

Практическая работа №9: Операционная система. Графический интерфейс пользователя

Теоретические положения:

Операционная система (ОС) – это совокупность программных средств, осуществляющих управление ресурсами ЭВМ, запуск прикладных программ и их взаимодействие с внешними устройствами и другими программами, а также обеспечивающих диалог пользователя с компьютером.

ОС загружается при включении компьютера. Она предоставляет пользователю удобный способ общения (**интерфейс**) с вычислительной системой. **Интерфейс** при этом может быть **программным и пользовательским**.

Программный интерфейс – это совокупность средств, обеспечивающих взаимодействие устройств и программ в рамках вычислительной системы.

Пользовательский интерфейс – это программные и аппаратные средства взаимодействия пользователя с программой или ЭВМ. В свою очередь, пользовательский интерфейс может быть **командным** или **объектно-ориентированным**.

Командный интерфейс предполагает ввод пользователем команд с клавиатуры при выполнении действий по управлению ресурсами компьютера.

Объектно-ориентированный интерфейс – это управление ресурсами вычислительной системы посредством осуществления операций над **объектами**, представляющими файлы, каталоги (папки), дисководы, программы, документы и т. д.

В целях сохранения преемственности новая модификация операционной системы не переименовывается, а приобретает название **версии**. При этом увеличение цифры до точки отражает существенные изменения, вносимые в операционную систему, а увеличение цифр, стоящих после точки, – незначительные изменения (например, исправление ошибок). Чем больше номер версии, тем большими возможностями обладает система.

В середине 80-х годов фирмой Microsoft была начата работа над созданием многозадачных операционных систем для IBM-совместимых компьютеров, одной из которых была Windows.

Основные функции системы Windows

Windows является графической операционной системой для компьютеров платформы IBM PC. Ее основные средства управления – графический манипулятор мышь и клавиатура. Система предназначена для управления автономным компьютером, но также содержит все необходимое для создания небольшой локальной компьютерной сети и имеет средства для интеграции компьютера во всемирную сеть (Интернет).

Как и любая операционная система, Windows должна обеспечить выполнение следующих задач:

- управление аппаратными средствами компьютера;
- обеспечение работы с файловой системой;
- запуск прикладных программ.

Кроме этого Windows обеспечивает:

- одновременную работу нескольких программ;
- обмен данными между различными программами;
- поддержку масштабируемых шрифтов;
- поддержку мультимедиа;
- единую справочную систему.

Запуск ОС Windows. Рабочий стол. Инструменты рабочего стола.

При включении компьютера процессор обращается к программе, записанной в ПЗУ, которая осуществляет проверку подключенных устройств к компьютеру. А затем передаёт управление операционной системе Windows, находящейся на жестком диске. После загрузки ОС Windows и на экране монитора вы должны увидеть *Рабочий стол*.

Рабочий стол – это *графическая среда*, на которой отображаются *объекты Windows* и *элементы управления Windows*. Все, с чем мы имеем дело, работая с компьютером в данной системе, можно отнести либо к *объектам*, либо к *элементам управления*. В исходном состоянии на *Рабочем столе* можно наблюдать несколько *экранных значков* и *Панель задач*.

Значки – это графическое представление *объектов Windows*, а **Панель задач** – один из основных *элементов управления*.

Разновидностью значка являются *ярлыки*. Если значки представляют сам объект, то **ярлыки** представляют образ объекта, в котором записан маршрут к данному объекту. Удаление ярлыка не приводит к удалению объекта, на который он указывает. Визуально ярлык отличается от значка тем, что у него в левом нижнем углу присутствует значок со стрелкой.

Панель задач

Светло-серая полоса внизу экрана – это **Панель задач**.

Она содержит командную кнопку **Пуск**. При щелчке на ней левой кнопкой мыши (или если одновременно нажать клавиши Ctrl+Esc) открывается меню, которое называется еще **Главным меню**. С помощью него можно быстро запустить желаемую программу, изменить настройки компьютера, вызвать справку по ОС Windows, найти необходимый файл, папку, завершить работу с ОС Windows, и т.д.

В правой части *Панели задач* располагаются, по желанию пользователя, *Индикатор шрифта*, *Значок системного времени*, *Регулятор громкости звука*.

Индикатор шрифта позволяет переключать режим клавиатуры на желаемый язык.

Значок системного времени показывает время на системных часах компьютера.

Регулятор громкости звука выводится пользователем, если у него есть дополнительные устройства, подсоединяемые к компьютеру, как Звуковая карта и Устройства воспроизведения звуков.

Виды окон Windows

Основным объектом операционной системы Windows является *окно*.

Все многообразие окон можно разделить на четыре вида окон:

1. **Окна папок** – кроме элементов управления содержатся значки других объектов Windows.
2. **Окна приложений** – содержат элементы управления окном, а также служат для показа содержимого документа, загруженного в приложение. Приложения - это те же программы, но работают только под управлением системы Windows.
3. **Диалоговые окна** – содержат элементы управления окном, служат для изменения настроек управления ОС Windows и его приложений.
4. **Окна справок** – содержат элементы управления этим окном, служат для вывода справочной информации по работе с ОС Windows и его приложениями.

Элементы окна

Рассмотрим основные элементы окон, на примере окна папки **Мой компьютер**.

Рамки, ограничивающие окно с четырех сторон, называются *границами*. Размеры большинства окон можно изменять, установив указатель мыши на любую границу, так чтобы указатель принял вид двойной стрелки ↔, нажать левую клавишу и потянуть мышью в нужную сторону (вправо, влево, вниз, вверх). Если вы хотите одновременно изменить ширину и высоту окна, потяните за один из его углов.

1. **Строка заголовка** (заголовок) – это прямоугольная область находящаяся сразу под верхней границей окна. Окно можно перемещать, ухватив мышью его заголовок. Слева в *Строке заголовка* находится значок системного меню. Щелчок по нему открывает список простейших команд управления окном.

Если на *Рабочем столе* открыть несколько окон, то одно окно будет активно, его заголовок будет выделен другим цветом по сравнению с неактивными.

У правой границы *Строки заголовка* располагаются кнопки управления окном.

Кнопка **Закреть**. Щелчок по этой кнопке закрывает документ (папку) или завершает работу приложения (программы). Еще один способ закрыть окно приложения, папку или диалоговое окно - нажать Alt + F4.

Слева от кнопки Закреть располагаются следующие кнопки:

Кнопка **Развернуть**. Эта кнопка увеличивает окно до размеров экрана.

Кнопка **Восстановить**. Эта кнопка переводит окно в стандартное состояние, - т.е. его размер будет меньше, чем на весь экран. Это используется тогда, когда необходимо одновременно разместить на экране несколько окон.

Вы можете развернуть окно на весь экран и по-другому – двойным щелчком в строке заголовка. Если окно уже занимает весь экран, двойной щелчок по заголовку вернет ему прежние размеры.

Кнопка **Свернуть**. Щелчок по этой кнопке убирает окно с *Рабочего стола*, оставляя лишь кнопку на *Панели задач*. При этом приложение остается открытым и продолжает выполняться. Можно снова развернуть окно щелчком по соответствующей ему кнопке на *Панели задач*.

2. **Строка меню** – содержит меню основных команд, которые можно выполнить в данном окне.

3. **Панели инструментов** – содержат значки и кнопки, предназначенные для быстрого доступа к наиболее часто используемым командам. Чтобы узнать, что делает какая-либо кнопка, установите указатель на эту кнопку и подождите несколько секунд. Появится маленькая рамка с названием этой кнопки.

4. **Рабочая область**. Это внутренняя область окна, в которой располагаются объекты. В рабочей области окна папок располагаются следующие объекты: значки, папки, файлы, ярлыки. В рабочей области окон приложений можно создавать текст, рисунки, таблицы, слайды и т.д.

5. **Полосы прокрутки**. Если высота и ширина окна не позволяет полностью отобразить его содержимое, Windows добавляет в такое окно *вертикальную* и *горизонтальную* полосы прокрутки. Наличие полосы прокрутки означает, что часть информации вам не видна. Оба конца полосы прокрутки оканчиваются стрелками, нажимая мышью на которые можно просмотреть содержимое окна. Внутри полос прокрутки имеются прямоугольные *ползунки* (бегунки). По их положению можно судить о том, какая именно часть содержимого окна видна в данный момент. Передвигая, ползунок содержимое окна просматривается быстрее, чем с помощью стрелок прокрутки.

6. **Строка состояния** расположена в нижней части окна. В зависимости от того, в каком окне работаете, содержимое строки состояния будет определять состояние режима окна, т.е. там можно прочитать, сколько файлов выделено, их объем, (если мы в окне *Проводника* или *Моего компьютера*) на какой странице работаем, в каком режиме, (если мы в каком либо редакторе).

Файлы и папки

Файл - это именованная область памяти на одном из дисков, в которой может храниться текст программы, какое-либо из ее промежуточных представлений, исполняемая программа или данные для ее работы. Каждый файл имеет *имя*. Полное имя файла складывается из двух частей: *имени* и *расширения* (типа) разделённых *точкой*. Имя и тип файла могут содержать русские и латинские буквы, цифр, а также не которые символы, кроме \ ? : “ * < > |. Длина имени может быть от 1 до 255 символов. По типу файла компьютер определяет: этот файл – программа или документ. Если в типе файла стоят обозначения .exe или .com то это программы, все остальные определяются как документы.)

COMMAND.COM PCTOOLS.EXE START

AUTOEXEC.BAT HELP.TXT

Папка – это есть объединение объектов. *Папка* может содержать в себе другие папки. *Папки* могут быть открытыми и закрытыми. Закрытая папка выглядит в виде значка, а открытая папка - в виде окна.

Перемещение и копирование объектов

Не всегда удобно при перемещении объектов использовать метод *перетащить и опустить*. Можно воспользоваться командами строки меню **Правка**, которые называются **Копировать**, **Вырезать** и **Вставить**. При использовании этих команд информация помещается в *Буфер обмена*.

Буфер обмена - это специальная область памяти, предназначенная для хранения перемещаемой информации.

С помощью буфера обмена можно обмениваться данными между различными документами и приложениями. Для того чтобы использовать *Буфер обмена*, нужно сначала поместить туда данные, затем извлечь их оттуда, вставив в нужный документ. Эту процедуру называют процедурой копирования и вставки или процедурой вырезания и вставки.

Копирование – означает, что выделенная информация в исходном документе помещается в Буфер обмена в виде копии этих данных.

Вырезание – означает, что выделенная информация в исходном документе изымается из данного документа и помещается в *Буфер обмена*.

Вставка – означает, что копия этих данных, находящихся в данный момент в Буфере обмена вставляется в нужное место вашего документа.

Переименование папок, файлов, ярлыков

Чтобы переименовать объект (т.е. изменить его старое имя на новое), существует несколько способов:

1. Щелкните по его значку правой кнопкой мыши, выберите в динамическом меню команду **Переименовать**, вокруг старого названия появится рамка, введите с клавиатуры новое имя, нажмите клавишу .

2. Выделите объект, щелкнув по нему один раз левой кнопкой мыши, и выполните команду **Файл => Переименовать** в меню окна папки, вокруг старого названия появится рамка, введите с клавиатуры новое имя

3. Выделите объект, щелкните по его названию еще раз - и вокруг него появится прямоугольная рамка, в которой можно будет ввести новое имя или отредактировать (исправить) текущее. (Действуя таким образом, выдержите небольшую паузу между щелчком, которым вы выделяете объект, и щелчком по его названию. Иначе Windows воспримет ваши действия как двойной щелчок, и откроет выбранный объект).

4. Выделите объект, нажмите клавишу **F2**, введите новое имя или отредактируйте текущее.

Если в процессе изменения названия вы допустили ошибку, то можно отменить ввод имени, нажав клавишу **Esc**.

Отмена операций перемещения, копирования

Отменить операцию копирования или перемещения можно выполнив команду **Правка => Отменить** в меню любого окна. (Если в окне присутствует панель инструментов, достаточно щелчка по кнопке **Отменить**). Имейте в виду, что команду **Отменить** следует вызывать сразу же после того, как вы сделали нечто нежелательное. Если вы выполните еще какую-то операцию, команда **Отменить** отменит ее действие, а не копирование или перемещение.

Удаление папок, файлов, ярлыков

Чтобы уничтожить объект или группу объектов существует несколько способов:

1. Выделите объект и нажмите клавишу **Del**.

2. Щелкните по объекту правой кнопкой мыши и выберите в динамическом меню команду **Удалить**.

3. Выделите объект или группу объектов, и выполните команду **Файл => Удалить** в меню окна папки.

4. Выберите объект или группу объектов и перетащите их на значок **Корзина**, который располагается на *Рабочем столе*.

Восстановление удалённых папок, файлов, ярлыков

Объект в **Корзине** хранится до того момента, пока его оттуда не удалят или не восстановят.

Чтобы увидеть объекты, находящиеся в Корзине, необходимо Корзину открыть, дважды щелкнув по ее значку. На экране откроется окно корзины со списком имен удаленных объектов.

Объекты, находящиеся в Корзине можно восстановить в ту папку, из которой он был удален или в другую папку.

Чтобы восстановить объект из Корзины, выделите его и выполните команду **Файл => Восстановить** или щелкните по объекту правой кнопкой мыши и в динамическом меню выберите команду Восстановить. Объект будет восстановлен в ту папку, из которой он был удален. Если такой папки уже нет, то Windows попросит разрешения создать ее заново.

Чтобы восстановить объект из Корзины в другую папку, выделите нужный объект и выполните команду **Правка => Вырезать** (объект помещается в буфер обмена) или щелкните по объекту правой кнопкой мыши и в динамическом меню выберите команду Вырезать.

После этого откройте ту папку, в которую хотите поместить восстанавливаемый объект, и выполните команду **Правка => Вставить** в меню окна папки-приемника.

При удалении следует помнить, что объекты, которые удаляются с дискеты не помещаются в Корзину, а сразу уничтожаются. При уничтожении такого объекта Windows просит подтвердить необходимость удаления.

Как очистить корзину

Чтобы убрать файл из **Корзины**, откройте ее, дважды щелкнув по ее значку, выделите файл и нажмите клавишу **Del**. Если утвердительно ответить на запрос об удалении, отмеченный объект будет удален навсегда.

Для того чтобы удалить из Корзины группу объектов, нажмите клавишу **Ctrl** и, не отпуская ее, щелкните по каждому объекту группы. Если же объекты расположены в окне один за другим подряд, щелкните по первому объекту, нажмите клавишу **Shift**, а затем щелкните по последнему объекту.

Чтобы удалить все содержимое Корзины сразу, щелкните по ее значку правой кнопкой и выберите в динамическом меню команду **Очистить корзину**. Или откройте Корзину и выполните команду **Файл => Очистить корзину**.