

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина
Ю.А.» в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
в г. Петровске
 Е.А. Бесшапошникова
_____ 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

по дисциплине
ОП.01 «Операционные системы и среды»

специальности
«Информационные системы и программирование»

Методические указания рассмотрены
на заседании предметной (цикловой) комиссии
обще профессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2023 года, протокол №12

Председатель ПЦК  /Т.А.Лескина/

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению практических работ подготовлены на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП.01.«Операционные системы и среды», разработанной на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и соответствующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам,

ОК 02 -Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 05 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем,

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания,

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием,

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов,

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов,

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации,

ПК 10.1 Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

Целью освоения учебной дисциплины «Операционные системы и среды» является:

При выполнении практических работ студент должен **знать**:

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств

операционных систем "Unix" и "Windows";

- принципы управления ресурсами в операционной системе;

основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах

При выполнении практических работ студент должен **уметь:**

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

Содержание практических занятий определено рабочей программой и тематическим планированием, соответствует теоретическому материалу изучаемых разделов учебной дисциплины.

Объем практических занятий по дисциплине определяется учебным планом по данной специальности.

Продолжительность практического занятия - 2 академических часа. Перед проведением практического занятия преподавателем организуется инструктаж, а по ее окончании – обсуждение итогов.

Комплект методических указаний по выполнению практических работ дисциплины «Операционные системы и среды» содержит 8 практических занятий.

Перечень практических работ
по дисциплине «Операционные системы и среды»,

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: История, назначение и функции операционных систем

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема: Архитектура операционной системы

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема: Архитектура операционной системы

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема: Общие сведения о процессах и потоках

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Тема: Общие сведения о процессах и потоках

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

Тема: Управление памятью

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7

Тема: Работа в операционных системах и средах

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8

Тема: Работа в операционных системах и средах

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Прежде чем приступить к выполнению заданий, внимательно прочитайте данные рекомендации. Практические работы включают в себя задания следующих видов:

Работа за компьютером

При любой работе должны соблюдаться определённые правила поведения и безопасности, чтобы сохранить своё здоровье и уберечься от возможных травм или каких-либо заболеваний. Профилактика лучше лечения, поэтому правила работы за компьютером необходимо знать всем, ведь мы всё больше и больше времени проводим именно за компьютером — за ним сидим на работе, и за ним же сидим дома.

Памятка ниже будет весьма полезна для людей всех возрастных категорий, чья жизнь или работа напрямую связана с ПК и на компьютере приходится долго и часто работать.

1. Сидите прямо.
2. Вам должно быть удобно. Но это не значит, что надо подгибать ноги под себя или класть ногу на ногу, сутулиться. Этого делать НЕЛЬЗЯ!
3. Верхняя часть монитора должна быть расположена на уровне глаз или чуть ниже, а нижняя чуть ближе к Вам.
4. Расстояние между монитором и глазами должно быть 45-75 см.
5. Освещение должно падать так же как и при писании с левой стороны, свет не должен быть сильно ярким или тусклым.
6. Не забывайте моргать, при моргании глаз омывается слёзной жидкостью и не пересыхает, а пересыхание глаза вредит зрению.
7. Периодически необходима зарядка для глаз, которую можно делать и на учебе, и дома.
8. Каждый час работы за компьютером делайте перерыв на 15-20 минут.
9. Можете купить специальные очки для работы за ПК, их можно найти в каждой оптике.
10. Если Вы устали, началось чувство сонливости или тяжести в глазах, Вы не должны продолжать работу!
11. Обязательно каждый день надо проветривать комнату, вытирать пыль, влажная уборка только на пользу пойдёт.

Ответ на поставленные вопросы (с аргументацией)

Прочитайте вопрос и вникните в него.

Для удобства подчеркните ту, фразу, которая, по вашему мнению, является главной. Это поможет вам быстрее сориентироваться при ответе на вопрос.

Если вы считаете, что можете ответить на вопрос без помощи лекции и дополнительной литературы – приступайте. Если же вопрос заставляет вас

сомневаться, откройте лекционную тетрадь (учебник или дополнительную литературу), прочитайте необходимый пункт, вникните в содержание и после этого приступайте за работу.

ГЛАВНОЕ! Не переписывайте отрывки лекции в рабочую тетрадь! Четко отвечайте на ПОСТАВЛЕННЫЙ вопрос! Не забудьте привести аргументацию (обоснование) вашей позиции, если вопрос предполагает личностное отношение к проблеме.

Заполнение таблиц и схем

Прочитайте название таблицы или схемы.

Исходя из названия, вы поймете цель предстоящей работы.

Воспользуйтесь материалами лекций или другими источниками, чтобы заполнить таблицу (схему).

Используйте цветные графические материалы для выделения строк, столбцов

или элементов схем.

Особое внимание обращайтесь на четкость при отборе материала: делайте записи

кратко и четко!

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: История, назначение и функции операционных систем

Цель:

рассмотреть сервисные программы поддержки интерфейсов ОС;
рассмотреть основные настройки рабочего стола ОС;

Оборудование: ПК, ОС Windows, MS Word

Справочный материал: 1, 2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Задание

1. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов.
2. Настройка рабочего стола.
3. Настройка системы с помощью Панели управления.
4. Работа со встроенными приложениями

Краткие теоретические сведения:

В общем случае, конечно, следует говорить о *связи с внешней средой*, поскольку, например, при использовании ЭВМ в системах управления технологическими комплексами (производство, летательные аппараты, корабли и пр.) человек может быть исключен (полностью или частично) из контура управления и внешними устройствами ЭВМ будут *датчики* (скорости, высоты, давления, температуры) и *эффе́кторы* (приводы рулей, манипуляторы, сервомоторы вентилей и пр.).

Связь с пользователем, сокращенно поименованная здесь как связь с оператором, — как говорят англичане, *last but not least* — последняя в списке, но не по важности функция ОС.

Связь с пользователем включает:

: командный (или иной) интерфейс по управлению системными процессами в вычислительной системе (собственно функции оператора ОС). Пользователь (привилегированный) осуществляет запуск-останов программ, подключение - отключение устройств и прочие релевантные операции;

: интерфейс по управлению пользовательскими процессами (контроль состояния процесса, ввод-вывод данных в процесс / из процесса).

В состав *пользователей* в общем случае включаются следующие группы лиц, контактирующих с системой:

: администратор системы лицо или группа, отвечающая за сопровождение данных, назначение уровней доступа, включение/исключение пользователей;

: оператор системы, осуществляющий сопровождение вычислительного процесса,

: прочие пользователи (не обладающие привилегиями доступа к данным), в том числе:

- операторы подготовки данных (ОПД) — персонал, осуществляющий ввод данных с рабочих листов или документов, на основе соответствующих инструкций, в среде специальных программных интерфейсов,

- интерактивные пользователи (ИП) — лица, имеющие доступ на ввод, коррекцию, обновление, уничтожение и чтение данных в рамках, как правило, ограниченной области БД,

- конечные пользователи (КП) — лица, использующие БД для получения справок и решения задач.

Очевидно, что именно *оператор ЭВМ является естественным пользователем ОС*, все же прочие пользователи становятся таковыми лишь вследствие расширения функций пользователя в связи с интеграцией (особенно в случае персональных ЭВМ) функции конечного пользователя, администратора системы и оператора.

Интерфейс— это способ общения пользователя с персональным компьютером, пользователя с прикладными программами и программ между собой. Интерфейс служит для удобства управления программным обеспечением компьютера. Интерфейсы бывают *однозадачные и многозадачные, однопользовательские и многопользовательские*. Интерфейсы отличаются между собой по удобству управления программным обеспечением, то есть по способу запуска программ.

Порядок выполнения практической работы:

1. Изучить теоретический материал;
2. Выполнить предложенные задания;
3. Составить отчет о выполнении практической работы;
4. Ответить на контрольные вопросы.

Задания для выполнения практической работы:

1. Включите ПК.
2. Ознакомьтесь с программой Панель управления ОС Windows
3. Настройка манипулятора мышь:
 - в текстовом редакторе Word запишите свойства устройства Мышь и создайте скриншот окна Свойства;
 - измените параметры назначения кнопок мыши;
 - измените скорость выполнения двойного щелчка;
 - включите залипание кнопки мыши;
 - измените вид указателя мыши;
 - измените скорость движения указателя;
 - измените режим прокрутки колесика

ВЕРНИТЕ ВСЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ!

1. Настройка клавиатуры

- в текстовом редакторе Word запишите свойства устройства Клавиатура и создайте скриншот окна Свойства;
- измените скорость повтора вводимого символа;
- измените частоту мерцания курсора.

ВЕРНИТЕ ВСЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ!

1. Настройка элементов оформления экрана

- в текстовом редакторе Word запишите свойства вкладки Параметры экрана и создайте скриншот окна Параметры;
- измените тему рабочего стола;
- осуществляется выбор фонового рисунка;
- выберите расположение и цвет фона;
- настройте вид и параметры заставки;
- измените размер шрифта экрана.

ВЕРНИТЕ ВСЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ!

1. Настройка панели задач и меню "Пуск»

В текстовом редакторе Word опишите все настройки, которые можно применить к панели задач и меню «Пуск».

1. Настройка языка и региональных стандартов

- измените региональный стандарт языка;
- измените язык ввода по умолчанию.

ВЕРНИТЕ ВСЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ!

1. Настройка даты и время.

- измените текущую дату на 1 января 2017 г.
- измените часовой пояс и посмотрите какие изменения произошли, результат запишите в документе Word.

ВЕРНИТЕ ВСЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ!

Контрольные вопросы:

1. Для чего в ОС Microsoft Windows служит панель управления?
2. Как получить информацию об ОС, объеме памяти, типе процессора?
3. Для чего предназначена Панель задач и меню «Пуск» в ОС Windows?
4. Что такое папка, файл, диск?
5. Какие действия можно выполнить с папкой, файлом, диском?
6. Как закрепить значки на панели задач?
7. Как создать ярлык программы/файла?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема: Архитектура операционной системы

Цель: изучить основные устройства ПК, их назначение и взаимосвязь, выработать практические навыки работы с операционной системой Windows, с файлами и папками в ОС Windows, изучить приемы копирования и перемещения объектов методом перетаскивания между панелями.

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,

Справочный материал: 1, 2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

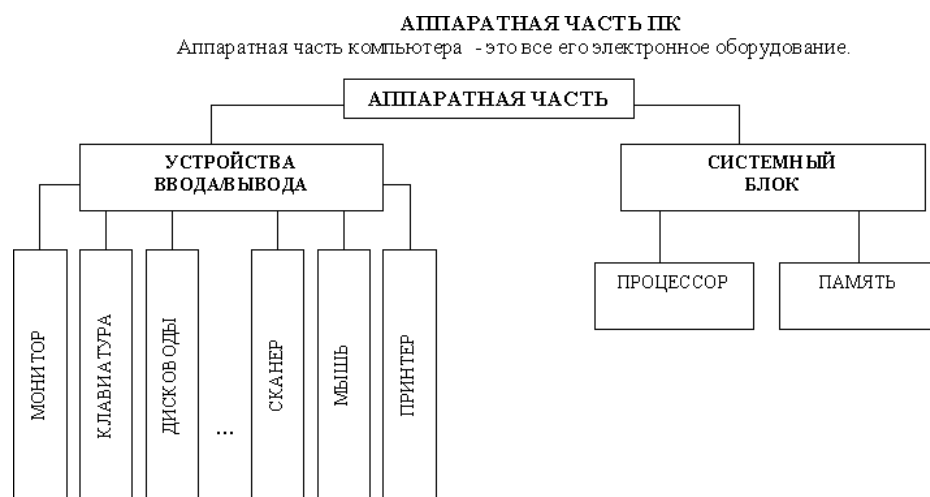
Краткие теоретические сведения.

Компьютер, согласно *принципам фон Неймана*, должен иметь следующие устройства:

1. *арифметически-логическое устройство*, выполняющее арифметические и логические операции;
2. *устройство управления*, которое организует процесс выполнения программ;
3. *запоминающее устройство*, или память для хранения программ и данных;
4. *внешние устройства* для ввода-вывода информации.

Память компьютера должна состоять из некоторого количества пронумерованных ячеек, в каждой из которых могут находиться или обрабатываемые данные, или инструкции программ. Все ячейки памяти должны быть одинаково легко доступны для других устройств компьютера.

Следует заметить, что в схеме устройства современных ПК арифметически-логическое устройство и устройство управления, как правило, объединены в единое устройство — *центральный процессор*.



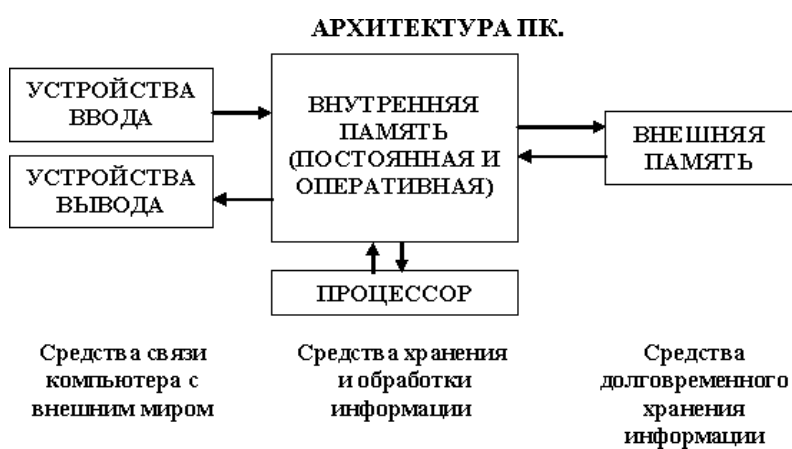
Различные устройства ПК связаны между собой каналами передачи информации. Из внешнего мира информация поступает в компьютер через *устройства ввода*. Поступившая информация попадает во *внутреннюю память*. Если требуется длительное ее хранение, то из внутренней памяти она переписывается во *внешнюю*. Обработка информации осуществляется *процессором* при непрерывной связи с внутренней памятью: отсюда извлекаются исходные данные, туда же помещаются результаты их обработки. Из внутренней памяти информация может быть передана во внешний мир через *устройства вывода*. Работа любого компьютера осуществляется благодаря взаимосвязи двух компонентов: аппаратной части (*hardware*) и программного обеспечения (*software*).

Операционная система

Операционная система - это базовый комплекс компьютерных программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, работу с файловой системой, ввод и вывод данных с помощью периферийных устройств, а также выполнение прикладных программ. Важной частью современных операционных систем являются средства, обеспечивающие работу в локальных сетях и глобальной сети Интернет. Современные операционные системы представляют пользователю графический интерфейс.

При включении компьютера операционная система загружается в оперативную память раньше остальных программ и затем обеспечивает их выполнение.

Графический интерфейс. Для упрощения работы пользователя в состав современных операционных систем входят программные модули, создающие



графический пользовательский интерфейс.

В операционных системах с графическим интерфейсом пользователь может вводить команды с помощью диалоговых окон и элементов управления: кнопок, текстовых полей, списков, переключателей, флажков, счётчиков,

ползунков и др.

Операционная система Windows остаётся наиболее популярной операционной системой для персональных компьютеров. Эта операционная система установлена на большинстве персональных компьютеров в мире.

Задание

1. Заполнить таблицу:

Windows указать, какие кнопки расположены на Панели задач.

2. Перечислить, сколько и какие объекты (паки, документы, ярлыки, прикладные программы) расположены на рабочем столе.

2. Заполнить таблицу:

2. Перечислить пункты обязательного раздела Главного меню.	
3. Перечислить пункты произвольного раздела Главного меню.	

3. Заполнить таблицу:

2. Перечислить пункты Контекстного меню, не выделяя объекты.	
3. Перечислить пункты Контекстного меню, выделив какой-либо из объектов. Указать, какой объект выделили.	

4. Заполнить таблицу:

2. В созданной папке создать папку с именем – своя фамилия.	
3. В папке с именем – своя фамилия создать текстовый документ. Сохранить его под любым именем.	
4. Создать на рабочем столе еще одну папку с именем БИК.	
5. Скопировать папку – своя фамилия в папку БИК.	
6. Переименовать папку – своя фамилия и дать название – свое имя.	
7. Создать в папке БИК ярлык на приложение Word.	
8. Удалить с рабочего стола папку – номер группы.	
9. Удалить с рабочего стола папку БИК.	
10. Открыть папку Мои документы.	
11. Упорядочить объекты папки Мои документы по дате.	
12. Представить объекты папки Мои документы в виде таблицы.	

Самостоятельная работа

Подготовить сообщение об альтернативных операционных системах

Контрольные вопросы

1. Что включает в себя архитектура компьютера?
2. Что представляет собой операционная система?
3. В чем особенности ОС Windows?
4. Для чего предназначено Главное меню?
5. Как открывается контекстное меню?
6. Что является средствами управления ОС Windows?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема: Архитектура операционной системы

Цель: изучить основные устройства ПК, их назначение и взаимосвязь
выработать практические навыки работы с операционной системой Windows, с файлами и папками в ОС Windows, изучить приемы копирования и перемещения объектов методом перетаскивания между панелями.

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,

Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Задание 1.

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы:

FAR - это работающая в текстовом режиме программа управления файлами для Windows 95/98/Me/NT/2000/XP, которая обеспечивает обработку файлов с длинными именами и имеет обширный набор дополнительных функций. FAR также обеспечивает значительное количество сервисных функций.

1. Основные команды в командной строке FAR

Проверить версию ОС - "ver".

Уберите панели FAR на экране ПК - "ctrl+O".

Проверьте время и дату, установленные на ПК - "time" и "date". Проверьте метку тома диска "C:" - "vol".

Восстановите панели FAR на экране ПК - "ctrl+O".

2. Создание каталога.

Для этого, находясь на диске (устройстве) "C:" (или другом по указанию преподавателя), нажмите клавишу "F7" и в появившуюся строку введите данное имя. Нажмите клавишу "Enter".

3. Вход в каталог.

Для этого в левой (или правой) панели FAR (по указанию преподавателя) найдите каталог с этим именем, установите на него курсор и нажмите клавишу "Enter".

4. Создание в каталоге текстового файла.

Для этого необходимо одновременно нажать комбинацию клавиш "Shift+F4". В появившуюся строку введите имя создаваемого файла и нажмите клавишу "Enter".

В окне экрана, предназначенном для ввода и корректировки содержания файлов, введите текст и цифры (не более 30 знаков), нажмите клавишу "F2" для окончания ввода и сохранения текста в данном файле.

5. Просмотр

Для просмотра содержания текстового файла и его редактирования используются клавиши "F3" и "F4" соответственно. Стоя на файле с именем, нажмите клавишу "F4". Посмотрите содержание созданного вами файла. При необходимости, внесите изменения и нажмите клавишу "F2" для сохранения изменений.

6. Копирование из каталога в левой панели в подкаталог в правой панели текстового файл с помощью клавиш "F5" и "Enter".

7. Копирование текстового файла с расширением ".doc".

Для этого после нажатия клавиши "F5" нажмите клавишу "End" и введите команду "*.doc", а затем снова нажмите клавишу "Enter".

8. Копирование одновременно нескольких файлов из одного подкаталога в другой подкаталог.

Для этого в левой панели войдите в первый подкаталог и нажмите клавишу "+" на цифровой клавиатуре. После ее нажатия появится окно, в котором будет записана команда ".*.*". Замените "*", обозначающую расширение, на расширение с именем ".txt" и нажмите клавишу "Enter". При этом в первом подкаталоге отберутся (высветятся другим цветом) все файлы с этим расширением.

В правой панели откройте второй подкаталог. Отобранные в первом подкаталоге файлы скопируйте во второй подкаталог с помощью клавиши "F5". Убедитесь, что все выделенные файлы скопировались во второй подкаталог.

9. Перенос файлов из одного каталога (подкаталога) в другой.

Для этого в левой панели "FAR" откройте первый подкаталог, а в правой - второй подкаталог. Перенесите с помощью клавиши "F6" из первого подкаталога файлы во второй подкаталог

10. Удаление файлов и каталогов.

Для этого войдите в подкаталог, станьте на файл и с помощью клавиши "F8" удалите его. Убедитесь, что файл удален.

11. Скрытие левой панели «FAR» с помощью комбинации клавиш «Ctrl+F1». Аналогично верните ее обратно

Задания для практического занятия

1. Запустите файловый менеджер FAR и разверните его, если необходимо, на весь экран. Если в качестве основного языка выбран английский, для удобства дальнейшей работы сделайте основным языком русский (*F9 – Options – Languages – Russian*).
2. Создайте на дискете следующую структуру каталогов:

```
A:\ — DOCS — INFO
    |
    | — COPY — LETTERS
    |
    | — MY_DOCS
```

3. Используя панель Дерево папок, убедитесь в том, что структура каталогов создана правильно. Вернитесь к виду панели Средний.
4. Создайте в каталоге INFO текстовые файлы name.txt и group.txt. В первом файле запишите свои имя и фамилию, во втором – название специальности, курс и номер группы (обычно переключение между алфавитами в сеансе MS DOS: правый Ctrl+Shift – русский, левый Ctrl+Shift – латинский).
5. Допишите в файл name.txt дату и своего рождения.
6. Используя копирование, создайте в каталоге INFO файл info.txt, объединяющий содержимое файлов name.txt и group.txt, просмотрите получившийся файл.
7. Скопируйте файл info.txt в каталог LETTERS.
8. Переименуйте файл info.txt в каталоге LETTERS в файл info1.txt.
9. Используя выделение, скопируйте файлы name.txt и group.txt в каталог MY_DOCS.
10. Используя поиск, найдите на диске C: файлы и папки, имена которых начинаются с буквосочетания inf.
11. Используя поиск, найдите файлы на диске C: в которых записана Ваша фамилия.

- 12.Используя Панель информации, определите, сколько свободного места осталось на диске С:.
- 13.Перейдите на жесткий диск (например, С:). Используя различные режимы сортировки, определите файл с самой поздней датой создания, файл с наибольшим размером. Запишите эту информацию.
- 14.Используя выделение в группу по шаблону, определите, сколько файлов с расширением bat записаны в корневом каталоге жесткого диска, какой суммарный размер они имеют. Определите аналогичные характеристики для файлов с расширением txt. Запишите эту информацию. Если возможно, скопируйте файлы с расширением bat в каталог LETTERS на диске С:.
- 15.Переместите файлы с расширением txt из каталога MY_DOCS в каталог LETTERS.
- 16.Просмотрите режимы панелей Краткий, Средний, Полный, Широкий. Чем они отличаются друг от друга?
- 17.Покажите выполненную работу преподавателю.

Контрольные вопросы:

- 1 Что такое FAR?
- 2 Какие возможности предоставляет файловый менеджер?
- 3 Как выполнить команду поиска файла?
- 4.Какие данные содержит панель информации?
- 5.Какие пункты содержит меню левой и правой панелей?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема: Общие сведения о процессах и потоках

Цель: Научиться осуществлять диагностику и коррекцию ошибок ОС, осуществлять контроль доступа к ОС.

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,

Справочный материал: 1, 2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

ЗАДАНИЕ 1

Проверка диска с помощью CHKDSK

CHKDSK – служебная утилита, встроенная в операционную систему.

Предназначение утилиты заключается в восстановлении поврежденных секторов на жестком диске. Также, CHKDSK исправляет ошибки системных файлов. Утилита запускается из командной строки в режиме **Администратора!**

Запустить командную строку:

- клавиша Пуск, Программы, Стандартные, Командная строка – ПКМ – **«Запустить от имени администратора»**

В открывшемся окне вводится команда: «chkdsk C: /F». Значение команды представлено в соответствии с рисунком 1.

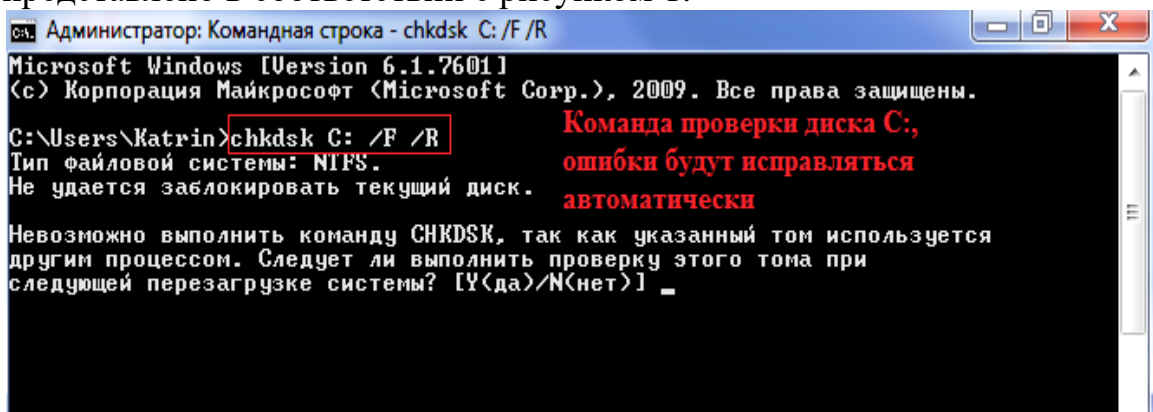


Рисунок 1 – Ввод команды

Chkdsk – проверка диска;

C: — название системного диска, буква может быть другой, двоеточие обязательно;

/F – обозначение действия, система автоматически проверит себя на наличие ошибок, устранил их.

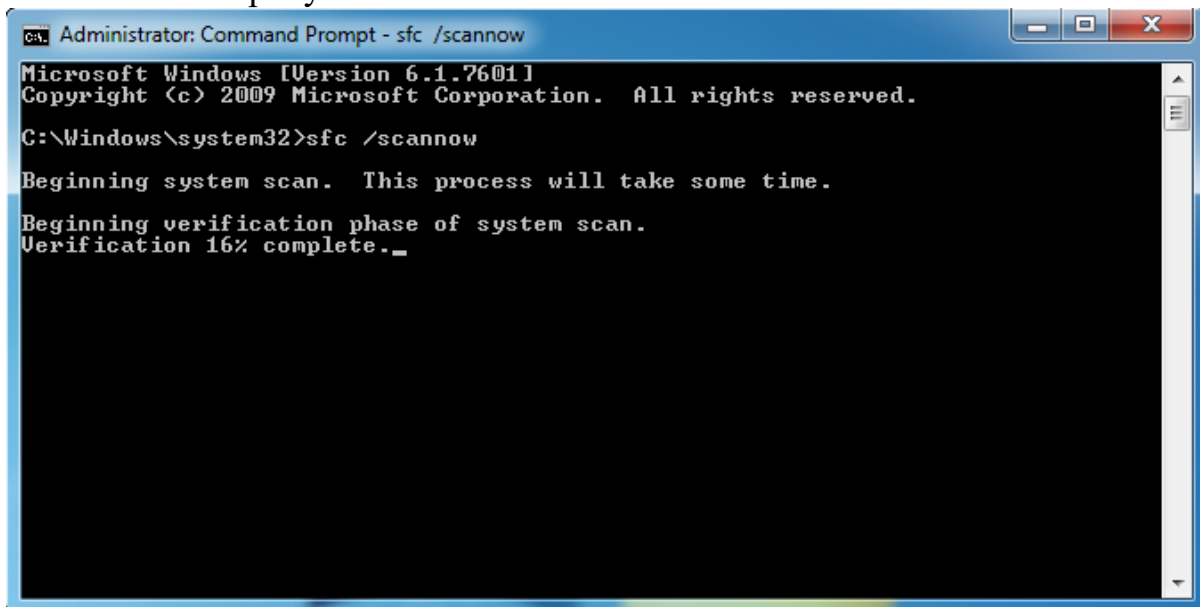
После ввода команды следует нажать кнопку Enter. При следующей перезагрузке система проведет проверку и исправление на ошибки.

По результатам проверки сделайте отчет.

Проверка командой `sfc scannow`

Утилита также запускается из командной строки. Для запуска проверки понадобятся права Администратора.

В командной строке нужно ввести «`sfc /scannow`». Система автоматически проверит файлы, в том числе, закрытые, исправит ошибки, восстановит поврежденные из кэшированной копии. Результат ввода команды представлен в соответствии с рисунком 2.



```
Administrator: Command Prompt - sfc /scannow
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>sfc /scannow

Beginning system scan. This process will take some time.

Beginning verification phase of system scan.
Verification 16% complete._
```

Рисунок 2 – Ввод команды

По результатам проверки сделайте отчет.

Стандартная диагностика проблем Windows

Использование командной строки подходит продвинутым пользователям. Тем, кто плохо разбирается в работе компьютеров, подходит оконный вариант диагностики и устранения неполадок. Дополнительно пользователям операционной системы Windows доступны средства по поиску решений и скачиванию важных обновлений в Центрах обновлений и поддержки.

Устранение неполадок в Панели управления

Это внутренняя программа Windows, позволяющая диагностировать систему на наличие ошибок и поиску решений для их устранения. Запустить ее можно следующим способом:

1. Нажать кнопку Пуск;
2. Найти в правой части меню Панель управления, кликнуть;
3. В открывшемся меню нажать на вариант Устранения неполадок;
4. Во вкладке «Настройка» включить опцию обслуживания компьютера;

5. Вернуться в окно устранения неполадок, выбрать пункт «Просмотр всех категорий».

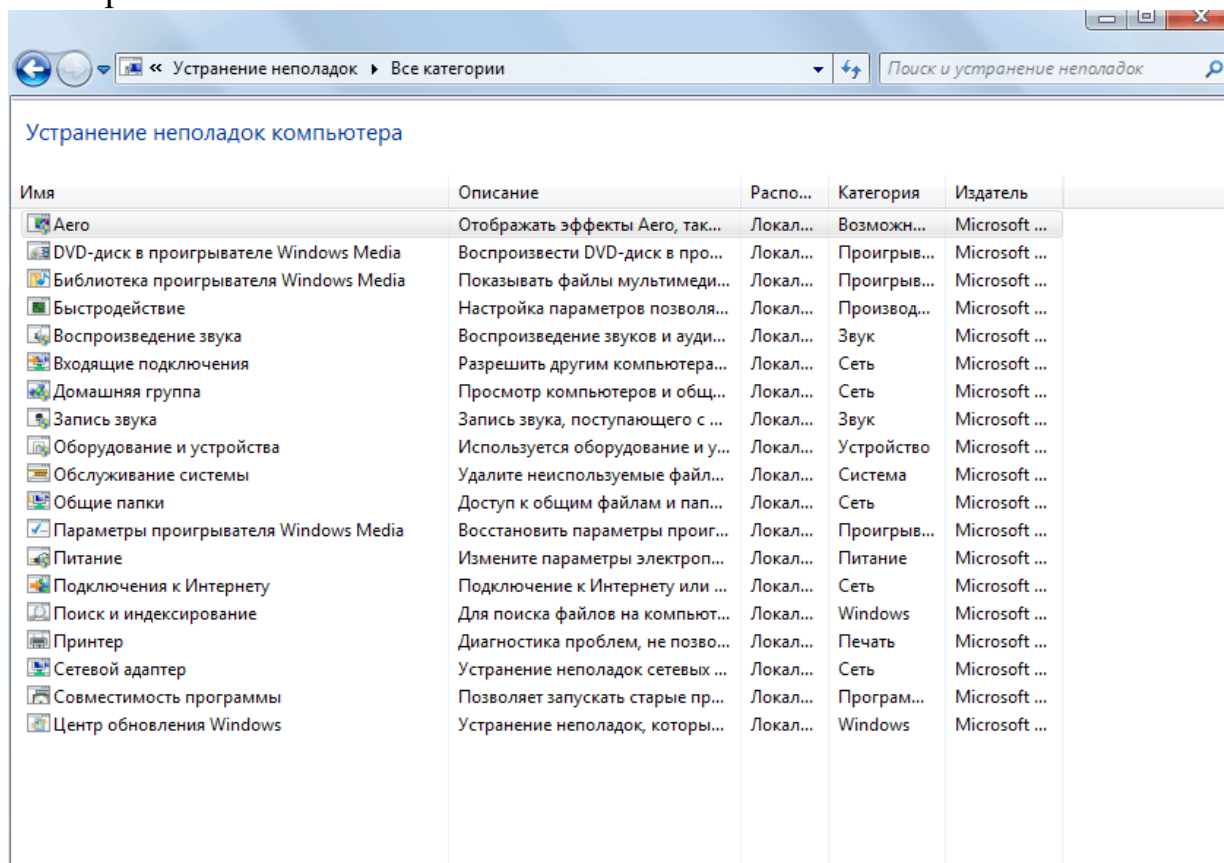


Рисунок 3 – Устранение неполадок

Откроется окно со списком всех системных возможностей компьютера. В большинстве случаев достаточно запустить проверку пункта «Быстродействие». Двойным кликом по выбранному пункту пользователь запустит проверку. Чтобы система сразу устраняла ошибки, следует поставить галочку на «Автоматически применять исправления».

По результатам проверки сделайте отчет.

Поиск решений в Центре поддержки

Средство Центр поддержки отслеживает состояние операционной системы, сохраняет отчеты об ошибках и сбоях. Посредством Центра можно находить произошедшие неполадки, исправлять их.

Для исправления ошибок в системе следует перейти в раздел «Обслуживание» Центра.

В левой части окна есть ссылка под названием «Поиск решений». Кликнув на нее, пользователь получит доступ к средствам по диагностике и исправлению ошибок на системных дисках Windows.

По результатам проверки сделайте отчет.

Проверка обновлений в Центре обновлений

На недавно установленной Windows обновления ищутся и скачиваются автоматически. Если эта опция отключена, пользователь может запустить процесс вручную:

1. Нажать кнопку Пуск;

2. Войти в разделы Панель управления, Система и безопасность;
3. Выбрать пункт Центр обновлений Windows;
4. В левой части окна кликнуть по пункту «Поиск обновлений»;
5. Дождаться завершения процедуры.

Система предложит установить найденные обновления. Рекомендуется согласиться.

По результатам проверки сделайте отчет.

Контрольные вопросы:

1. Назовите задачи, характеристики и структуру системы контроля и диагностики.
2. Назовите методы диагностики компьютерных систем и комплексов и охарактеризуйте их.
3. Назовите программные средства контроля и диагностики и опишите принципы их работы.
4. Приведите классификацию программных средств контроля и диагностики и опишите их назначение.
5. Назовите функции системы восстановления и классифицируйте средства восстановления.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Тема: Общие сведения о процессах и потоках

Цель: Получить представление о системе команд процессора

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,

Справочный материал: 1, 2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Теоретическая часть

В общем случае система команд процессора включает в себя

следующие четыре основные группы команд:

- команды пересылки данных;
- арифметические команды ;
- логические команды ;
- команды переходов.

Команды пересылки данных не требуют выполнения никаких операций над операндами.

Операнды просто пересылаются (точнее, копируются) из источника (Source) в приемник (Destination). Источником и приемником могут быть внутренние регистры процессора, ячейки памяти или устройства ввода/вывода. АЛУ в данном случае не используется.

Арифметические команды выполняют операции сложения, вычитания, умножения, деления, увеличения на единицу (инкрементирования), уменьшения на единицу (декрементирования) и т.д. Этим командам требуется один или два входных операнда. Формируют команды один выходной операнд.

Логические команды производят над операндами логические операции, например, логическое И, логическое ИЛИ, исключающее ИЛИ, очистку, инверсию, разнообразные сдвиги (вправо, влево, арифметический

сдвиг, циклический сдвиг). Этим командам, как и арифметическим, требуется один или два входных операнда, и формируют они один выходной операнд.

Наконец, **команды переходов** предназначены для изменения обычного порядка последовательного выполнения команд. С их помощью организуются переходы

на подпрограммы и возвраты из них, всевозможные циклы, ветвления программ, пропуски фрагментов программ и т.д. Команды переходов всегда меняют содержимое счетчика команд. Переходы могут быть условными и безусловными. Именно эти команды позволяют строить сложные алгоритмы обработки информации.

В соответствии с результатом каждой выполненной команды устанавливаются или очищаются биты регистра состояния процессора (**PSW**). Но надо помнить, что не все команды изменяют все имеющиеся в **PSW** флаги. Это определяется особенностями каждого конкретного процессора.

У разных процессоров системы команд существенно различаются, но в основе своей они очень похожи. Количество команд у процессоров также различно. Например, у упоминавшегося

уже процессора MC68000 всего 61 команда, а у процессора 8086 — 133 команды. У современных мощных процессоров количество команд достигает нескольких сотен. В то же время существуют процессоры с *сокращенным набором команд* (так называемые RISC-процессоры), в которых за счет максимального сокращения количества команд достигается увеличение эффективности и скорости их выполнения.

Практическая часть

1. Составить перечень основных элементов архитектуры компьютера.
2. Составить обзор всех видов команд процессора.
3. Привести скриншоты и примеры работы команд процессора.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение процессору.

2. Основное назначение процессора?
 3. Для чего предназначены команды процессора?
- Основные виды команд процессора.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

Тема: Управление памятью

Цель:

1. Получение обобщенной информации об использовании оперативной памяти.
2. Управление файлом подкачки.
3. Оптимизация виртуальной памяти.

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,

Справочный материал: 1, 2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Задание 1.

С помощью *Диспетчера задач* определите текущие значения всех статистических параметров памяти. Запустите до 10-ти приложений и определите узкое место в системе (ОЗУ или ЦП) путем анализа графиков Хронология использования памяти и Хронология загрузки ЦП. Запишите новые значения статистических параметров памяти. Закройте открытые приложения и запишите новые значения статистических параметров памяти, сделайте выводы. Какого значения параметра Пик? Сравните с прежним его значением и сделайте выводы.

Задание 2.

Запустите приложения Блокнот, MS Word, MS Excel. С помощью *Диспетчера задач* определите объемы памяти, используемые процессами: физическую память, пиковое использование памяти, виртуальную память, выгружаемый и невыгружаемый пулы. Определите, как изменяются эти параметры при изменении активности приложений.

Задание 3.

Изучите справочную информацию о параметрах запуска утилиты TaskList. Получите с помощью утилиты информацию об используемой оперативной памяти каждым процессом системы. Запустите приложения MS Word и MS Excel. Получите с помощью утилиты TaskList информацию о PID их образов и список всех модулей, загруженных в оперативную память и используемых этими процессами. Определите работающие службы.

Задание 4.

С помощью приложения *Сведения о системе* определите: полный объем физической памяти в компьютере, общий объем виртуальной памяти, доступной (свободной) в данный момент времени виртуальной памяти. Просмотрите сведения об использовании физической памяти аппаратными компонентами компьютера; определите диапазон адресов памяти, используемый каждым из них. Запустите несколько приложений и с помощью приложения *Сведения о системе* определите используемый ими объем ОП. То же самое сделайте для выгружаемых модулей и служб.

Задание 5.

Определите объем оперативной памяти компьютера и рекомендуемый объем файла подкачки. Проведите дефрагментацию жесткого диска, на который предполагается поместить файл подкачки, установите его желаемое значение (Как определяется это значение?) и перезагрузите компьютер.

Задание 6.

Создайте два журнала счетчиков (бинарного и текстового форматов) и внесите в них счетчики, позволяющие оптимизировать виртуальную память (память \ доступно байт, память \ обмен страниц в сек, файл подкачки \ % использования) и проведите наблюдение за ситуациями, порождающими недостаток памяти. Запустите журналы счетчиков и некоторое время понаблюдайте за системой. Результаты выведите в таблицу (в Excel) и на диаграммы *Системного монитора*. Выберите другие счетчики, упомянутые в третьем разделе. Выполните анализ полученных результатов и дайте рекомендации по улучшению конфигурации ПК.

Задание 7.

Найдите на диске (дисках) файл подкачки и установите его размер. С помощью счетчиков файл подкачки \ % использования, файл подкачки \ % использования (пик) определите оптимальное значение размера файла подкачки и установите его.

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные статистические параметры, характеризующие физическую память вычислительной системы. Что означает каждая такая характеристика? Какие утилиты позволяют получить значения этих характеристик?
2. Какие параметры характеризуют использование памяти аппаратными компонентами компьютера? Что означает каждый такой параметр? Какие утилиты позволяют получить информацию об этих параметрах?
3. Какую информацию об использовании и организации памяти позволяет получить утилита TaskList?
4. Что такое виртуальная память? Перечислите варианты ее организации.
5. Что такое файл подкачки? Для чего он используется?
6. Как выбрать оптимальный размер файла подкачки?

7. Почему фрагментация файла подкачки снижает производительность вычислительной системы? Как устранить фрагментацию файла подкачки?

8. В каких случаях эффективнее размещать файл подкачки на одном жестком диске, а в каких – на нескольких?

9. Какие счетчики позволяют провести анализ нехватки памяти?

10. Какие счетчики позволяют выполнить анализ влияния избыточной подкачки на активность дисков?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7

Тема: Работа в операционных системах и средах

Цель: Овладеть практическими навыками работы в дисковой операционной системе с помощью команд

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,

Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы:

Команды MS DOS по работе с файлами:

- TYPE - служит для вывода на экран содержимого текстового файла. Команда внутренняя.

Примеры использования:

TYPE C:\primer.txt (просмотр файла primer.txt, расположенного в корневом каталоге диска C:);

TYPE exampl.txt (просмотр файла exampl.txt из текущего каталога).

- COPY - служит для копирования и объединения файлов. Команда внутренняя. Также данная команда может быть использована и для создания простых текстовых файлов.

Копирование файлов осуществляется с помощью команды COPY, причем возможен как случай создания копии имеющегося файла в виде файла с новым именем, так и случай копирования файла в другой подкаталог без изменения имени файла.

Общий формат:

COPY [исходные адрес и имя файла] [новые адрес и имя файла]

Если либо новое имя файла, либо новый адрес файла не указаны, то в их качестве используются текущие (исходные) имена и адреса. В качестве

исходного адреса файла по умолчанию подразумевается текущий каталог текущего диска. Примеры:

`COPY note.doc letter.doc` (внутри текущего подкаталога будет создан новый файл с именем `letter.doc`, являющийся копией исходного файла `note.doc`. Если же файл с именем `letter.doc` там уже существует, то команда `COPY` попросит у пользователя разрешение на проведение операции замещения);

`COPY note.doc D:\REPORT` (файл `note.doc` будет скопирован из текущего каталога в подкаталог `REPORT` диска `D:`. Если подкаталога `REPORT` не существует, то файл `note.doc` будет скопирован в файл с именем `report` и помещен в корневой каталог диска `D:`);

`COPY note.doc D:\REPORT\letter.doc` (внутри подкаталога `REPORT` диска `D:` будет создан новый файл с именем `letter.doc`, являющийся копией исходного файла `note.doc`. При этом предполагается, что файл `note.doc` находится в текущем подкаталоге);

`COPY D:\TEMP\note.doc D:\REPORT\letter.doc` (файл `note.doc`, находящийся в подкаталоге `D:\TEMP`, будет скопирован в файл `letter.doc`, находящийся в подкаталоге `D:\REPORT`);

`COPY report.doc PRN` (данная команда позволяет распечатать файл `report.doc` на принтере, т.е. скопировать содержимое файла на устройство с логическим именем `PRN` - принтер).

Команда `COPY` также может быть использована и для объединения нескольких файлов в один. Имена файлов, подлежащих объединению, должны быть перечислены в команде `COPY` через символ "+".

Пример использования:

`COPY kvartal1.doc + kvartal2.doc otchet.doc` (в результате выполнения данной команды в текущем каталоге будет создан новый файл с именем `otchet.doc`, в который будет объединено содержимое файлов `kvartal1.doc` и `kvartal2.doc`). Если имя итогового ("суммарного") файла не указано, то в его качестве выступит первый из файлов, перечисленных в команде `COPY`. Пример:

`COPY report + r1999.txt + r2000.txt` (существующий уже файл с именем `report` объединяется с 2 другими файлами `r1999.txt` и `r2000.txt` в новый файл с тем же именем `report`).

Для объединения файлов также могут быть использованы и шаблоны групповых операций.

Пример:

```
COPY *.doc repoitdoc
```

(все файлы текущего подкаталога, имеющие расширение doc, будут объединены в файл с именем report.doc, который будет помещен в текущий каталог текущего диска).

Допустим, требуется создать файл notes.txt путем его набора с клавиатуры. Для этого ввести следующую команду:

COPY CON notes.txt и ввести требуемый текст. После окончания набора текста нажать либо функциональную клавишу F6, либо комбинацию клавиш Ctrl-Z и, далее, клавишу Enter. На экран при этом должно быть выдано сообщение: 1 file(s) copied которое проинформирует пользователя о том, что с консоли (клавиатуры) было произведено копирование текста в файл с именем notes.txt. Созданный файл при этом будет находиться в текущем каталоге текущего диска.

- RENAME (REN) - служит для переименования файлов. Внутренняя команда.

Примеры:

REN D:\TEST\test.doc rez.doc (переименование исходного файла test.doc, находящегося в подкаталоге TEST диска D:, в rez.doc. Полученный в результате переименования файл rez.doc будет размещен в том же подкаталоге того же диска);

REN *.doc *.txt (все файлы текущего подкаталога, имеющие расширение doc, будут переименованы в файлы с теми же именами, но с расширением txt).

- MOVE - служит для перемещения файлов. Также команда может быть использована и для переименования каталогов Пример:

MOVE otchet.doc D:\LETTERS (перемещение файла otchet.doc из текущего каталога в каталог LETTERS диска D:).

- DEL (ERASE) - Удаление одного или нескольких указанных файлов. Команда внутренняя.

Примеры:

```
DEL C:\TEST\primer
```

ERASE C:\TEST\primer (удаление файла primer из каталога TEST диска C:);

DEL C:\TESTV.txt (удаление всех файлов с расширением txt из каталога TEST диска C:).

- FORMAT - служит для форматирования.

Создание текстовых файлов. сору con имя-файла

После ввода этой команды нужно будет поочередно вводить строки файла. В конце каждой строки нужно нажимать клавишу Enter, а после ввода последней - нажать клавишу F6 или ctrl+z и затем Enter.

Удаление файлов. del имя-файла

Переименование файлов. ren имя-файла1 имя-файла2

Копирование файлов. сору имя-файла1 имя-файла2 или сору

имя-файла1 [имя-каталога]

Соединение (конкатенация) файлов, сору имя-файла [+ имя-файла], имя-файла

Команда смены текущего дисководов.

A: — переход на дисковод A:

B: — переход на дисковод B:

C:— переход на дисковод C:

Изменение текущего каталога, cd [дисковод:] путь

Просмотр каталога. dir [дисковод:][путь\][имя-файла] [параметры]

Создание каталога. md [дисковод:] путь

Уничтожение каталога. rd [дисковод:] путь

Удаление каталога со всем содержимым, deltree имя-файла-или-каталога [/Y]

Вывод файла на экран. type имя-файла

Очистка экрана монитора. cls

Вывод информации о дате и установка даты в компьютере, date

Вывод информации о времени и установка времени в компьютере, time
[часы:минуты]

Получение информации о версии DOS. Ver

Задания для практического занятия:

1. Просмотреть корневой каталог диска C
- 2 Создать на диске C: каталог ФИО и 111
- 3 Установить текущим диск E
- 4 Просмотреть корневой каталог диска E
5. Создать на диске C: каталог ФИО файл my_text1 .txt
6. Скопировать файл my_text1 .txt из каталога C:\FIO в C:\111
- 7 Просмотреть содержимое каталога 111
- 8 Создать на диске C: каталог 222
- 9 Скопировать файл my_text1 .txt из C:\FIO в C:\222
- 10 Установить текущим каталог C:\222
- 11 переименовать файл my_text1.txt в C:\222 в PROBA.DOC
- 12 Просмотреть содержимое каталога 222 диска C
- 13 Переместить файл PROBA.DOC из каталога 222 на диске а в каталог 111

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8

Тема: Работа в операционных системах и средах

Цель: Овладеть практическими навыками работы в дисковой операционной системе с помощью команд

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,

Справочный материал: 1, 2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Задания для практического занятия:

1 Перечислите основные возможности MS DOS по работе с каталогами.

2 Для чего служит команда DIR?

3 Какая команда MS DOS служит для создания каталогов?

4 Как изменить текущий каталог?

5 Как переименовать каталог?

6 Поясните различие в назначении команд RD и DELTREE.

7 Назовите возможности MS DOS по работе с файлами.

8 Как просмотреть содержимое файла?

9 Для чего служит команда COPY?

10 Какая команда служит для переименования файлов?

11 Как переместить файл?

Информационное обеспечение обучения

Печатные издания

Основные учебные издания

1. Коньков, К. А. Основы операционных систем : учебник для СПО / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 346 с. — ISBN 978-5-4488-1003-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102196>

2. Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/89474>

Дополнительные учебные издания:

3. Прохорский, Г.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Прохорский Г.В. — Москва : КноРус, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-406-08016-0. — URL: <https://book.ru/book/938649>

3. Угринович, Н.Д. Информатика. Практикум : учебное пособие / Угринович Н.Д. — Москва : КноРус, 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-406-08204-1. — URL: <https://book.ru/book/940090>