Операционные системы как программный продукт относятся к системному ПО.

ОС представляет собой комплекс программ, предназначенных для эффективного использования всех средств компьютера в процессе решения задач и организации взаимодействия пользователя и компьютера, то есть ОС обеспечивает совместное функционирование всех устройств компьютера и представляет пользователю доступ к его ресурсам.

В состав современных ОС входят следующие модули:

1. Ядро ОС – часть ОС, постоянно находящаяся в оперативной памяти и управляющая всей ОС.

Ядро включает:

1. базовую систему ввода/вывода (BIOS)
2. модуль расширения BIOS (предоставляет возможность включать в состав ОС дополнительные программы, обслуживающие вновь подключенные внешние устройства, модуль обработки прерываний, командный процессор – выполняет команды пользователя)
3. программные модули, ответственные за планирование процессов (диспетчер задач); драйверы устройств – специальные программы, обеспечивающие управление работой переферийных устройств и согласование информационного обмена с другими устройствами.
4. программные модули, обеспечивающие графический пользовательский интерфейс
5. служебные программы (резервное восстановление системы, дефрагментация и другие)
6. справочные системы

Основные функции ОС:

* осуществление диалога с пользователем
* запуск программ выполнения
* управление выполнением программ (планирование и организация процесса обработки)
* управление файловой системой
* распределение ресурсов (ОЗУ, МП, внешних устройств)
* обмен информацией между компонентами компьютера
* динамическая компановка выполнения программ
* обработка прерываний (которая обеспечивает многозадачность работы)
* программная поддержка работы переферийных устройств

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основная память |  | Внешняя память |
| Оперативная память | Файлы ОС |
| ППЗУ - ? |  |
|  | Master Boot |
| BIOS |  |

Классификация ОС

Признаки:

1. По количеству одновременно работающих пользователей

* однопользовательские (MS DOS – Disk Operation System)
* многопользовательские (ОС семейства Windows, Mac OS) – основное отличие от однопользовательских состоит в наличии средств защиты от несанкционированного доступа другими пользователями.

1. По числу одновременно выполняемых задач

* однозадачные
* многозадачные – конкретной задаче, выполняемой микропроцессором, выделяется определенная часть ресурса процессорного времени, памяти и т.д. Процесс переключения в современны ПК реализуется быстро и выделенная часть микропроцессорного времени для решения одной задачи мала, поэтому у пользователя создается впечатление одновременного выполнения нескольких задач. Важнейшим разделяемым ресурсом является процессорное время, поэтому способ его выделения во многом определяет особенность многозадачности системы. Каждая работающая программа рассматривается как один процесс, при этом каждый процесс состоит минимум из одного потока. Поток представляет собой последовательность команд, выполняемых ОС. Каждый поток получает от ОС кванты (малые промежутки) времени, в результате каждая программа может выполнятся совместно с другими программами, как итог создается многопоточность. Среди существующих способов реализации многозадачности наибольшее применение нашли 2 способа:
  1. невытесняющей многозадачности
  2. вытесняющей многозадачности

Различие между ними в степени централизации вычислительных процессов. Способ невытесняющей многозадачности предполагает планирование вычислительных процессов с учетом распределения его между ОС и программами, а способ вытесняющей многозадачности планирование вычислительных процессов полностью возлагает на ОС. При невытесняющей многозадачности активный вычислительный процесс выполняется до тех пор, пока активная прикладная программа не отдаст указания ОС – выбрать из очереди другой готовый к выполнению процесс. При вытесняющей многозадачности решение о переключении вычислительного процесса принимается только операционной системой, т.е. ОС устанавливает некоторый промежуток времени, в который произойдет принудительное переключение задач.

Большинство используемых в настоящее время ОС относится к системам вытесняющей многозадачности (семейство Windows, Mac OS, Linux).

В зависимости от области использования многозадачные ОС подразделяются на 3 группы:

1. ***ОС пакетной обработки*** – основной целью является решение максимального числа задач в единицу времени. Преимущество – высокая производительность.

Формируется пакет заданий и каждое задание содержит требования к системным ресурсам компьютера и далее из пакета формируется множество «одновременно» выполняемых задач. Такой алгоритм снижает эффективность пользователя в интерактивном режиме, но остается актуальным при обработке больших объемов информации. Используется на ПК большой производительности.

1. ***ОС с разделением времени* –** основной целью является не достижение максимальной производительности, а эффективность работы пользователя в интерактивно режиме.

В такой ОС каждой задаче выделяется квант процессорного времени и на выполнение принимается каждая задача, запущенная пользователем (ОС семейства Windows, Unix, Linux)

1. ***ОС реального времени*** – применяется для управления различными средствами (автомобили, станки, бытовая техника) – основным требованием является гарантированное время реакции на событие (QNX)

Таким образом, говоря о многозадачности – многозадачность возможна только в многопроцессорных системах.

1. По способу использования программных и аппаратных средств

* сетевые – предназначены для решения задач, связанных с распределенной обработкой данных. Обработка ведется не на отдельном компьютере, а на всех.
* локальные – предназначены для решения задач, связанных с распределенной обработкой данных, обработка ведется на отдельном компьютере.

Основные функции:

1. Управление компьютерной сетью ОС – состоит в использовании соответствующих протоколов управления, реализуемых с помощью сетевого ПО, состоящего из программ-менеджеров и программ-клиентов. Программы-менеджеры вырабатывают сетевые команды, отслеживают состояние узлов в сети, собирают информацию о функционировании, следят за трафиком, осуществляют защиту от компьютерных вирусов (брандмауэры-?).

Сетевые ОС в зависимости от способа управления компьютерной сетью делятся:

* клиент-серверные – в таких сетях рабочие станции предоставляют ресурсы только серверу (?).
* одноранговые – в таких сетях компьютер может быть и сервером и рабочей станцией.

1. Управление ресурсами - ?
2. Управление каталогами и файлами – состоит в обеспечение доступа к данным в другой сети. Осуществляется сетевой файловой системой.
3. Коммуникативная функция – заключается в обеспечении и организации управления потоками данных и их манипуляции (?).
4. Защита от несанкционированного доступа – состоит в поддержании целостности данных и их конфиденциальности.

**Целостность –** возможность сохранения данных при любом их изменении.

1. Обеспечение отказоустойчивости – сохранение полной работоспособности компьютера при воздействии внешних факторов и обеспечивается путем резервирования

Наиболее распространённые сетевые ОС: Linux, Windows NT.

1. По типу пользовательского интерфейса

* текстовый
* графический

1. По количеству микропроцессоров в компьютере

* однопроцессорные
* многопроцессорные

1. По разрядности микропроцессоров

* 8 - разрядные
* 16 - разрядные
* 32 - разрядные
* 64 – разрядные

**ОС семейства Windows**

ОС семейства Windows - являются ПП корпорации Microsoft. Они представляют собой комплекс программ, предназначенные для эффективного всех средств компьютера в процессе решения задач.

**Классификация ОС семейства Windows**:

1. По основному назначению – делятся на три основных группы (линии):
2. 16-битные ОС: Windows 1.0, Windows 2.0 (1985 – 1987 гг.) и Windows 9X: Windows 95, Windows 98, Windows ME (2000) – устанавливались на компьютеры с 32-разрядными МП и работающими в локальном (автономном) режиме.
3. Windows NT (New Technology), ОС серверного направления: Windows NT 3.1 (1993), Windows NT 3.5 (1994), Windows NT 3.51 (1995), Windows NT 4.0 (1996), Windows NT 5.0 (для ПК IBM – Windows 2000), Windows NT 5.1 (Windows XP), Windows NT 5.2 (Windows Server 2003), Windows NT 6.0 (Windows Vista, 2006), Windows Com Server (2007), Windows Server 2008 (2009), Windows NT 6.1 (Windows 7, 2009), Windows 8 (2013), Windows 8.1, Windows 10 (2015), Windows Server (2012)
4. Windows CE (Compact Edition) – предназначена для использования портативных компьютеров. Windows CE 1.0 (1997)б Windows CE 2.0 (1998), Windows CE 3.0 (2001), Windows CE 4.0 (2003), Windows CE 5.0, Windows CE 6.0, Windows Embedded, Windows Mobile 5.0 (2005), Windows Mobile 6.0 (2005), Windows Phone 8, Windows Phone 8.1, Windows Phone 10.
5. По количеству одновременно работающих пользователей

- Последние версии относятся к многопользовательским ОС.

1. По числу одновременно выполняемых задач

- многозадачная (основной режим – вытесняющая многозадачность)

1. По способу использования программных и аппаратных средств

* сетевые (последние версии)
* локальные

1. По типу пользовательского интерфейса

- графический

**Особенности Windows 7:**

* Multi Touch – способна определять координаты сразу трех точек
* Branch Cash – позволяет производить эффективное кэширование данных из интернета
* Больная тесная интеграция с драйверами
* Применена новая версия DirectX (графическая библиотека) – добавлена поддержка новых вычислительных шейдеров (массовые параллельные вычисления), имеется возможность многопоточного ридеринга (процесс получения изображения модели с помощью программы)
* Поддерживает псевдонимы для папок на внутреннем уровне (например, папка ProgramFile в некоторых локализованных версиях была переведена и отображалась с переведенным именем, однако на уровне файловой системы оставалась на англ.)
* Совместимость с предыдущими версиями ОС
* Улучшенная безопасность

1. По системным требованиям к аппаратному обеспечению:

* что-то еще
* Разрядность шины данных: 32, 64
* Объем ОЗУ: мин. 1 Гб
* Объем свободного дискового пространства: не менее 15 Гб
* Объем видеопамяти: не менее 128 Мб
* Видеоадаптер: DirectX 9.0 и выше
* Оптические привод:

1. По требованиям к программному обеспечению:

* должны обладать надежностью и отказоустойчивостью
* переносимость

1. Использование файловой системы:

**Структура ядра ОС семейства Windows**

Ядро ОС семейства Windows представляет собой центральную часть ОС, обеспечивающее приложениям (Прикладным программам) координированный доступ к ресурсам компьютера: процессорное время, память, внешние аппаратные средства и так далее. Ядро ОС постоянно находится в ОЗУ работающего компьютера и управляет всей ОС. К центральная часть ОС ядро представляет собой наиболее низкий уровень абстракции для доступа приложений к ресурсам системы, необходимым для его работы.

POSIX – стандарты взаимодействия приложений с ОС.

Ядро ОС имеет трехуровневую систему (ДЗ – Linux или Mac OS) и состоит из 3 основных модулей:

1. Модуль базовой системы ввода/вывода (BIOS)

Функция BIOS: для поэтапной загрузки и тестирование компьютера (ДЗ – как в Linux)

1. Модуль расширения BIOS – позволяют включать в ОС другие программы (драйверы).
2. модуль обработки прерываний – командный процессор

До включения компьютера падкие файлы ОС размещаются на жестком диске.

В процессе работы компьютера обеспечивается постоянный обмен файлами между оперативной памятью и внешними запоминающими устройствами.

Основная память:

1. ОЗУ
2. ППЗУ   
   (ДЗ - В каких случаях нужно перепрограммировать BIOS, крупные компании, которые занимаются разработкой BIOS)

В этом случае, если в процессе решения прикладной задачи, недостаточно объема ОЗУ, то ОС выделяет на жестком диске компьютера дополнительного места Swap-File (файл подкачки).

(ДЗ - Меняется ли объем ядра ОС в ОЗУ, в зависимости от сложности решаемой задачи? (диспетчер задач))

В Файл подкачки временно перемещаются данные, к которым обращается работающая программа. ОС Windows позволяет менять объем подкачки (ДЗ – каким образом).

Существует рекомендация Windows – файл подкачки не должен по объему в 1.5 раза объем ОЗУ.

**Схема взаимодействия и распределения внешней и оперативной памяти компьютера:**

**ОЗУ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | **2** | **3** | **4** |
|  | | | |
| **5** | **6** | **7** | **8** |

**ВЗУ**

1. Файлы ОС
2. Файлы прикладных программ
3. Файлы документов
4. Буфер памяти (обмен)
5. Файлы ОС
6. Файлы прикладных программ
7. Файлы документов
8. Файл подкачки

ОС Windows выделяет специальную область ОС, называемую буфером памяти, предназначенную для временного размещения данных, перемещаемых в данный момент, например между приложением и устройством ввода/вывода. Кроме того в буфере памяти временно хранятся другие объекты: документы, программный код и т.д.

**Структура файловой системы ОС семейства Windows**

В ОС файловая система относится к основным понятиям и определяется как общая система, которая устанавливает правила присвоения имен файлам, хранение, организация обработки файлов на носителях информации.

Компания Microsoft разработала несколько файловых систем для ПК, таких как:

* FAT
* FAT16
* FAT32
* NTFS (New Technology File System)

Функционирование файловой системы реализуется в виде многоуровневого процесса, где каждый уровень представляет собой набор функций, предшествующего уровня и обращается к последующему с соответствующим запросом. Общая модель функционирования ФС может быть представлена следующим видом:

**Запрос к файлу**

|  |
| --- |
| Процессы 1-го уровня |
|  |
| Процессы 2-го уровня |
|  |
| Процессы 3-го уровня |
| … |
| Процессы n-го уровня |

**Запрос к запоминающему устройству**

К процессам первого уровня можно определить процессы с определением по символьному имени файла его уникального имени. 2 уровень – процесс, связанный с определением характеристик файла по его уникальному имени (формат, объем, на каком логическом уровне находится) . 3 уровень – допустимость заданной операции данного файла. Процессы n-го уровня связаны с определением номера физического блока, содержащего логическую запись.

**Файловая система NTFS –** предназначена только для ОС линейки NT. В отличие от других ФС NTFS поддерживает разделы большого информационного объема (до 16 TB). Кроме того NTFS использует кластеры меньшего объема.

**Объем жесткого диска**

|  |  |
| --- | --- |
| **Объем жесткого диска** | **Объем кластера** |
| 1 - 2 Гб | 2 Кбайт |
| 2 Гб – 2 TB | 4 Кбайт |

**Задача**: какой объем занимает файл, созданный в блокнот и содержащий запись “данные” при записи на жесткий диск объемом 4TB файловой системы?

В NTFS объем кластера может меняться от 0,5 Кбайт до 4 Кбайт.

**Основные преимущества NTFS**:

* более эффективное использование дискового пространства.
* обеспечение целостности данных тома (раздела) за счет использования стандартных технологий записи и восстановления информации. В случае сбоя компьютера целостность файловой системы восстановляется с помощью файла журнала NTFS и данных о контрольных точках.
* наличие встроенных средств защиты, которые дают возможность устанавливать разрешение для каждого файла или каталога. NTFS имеет встроенную систему кодирования EFS, которая проводит динамическое кодирование и декодирование в процессе работы с зашифрованными файлами или папками и не позволяет другим пользователям обращаться к этим файлам.
* возможность указывать дисковые квоты, то есть отслеживать и контролировать использование различными пользователями дискового пространства в разделах NTFS.
* наличие функций встроенного динамического сжатия, которые позволяют сжимать и разархивировать файлы по мере их использования.

**Основные недостатки NTFS**:

* тома (разделы) диска, отформатированные с помощью ФС недоступны для использования ОС Windows 9X.
* для жестких дисков небольшого объема происходит снижение производительности, по сравнению с файловыми системами предыдущих поколений.

В компьютере для правильности работы файловой системы существуют специальные программы (В Windows – «Проверка диска» - позволяет автоматически исправлять системные ошибки и позволяет восстанавливать поврежденные сектора жесткого диска).

CDFS – файловая система для оптических дисков.

**Структура файловой системы ОС Windows**

Для хранения программ и данных в ОС Windows 7 используется файловая система NTFS, которая имеет многоуровневую иерархическую структуру. С логической точки зрения в файловых системах наименьшей единицей информации будет являться байт, а с физической точки зрения – кластер.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 уровень | Рабочий стол (папка) | | | | | |
|  |  | | | | | |
| 2 уровень | Компьютер | Документы | | Сеть | | Корзина |
|  |  | | | | | |
| 3 уровень | Логические диски | Панель управления | | Сетевые подключения | | Принтеры |
|  |  | | | | | |
| 4 уровень | Папки с файлами ОС | | Программные файлы | | Папки пользователей | |

Папками высшего уровня в структуре ОС является Рабочий стол, далее следуют

В папке Компьютер помещаются корневые папки всех внешних запоминающих устройств компьютера и системные папки третьего уровня: управление, сетевые подключения, принтеры.

В ОС внешние устройства отображаются в виде логических дисков, которым присвоены имена латинского алфавита.

Папка Документы предназначена для размещения в ней документов, создаваемых с помощью той или иной программы. В папке Сеть размещаются программы, позволяющие решать сетевые задачи: добавить новый элемент в сетевое окружение, установить домашнюю или малую сеть, установить беспроводную сеть.

Папка Корзина предназначена для временного хранения файлов и папок, поскольку в ОС предусмотрено их удаление в два этапа: на первом этапе выделенный объект помещается в корзину с помощью команды *Удалить*, а на втором этапе окончательное удаление объекта из корзины по команде *Очистить корзину*. Двухэтапное удаление позволяет пользователю восстановить любой объект ошибочно или преждевременно помещенный в папку Корзина.

**Алгоритм загрузки ОС Windows**

Алгоритм представляется с помощью графического способа описания алгоритма и показывает поэтапную загрузку ОС в оперативную память компьютера. Это позволяет разрешить основное противоречие между ОЗУ и внешней памятью.

1. Включение компьютера
2. Тестирование аппаратуры (программа самотестирования - bios)
3. Есть ли программа-загрузчик на C\:
4. Считывание программы-загрузчика boot.im с жесткого диска и передача ей управления
5. Загрузка с диска программных модулей ОС

IO.SYS – системный файл, считывающийся с жесткого диска. Содержит драйвера устройств и находится в первом секторе загрузочного диска.  
MSDOS.SYS – загружает ядро ОС

1. Сообщение об ошибке в загрузочном секторе
2. Выдача Сообщения “Non System Disk”
3. Загрузка программных модулей прошла успешно
4. Загрузка с жесткого диска программных модулей ОС  
   Загружается два файла:

* Command.com – интерпретатор командной строки
* CONFIG.SYS-файл конфигурации. Это текстовый файл, содержащий директивы настройки системы и команды загрузки драйверов в ОС

1. Есть файл AUTOEXEC.BAT – системный пакетный файл – содержит последовательность команд на языке интерпретатора командной строки
2. Идет выполнение команд из файла AUTOEXEC.BAT
3. Ввод даты и времени
4. Выдача приглашения ОС, загрузка папки Рабочий стол, передача управления командному процессору
5. Конец

Такая загрузка нужна для того, чтобы файл с жесткого диска транспортировался в ОЗУ.

**Пользовательский интерфейс ОС Windows 7**

Термин интерфейс определяется как взаимодействие между элементами системы как на логическом уровне (совокупность протоколов), так и на физическом уровне в виде устройств сопряжения. В данном случае, говоря о пользовательском интерфейсе, будем понимать под ним взаимодействие между человеком и ОС. В ОС **Windows 7** существует два основных подхода, осуществляющих это взаимодействие: командный подход, объектно-ориентированный.

При командном подходе в реализации пользовательского интерфейса взаимодействие между ОС, компьютером и пользователем осуществляется с помощью языка команд, которые должен знать пользователь.

В основном используется объектно-ориентированный подход. При о-о подходе пользовательский интерфейс представляет собой виртуальный рабочий стол, на котором расположены объекты, обладающие конкретными свойствами. Пользователь должен совершать над объектами определенные действия, что приводит к решению задачи. При таком подходе система находится в ожидании и ожидает команд пользователя.

Основные характеристики пользовательского интерфейса ОС Windows 7:

1. дружественность по отношению к пользователю – эта характеристика отражает удобство и эффективность работы пользователей с ОС
2. унификация – состоит в использовании одинаковых принципов управления работой различных программ. Пользовательский интерфейс каждой программы размещается в отдельной прямоугольной области, называемой окном. Кроме того унификация пользовательского интерфейса значительно упрощает освоение программ.
3. реализация технологий:

* Plug and Play – позволяет без ручной настройки подключать периферийные устройства. При этом ОС автоматически подбирает драйвер, необходимый для работы вновь подключаемых устройств.
* Drag and Drop – перетащи и положи – позволяет легко изменить положение окна и его размеры, а также использовать для удаления объектов.
* OLE – связывание и внедрение объектов – применяется для включения в документ, созданного в одном приложении, объектов из другого. Приложение, в котором создается объект – приложение-источник, Приложение в котором размещается – приложение-приемник

Технология реализуется посредством выделения специальной области памяти, называющейся буфером обмена.

* Windows Aero:

1. Aero Glass – применения прозрачной, с размывкой заднего плана заголовков и панелей в окнах
2. Активные эскизы – возможность просмотра текущего состояния окна
3. Активные эскизы панели задач – миниатюры окно, появляющиеся при наведении на кнопку окна на панели задач. При этом в Windows 7 кнопки на панели задач группируются по приложениям. В результате для каждого приложения на панели задач будет одна кнопка. Эскизы появляются как при наведении курсора мыши на кнопку, так и при щелчке на кнопку Панель задач
4. Windows Flip – вид меню в котором показываются эскизы открытых окон и их значки
5. Windows Flip 3D – вид меню при котором все окна выстраиваются в ряд 3D
6. Aero Shake – позволяет свернуть все неактивные приложения движением мыши (потрясти окно)
7. Aero Peek – позволяет отображать уменьшенные копии окон при наведении мыши на значок панели задач, переключаться между окнами приложения простым кликом по значку, перетаскивать и фиксировать на панели задач различные окна и приложения, просматривать рабочий стол одним наведением специальной области экрана и т.д.
8. Aero Snap – позволяет движением мыши разворачивать окно на половину экрана, на весь экран или только по вертикальной оси.

* WDDM – означает (Windows driver display and module) – эта технология обеспечивает поддержку безопасного воспроизведения видео высокого разрешения и высокую отказоустойчивость против зависания ОС, вызванных драйверами видео-адаптеров.

ОС Windows 7 представляет собой платформу для многих прикладных программ. Она обеспечивает единообразие интерфейсов приложений. Интерфейс ОС Windows 7 ориентирован на интенсивное использование мыши в процессе работы, использование клавиатуры ограничено при объектно-ориентированном подходе.

Основные терминологии интерфейса:

* Рабочий стол – графическая среда, на котором отображаются объекты и элементы управления. Рабочий стол в файловой структуре ОС является папкой наивысшего уровня.
* Экран – рабочая поверхность монитора. Обычно граница экрана одновременно является границами рабочего стола. Однако существует драйверы, которые позволяют формировать Рабочий стол, который больше чем размеры экрана.
* Окно – графический объект, внутри которого отображается содержимое файла. Окна можно перемещать, сворачивать, изменять границы.
* Диалоговое окно – особое окно, появляющееся на экране компьютера, в случае если система нуждается в дополнительных указаниях пользователя или в системе возникла ошибка.
* Меню – набор альтернатив, которое предлагает возможность выбора
* Контекстное меню – список команд, относящихся к конкретному объекту, находящихся на рабочем столе.
* Значок – картинка, иллюстрирующее тип или назначение соответствующего объекта
* Ярлык – особый тип значка
* Панель задач
* Папка – представляет собой объект, являющийся контейнером для хранения файлов.

**Главное меню ОС Windows 7. Настройка главного меню**

Главное меню Windows обеспечивает быстрый доступ почти ко всем приложениям и программам. Для открытия главного меню нужно нажать кнопку Пуск, которая располагается на Панели задач. Главное меню имеет сложную иерархическую структуру с большим количеством вложенных меню. С помощью команд главного меню можно выполнять следующие действия:

1. осуществлять доступ ко всем программам
2. осуществлять доступ к файлам и папкам с помощью команд Документы
3. настраивать пользовательский интерфейс с помощью Панели управления
4. получать сведения о работе ОС с помощью команды Справка и поддержка
5. осуществлять поиск файлов и папок на компьютере или в сети интернет
6. завершать работу ОС…

При открытии главного меню отображаются стрелки, т.е. есть вход в подменю.

**Создание объектов на рабочем столе. Настройка рабочего стола**

На рабочем столе мы можем создавать следующие объекты: папки, ярлыки, текстовые документы.

Для их создания необходимо курсор установить на свободную область и нажать правую кнопку мыши и в контекстном меню выбрать соответствующий объект.

**Операция с папками и файлами**

* выделение
* открытие
* перемещение
* переименование
* удаление и восстановление
* поиск

После того как папки и файлы созданы в соответствующем приложении пользователь может задавать им свойства (например, автоматический поиск сетевых папок и принтеров), а также выполнять операции над ним.

Имеет ли ограничение ОЗУ

Окно Параметры папок – вкладка Поиск

**Утилита Проводник**

Относится к файловым менеджерам.

Функции:

* работа с окнами
* работа с библиотеками
* осуществление поиска
* отображение свойств

**Стандартные и служебные программы ОС Windows 7**

**Стандартные и служебные программы. Их перечень и назначение.**

Для запуска стандартных программ необходимо выполнить следующие команды: Пуск – Все программы – Стандартные

В состав Cтандартных входят:

* Paint
* WordPad – редактор (нельзя форматировать)

(А есть еще помимо редакторов - текстовые процессоры, издательские системы)

* Блокнот
* Выполнить
* Записки
* Звукозапись
* Калькулятор
* Командная строка
* Ножницы
* Панель математического ввода
* Подключение к сетевому проектору – позволяет выбрать способ подключения к сетевому проектору, использую поиск проектора в локальной сети или путем ввода сетевого адреса проектора.
* Приступай к работе – открывает в окне проводника (Windows Ultimate) сведения о новых возможностях ОС, в том числе и в сети Интернет.
* Проводник
* Центр мобильности Windows – при активизации программы отрывается окно, в котором пользователь может оперативно контролировать и изменять параметры устройств компьютера
* Windows Power Shell (ISE) – это новая командная оболочка ОС Windows, разработанная для системных администраторов. Ведущее приложение, позволяющее писать, выполнять и тестировать скрипты в удобной среде. Она позволяет: изменить цветовую разметку синтаксиса, заполнение вкладок, визуальную отладку, совместимость с юникодом и контекстную справку (это делает работу со скриптами очень удобной).
* Планшетный ПК – позволяет представить компьютер пользователя в качестве планшетного ПК (это переносной ПК, совмещающий возможности ноутбука и карманного компьютера), обладает большой вычислительной мощностью и имеют встроенный экран; как и карманный компьютер они позволяют делать заметки и рисовать на экране, могут преобразовывать рукописный текст в печатный.

В состав служебных входят:

* Internet Explorer – фактически интегрируемый браузер.
* Восстановление системы – в Windows предусмотрены программные средства для восстановления ОС после сбоя (из-за неполадок работы жесткого диска). Программа не отвечает за сохранность всех уникальных папок и файлов, выбранных пользователем, а обеспечивает лишь сохранность системных файлов и папок ОС Windows за счет резервного копирования (называют еще образ, снимок) системного реестра и других систем файлов ОС. Процедура восстановления использованной информации о состоянии ОС сохранена в специальном архиве, который называется *контрольная точка*.
* Дефрагментация диска
* Компьютер
* Монитор ресурсов
* Отчеты средства переноса данных Windows
* Отчистка диска
* Панель управления
* Планировщик заданий
* Редактор личных знаков
* Сведения о системе
* Средства переноса данных Windows
* Таблица символов