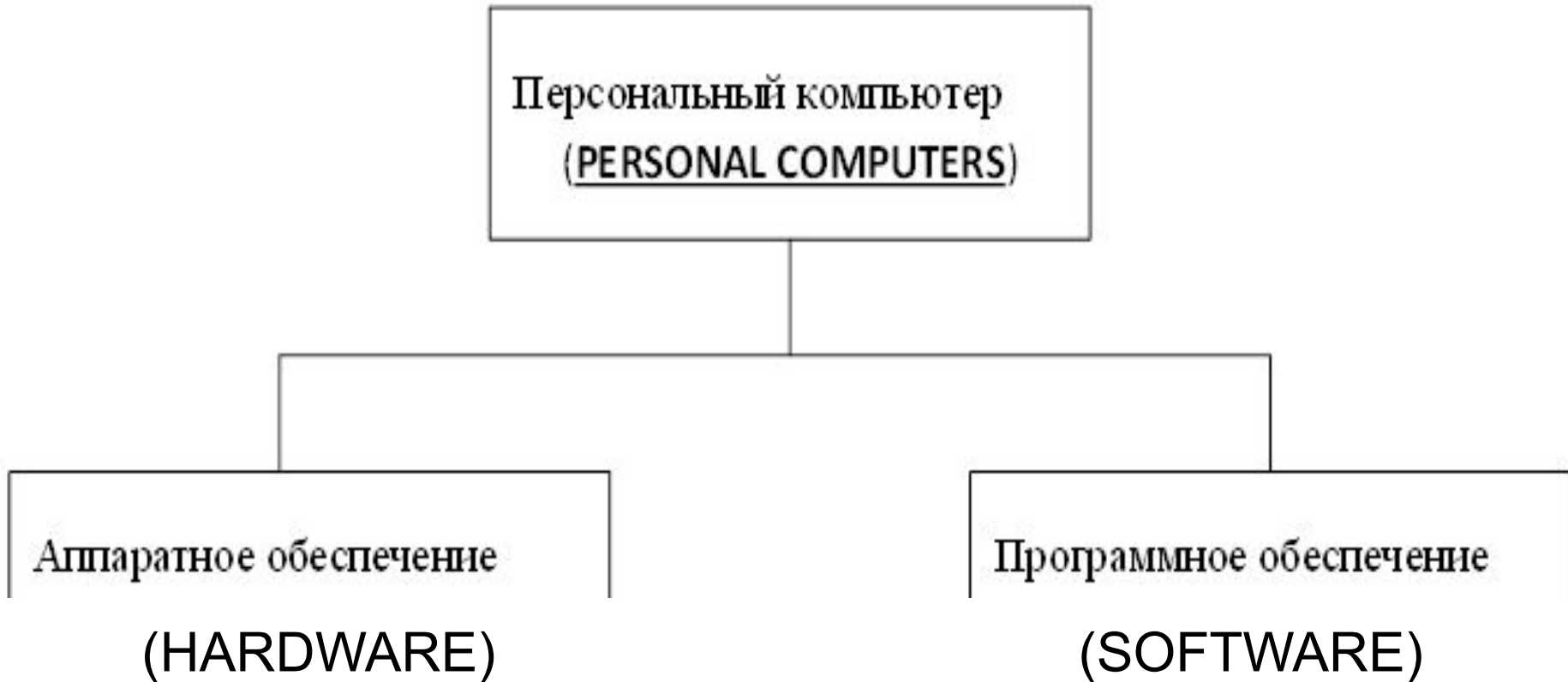


Устройство ПК

Аппаратное и программное

- Структура современных персональных компьютеров называется их конфигурацией.

Структура современного персонального компьютера



I

- Аппаратное обеспечение (HARDWARE) – это набор технических средств (аппаратуры), из которых состоит современный персональные компьютер.

Типовая базовая аппаратная конфигурация современных персональных компьютеров включает в себя:

- - системный блок,
- - клавиатуру,
- - монитор,
- - манипулятор «мышь».

СОСТАВ СИСТЕМНОГО БЛОКА ПК

Материнская
плата



Процессор



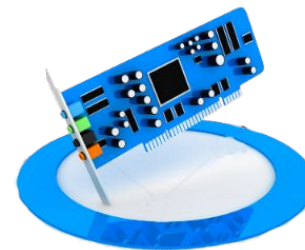
Жесткий
диск



Оперативная
память



Звуковая
карта



Оптический
привод



Видеокарта

Блок
питания



Основные устройства системного блока



Блок питания



Материнская плата



Процессор



ОЗУ



ЖД



Видеокарта

Материнская плата

- Материнская плата объединяет все компоненты системного блока. Кроме этого она включает в себя дополнительные компоненты: встроенная видеокарта, сетевой адаптер, звуковая карта, устройства ввода-вывода и др.
- Неправильно подобранная материнская плата может негативным образом сказаться на работе ПК в целом, несмотря на то, что остальные комплектующие будут мощными сами по себе.



- материнская плата форм-фактора SSI EEB
- сокет LGA3647 (Socket P)
- чипсет Intel C621
- 12 слотов DDR4 DIMM, 2133-4200 МГц
- поддержка SLI/CrossFireX
- разъемы SATA: 6 Гбит/с - 8
- Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth

[Все характеристики](#)

[Задать вопрос о товаре](#)

[Все товары ASUS](#)

ASUS

НИЗКАЯ ЦЕНА



124 430 ₽

+ 300 ₽ доставка, 19 апреля

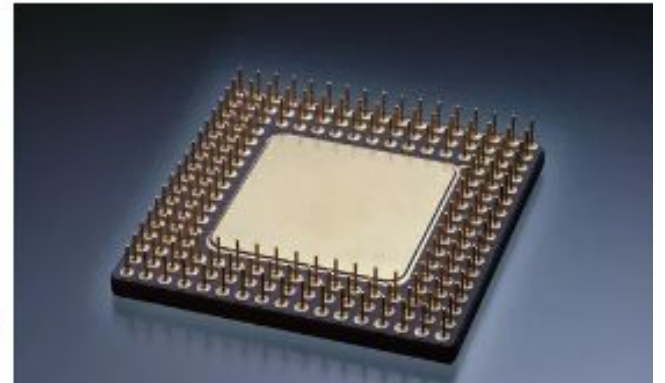
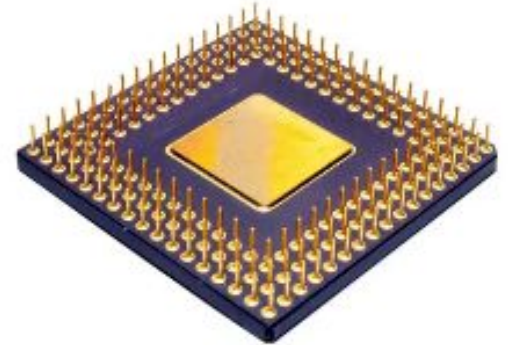
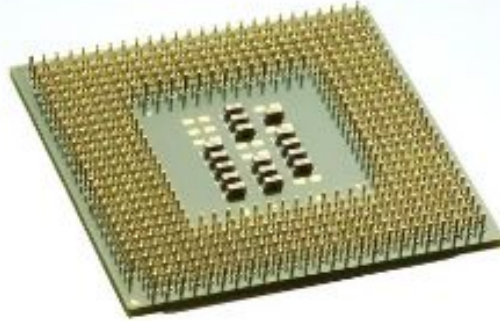
Есть самовывоз

[подробнее](#)

ОНЛАЙНТРЕЙД

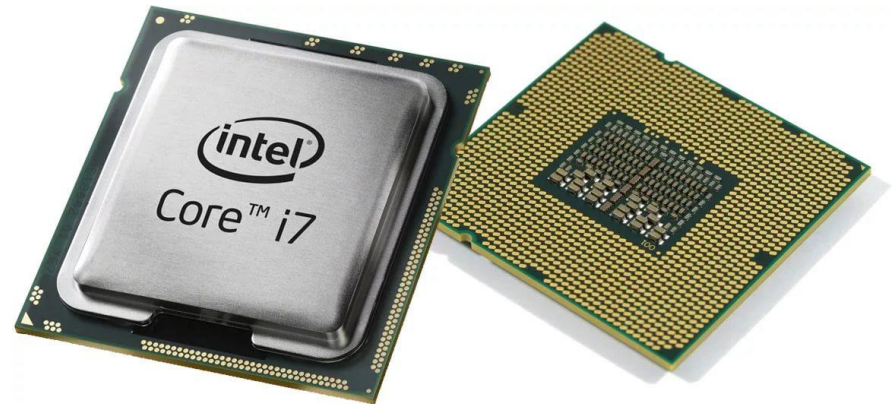
★★★★★ 148851 отзыв

[В магазин](#)



Центральный процессор (микропроцессор)

- – это специальная микросхема, выполняющая функции управления всеми устройствами современного персонального компьютера и обеспечивающая обработку поступающих данных



Процессор

- От быстродействия процессора в первую очередь зависит производительность и быстрота работы всего ПК (это обязательно необходимо учесть, если решили переустановить windows на более современную версию). Тактовая частота, на которой работает процессор, архитектура и количество ядер определяют быстродействие процессора.



- 28-ядерный процессор, Socket LGA3647
- частота 2100 МГц
- объем кэша L2/L3: 28672 КБ/39424 КБ
- ядро Skylake (2017)
- техпроцесс 28, 14 нм
- встроенный контроллер памяти

[Все характеристики](#)

[Задать вопрос о товаре](#)

[Все товары Intel](#)



НИЗКАЯ ЦЕНА

729 981 ₽

Есть доставка
подробнее

DSP

★★★★☆ 4 отзы

За 2 месяца 210 ч
интересовались т

Современные микропроцессоры характеризуются следующими основными параметрами:

- - разрядностью,
- - объемом адресного пространства,
- - тактовой частотой,
- - архитектурой.

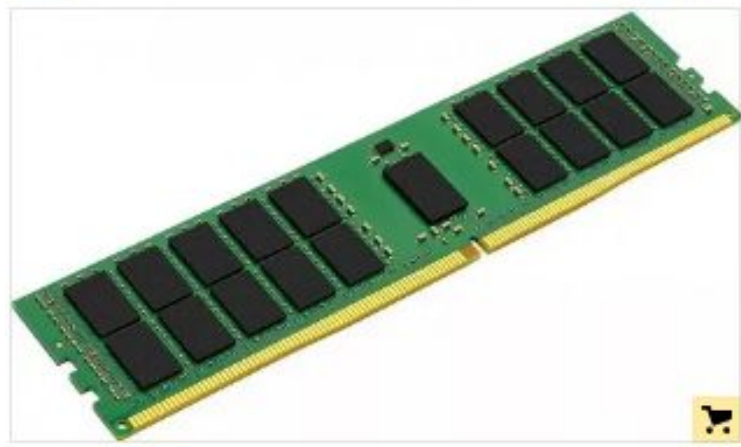
- Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) – это микросхема, которая используется для хранения системных программ тестирования основных узлов современного персонального компьютера при его включении, а также системных программ начальной загрузки

Планки оперативной памяти (ОЗУ)

это быстродействующая память компьютера. После выключения компьютера вся информация, находящаяся в ней, удаляется.

- Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) – это набор микросхем, который используется для кратковременного хранения программ и данных, используемых во время работы персонального компьютера.

- ОЗУ является энергозависимым устройством, т.е. устройством, в котором при выключении компьютера вся информация, хранящаяся в нем, не сохраняется.



ОЗУ

- 1 модуль памяти DDR4
- объем модуля 32 ГБ
- форм-фактор LRDIMM, 288-контактный
- частота 2400 МГц
- поддержка ECC
- CAS Latency (CL): 17

[Все характеристики](#)

[Задать вопрос о товаре](#)

НИЗКАЯ ЦЕНА

93 619 ₽

Есть самовывос
[подробнее](#)

 **САЙДЕ**

★★★★☆ 533

За 2 месяца 69%
интересовалис



Видеокарта

- устройство, которое обрабатывает и выводит графическую информацию на монитор. Каждая видеокарта имеет свой собственный графический процессор, который занимается обработкой информации



Видеокарта



Видеокарта



- видеокарта NVIDIA Tesla K40
- профессиональная
- 12288 МБ видеопамяти GDDR5
- частота ядра/памяти: 745/6000 МГц
- поддержка SLI/CrossFire
- разъемы отсутствуют
- поддержка DirectX 11.2

[Все характеристики](#)

[Задать вопрос о товаре](#)

[Все товары PNY](#)

PNY

НИЗКАЯ ЦЕНА

287 840 ₽

+ 300 ₽ доставка, 19 апреля

Есть самовывоз

[подробнее](#)

 ИФРОВИК

★★★★☆ 822 отзыва

За 2 месяца 904 человека
интересовались товаром

Жесткий диск (harddisk, HDD, винчестер)

- это устройство долговременной памяти. При выключении компьютера данные не удаляются. Быстрота работы жесткого диска намного ниже, чем у оперативной памяти, а объём намного выше.



Жесткий диск



- SSD диск для настольного компьютера
- объем 960 ГБ
- интерфейс PCI-E 3.0 x4

[Задать вопрос о товаре](#)

[Все товары Intel](#)



НИЗКАЯ ЦЕНА

99 596 ₽

Есть самовывоз
[подробнее](#)



САЙДЕК

★★★★☆ 53388

Блок питания

- Блок питания компьютера (БП) – это электронное устройство, формирующее напряжение, необходимое определенному компоненту ПК, из напряжения электрической сети.
- Основной параметр блока питания – мощность, которая исчисляется в ваттах (Вт). Чем мощнее компьютер, тем мощнее блок питания требуется.



Обычно это 300-500 Вт в бюджетных и офисных компьютерах и 600 Вт и 1200 и более

основные опасности слабого БП

- Есть вероятность выхода из строя или частичного повреждения жесткого диска.
- Возможны проблемы с видеокартой (вплоть до пропадания изображения на мониторе).
- Съёмные жесткие диски и флеш накопители, подключаемые к USB-портам, а также другие устройства без дополнительного питания, могут не определяться операционной системой или отключаться в процессе работы.
- В моменты наибольшего энергопотребления компьютер может выключаться или перезагружаться.

Корпусный вентилятор

- используется для охлаждения системника. Он необязателен, но желателен для поддержания приемлемой температуры внутри.





Коротко о товаре

- водяная система охлаждения для процессора
- Intel: LGA1150/1151/1155/1156, LGA2066, LGA1356/1366, LGA2011/2011-3 (Square ILM)
- AMD: AM2, AM2+, AM3/AM3+/FM1, AM4, FM2/FM2+, sTR4
- 3 вентилятора 120 мм
- скорость 500-2000 об/мин, регулятор оборотов
- радиатор из алюминия
- уровень шума 21-36 дБ
- цвет подсветки: разноцветный
- Игровой: да

НИЗКАЯ ЦЕНА

15 030 ₺

+ 300 ₺ доставка, 17 апреля

Есть самовывоз
подробнее

ОНЛАЙНТРЕЙД 

★★★★★ 148851 отзыв

За 2 месяца этот товар купи.
человека

Устройства, которые находятся вне системного блока, называются периферийными устройствами

- - клавиатура,
- - монитор,
- - принтер,
- - сканер,
- - манипулятор «мышь» и др.

Устройства вывода информации



Монитор



Принтер



Плоттер



22 Колонки



Цифровые устройства



Проекторы



Наушники

II

- Программное обеспечение (SOFTWARE) – это набор программ, обеспечивающих оптимальное функционирование всех элементов современных персональных компьютеров и дружественный интерфейс с пользователями при решении конкретных задач.

Программное обеспечение (ПО)

Системное ПО

Прикладное ПО

Прикладное ПО

- представляет собой комплекс программ, с помощью которых пользователь компьютера может выполнять конкретные задачи.
- К прикладным программам этого уровня относятся программы Блокнот, Калькулятор, текстовый редактор WORD, графический редактор PAINT, текстовые процессоры WORD, табличные процессоры EXCEL и др

Системное ПО:

1. базовую систему ввода-вывода – BIOS (BIOS – BASE INPUT OUTPUT SYSTEM),
2. - операционную систему,
3. - вспомогательные системные программы.

Базовая система ввода-вывода (BIOS) обеспечивает:

- тестирование всех узлов персонального компьютера при его включении;
- загрузку операционной системы WINDOWS с магнитного диска в оперативную память;
- работу пользователя с клавиатурой.

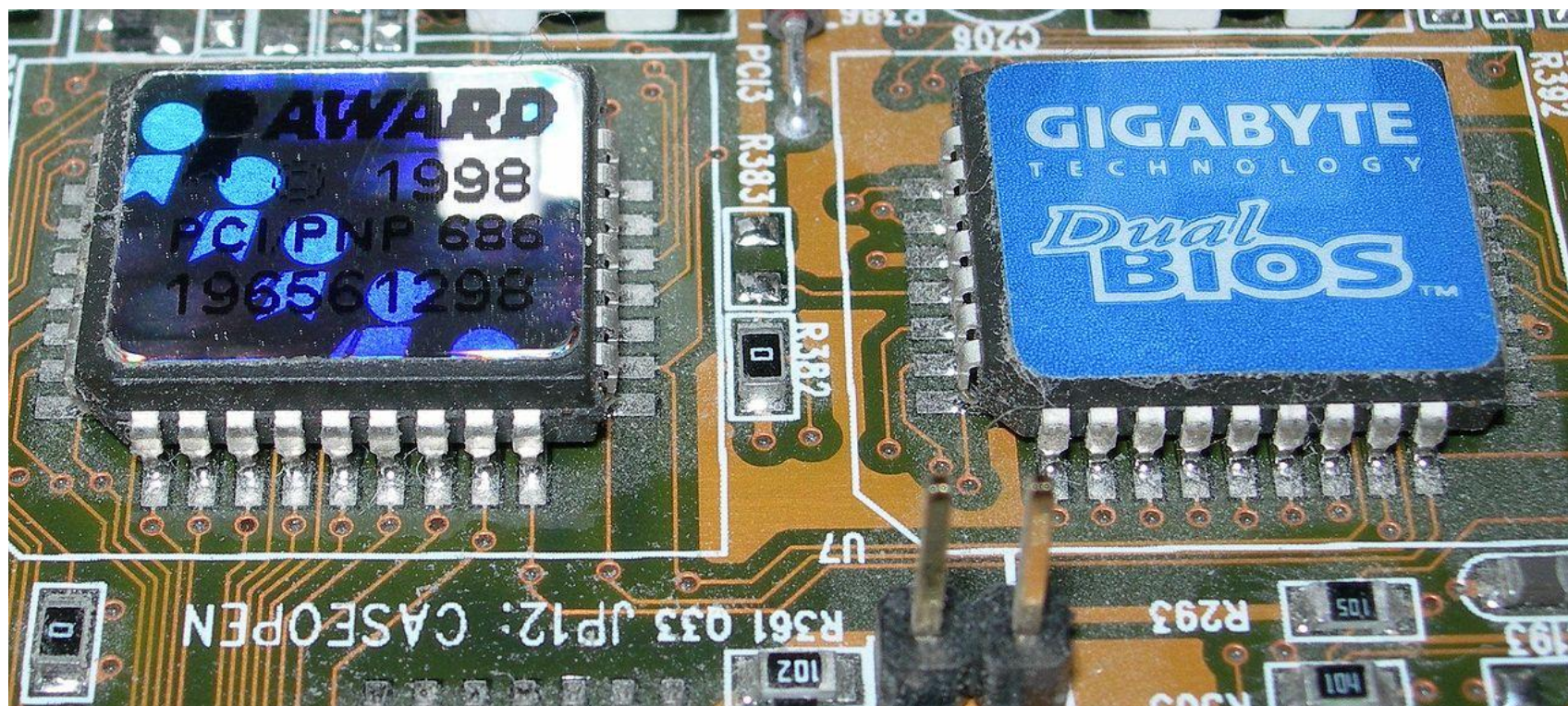
Назначение BIOS:

- проверка работоспособности оборудования
- загрузка операционной системы
- предоставление API для работы с оборудованием
- настройка оборудования

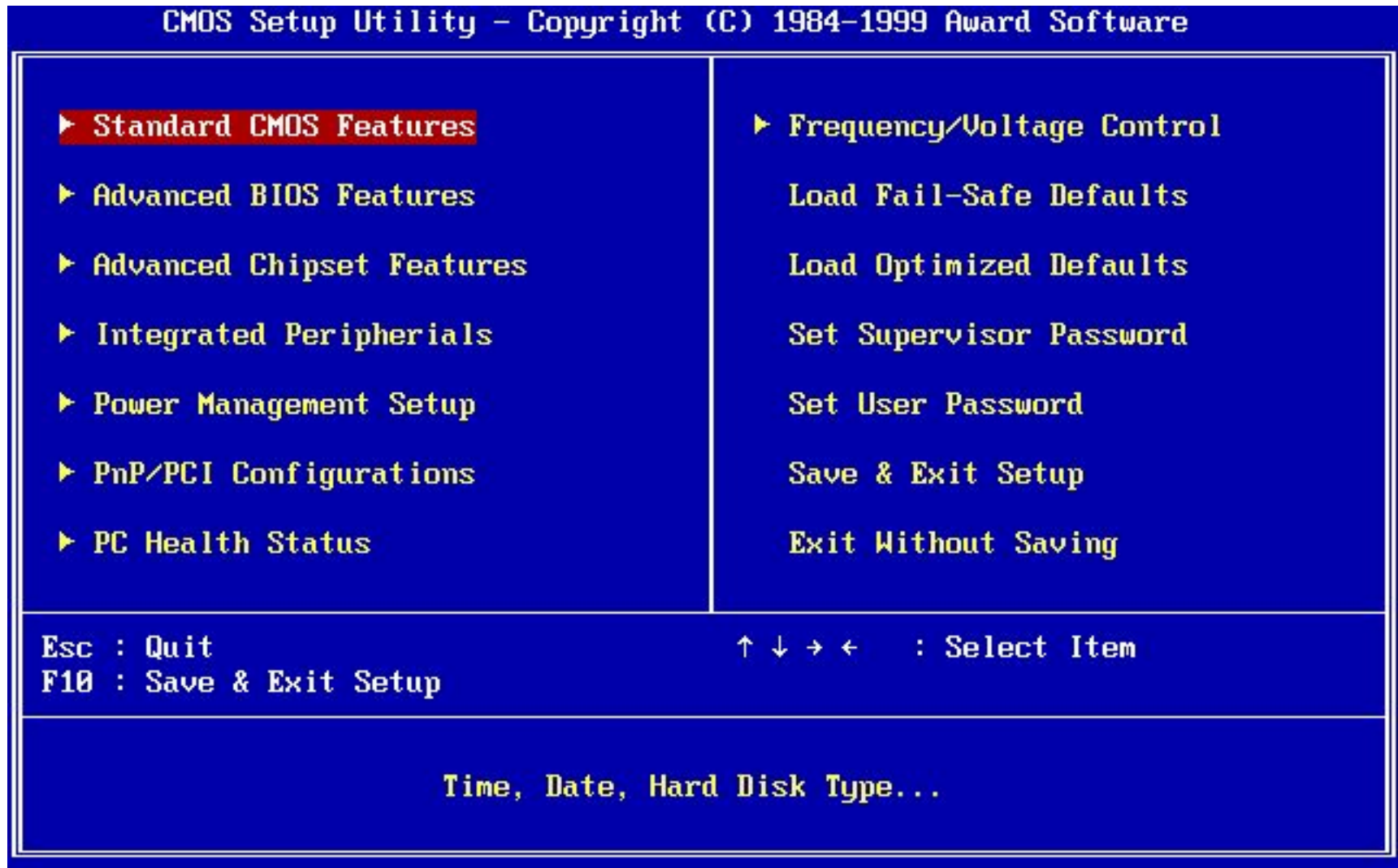
BIOS – это небольшая микросхема, встроенная в материнскую плату

Основная
и дублирующая дублирующая микросхемы ПЗУ
на материнской плате фирмы Gigabyte.

В этих ПЗУ содержится код BIOS



Меню BIOS



- Операционная система представляет собой комплекс системных и служебных программных средств.

- Основная функция любой операционной системы – посредническая. Она заключается в обеспечении нескольких видов интерфейса:
- - аппаратный интерфейс (согласование, взаимодействие всех видов аппаратных средств персонального компьютера),
- - программный интерфейс (согласование и взаимодействие всех программных средств персональных компьютеров),
- - аппаратно-программный интерфейс (согласование и взаимодействие аппаратных и программных средств персональных компьютеров),
- - пользовательский интерфейс (согласование и взаимодействие операционной системы с пользователями).

Операции ОС:

1. -автоматический запуск, организацию и обслуживание файловой системы;
2. -управление установкой, исполнением и удалением приложений;
3. -обеспечение надежности при работе с приложениями.

1. Автоматический запуск.

- Все операционные системы Windows обеспечивают свой автоматический запуск

4. Обеспечение надежности

- Заключается в устойчивости операционной системы при сбоях в работе недостаточно отработанных и проверенных приложений.

2. Организация и обслуживание файловой системы.

- К функциям обслуживания файловой системы относятся:
 - - создание файлов и присвоение им имен;
 - - создание каталогов (папок) и присвоение им имен;
 - - переименование каталогов (папок);
 - - копирование и перемещение файлов между папками и между магнитными дисками;
 - - удаление файлов и каталогов папок;
 - - навигация по файловой системе с целью доступа к заданному файлу, каталогу (папке);
 - - управление атрибутами файлов (только для чтения, скрытый файл, системный файл, архивный файл).

3. Управление установкой, исполнением и удалением приложений

- - возможность одновременной или последовательной работы нескольких приложений
- - возможность обмена данными между приложениями;
- - возможность совместного использования аппаратных и программных средств несколькими приложениями и др.

Вспомогательные программы

- Драйверы
- Утилиты

- Драйвер — это программа, которая позволяет операционной системе «общаться» с устройством.

- Обычно с операционными системами поставляются драйверы для ключевых компонентов аппаратного обеспечения, без которых система не сможет работать.
- Однако для некоторых устройств (таких, как видеокарта или принтер) могут потребоваться специальные драйверы, обычно предоставляемые производителем устройства

Утилита

- это предназначенные для обслуживания и оптимизации работы системы специальные программы-помощники, решающие задачи, с которыми сама оперативная система справиться не в состоянии.

Виды утилит

1. Диспетчеры файлов = Утилиты управления процессами.
2. Архиваторы (с возможным сжатием данных);
3. Просмотрщики;
4. Утилиты для диагностики аппаратного или программного обеспечения;
5. Утилиты восстановления после сбоев;
6. Оптимизатор диска — вид утилиты для оптимизации размещения файлов на дисковом накопителе, например, путём дефрагментации диска;
7. Шредеры файлов;
8. Деинсталлятор — программа для удаления программного обеспечения;

Диспетчер файлов

- Простейший менеджер, который представляет собой специальную программу, которая способна отображать файловую структуру в любой операционной системе и выполнять с файлами и папками определенные действия.

Диспетчер задач Windows

Файл Параметры Вид Окна Справка

Приложения Процессы Службы Быстродействие Сеть Пользователи

Задача	Состоя...
Microsoft PowerPoint - [Лекция.ppt]	Работ...
диспетчер файлов — Яндекс: нашлось 6 тыс....	Работ...
Лекция.docx - Microsoft Word	Работ...

Снять задачу Переключиться Новая задача...

Процессов: 84 Загрузка ЦП: 0% Физическая память: 73%

арты

Викип
о файло
manager,
одноп
тная ве

файл
k... disp
етчер э
зь завис
чно эти.

айло
dispetch
ид»: сам
ОВЫХ м
те, кард
ать ещё

ger

има Windows 3.
еджер файлов. I
она была 32-би
е умел отображ
аря 2019 г.



етчер

Диспе
прогр:

Windows

Архиватор

- программа, предназначенная для упаковки без потерь программа, предназначенная для упаковки без потерь одного и более файлов в единый файл-архив или в серию архивов для удобства переноса и/или хранения данных. Распаковка архивов выполняется с помощью того же архиватора либо посредством сторонних совместимых утилит. Большинство современных архиваторов также выполняет сжатие упаковываемых в архив данных.

Основные виды

Категория	Наименование	Последняя версия	Русификатор	Сжатие без потерь	Шифрование данных	Скорость работы
Бесплатные	7-Zip	16.04	+	+	+	<u>высокая</u> (замедление скорости при выборе максимального сжатия)
Коммерческие	WinRAR	5.40	+	+	+	<u>высокая</u> (низкая при выборе максимального сжатия)
	WinAce	2.69	+	+	+	<u>высокая</u> (замедление скорости при повышении степени сжатия)
	WinZip	21	+	+	+	<u>высокая</u> (низкая при выборе максимального сжатия)

Виды архивных файлов

Наименование

Описание

Многотомный

Представляет собой один целостный архив, размещать и хранить который возможно на нескольких носителях данных.

Непрерывный

Представляет собой сжатие данных для архива, где они приняты за единую последовательность информации. Поддерживается исключительно в формате .rar и существенно образом изменяет степень содержимого без его повреждения.

Данный архив следует создавать, когда не потребуется частого обновления информации и частичного извлечения файлов, в противном случае следует использовать другой вид архивного файла.

Самораспаковывающийся

Представляет собой архив с дополнительно внедренным модулем для распаковывания файлов двойным нажатием по кнопке мыши.

Преимущества и недостатки

- **Преимущества 7-Zip:**
- бесплатное программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяемое свободно;
- значительная степень сжатия;
- преимущественно высокая скорость распаковки;
- доступность многопоточности;
- доступность к использованию шифрования AES-256;
- доступность к использованию в 64-разрядных системах.
- **Недостатки:**
- сложность настройки алгоритмов;
- низкая скорость при высоком уровне сжатия;
- проблемы при многопоточной работе;
- отсутствие сохраненных сведений о правах доступа к содержимому;
- невозможность работы с неполным архивом либо имеющим какие-либо повреждения в части хранимых данных.

Преимущества WinRAR:

- создание архивов различного вида;
- опция добавления электронной подписи;
- опция блокировки;
- опция установки пароля;
- значительная степень сжатия;
- доступность многопоточности;
- опция добавления дополнительных элементов в уже существующий архив;
- доступность к использованию в 64-разрядных системах;
- опция восстановления на случай поврежденного архива.
- **Недостатки:**
- платное программное обеспечение;
- низкая скорость сжатия при максимальном уровне.

- **Преимущества WinZip:**

- поддержка различных форматов;
- значительная степень сжатия;
- доступность многопоточности;
- опция добавления дополнительных файлов в уже существующий архив;
- доступность к использованию алгоритмов компрессии графических и звуковых элементов (например, JPEG и WavPack);
- опция настройки интеграции в среду Microsoft Windows;
- доступность к использованию шифрования по алгоритмам AES-126 и AES-256;
- опция записи архивов непосредственно на CD/DVD;
- доступность к использованию FTP-протокола.

- **Недостатки:**

- платное программное обеспечение;
- сложность работы с интерфейсом;
- отсутствие возможности работы с командной строкой из MS-DOS;
- низкая скорость сжатия данных при максимальном уровне работы.

Просмотрщики

- компьютерная программа компьютерная программа, предназначенная для просмотра файлов.
- Простейшие просмотрщики показывают файлы какого-либо одного формата Простейшие просмотрщики показывают файлы какого-либо одного формата. Более сложные просмотрщики могут понимать сотни форматов и использовать библиотеки.
- Некоторые просмотрщики имеют функции изменения файлов (например, перевода в

Microsoft Windows

- [ACDSee](#) ACDSee — [проприетарный](#) просмотрщик графики.
- [FastStone Image Viewer](#) FastStone Image Viewer — [бесплатный](#) просмотрщик графики.
- [IrfanView](#) IrfanView — небольшая по размеру [бесплатная](#) программа для просмотра графических, видео- и аудиофайлов.

Утилиты для диагностики аппаратного или программного обеспечения

CPU-Z

- то бесплатное программное обеспечение, функция которого заключается в отображении технической информации об аппаратном обеспечении компьютера пользователя. Разработана данная программа силами компании CPUID, в ассортименте которой также есть и другие интересные программы, но CPU-Z является, пожалуй, наиболее полезной для многих пользователей.
- С помощью CPU-Z информации о:
 - центральном процессоре;
 - материнской плате;
 - оперативной памяти;
 - графическом ускорителе.

CPU-Z

The screenshot shows the CPU-Z application window with the following details:

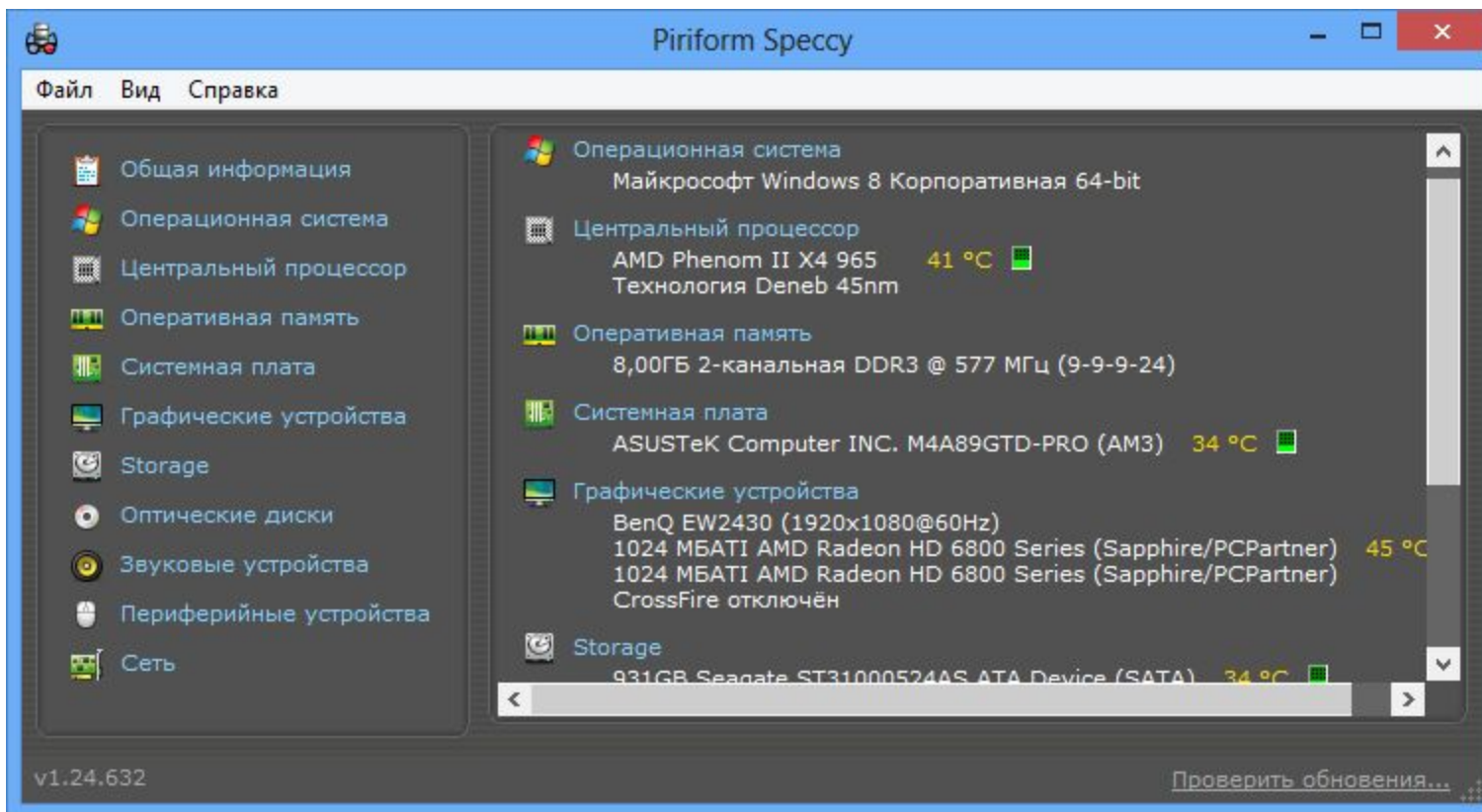
- Processor:**
 - Name: Intel Processor
 - Code Name: Haswell | Max TDP: 88 W
 - Package: Socket 1150 LGA
 - Technology: 22 nm | Core VID: 0.717 V
- Specification:** Intel(R) Core(TM) i7-4790K CPU @ 4.00GHz
 - Family: 6 | Model: C | Stepping: 3
 - Ext. Family: 6 | Ext. Model: 3C | Revision:
 - Instructions: MMX, SSE (1, 2, 3, 3S, 4.1, 4.2), EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX2, FMA
- Clocks (Core #0):**
 - Core Speed: 799.97 MHz
 - Multiplier: x 8.0
 - Bus Speed: 100.0 MHz
 - Rated FSB:
- Cache:**
 - L1 Data: 4 x 32 KBytes | 8-way
 - L1 Inst.: 4 x 32 KBytes | 8-way
 - Level 2: 4 x 256 KBytes | 8-way
 - Level 3: 8 MBytes | 16-way
- Selection:** Processor #1 | Cores: 4 | Threads: 8

At the bottom, the CPU-Z logo and version (1.61.x64) are visible, along with 'Validate' and 'OK' buttons.

Срессу

- Срессу —программка, с помощью которой пользователи смогут получить различные технические сведения о
- операционной системе;
- центральному процессору;
- оперативной памяти;
- системной плате (т.е. материнской);
- графическим устройствам (дискретные и интегрированные видеокарты);
- устройствам для хранения данных (HDD, SSD и т.п.);
- оптическим приводам;
- звуковым устройствам;
- периферийным устройствам;
- сетевым устройствам.

Спессу



PassMark Performance Test

- выполнять различные тесты для:
- центрального процессора;
- графического ускорителя;
- жесткого диска;
- оптических приводов;
- оперативной памяти.

HWiNFO

HWiNFO64 v4.18-1930

Program Report Monitoring Help

Summary Save Report Sensors About

HWiNFO64 - System Summary

CPU: Intel Core i7-3820 (Sandy Bridge-E) | Stepping M1 | Cores 8 | Logical 8 | Cache 4x32 + 4x32 + 4x256 + 10M | uCPU 79C

GPU: AMD Radeon HD 7950 (TAHITI PRO) | 3072 MB GDDR5 SDRAM | 32 ROPs | 1792 Unified Shaders

Motherboard: ASRock X79 Extreme3 | Chipset: Intel X79 (Patsburg)

BIOS: 11/22/2011 | BIOS Version: P2.30

Memory: 16384 MB DDR3 SDRAM

Current Timing: Clock 800.0 MHz | Ratio 12.00 | BCLK 66.7 MHz

Modules: Crucial Technology BLT403D0680D117X0 (4096 MB) | 800 MHz | ECC N

Drives: SATA 6 Gb/s | ST1000DM003-9YN162 [1000 GB]

Operating Points:

Operating Point	Clock	Ratio	BCLK	VID
CPU LFM (Min)	1200.0 MHz	12.00x	100.0 MHz	-
CPU HPM (Max)	3600.0 MHz	36.00x	100.0 MHz	-
CPU Turbo	3800.0 MHz	38.00x	100.0 MHz	1.2260 V
CPU Status	-	-	100.0 MHz	-
QPI Status	3200.0 MHz	32.00x	100.0 MHz	-

GPU Current Timing:

Mode	Clock	Ratio	ThermMon
Core0	3699 MHz	37.00x	OK
Core1	3699 MHz	37.00x	OK
Core2	3699 MHz	37.00x	OK
Core3	3699 MHz	37.00x	OK

HWiNFO64 Sensor Status (35 value(s) hidden)

Sensor	Current	Minimum	Maximum
CPU (PECI)	58.0 °C	57.0 °C	59.0 °C
Vcore	1.358 V	1.358 V	1.376 V
+12V	12.091 V	12.038 V	12.144 V
+3.3V	3.360 V	3.344 V	3.360 V
+5V	5.088 V	5.088 V	5.088 V
VtH6	0.648 V	0.632 V	0.656 V
AVSB	3.440 V	3.424 V	3.440 V
CPU	2292 RPM	2284 RPM	2307 RPM
Chassis3	1090 RPM	1081 RPM	1092 RPM
SB Fan1	2866 RPM	2818 RPM	2915 RPM
CHL CHL8328			
VR T1	84.0 °C	84.0 °C	84.0 °C
VR VOLT (CPU Vcore)	1.376 V	1.376 V	1.380 V
VR VIN (ATX +12V)	12.125 V	12.125 V	12.125 V
Current (IOU)	150 A	63.000 A	63.000 A
Power (POUT)	75 W	74.000 W	74.000 W
Power (Input)	90 W	89.375 W	89.375 W
CHL CHL8328			
VR T1	75.0 °C	75.0 °C	75.0 °C
VR VOUT (GPU VCCSA)	1.000 V	1.001 V	1.001 V
VR VIN (ATX +12V)	12.125 V	12.125 V	12.125 V
Current (IOU)	150 A	10.000 A	10.000 A
Power (POUT)	63 W	12.000 W	12.000 W
Power (Input)	96 W	13.828 W	13.828 W
S.M.A.R.T.			
ST3000DM003-9YN162 [5:ID7H37B]	32.0 °C	32.0 °C	33.0 °C
ST3000DM003-9YN162 [5:ID7H37B] ...	No	No	No
GPU [#0]: ATI/AMD Radeon HD 7950			
GPU Thermal Diode	66.0 °C	62.0 °C	67.0 °C
GPU VDDC	1.250 V	1.250 V	1.250 V
GPU Fan	2284 RPM	1939 RPM	2305 RPM
GPU1 Clock	1100.0 MHz	1100.0 MHz	1100.0 MHz
GPU Memory Clock	1250.0 MHz	1250.0 MHz	1250.0 MHz
GPU Utilization1	99.0 %	28.0 %	99.0 %
GPU D3D Usage	0.0 %	0.0 %	0.0 %
GPU Fan Speed	48.0 %	41.0 %	48.0 %
GPU D3D Memory Dedicated	238 MB	53 MB	308 MB
GPU D3D Memory Dynamic	226 MB	110 MB	295 MB
PCIe Link Speed	8.000 Gbps	8.000 Gbps	8.000 Gbps

Core Max: 58.0 °C | Power (POUT): 71.3 W

GPU Utilization1: 99.0 % | **GPU Utilization2:** 96.0 %

Microsoft Windows 7 Professional (64) Build 7601

Temperature: Celsius / Fahrenheit | Reset Values | Logging Start | Configure | Optimize All | Save & Close

0:09:30

утилиты восстановления после сбоев

- Acronis True Image – одна из самых распространенных и мощных программ для резервного копирования, восстановления и хранения данных. Акронис умеет создавать копии отдельных файлов, папок и целых дисков. Кроме того, в него включен целый арсенал инструментов для повышения безопасности системы, восстановления загрузки, создания аварийных носителей и клонирования дисков.

Шредер файлов

- **Это** специальный мастер, который легко и быстро может выбрать конфиденциальные **файлы** и папки, которые вам больше не нужны, для надежного уничтожения с вашего компьютера.

• BCĚ