



УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Е. Н. Щепеткин

# ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Екатеринбург  
УГЛТУ  
2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Уральский государственный лесотехнический университет»  
(УГЛТУ)

Кафедра интеллектуальных систем

Е. Н. Щепеткин

# ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Методические указания для выполнения  
лабораторных работ для обучающихся  
по направлению «Прикладная информатика».  
Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

Екатеринбург  
УГЛТУ  
2025

Печатается по рекомендации методической комиссии  
Социально-экономического института УГЛТУ.  
Протокол № 1 от 10.10.2024 г.

Рецензент – доцент, канд. пед. наук *И. В. Щепеткина*

Предназначены для всех обучающихся, осваивающих образовательные программы всех направлений и специальностей высшего образования, реализуемых в УГЛТУ.

Редактор Л. Д. Черных  
Оператор компьютерной верстки О. А. Казанцева

---

Подписано в печать 22.07.2025

Плоская печать

Заказ №

Формат 60×84/16

Печ. л. 1,16

Поз. № 19

Тираж 10 экз.

Редакционно-издательский сектор РИО УГЛТУ  
Сектор оперативной полиграфии РИО УГЛТУ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Лабораторная работа 1. ОСНОВЫ КОМАНДНОЙ СТРОКИ .....	4
Теоретический материал .....	4
Задание .....	9
Контрольные вопросы .....	9
Лабораторная работа 2. ФАЙЛОВАЯ СТРУКТУРА .....	10
Теоретический материал .....	10
Задание .....	13
Контрольные вопросы .....	14
Лабораторная работа 3. ПАКЕТНЫЕ ФАЙЛЫ .....	15
Теоретический материал .....	15
Задание .....	16
Контрольные вопросы .....	17
Лабораторная работа 4. КОМАНДНАЯ ОБОЛОЧКА POWERSHELL	18
Операционная система WINDOWS .....	18
Контрольные вопросы .....	19
Список рекомендуемой литературы .....	20

# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1

## ОСНОВЫ КОМАНДНОЙ СТРОКИ

**Цель работы:** практическое изучение возможностей командной строки операционной системы Microsoft Windows на примере наиболее часто используемых команд.

### Теоретический материал

**Командная строка** представляет собой программное средство ввода команд пользователем и получения результатов их выполнения на экране. В современных операционных системах Windows командную строку выполняет стандартное приложение **cmd.exe**, иначе ее называют командным процессором, интерпретатором команд или консолью. Приложение «Командная строка» предоставляет пользователю текстовый интерфейс для ввода команд и получения результатов их выполнения. На практике команда строка является программным эмулятором классической консоли, представляющей собой терминал с клавиатурой, используемый оператором в качестве инструмента общения с компьютером. Командная строка поддерживает стандартное устройство ввода – клавиатуру, и стандартное устройство вывода – дисплей. Пользователь вводит команды с клавиатуры и получает результаты их выполнения на экране дисплея.

Для запуска командной строки необходимо выполнить одно из действий:

- **Пуск – Выполнить** (или клавиши Win+R). Введите **cmd** и нажмите клавишу **Enter**;
- **Пуск – Все программы – Стандартные – Командная строка;**
- **Пуск – Поиск – Командная строка.**

Вне зависимости от использованного способа запуска у вас откроется окно командной строки, которое выглядит довольно непривычно.

Стандартное окно командной строки – это окно с символами белого цвета на черном фоне. Параметры шрифтов, цвет и фон символов, использование буфера обмена и прочие свойства командной строки можно изменить в соответствии со своими предпочтениями.

Часть настроек можно выполнить, изменив свойства самого приложения, свойства ярлыка, с помощью которого запускается приложение командной строки, а часть – редактированием реестра Windows.

Настройка командной строки через изменение свойств приложения (ярлыка для запуска приложения):

- 1) откройте окно **Командная строка**;
- 2) щелкните указателем мышки левый верхний угол окна и в открывшемся меню выберите пункт **Свойства**;
- 3) вкладка **Общие**.

В области **Запоминание команд** можно изменить размер буфера под историю команд. Если есть необходимость, выберите или введите новое значение (до **999** в поле **Размер буфера**, а затем выберите или введите цифру (до **5**) в поле **Количество буферов**. Увеличение размера буфера под запоминание команд может пригодиться в тех случаях, когда в течение сессии приходится вводить большое количество текста. Клавиши **Стрелка вверх** и **Стрелка вниз** позволяют вызывать ранее набранные и сохраненные в буфере команды. Для того, чтобы в буфере не запоминались одинаковые команды, можно включить флагок **Отбрасывать повторения**. Значения размера буфера и количество буферов могут отличаться для разных версий Windows.

В области **Правка** установите флагки **Выделение мышью** и **Быстрая вставка**. Флагок **Выделение мышью** позволяет копировать и вставлять данные в окне командной строки с использованием мышки. Чтобы скопировать, выделите левой кнопкой текст в окне командной строки и нажмите правую кнопку мыши. Чтобы выполнить вставку в командную строку или текстовый файл, щелкните правой кнопкой мыши. Можно вместо выделения мышью, использовать стандартный режим, вызываемый через контекстное меню правой кнопкой мышки. Выбирается пункт **Пометить**, выделяется копируемый текст и нажимается правая кнопка мышки, которая используется и для копирования и для вставки. На вкладке **Шрифт** можно изменить вид окна, размер шрифта;

4) на вкладке **Расположение** можно изменить размер буфера экрана, а также размер и положение окна;

5) вкладка **Цвет** позволяет изменить цвет текста на экране, цвет фона экрана, цвет текста всплывающего окна, а также цвет фона всплывающего окна.

### **Технология работы с командной строкой**

После запуска командной строки на экран дисплея выводится так называемое **приглашение** операционной системы **для ввода команд**, которые имеют обычно следующий вид:

имя текущего диска: \ имя текущего каталога > \_

где > – системный символ приглашения;

\_ – курсор.

Например, **C:\Users > \_**

где **C:** – имя текущего диска, **Users** – имя текущего каталога.

Если текущий каталог является корневым, то имя текущего каталога опускается, так как оно совпадает с именем текущего диска. Приглашение в этом случае выглядит следующим образом:

**C:|>\_**

Справа от приглашения командной строки пользователь вводит с клавиатуры команду. Она набирается латинскими буквами и выполняется нажатием клавиши Enter. Синтаксис или общий формат команды имеет следующий вид:

имя команды [*аргументы*] [/*параметры*]

где **аргументы** – это объекты, на которые действует команда;

**параметры** – идентификаторы режимов исполнения команды (они разделяются наклонной чертой "/").

Детальное описание каждой команды не входит в объем настоящих методических указаний, однако список команд можно получить в окне командной оболочки, выполнив команду **help**. Также по любой команде windows может быть выведена на экран справка. Для этого нужно в командной строке набрать **имя команды и /?**, например **ver /?**

**Основные команды** условно делятся на четыре группы:

- команды общего назначения;
- команды работы с дисками;
- команды работы с каталогами;
- команды работы с файлами.

Наиболее часто используемыми **командами группы общего назначения** являются:

- **cls** – очистка экрана;
- **title** – назначение заголовка окна для текущего сеанса интерпретатора командных строк CMD.EXE;
- **ver** – вывод установленной в компьютере версии операционной системы;
- **systeminfo** – вывод информации о конфигурациях системы;
- **date** – вывод и установка текущей даты;
- **time** – вывод и установка текущего времени;
- **help** – вывод справочных данных по командам cmd;
- **exit** – выход из командной строки.

Для **смены текущего диска** необходимо набрать имя диска, который должен стать текущим, например, при переходе на диск *D*: следует ввести команду

**D:**

После выполнения этой команды появится приглашение с текущим диском *D*:, например, **D:|>\_**

Для вызова в командную строку **ранее введенных команд** и управления списком команд можно использовать следующие клавиши:

↑ – вызов предыдущей команды;

↓ – вызов следующей команды;

**F7** – вывод на экран списка вводимых ранее команд;

**F9** – копирование в командную строку одной из команд выведенного списка (F7) путем выбора ее номера;

**Alt+F7** – очистка списка команд.

По умолчанию команды выводят результаты своего исполнения на экран монитора, и принимают входные данные с клавиатуры. Но это соглашение можно изменить, для этого служат **операторы перенаправления**. С использованием таких операторов можно направить вывод результатов работы команды в заданный файл или использовать эти результаты в качестве входных параметров для выполнения другой команды. Это позволяет организовывать эффективную коммуникацию между процессами при минимальных затратах времени и ресурсов. В табл. 1 описаны операторы перенаправления потоков ввода и вывода команд.

*Таблица 1*  
Операторы перенаправления ввода/вывода команд

Оператор перенаправления	Описание
>	Записывает данные на выходе команды вместо окна командной строки в файл или на устройство, например, на принтер
<	Читает поток входных данных команды из файла, а не с клавиатуры
>>	Добавляет выходные данные команды в конец файла, не удаляя при этом существующей информации из файла
>&	Считывает данные на выходе одного дескриптора как входные данные для другого дескриптора
<&	Считывает входные данные одного дескриптора как выходные данные другого дескриптора
	Считывает выходные данные одной команды и записывает их на вход другой команды. Этот оператор также известен как оператор конвейеризации

**Пример** команды с использованием операторов перенаправления:

*help> example.txt*

где *help* – команда;

> – оператор перенаправления;

*example.txt* – текстовый документ куда перенаправляется вывод справочных данных по командам cmd.

Возможность сортировать, просматривать и отбирать часть выходной информации других команд дают **команды-фильтры**. Фильтры делят, переупорядочивают или выделяют отдельные части из проходящей через них информации. В приведенной ниже табл. 2 перечислены команды-фильтры, доступные в ОС Windows.

Таблица 2

## Команды-фильтры

Команда	Описание
<i>more</i>	Отображает содержимое файла или вывода команды в одном окне командной строки за раз
<i>find</i>	Поиск указанных символов в файлах или выводе команды
<i>findstr</i>	Поиск образцов текста в файлах с использованием регулярных выражений
<i>sort</i>	Сортировка файлов или вывода команды по алфавиту

Зачастую решение некоторой практической задачи предполагает выполнение нескольких команд. Windows предоставляет возможность объединять несколько команд в одной строке, допуская их последовательное выполнение, а также разрешая обуславливать выполнение одних команд результатами выполнения других (табл. 3).

Таблица 3

## Операторы условного выполнения команд

Оператор	Синтаксис	Описание
<b>&amp;</b>	<i>команда1 &amp; команда2</i>	Используется для разделения нескольких команд в одной командной строке. Сначала выполняется первая команда, затем вторая
<b>&amp;&amp;</b>	<i>команда1 &amp;&amp; команда2</i>	Запускает команду, стоящую за символом <b>&amp;&amp;</b> , только если команда, стоящая перед этим символом была выполнена успешно
<b>  </b>	<i>команда1    команда2</i>	Запускает команду, стоящую за символом <b>  </b> , только если команда, стоящая перед символом <b>  </b> была выполнена с ошибкой
<b>()</b>	<i>(команда1 &amp; команда2)</i>	Используется для группировки или вложения команд

**Пример** команды с использованием операторов условного выполнения команд:

*ver & pause & help*

где *ver* и *help* – команды;

**&** – оператор условного выполнения команд;

*pause* – команда пауза.

Другими словами эта команда означает вывести на экран установленную в компьютере версию операционной системы, дождаться нажатия клавиши (команда pause), вывести на экран справочник данных по командам cmd.

### **Задание**

1. Запустить окно командной оболочки cmd.exe и изменить общие настройки (вид окна, цвет фона и шрифта).
2. Сменить текущий диск на другой (предварительно проверив на компьютере название дополнительного диска).
3. Очистить экран.
4. Назначить заголовком окна для текущего сеанса интерпретатора командных строк CMD.EXE свою фамилию и группу.
5. Вывести на экран версию операционной системы, установленную в компьютере.
6. Вывести на экран информации о конфигурациях системы.
7. Используя оператор для разделения нескольких команд в одной командной строке, вывести на экран дату, а затем время, установленные в компьютере; при этом на запрос ввода новых параметров (даты и времени) нажимать Enter.
8. Проверить действие вышеперечисленных клавиш управления списком команд в следующем порядке: ↑, ↓, F7, F9, Alt + F7.
9. Подготовить отчет в виде документа Word, содержащий сведения о выполнении работы с включением формулировки заданий, скриншоты выполненных 1–7 заданий и всплывающего окна клавиш F7 и F9, а также ответы на вопросы (если имеются).

*Скриншот активного окна можно сделать с помощью комбинации клавиши Alt+PrtScr, затем вставить его в нужное место с помощью комбинации Ctrl+V.*

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое командная строка?
2. Как запустит командную строку?
3. Как изменить настройки внешнего вида?
4. На какие группы делятся основные команды?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 2

### ФАЙЛОВАЯ СТРУКТУРА

**Цель работы:** приобрести теоретические знания и практические умения при решении задач по созданию файловой структуры в CMD.EXE

#### Теоретический материал

##### **Команды работы с каталогами**

При работе с каталогами в CMD часто используются следующие команды:

***md*** – создание каталога Синтаксис: ***md имя\_каталога***

где вместо ***имя\_каталога*** указывается имя создаваемого каталога.

При создании одного каталога, который содержит пробел в имени, это имя необходимо указать в кавычках, иначе выполнение команды приведет к созданию нескольких каталогов.

***rd*** – удаление каталога.

Синтаксис удаления пустого каталога:

***rd имя\_каталога***

где вместо ***имя\_каталога*** указывается имя удаляемого каталога.

Если необходимо удалить не только указанный каталог, но и все содержащие в нем файлы и подкаталоги, то синтаксис команды в этом случае выглядит следующим образом:

***rd имя\_каталога /s***

где ***/s*** – параметр удаления дерева каталогов.

- ***cd*** – переход в другой каталог Синтаксис: ***cd имя\_каталога***;
- ***cd ..*** – выход из каталога;
- ***cd |*** – выход в корневой каталог (то есть переход к диску);
- ***dir*** – просмотр каталога (то есть вывод списка файлов и подкаталогов в указанном каталоге);

Синтаксис: ***dir диск:|путь|имя\_каталога***

- ***tree*** – графическое представление структуры каталогов

Синтаксис: ***tree диск:|путь|имя\_каталога.***

- ***xcopy*** – копирование каталогов

Данная команда дает возможность копирования каталога с изменением его имени. Синтаксис:

*xcopy* диск:|путь|старое\_имя диск:|путь|старое(новое)\_имя /s/e

где **/s** – режим копирования непустых каталогов (вместе с файлами и подкаталогами);

**/e** – режим копирования пустых каталогов;  
**move** – перемещение каталогов.

При переносе какого-либо каталога в текущий каталог необходимо в адресуемой части «куда» обязательно указать или новое (старое) имя переносимого каталога, или полный путь к текущему каталогу.

- ***ren*** – переименование каталогов Синтаксис:

*ren диск:|путь|имя1 имя2.*

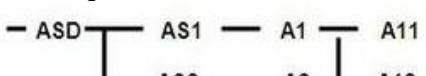
где *имя1* – старое имя каталога;

**имя2** – новое имя каталога.

#### Пример работы с каталогами (табл. 4).

Таблица 4

## Пример

№	Задание	Решение
1	Вывести на экран справку по командам <b>md</b> , <b>rd</b> , <b>tree</b> , <b>cd</b>	<b>md/? &amp; rd/? &amp; tree/? &amp; cd/?</b>
2	Создать на диске <b>C</b> : следующее дерево каталогов:  <pre> graph LR     ASD[ASD] --&gt; AS1[AS1]     ASD --&gt; AS2[AS2]     AS1 --&gt; A1[A1]     AS1 --&gt; A2[A2]     A1 --&gt; A11[A11]     A1 --&gt; A12[A12]     A2 --&gt; A12   </pre>	<b>md C:\ASD\AS1\A1\A11 md C:\ASD\AS1\A1\A12 md C:\ASD\AS2\A2</b>
3	Вывести на экран графическое представление структуры каталога <b>ASD</b>	<b>tree C:\ASD</b>
4	Скопировать каталог <b>A2</b> в каталог <b>AS1</b>	<b>xcopy C:\ASD\AS2\A2 C:\ASD\AS1\A2</b>
5	Просмотреть на экране результат с помощью графического представления структуры каталога <b>ASD</b>	<b>tree C:\ASD</b>
6	Удалить каталог <b>ASD</b> вместе с подкаталогами	<b>rd ASD /s</b>

## Команды работы с файлами

Для создания текстовых файлов в командной строке можно использовать два способа.

**Способ 1.** Копирование ввода с клавиатуры в файл:

**copy con file.txt**

где **con** (англ. Console – Консоль) – устройство стандартного ввода-вывода информации.

При выполнении этой команды данные с клавиатуры записываются в указанный файл. Для завершения ввода текста нажмите комбинацию [Ctrl + Z] или кнопку F6, а затем [Enter].

**Способ 2.** Перенаправление стандартного вывода:

**echo текст > file.txt**

где команда **echo** (англ. Echo – эхо) выводит текст, напечатанный после команды.

В результате, при выполнении этой команды будет создан файл file.txt, который будет содержать в себе текст, напечатанный после команды echo.

Для вывода на экран содержимого файла используются следующие команды:

– **type** – команда выводит на экран содержимое текстового файла

Синтаксис: **type имя\_файла**

Пример: **type file.txt**

Можно также выполнить копирование файла на экран (устройство стандартного вывода, консоль), например, **copy file.txt con**

Команда **copy** (англ. Copy – Копировать или xcopy) используется, чтобы скопировать один или несколько файлов.

Команда **move** – перемещает файл.

Команда **ren** используется для переименования файлов. Команда **del** – удаляет файл.

Для объединения нескольких файлов в один файл между именами файлов ставится знак +.

Например: **copy f1.txt+f2.txt+ f3.txt f4.txt** объединяет файлы f1.txt, f2.txt и f3.txt в файл f4.txt

Второй параметр команды может содержать имя файла или путь к файлу. Примеры:

– **copy 1.txt 2.txt** – копирование файла 1.txt в файл 2.txt в текущем каталоге. Если файл с именем 2.txt уже существует в этом каталоге, то его содержимое заменяется содержимым файла 1.txt. Перед копированием ОС запрашивает согласие пользователя на замену существующего файла;

– **copy 1.txt d:\t\2.txt** – копирование файла 1.txt в файл 2.txt в каталоге d:\t.

Вспомним из предыдущей лабораторной, что для перенаправления стандартного ввода-вывода используют следующие символы-операторы:

- > – записать в файл (вместо вывода на экран);
- >> – добавить к файлу (вместо вывода на экран);
- < – прочитать из файла (вместо ввода с клавиатуры).

Стандартный ввод: если в параметрах командной строки не указано имя файла, то команда принимает данные с клавиатуры. Например, команда **sort** сортирует текстовые строки по алфавиту. Команда **sort** без параметров сортирует текст, вводимый с клавиатуры до нажатия **[Ctrl+Z]** и **[Enter]**. Команда **sort f.txt** сортирует текст из файла **f.txt**. Команда **dir > f.txt** отправляет список файлов в файл **f.txt** вместо вывода на экран. Команда **dir >> f.txt** дописывает список файлов в конец файла **f.txt**, если этот файл уже существует.

В Windows используют два основных символа-шаблона:

- 1) \* – универсальный заменитель любого количества любых символов;
- 2) ? – универсальный заменитель любого одиночного символа.

Например: можно переименовывать группу файлов, используя символы-шаблоны, например команда **ren \*.txt \*.dat** переименует все файлы с расширением **txt**, присвоив им новое расширение **dat**

### Задание

1. Назначить заголовком окна для текущего сеанса интерпретатора командных строк CMD.EXE свою фамилию и группу.
2. Сделать текущим диск *C*: (закройте все папки, если они открыты).
3. Создать на диске *C*: дерево каталогов.
4. Вывести на экран графическое представление структуры каталога УГЛТУ.
5. Переместить подкаталог *Приемная комиссия* в каталог *Советы и комиссии*, при этом в случае успешного выполнения команды, используя операторы условного выполнения команд, вывести на экран графическое представление структуры каталога УГЛТУ (прописать обе команды в одну строку).
6. Добавить в каталог ИПИ два подкаталога: ИВ и СК
7. Вывести на экран содержимое каталога *Институты и кафедры*, при этом отсортировать выводимый на экран список файлов, расположив их в алфавитном порядке, для чего передать вывод команды *dir* на обработку команде *sort*, используя оператор конвейеризации (*dir / sort*).
8. Создать в каталоге ИТ один файл со следующим содержимом:  
**file.txt** – содержит следующий текст «Информатика и вычислительная техника».

9. Создать в каталоге ИТТ три файла со следующим содержимом:

file1.txt – содержит следующий текст «Информационные системы и технологии»; file2.txt – содержит следующий текст «Информационные технологии в образовании»; file3.txt – содержит следующий текст «Информационные технологии в дизайне».

10. Вывести на экран графическое представление структуры каталога УГЛТУ со всеми созданными файлами (для этого предварительно выведите справку по соответствующей команде).

11. Объединить (скопировать содержимое) три файла file1.txt, file2.txt и file3.txt в один файл file4.txt, при этом дописав туда первой строчкой следующий текст: «Список направлений подготовки студентов по кафедре ИТ».

12. Вывести на экран командной строки содержимое файла file4.txt

13. Удалить следующие файлы: file1.txt, file2.txt и file3.txt

14. Полностью удалить каталог УГЛТУ, предварительно выполнив переход в корневой каталог C:\

15. Подготовить отчет о выполненных заданиях.

### **Контрольные вопросы**

1. В каких вариантах возможно использовать команду cd?

2. Способы создания текстовых файлов?

3. Как создать каталог (папку)?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3

### ПАКЕТНЫЕ ФАЙЛЫ

**Цель работы:** приобрести теоретические знания и практические умения при создании и работе пакетных файлов.

#### Теоретический материал

Пакетный файл (или командный файл) – это текстовый файл с расширением **.bat** (batch-пакет, пакетный), содержащий команды процессора cmd.exe, выполняемые операционной системой автоматически в порядке, определяемым управляющими командами в этом же файле. Пакетные файлы являются **программами-сценариями** («скриптами»), автоматизирующими выполнение часто повторяющихся действий по администрированию компьютерных систем, а также разнообразных действий обычных пользователей. Сценарии на основе интерпретатора cmd.exe являются наиболее простым для освоения и одновременно достаточно функциональным средством для решения на компьютере разнообразных задач с использованием возможностей самой операционной системы без привлечения дополнительного программного обеспечения. В состав современных операционных систем семейства Windows входят также более мощные оболочки и языки сценариев – сервер сценариев Windows Script Host (WSH) и оболочка Windows PowerShell, предназначенные главным образом для профессионалов компьютерщиков. В состав Windows 10 входит также пакетный интерпретатор среды Bash, широко используемый в операционных системах UNIX/Linux. Скриптовый язык среды Bash сходен с языком командного процессора Windows, но в целом эта оболочка обладает значительно большими возможностями, в том числе за счёт наличия в ней мощных утилит командной строки (grep, awk, sed и др.), отсутствующих в оболочке cmd.exe.

#### Синтаксис пакетных файлов

Команды записываются построчно и в простых случаях выглядят так же, как если бы они вводились непосредственно в окне cmd.exe. Для расширения функциональности пакетные файлы могут содержать специальные символы, и команды, управляющие ходом выполнения. Кроме того, пакетный файл, как любая программа, может запускаться с параметрами, вызывать на исполнение другие пакетные файлы, и организовывать подпрограммы. В целом правила синтаксиса полнофункциональных пакетных файлов весьма обширны.

Ниже приведены отдельные, необходимые для лабораторной работы сведения.

## Запуск пакетного файла

Пакетный файл является исполняемым файлом. Чтобы запустить пакетный файл из командной строки, нужно **ввести его имя и нажать Enter**. При этом расширение указывать не обязательно. Для запуска файла или команды в отдельном окне используется команда **start**, например: *start dir*

## Использование русскоязычных букв (кодировка)

По умолчанию любой текст, набираемый в окне командной строки, кодируется в соответствии с кодовой страницей **866 (DOS)**. Текстовые документы, набираемые в стандартных текстовых редакторах Windows (блокнот, Wordpad), сохраняются в кодировке **1251 (Windows-кодировка (Кириллица))** или **65001 (Кодировка UTF-8)**. Чтобы пакетный файл с русскими буквами правильно интерпретировался и воспроизводился в окне cmd, следует:

- либо явно задать его сохранение в **кодировке 866**, тогда не придётся менять кодовую страницу командной строки,
- либо перед его запуском (или в самом пакетном файле) сменить кодовую страницу на **1251** командой **chcp 1251>nul**

Практика показывает, что команды не всегда правильно обрабатывают русскоязычный текст, поэтому результат следует оценивать критически.

## Пример пакетного файла

Каждая из команд, считываемых из пакетного файла и выполняемых, дублируется на экран. Чтобы запретить дублирование конкретной команды, в начале строки пакетного файла ставится специальный символ **@**. Если нужно подавить дублирование на экран всех команд, используется команда **@echo off**.

Одиночный символ **%** используется для взятия значений параметров пакетного файла. Парные символы **%** используются для взятия значений переменных в пакетных файлах.

## Задание

1. Запустить командную оболочку cmd и перейти в текущий диск. Запустить блокнот (notepad) или редактор edit из командной строки с параметром в виде имени файла: *notepad mycmd.bat* или *edit mycmd.bat*. При этом откроется пустое окно для ввода текста файла. Ввести команды (по одной на строку). Далее запустить командный файл на выполнение, набрав его имя в командной строке и нажав ENTER.

2. Создать пакетный файл (присвоив ему имя ФИО и группу студента) со следующими командами:

- создать на диске дерево каталогов с нижеприведенной структурой;
- вывести на экран графическое представление структуры каталога;

- создать в каталоге ИТ файл file1.txt, содержащий следующий текст:  
«Информационные системы и технологии, Информационные технологии в образовании, Информационные технологии в дизайне»;
- вывести на экран графическое представление структуры каталога УГЛТУ со всеми файлами;
- переименовать файл «file1.txt» на «Список направлений.doc/.docx» и вывести на экран командной строки содержимое этого файла.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое пакетный файл?
2. Как создать пакетный файл? Какое расширение он имеет?
3. Какие виды кодировки существуют? Как их менять?

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 4

### КОМАНДНАЯ ОБОЛОЧКА POWERSHELL

#### Операционная система WINDOWS

**Цель работы:** Ознакомиться с началом работы в среде PowerShell; изучить структуру пакета и справочную систему командной оболочки.

**Программное обеспечение:** Операционные системы: Microsoft Windows 8, или Windows 10.

**Задание:** студентам предлагается выполнить задания по темам теоретической части практикума.

#### **Начало работы в среде PowerShell:**

- загрузить командную оболочку PowerShell и запустить dir;
- просмотреть работу средств PowerShell по указанным псевдонимам: cd, ls, copy, del, dir, echo, erase, more, popd, pushd, ren;
- опробовать работу PowerShell в режиме калькулятора для вычисления простых арифметических выражений: пять арифметических выражений;
- опробовать работу PowerShell в режиме калькулятора для вычисления простых переменных: пять переменных и одна переменная итоговая.

#### **Структура пакета PowerShell и его справочная система:**

– вызвать обобщенную справку по пакету PowerShell, набрав в командной строке Get-Help без параметров. Просмотреть справочные данные по команде help. Ознакомиться с контекстом команд. Первая команда выдаёт одностраничную справку, а последняя команда дает многостраничную справку;

– отобразить все разделы справочной системы, набрав команду Get-Help\*. Параметр \* является шаблоном, обозначающим «любое сочетание символов»;

– ознакомиться со структурой PowerShell по перечню разделов справки, набрав по две команды, указанные в качестве примеров, по каждому из разделов. Посмотреть, как меняется содержание справочных данных, если в команду справки включаются параметры - detailed или -full;

– просмотреть справку по командлету Get-Process, отображающая процессы, активизированные в локальном компьютере пользователя. Для этого набираем в командной строке команду

```
PS C:\users\student> Get-Help Get-process -full
```

- ознакомиться с перечнем характеристик процессов, активизированных в компьютере;
- просмотреть справку по командлету Get-Process, набрав команду:

**PS C:\ users \student >Get-process \ ?**

Сравнить полученную справку с данными предыдущего пункта.

**Отчет по выполненной лабораторной работе:**

1. Выполненная работа оформляется в электронном виде
2. Состав электронного отчета по выполненной работе:
  - задание на лабораторную работу.
  - выполненная работа (пункт задания и копия с экрана: результат работы по пункту задания).

**Контрольные вопросы**

1. Назначение пакета PowerShell.
2. Структура пакета PowerShell и его справочная система.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванько, А. Ф. Операционные системы. Практикум / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько, А. В. Курносова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 132 с. – ISBN 978-5-507-48507-9.
2. Куль, Т. П. Операционные системы. Программное обеспечение / Т. П. Куль. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 248 с. – ISBN 978-5-507-46005-2.
3. Малахов, С. В. Операционные системы и оболочки : учебное пособие для вузов / С. В. Малахов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 120 с. – ISBN 978-5-507-50527-2.
4. Окороков, В. А. Безопасность операционных систем / В. А. Окороков. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 228 с. – ISBN 978-5-507-48297-9. –
5. Орешенков, И. С. Операционные системы. Bodhi Linux 6.0: установка, настройка, эксплуатация / И. С. Орешенков. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 364 с. – ISBN 978-5-507-44987-3.