

Отчёт по лабораторной работе №4

Работа с программными пакетами

Акунаева Антонина Эрдниевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	20
	Список литературы	21

Список иллюстраций

3.1	Определение списка репозиториев	7
3.2	Вывод списка репозиториев	8
3.3	Определение информации о nmap	9
3.4	Установка nmap	9
3.5	Установка nmap*	10
3.6	Удаление nmap	10
3.7	Определение групп пакетов dnf 1	11
3.8	Определение групп пакетов dnf 2	11
3.9	Установка RPM DevTools	12
3.10	Удаление RPM DevTools	12
3.11	История использования dnf	13
3.12	Установка rpm-пакета lynx	14
3.13	Установка lynx из пакета и информация о нём	15
3.14	Вывод списка файлов в пакете rpm	15
3.15	Вывод списка файлов с документацией пакета	16
3.16	Скрипты и удаление lynx	16

Список таблиц

1 Цель работы

Получить навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов. [1]

2 Задание

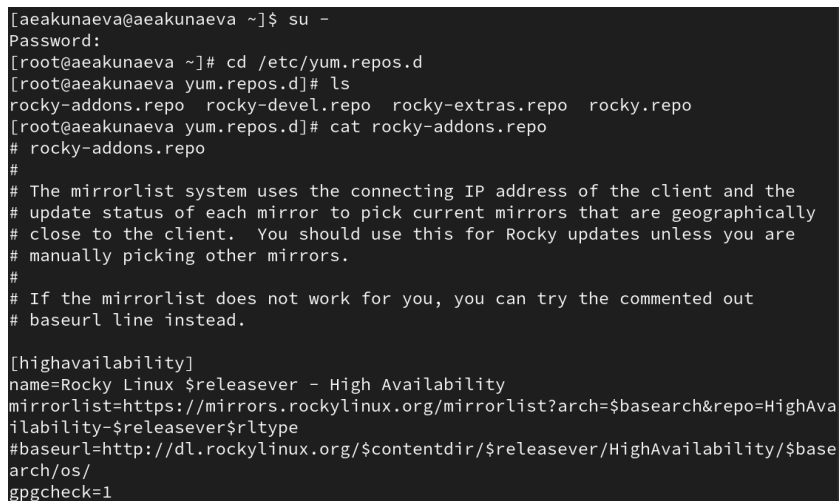
1. Изучите, как и в каких файлах подключаются репозитории для установки программного обеспечения; изучите основные возможности (поиск, установка, обновление, удаление пакета, работа с историей действий) команды `dnf` (см. раздел 4.4.1).
2. Изучите и повторите процесс установки/удаления определённого пакета с использованием возможностей `dnf` (см. раздел 4.4.1).
3. Изучите и повторите процесс установки/удаления определённого пакета с использованием возможностей `rpm` (см. раздел 4.4.2).

3 Выполнение лабораторной работы

4.4.1. Работа с репозиториями

Зайдём в аккаунт и терминал как суперпользователь. Перейдём в каталог репозитория /etc/yum.repos.d и выведем на экран список репозитория, а после содержимое каждого из файлов репозитория через команду cat с подстановкой названия одного из 4-ёх имеющихся пакетов (рис. 3.1):

```
su -  
cd /etc/yum.repos.d  
ls  
cat rocky[name].repo
```



```
[aeakunaeva@aeakunaeva ~]$ su -  
Password:  
[root@aeakunaeva ~]# cd /etc/yum.repos.d  
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# ls  
rocky-addons.repo  rocky-devel.repo  rocky-extras.repo  rocky.repo  
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# cat rocky-addons.repo  
# rocky-addons.repo  
#  
# The mirrorlist system uses the connecting IP address of the client and the  
# update status of each mirror to pick current mirrors that are geographically  
# close to the client. You should use this for Rocky updates unless you are  
# manually picking other mirrors.  
#  
# If the mirrorlist does not work for you, you can try the commented out  
# baseurl line instead.  
  
[highavailability]  
name=Rocky Linux $releasever - High Availability  
mirrorlist=https://mirrors.rockylinux.org/mirrorlist?arch=$basearch&repo=HighAvailability-$releasever$rltype  
#baseurl=http://dl.rockylinux.org/$contentdir/$releasever/HighAvailability/$basearch/os/  
gpgcheck=1
```

Рис. 3.1: Определение списка репозитория

Выведем список репозитория (рис. 3.2):

```
dnf repolist
```

Список отображает ID репозитория и название - в нашем случае это три репозитория для Rocky Linux версии 9, стандартные установленные AppStream, BaseOS и Extras.

Выведем также список пакетов, имеющих где-либо в названии или описании *user*:

```
dnf search user
```

Получим список всех возможных названий установленных пакетов, имеющих *user* в названии - и, следующими по списку, в описании.

```
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf repolist
repo id      repo name
appstream    Rocky Linux 9 - AppStream
baseos       Rocky Linux 9 - BaseOS
extras       Rocky Linux 9 - Extras
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf search user
Last metadata expiration check: 13 days, 23:38:38 ago on Sat 13 Sep 2025 08:37:54 PM MSK.
===== Name & Summary Matched: user =====
gnome-user-docs.noarch : GNOME User Documentation
libuser.x86_64 : A user and group account administration library
libuser.i686 : A user and group account administration library
perl-User-pwent.noarch : By-name interface to Perl built-in user name resolver
samba-usershares.x86_64 : Provides support for non-root user shares
usermode.x86_64 : Tools for certain user account management tasks
usermode-gtk.x86_64 : Graphical tools for certain user account management tasks
userspace-rcu.x86_64 : RCU (read-copy-update) implementation in user-space
userspace-rcu.i686 : RCU (read-copy-update) implementation in user-space
util-linux-user.x86_64 : libuser based util-linux utilities
xdg-user-dirs.x86_64 : Handles user special directories
===== Name Matched: user =====
anaconda-user-help.noarch : Content for the Anaconda built-in help system
gnome-shell-extension-user-theme.noarch : Support for custom themes in GNOME
```

Рис. 3.2: Вывод списка репозиторияев

Установим nmap, изучив информацию о нём (рис. 3.3-рис. 3.5):

```
dnf search nmap
```

```
dnf info nmap
```

```
dnf install nmap
```

```
dnf install nmap\*
```



```
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf search nmap
===== Name Exactly Matched: nmap =====
nmap.x86_64 : Network exploration tool and security scanner
===== Name & Summary Matched: nmap =====
nmap-ncat.x86_64 : Nmap's Netcat replacement
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf info nmap
Rocky Linux 9 - BaseOS                11 kB/s | 4.1 kB    00:00
Rocky Linux 9 - BaseOS                3.4 MB/s | 2.5 MB    00:00
Rocky Linux 9 - AppStream              13 kB/s | 4.5 kB    00:00
Rocky Linux 9 - AppStream              7.1 MB/s | 9.5 MB    00:01
Rocky Linux 9 - Extras                 96 B/s | 2.9 kB     00:31
Available Packages
Name      : nmap
Epoch    : 3
Version   : 7.92
Release   : 3.el9
Architecture : x86_64
Size      : 5.4 M
Source    : nmap-7.92-3.el9.src.rpm
Repository : appstream
Summary   : Network exploration tool and security scanner
URL       : http://nmap.org/
License   : Nmap
Description : Nmap is a utility for network exploration or security auditing.
```

Рис. 3.3: Определение информации о nmap

```
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf install nmap
Last metadata expiration check: 0:00:34 ago on Sat 27 Sep 2025 08:18:21 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture Version           Repository        Size
=====
Installing:
nmap               x86_64        3:7.92-3.el9     appstream         5.4 M

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 5.4 M
Installed size: 24 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
nmap-7.92-3.el9.x86_64.rpm                7.2 MB/s | 5.4 MB    00:00
-----
Total                                      4.9 MB/s | 5.4 MB    00:01
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
```

Рис. 3.4: Установка nmap

```
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf install nmap\*
Last metadata expiration check: 0:00:53 ago on Sat 27 Sep 2025 08:18:21 PM MSK.
Package nmap-3:7.92-3.el9.x86_64 is already installed.
Package nmap-ncat-3:7.92-3.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf remove nmap
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture Version           Repository        Size
=====
Removing:
nmap              x86_64          3:7.92-3.el9     @appstream        24 M

Transaction Summary
=====
Remove 1 Package

Freed space: 24 M
Is this ok [y/N]: y
Running transaction check
Transaction check succeeded.
```

Рис. 3.5: Установка nmap*

Запись `dnf install nmap` отличается от `dnf install nmap|8` тем, что первая просто устанавливает пакет nmap, тогда как nmap* устанавливает все пакеты, связанные с nmap (в нашем случае nmap и ncat).

Удаление работает по тому же принципу. После установки удалим установленные пакеты (рис. 3.6):

```
dnf remove nmap
dnf remove nmap\
```

```
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf remove nmap\*
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture Version           Repository        Size
=====
Removing:
nmap-ncat         x86_64          3:7.92-3.el9     @AppStream        469 k

Transaction Summary
=====
Remove 1 Package

Freed space: 469 k
Is this ok [y/N]: y
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Running scriptlet: nmap-ncat-3:7.92-3.el9.x86_64 1/1
  Erasing        : nmap-ncat-3:7.92-3.el9.x86_64 1/1
```

Рис. 3.6: Удаление nmap

Нужно установить RPM Development Tools, для этого перед установкой получим информацию о группах пакетов dnf (рис. 3.7-рис. 3.8):

```
dnf groups list
```

```
LANG=C dnf groups list
```

```
dnf groups info "RPM Development Tools"
```

```
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf groups list
Last metadata expiration check: 0:02:08 ago on Sat 27 Sep 2025 08:18:21 PM MSK.
Available Environment Groups:
  Server
  Minimal Install
  Workstation
  Custom Operating System
  Virtualization Host
Installed Environment Groups:
  Server with GUI
Installed Groups:
  Container Management
  Development Tools
  Headless Management
Available Groups:
  Legacy UNIX Compatibility
  Console Internet Tools
  .NET Development
  Graphical Administration Tools
  Network Servers
  RPM Development Tools
  Scientific Support
  Security Tools
```

Рис. 3.7: Определение групп пакетов dnf 1

```
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# LANG=C dnf groups list
Last metadata expiration check: 0:02:30 ago on Sat Sep 27 20:18:21 2025.
Available Environment Groups:
  Server
  Minimal Install
  Workstation
  Custom Operating System
  Virtualization Host
Installed Environment Groups:
  Server with GUI
Installed Groups:
  Container Management
  Development Tools
  Headless Management
Available Groups:
  Legacy UNIX Compatibility
  Console Internet Tools
  .NET Development
  Graphical Administration Tools
  Network Servers
  RPM Development Tools
  Scientific Support
```

Рис. 3.8: Определение групп пакетов dnf 2

Установим теперь группу RPM Development Tools (рис. 3.9):

```
dnf groupinstall "RPM Development Tools"
```

```
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf groups info "RPM Development Tools"
Last metadata expiration check: 0:03:02 ago on Sat 27 Sep 2025 08:18:21 PM MSK.
Group: RPM Development Tools
Description: Tools used for building RPMs, such as rpmbuild.
Mandatory Packages:
  redhat-rpm-config
  rpm-build
Default Packages:
  rpmdevtools
Optional Packages:
  rpmlint
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf groupinstall "RPM Development Tools"
Last metadata expiration check: 0:03:30 ago on Sat 27 Sep 2025 08:18:21 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                Arch      Version      Repository    Size
=====
Installing group/module packages:
rpmdevtools            noarch    9.5-1.el9    appstream     75 k
Installing dependencies:
python3-argcomplete    noarch    1.12.0-5.el9 appstream     61 k
Installing Groups:
RPM Development Tools
=====
```

Рис. 3.9: Установка RPM DevTools

Удалим группы пакетов RPM Development Tools и убедимся через ls, что он не установлен (рис. 3.10):

```
dnf groupremove "RPM Development Tools"
```

```
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf groupremove "RPM Development Tools"
Dependencies resolved.
=====
Package                Arch      Version      Repository    Size
=====
Removing:
rpmdevtools            noarch    9.5-1.el9    @appstream    195 k
Removing unused dependencies:
python3-argcomplete    noarch    1.12.0-5.el9 @appstream    219 k
Removing Groups:
RPM Development Tools
Transaction Summary
=====
Remove 2 Packages      ⓘ

Freed space: 414 k
Is this ok [y/N]: y
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
```

Рис. 3.10: Удаление RPM DevTools

Определим историю использования команды dnf и получим семь строк за всё время использования. Нам нужно отменить 6-ое действие (удаление RPM

Development Tools), но, т.к. это является сельмым действием в нашем случае, а шестым - его установка, ничего не выйдет, потому вручную установим снова RPM Development Tools, как было сделано ранее (рис. 3.11):

```
dnf history
```

```
dnf history undo 6
```

```
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf history
```

ID	Command line	Date and time	Action(s)	Altered
7	groupremove RPM Development Tools	2025-09-27 20:22	Removed	3
6	groupinstall RPM Development Tools	2025-09-27 20:21	Install	3
5	remove nmap*	2025-09-27 20:20	Removed	1
4	remove nmap	2025-09-27 20:19	Removed	1
3	install nmap	2025-09-27 20:19	Install	1
2	install mc	2025-09-13 20:06	Install	1
1		2025-09-13 19:36	Install	1308

```
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf history undo 6
Last metadata expiration check: 0:04:38 ago on Sat 27 Sep 2025 08:18:21 PM MSK.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
Warning, the following problems occurred while running a transaction:
Package nevra "python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch" not installed for action "Removed".
Package nevra "rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch" not installed for action "Removed".
Group id 'rpm-development-tools' is not installed.
```

Рис. 3.11: История использования dnf

4.4.2. Использование rpm

Установим rpm-пакет lynx, предварительно выведя список пакетов lynx. Установим, добавим ключ *--downloadonly* для исключительно установки пакета без дальнейших манипуляций (рис. 3.12):

```
dnf list lynx
```

```
dnf install lynx --downloadonly
```

```
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf list lynx
Last metadata expiration check: 0:12:26 ago on Sat 27 Sep 2025 08:18:21 PM MSK.
Available Packages
lynx.x86_64                                2.8.9-20.el9                                appstream
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# dnf install lynx --downloadonly
Last metadata expiration check: 0:12:45 ago on Sat 27 Sep 2025 08:18:21 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture Version           Repository      Size
=====
Installing:
lynx              x86_64         2.8.9-20.el9     appstream       1.5 M

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 1.5 M
Installed size: 6.1 M
DNF will only download packages for the transaction.
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm                4.9 MB/s | 1.5 MB    00:00
```

Рис. 3.12: Установка rpm-пакета lynx

Найдём каталог с установленным пакетом lynx `/var/cache/dnf/appstream-25485261a76941d3/packages` и перейдём в него, установим lynx указанной версии и далее определим его местоположение (`/usr/bin`). Определим местоположение lynx, его пакетов и получим информацию о нём (название, версия, описание и пр.) через `-qi` (рис. 3.13):

```
find /var/cache/dnf/ -name lynx*
```

```
rpm -Uhv lynx-<версия>.rpm
```

```
which lynx
```

```
rpm -qf $(which lynx)
```

```
rpm -qi lynx
```

```

[root@aeakunaeva yum.repos.d]# find /var/cache/dnf/ -name lynx*
/var/cache/dnf/appstream-25485261a76941d3/packages/lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm
[root@aeakunaeva yum.repos.d]# cd /var/cache/dnf/appstream-25485261a76941d3/packages
[root@aeakunaeva packages]# rpm -Uvh lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm
Verifying... ##### [100%]
Preparing... ##### [100%]
Updating / installing...
 1:lynx-2.8.9-20.el9 ##### [100%]
[root@aeakunaeva packages]# which lynx
/usr/bin/lynx
[root@aeakunaeva packages]# rpm -qf $(which lynx)
lynx-2.8.9-20.el9.x86_64
[root@aeakunaeva packages]# rpm -qi lynx
Name       : lynx
Version    : 2.8.9
Release    : 20.el9
Architecture: x86_64
Install Date: Sat 27 Sep 2025 08:35:09 PM MSK
Group      : Unspecified
Size       : 6356615
License    : GPLv2
Signature  : RSA/SHA256, Tue 16 Apr 2024 02:13:04 AM MSK, Key ID 702d426d350d27

```

Рис. 3.13: Установка lynx из пакета и информация о нём

Выведем список всех файлов в пакете (рис. 3.14):

```
rpm -ql lynx
```

```

[root@aeakunaeva packages]# rpm -ql lynx
/etc/lynx-site.cfg
/etc/lynx.cfg
/etc/lynx.lss
/usr/bin/lynx
/usr/lib/.build-id
/usr/lib/.build-id/5a
/usr/lib/.build-id/5a/06d3c4e1a8f4e4a2a1a5305737084bab728b85
/usr/share/doc/lynx
/usr/share/doc/lynx/INSTALLATION
/usr/share/doc/lynx/README
/usr/share/doc/lynx/docs
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.3
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.4
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.5
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.6
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.7
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.8
/usr/share/doc/lynx/docs/CRAWL.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/FM.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/IBMPC-charsets.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/README.TRST
/usr/share/doc/lynx/docs/README.chartrans

```

Рис. 3.14: Вывод списка файлов в пакете rpm

Выведем перечень файлов с документацией пакета (рис. 3.15):

```
[root@aeakunaeva packages]# rpm -qd lynx
/usr/share/doc/lynx/INSTALLATION
/usr/share/doc/lynx/README
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.3
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.4
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.5
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.6
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.7
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.8
/usr/share/doc/lynx/docs/CRAWL.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/FM.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/IBMPC-charsets.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/README.TRST
/usr/share/doc/lynx/docs/README.chartrans
/usr/share/doc/lynx/docs/README.cookies
/usr/share/doc/lynx/docs/README.defines
/usr/share/doc/lynx/docs/README.metrics
/usr/share/doc/lynx/docs/README.options
/usr/share/doc/lynx/docs/README.release
/usr/share/doc/lynx/docs/README.rootcerts
/usr/share/doc/lynx/docs/README.ssl
/usr/share/doc/lynx/docs/README.sslcerts
/usr/share/doc/lynx/docs/SHR.announce
```

Рис. 3.15: Вывод списка файлов с документацией пакета

```
rpm -qd lynx
```

Наглядно ознакомимся с документацией lynx через man. Затем выведем местоположение и список скриптов пакета. Запустим в другом терминале lynx, введя команду *lynx*, чтобы убедиться, что всё было установлено корректно. После удаляем пакет lynx. Проверим корректность удаления через ls (рис. 3.16):

```
man lynx
rpm -qc lynx
rpm -q --scripts lynx
rpm -e lynx
ls
```

```
[root@aeakunaeva packages]# man lynx
[root@aeakunaeva packages]# rpm -qc lynx
/etc/lynx-site.cfg
/etc/lynx.cfg
/etc/lynx.lss
[root@aeakunaeva packages]# rpm -q --scripts lynx
[root@aeakunaeva packages]# rpm -e lynx
[root@aeakunaeva packages]# ls
lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm
[root@aeakunaeva packages]# rpm -e lynx*
error: package lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm is not installed
```

Рис. 3.16: Скрипты и удаление lynx

lynx

``` ([рис. @fig:017]):

![Текстовый браузер lynx](image/17.PNG){#fig:017 width=70%}

**\*\*Установка dnsmasq\*\***

Установим dnsmasq, предварительно выведя список пакетов ([рис. @fig:018]):

```
dnf list dnsmasq dnf install dnsmasq
```

![Установка dnsmasq](image/18.PNG){#fig:018 width=70%}

Определим расположение пакетов установленных пакетов rpm и самого dnsmasq. Выведем инф  
пакете dnsmasq и ознакомимся с ней ([рис. @fig:019]):

```
which dnsmasq rpm -qf $(which dnsmasq) rpm -qi dnsmasq
```

![Получение списков по dnsmasq 1](image/19.PNG){#fig:019 width=70%}

Получим также дополнительную информацию в списках о всех файлах пакета, файлах докумен

```
rpm -ql dnsmasq rpm -qd dnsmasq man dnsmasq rpm -qc dnsmasq
```

![Получение списков по dnsmasq 2](image/20.PNG){#fig:020 width=70%}

Выведем скрипты пакетов dnsmasq. Скрипты наглядно показывают использование нескольких  
1-больше) для взаимодействия с пакетами dnsmasq ([рис. @fig:021]):

```
rpm -q --scripts dnsmasq
```

- 1 - установка и обновление пакетов
- 0 - удаление пакетов без обновления
- <=1 - обновление пакетов без удаления

![Скрипты dnsmasq](image/21.PNG){#fig:021 width=70%}

После удаляем пакеты dnsmasq и проверяем успешность через ls ([рис. @fig:022]):

```
rpm -e dnsmask
```

![Скрипты и удаление dnsmasq](image/22.PNG){#fig:022 width=70%}

# Контрольные вопросы

1. \*\*Какая команда позволяет вам искать пакет rpm, содержащий файл useradd?\*\*

```
rpm -qf [filename]
```

2. \*\*Какие команды вам нужно использовать, чтобы показать имя группы dnf, которая соде

```
dnf groupinfo dnf grouplist
```

3. \*\*Какая команда позволяет вам установить rpm, который вы загрузили из Интернета и к

```
rpm -i [packagename].rpm
```

4. \*\*Вы хотите убедиться, что пакет rpm, который вы загрузили, не содержит никакого оп

```
rpm -pq --scripts [packagename]
```

5. \*\*Какая команда показывает всю документацию в rpm?\*\*

```
rpm -qd
```

6. \*\*Какая команда показывает, какому пакету rpm принадлежит файл?\*\*

```
rpm -qf “
```

## **4 Выводы**

Я получила навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.

## **Список литературы**

1. Кулябов Д.С. Работа с программными пакетами. ТУИС РУДН.