

# Лабораторная работа №1

Операционные системы

---

Павлова Т.Ю.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цель работы

---

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

## Задание

---

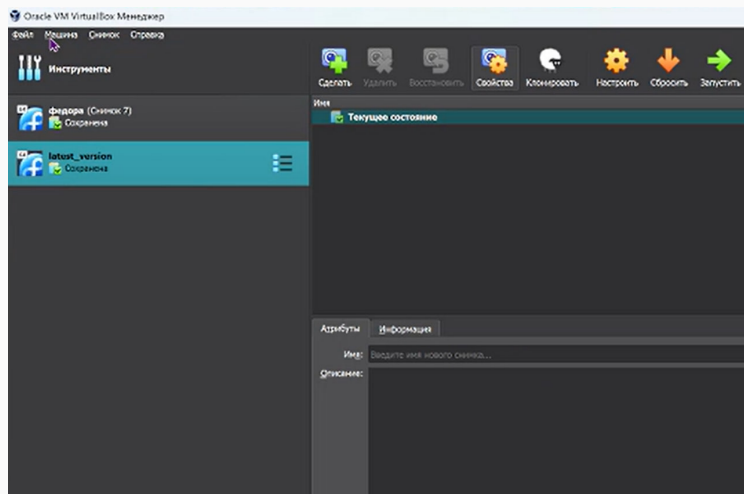
1. Создание виртуальной машины
2. Установка операционной системы
3. Работа с операционной системой после установки
4. Установка ПО для создания документации

## Создание виртуальной машины

---

## Создание виртуальной машины

Virtualbox я уже устанавливала в прошлом семестре для дисциплины “Архитектура компьютеров”, поэтому я его сразу открываю (рис. (fig:001?)).



## Создание виртуальной машины

---



Нажимаю создать и приступаю к установке новой виртуальной машины: даю ей имя и выбираю нужный isoшник (рис. (fig:002?)).

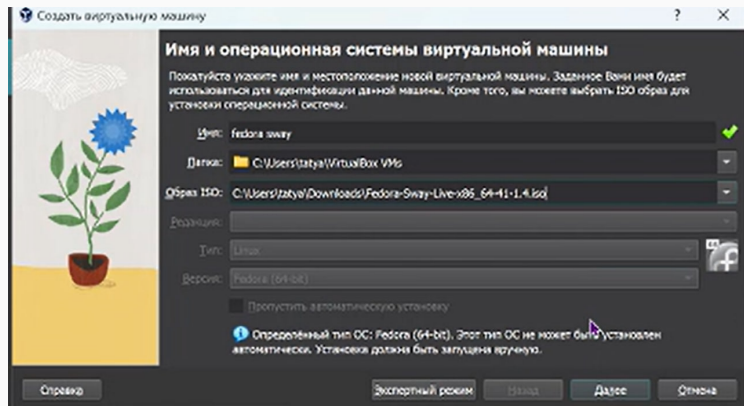


Рис. 2: Начало настройки

## Создание виртуальной машины

---

Выбираю размер памяти, которую будет использовать моя виртуальная машина (рис. (fig:003?)).

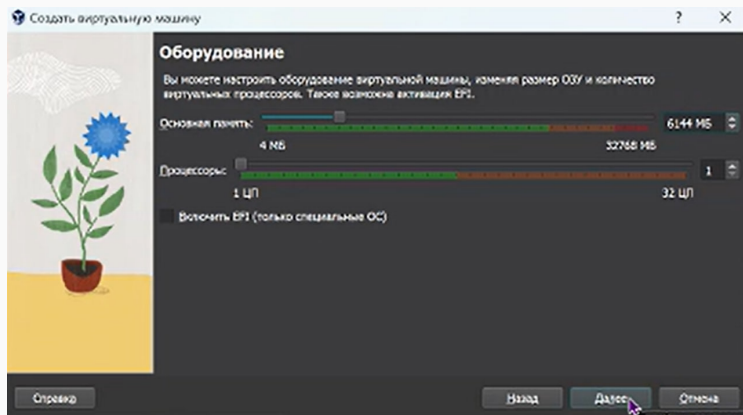


Рис. 3: Выбираю размер памяти

## Создание виртуальной машины

---

Настраиваю размер жесткого диска (рис. (fig:004?)).

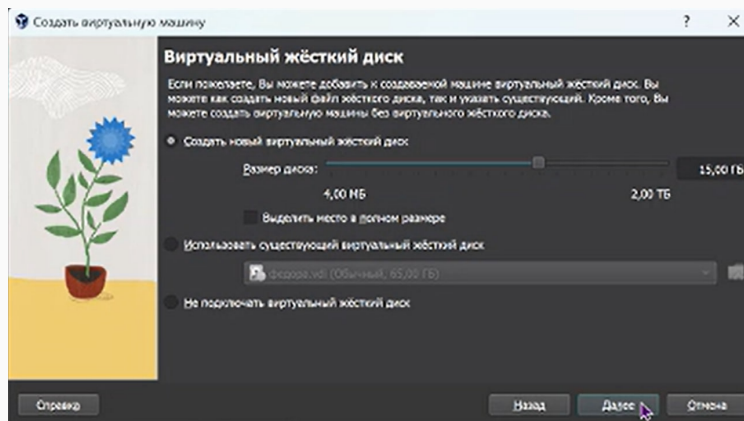
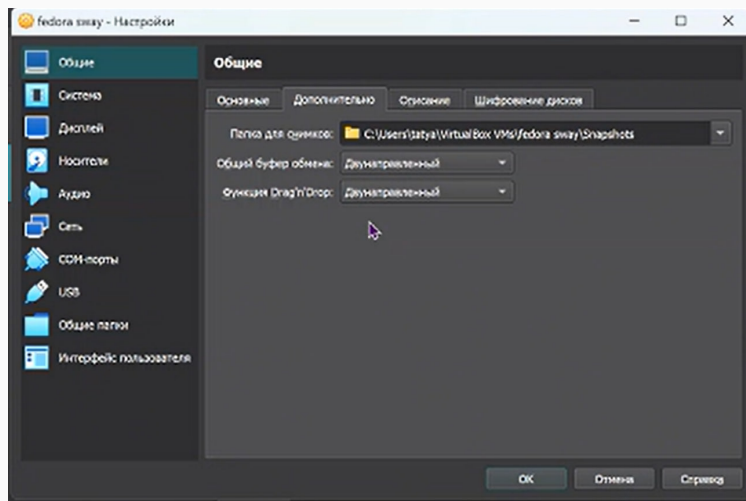


Рис. 4: Настройка размера жесткого диска

## Создание виртуальной машины

---

Далее в настройках выбираю динамический буфер обмена (рис. (fig:005?)).

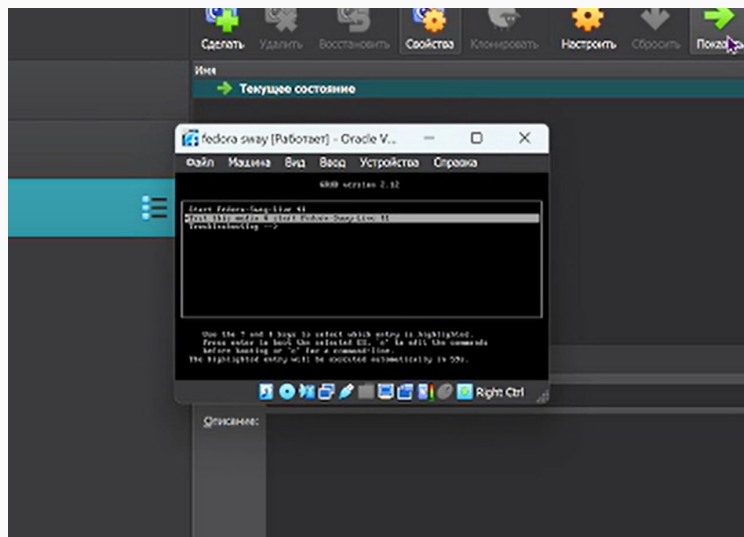


## Установка операционной системы

---



Запускаю созданную виртуальную машину (рис. (fig:006?)).



## Установка операционной системы

---

Далее запускаю liveinst (рис. (fig:007?)).

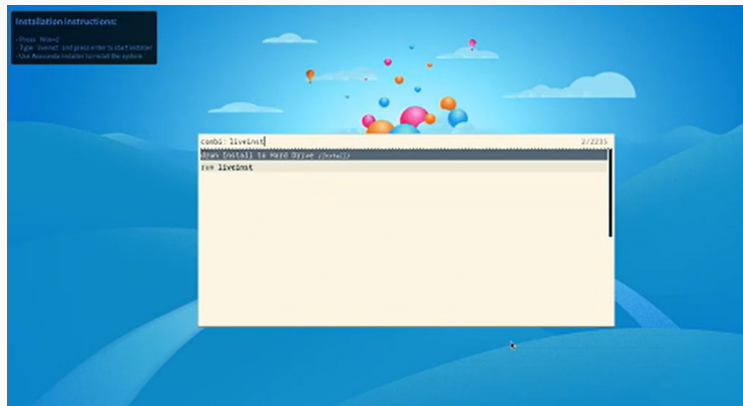


Рис. 7: Запуск liveinst

## Установка операционной системы

---

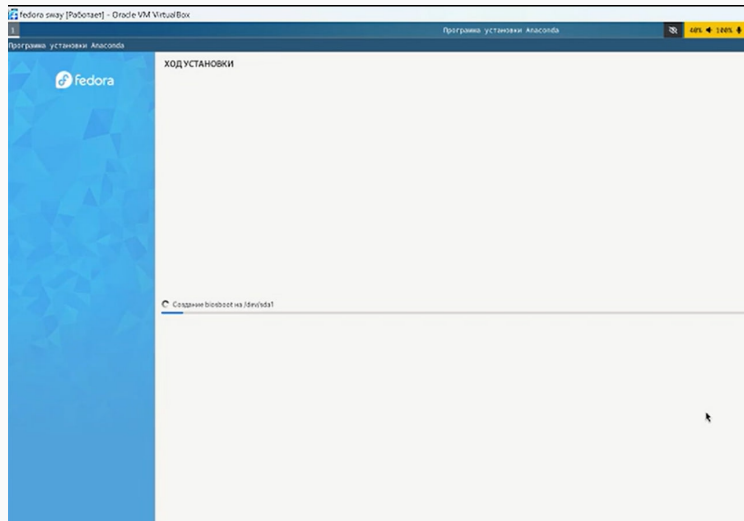
В открывшемся окне настраиваю все для установки федоры: 1. Настраиваю язык 2. Настраиваю раскладку клавиатуры 3. Устанавливаю часовой пояс 4. Выбираю место установки 5. Задаю сетевое имя компьютера 6. Создаю аккаунт администратора 7. Создаю пользователя

## Установка операционной системы

---

# Установка операционной системы

Далее начинается установка операционной системы (рис. (fig:008?)).

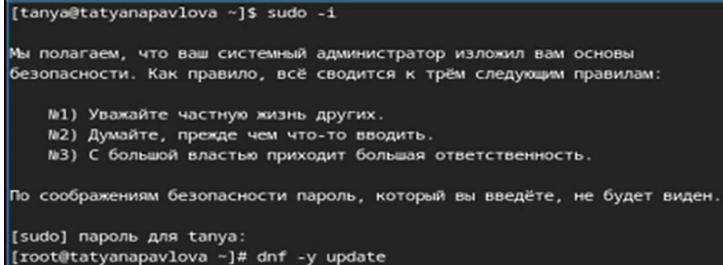


## Работа с операционной системой после установки

---



После установки операционной системы виртуальная машина перезагрузилась. Далее открываю терминал, переключаюсь на роль суперпользователя и обновляю все пакеты (рис. (fig:009?)).



```
[tanya@tatyana-pavlova ~]$ sudo -i

Мы полагаем, что ваш системный администратор изложил вам основы
безопасности. Как правило, всё сводится к трём следующим правилам:

  №1) Уважайте частную жизнь других.
  №2) Думайте, прежде чем что-то вводить.
  №3) С большой властью приходит большая ответственность.

По соображениям безопасности пароль, который вы введёте, не будет виден.

[sudo] пароль для tanya:
[root@tatyana-pavlova ~]# dnf -y update
```

Рис. 9: Обновление всех пакетов

## Работа с операционной системой после установки

---

Устанавливаю программы для удобства работы в консоли: tmux для открытия нескольких “вкладок” в одном терминале, mc в качестве файлового менеджера в терминале (рис. (fig:010?)).

A terminal window with a dark background. The prompt is [root@tatyana@parvlova ~]#. The command entered is -js sudo dnf -y install tmux mc. The output is -bash: -js: команда не найдена. The prompt returns to [root@tatyana@parvlova ~]# with a cursor.

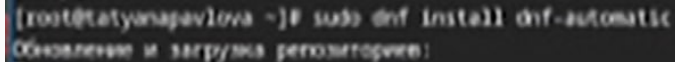
```
[root@tatyana@parvlova ~]# -js sudo dnf -y install tmux mc
-bash: -js: команда не найдена
[root@tatyana@parvlova ~]#
```

Рис. 10: Установка нужных программ

## Работа с операционной системой после установки

---

Устанавливаю программы для автоматического обновления (рис. (fig:011?)).



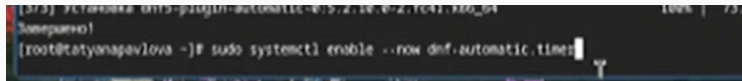
```
[root@tatyana-pavlova ~]# sudo dnf install dnf-automatic
Обновление и загрузка перозиторов:
```

Рис. 11: Установка программы

## Работа с операционной системой после установки

---

Запускаю таймер (рис. (fig:012?)).

A terminal window with a dark background. The prompt is [root@tatyana-pavlova ~]#. The command being entered is sudo systemctl enable --now dnf-automatic.timer. The cursor is at the end of the command. Above the command, there is a line of text that is partially visible and seems to be a command history or a previous command's output.

```
[root@tatyana-pavlova ~]# sudo systemctl enable --now dnf-automatic.timer
```

Рис. 12: Запуск таймера

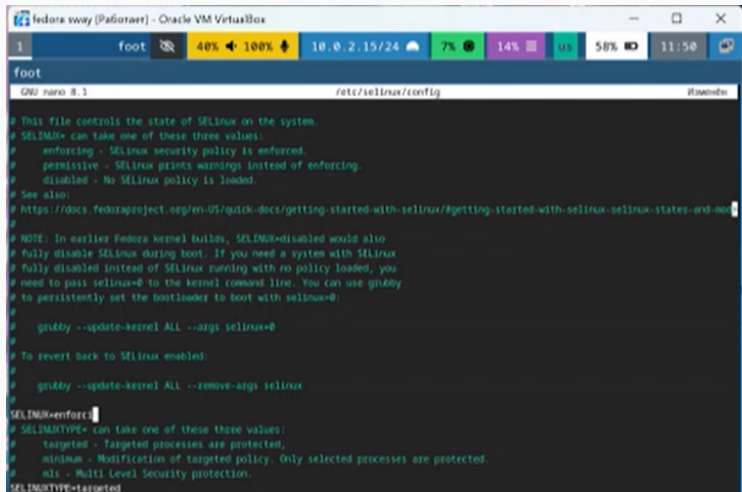
## Работа с операционной системой после установки

---



## Работа с операционной системой после установки

Изменяю открытый файл: SELINUX=enforcing меняю на значение SELINUX=permissive (рис. (fig:013?)).



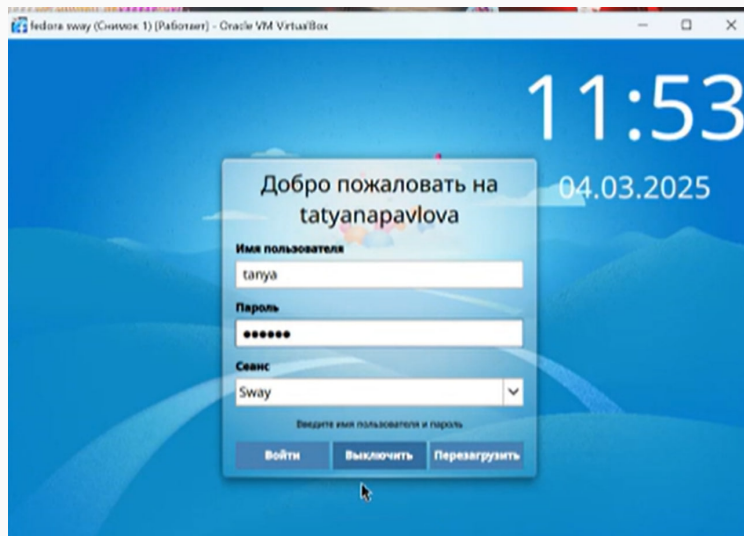
```
fedora way (Pafioraer) - Oracle VM VirtualBox
1  foot  48% 100% 10.0.2.15/24 7% 14% us 58% 11:50
foot
GNU nano 8.1 /etc/selinux/config
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#   enforcing - SELinux security policy is enforced.
#   permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing.
#   disabled - No SELinux policy is loaded.
# See also:
# https://docs.fedoraproject.org/en-US/quick-docs/getting-started-with-selinux/#getting-started-with-selinux-selinux-states-and-mod
#
# NOTE: In earlier Fedora kernel builds, SELINUX=disabled would also
# fully disable SELinux during boot. If you need a system with SELinux
# fully disabled instead of SELinux running with no policy loaded, you
# need to pass selinux=0 to the kernel command line. You can use grubby
# to persistently set the bootloader to boot with selinux=0:
#
# grubby --update-kernel ALL --args selinux=0
#
# To revert back to SELinux enabled:
#
# grubby --update-kernel ALL --remove-args selinux
#
SELINUX=permissive
# SELINUXTYPE= can take one of these three values:
#   targeted - Targeted processes are protected.
#   minimum - Modification of targeted policy. Only selected processes are protected.
#   mls - Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

## Работа с операционной системой после установки

---

## Работа с операционной системой после установки

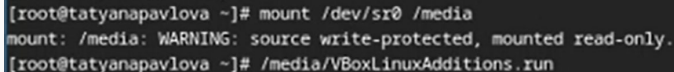
Перезагружаю и заново захожу в виртуальную машину (рис. (fig:014?)).



## Работа с операционной системой после установки

---

В меню VM подключаю образ диска гостевой ОС и примонтирую диск с помощью утилиты mount и устанавливаю драйвера (рис. (fig:015?)).

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [root@tatyana-pavlova ~]#. The first command is mount /dev/sr0 /media. The output is mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only. The second command is /media/VBoxLinuxAdditions.run.

```
[root@tatyana-pavlova ~]# mount /dev/sr0 /media
mount: /media: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
[root@tatyana-pavlova ~]# /media/VBoxLinuxAdditions.run
```

Рис. 15: Установка драйверов

## Работа с операционной системой после установки

---

Снова перезагружаю ВМ (рис. (fig:016?)).

A terminal window with a black background and white text. The first line shows a message: "The log file /var/log/vboxadd-setup.log may contain further". The second line shows a root prompt: "[root@tatyana-pavlova ~]# reboot" followed by a white cursor block.

```
The log file /var/log/vboxadd-setup.log may contain further  
[root@tatyana-pavlova ~]# reboot
```

Рис. 16: Перезагрузка

## Работа с операционной системой после установки

---



Перехожу в директорию `/etc/X11/xorg.conf.d`, открываю `mc` для удобства, открываю файл `00-keyboard.conf` (рис. (fig:017?)).

A terminal window with a dark background and light-colored text. The first line shows the user at the root of a machine named 'tatyana-pavlova' in the home directory, executing the command 'cd /etc/X11/xorg.conf.d/'. The second line shows the user in the 'xorg.conf.d' directory, executing the command 'mc 00-keyboard.conf'. A white cursor is visible at the end of the second command.

```
[root@tatyana-pavlova ~]# cd /etc/X11/xorg.conf.d/  
[root@tatyana-pavlova xorg.conf.d]# mc 00-keyboard.conf
```

Рис. 17: Открытие файла

## Работа с операционной системой после установки

---

Редактирую конфигурационный файл (рис. (fig:018?)).

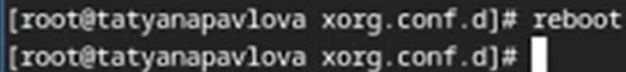
```
00-keyboard.conf [----] 82 L:[ 1+ 8 9/ 11] *(403 / 416b) 0034 0x022
# Written by systemd-localed(8), read by systemd-localed and Xorg. It's
# probably wise not to edit this file manually. Use localectl(1) to
# update this file.
Section "InputClass"
    Identifier "system-keyboard"
    MatchIsKeyboard "on"
    Option "XkbLayout" "us,ru"
    Option "XkbVariant" "",winkeys"
    Option "XkbOptions" "grp:rctrl_toggle,compose:ralt,terminate:ctrl_alt_bksp"
EndSection
```

Рис. 18: Отредактированный файл

## Работа с операционной системой после установки

---

Снова перезагружаю ВМ (рис. (fig:019?)).

A terminal window with a dark background and light-colored text. The prompt is [root@tatyanapavlova xorg.conf.d]#. The command 'reboot' has been entered and executed. The prompt is now [root@tatyanapavlova xorg.conf.d]# followed by a white cursor bar.

```
[root@tatyanapavlova xorg.conf.d]# reboot  
[root@tatyanapavlova xorg.conf.d]#
```

Рис. 19: Перезагрузка

# Установка программного обеспечения для создания документации

---

## Установка программного обеспечения для создания документации

Устанавливаю pandoc с помощью утилиты dnf и флага -y, который автоматически на все вопросы системы отвечает “yes” (рис. (fig:020?)).

```
root@tatyana-pavlova:~# dnf -y install pandoc
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
Пакет                                Арх.      Версия      Репозиторий
Установка:
  pandoc                             x86_64    3.1.11.1-32.fc41  fedora
Установка зависимостей:
  pandoc-common                      noarch    3.1.11.1-31.fc41  fedora

Сводка транзакции:
  Установка:      2 пакетов

Общий размер входящих пакетов составляет 27 MiB. Необходимо загрузить 27 MiB.
После этой операции будут использоваться дополнительные 187 MiB (установка 187 MiB, удаление 0 B).
[1/2] pandoc-common-0:3.1.11.1-31.fc41.noarch 100% | 1.3 MiB
[2/2] pandoc-0:3.1.11.1-32.fc41.x86_64 37% [=====] | 5.3 MiB
```

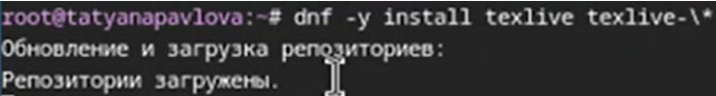
Рис. 20: Установка pandoc

## Установка программного обеспечения для создания документации

---



Устанавливаю дистрибутив texlive (рис. (fig:021?)).



```
root@tatyana-pavlova:~# dnf -y install texlive texlive-\\*
Обновление и загрузка репозитория:
Репозитории загружены.
```

Рис. 21: Установка texlive

## Выводы

---

При выполнении данной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки ОС на виртуальную машину, а также сделала настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.