

# Отчёт по лабораторной работе №4

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на  
уровне командной строки

Цыганков Александр Романович, НПМБ-02-20

# Содержание

1 Цель работы	6
2 Задание	7
3 Теоретические сведения	9
4 Выполнение лабораторной работы	11
5 Ответы на контрольные вопросы	29
6 Выводы	34
Список литературы	35

# Список таблиц

# Список иллюстраций

4.1	pwd. Определение имени домашнего каталога.	11
4.2	Каталог /tmp	12
4.3	ls. Выводит содержимое каталога.	13
4.4	ls -a. Выводит содержимое каталога и скрытые файлы.	13
4.5	ls -l. Выводит содержимое каталога и подробную информацию о файлах: тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога.	14
4.6	ls /var/spool	15
4.7	ls -l. Владельцем файлов и подкаталогов являюсь я, моя учётная запись	16
4.8	Каталог newdir	17
4.9	Каталог morefun	17
4.10	Создание	18
4.11	Удаление	19
4.12	Попытка	20
4.13	Удаление + проверка	21
4.14	ls - информация	22
4.15	Выполнение команды	23
4.16	cd - перемещение по каталогам.	24
4.17	pwd - просмотр полного пути к папке	24
4.18	mkdir - создание нового каталога.	25
4.19	rmdir - удаление пустого каталога.	25
4.20	rm - удаление файлов или пустого каталога	26

4.21 команда history . . . . .	27
4.22 Выполнение модификации команды ls . . . . .	27
4.23 Выполнение модификации команды man . . . . .	28

# 1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

## 2 Задание

1. Определить полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
  1. Перейти в каталог `/tmp`.
  2. Вывести на экран содержимое каталога `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.
  3. Определите, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`?
  4. Переийдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов.
3. Выполните следующие действия:
  3. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`.
  4. В каталоге `~/newdir` создайте новый каталог с именем `morefun`.
  5. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой.
  6. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверьте, был ли каталог удалён.
  7. Удалите каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удалён.
4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и

подкаталогов, входящих в него.

5. С помощью команды man определите набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов.
6. Используйте команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Поясните основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполните модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд.

## 3 Теоретические сведения

В операционной системе типа Linux взаимодействие пользователя с системой обычно осуществляется с помощью командной строки посредством построчного ввода команд. При этом обычно используется командные интерпретаторы языка shell: /bin/sh; /bin/csh; /bin/ksh.

Формат команды.

Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе.

Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие.

Общий формат команд можно представить следующим образом:

Команда man.

Команда man используется для просмотра (оперативная помощь) в диалоговом режиме руководства (manual) по основным командам операционной системы типа Linux.

Команда cd.

Команда cd используется для перемещения по файловой системе операционной системы типа Linux.

Команда pwd.

Для определения абсолютного пути к текущему каталогу используется команда pwd (print working directory).

Команда ls.

Команда ls используется для просмотра содержимого каталога.

Команда mkdir.

Команда mkdir используется для создания каталогов.

Команда rm.

Команда rm используется для удаления файлов и/или каталогов.

Команда history.

Для вывода на экран списка ранее выполненных команд используется команда history. Выводимые на экран команды в списке нумеруются. К любой команде из выведенного на экран списка можно обратиться по её номеру в списке, воспользовавшись конструкцией !.

## 4 Выполнение лабораторной работы

- 1) Определить полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения (рис. @fig:001)

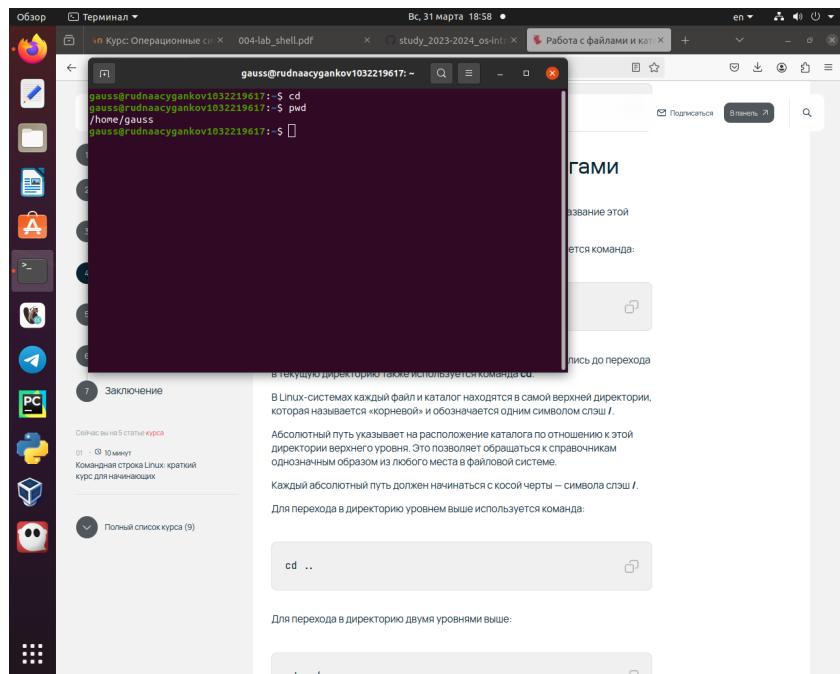


Рис. 4.1: pwd. Определение имени домашнего каталога.

- 2) Выполнить следующие действия:

2.1. Перейти в каталог /tmp (рис. @fig:002).

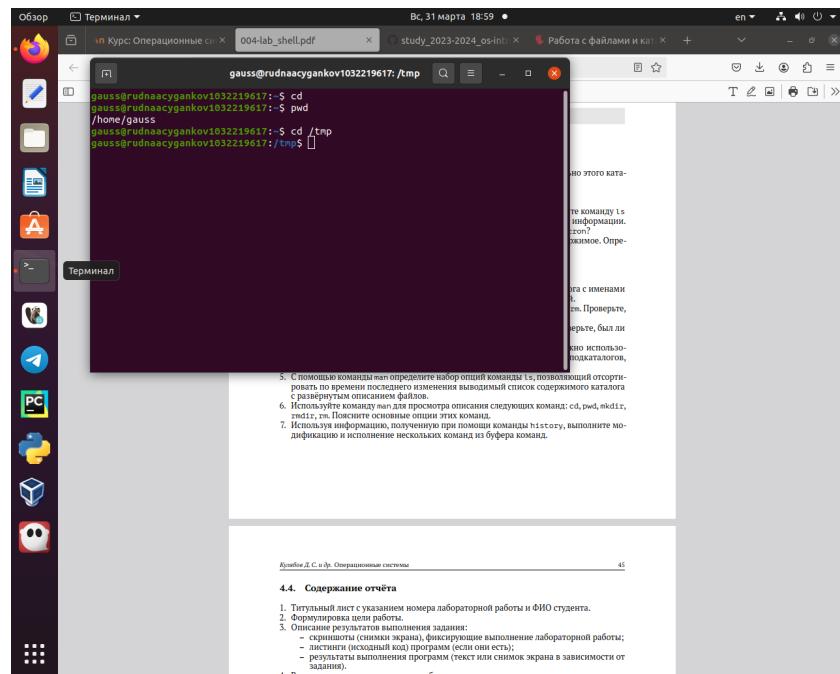


Рис. 4.2: Каталог /tmp

2.2 Вывести на экран содержимое каталога /tmp. Использовать команду ls с различными опциями. Пояснить разницу в выводимой на экран информации (рис. @fig:003, @fig:004, @fig:005)

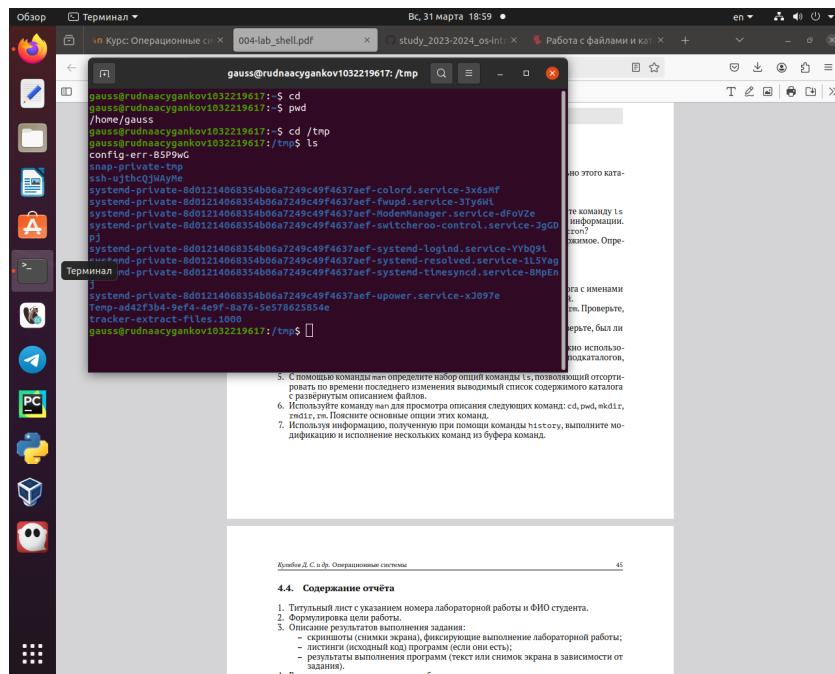


Рис. 4.3: ls. Выводит содержимое каталога.

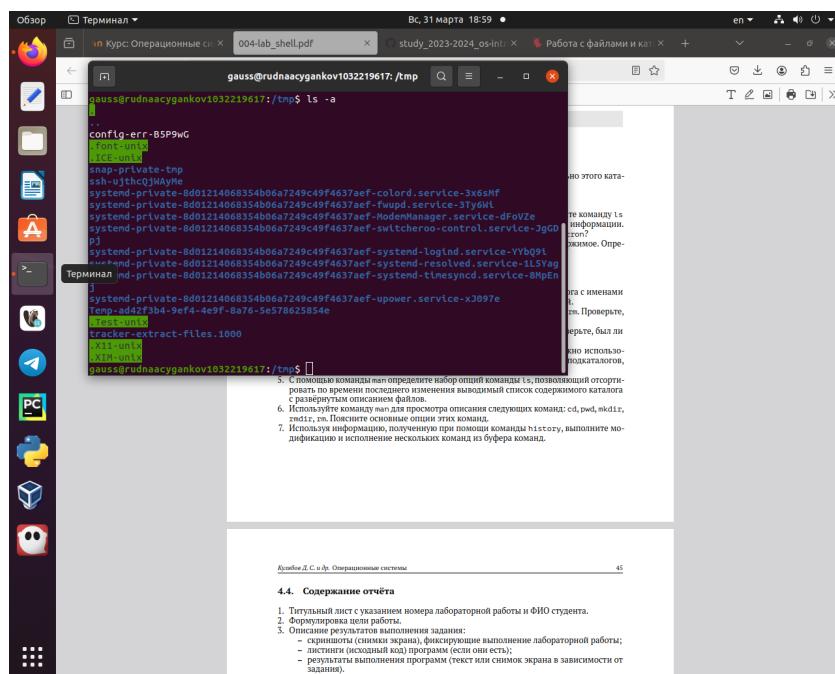


Рис. 4.4: ls -a. Выводит содержимое каталога и скрытые файлы.

```

Обзор Терминал 004-lab_shell.pdf study_2023-2024_os-int... Работа с файлами и кат...
gauss@rudnacygankov1032219617: /tmp
итого 48
drwx----- 1 gauss gauss 0 мэр 31 18:48 config-err-BSP9wG
drwx----- 4 root root 4096 мэр 31 18:54 snap-private-tmp
drwx----- 3 gauss gauss 4096 мэр 31 18:48 ssh-utheQJNAYMe
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:49 systemd-private-8d01214068354b06a7249
c49f4637aeef-colorerd.service-3x6SHF
drwx----- 3 root 4096 мэр 31 18:49 systemd-private-8d01214068354b06a7249
c49f4637aeef-fwupd.service-3Ty6M
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:48 systemd-private-8d01214068354b06a7249
c49f4637aeef-hibernanger.service-1e5e000
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:48 systemd-private-8d01214068354b06a7249
c49f4637aeef-swicheroot-control.service-1jdOpj
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:48 systemd-private-8d01214068354b06a7249
c49f4637aeef-systemd-logind.service-YVbq9t
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:48 systemd-private-8d01214068354b06a7249
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:48 systemd-private-8d01214068354b06a7249
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:48 systemd-timesyncd.service-8t0pNj
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:48 systemd-private-8d01214068354b06a7249
c49f4637aeef-upower.service->xJ09te
drwx----- 2 gauss gauss 4096 мэр 31 18:52 Temp-ad42f3b4-9ef4-4e9f-8a76-e578625
834e
drwx----- 2 gauss gauss 4096 мэр 31 18:59 tracker-extract-files.1000
gauss@rudnacygankov1032219617: /tmp$ 4.3. Последовательность выполнения работы

```

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.

2. Выполните следующие действия:

- 2.1. Выйдите на экран подкатога /tmp. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поместите результат в буфер обмена на экран информации.
- 2.2. Выберите на экране содержимое каталога /tmp. Для этого нажмите клавиши `ctrl + a`.
- 2.3. Переключитесь в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владелецем файлов и подкаталогов?

3. Выполните следующие действия:

- 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`.
- 3.2. В каталоге `/newdir` создайте новый каталог с именем `logefun`.
- 3.3. В домашнем каталоге создайте один из трех каталогов три новых каталога с именами `temp`, `work` и `home`. Затем удалите эти каталоги с помощью команды `rm`.
- 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `/newdir` командой `rm`. Проверьте, что каталог удален.
- 3.5. Удалите каталог `/newdir/logefun` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удален.

4. Помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для вывода содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

5. Помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющей отсортировать по временному последействию изменения выводимый список содержимого каталога с различными описаниями файлов.

6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkd1r`, `rm`, `ls`. Покажите основные опции этих команд.

7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните манипуляции и исполнение нескольких комманд из буфера команд.

Рис. 4.5: `ls -l`. Выводит содержимое каталога и подробную информацию о файлах: тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога.

2.3. Определить, есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `cron`? (рис. @fig:006)

```

gauss@rudnacygankov1032219617:/var/spool
drwx----- 2 gauss gauss 4096 мэр 31 18:48 ssh-utheCqNAYe
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:49 systemd-private-8d01214068354b06a7249
c49f4637aeef-colord.service-3xdMf
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:49 systemd-private-8d01214068354b06a7249
c49f4637aeef-freedesktop-pulseaudio
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:48 systemd-private-8d01214068354b06a7249
c49f4637aeef-ModemManager.service-dfoVze
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:48 systemd-private-8d01214068354b06a7249
c49f4637aeef-switcheroo-control.service-3gOpj
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:48 systemd-private-8d01214068354b06a7249
c49f4637aeef-timesyncd
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:48 systemd-private-8d01214068354b06a7249
c49f4637aeef-timesyncd.service-1sYag
drwx----- 3 root root 4096 мэр 31 18:48 systemd-private-8d01214068354b06a7249
drwx----- 2 gauss gauss 4096 мэр 31 18:52 Temp-ad42f3b4-9ef4-4e9f-8a76-5e578625
drwx----- 2 gauss gauss 4096 мэр 31 18:59 tracker-extract-files.1000
gauss@rudnacygankov1032219617:/tmp$ cd /var/spool
gauss@rudnacygankov1032219617:/var/spool$ ls
anacron cron cups log
gauss@rudnacygankov1032219617:/var/spool$ []

```

4.3. Последовательность выполнения работы

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
  - 2.1. Выйдите на экран домашнего каталога.
  - 2.2. Выполните на экране содержимое каталога /tmp. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Помогите пользователю в выполнении этого задания на экране информации.
  - 2.3. Выполните на экране содержимое каталога /var/log. Для этого воспользуйтесь командой `cat`.
  - 2.4. Перейдите в Ваш домашний каталог и выведите на экран его содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия:
  - 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`.
  - 3.2. В каталоге `/newdir` создайте новый каталог с именем `newsub`.
  - 3.3. В домашнем каталоге создайте один из трех команды три новых каталога с именами `new1`, `new2` и `new3`. Затем удалите эти каталоги с помощью команды `rmdir`.
  - 3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог `/newdir` командой `rm`. Проверьте, что каталог удален.
  - 3.5. Удалите каталог `/newdir/newsub` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удален.
4. Помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для вывода содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. Помощью команды `man` определите набор опций команды `ls`, позволяющей отсортировать по временному следствию изменения выводимый список содержимого каталога с различными описаниями файлов.
6. Используйте команду `man` для просмотра описания следующих команд: `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rm`, `ls`. Покажите основные опции этих команд.
7. Используя информацию, полученную при помощи команды `history`, выполните манипуляции и исполнение нескольких комманд из буфера команд.

Рис. 4.6: `ls /var/spool`

2.4. Перейти в домашний каталог и вывести на экран его содержимое. Определить, кто является владельцем файлов и подкаталогов (рис. @fig:007).

```

gauss@rudnacygankov1032219617:~$ ls -l
total 101700
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 янв 14 13:31 Downloads
-rw----- 1 gauss gauss 484 мар 18 09:04 ed
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 112 мар 18 09:04 ed.pub
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 1040351 мар 18 09:04 google-chrome-stable_current_amd64.deb
drwxrwxr-x 4 gauss gauss 4096 мюн 31 2023 nltk_data
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 фев 4 2023 output
drwxrwxr-x 3 gauss gauss 4096 дек 16 17:16 PycharmProjects
drwxrwxr-x 3 gauss gauss 4096 фев 4 2023 PyInstaller-wthin-wine
-rw----- 1 gauss gauss 3454 мар 18 09:04 rsa
-rw----- 1 gauss gauss 73 мар 18 09:04 rsa.pub
drwxrwxr-x 8 gauss gauss 4096 мюн 18 09:17
drwxrwxr-x 1 gauss gauss 1343 янв 14 13:53 spyder_crash.log
-rw-rw-r-- 1 gauss gauss 687 сен 9 2023 texput.log
drwxrwxr-x 3 gauss gauss 4096 мар 18 09:22 work
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 Видео
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 Документы
drwxr-xr-x 3 gauss gauss 12288 мар 31 19:54 Изображения
drwxr-xr-x 5 gauss gauss 12288 мар 31 19:01 Изображения
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 Музыка
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 Общедоступные
drwxr-xr-x 4 gauss gauss 4096 мар 24 21:08 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 Шаблоны

```

3.5. В домашнем каталоге создайте один каталог три вложенных каталога с именами letters, music, video. Затем удалите эти каталоги одной командой.

3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог </newdir> командой rm. Проверьте, что каталог удален.

3.5. Удалите каталог </newdir>/logefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удален.

4. С помощью команды man определите, какую опцию команды ls нужно использовать для отображения содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.

5. С помощью команды man определите набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени изменения именования выводимый список содержимого каталога с разъяснением описания файлов.

6. Используйте команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rm, tar, rm. Покажите основные опции этих команд.

7. Используйте информацию, полученную при помощи команды history, выполните манипуляции и исполнение нескольких комманд из буфера команд.

Рис. 4.7: ls -l. Владельцем файлов и подкаталогов является я, моя учётная запись

3) Выполнить следующие действия:

3.1. В домашнем каталоге создать новый каталог с именем newdir (рис. @fig:008).

```

Обзор Терминал в Курс: Операционные сис... 004-lab_shell.pdf study_2023-2024_os-ini... Работа с файлами и кат...
geuss@rudnacygankov1032219617:~/newdir/morefun
ls -l
итого 10170
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 янв 14 13:31 Downloads
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 484 мар 18 09:04 ed
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 112 мар 18 09:04 ed.pub
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 104035888 сен 27 2023 google-chrome-stable_current_and64.deb
drwxrwxr-x 4 gauss gauss 4096 янв 31 2023 nltk_data
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 фев 4 2023 output
drwxrwxr-x 3 gauss gauss 4096 дек 16 17:16 PycharmProjects
drwxrwxr-x 1 gauss gauss 4096 фев 4 2023 PyInstaller-within-wine
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 3454 мар 18 09:04 rsa
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 756 мар 18 09:04 rsa.pub
drwx----- 8 gauss gauss 4096 мар 18 09:17 snap
-rw-rw-r-- 1 gauss gauss 1343 янв 14 13:53 spyder_crash.log
drwxr-xr-x 5 gauss gauss 687 сен 9 2023 texput.log
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 work
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 Документы
drwxr-xr-x 3 gauss gauss 12288 мар 31 18:54 Загрузки
drwxr-xr-x 5 gauss gauss 12288 мар 31 19:01 Изображения
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 Музыка
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 Общедоступные
drwxr-xr-x 4 gauss gauss 4096 мар 24 21:00 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 Шаблоны
gauss@rudnacygankov1032219617:~/newdir
gauss@rudnacygankov1032219617:~/newdir$ mkdir morefun
gauss@rudnacygankov1032219617:~/newdir$ cd morefun
gauss@rudnacygankov1032219617:~/newdir$ ls
2. Выберите на экране содержащий каталог /etc. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поменяйте разницу в выводимой на экран информации.
23. Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?
24. Проверьте наличие в каталоге /var/spool подкаталога, который его содержиткое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов.
3. Выполните следующие действия.
3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir.
3.2. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем morefun.
3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memo, risk. Затем удалите эти каталоги одной командой.
3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог /newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удален.
3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удален.
4. С помощью команды man определите, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. Рассмотрите команда man определение набор опций команды ls с пояснениями отсутствия.

```

Рис. 4.8: Каталог newdir

3.2. В каталоге `~/newdir` создать новый каталог с именем `morefun` (рис. @fig:009).

```

Обзор Терминал в Курс: Операционные сис... 004-lab_shell.pdf study_2023-2024_os-ini... Работа с файлами и кат...
geuss@rudnacygankov1032219617:~/newdir/morefun
ls -l
итого 10170
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 янв 14 13:31 Downloads
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 484 мар 18 09:04 ed
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 112 мар 18 09:04 ed.pub
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 104035888 сен 27 2023 google-chrome-stable_current_and64.deb
drwxrwxr-x 4 gauss gauss 4096 янв 31 2023 nltk_data
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 фев 4 2023 output
drwxrwxr-x 3 gauss gauss 4096 дек 16 17:16 PycharmProjects
drwxrwxr-x 1 gauss gauss 4096 фев 4 2023 PyInstaller-within-wine
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 3454 мар 18 09:04 rsa
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 756 мар 18 09:04 rsa.pub
drwx----- 8 gauss gauss 4096 мар 18 09:17 snap
-rw-rw-r-- 1 gauss gauss 1343 янв 14 13:53 spyder_crash.log
drwxr-xr-x 5 gauss gauss 687 сен 9 2023 texput.log
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 work
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 Документы
drwxr-xr-x 3 gauss gauss 12288 мар 31 18:54 Загрузки
drwxr-xr-x 5 gauss gauss 12288 мар 31 19:01 Изображения
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 Музыка
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 Общедоступные
drwxr-xr-x 4 gauss gauss 4096 мар 24 21:00 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 Шаблоны
gauss@rudnacygankov1032219617:~/newdir
gauss@rudnacygankov1032219617:~/newdir$ mkdir morefun
gauss@rudnacygankov1032219617:~/newdir$ cd morefun
gauss@rudnacygankov1032219617:~/newdir$ ls
2. Выберите на экране содержащий каталог /etc. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поменяйте разницу в выводимой на экран информации.
23. Определите, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем cron?
24. Проверьте наличие в каталоге /var/spool подкаталога, который его содержиткое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов.
3. Выполните следующие действия.
3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем newdir.
3.2. В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun.
3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memo, risk. Затем удалите эти каталоги одной командой.
3.4. Попробуйте удалить ранее созданный каталог /newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удален.
3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удален.
4. С помощью команды man определите, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. Рассмотрите команда man определение набора опций команды ls с пояснениями отсутствия.

```

Рис. 4.9: Каталог morefun

3.3. В домашнем каталоге создать одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалить эти каталоги одной командой (рис. @fig:010, @fig:011).

```

gauss@rudnacygankov:~$ mkdir newdir
gauss@rudnacygankov:~$ cd newdir
gauss@rudnacygankov:~/newdir$ cd ..
gauss@rudnacygankov:~$ cd morefun
gauss@rudnacygankov:~/morefun$ cd ..
gauss@rudnacygankov:~$ mkdir letters memos misk
gauss@rudnacygankov:~$ ls
Downloads          output          Видео
ed                PyCharmProjects  Документы
ed.pub             PyInstaller-within-wine  Загрузки
google-chrome-stable_current_amd64.deb rsa           Изображения
rsa.pub            snap           Музыка
letters           spyder_crash.log 'Общедоступные'
memos             texput.log      'Рабочий стол'
misk              work           Шаблоны
newdir            nltk_data      Видео
output            PyCharmProjects  Документы
PyCharmProjects   rsa           Документы
PyCharmProjects   rsa.pub        Изображения
PyCharmProjects   spyder_crash.log  Музыка
PyCharmProjects   texput.log    'Общедоступные'
PyCharmProjects   work          'Рабочий стол'
PyCharmProjects   Видео          Шаблоны
gauss@rudnacygankov:~$ ls
Downloads          output          Видео
ed                PyInstaller-within-wine  Документы
ed.pub             rsa           Документы
google-chrome-stable_current_amd64.deb rsa.pub        Изображения
rsa               snap           Музыка
letters           spyder_crash.log 'Общедоступные'
memos             texput.log      'Рабочий стол'
misk              work           Шаблоны
newdir            nltk_data      Видео
output            PyCharmProjects  Документы
PyCharmProjects   rsa           Документы
PyCharmProjects   rsa.pub        Изображения
PyCharmProjects   spyder_crash.log  Музыка
PyCharmProjects   texput.log    'Общедоступные'
PyCharmProjects   work          'Рабочий стол'
PyCharmProjects   Видео          Шаблоны
gauss@rudnacygankov:~$ cd ..

```

**4.3. Последовательность выполнения работы**

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
  - 2.1. Перейдите в каталог ~/tmp.
  - 2.2. Создайте на экране системное каталога /tmp. Для этого используйте команду ls с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.
  - 2.3. Определите, есть ли в каталоге ~/var/spool подкаталог с именем cron?
  - 2.4. Проверьте наличие в каталоге /var/spool подкаталога с именем содержимое. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов?
3. Выполните следующие действия:
  - 3.1. В каталоге ~/tmp создайте новый каталог с именем newdir.
  - 3.2. В каталоге ~/newdir создайте новый каталог с именем morefun.
  - 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk. Затем удалите эти каталоги одной командой.
  - 3.4. Попробуйте удалить все созданный каталог ~/newdir командой rm. Проверьте, был ли каталог удален.
  - 3.5. Удалите каталог ~/newdir/morefun из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удален.
  - 3.6. С помощью команды man определите, какую опцию команды ls нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
  - 3.7. Поменяйте каталоги или определите изображение изображений команды ls с помощью опции -l.

Рис. 4.10: Создание

```

Обзор Терминал 004-lab_shell.pdf study_2023-2024_os-lin Работа с файлами и кат...
gauss@rudnacygankov:~/032219617:~$ mkdir newdir
gauss@rudnacygankov:~/032219617:~$ cd newdir
gauss@rudnacygankov:~/032219617~/newdir$ mkdir morefun
gauss@rudnacygankov:~/032219617~/newdir$ cd morefun
gauss@rudnacygankov:~/032219617~/newdir/morefun$ cd
gauss@rudnacygankov:~/032219617~/newdir$ mkdir letters memos misk
gauss@rudnacygankov:~/032219617~/newdir$ ls
Downloads          output      Видео
ed                PyCharmProjects  документы
ed.pub             PyInstaller-within-wine  Загрузки
ed                rsa         Изображения
ed                rsa.pub    Музыка
letters           snap        Общедоступные
memos             spyder_crash.log 'Рабочий стол'
misk              texput.log  Шаблоны
newdir            work       Видео
texput.log
gauss@rudnacygankov:~/032219617~/newdir$ rm -r letters memos misk
gauss@rudnacygankov:~/032219617~/newdir$ ls
Downloads          PyInstaller-within-wine  документы
ed                rsa         Загрузки
ed.pub             rsa.pub    Изображения
goodls-chrome-stable_current_amd64.deb  snap        Луна
nltk_data          spyder_crash.log  общедоступные
output             texput.log   'Рабочий стол'
PyCharmProjects    work       Шаблоны
gauss@rudnacygankov:~/032219617~/newdir$ cd ..

```

**4.3. Последовательность выполнения работы**

1. Определите полное имя вашего домашнего каталога. Далее относительно этого каталога будут выполняться последующие упражнения.
2. Выполните следующие действия:
  - 2.1. Перейдите в каталог `/tmp`.
  - 2.2. Создайте в нем новый каталог `/tmp`. Для этого используйте команду `ls` с различными опциями. Поясните разницу в выводимой на экран информации.
  - 2.3. Определите есть ли в каталоге `/var/spool` подкаталог с именем `spool`?
  - 2.4. Удалите из каталога `/var/spool` все подкаталоги, кроме его содержимого. Определите, кто является владельцем файлов и подкаталогов.
3. Выполните следующие действия:
  - 3.1. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `newdir`.
  - 3.2. В домашнем каталоге создайте новый каталог с именем `morefun`.
  - 3.3. В домашнем каталоге создайте одной командой три новых каталога с именами `letters`, `memos`, `misk`. Затем удалите эти каталоги одной командой.
  - 3.4. Удалите из каталога `/tmp` созданный каталог `/tmp` и удалите его сам. Проверьте, был ли каталог удален.
  - 3.5. Удалите каталог `/tmp` из домашнего каталога. Проверьте, был ли каталог удален.
4. С помощью команды `man` определите, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него.
5. Поменяйте каталог на определенное изображение команды `ls -l` (последний аргумент).

Рис. 4.11: Удаление

3.4. Попробовать удалить ранее созданный каталог `~/newdir` командой `rm`. Проверить, был ли каталог удалён (рис. @fig:012).  
`rm` нельзя удалить не пустой каталог. Только командой `rm -r`.

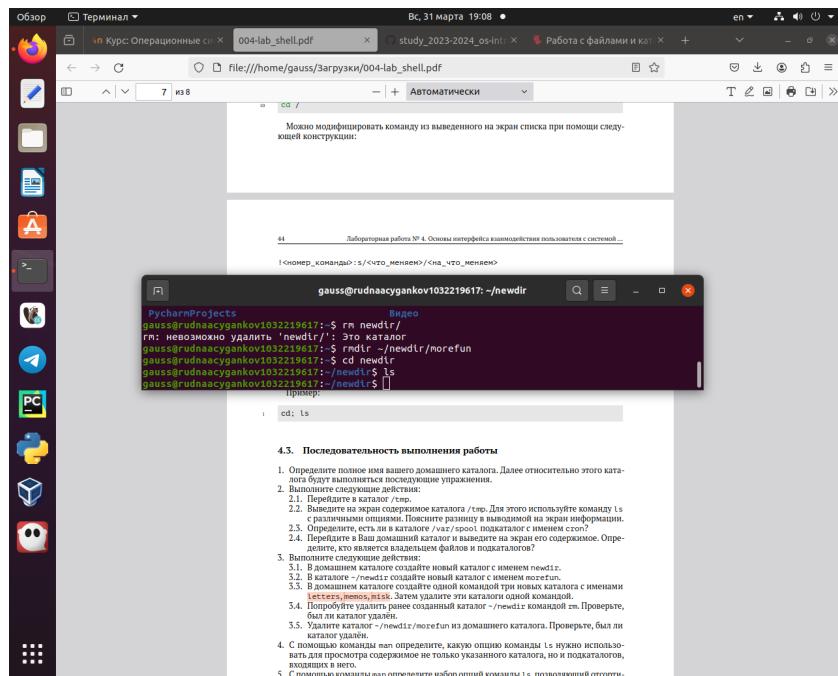


Рис. 4.12: Попытка

3.5. Удалить каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога. Проверить, был ли каталог удалён (рис. @fig:013).

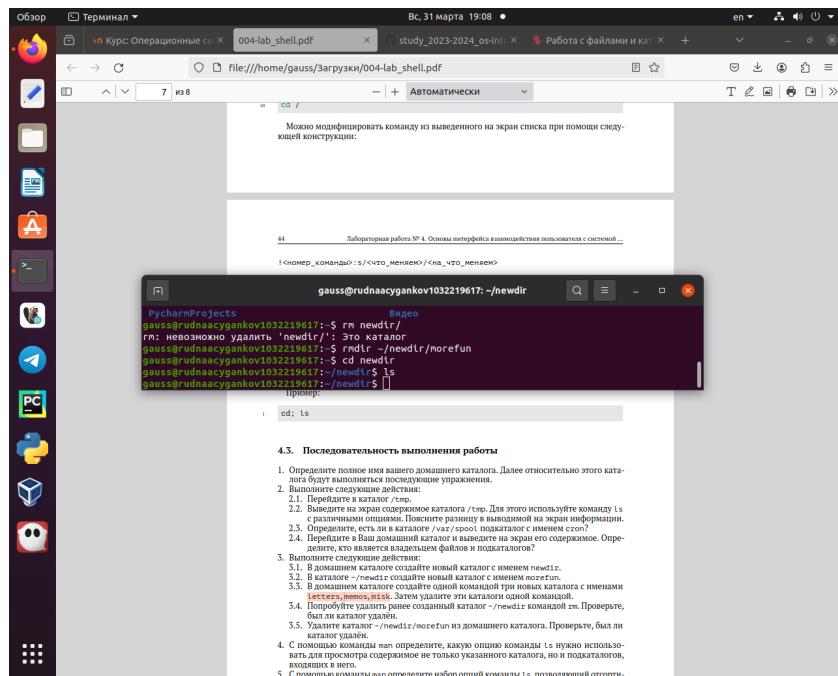


Рис. 4.13: Удаление + проверка

- 4) С помощью команды `man` определить, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него (рис. @fig:014).

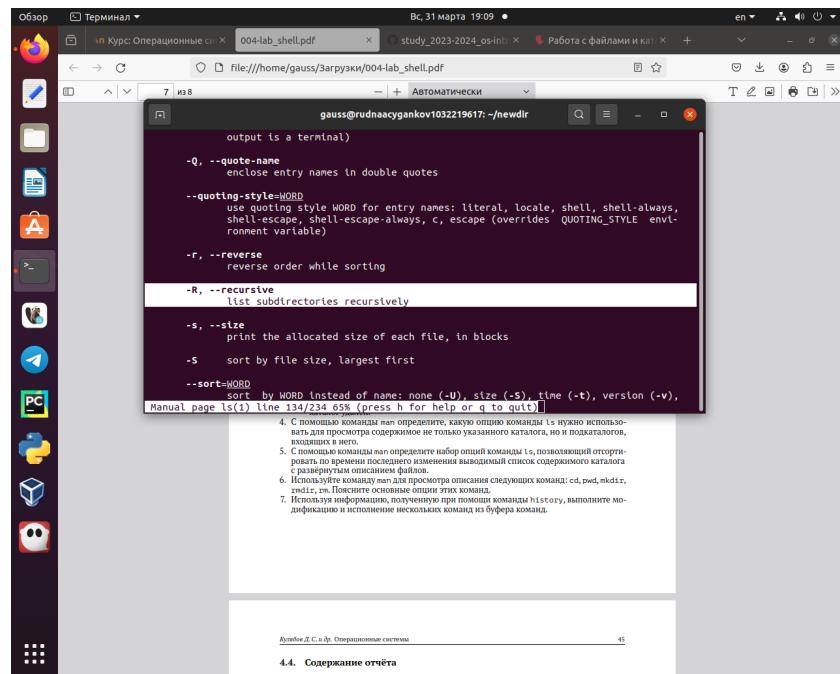


Рис. 4.14: ls - информация

- 5) С помощью команды man определить набор опций команды ls, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развернутым описанием файлов (рис. @fig:015).

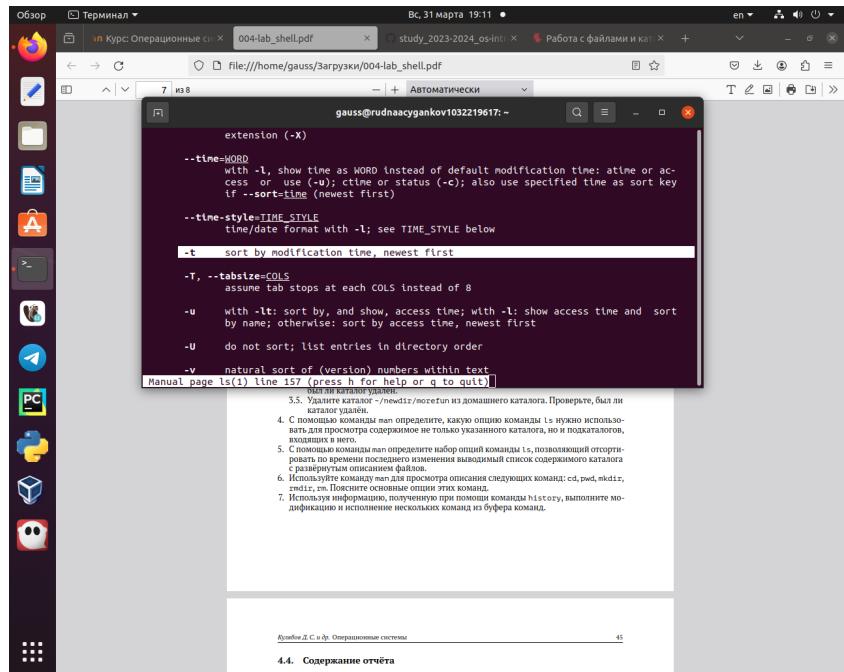


Рис. 4.15: Выполнение команды

- 6) Использовать команду man для просмотра описания следующих команд: cd, pwd, mkdir, rmdir, rm. Пояснить основные опции этих команд (рис. @fig:016, @fig:017, @fig:018, @fig:019, @fig:020).

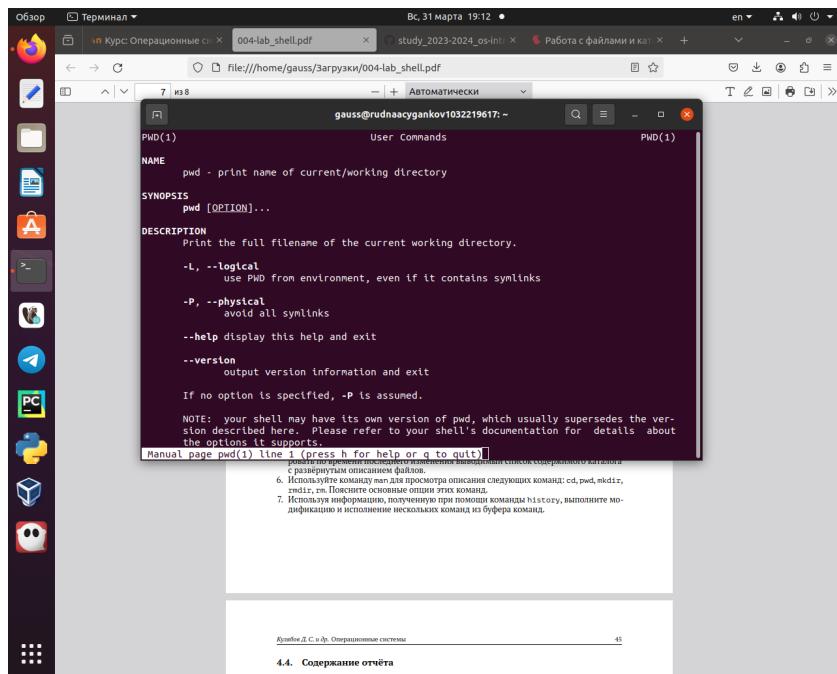


Рис. 4.16: cd - перемещение по каталогам.

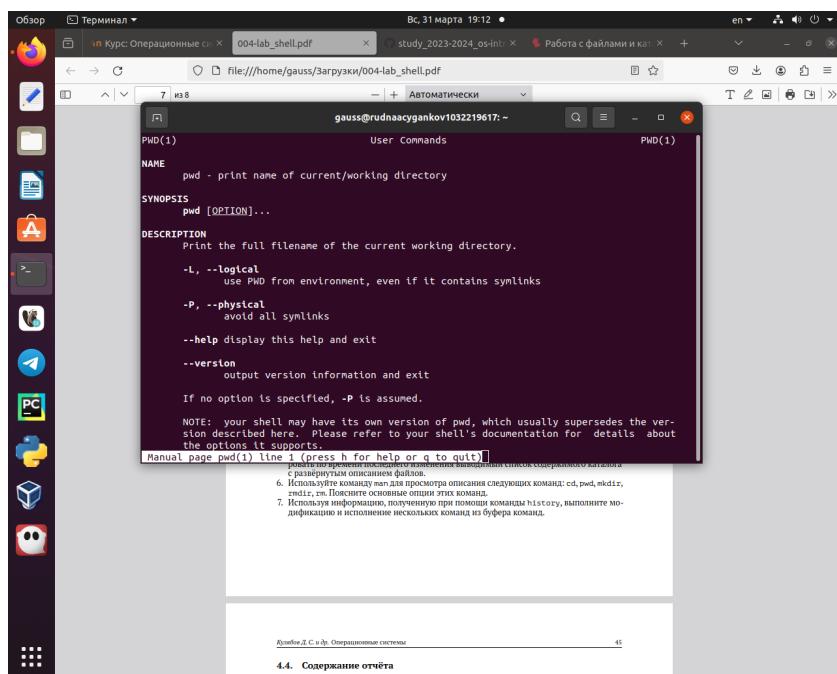


Рис. 4.17: pwd - просмотр полного пути к папке

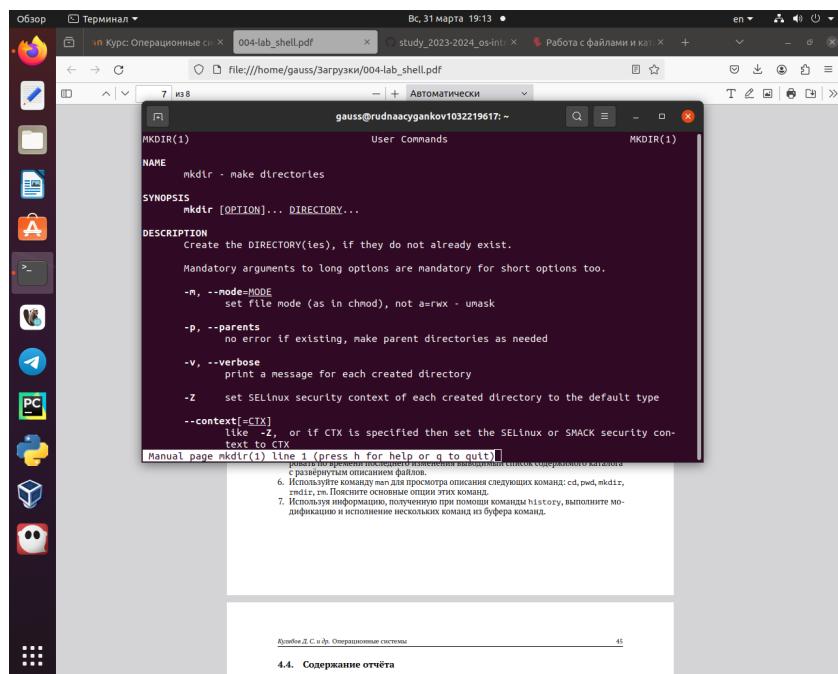


Рис. 4.18: mkdir - создание нового каталога.

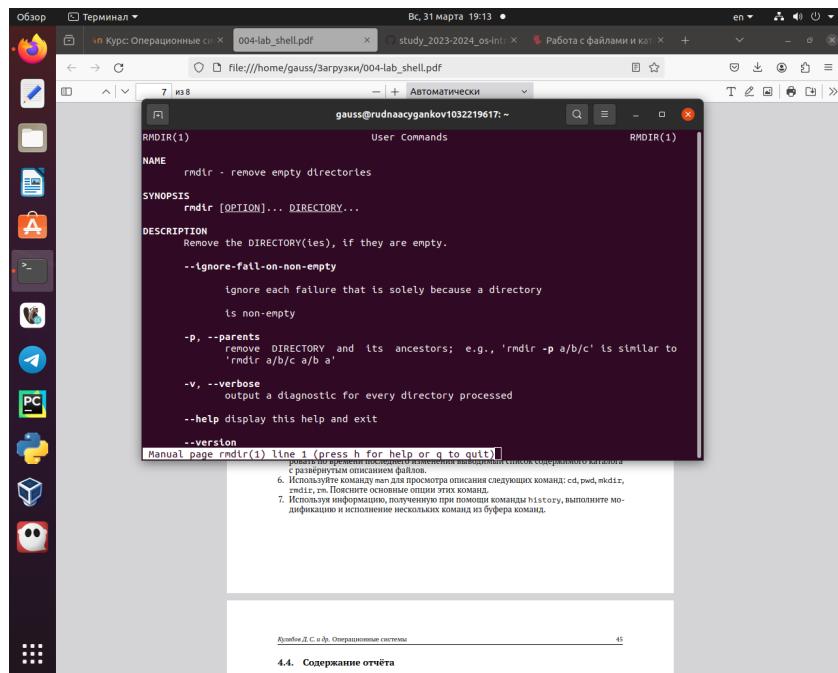


Рис. 4.19: rmdir - удаление пустого каталога.

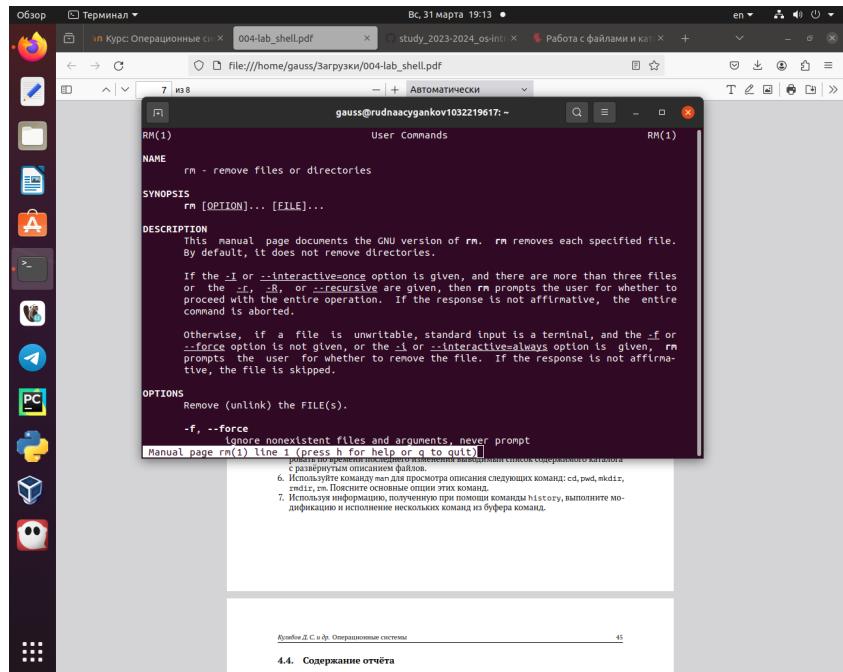


Рис. 4.20: rm - удаление файлов или пустого каталога

- 7) Используя информацию, полученную при помощи команды history, выполнить модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд (рис. @fig:021, @fig:022, @fig:023).

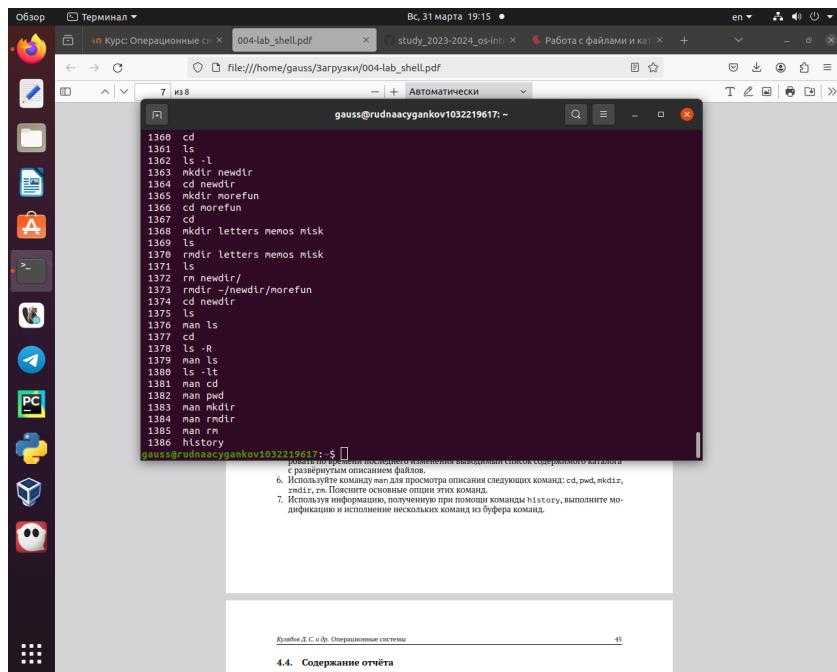


Рис. 4.21: команда history

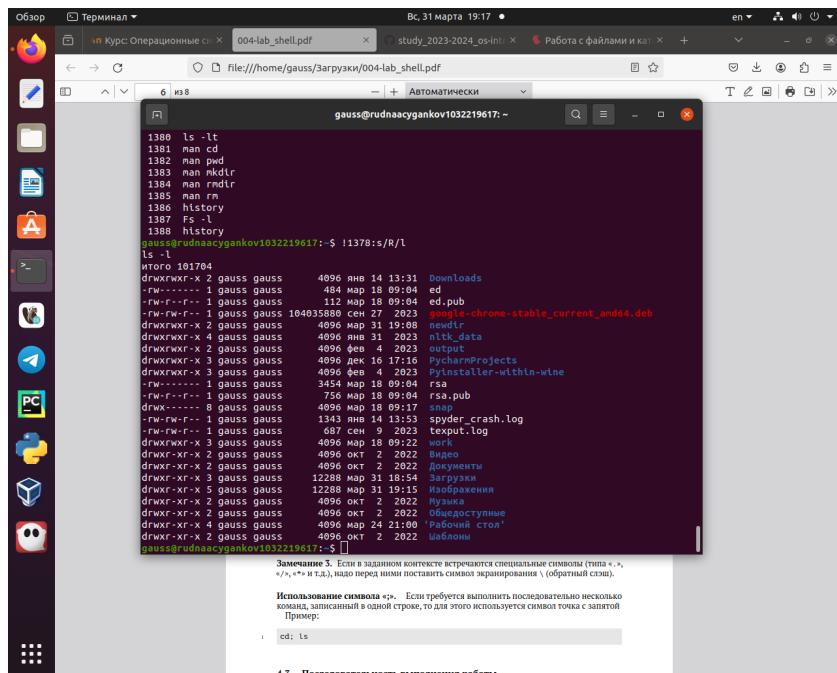


Рис. 4.22: Выполнение модификации команды ls

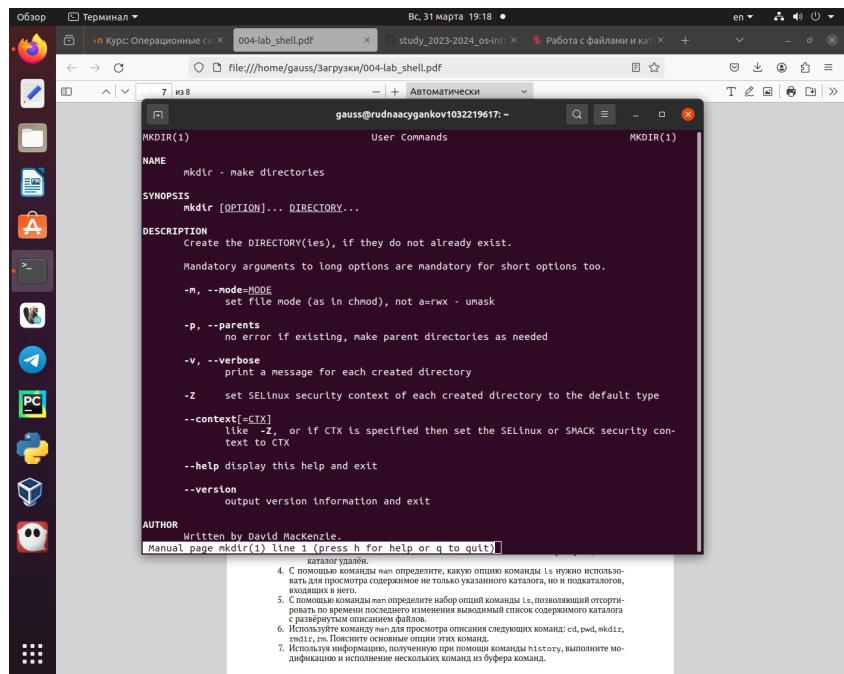


Рис. 4.23: Выполнение модификации команды man

## 5 Ответы на контрольные вопросы

1. Что такое командная строка?

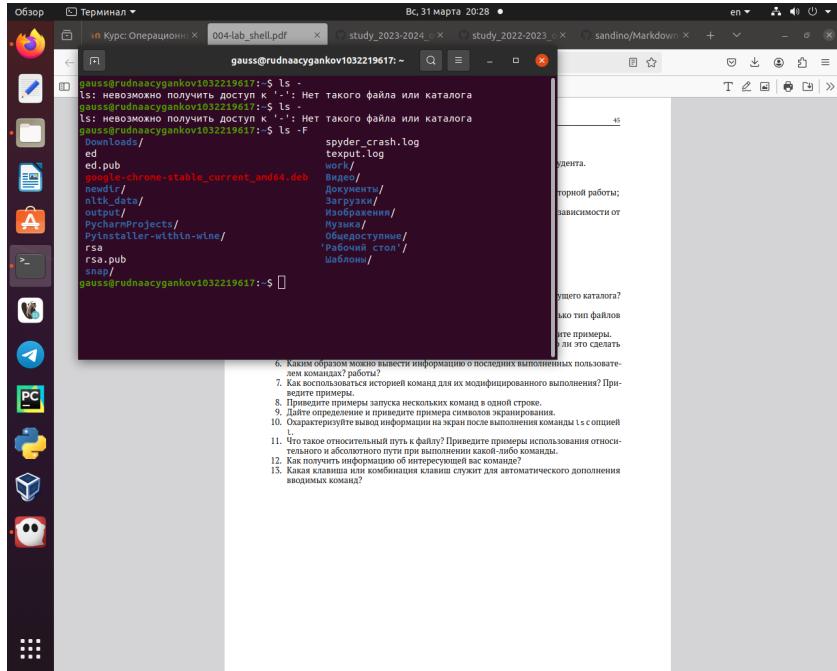
- Командная строка - это текстовый интерфейс взаимодействия человека и компьютера, в котором компьютеру даются некоторые инструкции, путём их ввода с клавиатуры.

2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога? Приведите пример.

- Абсолютный путь текущего каталога можно определить при помощи команды pwd. Чтобы определить абсолютный путь каталога в котором мы находимся нужно написать в командной строке в домашнем каталоге: pwd и получим вывод: /home/gauss.

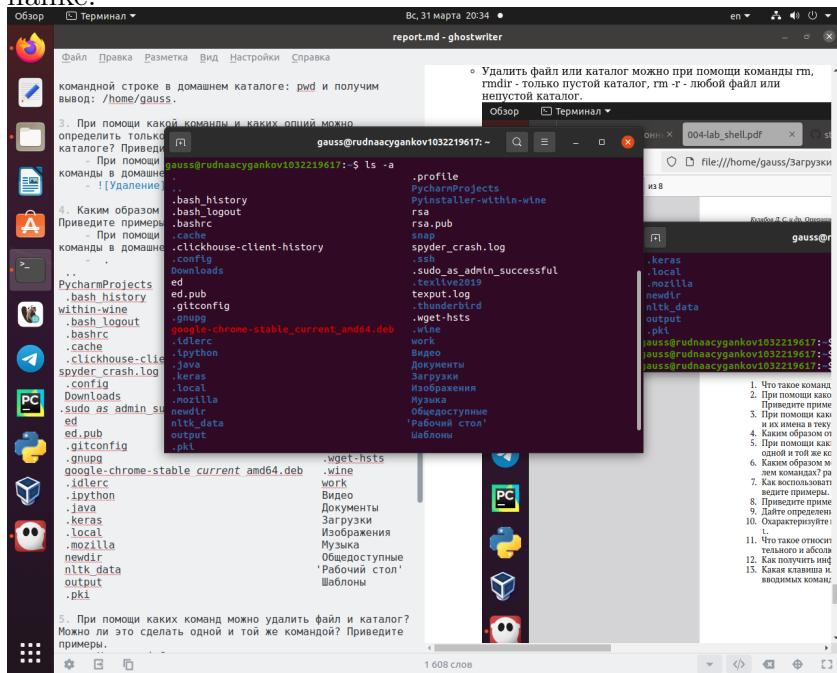
3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры.

- При помощи команды ls -F, ниже показан вывод команды в домашней папке.



4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.

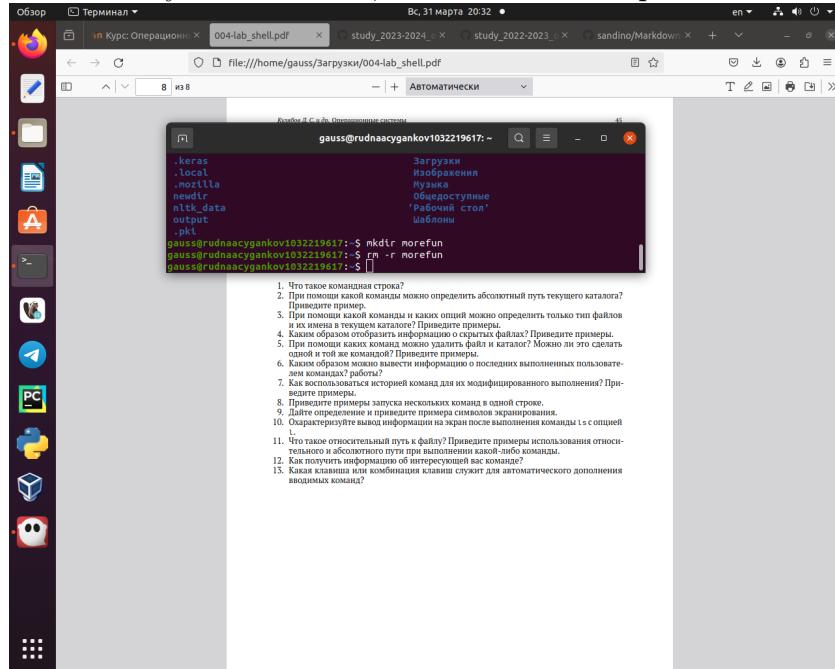
- При помощи команды `ls -a`, ниже показан вывод команды в домашней папке



5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это

сделать одной и той же командой? Приведите примеры.

- Удалить файл или каталог можно при помощи команды rm, rmdir
  - только пустой каталог, rm -r - любой файл или непустой каталог.



6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы?

- Используя команду history.

7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения?

Приведите примеры.

- Нужно написать конструкцию: !<Номер команды>:s/<ЧТО меняем>/<НА что меняем>

```

1380 ls -lt
1381 man cd
1382 man pwd
1383 man rmdir
1384 man rmrf
1385 man rm
1386 history
1387 fs -l
1388 history
gauss@rudnaacygankov1032219617:~$ !1378:s/R/l
ls -l
Итого 101704
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 янв 14 13:31 Downloads
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 4096 мар 18 09:04 ed
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 104035805 мар 18 09:04 ed.pub
-rw-r--r-- 1 gauss gauss 1922 мар 18 09:04 google-chrome-stable_current_and64.deb
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 мар 31 19:08 gtk_data
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 янв 31 2023 ntk_data
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 фев 4 2023 output
drwxrwxr-x 3 gauss gauss 4096 дек 16 17:16 PycharmProjects
drwxrwxr-x 3 gauss gauss 4096 фев 4 2023 PyInstaller-withIn-wine
drwxrwxr-x 3 gauss gauss 4096 янв 14 13:31 Pyinstaller
drwxrwxr-x 3 gauss gauss 4096 янв 14 13:31 rsa
drwxrwxr-x 1 gauss gauss 756 мар 18 09:04 rsa.pub
drwxrwxr-x 8 gauss gauss 4096 мар 18 09:17 snap
-rw-rw-r-- 1 gauss gauss 1343 янв 14 13:53 spyder_crash.log
-rw-rw-r-- 1 gauss gauss 687 сен 9 2023 texput.log
drwxrwxr-x 3 gauss gauss 4096 мар 18 09:22 work
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 .thumbnails
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 .thumbnails
drwxrwxr-x 3 gauss gauss 12288 мар 31 18:54 загрузки
drwxrwxr-x 5 gauss gauss 12288 мар 31 19:15 изображения
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 музыка
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 общедоступные
drwxrwxr-x 4 gauss gauss 4096 мар 24 21:00 Рабочий стол
drwxrwxr-x 2 gauss gauss 4096 окт 2 2022 макеты
gauss@rudnaacygankov1032219617:~$ [1]

```

Замечание 3. Если в заданном контексте встречаются специальные символы (типа «», «/», «\*» и т.д.), надо перед ними поставить символ экранирования \ (обратный слеш).

Использование символа «». Если требуется написать последовательно несколько команд, записанный в одной строке, то для этого используется символ точки с запятой.

Пример:

```

cd; ls

```

#### 4.3. Последовательность выполнения работы

8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

- Для запуска нескольких команд в одной строке, перечисляем через ;

```

gauss@rudnaacygankov1032219617:~/morefun
..clickhouse-client-history
.config
Downloads
.ed
.ed.pub
.gitconfig
.gitignore
.google-chrome-stable_current_and64.deb
.idlerc
.lpython
.java
.keras
.tools
.mozilla
.newdir
.ntk_data
.output
.output
.pkt
gauss@rudnaacygankov1032219617:~$ mkdir morefun
gauss@rudnaacygankov1032219617:~$ rm -r morefun
gauss@rudnaacygankov1032219617:~$ mkdir morefun
gauss@rudnaacygankov1032219617:~$ cd morefun; cd ..
gauss@rudnaacygankov1032219617:~$ cd morefun; mkdir dad; ls
dad
gauss@rudnaacygankov1032219617:~/morefun$ [1]

```

9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования.

- Если в команде встречаются символы («.», «/», «\*» и т.д.) или просто текст, то перед ними нужно поставить кавычки как символ экранирования.

- echo “Well, isn’t that "special"?”
10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды ls с опцией l.
- Данная опция выводит подробную информацию о файлах и каталогах. О каждом файле и каталоге будет выведена следующая информация: тип файла, право доступа, число ссылок, владелец, размер, дата последней ревизии, имя файла или каталога.
11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.
- Относительный путь - это ссылка, указывающая, на другие каталоги, относительно каталога, в котором мы находимся. Например находясь в каталоге report данного курса командой cd images можно перейти сразу в каталог images.
  - Пример абсолютного пути: cd /home/gauss/work/study/2023-2024/“Операционные системы”/os-intro/labs/lab02 .
12. Как получить информацию об интересующей вас команде?
- командами help или man.
13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?
- Tab.

## 6 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я приобрел практические навыки взаимодействия с системой посредством командной строки.

# Список литературы

1. Инструкция к выполнению лабораторной работы №4