

# **Лабораторная работа №4**

**Дисциплина: Операционные системы**

Кондратьев Арсений Вячеславович

14.09.2022

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>4</b>
2.1	Основные команды . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>15</b>

# 1 Цель работы

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки

## 2 Теоретическое введение

### 2.1 Основные команды

man - руководство по команде

cd - перемещение по файловой системе

pwd - определение абсолютного пути к текущему каталогу

ls - просмотр содержимого текущего каталога

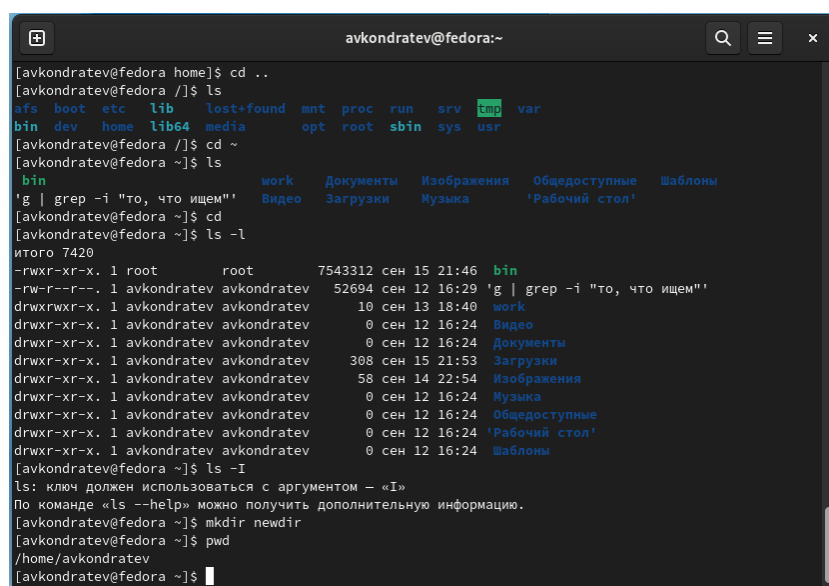
mkdir - создание каталога

rm - удаление файлов

history - просмотр списка ранее выполненных команд

### 3 Выполнение лабораторной работы

1. Определил полное имя домашнего каталога(рис.3.1)



```
avkondratev@fedora:~$ cd ..
avkondratev@fedora:/$ ls
afs boot etc lib lost+found mnt proc run srv tmp var
bin dev home lib64 media opt root sbin sys usr
avkondratev@fedora:/$ cd ~
avkondratev@fedora:~$ ls
bin work Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
'g | grep -i "то, что ищем"' Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
avkondratev@fedora:~$ cd
avkondratev@fedora:~$ ls -l
итого 7420
-rwxr-xr-x. 1 root root 7543312 сен 15 21:46 bin
-rw-r--r--. 1 avkondratev avkondratev 52694 сен 12 16:29 'g | grep -i "то, что ищем"'
drwxrwxr-x. 1 avkondratev avkondratev 10 сен 13 18:40 work
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Видео
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Документы
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 308 сен 15 21:53 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 58 сен 14 22:54 Изображения
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Музыка
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Шаблоны
avkondratev@fedora:~$ ls -l
ls: ключ должен использоваться с аргументом - «I»
По команде «ls --help» можно получить дополнительную информацию.
avkondratev@fedora:~$ mkdir newdir
avkondratev@fedora:~$ pwd
/home/avkondratev
avkondratev@fedora:~$
```

Figure 3.1: Рис. 1

2. Вывел на экран содержимое каталога с опцией -a, которая показывает скрытые файлы(рис.3.2)

`ls -a`

```
avkondratev@fedora:tmp
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-systemd-logind.service-PtYCd8
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-systemd-oomd.service-jvKf0D
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-systemd-resolved.service-CnL3Dw
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-upower.service-ZQUftm
[avkondratev@fedora tmp]$ ls -a
.
..
.font-unix
.ICE-unix
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-chronyd.service-7nd7Hg
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-colord.service-6Aj4s3
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-dbus-broker.service-L1FPxG
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-fwupd.service-U9lxt8
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-low-memory-monitor.service-AeLRhp
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-ModemManager.service-VajlKj
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-power-profiles-daemon.service-jIP7HI
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-rtkit-daemon.service-y5Bg9k
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-switcheroo-control.service-JTSu0h
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-systemd-logind.service-PtYCd8
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-systemd-oomd.service-jvKf0D
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-systemd-resolved.service-CnL3Dw
systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-upower.service-ZQUftm
.X0-lock
.X1024-lock
.X1025-lock
.X11-unix
.X1-lock
.XIM-unix
[avkondratev@fedora tmp]$
```

Figure 3.2: Рис. 2

3. Вывел на экран содержимое каталога с опцией `-l`, которая показывает подробную информацию о файлах(рис.3.3)

```
ls -l
```

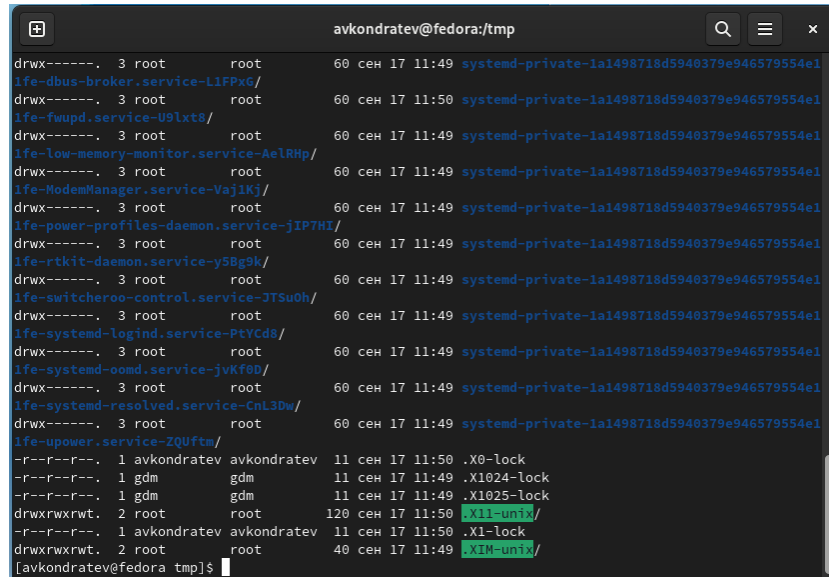
```
avkondratev@fedora:tmp
[avkondratev@fedora tmp]$ ls -l
итого 0
drwx-----, 3 root root 60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-chronyd.serv
ice-7nd7Hg
drwx-----, 3 root root 60 сен 17 11:50 systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-colord.servi
ce-6Aj4s3
drwx-----, 3 root root 60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-dbus-broker.
service-L1FPxG
drwx-----, 3 root root 60 сен 17 11:50 systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-fwupd.servic
e-U9lxt8
drwx-----, 3 root root 60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-low-memory-m
onitor.service-AeLRhp
drwx-----, 3 root root 60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-ModemManager
.service-VajlKj
drwx-----, 3 root root 60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-power-profil
es-daemon.service-jIP7HI
drwx-----, 3 root root 60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-rtkit-daemon
.service-y5Bg9k
drwx-----, 3 root root 60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-switcheroo-c
ontrol.service-JTSu0h
drwx-----, 3 root root 60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-systemd-logi
nd.service-PtYCd8
drwx-----, 3 root root 60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-systemd-oomd
.service-jvKf0D
drwx-----, 3 root root 60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-systemd-reso
lved.service-CnL3Dw
drwx-----, 3 root root 60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5946379e946579554e11fe-upower.servi
ce-ZQUftm
[avkondratev@fedora tmp]$
```

Figure 3.3: Рис. 3

4. Вывел на экран содержимое каталога с опциями `-alF`, которые показывают

скрытые файлы, подробную информацию и после каталогов ставят знак/, а после исполнительных файлов знак\*(рис.3.4)

```
ls -alF
```



```
avkondratev@fedora:tmp
drwx-----, 3 root      root      60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5940379e946579554e1
lfe-dbus-broker.service-LIFPx6/
drwx-----, 3 root      root      60 сен 17 11:50 systemd-private-1a1498718d5940379e946579554e1
lfe-fwupd.service-U9lxt8/
drwx-----, 3 root      root      60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5940379e946579554e1
lfe-low-memory-monitor.service-AeLRHp/
drwx-----, 3 root      root      60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5940379e946579554e1
lfe-ModemManager.service-Vajlkj/
drwx-----, 3 root      root      60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5940379e946579554e1
lfe-power-profiles-daemon.service-jIP7HI/
drwx-----, 3 root      root      60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5940379e946579554e1
lfe-rtkit-daemon.service-y5Bg9k/
drwx-----, 3 root      root      60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5940379e946579554e1
lfe-switcheroo-control.service-3TSu0h/
drwx-----, 3 root      root      60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5940379e946579554e1
lfe-systemd-logind.service-PtYCd8/
drwx-----, 3 root      root      60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5940379e946579554e1
lfe-systemd-oomd.service-jvKf8D/
drwx-----, 3 root      root      60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5940379e946579554e1
lfe-systemd-resolved.service-CnL3Dw/
drwx-----, 3 root      root      60 сен 17 11:49 systemd-private-1a1498718d5940379e946579554e1
lfe-upower.service-ZQUftm/
-r--r--r--, 1 avkondratev avkondratev 11 сен 17 11:50 .X0-lock
-r--r--r--, 1 gdm        gdm          11 сен 17 11:49 .X1024-lock
-r--r--r--, 1 gdm        gdm          11 сен 17 11:49 .X1025-lock
drwxrwxrwt, 2 root      root      120 сен 17 11:50 .X11-unix/
-r--r--r--, 1 avkondratev avkondratev 11 сен 17 11:50 .X1-lock
drwxrwxrwt, 2 root      root      40 сен 17 11:49 .XIM-unix/
[avkondratev@fedora tmp]$
```

Figure 3.4: Рис. 4

5. Определил, что в каталоге /var/spool нет подкаталога cron.(рис.3.5)

Определил владельца файлов и подкаталогов в домашнем каталоге - это avkondratev(рис.3.5)

```

avkondratev@fedora:~$ cd spool
avkondratev@fedora:spool$ ls
abrt abrt-upload cups lpd mail plymouth
avkondratev@fedora:spool$ cd ..
avkondratev@fedora:~$ cd ..
avkondratev@fedora:~$ ls
avkondratev linuxbrew
avkondratev@fedora:~$ cd ..
avkondratev@fedora:/$$ ls
afs boot etc lib lost+found mnt proc run srv tmp var
bin dev home lib64 media opt root sbin sys usr
avkondratev@fedora:/$$ cd ~
avkondratev@fedora:~$ ls -l
итого 7420
-rwxr-xr-x. 1 root root 7543312 сен 15 21:46 bin
-rw-r--r--. 1 avkondratev avkondratev 52694 сен 12 16:29 'g | grep -i "то, что ищем"'
drwxrwxr-x. 1 avkondratev avkondratev 10 сен 13 18:40 work
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Видео
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Документы
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 308 сен 15 21:53 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 58 сен 14 22:54 Изображения
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Музыка
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Шаблоны

```

Figure 3.5: Рис. 5

- В домашнем каталоге создал каталог `newdir`, а в нем создал новый каталог с именем `morefun`(рис.3.6)

```
mkdir newdir
```

```
mkdir newdir/morefun
```

```

avkondratev@fedora:~/newdir$ ls -l
итого 7420
-rwxr-xr-x. 1 root root 7543312 сен 15 21:46 bin
-rw-r--r--. 1 avkondratev avkondratev 52694 сен 12 16:29 'g | grep -i "то, что ищем"'
drwxrwxr-x. 1 avkondratev avkondratev 10 сен 13 18:40 work
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Видео
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Документы
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 308 сен 15 21:53 Загрузки
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 58 сен 14 22:54 Изображения
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Музыка
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev 0 сен 12 16:24 Шаблоны
avkondratev@fedora:~/newdir$ ls -I
ls: ключ должен использоваться с аргументом - «I»
По команде «ls --help» можно получить дополнительную информацию.
avkondratev@fedora:~/newdir$ mkdir newdir/morefun
avkondratev@fedora:~/newdir$ ls
bin newdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'
'g | grep -i "то, что ищем"' work Документы Изображения Общедоступные Шаблоны
avkondratev@fedora:~/newdir$ cd newdir
avkondratev@fedora:newdir$ ls
morefun
avkondratev@fedora:newdir$

```

Figure 3.6: Рис. 6

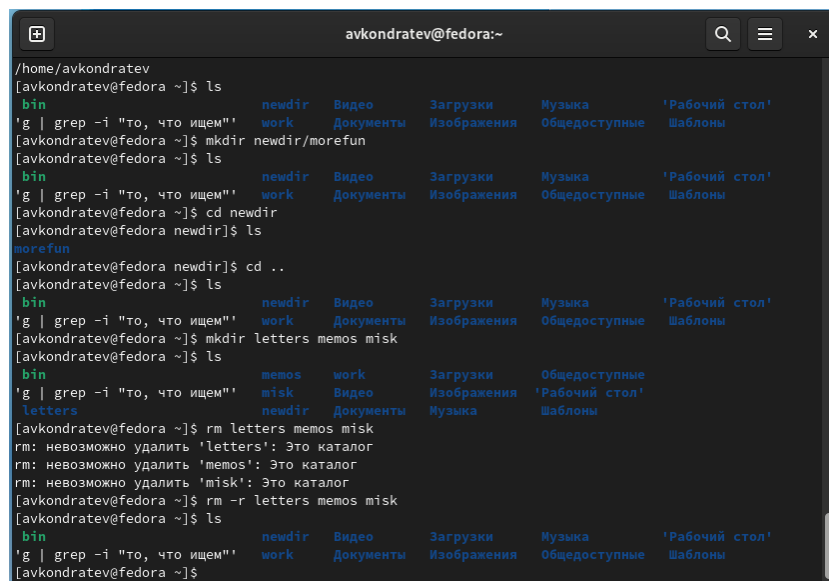


7. В домашнем каталоге создал одной командой три новых каталога с именами letters, memos, misk(рис.3.7)

```
mkdir letters memos misk
```

Затем удалил их одной командой(рис.3.7)

```
rm -r letters memos misk
```



```
avkondratev@fedora:~  
/home/avkondratev  
[avkondratev@fedora ~]$ ls  
bin          newdir  Видео    Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'  
'g | grep -i "то, что ищем"' work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
[avkondratev@fedora ~]$ mkdir newdir/morefun  
[avkondratev@fedora ~]$ ls  
bin          newdir  Видео    Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'  
'g | grep -i "то, что ищем"' work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
[avkondratev@fedora ~]$ cd newdir  
[avkondratev@fedora newdir]$ ls  
morefun  
[avkondratev@fedora newdir]$ cd ..  
[avkondratev@fedora ~]$ ls  
bin          newdir  Видео    Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'  
'g | grep -i "то, что ищем"' work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
[avkondratev@fedora ~]$ mkdir letters memos misk  
[avkondratev@fedora ~]$ ls  
bin          memos   work     Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'  
'g | grep -i "то, что ищем"' misk    Видео     Изображения  'Рабочий стол'  
letters      newdir  Документы  Музыка     Шаблоны  
[avkondratev@fedora ~]$ rm letters memos misk  
rm: невозможно удалить 'letters': Это каталог  
rm: невозможно удалить 'memos': Это каталог  
rm: невозможно удалить 'misk': Это каталог  
[avkondratev@fedora ~]$ rm -r letters memos misk  
[avkondratev@fedora ~]$ ls  
bin          newdir  Видео    Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'  
'g | grep -i "то, что ищем"' work    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
[avkondratev@fedora ~]$
```

Figure 3.7: Рис. 7

8. Сделал вывод, что команда rm не может удалить каталог newdir и morefun без опций(рис.3.8)

```
avkondratev@fedora:~  
'g | grep -i "то, что ищем" work Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
[avkondratev@fedora ~]$ cd newdir  
[avkondratev@fedora newdir]$ ls  
morefun  
[avkondratev@fedora newdir]$ cd ..  
[avkondratev@fedora ~]$ ls  
bin newdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'  
'g | grep -i "то, что ищем" work Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
[avkondratev@fedora ~]$ mkdir letters memos misk  
[avkondratev@fedora ~]$ ls  
bin memos work Загрузки Общедоступные  
letters misk Видео Изображения 'Рабочий стол'  
newdir Документы Музыка Шаблоны  
[avkondratev@fedora ~]$ rm letters memos misk  
rm: невозможно удалить 'letters': Это каталог  
rm: невозможно удалить 'memos': Это каталог  
rm: невозможно удалить 'misk': Это каталог  
[avkondratev@fedora ~]$ rm -r letters memos misk  
[avkondratev@fedora ~]$ ls  
bin newdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'  
'g | grep -i "то, что ищем" work Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
[avkondratev@fedora ~]$ ls  
bin newdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'  
'g | grep -i "то, что ищем" work Документы Изображения Общедоступные Шаблоны  
[avkondratev@fedora ~]$ rm newdir  
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог  
[avkondratev@fedora ~]$ rm ~/newdir/morefun  
rm: невозможно удалить '/home/avkondratev/newdir/morefun': Это каталог  
[avkondratev@fedora ~]$
```

Figure 3.8: Рис. 8

Удалил каталог morefun

```
rm -r ~/newdir/morefun
```

9. Определил, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимое не только указанного каталога, но и подкаталогов, входящих в него(рис.3.9)

```
ls -R
```

```

avkondratev@fedora:~$ ls -R
.:
bin                               newdir   Видео      Загрузки   Музыка     'Рабочий стол'
'g | grep -i "то, что ищем"'     work     Документы  Изображения Общедоступные Шаблоны

./newdir:
morefun

./newdir/morefun:

./work:
study

./work/study:
2021-2022

./work/study/2021-2022:
'Операционные системы'

'./work/study/2021-2022/Операционные системы':
os-intro

'./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro':
CHANGELOG.md  COURSE  LICENSE  prepare  README.en.md  README.md
config        labs    Makefile  project-personal  README.git-flow.md  template

'./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/config':
course  script

```

Figure 3.9: Рис. 9

10. Определил набор опций команды `ls`, позволяющий отсортировать по времени последнего изменения выводимый список содержимого каталога с развёрнутым описанием файлов(рис.3.10)

`ls -lt`

```

avkondratev@fedora:~$ ls -lt
'./Изображения/Снимки экрана':
1.png                               'Снимок экрана от 2022-09-17 12-07-57.png'
'Снимок экрана от 2022-09-17 11-55-19.png' 'Снимок экрана от 2022-09-17 12-10-37.png'
'Снимок экрана от 2022-09-17 11-55-49.png' 'Снимок экрана от 2022-09-17 12-12-32.png'
'Снимок экрана от 2022-09-17 11-57-36.png' 'Снимок экрана от 2022-09-17 12-15-41.png'

./Музыка:

./Общедоступные:

'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
[avkondratev@fedora ~]$ man ls
[avkondratev@fedora ~]$ ls -lt
итого 7420
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev    14 сен 17 12:10 newdir
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev   308 сен 15 21:53 Загрузки
-rwxr-xr-x. 1 root      root      7543312 сен 15 21:46 bin
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev    58 сен 14 22:54 Изображения
drwxrwxr-x. 1 avkondratev avkondratev    10 сен 13 18:40 work
-rw-r--r--. 1 avkondratev avkondratev  52694 сен 12 16:29 'g | grep -i "то, что ищем"'
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev     0 сен 12 16:24 Видео
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev     0 сен 12 16:24 Документы
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev     0 сен 12 16:24 Музыка
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev     0 сен 12 16:24 Общедоступные
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev     0 сен 12 16:24 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x. 1 avkondratev avkondratev     0 сен 12 16:24 Шаблоны

```

Figure 3.10: Рис. 10

## 11. Просмотрел описание основных опций команд cd, pwd, mkdir, rmdir, rm

###cd

-L: Переходить по символическим ссылкам. Данное поведение используется по умолчанию.

-P: Разыменовывать символические ссылки. В данном случае, если осуществляется переход на символическую ссылку, которая указывает на директорию, то в результате команда cd изменит текущую рабочую директорию на директорию, указанную в качестве параметра.

-e: Выйти с ошибкой, если директория, в которую осуществляется переход, не найдена.

###pwd

-L: брать директорию из переменной окружения, даже если она содержит символические ссылки

-P: отбрасывать все символические ссылки

###mkdir

-m: назначить режим доступа

-p: не показывать ошибки, а также их игнорировать

-v: выводить сообщение о каждом новом каталоге

###rmdir

-p: Позволяет удалить каталог и вышележащие каталоги, оказавшиеся пустыми

-s: Подавление сообщения, выдаваемого при действии опции -p

###rm

-f: дает возможность игнорировать несуществующие аргументы и определенные типы файлов

-i: перед удалением выводится запрос на подтверждение

-d: удалить пустые директории

-r: удаление директорий и их содержимого

## 12. Используя информацию, полученную при помощи команды history, вы-

полнил модификацию и исполнение нескольких команд из буфера команд(рис.3.10)

history

!489:s/tmp/newdir

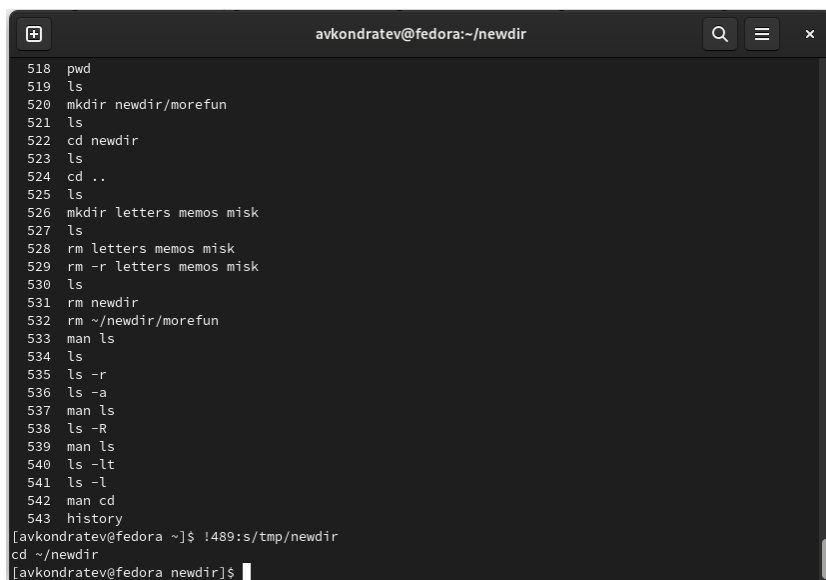
A terminal window titled 'avkondratev@fedora:~/newdir' with search and menu icons in the title bar. The terminal displays a list of commands numbered 518 to 543. The commands include 'pwd', 'ls', 'mkdir newdir/morefun', 'cd newdir', 'cd ..', 'mkdir letters memos misk', 'rm letters memos misk', 'rm -r letters memos misk', 'rm newdir', 'rm ~/newdir/morefun', 'man ls', and several 'ls' commands with various flags (-r, -a, -R, -lt, -l). The last command is 'history', which shows the previous command '!489:s/tmp/newdir' as the 489th entry in the history. The prompt '[avkondratev@fedora ~]\$' is followed by the command 'cd ~/newdir' and the new prompt '[avkondratev@fedora newdir]\$'.

Figure 3.11: Рис. 11

## 4 Выводы

Я приобрел практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

## 5 Контрольные вопросы

1. Командная строка - это интерфейс, с помощью которого пользователь может осуществлять управление системой посредством текстовых команд.
2. С помощью команды pwd

```
pwd
```

```
/home/avkondratev
```

3. С помощью команды ls и опции -F

```
ls -F
```

```
bit* work/ newdir/
```

4. С помощью опции ls -a

```
ls -a
```

5. Файл можно удалить командой rm, а каталог командой rmdir либо rm -r

```
rmdir newdir
```

6. С помощью команды history
7. С помощью восклицательного знака в начале

```
!489:s/tmp/newdir
```

8.

```
cd ..; ls
```

9. Экранирование происходит с помощью обратного слэша перед нужным символом

10. Выводится полная информация о файлах

11. относительный

```
cd ~/somedir/newdir
```

абсолютный

```
ls /home/avkondratev/tmp/file1
```

12. С помощью команды man

13. Стрелка вверх