

Министерство образования и науки
Российской Федерации

Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет

Кафедра прикладной математики и информатики

**КОНСТРУКЦИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ
И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ В СРЕДЕ
ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ СЕМЕЙСТВА WINDOWS**

Методические указания к выполнению лабораторной работы
по курсу «Информатика» для студентов очной и заочной форм
обучения всех специальностей

Санкт-Петербург
2010

Рецензент д-р физ.-мат. наук, профессор Б. Г. Вагер (СПбГАСУ)

Конструкция персональных компьютеров и основные принципы работы в среде операционных систем семейства Windows: методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Информатика» для студентов очной и заочной форм обучения всех специальностей / сост.: Е. Б. Любимов, М. В. Шацкова; СПбГАСУ. – СПб., 2010. – 30 с.

Рассматриваются общие начальные сведения о работе пользователей на персональных компьютерах с операционными системами семейства Windows. Эти сведения и приемы работы составляют основу, необходимую для выполнения лабораторных и практических работ при изучении курса «Информатика». Указания предназначены для студентов всех специальностей дневной и заочной форм обучения.

Ил. 16. Библиогр.: 4 назв.

© Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2010

Внимание! Методические пособия, передаваемые студентам, и отчеты, составляемые при выполнении лабораторных работ в процессе изучения курса «Информатика», записываются на одно из переносных запоминающих устройств (дискету 3,5" или какое-либо устройство флеш-памяти).

Цель работы – знакомство с терминологией¹, элементами конструкции персональных компьютеров и основными принципами работы операционных систем класса Windows.

1. Конструкция персонального компьютера. Компоненты компьютера

Основные элементы конструкции персонального компьютера (ПК) – системный блок, монитор, устройства ввода-вывода.

Основные компоненты системного блока ПК – материнская плата, центральный процессор, оперативная память, жесткий диск, графическая плата, звуковая плата, сетевая плата, система охлаждения.

Дополнительные компоненты системного блока ПК – дисковод, стример, оптический привод, CD-ROM, DVD-ROM, SCSI-контроллер, TV-тюнер.

Периферия (внешние устройства, подключаемые к ПК) – принтер, сканер, графопостроитель (плоттер), модем, микрофон, акустика, источник бесперебойного питания.

Устройства ввода информации – клавиатура, мышь, световое перо, графический планшет, тачпад (англ. touchpad – сенсорная площадка), трекбол, сенсорный экран.

Игровые устройства ввода – джойстик, руль, штурвал, педали, пистолет, геймпад, дэнспад (танцевальная платформа), трекер (компьютерная программа для создания музыкальных композиций, система отслеживания движений головы) [3].

¹ Сокращения, используемые в документе, представлены в прил. 1.


Минимальный комплект устройств, необходимый для создания работоспособного ПК, включает:


- системный блок;
- монитор;
- клавиатуру;
- мышку.

1.1. Краткое описание клавиатуры

Клавиатура включает:


а) *алфавитно-цифровые клавиши*. В этой группе клавиш находятся также служебные клавиши, управляющие процессом ввода символов:

<Tab>  – табулятор, который переключает активность от одного объекта (элемента) работающего окна к другому;

<Shift>  – две клавиши, обеспечивающие при нажатии смену регистра ввода символов (строчные/заглавные буквы, верхний/нижний символ клавиши);

<Caps Lock> – клавиша фиксации смены регистра ввода (индикатор Caps Lock);

<Ctrl>, <Alt> – клавиши, управляющие режимами работы;

<BackSpace>  – клавиша возврата на одну позицию (удаление символа слева от текстового курсора);

<Enter>  – ввод, начало, запуск процесса на выполнение;

б) клавишу <Esc> (отмена) – отказ от начатого действия;

в) функциональные клавиши <F1>–<F12>;

г) клавиши управления курсором:

<Insert> (<Ins>) – вставка;

<Delete> () – удаление символа справа от текстового курсора;

<Home> – перемещение в начало;

<End> – перемещение в конец;

<Page Up> – страница вверх (вперед);

<Page Down> – страница вниз (назад);

стрелки (← | → | ↑ | ↓) – перемещение текстового курсора на одну позицию в направлении стрелки;

д) *дополнительную клавиатуру*. Она работает в двух режимах, определяемых состоянием индикатора **NumLock**. Если индикатор **NumLock** включен, то при нажатии клавиш этого раздела вводятся цифры. Если **NumLock** выключен, то эти клавиши дублируют работу клавиш управления курсором.

1.2. Операции управления, выполняемые с клавиатуры

Следует запомнить некоторые действия, выполняемые с клавиатуры:

переключение языкового регистра ввода символов **En/Ru** (английский/русский) в системах класса Windows, которое реализуется одним из двух возможных способов:

а) одновременным нажатием клавиш <Ctrl>+<Shift> или

б) одновременным нажатием клавиш <левый Alt>+<Shift>.

Копирование изображения активного окна в буфер обеспечивается одновременным нажатием клавиш <Alt>+<Print Screen>. В дальнейшем содержимое буфера может быть вставлено в какой-либо документ.

При зависании компьютера одновременное нажатие клавиш <Ctrl>+<Alt>+<Delete> открывает либо окно **Безопасность Windows**, обеспечивая возможность вызова программы **Диспетчер задач**, либо окно **Диспетчер задач**. На вкладке **Приложения** этого окна можно выбрать приложение, «подвесившее» операционную систему. Завершить его следует, нажав кнопку **Снять задачу**. Повторное нажатие клавиш <Ctrl>+<Alt>+<Delete> обычно приводит к перезагрузке или завершению работы ПК.

2. Операционные системы семейства Windows. Основные понятия

Операционная система (ОС) (англ. operating system) – это базовый программный комплекс, управляющий работой аппаратуры, обеспечивающий работу с файлами, ввод и вывод данных,

а также выполнение служебных программ (*утилит*¹) и прикладных пользовательских программ на ПК. ОС также обеспечивает связь (*интерфейс*) пользователя со всеми компонентами программного и аппаратного обеспечения ПК.

Графический интерфейс – основной способ работы пользователя в среде ОС класса Windows, обеспечивающий управление работой с помощью указателя мыши (УМ), перемещающегося по экрану (рабочему столу) монитора при перемещениях мыши.

Рабочий стол – изображение на экране монитора, появляющееся после включения при работе в среде операционной системы (одна из форм окна в ОС Windows).

2.1. Организация рабочего стола и основные методы работы

Рабочий стол – начальное окно программы Windows.

Объекты, находящиеся на рабочем столе:

- папки, ярлыки, окна и др.;
- панель задач, на которой размещены кнопка **Пуск (Start)**; панели инструментов; поле индикаторов включенных приложений и др.

Нажатие на кнопку **Пуск** открывает *главное меню Windows*.

Указатель мышки (УМ) – графический символ, перемещающийся по рабочему столу при движении мышки. Вид УМ зависит от его положения на рабочем столе или в окне какой-либо программы.

Работа мышкой:

- щелчки левой клавишей (**ЩЛК**): один **ЩЛК** – выбор объекта; двойной **ЩЛК** – выбор и открытие объекта (**2 ЩЛК**)²;
- щелчки правой клавишей (**ЩПК**) – вызов контекстного (подручного) меню;
- фиксация левой клавиши мышки (**ФЛКМ**) и последующее протягивание (перетаскивание) УМ в пределах рабочего стола.

¹ Утилита (англ. utility или tool) – программный продукт, предназначенный для решения вспомогательных задач.

² В настройках ОС Windows предусмотрена установка режима работы мышки, в котором выбор объекта осуществляется при подводе УМ к значку выбираемого объекта, а открытие объекта реализуется одним **ЩЛК**.

Контекстное меню – меню, содержание которого зависит от местоположения УМ в момент **ЩПК**.

Перетаскивание УМ (протягивание мыши) – перемещение объекта, на котором находится мышь, в нужное место при нажатой левой клавише.

2.2. Завершение работы, выключение или перезагрузка компьютера

УМ на кнопку **Пуск (Start)** – **ЩЛК**. В открывшемся меню выбираем строку **Завершение работы... (Shut Down...)** – **ЩЛК**. В открывающемся диалоговом окне выбираем один из переключателей: **Выключить компьютер**, **Перезагрузить компьютер** и т. п. – **ЩЛК**.

ВНИМАНИЕ! При работе в учебных лабораториях вычислительного центра студентам запрещается выполнять перезагрузку компьютеров без разрешения преподавателя.

2.3. Структура окон и основные приемы работы с окнами

Структура окон в ОС класса Windows представлена на рис. 1.

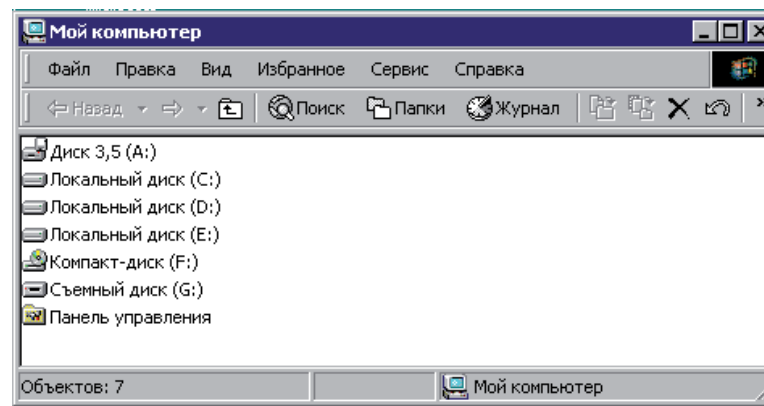


Рис. 1. Окно приложения **Мой компьютер**

1. Элементы структуры окна (сверху вниз и слева направо):

- *заголовок окна* содержит четыре кнопки.

В левом углу заголовка находится кнопка *управления окном*. При нажатии на эту кнопку открывается меню с пунктами **Восстановить**; **Переместить**; **Размер**; **Свернуть**; **Развернуть**; **Заккрыть**. Пиктограмма на кнопке соответствует типу приложения, работающего в этом окне.

Справа от кнопки находится название объекта или документа, отображаемого в окне, и имя приложения, выполняемого в окне. В правом конце поля заголовка находятся кнопки управления окном приложения **Свернуть**, **Развернуть** / **Восстановить** и **Заккрыть**;

- *меню приложения* содержит команды выпадающих меню **Файл**, **Правка**, **Вид** и т. д. Число и названия команд меню определяются типом приложения, работающего в этом окне;

- *панели инструментов* (ПИ) – необязательные элементы окон. ПИ содержат кнопки для быстрого выполнения различных действий (функций). Как правило, действия, выполняемые при нажатии кнопок на ПИ, соответствуют наиболее часто используемым командам меню;

- *рабочее поле* окна содержит объекты, принадлежащие окну;

- *строка состояния* – необязательный элемент окна. Содержит текущую дополнительную информацию о состоянии приложения, работающего в окне;

- *полосы прокрутки* – необязательные элементы окна. Вертикальная и/или горизонтальная полоса прокрутки появляется в изображении окна в тех случаях, когда не все объекты приложения, принадлежащие этому окну, могут быть в нем отображены.

2. Открытие окон – поместить:

- УМ на значок открываемого объекта → **2 ЩЛК**
- или УМ на значок → **ЩПК**; в открываемом контекстном меню выбираем строку **Открыть** → **ЩЛК**.

На панели задач рабочего стола Windows при открытии окон приложений появляются кнопки с названиями выполняемых при-

ложений. Кнопка «утоплена» – окно активно. Кнопка выступает над панелью задач – окно пассивно. Число кнопок на панели задач равно числу работающих приложений.

3. Перемещение окон: поместить УМ в заголовок окна (справа от имени), **ФЛКМ**, перетащить УМ и окно в нужное место рабочего стола.

4. Изменение размеров окна: установить УМ в «угол захвата» (например, в правый нижний угол окна) либо перевести через какую-либо границу окна. (В момент пересечения границы окна УМ приобретает вид двунаправленной стрелочки ↔ ↑ и т. п.) Затем **ФЛКМ** и протянуть УМ, изменяя размер окна.

5. Распределение поверхности рабочего стола между открытыми окнами: поместить УМ в свободное место панели задач (поле между кнопками и индикаторами) – **ЩПК**. В открываемом контекстном меню (**Окна каскадом** | **Окна сверху вниз** | **Окна слева направо**) → выбрать один из альтернативных вариантов → **ЩЛК**.

6. Упорядочение объектов, находящихся на рабочем столе (в окне) – УМ в свободное место рабочего стола (окна) → **ЩПК** → в контекстном меню появляется строка **Упорядочить значки** → **автоматически** или выбрать нужный режим упорядочивания.

2.4. Особенности отображения меню в системе Windows

Основные типы команд меню в системе Windows:

- команды меню с многоточием (...) в конце обеспечивают при их выборе (**ЩЛК** – по строке) вызов окна диалога;
- команды меню, заканчивающиеся символом ▶ (стрелки), определяют для этого пункта меню наличие следующего уровня меню – подменю;
- команды, включенные в меню без дополнительных символов, обеспечивают вызов и выполнение соответствующего действия.

2.5. Запуск приложений (выполнение программ), доступных из строки меню

Для запуска приложений, включенных в главное меню системы, необходимо:

- установить УМ на кнопку **Пуск (Start)** на панели задач и выполнить **ЩЛК** → открывается главное меню;
- перевести УМ (без щелчков) на нужную строку без дополнительных символов → **ЩЛК** → запускается приложение, соответствующее этой строке. (Например, **Пуск** → **Справка** или **Пуск** → **Программы** → **Стандартные** → **Калькулятор** и т. п.)

3. Организация хранения, поиска и записи информации

3.1. Организация памяти компьютера

Память компьютера включает:

а) *постоянное запоминающее устройство* (ПЗУ). Оно хранит программу, запускаемую при включении ПК;

б) *оперативную (основную) память* (ОП), или *оперативное запоминающее устройство* (ОЗУ), обеспечивающее хранение кодов выполняемых программ и обрабатываемых данных. Информация в ОП сохраняется только при включенном электропитании ПК;

в) *внешние (долговременные) запоминающие устройства* (ВЗУ, ДЗУ) – устройства для длительного хранения информации.

3.2. Основные типы ВЗУ

Наиболее распространены следующие типы:

- магнитные диски (МД) (гибкие диски (дискеты) – «флоппи» и жесткие диски – «винчестеры»);
- CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory) – запоминающие устройства на основе компакт-дисков, предназначенные только для чтения информации;
- DVD (Digital Versatile Disk) – цифровые универсальные диски;

- различные устройства флеш-памяти, подключаемые через разъемы USB;
- стримеры – запоминающие устройства на магнитной ленте;
- другие устройства.

3.3. Файловая система. Основные понятия и определения

Понятие «файловая система» объединяет в себе комплекс внешних запоминающих устройств ЭВМ и программных средств, обеспечивающих распределение памяти ВЗУ, запоминание, хранение, поиск и удаление информации на/с ВЗУ ЭВМ.

Файловая система (англ. file system) – регламент, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации. Она определяет формат физического хранения информации, которую принято группировать в виде файлов. Конкретная файловая система определяет размер имени файла, максимальный возможный размер файла, набор атрибутов файла. Некоторые файловые системы предоставляют сервисные возможности, например разграничение доступа или шифрование файлов [3].

Уровни файловой системы:

- физический уровень. На этом уровне определяются все ВЗУ, подключенные к ПК. В их состав могут входить:
 - один или два накопителя на гибких МД (НГМД);
 - один или два жестких диска;
 - CD-, DVD-ROM- или RW-устройства;
 - другие запоминающие устройства, подключаемые к ПК;
- логический уровень. На логическом уровне файловой системы всем ЗУ, имеющимся в составе устройств ЭВМ, присваиваются имена. Именем логического ЗУ в файловых системах семейства Windows является буква латинского алфавита. Буквы **A** и **B** всегда закрепляются за дисководы для НГМД. Остальные буквы латинского алфавита от **C** до **Z** присваиваются отдель-

ным ЗУ. Жесткие диски, имеющие большой объем памяти, могут быть разбиты на несколько разделов. Каждый раздел приобретает в файловой системе свое собственное логическое имя, начиная с буквы С. Дисководы других запоминающих устройств ЭВМ (CD, DVD и т. п.) также обозначаются буквами латинского алфавита. В записи имени ЗУ, включаемой в запись полного имени файла, буква, определяющая имя логического ЗУ, отделяется от остальной записи имени файла двоеточием (символом «:»). Например, **D:** или **F:**.

Понятие «файл» можно определить как именованный набор данных, для которого выделено место на каком-либо внешнем запоминающем устройстве.

В [3] файл определяется следующим образом: «“Файл” (англ. file – папка, скоросшиватель) – концепция в вычислительной технике: сущность, позволяющая получить доступ к какому-либо ресурсу вычислительной системы и обладающая рядом признаков, к которым относятся:

- фиксированное имя (последовательность символов, число или что-то иное, однозначно характеризующее файл);
- определенное логическое представление и соответствующие ему операции чтения/записи.

Файлом может быть любая информационная структура – от последовательности бит до базы данных – с произвольной организацией или любым промежуточным вариантом.

Первому случаю соответствуют операции чтения/записи потока и/или массива (т. е. последовательные или с доступом по индексу), второму – команды СУБД (система управления базой данных). Промежуточные варианты – чтение и разбор всевозможных форматов файлов.

В отличие от переменной, файл (в частности, его имя) имеет смысл вне конкретной программы. Работа с файлами – по крайней мере, в «простейшем» представлении – реализуется средствами операционных систем, а до их появления реализовывалась их предшественниками: мониторами и библиотеками подпрограмм.

Ресурсами, доступными через файлы, в принципе может быть что угодно, представимое в цифровом виде. Чаще всего в их перечень входят:

- области данных (не обязательно на диске);
- устройства (как физические, так и виртуальные);
- потоки данных (в частности, вход или выход другого процесса);
- сетевые ресурсы;
- объекты операционной системы.


Файлы первого типа исторически возникли первыми и распространены наиболее широко, поэтому часто файлом называют и область данных, соответствующую имени».

Имя файла в файловых системах ОС семейства Windows – цепочка символов, состоящая из двух частей:

- обязательной – собственного имени файла, содержащего от 1 до 255 символов, и
- необязательной – расширения, отделяемого от собственного имени точкой и содержащего от одного до трех символов. Расширение обычно характеризует тип файла.

Виды файлов:

- папки – объекты, в которых могут находиться другие объекты;
- файлы – информационные наборы различных типов. Основные типы файлов – это программы, документы и ярлыки;
- программы – выполняемые файлы с расширениями трех типов BAT, COM и EXE;
- документы – файлы, содержащие информацию, обработка которой выполняется какой-либо программой. Вид значка документа обычно соответствует его расширению и определяет наличие или отсутствие связи (ассоциации) этого файла с какой-либо программой, позволяющей просмотреть содержимое этого файла или выполнить его обработку;
- ярлыки – это значки, размещаемые на рабочем столе или в окнах каких-либо других объектов. Ярлыки используются для

быстрого открытия программы, документа, папки. Ярлык является файлом, реализующим ссылку на какой-либо доступный объект компьютера и используемым для открытия этого объекта. Графической особенностью значков, определяемых как ярлыки, является стрелочка, помещаемая в левом нижнем углу пиктограммы. Например, ярлык программы Microsoft Excel .

При открытии программных файлов запускается записанная в них программа. При попытке открытия файлов документов запускается программа, ассоциированная с этим документом, либо, если файл не ассоциирован ни с одной программой, открывается окно диалога **Выбор программы...** Диалог, организуемый в этом окне, обеспечивает пользователю возможность выбора программы для открытия этого файла.

Файловая система, реализованная в рамках ОС семейства Windows, является иерархической структурой, организованной на физическом и логическом уровнях ВЗУ. Она обеспечивает хранение, поиск и запись информации на ВЗУ, а также удаление ненужной информации с ВЗУ.

Корневой каталог – физическая область памяти, выделяемая на каждом логическом ЗУ для записи информации о размещении файлов (папок и информационных наборов) на ВЗУ. Корневой (начальный) каталог обозначается символом \, поставленным после имени логического ЗУ.

Полное имя файла – путь к файлу от корневого каталога логического ЗУ через все открываемые папки. Например: **C:\WORDLIFE\WORDLIFE.EXE**.

3.4. Форматирование магнитных дисков

Процедура предварительной подготовки поверхности магнитного диска к работе называется *форматированием*. При форматировании диска вся находящаяся на нем информация уничтожается.

Форматирование гибких магнитных дисков. УМ на значок НГМД в окне **Мой компьютер** или на рабочем столе – **ЩПК** →

в контекстном меню строка **Форматирование...** → **ЩЛК** → окно диалога **Форматирование: Диск 3,5** → выбираем режим форматирования → **ЩЛК** по кнопке **Начать**.

Определение размеров свободной памяти на ВЗУ. УМ на значок ВЗУ или в свободное место открытого окна ВЗУ, **ЩПК** → в контекстном меню выбираем строку **Свойства**, **ЩЛК**.

4. Работа в окнах системы Windows

4.1. Меню системных окон Windows

Перечень пунктов, включаемых в меню окон Windows, существенно зависит от состояния, в котором находится окно. Приводимое далее описание меню не претендует на полноту. В нем перечисляются только основные, наиболее часто используемые пункты.

В меню **Файл** предлагаются определенные действия.

Создать ► – выбор этого пункта меню открывает меню второго уровня (подменю) с перечнем объектов, создание которых возможно в данный момент (папок, ярлыков и др.).

Остальные пункты меню активизируются, если в окне выбран какой-либо объект:

Открыть... или **Открыть с помощью...** – открытие окна выбранного объекта;

Заккрыть – закрытие окна;

Удалить – удаление выбранных в окне объектов;

Переименовать – переименование выбранного объекта;

Свойства – вызов окна **Свойства** для выбранного объекта.

Действие в меню **Правка**:

Отменить – отмена последней выполненной операции редактирования;

Вырезать – копирование выделенного файла (файлов) в буфер и подготовка файла (файлов) к удалению после создания копии в каком-либо другом окне (папке);

Копировать – копирование информации файла в буфер;

Вставить – вставка информации из буфера в окно;

Выделить все – выделение всех объектов в окне.

Действие в меню **Вид**:

Панели инструментов ► – открытие подменю с таблицей наименований панелей инструментов, которые могут быть включены/отключены в данном окне;

Строка состояния – появление/исчезновение строки в нижней части окна, содержащей некоторую информацию о выбранных объектах;

Крупные значки, Мелкие значки, Список, Таблица – предоставление режимов просмотра информации об объектах окна;

Упорядочить значки ► – включение режима упорядочения значков в данном окне;

Обновить – обновление информации, отображаемой в окне при изменении содержимого папки (например, при смене дискетты в НГМД);

Свойства папки... – открытие окна для определения режимов отображения информации в открываемом окне папки.

В меню **Справка** – вызов программы справочной системы приложения, выполняемого в данном окне.

4.2. Создание папок

Откроем окно объекта (диска или папки), внутри которого хотим создать свою папку. Создание папки возможно двумя способами:

1) УМ на меню **Файл (File) → ЩЛК → Создать (New) → Папку (Folder) → ЩЛК**;

2) УМ в свободное место открытого окна **ЩПК →** открывается контекстное меню **→ Создать → Папку → ЩЛК →** появляется папка с выделенным полем имени **Новая папка** или -----
В это поле с клавиатуры вводится новое, нужное имя папки.

4.3. Копирование объектов из одного окна в другое

Замечание. Перед копированием или перемещением файлов/папок из одного окна в другое следует в меню **Вид** окна, содержащего копируемые/перемещаемые объекты, включить **Строку состояния**. Это позволит контролировать размер области памяти, занимаемой копируемыми/перемещаемыми объектами.

Действия при копировании:

- открыть окно, в котором находится копируемый объект;
- выбрать объект с помощью УМ, **ЩЛК**;
- меню **Правка → Копировать → ЩЛК**;
- открыть окно, в которое необходимо поместить копию объекта;
- в меню **Правка → Вставить → ЩЛК**.

4.4. Перемещение объектов из одного окна в другое

Действия при перемещении:

- открыть окно, в котором находится перемещаемый объект;
- выбрать объект с помощью УМ, **ЩЛК**;
- в меню **Правка → Вырезать → ЩЛК**;
- открыть окно, в которое необходимо поместить объект;
- в меню **Правка → Вставить → ЩЛК**.

4.5. Формирование группы объектов для группового копирования или перемещения

В меню **Вид** окна, содержащего копируемые объекты, установить режим **Список**.

Для выделения группы *последовательно расположенных в списке объектов* необходимо:

- выбрать первый объект формируемой группы, установив на значок объекта УМ и **ЩЛК**;
- переместить УМ на значок последнего файла выделяемой группы;

- зафиксировать клавишу <Shift>, **ЩЛК**.

Для выделения группы из произвольно расположенных в списке файлов:

- выбрать первый объект формируемой группы, установив на значок объекта УМ и **ЩЛК**;
- переместить УМ на значок следующего файла выделяемой группы;
- зафиксировать клавишу <Ctrl>, **ЩЛК**;
- последовательно повторить это действие для всех файлов, включаемых в группу.

Копирование/перемещение выделенной группы объектов выполняется так же, как копирование/перемещение одиночных объектов.

4.6. Удаление объектов

Для удаления объектов необходимо:

- открыть окно, в котором находится копируемый объект;
- выбрать объект, установив на его значок УМ, **ЩЛК**;
- в меню **Файл** → **Удалить** → **ЩЛК**.

4.7. Переименование объектов

Чтобы переименовать объект, существуют два способа:

а) выбрать объект, установив на его значок УМ, **ЩЛК** → меню **Файл** → **Переименовать** → **ЩЛК** → вокруг имени выбранного объекта появляется рамка. Имя объекта выделяется. В конце имени мигает текстовый курсор → вводим новое имя объекта и **ЩЛК** вне поля имени;

б) УМ установить на имя объекта и сделать **2 ЩЛК** → вокруг имени выбранного объекта появляется рамка. Имя объекта выделяется. В конце имени мигает текстовый курсор → ввести новое имя объекта и **ЩЛК** вне поля имени.

4.8. Просмотр свойств объекта

Просмотр можно осуществить следующими способами:

- а) установить УМ на значок объекта, **ЩПК** → контекстное меню → строка **Свойства**, **ЩЛК**;
- б) выбрать значок объекта, **ЩЛК** → меню **Файл** → **Свойства**, **ЩЛК**.

4.9. Программа «Проводник» (Windows NT Explorer)

Эта программа обеспечивает доступ к файлам и папкам следующими способами:

- а) **Пуск** → **Программы** → **Проводник** → **ЩЛК** или
- б) УМ на кнопку **Пуск**, **ЩПК** → в контекстном меню строка **Проводник** → **ЩЛК** → открывается окно **Обзор**. Окно **Обзор** разделено на два поля: **Папки** и **Содержимое выбранной папки**.

В поле **Папки** отображается дерево структуры файловой системы Windows. В поле **Содержимое выбранной папки** отображается содержимое выбранной на дереве структуры папки. Выбирая объекты, отображаемые в этом поле, мы можем выполнять их копирование, перемещение, удаление и другие допустимые операции над объектами в системе Windows.

4.10. Поиск файлов и папок в файловой системе Windows

Выполнение поиска:

- УМ на кнопку **Пуск** → **ЩЛК** → **Найти** ▶ → **Файлы и папки...** → открывается окно **Найти: Все файлы**;
- в поле **Имя** ввести цепочку символов, идентифицирующих искомые объекты;
- в поле списка **Где искать** выбрать логические диски, где могут находиться объекты, имена которых содержат идентифицирующую цепочку символов;
- **ЩЛК** по кнопке **Найти**.

При выполнении поиска на рабочее поле окна **Найти: Файлы с именем...** выводится информация обо всех найденных на вы-

бранных дисках объектах, в имена которых включена идентифицирующая цепочка. Выбрав нужный объект, можно либо открыть его, либо, войдя в меню **Файл** окна **Найти: Файлы с именем...**, открыть папку, содержащую выбранный объект.

4.11. Настройки системной среды Windows

Некоторые специальные действия по настройке можно осуществить с помощью следующих действий:

Пуск → **Настройка** ▶ → **Панель управления** → **ЩЛК** → открывается окно **Панель управления**, в котором содержатся значки объектов для вызова приложений, настраивающих отдельные устройства и программные компоненты системы, в частности приложения **Мышь**, **Клавиатура**, **Дата/время**, **Принтеры** и т. п.

5. Задания для выполнения самостоятельной работы

Для поиска файла необходимо:

1. При работе на компьютере все папки и файлы, создаваемые пользователем, следует сохранять в папке **Мои документы**, создаваемой при входе пользователя в систему. Правила входа в систему объясняются преподавателем.

2. В папке **Мои документы** студент должен создать папку со своим именем. В этой папке будут сохраняться результаты выполняемых работ. Все объекты, созданные пользователем вне этой папки могут быть удалены при проведении на вычислительном центре регламентных работ.

3. В созданной папке нужно реализовать древообразную структуру папок, как показано на рис. 2, или по варианту индивидуального задания, выданного преподавателем. (Имена папок могут быть выбраны самостоятельно.)

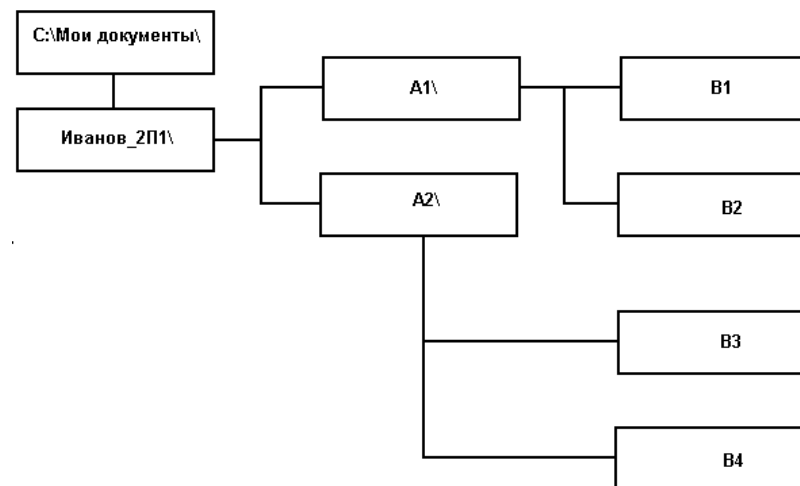


Рис. 2. Дерево структуры папок

4. Следует открыть программу **Paint**:

Пуск → **Программы** ▶ → **Стандартные** → **Paint**.

5. Используя программу **Paint**, надо нарисовать дерево созданной файловой структуры.

6. Необходимо сохранить рисунок дерева в одной из созданных папок.

7. Используя программу **Paint**, надо нарисовать конструкцию, соответствующую номеру варианта задания. Варианты рисунков приведены в прил. 2. Под именем **Ris.bmp** следует сохранить файл рисунка в одной из папок созданной структуры.

8. Под именем **Ris1.bmp** нужно сохранить этот же файл, установив при сохранении тип файла **Монохромный рисунок**.

9. Необходимо определить и сравнить размеры созданных файлов; добавить тексты, содержащие сведения о размерах файлов, в каждый рисунок.

10. Следует поместить копии файлов рисунков в другие папки созданной файловой структуры.

11. Надо скопировать группу файлов из одной папки в другую, используя способы выборочного и группового копирования.

12. Используя **Проводник**, следует просмотреть созданную структуру.

13. Нужно оценить объем информации, хранящейся в папке; если в системе компьютера есть архиватор, создать архив папки и скопировать его на дискету.

14. Используя редактор **Блокнот**, рекомендуется создать файл **Справка.txt**, записав в него список созданных файлов и их размещение в папках созданной информационной структуры.

6. Контрольные вопросы

1. Назовите основные устройства, входящие в состав минимального комплекта устройств, необходимых для создания работоспособного ПК.

2. Назовите основные разделы клавиш клавиатуры ПК.

3. Как реализуется переключение режима работы клавиатуры для ввода русских (латинских) символов?

4. Каким образом можно закончить выполнение программ, не реагирующих на действия пользователя ПК?

5. Что определяет термин ОС?

6. Какой основной тип интерфейса (связи системы с пользователем) используется в ОС семейства Windows?

7. Какие признаки используются для определения типа команды в меню Windows?

8. Покажите и назовите основные объекты, отображаемые на экране ПК, работающего в среде ОС семейства Windows.

9. Откройте какое-либо окно, покажите и назовите основные элементы окна.

10. Для выполнения каких действий и как используется мышь?

11. Организация памяти ЭВМ. Как классифицируются разделы памяти ПК?

12. Что такое файловая система? Физический и логический уровни файловой системы? Дайте определение файла и папки.

13. Чем отличаются определения ЗУ на физическом и логическом уровнях?

14. Для чего и как выполняется форматирование дисков?

15. Имя файла и расширение. Типы файлов. Что происходит при открытии файлов разного типа?

16. Что надо сделать, чтобы создать папку?

17. Что определяет окно в операционных системах Windows?

18. Рабочий стол – основное окно в системах класса Windows.

19. Где и когда в окнах Windows появляются полосы прокрутки?

20. Как открыть окно программы, работая в системах класса Windows?

21. Каким образом можно упорядочить размещение нескольких открытых окон на Рабочем столе?

22. Как можно переместить окно в пределах Рабочего стола?

23. Как определить размер пространства на ВЗУ, доступного для работы?

24. Что такое «ярлык»?

25. Как скопировать, переместить, удалить файл или папку?

26. Как можно выделить для одновременного копирования, пересылки или удаления несколько файлов?

27. Как можно переименовать файл?

28. Как можно просмотреть свойства объектов в ОС класса Windows?

29. Чем отличаются при просмотре свойства физических объектов (ВЗУ) от свойств файлов?

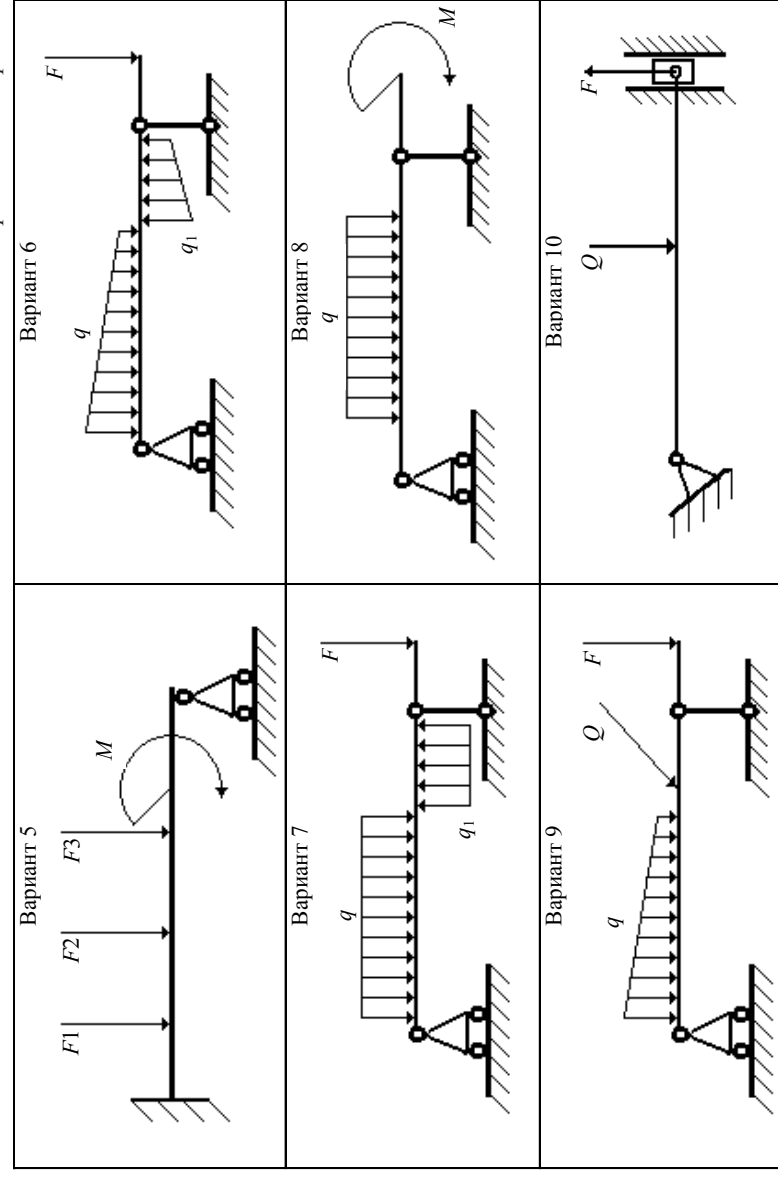
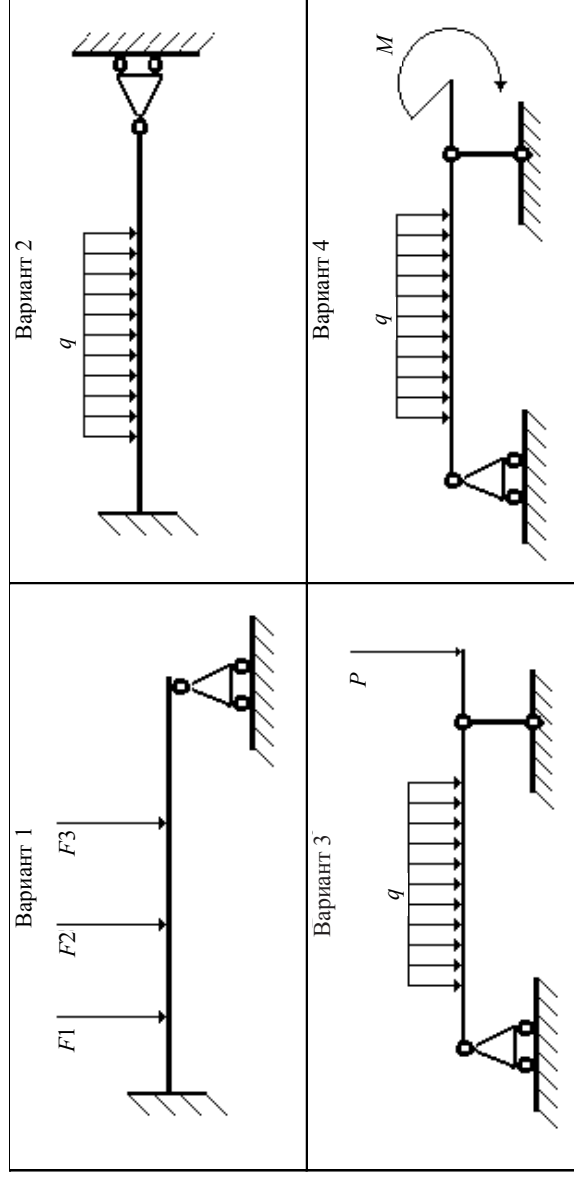
Сокращения, используемые в тексте документа

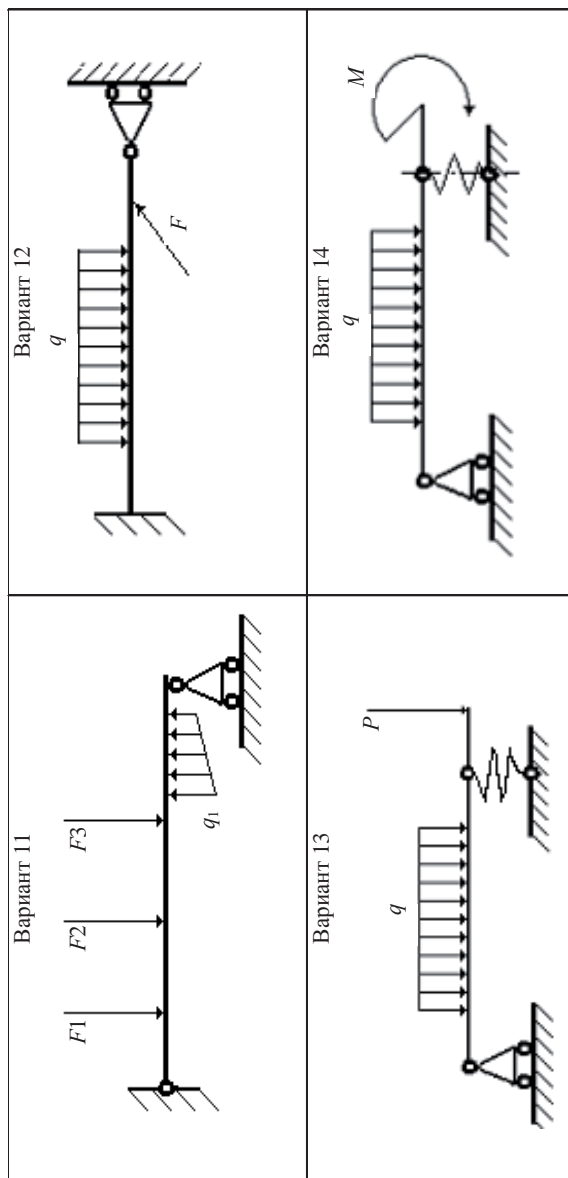
ПК	Персональный компьютер
ОП	Оперативная (основная) память
ВЗУ или ДЗУ	Внешние или долговременные запоминающие устройства
НГМД	Накопитель на гибких магнитных дисках
ОС	Операционная система
ОД или ДО	Окно диалога или диалоговое окно
ПЗ	Панель задач
УМ	Указатель мышки
ЩЛК	Щелчок левой клавишей мышки
ЩПК	Щелчок правой клавишей мышки
2 ЩЛК	Двойной щелчок левой клавишей мышки
ФЛКМ	Фиксация левой клавиши мышки
ЭВМ	Электронная вычислительная машина

Рекомендуемая литература

1. *Фигурнов, В. Э.* IBM PC для пользователя / В. Э. Фигурнов. – М.: Финансы и статистика, 2000.
2. *Симонович, С. В.* Информатика. Базовый курс / С. В. Симонович, Г. А. Евсеев, В. И. Мураховский. – СПб.: Питер, 2003.
3. *Супрун, А. Н.* Информатика: учеб. пособие для студентов вузов специальности «Промышленное и гражданское строительство» / А. Н. Супрун. – М.: АСВ, 2006.
4. *Интернет-ресурс* Википедия – <http://ru.wikipedia.org/wiki>.

Варианты рисунков, создаваемых при выполнении п. 7 раздела 5





Оглавление

1. Конструкция персонального компьютера. Компоненты компьютера.....	3
1.1. Краткое описание клавиатуры.....	4
1.2. Операции управления, выполняемые с клавиатуры.....	5
2. Операционные системы семейства Windows. Основные понятия.....	5
2.1. Организация рабочего стола и основные методы работы.....	6
2.2. Завершение работы, выключение или перезагрузка компьютера.....	7
2.3. Структура окон и основные приемы работы с окнами.....	7
2.4. Особенности отображения меню в системе Windows.....	9
2.5. Запуск приложений (выполнение программ), доступных из строки меню.....	10
3. Организация хранения, поиска и записи информации.....	10
3.1. Организация памяти компьютера.....	10
3.2. Основные типы ВЗУ.....	10
3.3. Файловая система. Основные понятия и определения.....	11
3.4. Форматирование магнитных дисков.....	14
4. Работа в окнах системы Windows.....	15
4.1. Меню системных окон Windows.....	15
4.2. Создание папок.....	16
4.3. Копирование объектов из одного окна в другое.....	17
4.4. Перемещение объектов из одного окна в другое.....	17
4.5. Формирование группы объектов для группового копирования или перемещения.....	17
4.6. Удаление объектов.....	18
4.7. Переименование объектов.....	18
4.8. Просмотр свойств объекта.....	19
4.9. Программа «Проводник» (Windows NT Explorer).....	19
4.10. Поиск файлов и папок в файловой системе Windows.....	19
4.11. Настройки системной среды Windows.....	20
5. Задания для выполнения самостоятельной работы.....	20
6. Контрольные вопросы.....	22
Рекомендуемая литература.....	24
Приложение 1. Сокращения, используемые в тексте документа.....	25
Приложение 2. Варианты рисунков, создаваемых при выполнении п. 7 раздела 5.....	26

ДЛЯ ЗАПИСЕЙ

**КОНСТРУКЦИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ
И ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ В СРЕДЕ
ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ СЕМЕЙСТВА WINDOWS**

Методические указания к выполнению лабораторной работы
по курсу «Информатика» для студентов очной и заочной форм обучения
всех специальностей

Составители: **Любимов** Евгений Борисович
Шацкова Марина Викторовна

Редактор А. В. Афанасьева
Корректор К. И. Бойкова
Компьютерная верстка А. А. Стешко

Подписано к печати 06.05.10. Формат 60×84 1/16. Бум. офсетная.
Усл. печ. л. 1,7. Уч.-изд. л. 1,9. Тираж 200 экз. Заказ 46. «С».
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет.
190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., 4.
Отпечатано на ризографе. 190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., 5.

ДЛЯ ЗАПИСЕЙ