сделать на примере установки драйвера веб-камеры.*

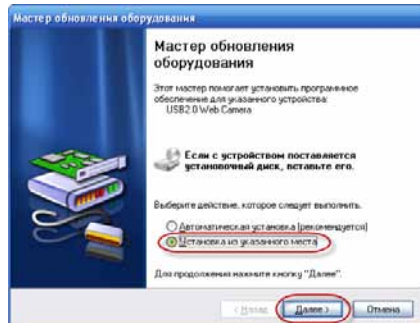
Нажимаем правой кнопкой мыши на иконке "Мой компьютер" и выбираем пункт "Диспетчер устройств"



Появится список устройств. Обычно проблемное устройство без драйверов уже обозначено желтым знаком вопроса. Итак, щелкаем правой кнопкой мыши на устройстве и выбираем пункт "Обновить драйвер"

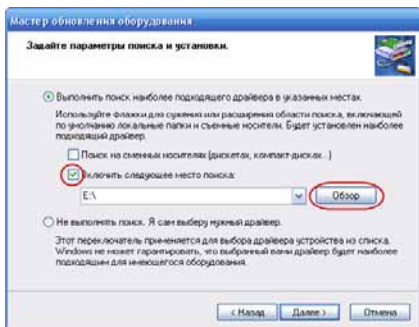


Выбираем "Установка с указанного места"

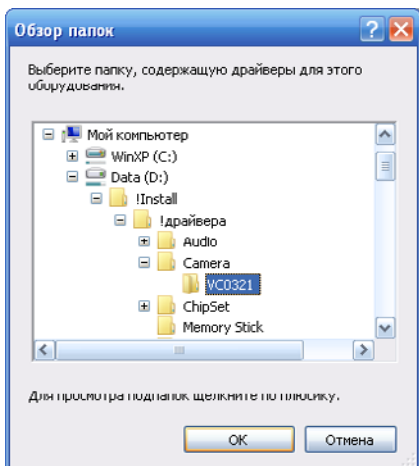


Ставим галочку и нажимаем кнопку "Обзор"

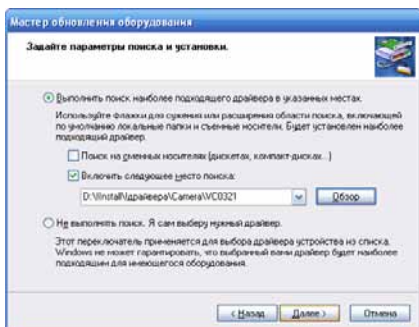




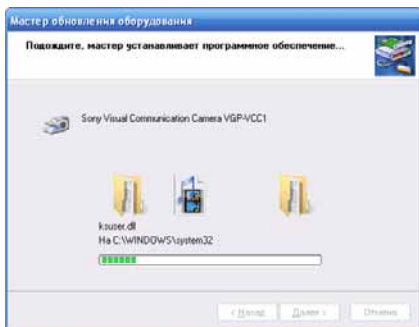
Заходим на D:/!Install/!драйвера/ и нажимаем "OK"



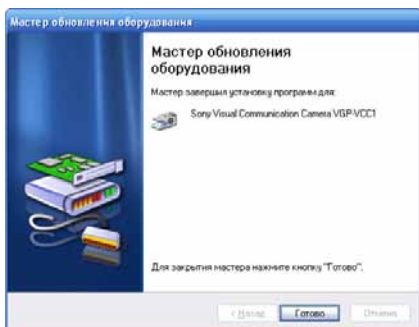
Потом "Далее"



Начнется процесс установки драйверов



И если все произойдет удачно, то Windows известит вас сообщением, что все в порядке

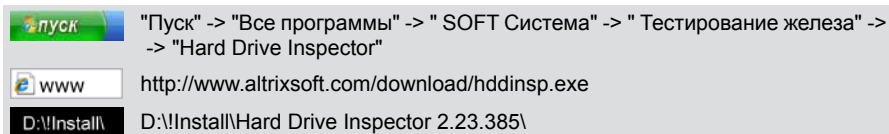


Аналогично устанавливаются драйвера и для других устройств

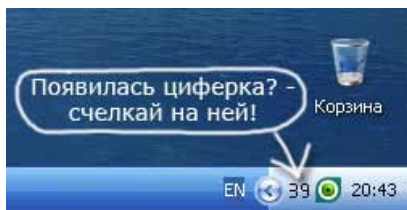


# Hard Drive Inspector

Программа показывающая состояние жесткого диска. В каждом жестком диске записываются значения S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) - Технология Само-Наблюдения. Анализа и Оповещения, которая была специально разработана для обнаружения грядущих выходов дисков из строя.

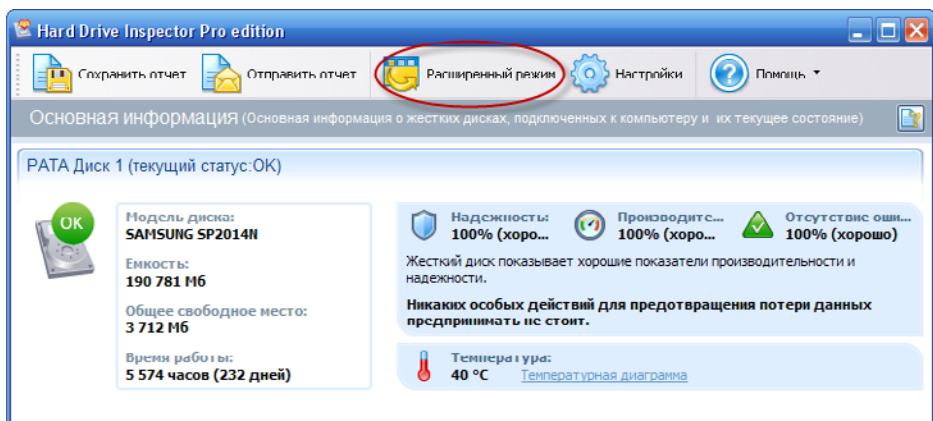


**1 Запускаем.** Если вы хотите узнать в каком техническом состоянии ваш жесткий диск - запускаем программу "Hard Drive Inspector". Однако при запуске она хитро свернется к другим цифрам к часам. Щелкаем на циферках - появится окно программы в котором и будут в процентах показания надежности, производительности, отсутствия ошибок вашего жесткого диска.

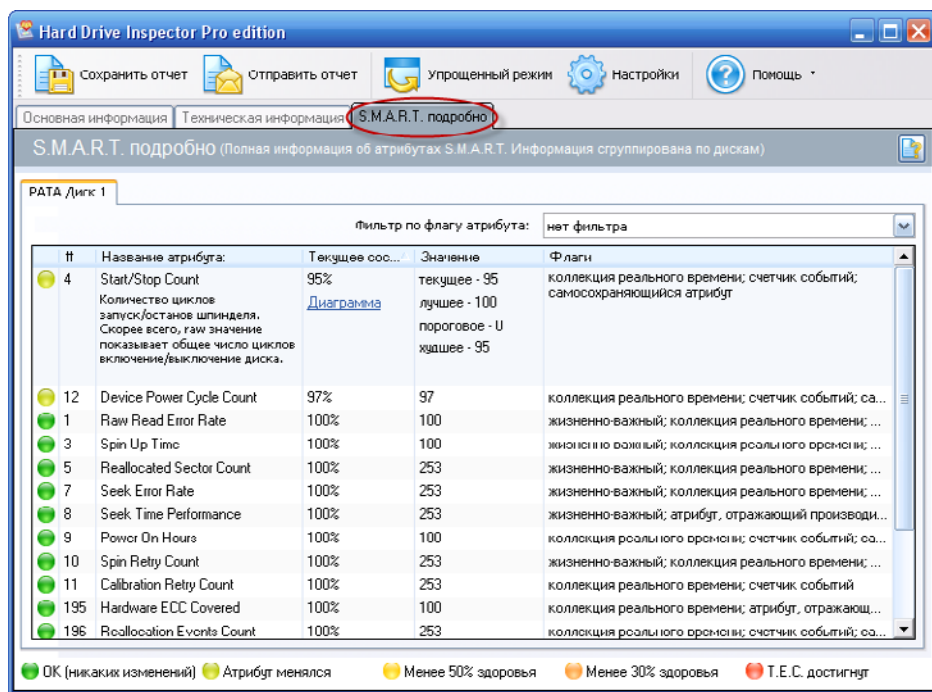


**2 Главное.** Самое главное - это динамика изменений: на сколько быстро изменяются эти проценты показаний надежности, производительности, отсутствия ошибок.. Например, мой жесткий диск отработал 232дней и главные показатели составляют 100%, хотя в расширенном режиме есть и другие не столь важные показатели значения которых меньше 100%.

**3 Подробно.** А если вы же хотите узнать подробную характеристику состояния жесткого диска - тогда переключаемся в расширенный режим:



Появятся закладки. Нам нужно подробно посмотреть S.M.A.R.T.



Идеальный вариант, чтобы везде было 100%. Не все значения опасные, но есть критические, такие как Raw Read Error Rate, Seek Error Rate.

**P.S.** Если даже и надежность невелика, но значения в процентах остаются на месте, значит жесткий диск жить еще будет.

А если у вас проблемный жесткий диск, то почаще посматривайте за состоянием вашего жесткого диска. Когда проценты производительности, надежности, отсутствия ошибок уменьшаются или уже меньше 30% - то нужно задуматься о замене жесткого диска.

подробнее о жестких дисках на странице 74-75, о модернизации с.102-103



# КАК ВОССТАНОВИТЬ УДАЛЕННУЮ ИНФОРМАЦИЮ?

*Не беда если вы что-то нечаянно удалили. В цифровом компьютерном мире ситуация такова, что цифровые данные можно восстановить. Для восстановления есть разные программы и одна из них - "Power Data Recovery" есть у вас на компьютере.*

## 1. ЗАПУСКАЕМ POWER DATA RECOVERY

Итак, запускаем "Power Data Recovery" ("Пуск" -> "Все программы" -> "SOFT Система" -> "Power Data Recovery") и выбираем пункт "Глубокое сканирование"



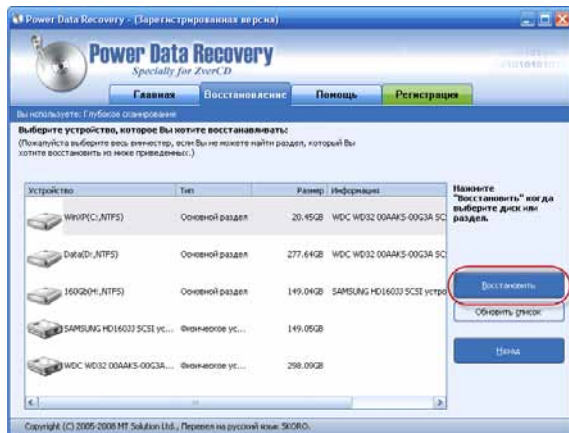
## 2. ИЩЕМ

Появится новое окно. В нем выбираем раздел в котором будем искать удаленные файлы. Нажимаем кнопку "Восстановить". Появится менюшка в которой выбираем те типы файлов, которые хотите найти и восстановить.



### 3. СОХРАНЯЕМ НАЙДЕННЫЕ ФАЙЛЫ

После того как файлы будут найдены. Выбираем место куда хотите сохранить найденные файлы.



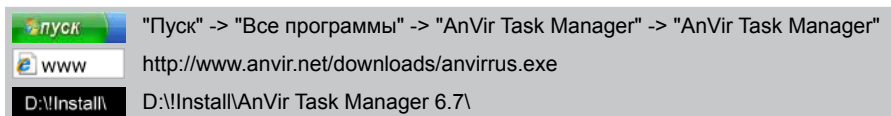
P.S.

А если все уже серьезно и программными методами удаленные данные восстановить не удастся - привозите системник в офис "БКС" - попробуем помочь восстановить данные уже аппаратным способом.



# Anvir. Настройка системы

Программ для настройки системы Windows XP много, но мне больше всего нравится - Anvir.

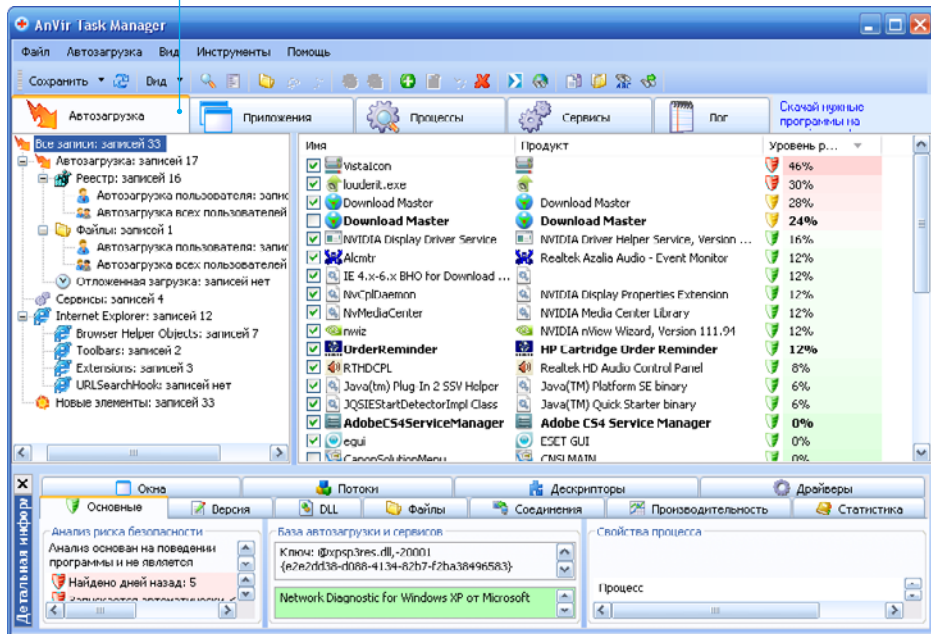


Чем же хороша эта Anvir? Хорошими функциями настройки автозагрузки. А также функций анти-трояна и antispyware. А еще Anvir показывает полную информацию о процессах: dll, окна, соединения, драйвера, версию файла, в трее - загрузку памяти, процессора, жесткого диска и др. Anvir также сообщает о том, если попытки добавления программы в автозагрузку. А также Anvir ускоряет загрузку Windows за счет настройки запуска программ автозагрузки. Убедил? Если да, то попробуем поработать с этой Anvir.

Лично я использую эту программу для двух целей:

1. Настройка автозагрузки Windows
2. Наглядный мониторинг производительности системы

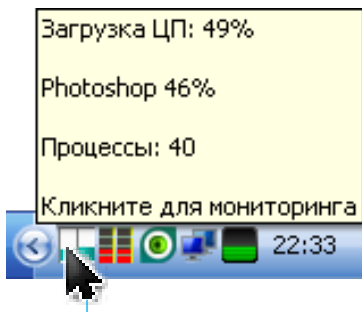
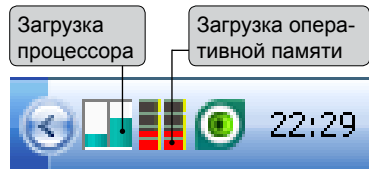
## 1 Настройка автозагрузки Windows. Итак, запускаем "Anvir" и заходим в меню "Автозагрузка"



**Настраиваем.** Во вкладке "Автозагрузка" галочкой отмечены те программы, которые загружаются вместе с Windows, а если вы не хотите, чтобы некоторые программы автоматически загружались - просто убираем галочку.



2 **Наглядный мониторинг производительности системы.** Это еще одна полезная возможность программы Anvir - наглядно показать что загружает ваш компьютер:



В нижнем правом углу экрана есть две иконки: загрузка процессора и загрузка оперативной памяти. И теперь можно наглядно видеть где в вашем компьютере слабые места: может не хватает оперативной памяти, или процессор слабоват. Все это отображается в виде уровня - чем выше уровень, тем больше нагрузка. А если **подвести** к одной из иконок курсор мыши, то можно узнать какая программа больше всего нагружает компьютер.

## КАК СДЕЛАТЬ ЧТОБЫ КОМПЬЮТЕР БЫСТРЕЕ ЗАГРУЖАЛСЯ?

### Автозагрузка компьютера.

Можно настроить параметры автозагрузки компьютера, отключив загрузку некоторых программ. Сделать это можно, например, с помощью программы Anvir.

### Дефрагментация

А также произвести дефрагментацию жесткого диска.

## ПОЧЕМУ МОЙ КОМПЬЮТЕР РАБОТАЕТ МЕДЛЕННО?

Мне отсюда не видно в чем причина. Вы можете видеть визуально в чем причина медленной производительности вашего компьютера.

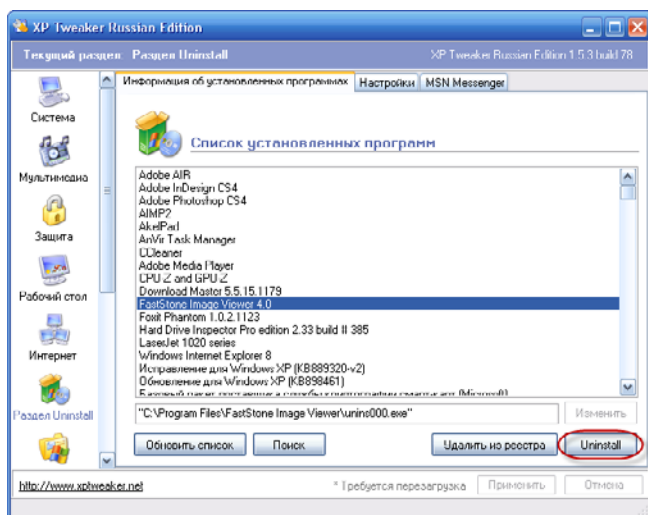


# НАСТРОЙКА КОМПЬЮТЕРА "ПОД СЕБЯ"

Каждый пользователь в сфере своих интересов выбирает какие программы ему больше всего нужны, а которые со временем становятся ненужные. Что ж учимся наводить порядок.

## КАК УДАЛИТЬ НЕНУЖНЫЕ ПРОГРАММЫ?

Удалять программы можно через "Пуск" -> "Панель управления" -> "Установка и удаление программ". Но можно и с помощью более удобной программы: XP Tweaker. И так, запускаем. Заходим в раздел "Uninstall" и выбираем программу, которую хотите удалить и нажимаем "Uninstall"



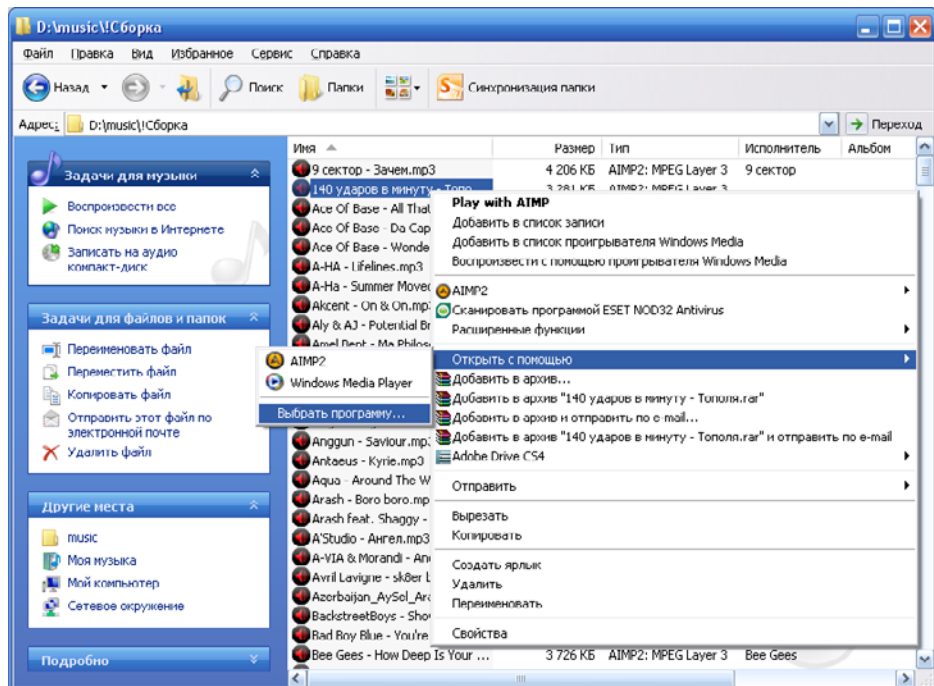
При желании можно удалить эту программу и из реестра Windows нажав на потом на кнопку "Удалить из реестра". А вообще почистить компьютер от "мусора" можно с помощью программы TuneUp Utilities (подробности на странице 26). А как чистить компьютер от вирусов описано чуть дальше на страницах 43-65



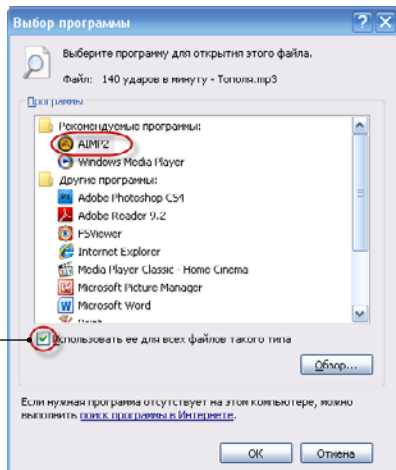
## Открыть с помощью

Красота как и привычка страшная сила :) Кто-то привык слушать музыку через WinAmp, а кто-то через AIMP2. Фильмы хоть и просматриваются во весь экран, но всеравно у каждого для просмотра есть любимые проигрыватели.

**Учимся приручать компьютер.** Можно настроить компьютер на открытие файлов определенной программой. Для этого щелкаем правой кнопкой мыши на файле и выбираем "Открыть с помощью"

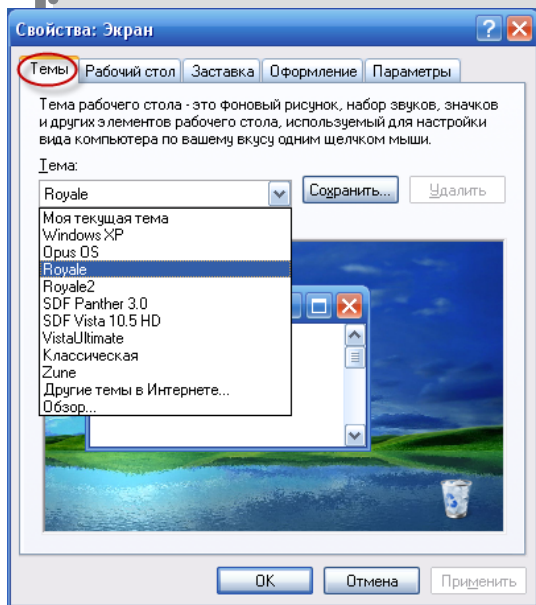


Хотите, например, чтобы программа AIMP запускала этот формат файлов по умолчанию? Значит ставим галочку напротив слова "Использовать ее для всех файлов такого типа" и нажимаем "ОК"



Аналогично можно настроить и другие форматы файлов.

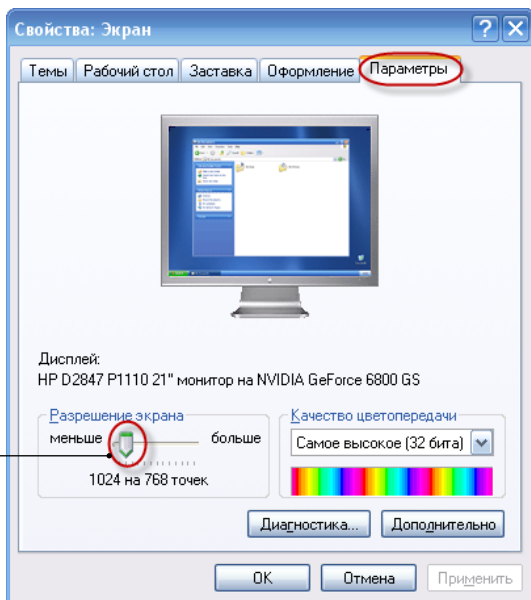
## Оформление, темы



У каждого свой взгляд ко внешнему виду операционной системы. И при желании можно изменить внешний вид, оформление операционной системы, выбрав понравившуюся тему. Для этого щелкаем правой кнопкой мыши на рабочем столе и выбираем: "Свойства"->"Темы"

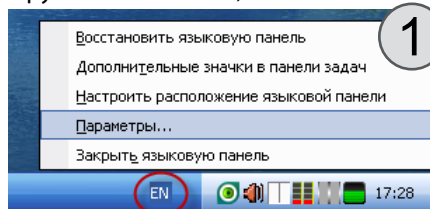
По желанию там же в закладке "Параметры" можно изменить и разрешение экрана.

Обычно устанавливается разрешение 1024x768. А чтобы ярлычки на рабочем столе были небольшими - выставляем разрешение экрана: 1280x1024. А вот для широкоэкранных мониторов чтобы изображения не было вытянутым - рекомендуется установить разрешение: 1440x900

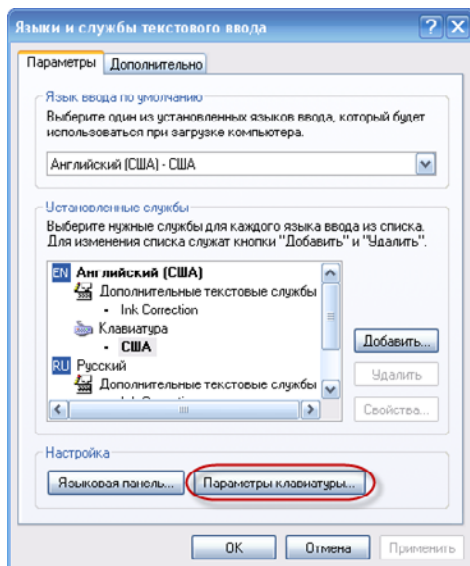


## Настройка языковой панели

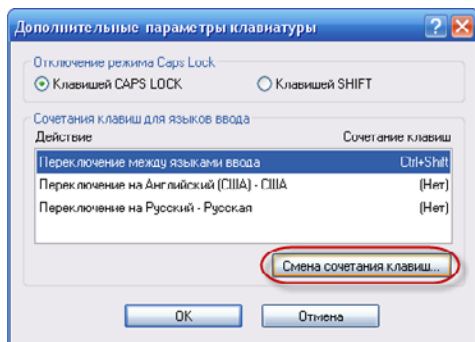
По умолчанию смена языка с английского на русский: Ctrl+Shift, но можно изменить и эти настройки на может быть более привычные для вас. Для этого в нижнем правом углу щелкаем ПРАВОЙ кнопкой мыши на слове "EN" и выбираем пункт "Параметры"



Потом нажимаем на кнопку "Параметры клавиатуры"

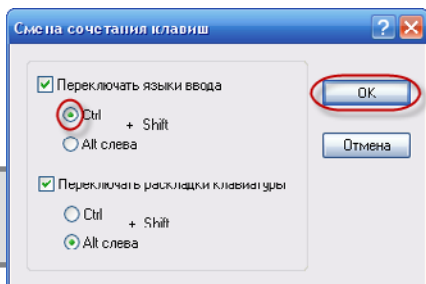


А затем "Смена сочетания клавиш"



4

И переключаемся на удобный для вас режим сочетания клавиш





**НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ**

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) **740-28-02** MTC  
8(029) **698-83-70** Velcom  
8(025) **622-18-18** Life

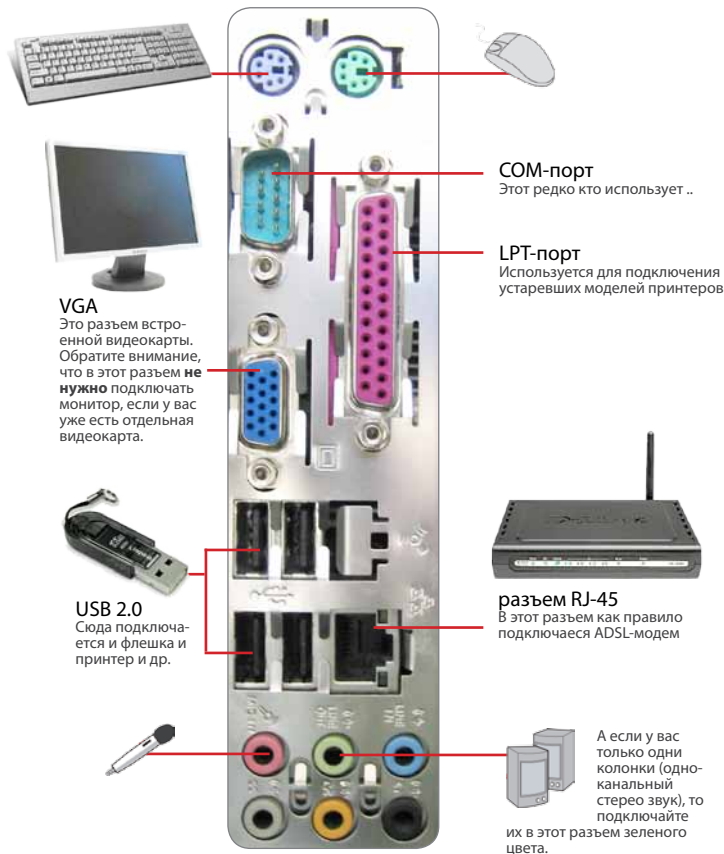
**50-11-63**  
**23-29-17**

[www.ipd.by](http://www.ipd.by)

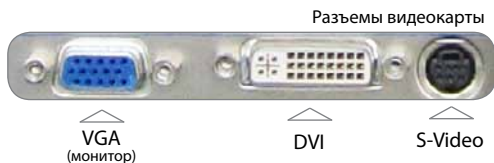
# ЖЕЛЕЗО КОМПЬЮТЕРА

## Разъемы

Всевозможных разъемов в компьютере много и все разъемы отличаются по размерам, по функциональности и по цвету :)



Разъем питания



Разъемы (RJ-11)

В этот разъем модема подключаем телефонный шнур.



## А что прячется внутри?

Хоть и конфигурации компьютеров различны, но что где прячется внутри "черного ящика" примерно одинаково:

**КУЛЕР ПРОЦЕССОРА.** А под этим кулером прячется и сам процессор.

**БЛОК ПИТАНИЯ**

**ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ**



**ВИДЕОКАРТА.**

**ЧИПСЕТ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ.**

**ЖЕСТКИЙ ДИСК.** Здесь хранятся ваши ценные файлы: документы, фотки, музыка и др.

**НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ**

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) 740-28-02 МТС  
8(029) 698-83-70 Velcom  
8(025) 622-18-18 Life

50-11-63  
23-29-17

[www.ipd.by](http://www.ipd.by)

51

# БЛОК ПИТАНИЯ

Наиболее частые причины выходы из строя компьютера из-за скачков напряжения в электрической сети. И важным элементом в правильном питании компьютера является качественный блок питания.

И вот что интересно: любой человек четко осознает пользу правильного питания лично для себя. Однако при покупке компьютера он первым делом выбирает хороший процессор, а на корпусе – и, соответственно, на блоке питания – предпочитает сэкономить.



**блок-схема источника питания**  
Современный блок питания компьютера – сложное устройство, в котором стабилизированное напряжение вырабатывается после ряда преобразований

## ЧЕГО МЫ ЖДЕМ ОТ БЛОКА ПИТАНИЯ?

Да, собственно, требуется от блока питания совсем немного. Во-первых, он должен вырабатывать стабилизированные напряжения нужного номинала, во-вторых, обеспечивать надежную защиту от высокого напряжения сети 220 В. Но далеко не всякий блок питания соответствует этим нехитрым требованиям. Автогенератор при некачественном исполнении может сам служить источником помех, а стабилизаторы сейчас выполняются исключительно по импульсной схеме. Выходное напряжение источника питания называют постоянным условно. Оно скорее «плюшущее» в заданных пределах вокруг номинального значения. При таком построении схемы существует множество дополнительных источников импульсных помех. К тому же большинство пользователей компьютера живут в девятиэтажках и довольно часто ваши трудолюбивые соседи включают в электрическую сеть дрели, перфораторы и не дай бог сварочный аппарат. Капец! Напряжение и сила тока так и прыгает в эл.сети. Может обрашали внимание как моргает свет? А чувствительный блок питания в компьютере ой как не любит этих скачков. И не получается блоку питания выровнять эти все электрические параметры (напряжение, сила тока и др.) И на материнскую плату придет чуть меньше напряжение, суть большая сила тока. Достанется и жесткому диску, где хранится информация и видеокарте и ... всем достанется.

## ЧЕГО МЫ НЕ ЖДЕМ ОТ БЛОКОВ ПИТАНИЯ?

Наверное, для многих неожиданно окажется и все высказанное нами выше. Но меньше всего можно предположить, что в таком ответственном приборе, как блок питания, забудут припаять какую-нибудь деталь. А такое встречается довольно часто, и в большинстве случаев виной тому даже не рассеянность девочки-монтажницы.

На блок-схеме не случайно был показан фильтр импульсных помех как один из важных элементов блока питания. Он служит для предотвращения проникновения помех, возникающих в импульсном блоке питания, в сеть 220 В. Если такого фильтра нет или его параметры не отвечают определенным требованиям, то блок питания не пройдет сертификацию в соответствующих органах и не может продаваться в Беларуси. Но мы-то с вами реалисты и понимаем, что для рынка «не может продаваться» вовсе не означает «не продается».

От качества блока питания работоспособность компьютера в целом зависит не меньше, чем от качества других его элементов. Очень часто зависит от этого блока и куда больше.



Фильтр импульсных помех. Нужный элемент в блоке питания, но к сожалению он часто отсутствует в дешевых блоках питания.

**Тестируем.** Для теста кормилца есть разные методы, но в основном они аппаратные: осциллограф, вольтметр, амперметр, бытовой латр. Да-да, а вы как думали - не так все просто. Обычно если дает проблемы этот зверюга, то он просто меняется на более лучшего собрата. Узнать напряжение без нагрузки можно просто в BIOS'e в пункте "PC Health Status". Допустимые значения: ±10%; +3,3В (+3,14 ... +3,47), +12В (11,40 ... 12,60). В том же разделе BIOS можно сравнить напряжения, которые ваш блок питания подает на различные устройства компьютера, с теми который он должен подавать, особое внимание обратите на показания 5в и 12в. И если разница большая (это больше 0,3в по 5в и больше 1в по 12в в обе стороны), то вам необходимо менять блок питания.



## Что нужно учитывать при выборе блока питания?

Хоть и эту вещичку часто приходится менять, но все же критериев для выбора блока питания немного:

### МОЩНОСТЬ

Современному 2-х ядерному компьютеру с видеокартой типа GeForce 9800GT нужен блок питания мощностью не ниже 450W. А тем современным компьютерам у которых видеокарта встроена в материнскую плату вполне хватит и 350 ватного блока питания. Также 350 ватный блок питания обеспечит хорошую работу и уже устаревшим компьютерам.

P.S. А вообще мощность бывает разной: номинальная, рабочая, пусковая ... и производители блоков питания могут хитрить обозначая блок питания 450W номинальной мощности. Вот тут-то и важен второй критерий выбора блока питания: производитель.

Ориентировочное энергопотребление комплектующих

комплектующие	Вт
Мат.плата	30
HDD	30
CD/DVD	25
RAM (1шт)	10
Платы PCI	25
Вентиляторы (все)	30

Процессор: 65-140Вт  
Обычно: 90Вт

Видеокарта: 110-270Вт  
Обычно: 150Вт

Чипсет: 780i - 150Вт

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

В целом не хитрят и выпускают качественные блоки питания фирмы: "FSP", "GlacialPower", "PowerMaster", "Hipro", "Xilence" и др. А такие блоки питания как "ColorSit", "D-computer" не вызывают доверия, хотя на слабеньких компьютерах и такие блоки как-то работают ...

### И КОЕ ЧТО ЕЩЕ ...

**Вес блока питания.** Что еще можно порекомендовать? Блок можно выбирать по весу. Хотя большой вес блока не гарантирует высоких рабочих характеристик и может применяться лишь как простейший способ оценки качества БП. Тем не менее, если на вес БП ощутимо "воздушный", внутри количество и номиналы деталей минимальны.

**Охлаждение.** Работающие детали в блоке питания охлаждаются 8-ми или 12см вентиляторами. Если есть возможность - приобретайте с 12см вентилятором - и охлаждение лучше и тише работают.

### Конкретно по моделям:

**350W "FSP" [ATX-350N]** - именно этот блок мы часто рекомендуем приобрести, если с вашим блоком питания есть проблемы. Качество этого блока питания неплохое. 12см FAN, выключатель, есть отдельные разъемы для SATA-дисков. А цена такого блока питания в магазине "Техника Успеха" - 300 тыс.руб.

**450W "FSP" [ATX-450]** - этот чуть помощнее. FAN 12см, (20+4+4pin). Ценник этого блока питания примерно 400 тыс.руб.

## Зачем нужна замена блока питания?

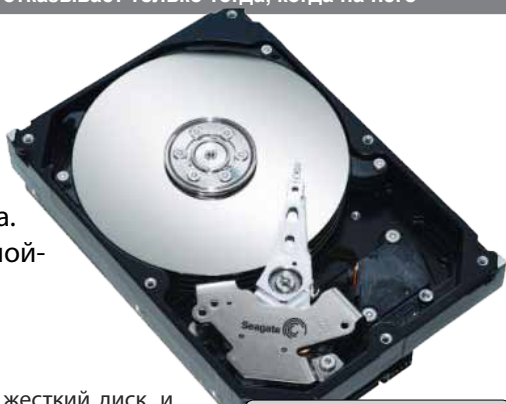
### ВОПРОС - ОТВЕТ

Часто мы советуем поменять блок питания. Зачем же нужна замена блока питания? А замена нужна если была модернизация компьютера и вашему

старенькому блоку питания уже не хватает мощности. Либо сам блок питания откровенно плохого качества.

# ЖЕСТКИЙ ДИСК

А проблемы с надежностью работы компьютера возникают именно из-за плохой работы жесткого диска. Значит сначала о жестком диске и пойдет речь.



Высоким технологиям - высокие скорости.

## ПАРУ СЛОВ

Как только не называют это устройство: и жесткий диск, и HDD, хард, винчестер, винт, веник. Вообще это какая коробочка в которой хранятся все ваши ценные файлы: документы, фотки, музыка, фильмы. На жесткий диск устанавливается и бесценная Windows

## УСТРОЙСТВО. ПОЛУЧШЕ - ЭТО ПОЖЕСТЧЕ?

Практической пользы знания устройства HDD не принесет т.к. HDD практически не ремонтируются, а только меняются. А если хотите все-таки ремонт, то сумма ~200у.е. :( Дешевле новый купить :)

**Размеры:** 3,5" - для компьютера, и чуть меньшего размера 2,5" - для ноутбука.

**Скорость:** По скорости они тоже чуть отличаются. Современный стандарт 7200rpm. А питается этот зверюга токами +5 и +12В.

## ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ

Вообще интерфейсов передачи данных тьма: FireWire/400, USB 2.0, Ultra-320 SCSI, SAS, eSATA, SDIO, Fibre Channel. Но обычно для передачи данных используются широкий IDE-шлейф или узенький SATA-шлейф.

**IDE.** Это уже устаревший медленный стандарт передачи данных. Также обозначается этот стандарт как: ParallelATA, PATA, ATA, IDE, UltraATA. Для передачи используются широкий 80-ти жильный шлейф. На одном таком IDE-шлейфе могут работать два устройства в режиме Master и Slave.

Интерфейс	Цвет разъема на мат.плате	Пропускная способность	
		Гбит/с	Мб/с
ATA/100			100Мб/с
UltraATA/133		1,064	133Мб/с
SATA-1	черный	1,2	150Мб/с
SATA-2	красный	2,4	300Мб/с
SATA-3	белый	6,0	800Мб/с

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** на шлейфе красного цвета как правило слабый SATA-разъем. Для подключения жесткого диска к материнской плате рекомендуется использовать современный SATA-шлейф с металлической защелкой.

**SATA.** Конечно же рекомендуется приобретать жесткие диски с современным интерфейсом SATA. И можно встретить такое обозначение этого разъема: SATA-1, SATA/150, SATAII, SATA 6Гб/с. Самый современный это SATA 6Гб/с, но не беда если это будет и SATA II.



## ТЕСТИРОВАНИЕ ЖЕСТКОГО ДИСКА

Жесткий диск технически одно из самых сложных устройств в компьютере. Ювелирная точность изготовления, идеальная чистота материала, стерильные условия производства и еще много чего должно выполняться при изготовлении жестких дисков, но вы сами понимаете - невозможно добиться 100% идеального качества. Бывают проблемы в производстве :(

На жестком диске хранится вся информация и по причине выхода из строя этого устройства – случаются проблемы с операционной системой Windows. Кроме заводских проблем, на надежность жесткого диска влияют удары, перегревы, скачки напряжения и др. – это приводит к преждевременному выходу из строя жесткого диска. Но жесткий диск можно протестировать, чтобы выявить проблемные места.

Для тестирования поверхности жесткого диска можно запустить программу HDDScan, а узнать SMART можно с помощью программы Hard Drive Inspector

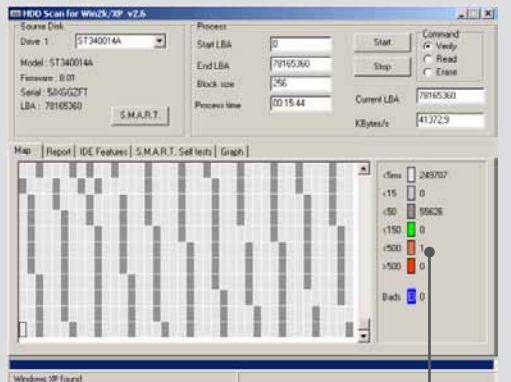
### S.M.A.R.T.

В каждом жестком диске записываются значения S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) - Технология Само-Наблюдения. Анализа и Оповещения, которая и была разработана для обнаружения грядущих выходов дисков из строя. Узнать в каком состоянии SMART можно, например, с помощью программы Hard Drive Inspector. (подробнее об этой программе на с. 38-39)

### Bad-сектора - плохие сектора

Bad-сектора - с них медленно считывается информация, либо вообще не считывается. И такие проблемные сектора возникают по вине электроники и механики. И есть программа HDDScan, которая просканирует жесткий диск на наличие проблемных bad-секторов.

D:\!Install\тестирование компьютера\HDDScan



Чем меньше при тесте цветных блоков покажет программа, тем лучше.

### Дефрагментация.

Мой совет: периодически (хотя бы раз в полгода) проводите дефрагментацию логических дисков - компьютер будет работать быстрее

## Что еще говорит о том, что есть проблемы с жестким диском?

Если при загрузке операционной системы происходит постоянная проверка жесткого диска значит, в файловой системе уже есть проблемы. Еще один из показателей проблем с жестким диском - созданные на логических дисках каталоги: FOUND.001, FOUND.002 ...

Также сравнительно медленно загружается ком-

пьютер и появляются сообщения, что повреждены системные файлы ...

*Из-за чего происходят проблемы с жестким диском?*

Скачки напряжения, перегрев.

И если с жестким диском много проблем, то лучше жесткий диск заменить на новый.



## ВЫБОР ЖЕСТКОГО ДИСКА

Частенько мы советуем поменять проблемный жесткий диск. Поэтому в выборе жестких дисков остановлюсь более подробно.

### ВЫБОР ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Вообще-то правильнее было бы говорить не о удачных или неудачных производителях, а об удачных или неудачных моделях, т.к. в разное время успехи производителей могут отличаться. Но все же попробуем разобраться в таком непростом выборе.

**Жесткие диски WD.** У компании WD есть целая серия жестких дисков со своими преимуществами и недостатками. "Blue" - быстрые, но греются. "Green" - бесшумные, энергоэффективные, но не быстрые. "Black" - быстрые, бесшумные и не перегреваются. Поэтому есть возможность - приобретайте WD - серии "Black", например **WD1001FALS** (технические характеристики этого диска: 1Тб, кэш: 32Мб, 7200rpm). Как показывает практика жесткие диски фирмы "WD" редко выходят из строя.

Однако жесткие диски фирмы **Samsung** на сегодняшний день, год (2011 год) имеют самые продвинутые технологии в области электроники. Да и вообще в целом о жестких дисках Samsung очень хорошие отзывы. И все же, если выбирать из конкретных моделей, то берите что-нибудь из быстрой серии "Spinpoint F3", например, **Samsung HD103SJ** - с такими техническими характеристиками: 1Тб, кэш: 32Мб, 7200rpm

**Выбор из Seagate.** Если выбирать из Seagate, то берите что-нибудь из новой 12серии Сегейтов. В целом Seagate выпускает надежные жесткие диски, вот только в период мирового экономического кризиса Seagate начал экономить и устанавливать дешевые детали, где-то недоработанную прошивку. Одним из таких проблемных дисков является Seagate 7200.11 с прошивкой SD15. Но и у Сегейта есть хорошие модели, например, **Seagate ST31000528AS** - 1Тб, кэш: 32Мб, 7200rpm, Barracuda 7200.12

### ВЫБОР ОБЪЕМА

*"- 640 Кб должно быть достаточно для каждого" (Bill Gates, 1981г.)*

У каждого пользователя свои требования к объему жесткого диска. Сейчас стандарт - 500Гб, но есть уже жесткие диски объемом и на 3Тб. Но и 3Тб далеко не предел. Прогнозируется что к 2029году будут широко распространены жесткие диски объемом 10петабайт. Чтобы легче было понять сколько это - подскажу: 1024 мегабайт = 1 гигабайт, а 1024 гигабайт - это уже 1терабайт, дальше больше - петабайт, эксабайт ...

Не гонитесь за объемом жесткого диска, лучше покупайте надежный быстрый жесткий диск.



Подключение жесткого диска с SATA разъемом.

При покупке жесткого диска с SATA-интерфейсом бывает нужно приобрести два кабеля:  
1) SATA-кабель для передачи данных;  
2) кабель для питания.

### Знакомьтесь: винчестеры нового поколения!

ВЗОР В БУДУЩЕ

Да, они такие маленькие, как на фото, но быстрые и компактные, к тому же с популярным разъемом SATA. Новые твердотельные транзисторные накопители SSD (Solid State Disk) - не имеют механики, одна лишь электроника, как на флешке. И эти малютки уже постепенно вытесняют привычные накопители на жестких магнитных дисках.



## СКОРОСТЬ

Вот тут продавцы начинают немного мудрить. Дело в том, что в целом рынок жестких дисков разделяется на сегменты: максимальная производительности или максимальный объем жесткого диска. На быстроту будет влиять: скорость вращения вала (rpm), объем буфера и время поиска.

**Скорость вращения (RPM).** Быстрые жесткие диски обозначаются как: 7200rpm, а объемные: 5400rpm, 5900rpm. Например, объемным но не быстрым будет жесткий диск: Samsung SpinPoint F2 - HD502HI, 5400rpm.

**Буфер.** На скорость работы жесткого диска также влияет объем буфера. Итак, стандарт буфера строго современного жесткого диска: 32Мб. Чем больше буфер, тем быстрее жесткий диск копирует небольшие файлы.

## ИСКЛЮЧЕНИЯ ИЗ ПРАВИЛ



Этих жестких дисков в продаже уже нету, но они иногда встречаются в конфигурациях компьютера.

Как вы знаете, есть правила, но есть и исключения из правил. В современном мире ситуация постоянно меняется. И на сегодняшний день хорошие диски компании Samsung. В целом "Western Digital" - хорошие, но греются, шумят; Seagate - потеряли доверие после неудачной 11 серии с прошивкой AD1x, SD1x; у Samsung - не было проблем, разве что Samsung 160Гб SATA-II серии JJ, плохо работающий на некоторых конфигурациях компьютера. Но есть два откровенных проблемных HDD - Seagate 11 серии с прошивкой SD15 и Samsung 160Гб серии JJ.

### ПРОБЛЕМНЫЕ ЖЕСТКИЕ ДИСКИ

#### Seagate Barracuda 7200.11 SATA-II, SD15

**Винт раскручивает вал, рекалибруется, но не определяется в BIOS.** Возникает обычно самопроизвольно, спустя 3-6 месяцев после начала эксплуатации HDD. Компьютер может вдруг начать "жутко тормозить", зависнуть, и после перезагрузки винчестер уже не определится. Это следствие саморазрушения микрокода HDD. Посмотрите на наклейку Вашего HDD: firmware AD1x или SD1x свидетельствуют о "классической" версии микрокода, а SD5x или CCxx - об "улучшенной".

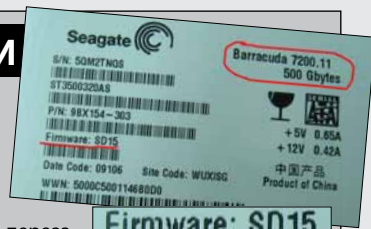
**Решение:** Если жесткий диск новый, то проблема решается перепрошивкой. А если уже отработал 3-6 месяцев, то надежнее будет поменять.

■ [www.hdd-911.com](http://www.hdd-911.com)

#### Samsung 160Gb SATA-II серии JJ

Это какой-то хитрый жесткий диск. Честно сказать, уже настраивал больше 30 компьютеров с этим Samsung 160Gb SATA-II. Проблема, наверное, где-то в электронике. Я заметил что этот диск заметно плохо работает на блоках питания типа "Colorsit". В целом жесткий диск работает плохо и как следствие проявляются проблемы с Windows'ом. Хотя может именно вам повезет и ваш жесткий диск будет работать без сбоев. Иногда при хорошем блоке питания этот жесткий диск работает без проблем. Вообще этот жесткий диск проблемный на блоках питания "Colorsit" с материнскими платами ASRock. Тестировал на разных конфигурациях компьютеров: где-то работает идеально, а где-то создает проблемы.

**Решение проблемы:** 1. Просто поменять на другой жесткий диск. 2. Поменять конфигурацию компьютера, а жесткий диск оставить.



Firmware: SD15

# МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА

Материнская плата довольно сложная штука. Про материнские платы можно описывать долго-долго. Вообще это такая большая плата к которой все подключается.

**СОКЕТ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ.** - это такой разъем в который вставляется процессор. И каждый тип сокета поддерживает предназначенные именно для этого сокета процессора. Вообще сокетов много, но наиболее часто встречаются следующие:

Сокет:	CPU, ГГц	RAM	Процессор	Год выхода
<b>Socket 7</b>	до 0,233		Для этого сокета совместимы процессора Intel (Pentium 1) и AMD (K5, K6)	1994-1997
<b>Slot A</b>			AMD: Athlon	1997-1997
<b>Slot 1</b>		SDRAM	INTEL: Pentium II, III, Celeron	1997-1999
<b>370</b>	до 1,4	SDRAM	INTEL: Pentium II, III, Celeron	1997-2001
<b>462</b> (Socket A)	0,6-2,2	SDRAM, DDR	AMD: Duron, Athlon XP	1998-2001
<b>423</b>	до 2,0	SDRAM, DDR	INTEL: Celeron, Pentium 4	2000-2001
<b>478</b>	1,6-3,4	SDRAM, DDR	INTEL: Celeron, Pentium 4	2002-2004
<b>754</b>		DDR	AMD: Sempron, Athlon	2004-2007
<b>LGA 775</b> (Socket T)	до 3,6	DDR2, DDR3	INTEL: Celeron, Pentium 4, Core 2 Duo	2004-наст.вр
<b>939</b>		DDR	AMD: Athlon, Athlon X2	2005-2006
<b>AM2</b>		DDR2	AMD: Sempron, Athlon X2	2006-2009
<b>AM2+</b>		DDR2	AMD: Athlon X2, Phenom II шина: HyperTransport 2.0	2007-2011
<b>AM3</b>	до 7,0	DDR2, DDR3	AMD: Phenom II, Athlon II шина: HyperTransport 3.0	2009-наст.вр
<b>AM3+</b>		DDR3	AMD: FX-Series «Zambezi»	2011-наст.вр
<b>LGA 1156</b> (Socket H)		DDR3 (2шт)	INTEL: Core i3, i5, i7; Xeon, Pentium G	2008-2011
<b>LGA 1155</b> (Socket H2)		DDR3 (4шт)	INTEL: Core i3, i5, i7; Xeon PCI-E 3.0 (40линий)	2011-наст.вр
<b>LGA 1366</b> (Socket B)		DDR3 (3шт)	INTEL: Core i7 (9xx), Xeon (55xx)	2009-наст.вр
<b>LGA 2011</b> (Socket R)		DDR3 (4шт)	INTEL: (12 ядерные процессора) P.S. чипсет: X68, PCI-E 3.0 (40линий)	2011-наст.вр
<b>FM1</b>	CPU + графика	DDR3	AMD: процессора AMD Fusion	2011
<b>FM2</b>	CPU + графика	DDR4?	AMD: (20 ядерные процессора) новая микроархитектура AMD K11	2012

Для этого сокета максимальный процессор Athlon 3600+

Поддержка 2-х ядерных процессоров. MAX процессор: Athlon X2 7750+

В настоящее время это самый популярный сокет материнской платы



# А ЧТО НАХОДИТСЯ НА МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЕ?

Давайте на примере популярной материнской платы ASRock N68C-S, посмотрим что на ней находится, для чего что нужно

**СЛОТЫ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ.** Если у вас две одинаковых планки оперативной памяти, то подсоединяйте их в одинаковый по цвету слот материнской платы.

**ПИТАНИЕ.** На современную материнскую плату питание подается через 24-контактный разъем. Единственный нюанс - иногда мне встречается и такое неполное подключение:



Материнская плата то работает, вот только некоторые комплектующие могут не получать порой так нужного этого дополнительного питания и работать нестабильно

**ЧИПСЕТ.** Внешне он представляет собой такой небольшой чип. Чипсет самый главный труженик материнской платы. От чипсета зависят возможности расширения материнской платы.

**SATA-РАЗЪЕМЫ.** Используются для подключения жесткого диска, DVD-привода

**БАТАРЕЙКА.** Нужна чтобы некоторые системные настройки компьютера, часы.

**PCI разъем.** В этот разъем обычно вставляется внутренний Dial-Up модем, TV-тюнер, либо контроллер (IEEE 1394, USB).

Популярная бюджетная плата **ASRock N68C-S**

Сокет материнской платы: AM2+  
Чипсет: nForce 630A  
поддерживаемые типы опер. памяти: DDR2/DDR3  
встроенная видеокарта: GeForce 7025

# НА ЧТО ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ ПРИ ВЫБОРЕ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ?

*Что можно посоветовать при выборе материнской платы? Пожалуй главное здесь - производитель.*

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

От производителя зависит насколько серьезна фирма относится к производству материнской платы. Традиционно хороши платы **Gigabyte**, **Asus**. В старые былые времена успешные решения были и у других производителей: Evox, Chaintech, Elitegroup ... но это были другие времена. Но платы остались и до сих пор используются.

## СОКЕТ

Потом выбираем сокет: это может быть Intel на сокете 1155 или процессор AMD на современном сокете AM3.

## ЧИПСЕТ

При выборе материнской платы на чипсет мало кто обращает внимание, да и цифры обозначения современного чипсета мало что скажут :) Лучше, если интересно, посмотрите на будущее возможности модернизации. А если модернизируете свой старый компьютер и нужна новая материнская плата, то смотрите совместимость для вашего устаревшего оборудования: на наличие различные порты: IDE, LPT - т.к. у современных материнских платах часто этих разъемов уже нету. Вообще на сегодняшний день современный чипсет: **AMD 890** (AM3), **Z77** (S-1155).

При выборе материнской платы смотрят на сокет, чипсет, слоты и разъемы. Нужно чтобы все работало дружно, соответствовало общей производительности. Немаловажное значение имеет компоновка на материнской плате различных портов и слотов: PCI-exp, PCI, SATA, IDE.

Обратите внимание и на цвет материнской платы. Материнские платы отличаются и по цвету :) производители договорились выпускать одинаковые по классу качества платы в одном цвете, например профессиональные материнские платы делают в черном цвете, Зеленые платы попроще и дешевле. Вообще ранг такой: зеленый -> красный -> синий -> черный

### Мой совет:

Лучше не гнаться за самыми последними новинками. Конечно можно приобрести ультра современную конфигурацию компьютера, но как правило новейшие технологии еще сыроваты и в различных ситуациях, конфигурациях до конца не доработаны...



## КОНКРЕТНЕЕ МОЖНО?

Можно

**ASUS M4N68T-M LE V2** - удачная недорогая современная плата. Технические характеристики такие: чипсет: nForce 630A (платы на этом удачном чипе уже выпускают несколько лет).

Плата поддерживает современные процессора: AM3 и современную память DDR3.

Есть и встроенное видео: GeForce 7025 и 4 разъема SATA2  
Цена около 450 тыс. белорусских рублей.

**ASUS M4A89GTD Pro** - эта также удачная плата. Жалоб нету. Как и немного покупателей :)

Что в ней особенного?

Есть поддержка быстрых портов "USB 3.0"; а также более быстрые разъемы "SATA3 6Гб/с" для передачи данных жесткого диска. И геймерам тут будет возможность где развернуться - на плате есть два слота PCI-ехр для установки двух видеокарт.

Ну, естественно плата поддерживает популярные процессора у нас в Бресте на сокетe AM3. Шуструю память DDR3 и др.

Лично мне нравится, то на плате установлены приличные радиаторы, надежная схема стабилизации для подключения разных устройств. Вот только будет ли на практике задействованы все порты и слоты?

Это уже решать вам.

Современная навороченная плата **ASUS M4A89GTD Pro**, AMD 890GX (AM3, USB3.0, SATA3 6Гб/с)

Слоты оперативной памяти DDR3



Быстрый порт USB 3.0

Два разъема PCI-ехр для видеокарт

# ПРОЦЕССОР

А процессор - это такой небольшой чип, который берет на себя вычислительную мощь компьютера. Его по-разному называют: камень, проц, сри, процессор. Это все о нем.



## УСТРОЙСТВО

**Архитектура.** Разное поколение процессоров имеет разную архитектуру (IS32, EM64T) и набор команд (MMX, SSE ...) которые мало что скажут обычному пользователю. Обычно при выборе процессора смотрят на другие параметры.

**Ядерность.** Существуют одно и многоядерные процессора. Конечно же рекомендуется выбирать многоядерные процессора. Современные программы по максимуму используют ядра процессора.

**Частота.** Чем выше тактовая частота - тем быстрее работает процессор. По частоте процессора уперлись в предел 3ГГц на одном ядре, поэтому и стали делать многоядерные процессора. Вообще частота процессора зависит от технологического процесса изготовления. Чем тоньше технологический процесс изготовления, тем выше может быть тактовая частота. Например, процессора изготовленные по 65нм технологии максимум могут иметь частоту 3,5ГГц. Частота процессора уже не самый главный критерий в выборе процессора.

**Размер кэша.** Сейчас при выборе процессора в описании указывают и другие параметры, например "кэш-память" - сверхскоростная память, являющейся буфером между сравнительно медленной оперативной памятью и процессором. В современных процессорах кэш разделен на несколько уровней. Наиболее быстрый кэш первого уровня (обозначаемый как L1) и кэш первого уровня обычно 64кб, а вот кэши L2 и L3 у разных процессоров различны, поэтому выбирайте процессора у которых L2 и L3 будут побольше.

**Системная шина (FSB).** Если я вас еще не запутал, то добавлю что еще одним важным параметром в процессоре является системная шина (FSB) - эта шина является соединительным каналом между процессором и всеми остальными устройствами в компьютере. Непосредственно к шине подключен только процессор, остальные устройства сопрягаются с ней через различные контроллеры. Вообще, чем выше частота шины, тем выше производительность, т.к. ускоряется обмен данными между процессором и материнской платой.

**Тепловыделение.** А чем тоньше при изготовлении процессора технологический процесс, тем меньше тепла выделяют процессора при одинаковой частоте. Как правило процессор самый горячий товарищ в компьютере. И для охлаждения нужен хороший кулер, который к сожалению частенько забивается пылью.

### TurboCore и TurboBoost



А вот это две новейшие технологии процессоров от конкурирующих компаний AMD и Intel. Смысл этих технологий в том, что они автоматически увеличивают частоту одного ядра процессора на несколько ступеней (+133МГц), при повышении нагрузки на отдельные его ядра. Вообще эта технология будет полезна для "старых неоптимизированных программ" разработанных еще для одноядерных процессоров.



## Выбор процессора

Конечно берите процессор, то что поядрене и побыстрее. По соотношению цена/скорость тут выигрывает процессора фирмы "AMD" (Всякие там Феномы, Ahtlon'ы ). Сейчас оптимальный по соотношению цена/скорость пожалуй будет 2-х ядерный процессор: **AMD Athlon II X2 250** с частотой 3,0ГГц на каждом ядре и с ценой 400 000 белорусских рублей.

Все эти частоты, объемы кэша, системная шина - хорошо, но для меня при выборе процессора главнее узнать общую сравнительную производительность процессора. Один из таких тестов можно получить с помощью программы AIDA (Everest): тест CPU Queen.



Частота процессора задается через (множитель)x(на шину оперативной памяти). Например, частота этого процессора 1600МГц (8x200). Чем больше шина памяти, тем больше может быть частота процессора

Быстроту процессора я обычно тестирую программой Everest, тестом "CPU Queen". И в этой таблице эти сравнительные результаты теста процессоров.

Процессор	Сокет	Частота, МГц	Мощность, Вт	Шина FSB	Объем кэша, kb			Тест в Everest: CPU Queen
					L1	L2	L3	
Sempron 2600+	754	1600 (8x200)	62	800 2x800 (DDR)	64	128	-	2456
Athlon 2800+	754	1800	89	800 2x800 (DDR)	64	512	-	3154
Athlon LE-1600	AM2	2200	45	1000	128	1024	-	3849
Athlon X2 5000+	AM2	2x2600	90	1600 2x800 (DDR2)	2x64	2x512	-	8751
Athlon X2 7550	AM2	2x2500	90	1800	2x64	2x512	2048	10500
Phenom X3 8450	AM2+	3x2100	95	1200	3x64	3x512	2048	9783
Phenom X4 9850 BE	AM2+	4x2500	125	1800	3x64	3x512	2048	15626
Intel Core2Duo E8500	1366	2x3160	92	1333	2x64	6144	-	13435
Intel i5-660HT	1156	2x3330	87	2500	2x32	2x256	4046	18814
Athlon II X2 240	AM3	2x2800	65	4000	2x128	2x1024	-	10302
Phenom II X6 1090T	AM3	6x3200	125	4000	6x64	6x512	6144	29637

3 ядра в этом процессоре не показывает большой производительности

Новое поколение Атлонов - недорогие, быстрые и с небольшим тепловыделением

Обратите внимание, что некоторые мощные процессора могут еще и сильно греться

Современные 6-ти ядерные процессора динамически распределяют частоту и объем кэша

# ВИДЕОКАРТА

Эта такая плата, которая нужна для вывода сигнала на монитор. Видеокарта довольно сложная штука, которая очень быстро морально устаревает и требует хорошего блока питания.



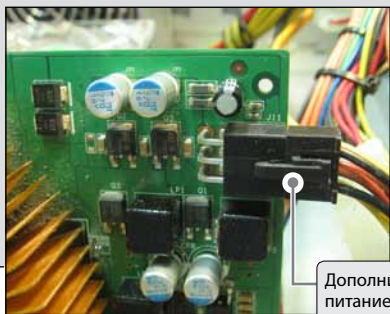
Шустрая популярная видеокарта PCI-expr **GeForce GTX 550 Ti** "Palit" 1024Mb, 192bit, GDDR5

## ТЕХНОЛОГИИ

Каждая видеокарта имеет ряд поддерживаемых технологий. Например, DirectX, OpenGL, PhysX - все это умные технологии в обработке видеоданных. Вообще использование более новых технологий позволяет получить более реалистичные изображения.

## РАЗЪЕМЫ ВИДЕОКАРТЫ

У видеокарт три главных разъема: 1) для передачи видеоданных на монитор используется разъем VGA, DVI или HDMI; 2) разъем для подключения к материнской плате (устаревший разъем - это AGP, а PCI-expr - это современный разъем) и 3) для мощных видеокарт - дополнительные разъемы питания.



Дополнительное брп питание видеокарты

## ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ ВИДЕОКАРТЫ

Обратите внимание, что многие мощные прожорливые видеокарты не против подкрепиться еще дополнительным питанием. Например, эта видеокарта, что на рисунке дополнительно подпитывается 216Вт за счет "брп" разъема от блока питания. И рекомендуется подключать дополнительное питание от блока питания, а не через переходники.



# ЧТО НУЖНО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ВЫБОРЕ ВИДЕОКАРТЫ?

Все-то три пункта:

1. Какой разъем для подключения видеокарты на вашей материнской платы AGP или PCI-expr?

2. Мощность блока питания. Для современных шустрых видеокарт настоятельно рекомендуется использовать качественный блок питания, мощностью выше 450Вт.

Ну, и самое главное при выборе видеокарты - это финансовые возможности вашего кошелька :)

Во многом именно от поколения видеокарты будет зависеть и цена. Более новые видеокарты будут дороже.

## ПОКОЛЕНИЕ ВИДЕОКАРТЫ

В чем принципиальное отличие в поколениях видеокарт - проще наглядно показать в виде таблицы:

Стандарт	Версия (спецификация)	Техпроцесс, нм	DirectX	Блоки шейдеров	Память			Питание		Год выхода	Модели видеокарт	
					типы памяти, GDDR	МАХ частота памяти, МГц	МАХ скорость шины, Гб/с	МАХ объем, Мб	Потребление, Вт			Дополнит. питание
AGP 2x (PCI)	1.0	350	6	1.0	sdr	100	0,6	8	0,13	-	1996	(PCI) Riva 128 (PCI) Rage 128
AGP 4x	2.0	180	7,8	1.3	1	650	1,1	128	40	-	1998	GeForce 2-4 Radeon 7-8xx
AGP 8x	3.0	130	9.0	2.1	1-3	1000	2,1	256	40	-	2002	GeForce 5xxx, GF 6600 Radeon 9600, X800
PCI-expr 16x	1.0	110	9.0c	3.0	1-3	1600	40	512	75	-	2002	GeForce 6-7 Radeon 1300-1950
PCI-expr 16x	1.1	90	10.0	4.0	2,3	2000	40	1024	75	6pin	2006	GeForce 8xxx Radeon 2400-2900
PCI-expr 16x	2.0	65	10.0	4.0	3,5	3400	80	1536	150	8pin	2007	GeForce 9xxx GeForce 200-295
PCI-expr 16x	2.0	65	10.1	4.1	5	3400	80	2048	150	8pin	2008	Radeon 3470-4870 GeForce 300-340
PCI-expr 16x	2.1	40	11.0	5.0	5	3696	80	3072	500	2x8pin 6pin	2009	Radeon 5870 GeForce 470, 480
PCI-expr 16x	2.1	40	11.0	5.0	5	5500	80	4096	500	2x8pin 6pin	2010	Radeon HD 6970, 6990 GeForce 580, 595
PCI-expr 16x	3.0	?	?	?	?	?	128	?	?	?	2011	

Максимально быстрые видеокарты с AGP разъемом

В основном приобретают видеокарты из этих серий

Ультра современные видеокарты

Уже известно, что этот стандарт для будет реализован на материнской на плате LGA2011

Видеокарты на этом стандарте ожидаются к лету 2011 года

## ХАРАКТИРИСТИКИ ВИДЕОПАМЯТИ

Это пожалуй первое на что обращают внимание - объем памяти видеокарты. Но тут производители могут хитрить, выпуская одинаковые по объему память, но разную по скорости. Самая быстрая - это память пятого поколения, обозначаемая как "GDDR5". Чуть медленнее память - "GDDR3". Но и тут не все так просто - кроме "поколения памяти" есть еще такой немаловажный параметр как "битность". Не вдаваясь в детальные подробности битности - скажу, лишь что чем больше битность тем лучше.

Объем памяти важен же для для различных мониторах. Чем шире по диагонали ваш монитор, тем больше в Мегабайтах рекомендуется приобретать видеокарту.

При выборе видеокарты важные параметры: частота графического процессора, частота памяти, пропускная способность памяти. Стандарт современных игрушек требуют видеокарту с памятью: **1024Мб/GDDR5**. Ультра-современные видеокарты работают с памятью GDDR5. Вещички попроще с GDDR2 памятью. GDDR5: тактовая частота 1200МГц, эффективная: 1200x4=4800МГц

Видеопамять имеет такой параметр как **битность**, которая может быть: 448, 256, 128 и 64bit. Более-менее толковые видеокарты имеют 256 битную шину памяти, а совсем простые видеокарты, встроенные например, работают на 64 битной шине.

Ориентировочная таблица пропускной способности памяти видеокарт:

Наименование	Мб	бит	Память	Гб/с
AGP GF6600GT	128	128	GDDR3	14,4
GF 7300GT	256	128	GDDR3	15,6
GF 8500GT	256	128	GDDR3	18,8
GF 8600GT	256	128	GDDR3	21,9
Radeon 3850	512	256	GDDR3	51,8
GF 9600GT	512	256	GDDR3	62,4
GF 9800GT	512	256	GDDR3	64,0
GF GTX260	896	448	GDDR3	121,3
Radeon 5870	1024	256	GDDR5	153,6
Radeon 6990	4096	?	GDDR5	307,2

## ОХЛАЖДЕНИЕ

В целом лучше приобретать видеокарты с активным охлаждением (т.е. с вентилятором). Правда видеокарты без вентилятора в работе тихие и не шумят, но часто такие видеокарты при нагрузках перегреваются из-за чего с ними и происходят различные проблемы. В основном видеокарту покупают для игр, поэтому берите видеокарту с хорошим охлаждением.

## ПРОИЗВОДИТЕЛИ

В мире два главных производителя графических чипов: компания nVIDIA и конкурент AMD (бывшая ATI). Здесь есть нюанс: графические чипы выпускает GeForce и ATI. А уж собирают видеокарты на этих чипах все кому не лень, но есть откровенные лидеры: "Asus", "Sapphire", "Gigabyte". Хорошие недорогие решения предлагает компания "Palit". По соотношению цена/производительность оптимальные видеокарты будут находиться где-то в диапазоне цен 100-130у.е.



# ТАК КАКУЮ КОНКРЕТНО ВИДЕОКАРТУ МНЕ ПРИБРЕСТИ?



У каждого свои цели и финансовые возможности. Расскажу про те видеокарты, которые есть в продаже у нас в Бресте и пользуются неплохим спросом. Начнем с GeForce GT220:

**GeForce GT220** - такой вариант, пожалуй, будет оптимальный, если ваша видеокарта вышла из строя и вам нужна новая видеокарта для работы, ну и чуть-чуть для игр :) Эту видеокарту можно приобрести по приятной цене примерно за 500 000 рублей, с такими техническими характеристиками: 512Мб, DDR2 (128bit). Ядро: 550МГц; память: 800МГц; DirectX 10.1, OpenGL 3.0.

**GeForce GT440** - это уже более-менее толковая современная видеокарта. Берите что-нибудь из фирмы "Asus", "Gigabyte". Как правило, чуть дешевле с аналогичными техническими параметрами будет видеокарта фирмы "Palit". А технические характеристики видеокарты обычно такие: 1024Мб, DDR3 (128bit). Частота ядра процессора такой видеокарты составляет: 800МГц; памяти: 3200МГц; Видеокарта поддерживает DirectX 11, OpenGL 4.1. И цена какой вещицы около 800 000 белорусских рублей.

**GeForce GTX560** - это видеокарта на шаг лучше чем , GeForce GT240, но и на порядок дороже. Технические характеристики: 1024Мб, DDR5 (256bit). Ядро: 800МГц; память: 4000МГц; DirectX 11, OpenGL 4.1; Цена: за 2 млн.руб.

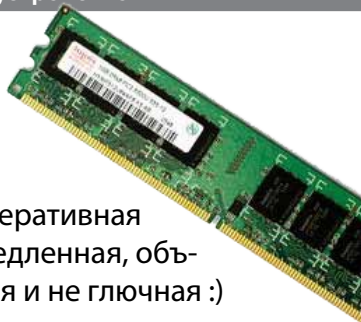
## Мощные современные игровые видеокарты

### AMD Radeon HD 6990 "Cayman"

Эта вещица уже работает с 4Гб видеопамяти пятого поколения GDDR5, суммарная пропускная способность достигает 307,2 Гб/с. Количество потоковых процессоров составляет 3840, а производительность оценивается величиной 6 TFLOPS. Естественно



эта видеокарта поддерживает все современные фишки: DirectX 11.0, OpenGL 4.1. Но не все так просто - для работы этой видеокарты потребуются более 500Вт. (3 разъема питания: 2x8pin, 1x6pin) К тому же такая навороченная видеокарта больше стандартной и далеко не каждый корпус сможет приютить этого "монстра".



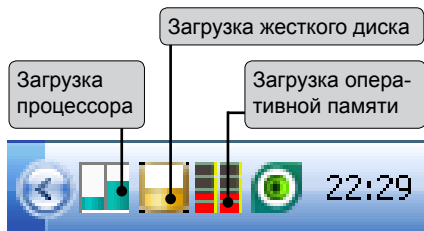
# ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ

На быстродействие компьютера влияет и оперативная память. Память бывает разная: быстрая и медленная, объемная (в Гб) и небольшая по объему, глючная и не глючная :)

Внешне планка представляет собой пластинку с чипами. Установка еще дополнительной планки оперативной памяти самый простой и эффективный способ увеличить быстродействие компьютера. Для современных машинок оптимальный объем считается - 2Гб оперативной памяти.

## Кому что, а Виндовсу - память.

Операционная система Windows очень любит оперативную память и когда компьютеру для работы уже не хватает этой оперативной памяти, то операционная система создает специальные файлы подкачки (виртуальную память), на жестком диске. И какая у вас ситуация с загрузкой оперативной памяти и жесткого диска можно узнать с помощью программы Anvir.



### Выбор оперативной памяти

И если вам нужна планка оперативной памяти, то нужно всего-то знать какой тип памяти поддерживает ваша материнская плата.

#### ТИПЫ ПАМЯТИ

Если вы модернизируете компьютер, то выбирайте тип памяти, который уже установлен в компьютере. Пожалуй, чтобы удобнее наглядно представить какие типы памяти встерчаются в продаже - на следующий страничка с таблицей типов памяти.

#### ЧАСТОТА

Как видите, каждый тип памяти работает на разных частотах. Вообще, если вы модернизируете компьютер и нужно установить еще планку памяти, то подберите вторую планку на такой же частоте, что и первая. При одинаковых технических параметрах обеих планок - компьютер с этими планками будет работать в параллельном режиме. Что даст еще большую скорость работы оперативной памяти.



**SDRAM DIMM.** (Single Data Rate)

- память с одинарной скоростью передачи данных). Максимальный объем одной планки - 512Мб.

**DDR.** (Double Data Rate — память с удвоенной скоростью передачи данных).

Максимальный объем одной планки этой памяти встречаемой в продаже - 1Гб

**DDR2.** Это следующее поколение оперативной памяти.

DDR2 примерно в 2раза быстрее чем память DDR. Стандарт DDR2 предусматривает максимальную емкость модуля 4Гб.

**DDR3** - Производительность новой памяти удвоилась по сравнению с предыдущей:

теперь каждая операция чтения или записи означает доступ к восьми группам данных DDR3 DRAM. Также у памяти DDR3 по сравнению с DDR2 снизилось на 40% энергопотребление, но возросли тайминги. Теоретически: максимум памяти DDR3: 2700МГц, а максимальный объем 1-ой планки - 32Гб. А в продаже в основном DDR3-1600 4Гб

**DDR4** - А это уже следующие поколение оперативной памяти.

Самое приятное, что пропускная способность такой памяти порядка 20 000 - 30 000 Мб/с, снизилось и энергопотребление. В продаже ожидаем эту оперативную память во второй половине 2012г.

Вообщем оперативная память подразделяется на четыре типа: SDRAM, DDR, DDR2 и DDR3.

Тип памяти	Напряжение, В	Частота, МГц		Пропускная способность, Мб/с
		внутренняя, физич. (модули)	Эффективная (рабочая)	
SDRAM	3,3	66	66	66
		100	100	100
		133	133	133
DDR	2,5	100	200	1600
		133	266	2100
		166	333	2700
		200	400	3200
DDR2	1,8	100	400	3200
		133	533	4200
		166	667	5300
		200	800	6400
		225	900	7200
		266	1066	8500
DDR3	1,5	100	800	6400
		133	1066	8500
		166	1333	10666
		200	1600	12800
		233	1866	14900
		250	2000	16000
		266	2133	17066
		275	2200	17600
DDR4	1,2	133	2133	17066
		266	4266	34128

Максимально быстрая память для устаревшего оборудования

В продаже в основном этот тип памяти DDR2-800

Оптимальная память для современных машинок

В обозначении модулей памяти обычно указывают два параметра: или рабочую частоту "DDR2-800" или пропускную способность "PC2-6400".



# ТЕСТИРОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРА



Компьютер технически сложное устройство и часто для решения проблемы не недостаточно просто переустановить Виндовс. Часто причина прячется глубже - в системном блоке - в комплектующих. Для того, чтобы определить что именно - нужна диагностика, тест на надежность. Процедура эта небыстрая и требует время и необходимые инструменты.

## БЛОК ПИТАНИЯ

Наиболее частые причины выходы из строя компьютера по причине скачков напряжения в электрической сети. И важным элементом в правильном питании компьютера является качественный блок питания.

Потребляемая мощность:

Ваш компьютер (компоненты)	Мощность
Процессор	
Кулер процессора	
Материнская плата	
Видеокарта	
Оперативная память	
HDD/DVD	
ИТОГО	

Модель:	
Мощность	
Номинальная, Вт	
Потребляемая, (КПД ≈ 70%), Вт	
Полная (реактивная) (cosU, PFS), Вт	
Компоненты	
Конденсаторы, мкФ	

Разъемы вашего блока питания: (P=J•U)

Разъемы питания	шт	J	U	P	Робц
Power ATX 12V					
Main power ATX	1				
Serial ATA					
PCI-expr (видеокарта)					
Molex (HDD)					
Питание FDD					

Характеристики вашего блока питания:

Выходное напряжение	Цвет провода	Сила тока, А	Нагрузка, Вт		Пульсация напряжения, мВ				
			Рекомендованная комбинированная	Максимальная	Допускается	Факт 220В	Скачек до 240В	Падение до 200В	S&M (нагрузка)
+3,3В	Оранжевый								
+5В	Красный								
-5В	Белый								
+12В1	Желтый								
+12В2	Ж/Черн								
-12В	Синий								
+5B5B	Purple								



# ЖЕСТКИЙ ДИСК

На жестком диске хранится вся информация и по причине выхода из строя жесткого диска – случаются **проблемы с операционной системой Windows**. Кроме заводских проблем, на надежность жесткого диска влияют удары, перегревы, скачки напряжения и др. – это приводит к преждевременному выходу из строя жесткого диска. Но жесткий диск можно протестировать, чтобы выявить проблемные места.

Тест поверхности HDD на наличие проблемных секторов:

Скорость	Значение
5ms	
20ms	
50ms	
200ms	
500ms	
1,5s	
Bad	

Кроме того в каждом жестком диске записываются значения S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) - Технология Само-Наблюдения. Анализа и Оповещения, которая была специально разработана для обнаружения грядущих выходов дисков из строя. И в этой таблице некоторые самые важные значения S.M.A.R.T.

#	Название атрибута	Должно быть	ФАКТ
1	Raw Read Error Rate Указывает на уровень ошибок чтения, возникших по вине оборудования, которые возникли во время чтения с поверхности диска. Более низкие значения атрибута означают либо проблемы с поверхностью диска, либо с головками чтения/записи	100%	
3	Spin Up Time Среднее время раскрутки шпинделя диска от 0 до рабочей скорости	100%	
4	Start/Stop Count Количество циклов запуск/останов шпинделя.	100%	
7	Seek Error Rate Частота появления ошибок позиционирования жесткого диска. Ошибки позиционирования возникают в случае возникновения проблем с механикой или термального расширения жесткого диска. Большое количество ошибок позиционирования указывает на ухудшающие условия поверхности диска и механической подсистемы.	100%	
9	Power On Hours Количество отработанных часов во включенном состоянии. Уменьшение значений этого атрибута до критического уровня указывает на достижение устройством времени наработки, отведенным для него производителем.	100%	
12	Device Power Cycle Count Количество полных циклов запуска/останова жесткого диска	100%	
193	Hardware ECC Covered Число ошибок, исправленных "на лету" кодами коррекции ошибок	100%	
197	Current Pending Sector Count Количество нестабильных секторов (ожидающих процедуру переадресации).	100%	
198	Offline Scan Uncorrectable Count Общее количество нескорректированных ошибок во время чтения/записи сектора. Возрастание raw значение этого атрибута указывает на дефекты поверхности диска и/или проблемы в механической подсистеме диска	100%	
223	Load/Unload Retry Count Нагрузка на привод HDD, вызванная многочисленными повторениями операций чтения, записи, позиционирования головок и т.п.	100%	

Модель жесткого диска: \_\_\_\_\_ Нарботано дней: \_\_\_\_\_

Дата тестирования компьютера: " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2012г.



**НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ**

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) **740-28-02** МТС  
8(029) **698-83-70** Velcom  
8(025) **622-18-18** Life

**50-11-63**  
**23-29-17**

**www.ipd.by**

**71**

# ТЕСТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Простой путь увеличить производительность - добавить в компьютер оперативную память, более быструю видеокарту, процессор. А вот и результаты теста производительности вашего компьютера - на сколько будет быстрее работать ваш компьютер, если что добавить, настроить:

Описание	Ваш компьютер	Конфиг.1	Конфиг.2
Видеокарта. Чипсет			
Видеокарта. Объем памяти, Мб			
Видеокарта. Шина памяти, bit			
Видеокарта. Тип памяти			
Видеокарта. Пропускная способность, Гб/с			
Видеокарта. Пиксельные/Vertex шейдеры, шт			
Видеокарта. Модель шейдеров/DirectX			
Видеокарта. ForceWare (Catalyst)			
Процессор. (Множитель*Шина), МГц			
МП. Чипсет (южный мост)			
МП. Шина FSB. HyperTransport			
МП. Шина памяти. DRAM:FSB			
МП. CPU/делитель			
МП. Шина памяти. Мб/с			
Оперативная память. Всего физич. Мб			
Оперативная память. Занято памяти, Мб			
Оперативная память. Напряжение			
Оперативная память. Пропускная способность, Мб/с			
Оперативная память. Эффективная частота			
<b>AIDA (Everest) – Быстродействие компьютера. ФАКТ</b>			
Оперативная память. Чтение, Мб/с			
Оперативная память. Задержка, ns			
Процессор. CPU Queen			



Описание	Ваш компьютер	Конфиг.1	Конфиг.2
<b>3DMark'06 – тест производительности видеосистемы (для игр). ФАКТ</b>			
Общее значение:			
SM 2.0 Score			
HDR/SM 3.0 Score			
CPU Score			
<b>CrystalMark – тест производительности отдельных комплектующих. ФАКТ</b>			
MARK (Общие баллы)			
ALU (процессор)			
FPU (процессор)			
MEM (оперативная память)			
HDD (жесткий диск)			
GDI (видео)			
D2D (видео) Direct Draw			
OGI (видео) OpenGL			

Описание конфигураций компьютера, используемых в тестах:

Ваш компьютер: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Конфиг.1: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Конфиг.2: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Примечание: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Если у вас встроенное видео - оптимальный вариант увеличить производительность установка недорогой видеокарты. Снизится нагрузка на чипсет, освободится оперативная память. И если что - можно провести и модернизацию компьютера.



# Модернизация

Чтобы комплектующие подошли друг к другу и дружно заработали вместе, нужно учитывать возможности материнской платы, мощность блока питания и др. И нужно смотреть, чтобы все дружило между собой, соответствовало общей производительности.

Вообщем при модернизации меня часто просят записать названия комплектующих. Вот записываю те самые оптимальные комплектующие для модернизации:

Наименование	Описание	цена, т.р.
Жесткий диск	HDD 320Гб IDE "Western Digital" WD3200AAJB; 7200; 8Mb, внеш.ск.перед. 100Mb/s, вн.ск.пер.дан. 748Mb/s	1650 (205y.e.)
Жесткий диск	HDD 500Гб SATA-II "Samsung" HD502HJ F3 7200; 16Mb, вшеш.ск.перед. 300Mb/s, вн.ск.пер.дан.2000Mb/s	950 (117y.e.)
Жесткий диск	HDD 1000Гб SATA-II "Samsung" HD103SJ 7200; 32Mb, NCQ, вшеш.ск.перед. 300Mb/s, вн.ск.пер.дан.1400Mb/s	1200 (150y.e.)
Жесткий диск	HDD 1000Гб SATA-III "Western Digital" WD1002FAEX, 7200 rpm, 64Mb, Caviar Black, внешн. ск. перед. 4000Mb/s	1200 (150y.e.)
DVD-привод	DVD±RW "Samsung" SH-222BB, SATA DVD±R: 22x, DVD+RW: 8x, DVD-RW: 6x, CD-R: 48x, CD-RW: 32x; RAM 12x	180 (23y.e.)
Опер.память	DDR pc3200, 512Mб	160 (20y.e.)
Опер.память	DDR pc3200, 1Гб	350 (44y.e.)
Опер.память	DDR2 pc6400, 1Гб	215 (27y.e.)
Опер.память	DDR2 pc6400, 2Гб	340 (43y.e.)
Блок питания	350W "FSP" ATX-350PNR (20+4pin); 12см кулер, 2xSATA ТОКИ: +3.3V-20A; +5V-16A; +12В <sub>1</sub> -10A; +12В <sub>2</sub> -13A; -12V-0.8A; +5VSB-2.5A	305 (38y.e.)
Блок питания	450W "FSP" ATX-450PNR (20+4pin); 12см кулер, 2xSATA, 1x6pin ТОКИ: +3.3V-22A; +5V-16A; +12В <sub>1</sub> -14A; +12В <sub>2</sub> -16A; -12V-0.8A; +5VSB-2A	400 (50y.e.)
Видеокарта	PCI-Exp. GeForce GT 220, 512Mb DDR2 (128bit)	540 (67y.e.)
Видеокарта	PCI-Exp. GeForce GT 440 "Palit" 1024Mb DDR3 (128bit)	810 (100y.e.)
Видеокарта	PCI-Exp. GeForce GTX 560 "Gigabyte" 1024Mb DDR5 (256bit)	2200 (260y.e.)

Примерно по таким ценам все эти детальки есть в продаже в компьютерных магазинах нашего города.

*Те нужные комплектующие для модернизации вашего компьютера - я отмечаю галочкой.*



Можно поменять и всю платформу: процессор, материнскую плату, оперативную память. Быстрая и недорогая конфигурация может быть такая:

Наименование	Описание	цена, т.р.
Процессор	Socket-AM3 AMD Athlon II X2 250 (3,0GHz) <BOX> с кулером	700 (88y.e.)
Матер. плата	Socket-AM3 ASRock N68-S3 UCC // nForce 630A 1000 Mhz 2*Dual DDR3 800-1600 VGA int 1*PCI-Ex16x 2*PCI 1*PCI-Ex1x 4*SATA2 1*IDE Lan 10/100/1000 Audio 7.1ch 1*LPT 1*COM 4*USB micro ATX	470 (58y.e.)
Опер.память	DDR3 4Гб PC3-10600 "Kingston" // 1333Mhz	230 (29y.e.)
Видеокарта	GeForce 7025 (32-256Mb) Видео встроено в материнскую плату.	—
		1400 (175y.e.)

Эта конфигурация оптимальна еще и тем, что для возможной замены у вас остаются ваш жесткий диск, DVD-привод, модем, блок питания, корпус. А если некоторые ваши комплектующие можно забрать в зачет - то модернизация вашего компьютера обойдется вам еще дешевле примерно на 50 y.e.

На сегодняшний день современный компьютер обычно такой:

Наименование	Описание	цена, т.р.
Процессор	Socket-FM1 AMD A8-3850 (4x2.9Ghz) <BOX> с кулером	1650 (206y.e.)
Матер. плата	Socket-AM3 GigaByte GA-A55M-S2V, (AMD A75) // Radeon HD 6400/6500 1*PCI-Ex2.0 16, 2*PCI-Ex2.0 1, 1*PCI, 2xDDR3 2400(OC)/1866/1600/1333/1066, 6*SATA6Gb/s, RAID 0, 1, 10, 8xUSB 2.0, 8ch. Realtek ALC887, gLAN, 2xPS/2, 1xRJ-45 LAN, DVI-D, D-Sub	690 (87y.e.)
Опер.память	DDR3 8Гб (4Гб+4Гб) PC3-10600 // (1333Mhz)	460 (58y.e.)
Видеокарта	PCI-Exp. GeForce GTX 560 "Gigabyte" 1024Mb DDR5 (256bit)	2200 (260y.e.)
Жесткий диск	HDD 1000Гб SATA-III "Western Digital" WD1002FAEX, 7200 rpm, 64Mb, Caviar Black, внешн. ск. перед. 400Mb/s	1200 (150y.e.)
DVD-привод	DVD±RW "Samsung" SH-S223C, SATA DVD±R: 18x, DVD+RW: 8x, DVD-RW: 6x, CD-R: 48x, CD-RW: 32x; RAM 12x	180 (23y.e.)
Блок питания	600W "FSP" (20+2x4pin+6pin); HDD/FDD/SATA : 5/1/4; 12cm, Active PFC ТОКИ: +3.3V-36A; +5V-30A; +12V <sub>1</sub> -18A; +12B <sub>2</sub> -18A; +12B <sub>3</sub> -18A; +12B <sub>4</sub> -18A; -12V-0.8A;	560 (70y.e.)
Корпус, мышь, клавиатура		~384 ~(48 y.e.)
Монитор	22" Samsung B2230N <серебристый>; 5мс; 1920x1080	1760 (220y.e.)
		~9084т.р. ~(1130 y.e.)

*Информация постоянно меняется: меняются цены, появляются новые комплектующие. Подробности можно узнать в компьютерных магазинах, а также в новой книжке "О компьютерах"*



**НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ**

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) **740-28-02** MTC  
8(029) **698-83-70** Velcom  
8(025) **622-18-18** Life

**50-11-63**  
**23-29-17**

[www.ipd.by](http://www.ipd.by)

**75**

## Покупка

У меня частенько спрашивают, есть ли у меня материнские платы, видеокарты, оперативная память, которых уже нету в продаже в компьютерных салонах нашего города.

Дело в том, что иногда материнские платы, видеокарты по различным причинам выходят из строя. И иногда эти вещи отремонтировать просто экономически невыгодно. Проще на сайте: [www.irr.by](http://www.irr.by) "Из рук в руки" найти такую же недорогую плату и заменить ее. Чем мучиться тестировать и искать те мелкие проблемные детали: транзисторы, резисторы, конденсаторы, полевика, микротрещины и др..

Потому в некоторых случаях, если таких редких комплектующих нету в продаже – я сам куплю у вас их по хорошей цене. Тем более, что я ваш компьютер протестировал, и знаю все ли в порядке.

И если что - мы можем договориться. Я заберу ваш компьютер в зачет на новый.

Ориентировочная стоимость вашего компьютера:

Наименование	Описание	~цена, у.е.
Процессор		
Матер. плата		
Память		
Видеокарта		



А вообще возможна любая конфигурация компьютера по минимальным у нас в городе ценам. В некоторых компьютерных магазинах мне на комплектующие делают небольшие скидки. Звоните, договоримся.



# Игроки компьютерного рынка Бреста

А также часто интересуются где у кого что можно купить. Расскажу. Подскажу.

Название / Адрес	Телефон	Режим работы	Сайт, прайс
<b>220В</b> ул.Московская, 340	40-60-20 8(029) 8-270-220 8(029) 5-230-220	10:00-19:00 Без выходных	
<b>Evolution</b> ул.Советская, 107	20-30-30 20-23-23	09:00-19:00 Без выходных	<a href="http://www.e-brest.by">www.e-brest.by</a>
<b>F1-компьютеры</b> ул.К.Маркса, 3	21-11-12 8(029) 808-99-10	10:00-19:00 вс: 10:00-17:00	<a href="http://www.1f1.by">www.1f1.by</a>
<b>Inline</b> ул.Московская, 342 (Магазин "Брест", 1этаж)	41-63-27 8(033) 641-63-27	10:00-19:00 сб, вс: 11:00-17:00	<a href="http://www.inliner.by">www.inliner.by</a> <a href="http://inliner.by/price.rar">http://inliner.by/price.rar</a>
<b>LIS</b> ул.Дзержинского, 46	8(029) 938-99-55 8(029) 220-99-55 8(025) 950-66-55	вт-вс: 09:00-18:00 пн: ВЫХОДНОЙ	<a href="http://www.lis.by">www.lis.by</a> <a href="http://lis.by/lis.rar">http://lis.by/lis.rar</a>
<b>NTT "Таир-Запад"</b> пр. Машерова, 67	25-93-42 25-85-00	пн-сб:10:00-19:00 вс: 11:00-16:00	<a href="http://www.ntt.by">www.ntt.by</a> Элемент, Умные вещи.
<b>Re-Маркет</b> ул.Советская, 46, 2эт.оф.1	23-04-03 8(029) 724-00-57 8(029) 529-11-10 8(029) 643-67-75	пн-пт: 10:30-18:30 сб: 11:00-16:00 вс: выходной	<a href="http://www.it-r.by">www.it-r.by</a>
<b>Альтера</b> б-р Шевченко, 6	22-13-64 8(029) 203-13-64	пн-пт: 09:00-19:00 сб:10:00-16:00 вс: выходной	<a href="mailto:altera@tut.by">altera@tut.by</a>
<b>Арт Комп-Профи</b> ул.Луцкая, 3 (рынок "Старый город", павильон 10/3)	8(029) 792-72-48 8(029) 791-37-23	вт-вс: 10:00-18:00 пн: выходной	
<b>Брест-ВТИ</b> ул. Светлая, 1	46-10-43		
<b>Викей (Vikey)</b> ул. Комсомольская, 2	23-82-85 8(029) 806-90-09	вт-пт: 10:00-20:00 сб, вс: 10:00-17:00 пн: выходной	<a href="http://www.vikey.info">www.vikey.info</a> <a href="http://vikey.info/price.zip">http://vikey.info/price.zip</a>
<b>Деловые технологии</b> б-р Космонавтов, 24	21-34-50 21-44-84		<a href="http://www.dtbrest.com">www.dtbrest.com</a> <a href="http://dtbrest.com/files/prices/price.zip">http://dtbrest.com/files/prices/price.zip</a> (только безналичный расчет!)
<b>Импульс</b> ул.Московская, 332	40-81-12 8(029) 722-31-12 8(044) 722-31-12	9:00-21:00 Без выходных	<a href="http://www.impuls.by">www.impuls.by</a>
<b>Интер-С</b> ул. Халтурина, 31/6	20-97-20 20-96-36	пн-пт: 9:30-17:30 сб, вс: выходной	<a href="http://www.inter-s.by">www.inter-s.by</a>
<b>КиберЛенд</b> ул.Пушкинская, 19, к.112	21-01-37		
<b>Компьютерная Лавка</b> б-р Космонавтов, 33/1	21-78-39 8(029) 827-66-43 8(029) 933-08-99		<a href="http://www.rongbuk.by">www.rongbuk.by</a>

**НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ**

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) **740-28-02** МТС  
8(029) **698-83-70** Velcom  
8(025) **622-18-18** Life

**50-11-63**  
**23-29-17**

[www.ipd.by](http://www.ipd.by)

**77**

<b>Компьютеры и периферия</b> б-р Шевченко, 6-612	25-93-66 8(029) 722-76-07	пн-пт: 10:30-19:00 сб, вс: выходной	
<b>"Корона" гипермаркет</b> ул.Московская, 210	41-92-99 41-95-99	09:00-23:00 Без выходных	<a href="http://www.korona.by">www.korona.by</a>
<b>Лотос</b> ул.Я.Купалы, 12	44-85-12 8(029) 794-05-04	пн-пт: 10:00-18:30 сб, вс: 10:00-15:30	<a href="http://www.lotospc.y">www.lotospc.y</a> <a href="http://lotospc.by/files/Lotos.zip">http://lotospc.by/files/Lotos.zip</a>
<b>МикроДелл</b> ул. Наганова, 10	21-35-25 8(029) 526-96-30	пн-пт: 09:00-18:00 сб, вс: выходной	<a href="http://www.microdell.narod.ru">www.microdell.narod.ru</a>
<b>Микроком (MicroCom)</b> ул. Гоголя, 75, оф.136	21-92-54 21-84-41 8(029) 374-84-41	пн-пт: 09:00-18:00 сб: 10:00-16:00 вс: ВЫХОДНОЙ	(только безналичный расчет!)
<b>Мир цифровых технологий</b> ул.Суворова, 112	48-98-70 8(029) 720-06-77	пн-пт: 09:00-20:00 сб: 10:00-18:00 вс: 10:00-16:00	<a href="http://www.wdt.by">www.wdt.by</a> <a href="http://www.wdt.by/pricer.rar">http://www.wdt.by/pricer.rar</a>
<b>Мир цифровых технологий</b> ул. Молодогвардейская, 1 (отдел гарантийного обслуживания)	41-65-65	???	<a href="http://www.wdt.by">www.wdt.by</a> <a href="http://www.wdt.by/pricer.rar">http://www.wdt.by/pricer.rar</a>
<b>Нотбук</b> ул.28 июля, 37А (Супермаркет "Микс", 2 этаж)	48-07-31 8(029) 828-28-40	10:00-20:00 Без выходных	<a href="http://www.lotospc.com">www.lotospc.com</a>
<b>Поинт (Point)</b> ул. К.Маркса, 88	20-35-72 8(029) 203-57-20	вт-пт:10:00-18:30 сб, вс: 10:00-17:00 пн: ВЫХОДНОЙ	<a href="http://www.brest-point.info">www.brest-point.info</a> <a href="http://www.brest-point.info/media/price.zip">http://www.brest-point.info/media/price.zip</a>
<b>ПринтСайд</b> ул.Интернациональная, 17	22-06-02 8(033) 672-06-02 8(044) 722-06-02	пн-пт: 09:00-18:00 сб: 10:00-15:00 вс: 11:00-16:00	<a href="http://www.printside.by">www.printside.by</a> <a href="http://www.printside.by/files/printside-pricelist.xls">http://www.printside.by/files/printside-pricelist.xls</a>
<b>Программа НПК</b> ул. Набережная, 2	20-02-00 20-33-58	пн-пт: 09:00-18:00 сб, вс: выходной	
<b>Программы-Плюс</b> пр-т. Машерова, 59 (53?)	20-30-09 20-33-57		203009@tut.by
<b>Пятый элемент</b> ул.Московская, 202, корп.8А	42-93-43 41-17-53	пн-пт: 10:00-20:00 сб-вс: 10:00-18:00	<a href="http://www.5element.by">www.5element.by</a>
<b>Свежие компьютеры</b> ул.Куйбышева, 13	23-76-25 8(029) 220-72-20	10:00-19:00 Без выходных	ICQ:497-830-698
<b>Техника Успеха</b> ул.Советская, 56	23-69-13 8(029) 222-69-13	10:00-20:00 Без выходных	<a href="http://www.texus.by">www.texus.by</a> Скажите пароль "Успех - дело техники" - бюджет скидки!
<b>ТехноСтиль</b> ул.Комсомольская, 23/1	21-00-01 8(029) 203-00-01 8(029) 622-33-05	пн-пт: 09:00-18:00 сб: 10:00-15:00 вс: ВЫХОДНОЙ	
<b>ТриС</b> ул. Дзержинского, 63	20-40-48 8(029) 354-59-50 8(029) 529-04-64	пн-пт: 09:00-18:00 сб, вс: выходной	<a href="http://www.3s.by">www.3s.by</a>  (только безналичный расчет!)
<b>Успех</b> б-р Шевченко, 4 оф.111	20-40-40 8(029) 222-40-40	09:00-21:00 Без выходных	<a href="http://www.204040.com">www.204040.com</a> <a href="http://204040.com/memo/price.rar">http://204040.com/memo/price.rar</a>



<b>Центральный Компьютерный Магазин</b> пр-т Машерова, 17	22-17-71 8(029) 220-17-71 8(029) 395-17-71	10:00-20:00 Без выходных	www.ckm.by http://www.ckm.by/price.zip
<b>Цифровик</b> ул.Советская, 41	21-54-49	10:00-20:00 Без выходных	www.cifrovik.by cifra_brest@mail.by
<b>Цифровой</b> б-р Космонавтов, 33/1	21-78-39 8(029) 827-66-43 8(029) 933-08-99		
<b>Юником</b> ул.Энгельса, 11	21-82-18 21-94-94	пн-пт: 09:00-18:00 сб, вс: выходной	www.unicom.by http://unicom.by/unicom.zip
<b>Заказ через Интернет</b>	8(029) 728-17-28		http://belopt.ru.at.tut.by/

Компьютерные технологии тесно переплетаются и с другими технологиями, услугами.

## Про 1С

Настройка, внедрение, обучение, персональная доработка, автоматизация бухгалтерской и офисной деятельности, складской учет, удаленный доступ. Клиент-банк.

А если не устраивает программный продукт, или нету того, что нужно именно вам, то можно за помощью обратиться к программистам.

## Ремонт струйных принтеров

Спрашивают и о ремонте струйных принтеров. Подскажу: есть хорошие ребята из компании "Офистехника" которые более 15лет на рынке ремонта принтеров.

**"Офистехника"**. Заправка и ремонт принтеров. т.40-99-04, 41-27-99. ул.Московская 348/3-5 (ФОК, около самолета). Время работы: пн-пт: 8:30-17:00, обед: 12:30-13:00. сб, вс.: выходной.

В центре города недалеко от "БКС" хорошие соседи из компании "Принтсайд" также специализируются именно на ремонте и заправке струйных принтеров. **"Принтсайд"** ул.Интернациональная, 17 т. 22-06-02, 22-08-88. Время работы: пн-пт: 09:00-18:00, сб: 10:00-15:00. вс: выходной.

## Программисты

КАЖДОМУ СВОЕ

У меня порой просят написать какую-нибудь программу, разработать или доработать уже существующую программу. Нужно признать - я в этом деле не силен. Каждому свое... Но знаю хороших ребят, профессионалов в своем деле. Скажите от Алексея. Будет проще.

**Сергей.** Автоматизация производственных процессов. 8(029) 545-54-50, e-mail: DevelopWIT@GMail.com

**Дмитрий.** 1С. 8(029) 524-79-19. Установка

**Эдуард.** 1С. 8(029) 720-67-73. Программист.

**Роман.** 1С. 8(029) 729-79-89

**Дмитрий.** 1С. 8(029) 727-34-97

**Андрей.** 1С. 8(029) 720-86-55

**Вадим.** 1С. 8(029) 222-68-65

**НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ**

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) **740-28-02** МТС  
8(029) **698-83-70** Velcom  
8(025) **622-18-18** Life

**50-11-63**  
**23-29-17**

[www.ipd.by](http://www.ipd.by)

79

## Разработка программного обеспечения

Брестские компании, занимающее разработкой программного обеспечения.

**Белинформпроект НП:** ул.Куйбышева 85/1, т.20-03-56

**Юкола-Инфо:** 1С:Франчайзинг, ул.Московская, 332/3В. т.406-407, 8(029) 677-73-48, [www.brest.jukola.info](http://www.brest.jukola.info)

**Информационные компьютерные**

**системы:** ул.Комсомольская, 40-304, т.21-42-39

**"КИТ" Компьютерные информационные технологии.** Комплексная автоматизация предприятий. 1С:Франчайзинг,

ул.Советская, 46 офис.3. т.23-30-51, 8(029) 793-87-60, 8(029) 621-47-14.

**Марко:** б-р Шевченко 6/1, 22-13-30

**Полесьеинформатика:**

1С:Предприятие; ул.Гоголя, 75-303, т.23-31-17, 8(029) 798-40-10

**Полесьетехинформатика:**

(информационно-технический центр)

1С:Предприятие, т.21-39-77 [www.pti.by](http://www.pti.by)

**Сезар-Плюс:** б-р Шевченко, 6-418. т.22-14-07

**Триз** (научнопроизводственная фирма), ул.Держинского, 63 т.20-40-48

## Бухгалтерские программы

**Главбух-Инфо:** Дмитрий. 8(029) 208-31-65

**Консультант+** Наташа, б-р Шевченко, 6-???. гост. "Беларусь"



# РЕМОНТ

- *РАЗГОН*
- *ОПТИМИЗАЦИЯ*
- *МОДЕРНИЗАЦИЯ*
- *И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ*

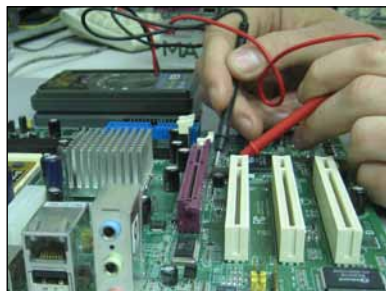
Продвинутые пользователи часто интересуются у меня что делать, если есть проблемы с компьютером. И многие проблемы можно решить по телефону, подсказав что нужно сделать. Либо кое-что узнать в этой книжке.

В основном проблемы с компьютером происходят по двум причинам: вредные вирусы и проблемные комплектующие.

Вообщем, если проявились проблемы - для начала проверяем весь компьютер на вирусы. Если не помогло - переустанавливаем Windows. А если и после переустановки Windows снова проблемы - значит есть проблемы с комплектующими.

## Диагностика

Компьютер технически сложное устройство и часто для решения проблемы не достаточно просто переустановить Виндовс. Часто причина прячется глубже - в системном блоке - в комплектующих. Для того, чтобы определить что именно - нужна диагностика, ремонт и тест на надежность.



Электроника - наука о контактах. Часто либо он есть там, где не должно быть, либо отсутствует там, где необходимо.

## Ремонт

Да, есть ремонт, но обычно неисправную комплектующую просто меняют. Так быстрее и надежнее. Да и еще все технологии, схемы распайки держатся в секрете и в открытых источниках (Интернет, инструкции) не появляются, поэтому разгадать все премудрости проблемной современной детальки непросто. Для диагностики и ремонта нужно специальное программное обеспечение, специальные инструменты. Наиболее частые проблемы с материнской платой, с жестким диском

### Ремонт жесткого диска

Обычно на жестком диске временно исправляются ошибки, переназначаются bad-сектора. После ремонта жесткий диск может ещё некоторое время поработать, но лучше всего проблемный жесткий диск просто заменить.

А батарейка эта на материнской плате нужна для того, чтобы "держались" некоторые системные настройки компьютера, часы.

### Шкодная мелочь

На проблемную работу компьютера может влиять и такая маленькая вещичка как батарейка. Севшая батарейка (менее 3 В), или плохие контакты между ней и материнской платой - причина многих глюков, порой неожиданных. Для решения проблемы проще поставить новую литевую батарейку CR2032, 3В



## РЕМОНТ МАТЕРИНСКИХ ПЛАТ

Иногда материнские платы поддаются ремонту. Как правило это проблема в конденсаторах, пробитых током полемиком, микротрещинки в многослойных платах и др.

**О чем пищит материнка?** Узнать исправна ли вообще материнская плата достаточно просто вытащить планку оперативной памяти и включить компьютер.

Если материнская плата проходит самодиагностику и пищит повторяющимися короткими сигналами значит материнская плата рабочая. А вообще по звуку можно предварительно диагностировать неполадку. BIOS выпускается разными фирмами и в зависимости от того какой у вас BIOS - он может по-разному пищать.

### Анекдот в тему:

Приходит новый русский домой, достает из портфеля ружье и дохлую мышь, кладет их на монитор, включает компьютер, через секунду выключает, достает сотовый, набирает номер и говорит:

- Слышь, Петрович, поставил я на компьютер винчестер и мышку, а он ни хрена не работает!!!

- Ну, значит, у тебя или памяти не хватает, или мать плохая.

- Ты чё, мужик...

### AMI BIOS:

*BIOS этой фирмы используют такие материнские платы как Asrock, MSI*

**1 короткий:** Ошибка регенерации памяти. Возможно, неисправен программируемый таймер прерываний или программируемый контроллер прерываний. Или возможно неисправна микросхема памяти

**2 коротких.** Неисправна микросхема оперативной памяти.

**3 коротких.** Ошибка первых 64К памяти. Эта ошибка также говорит, что неисправна микросхема опер.памяти

**4 коротких.** Неисправность системного таймера или первого блока памяти

**5 коротких.** Неисправность процессора

**6 коротких.** Неисправность микросхемы контроллера клавиатуры.

**7 коротких.** Неисправ-

ность в процессоре или в системной плате

**8 коротких.** Отсутствует или неисправна видеокарта

**9 коротких.** Неисправна и микросхема BIOS

**10 коротких.** Неисправность цепей управления питанием. Ошибка SMOS

**11 коротких.** Неисправен кэш второго уровня

**1 длинный, 2 коротких.** Ошибка видеосистемы

**1 длинный, 3 коротких.** Ошибка при проверке памяти

**1 длинный, 8 коротких.** Отсутствует или неисправна видеокарта

**1 длинный.** Все проверки прошли нормально. Компьютер готов к загрузке операционной системы

### AWARD BIOS:

**1 короткий.** Все в порядке. Происходит загрузка системы

**2 кор.** Ошибка SMOS. Зайдите в Setup и установите все заново. Попробуйте заменить батарейку.

**3 длин.** Ошибка контроллера клавиатуры. Попробуйте перезагрузить ПК через Reset, если не помогло, материнку в ремонт.

**1 длин. + 1 кор.** Проблемы с оперативной памятью. Попробуйте вытащить/вставить память. Если не помогло - меняйте оперативку.

**1 длин. + 2 кор.** Проблемы с видеокартой. Проверьте правильность установки видеокарты, возможно неисправна память видеокарты. Те же сигналы можно услышать в случае не подключения монитора к видеокарте.

**1 длин. + 3 кор.** Ошибка инициализации клавиатуры. Проверьте качество соединения клавиатуры с разъемом на материнской плате.

**1 длин. + 9 кор.** Ошибка чтения данных микросхемы постоянной памяти (CMOS). Перезагрузитесь через Reset, если не помогло придется перепрошивать CMOS.

**1 длин. повторяющийся.** Неправильно установлен модуль оперативной памяти. Необходимо вытащить/вставить. Если модулей несколько, то возможно один из них неисправен.

**1 кор. повторяющийся.** Проблемы с блоком питания.

А если материнка при загрузке вообще не пищит, то где-то в ней проблема. И если компьютер уже старый, то проще заменить материнскую плату на исправную.



### НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) 740-28-02 MTC  
8(029) 698-83-70 Velcom  
8(025) 622-18-18 Life

50-11-63  
23-29-17

www.ipd.by

## Игры

Игр много и различных проблем с играми тоже хватает. Замечал что в основном проблемы наблюдаются с нелегальными игрушками, а также есть проблемы/нюансы с теми дисками на которых записана не одна игра, а много - 5-10 игр.

В целом если есть проблемы с играми - я бы порекомендовал проделать следующее: установите новый DirectX,

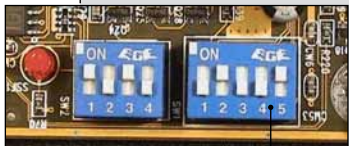
Кнопка с крестиком в правом верхнем углу - шлюз в реальный мир

обновите и драйвера видеокарты, включите антивирусную защиту. Я сам не геймер - в компьютерные игры не играю и всех тонкостей в играх не знаю: Но знаком со многими хорошими ребятами, которые подскажут как настроить ту или иную игру. Обращайтесь к моим друзьям Руслану 8(029) 206-99-90 или Тимуру 8(029) 827-01-49. Они помогут, подскажут.

## Разгон компьютера

Есть такое понятие "разгон компьютера" - overlocking. Люди, покупающие компьютер надолго, как правило, оверклокерами не являются. Да это и противоречит требованию надежности - разгон (в т.ч. критический) не может использоваться долго - железо не выдержит и долгосрочного использования не получится. Те, кто занимается "разгоном" могут рассказать вам несколько примеров, как у них "полетел проц", "сгорела видюха" или "вышибло память". Поломки комплектующих компьютера при разгоне возникают из-за перегрева. Увеличение производительности компьютера влечёт за собой повышенное нагревание процессора, микросхем модулей оперативной памяти и чипа видеокарты. Штатные кулеры (вентиляторы), с возросшей температурой не справляются (ведь они изначально были рассчитаны на более низкие параметры) и тот или иной компонент компьютера выходит из строя.

### Зачем это надо?



Продвинутые материнские платы имеют и хитрые переключатели для разгона

Чтобы все-таки без финансовых затрат немного увеличить производительность компьютера и, например, по-

Вперед, быстрее, еще быстрее ...

Лигалайз - Стресс.mp3

играть в любимую игру. Для разгона надо чё-то где-то настроить, выставить параметры. Обычно эти настройки делаются в заводском BIOS'e. Обратите внимание, что при разгоне гарантия на комплектующие - утрачивается.

### А если очень надо?

Но если все-таки хочется попробовать, то удобнее разгонять процессор, оперативную память через BIOS. AMD: увеличение FSB шины (250) и соответственно уменьшение частоты RAM

**Разгон оперативной памяти:** 1) Увеличить напряжение, 2) Уменьшить тайминги, 3) Увеличить частоту шины.

**Разгон процессора.** Безобидный разгон процессора через множитель в BIOS. Если что-то не получается - всегда можно вернуть настройки BIOS на заводские. После разгона важно следить за температурой, и если она высокая - устанавливаем более лучшие кулеры-вентиляторы. Однако не все материнские платы годятся для разгона.

Часто разгон уже не решает проблемы медленной работы компьютера. Эффективнее модернизировать компьютер.

Хотите больше узнать о разгоне ваших комплектующих?

Тогда вам сюда: [www.hwbot.org](http://www.hwbot.org)



# ПЕРЕГРЕВ КОМПЬЮТЕРА

Одна из причин проблемной работы компьютера – высокая температура процессора, чипсета материнской платы, видеокарты и др.

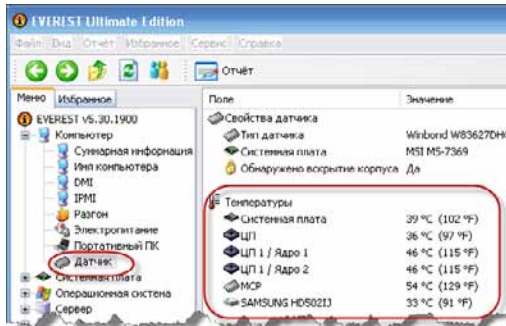


## КОМПЬЮТЕР БОЛЕЕТ ... КАК УЗНАТЬ ТЕМПЕРАТУРУ?

Узнать температуру можно с помощью датчиков температуры, например, в программе AIDA (Everest) или эмпирическим способом: Пальчиком :)

В целом рекомендуемая рабочая температура комплектующих не должна превышать выше 50-60°C, Однако многие новые современные комплектующие без проблем работают и при больших температурах (75-80), но все же не стоит рисковать.

Компонент	Оптимально	Допустимо	Критическая	ФАКТ
Процессор, °C	30	70	90	
Чипсет МП, °C	30-35	70-75	90	
Видеокарта, °C	40-45	90	110	
HDD, °C	40	55	70	



PS. Бывает такое, что программа обманывает и показывает не ту температуру, которая есть в действительности :( Просто показывая данные основываются на показаниях выходного сигнала сопротивления термодатчика (термистора, термодиода) и в зависимости от сопротивления рассчитывается температура ... но это не всегда точно. В сомнительных результатах надежнее самому проверить. Пальчиком :) Будет или горячо или негорячо :)

## ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ КОМПЬЮТЕР ПЕРЕГРЕВАЕТСЯ?

Причина высокой температуры может быть связана с пылью, сухой термопастой или чрезмерным разгоном.

Часто проблема решается очисткой кулера от пыли, смазкой термопастой процессора или просто - установкой дополнительного вентилятора.

**Пыль:** разобрать и почистить от пыли кулеры, вентиляторы. Все что вращается - собирает пыль.

**Термопаста:** Со временем термопаста постепенно высыхает и уже не обеспечивает хорошей теплопередачи между процессором и радиатором. Обычно термопасты хватает на несколько лет.

**Разгон:** убрать разгон компьютера.





## Перегрев процессора

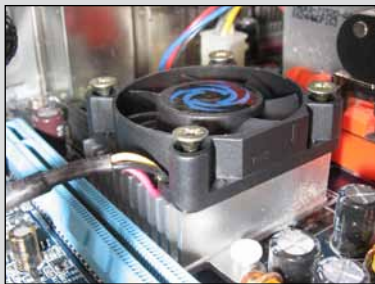
Процессор как правило самый горячий. А для того, чтобы процессор не перегревался меняем термопасту и почистим весь кулер от пыли.

Со временем термопаста постепенно высыхает и уже не обеспечивает хорошей теплопередачи между процессором и радиатором. Обычно термопасты хватает на несколько лет.

## Перегрев чипсета

Проблема современного компьютера - горячий чипсет. Я заметил такие проблемы с материнскими платами MSI 7260 (чипсет: nForce550) и MSI 7309 (чипсет: nForce405, MCP61V), с остальными платами проблем не было замечено. Однокомпонентные чипсетные решения при нагрузке сильнее греются. Проблема решается установкой дополнительного вентилятора на этот чипсет материнской платы. Вообще-то сильнее греются однокомпонентные чипсетные решения (в которых вместе объединен южный и северный мост)

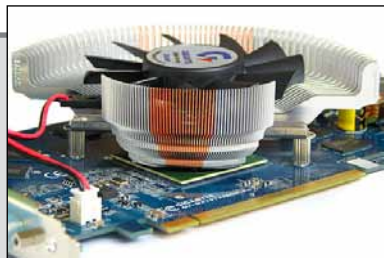
Для решения этой проблемы - устанавливаем вентилятор на чипсет, тем более что часто компоновка радиатора чипсета позволяет это сделать. В компьютерных магазинах продают специальный вентилятор, который крепится к решетке радиатора. Можно прикрутить обычным шурупчиком диаметром 4мм, l=30мм. Жаль, только что эти шурупчики не идут в комплекте с вентилятором



Эффективный вентилятор "Revoltex" для чипсета. Его цена: ~35т.руб.

## Перегрев видеокарты

Часто особенно при нагрузках в играх видеокарты с пассивным охлаждением сильно перегреваются и у таких видеокарт частенько отваливается графический чип. Чтобы видеокарта не перегревалась - пробуем прикрепить вентилятор на радиатор видеокарты.



## Перегрев жесткого диска

Иногда такое тоже происходит и если температура жесткого диска высокая - ставим вентилятор около жесткого диска.



## Летний перегрев

С наступлением жаркой летней погоды естественно повышается и температура комплектующих. Решение: на боковую стенку компьютера установить дополнительный вентилятор. Вентилятор нужно размещать так, чтобы он вдувал подогретый воздух наружу в окружающую среду. Охлаждение будет лучше, да и пыли меньше будет.

Иногда компьютер еще дополнительно перегревается если стоит около батареи или в другом теплом местечке.



## Выбор кулера

### ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР

При выборе кулера (кулер=радиатор+вентилятор) желательно, чтобы основа радиатора была медная, а ребра - алюминиевые: у таких радиаторах лучше теплопередача. А при выборе вентилятора обратите внимание на его размер - чем больше диаметр лопастей - тем лучше охлаждение. В технических параметрах вентилятора указывают такие параметры: CFM (поток воздуха в минуту), RPM (об/мин), указы-



вают и уровень шума - db (тихие 20db, средние 25db, 30db - они то и раздражают). И выбирайте такой вентилятор, чтобы было значение CFM было выше.

# КОНСОЛЬ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

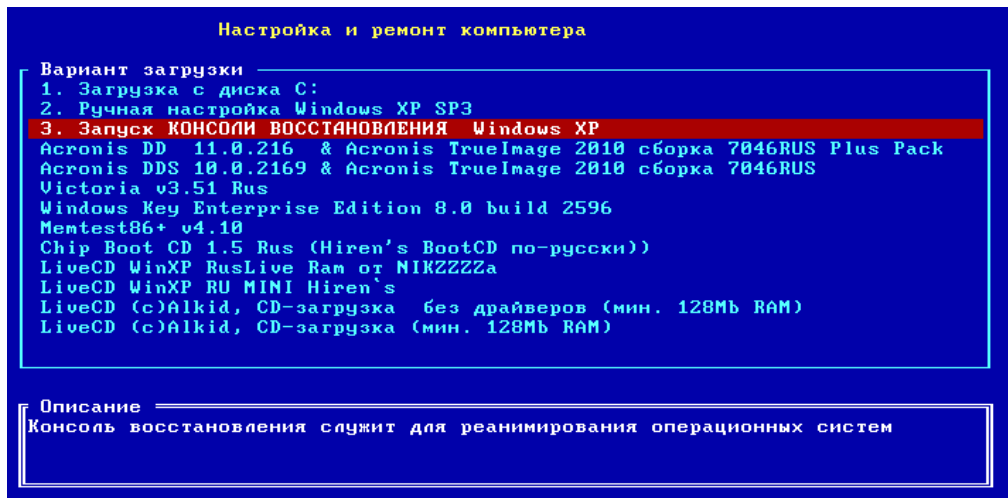


Бывают случаи, когда операционная система Windows XP отказывается загрузиться, при этом появляется системное сообщение, что поврежден загрузчик Windows, или поврежден реестр Windows, или повреждены системные файлы или ....  
Вообщем вам не удается запустить Windows.

При этом не удастся ни выйти на точку восстановления, ни загрузить последнюю удачную конфигурацию, ни даже загрузиться в безопасном режиме. В таких случаях большинство пользователей сразу бросаются переустанавливать операционку, хотя с помощью этого диска можно попробовать восстановить работоспособность системы, воспользовавшись так называемой консолью восстановления.

## КАК ВОССТАНАВЛИВАТЬ?

Помещаем оригинальный диск "Windows XP" в DVD-ROM и перезагружаем компьютер. Через минуту появится сообщение:



Выбираем пункт: 3. Запуск КОНСОЛИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ Windows XP. И уже через несколько минут появится другое сообщение:



## Установка Windows XP Professional

Вас приветствует программа установки.

Этот модуль программы установки подготавливает Microsoft Windows XP к работе на данном компьютере.

- Чтобы приступить к установке Windows XP, нажмите <ВВОД>.
- Чтобы восстановить Windows XP, с помощью консоли восстановления, нажмите <R>.
- Чтобы выйти из программы, не устанавливая Windows XP, нажмите <F3>.

**ВВОД=Продолжить R=Восстановить F3=Выход**

Нажимаем на клавиатуре <R>. Появляется консоль восстановления.

Здесь вводим с клавиатуры цифру 1 и нажимаем Enter

```
Консоль восстановления Microsoft Windows XP(TM).
Консоль восстановления служит для устранения неполадок и восстановления системы.
Введите EXIT для выхода из консоли восстановления и перезагрузки компьютера.

i: C:\WINDOWS
В какую копию Windows следует выполнить вход?
<Для отмены нажмите <ВВОД>> 1
```

После нас просят ввести пароль администратора, если у администратора нет пароля то просто нажимаем клавишу Enter, если есть то вводим его и нажимаем Enter. Появляется строка C:WINDOWS> Вводим команду chkdsk c: /r (должно выглядеть так:

C:WINDOWS>chkdsk c: /r

“Смотрите картинку ниже”) нажимаем клавишу Enter

```
Консоль восстановления Microsoft Windows XP(TM).
Консоль восстановления служит для устранения неполадок и восстановления системы.
Введите EXIT для выхода из консоли восстановления и перезагрузки компьютера.

i: C:\WINDOWS
В какую копию Windows следует выполнить вход?
<Для отмены нажмите <ВВОД>> 1
Введите пароль администратора:
C:\WINDOWS>chkdsk c: /r
```

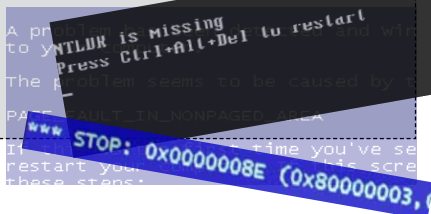
Примерно через 10-15 минут консоль восстановления исправит ошибки файловой системы. Потом на приглашение системы C: \WINDOWS> вводим exit, начнется перезагрузка компьютера. Вот и все. Пробуем. Проверяем. Все должно работать.



## Компьютер не загружается ...

А иногда компьютер не загружается, а лишь на экране что-то написано ...  
... и в зависимости как и что у вас написано ... по разному решается проблема

ЭКРАНЫ СМЕРТИ



# Черный экран, белые буквы

Таких ошибок на черном фоне много, но наиболее часто встречаются следующие:

### NTLDR is missing

#### Press CTRL+ALT+DEL to restart

Невозможно записать NTLDR - загрузчик для ОС Windows XP.

Решение проблемы:

1. Если получится - эту ошибку можно временно обойти, нажав на клавиатуре "F1"
2. Все же надежнее скопировать системные файлы с оригинального диска Windows XP:  
copy d:\i386\ntldr c:\ ; copy d:\i386\ntdetect.com c:\
3. Также на появление этой ошибки могут влиять проблемы связанные с особенностями построения файловой системы. Для решения нужно исправить ошибки на жестком диске.
4. А можно как вариант просто переустановить Windows.

■ [http://rlab.ru/doc/ntldr\\_is\\_missing.html](http://rlab.ru/doc/ntldr_is_missing.html)

### Не удастся запустить Windows из-за испорченного или отсутствующего файла:

`\WINDOWS\SYSTEM32\CONFIG\SYSTEM`

Что ж нужно запускать консоль восстановления и восстанавливать. Но хочу предупредить - если появилась такая ошибка, то как правило эта ошибка имеет привычку снова появляться. В чем у вас вызвана эта проблема я не знаю. На практике на 100% причину удастся решить только заменой HDD, БП и установкой источника бесперебойного питания.

**Причина:** неправильно выключили компьютер, были скачки напряжения, либо проблемы с жестким диском.

### DISK BOOT FAILURE, INSERT SYSTEM DISK AND PRESS ENTER

Обычно это проблема происходит из-за того, что отошел SATA-кабель от жесткого диска. Решение: лучше всего заменить SATA-кабель на SATA-кабель с металлической защелкой.

### Reboot and Select proper Boot device or Insert Boot Media in selected Boot device and press a key

Недавно начала появляться и эта ошибка. Заметил, что такая беда происходит с жестким диском Samsung HD753LJ. Эта ошибка появляется не сразу, а сначала появляются другие ошибки 0x000000ED и др. Если жесткий диск на гарантии, то меняем его. Хотя можно попробовать вернуть BIOS в стандартный режим "Default" и проверить кабели.



## Синий экран, белые буквы

*А иногда компьютер не загружается, а лишь на синем экране что-то написано белыми буквами. Вообще это критическая системная ошибка Windows, в народе называемая "синий экран смерти" (Blue Screen Of Death, BSOD)*

-А что это у вас винда такая синенькая  
-Мертвенькая, поэтому и синенькая...

Обычно это проблемы с комплектующими компьютера, иногда с драйверами устройств. Нужно смотреть что написано на экране: номер ошибки, файл вызвавший ошибку. И в зависимости от этих букв и цифр будем и решать проблему. А вообще ошибок таких очень много, но есть наиболее часто встречаемые. Расскажу о них.

**0x0000000A** - IRQL\_NOT\_LESS\_OR\_EQUAL. Я решал эту проблему удалением антивируса (Panda и др.), отключением всего в автозагрузке (msconfig)

**0x0000007B** - INACCESSIBLE\_BOOT\_DEVICE. Проблема с контроллером HDD. Попробовать установить другой контроллер жесткого диска, либо установить стандартный. С Intel'овской конфигурацией - что-то отключено.

**0x00000073** - CONFIG\_LIST\_FAILED. Проблемы с реестром Windows'a. Возможно вирусы. Решение: Переустановка Windows. (0xc000017d - второе слово в скобках) - недостаточно свободного места на системном диске.

**0x0000008E** - Обычно это ошибка с оперативной памятью. Решение: замена, оставить одну планку памяти, переставить планку в другой слот. Я решал эту проблему заменой планки оперативной памяти. Но в Интернете встречал инфо, что эта проблема решалась также заменой HDD, настройкой сетевой карты.

**0x000000ED** - UNMOUNTABLE\_BOOT\_VOLUME. Это хитрая ошибка. Мне ее удалось решить переустановкой Windows. Хотя можно попробовать в консоли восстановления: запустить команду chkdsk /r Есть рекомендация заменить кабели IDE, SATA более быстрыми. А также проверить загрузочные сектора диска на вирусы. В целом эта ошибка говорит, что есть проблемы с жестким диском.

Если вы не нашли описание своей ошибки - посмотрите может есть описание вашей ошибки тут: D:\!Install\дополнительно\тестирование железа\bsod1.1.chm

## Черный экран, черные буквы

Пришла черная смерть вашему компьютеру. А это уже серьезно. Привозите компьютер в офис "БКС" - поможем.



**НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ**

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) **740-28-02** MTC

8(029) **698-83-70** Velcom

8(025) **622-18-18** Life

**50-11-63**

**23-29-17**

**www.ipd.by**

**91**

## И о нас

Привозите-привозите к нам компьютер и не только компьютер, вернем к нормальной работе и ноутбук. Ремонтируем материнские платы, видеокарты и др.

Вполне возможно, что кто-то работает в какой-то фирме, организации и у

## КАКИЕ МЫ ХОРОШИЕ И ЧТО МЫ УМЕЕМ

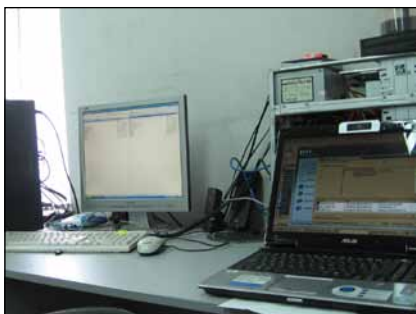
кого-то на рабочем месте есть компьютер. И если вам нравится сервис нашего домашнего обслуживания компьютера – воспользуйтесь и нашими компьютерными услугами для организаций. Со многими брестскими организациями мы уже заключили договор на обслуживание. Подружимся и с Вами.

# Белкомпьютерсервис



**Современный ПК - это сложный механизм и подвержен своим болезням. Даже настроенная система дает сбой и ошибки. Если сбой происходит не в «критических» местах, то долгое время это не заметно для пользователя. Все эти ошибки программного обеспечения не проходят бесследно и имеют тенденцию накапливаться, а через некоторое время может наступить полный крах системы.**

**Б**лагодаря постоянному контролю компьютерной техники, диагностике неисправностей, резервному копированию информации, антивирусной проверке, обязательно входящими в комплекс обслуживания, Ваша техника будет постоянно в рабочем состоянии, а потеря данных практически невозможна. Для многих организаций, имеющих компьютеры, содержать в штате технических специалистов слишком дорого. Мы предлагаем альтернативный вариант, который во многих случаях более эффективен - постоянное программно-техническое обслуживание, что является аналогом внештатного компьютерного отдела. Такая схема позволит Вам пользоваться услугами различных специалистов технической фирмы.



Наши тарифные планы такие:

Тарифный план	1 ПК	2 ПК	3 ПК	4 ПК	5ПК	6 ПК	7 ПК*
<b>СТАНДАРТ</b>	60 060	92 690	125 320	157 820	190 450	223 080	255 710
<b>БИЗНЕС</b>	84 084	129 766	176 148	220 948	266 630	312 312	357 994

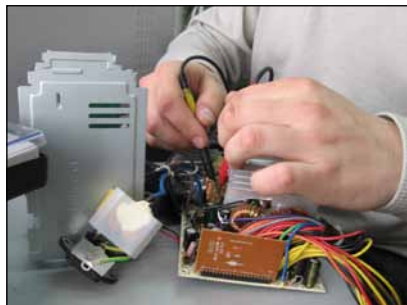


А вообще мы можем обслуживать любое количество техники. Звоните – всегда сможем договориться!

Тарифный план СТАНДАРТ – это один плановый и один срочный выезд специалиста в месяц

Тарифный план БИЗНЕС – это один плановый и два срочных выезда специалиста в месяц

Согласовываем удобное для вас время планового выезда. При плановом выезде проводим диагностику программными и аппаратными средствами техники; также проводим и антивирусную диагностику; делаем настройку системного программного обеспечения (включая настройку программного обеспечения локальных сетей); проводим резервное копирование информации; даем консультации по интересующим вас вопросам.



И еще мы любим своих постоянных клиентов и делаем для них скидку 20% на некоторые виды других услуг (ремонт монитора, ремонт ноутбуков, ремонт принтера, настройки сервера, ремонт источника бесперебойного питания и др.)

Звоните, приходите – всегда сможем договориться!

Срочный выезд мы делаем в течении 1-2 часов. Устраняем различные сбои в работе компьютера и восстанавливаем работоспособность компьютеров.

Срочный выезд мы делаем в течении 1-2 часов. Устраняем различные сбои в работе компьютера и восстанавливаем работоспособность компьютеров.



Если чувствуете, что сами не справитесь - звоните, приходите - поможем. Работаем и с организациями. Заключаем договора на постоянное обслуживание. Приходите - подождемся.

### Каждому свое ...

... - нам наша работа, вам - ваша. Вам останется только развивать и совершенствовать ваш бизнес, а мы, в свою очередь, возьмем на себя все заботы и проблемы, связанные с компьютерной техникой.

### ОТЗЫВЫ

**Отзывы**<sup>®</sup>  
by  
Мы за диалог

Не стесняйтесь, говорите - нам важно ваше мнение, оставляйте свои отзывы на сайте [www.otzyvy.by](http://www.otzyvy.by)

### НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) **740-28-02** МТС  
8(029) **698-83-70** Velcom  
8(025) **622-18-18** Life

**50-11-63**  
**23-29-17**

[www.ipd.by](http://www.ipd.by)

**93**



## Приходите

В технически сложных случаях приносите системник в офис "БКС" **ул.Дзержинского, 14.** т. 23-29-17. Работаем с понедельника по пятницу с 09:00 до 18:00. Без обеда. Приходите. Увидимся.



Мы находимся в центре города. Недалеко на пересечении Машерова и Ленина

## То, что не сказано ...

Хотите быть в курсе новостей - подписывайтесь на интернет-рассылку. **Подробности все там же: [www.ipd.by](http://www.ipd.by).** Рассылка газеты "Computer's", различные книжицы. Или просто звоните, приходите в гости. А еще мы готовим вкусный кофе. Приходите.



## Приезжайте



Поворачиваем за троллейбусами с проспекта Машерова на ул.К.Маркса

Если будете ехать на машине с центра города, то поворачивайте с проспекта Машерова на улицу Карла Маркса вслед за троллейбусами, потом поворачиваем на ул.Дзержинского.



Вход в сервисный центр "БелКомпьютерСервис" с торца здания.

И не стесняйтесь, задавайте вопросы, говорите замечания, пожелания.



50-11-63, 23-29-17, 8(029) 740-28-02, 8(029) 698-83-70, 8(025) 622-18-18

[www.ipd.by](http://www.ipd.by)

e-mail: [petrenco@tut.by](mailto:petrenco@tut.by)

skype: petrenco-2006

ICQ: 254551560

Гапеев Алексей

[24.05.2012]

**НАСТРОЙКА И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРОВ**

на дому и в сервисном центре  
"БКС" ул.Дзержинского, 14

8(029) **740-28-02** МТС  
8(029) **698-83-70** Velcom  
8(025) **622-18-18** Life

**50-11-63**  
**23-29-17**

[www.ipd.by](http://www.ipd.by)

95