

# РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

## ОТЧЕТ

### ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

*дисциплина:* Операционные системы

Студент: Репина Ангелина Олеговна

Группа: НПМбд-03-21

МОСКВА

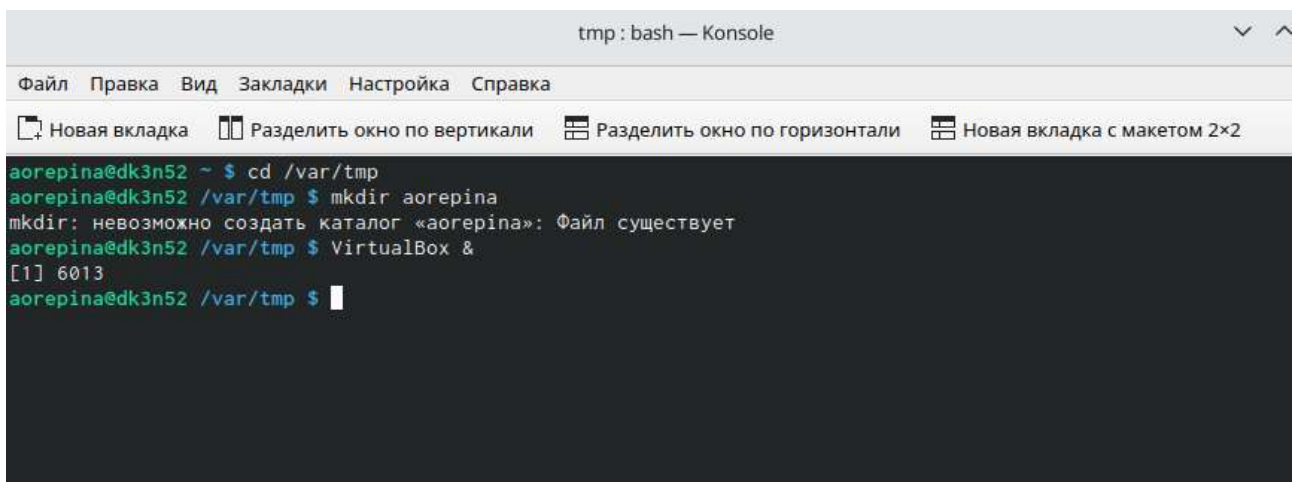
2022 г.

Цель работы: целью данной работы является приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройка минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов

Ход работы:

- 1) Знакомлюсь с техническим обеспечением и соглашением об именовании в инструкции к лабораторной работе
- 2) Начинаю выполнять работу. В дисплейном классе загружаю ОС Linux, захожу в систему. Запускаю терминал и с помощью команд захожу в каталог `/var tmp`. Далее создаю каталог с именем пользователя также с помощью команд терминала (видим, что этот каталог уже создан). Запускаю виртуальную машину командами с помощью командной строки. (рис. 1)

рис. 1:



```
tmp : bash — Konsole
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
[+] Новая вкладка [ ] Разделить окно по вертикали [ ] Разделить окно по горизонтали [ ] Новая вкладка с макетом 2x2
aorepina@dk3n52 ~ $ cd /var/tmp
aorepina@dk3n52 /var/tmp $ mkdir aorepina
mkdir: невозможно создать каталог «aorepina»: Файл существует
aorepina@dk3n52 /var/tmp $ VirtualBox &
[1] 6013
aorepina@dk3n52 /var/tmp $
```

- 3) С помощью **Файл**, далее **Свойства (рис.2)**, вкладка **Общие**, проверяем и изменяем **Папку для машин** (там должно стоять имя\_пользователя). (рис 3)

рис.2 :

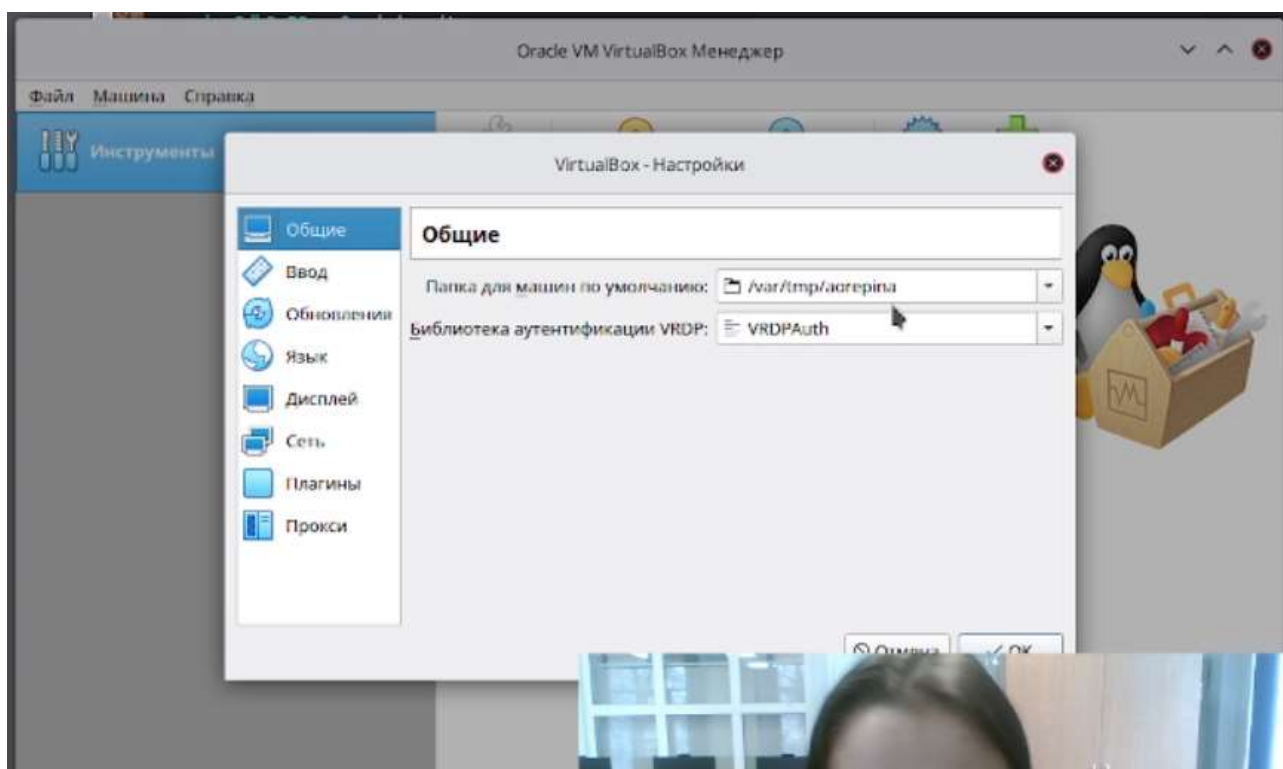
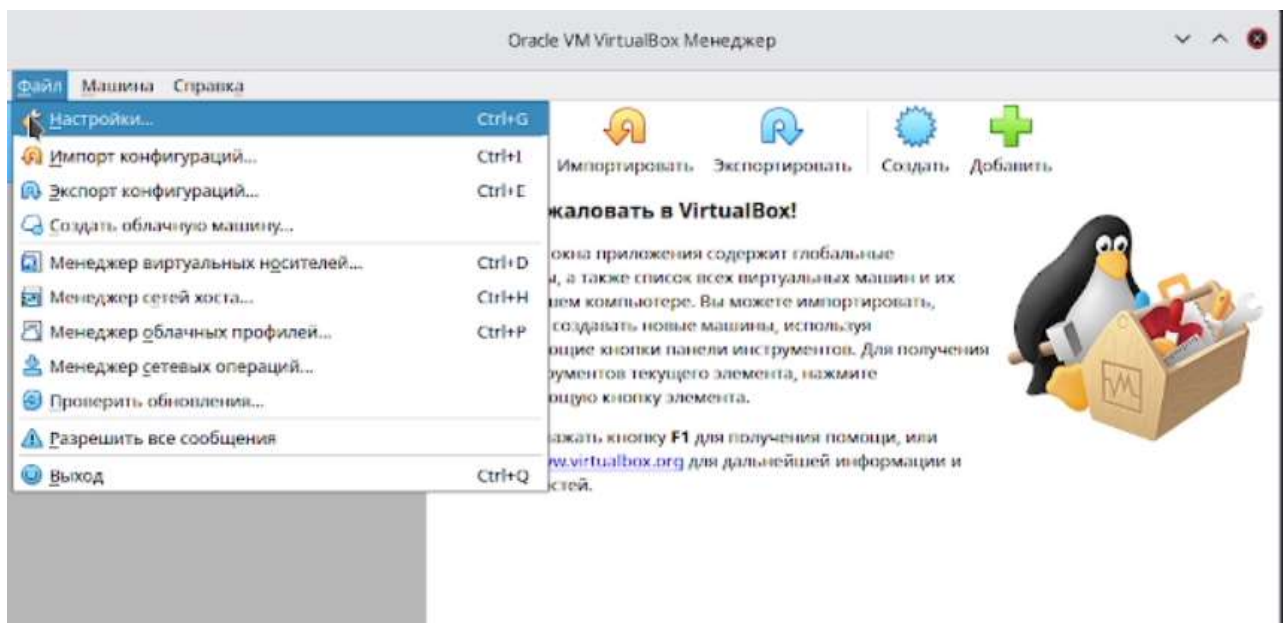


рис.3 :

Видим, что всё указано так, как показано в лабораторной работе.

- 4) Создаём новую виртуальную машину. Для этого в VirtualBox выбираю Машина, Создать (рис 4). Указываю имя моей виртуальной машины и тип операционной системы, как указано в лабораторной. (рис 5)

рис 4:

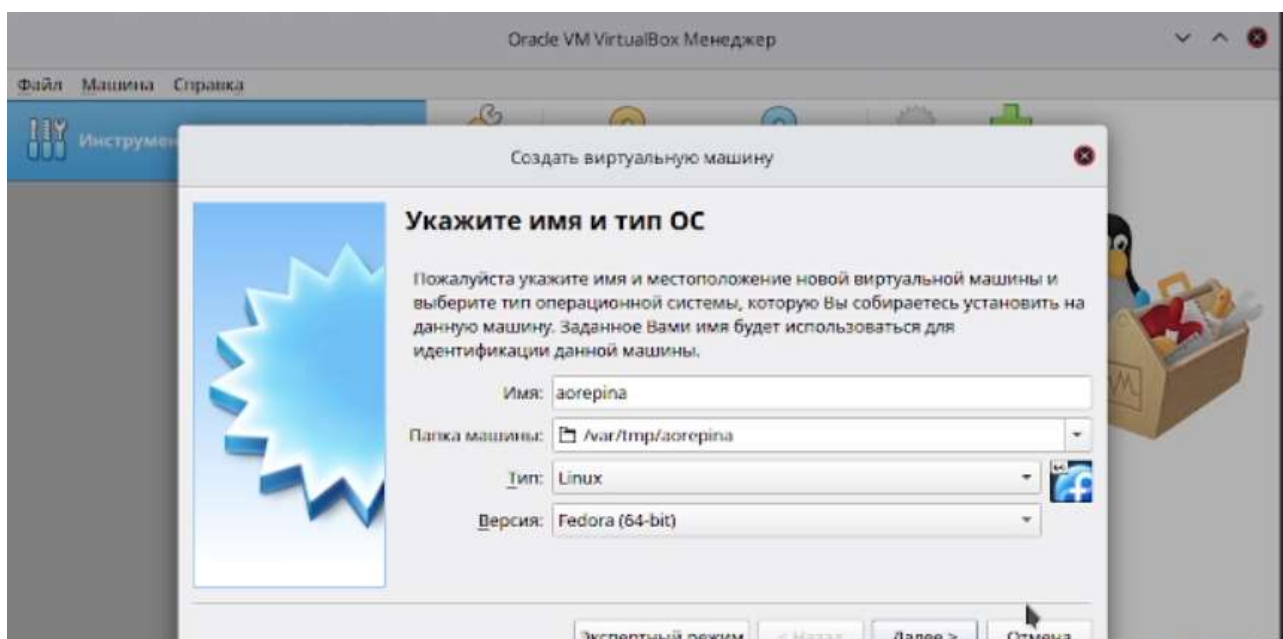
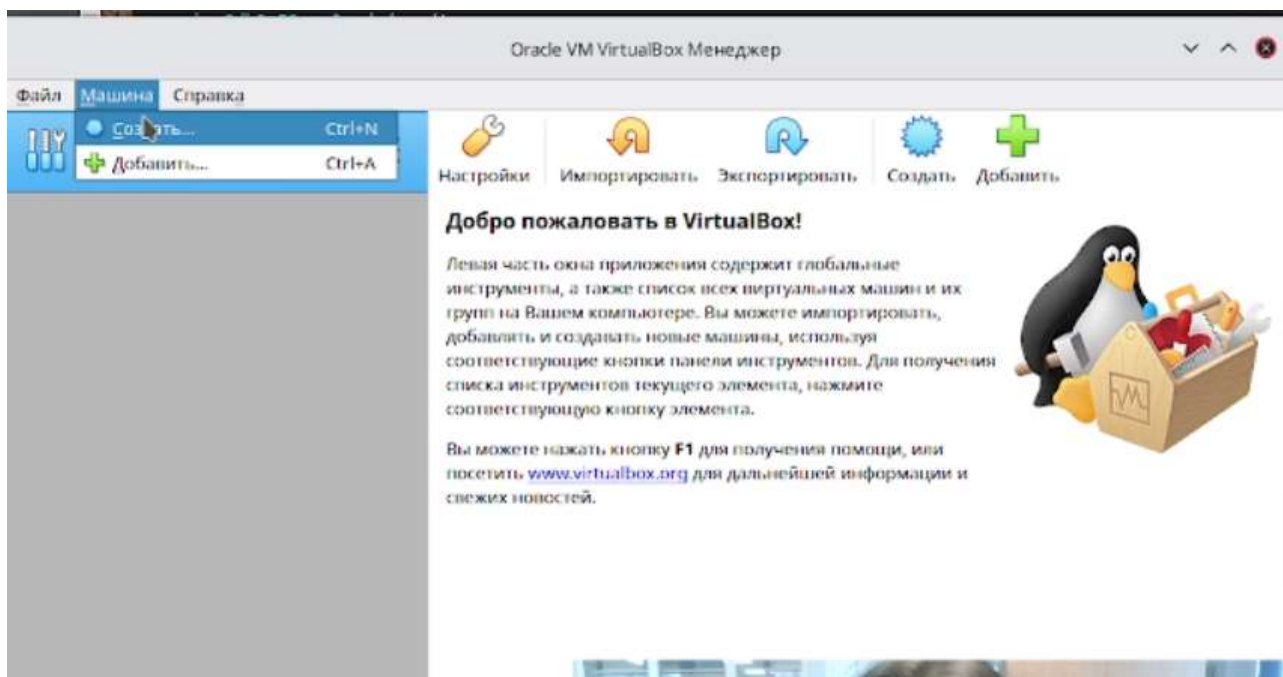


рис 5:

5) Указываю размер основной виртуальной памяти (рис 6), задаю конфигурацию жёсткого диска, как указано в лабораторной работе (рис 7). Задаю размер диска и его расположение. (рис 8)

Рис 6:

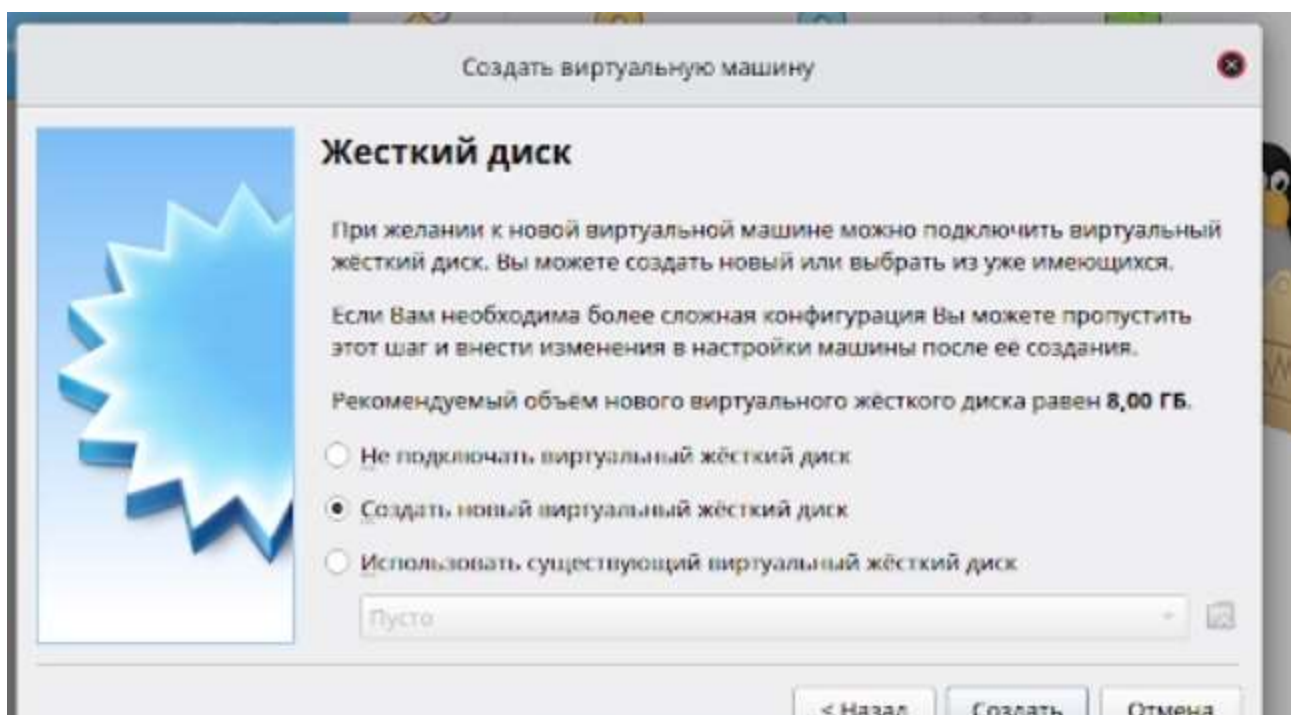
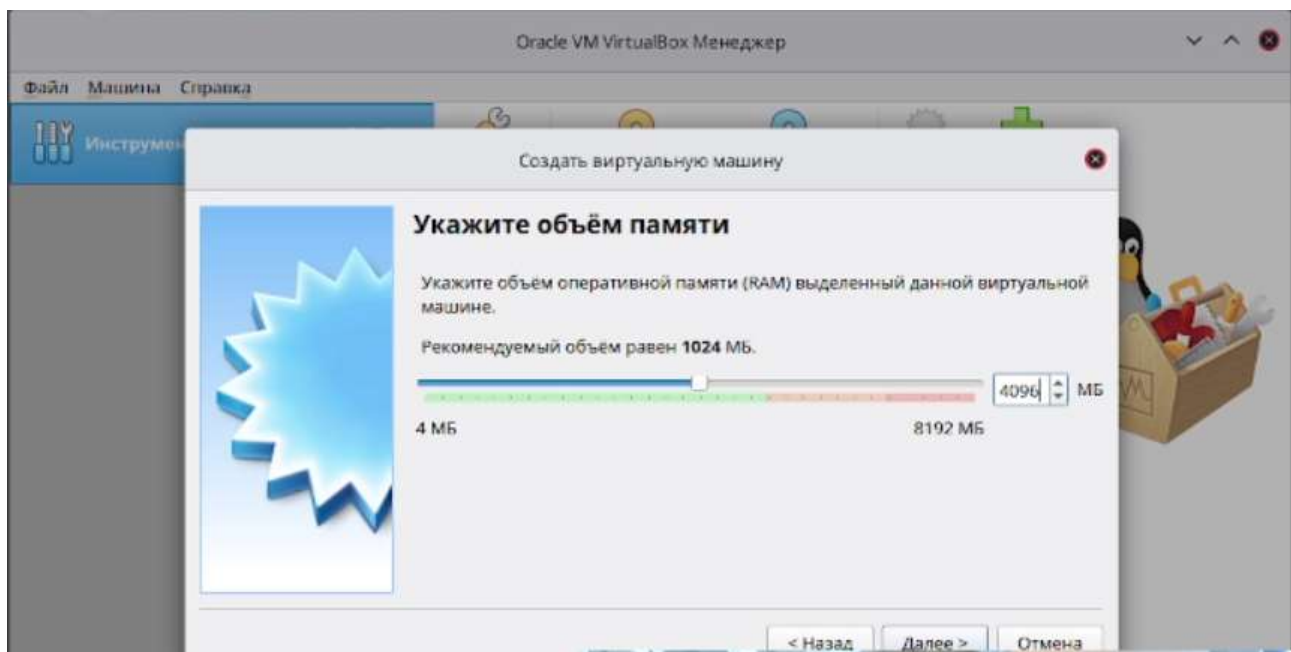


Рис 7:

Рис 8:



### Укажите тип

Пожалуйста, укажите тип файла, определяющий формат, который Вы хотите использовать при создании нового жёсткого диска. Если у Вас нет необходимости использовать диск с другими продуктами программной виртуализации, Вы можете оставить данный параметр без изменений.

- ☒ VDI (VirtualBox Disk Image)
- ☐ VHD (Virtual Hard Disk)
- ☐ VMDK (Virtual Machine Disk)



### Укажите формат хранения

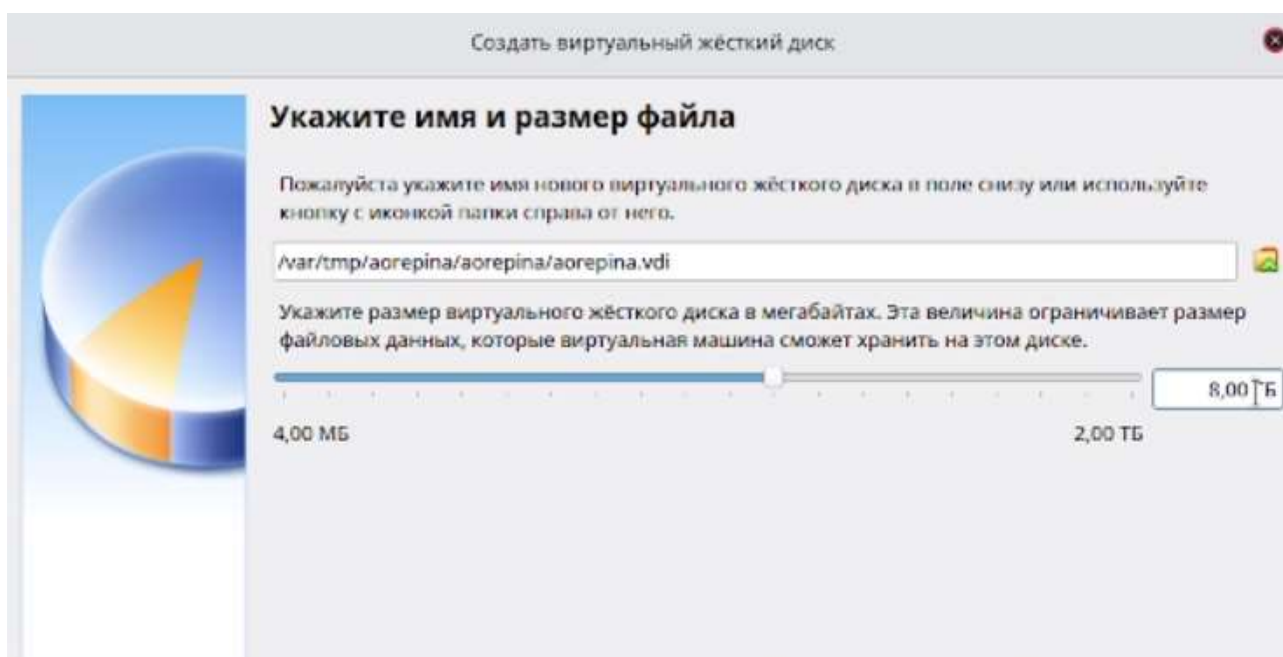
Пожалуйста уточните, должен ли новый виртуальный жёсткий диск подстраивать свой размер под размер своего содержимого или быть точно заданного размера.

Файл **динамического** жёсткого диска будет занимать необходимое место на Вашем физическом носителе информации лишь по мере заполнения, однако не сможет уменьшиться в размере если место, занятое его содержимым, освободится.

Файл **фиксированного** жёсткого диска может потребовать больше времени при создании на некоторых файловых системах, однако, обычно, быстрее в использовании.

- ☒ Динамический виртуальный жёсткий диск
- ☐ Фиксированный виртуальный жёсткий диск





6) Выбираю в VirtualBox Свойства, далее Носители (рис 9). Добавляю новый привод оптических дисков и выбираю образ, указанный в лабораторной работе. (рис 10, 11)

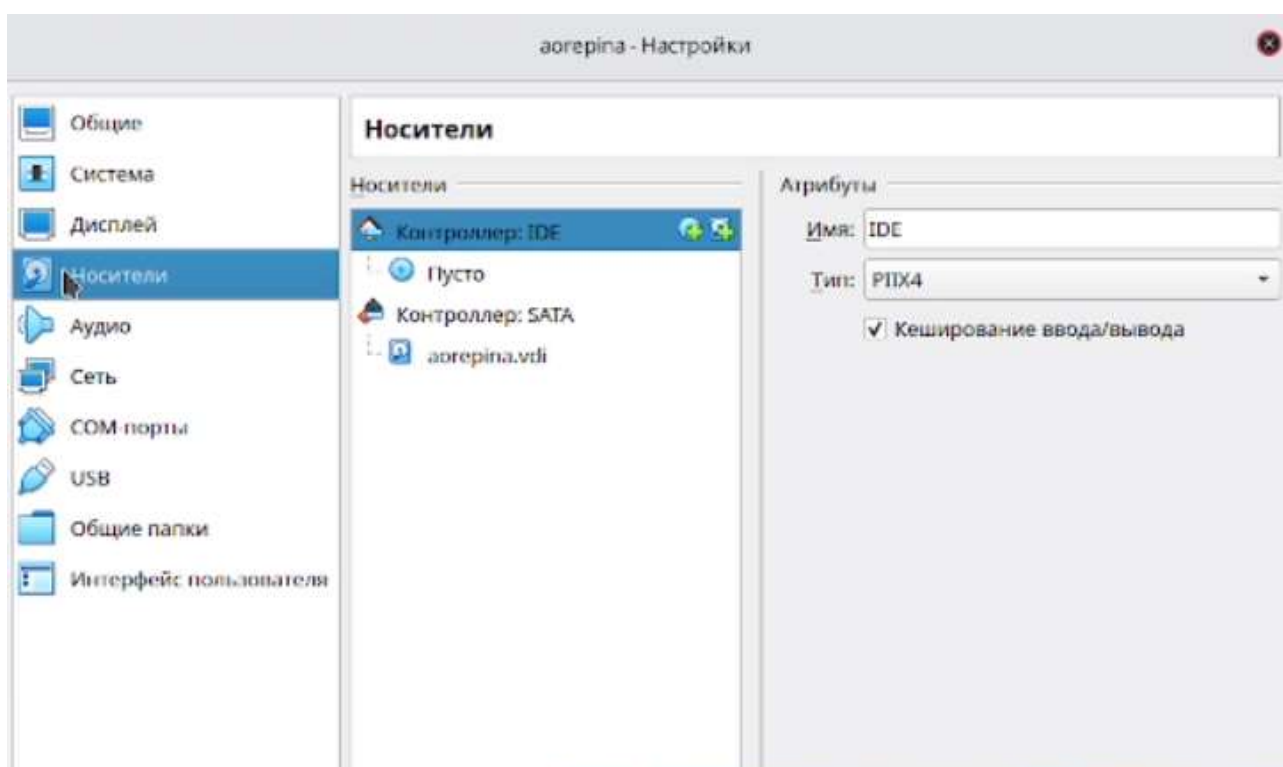


рис 9:

рис 10:

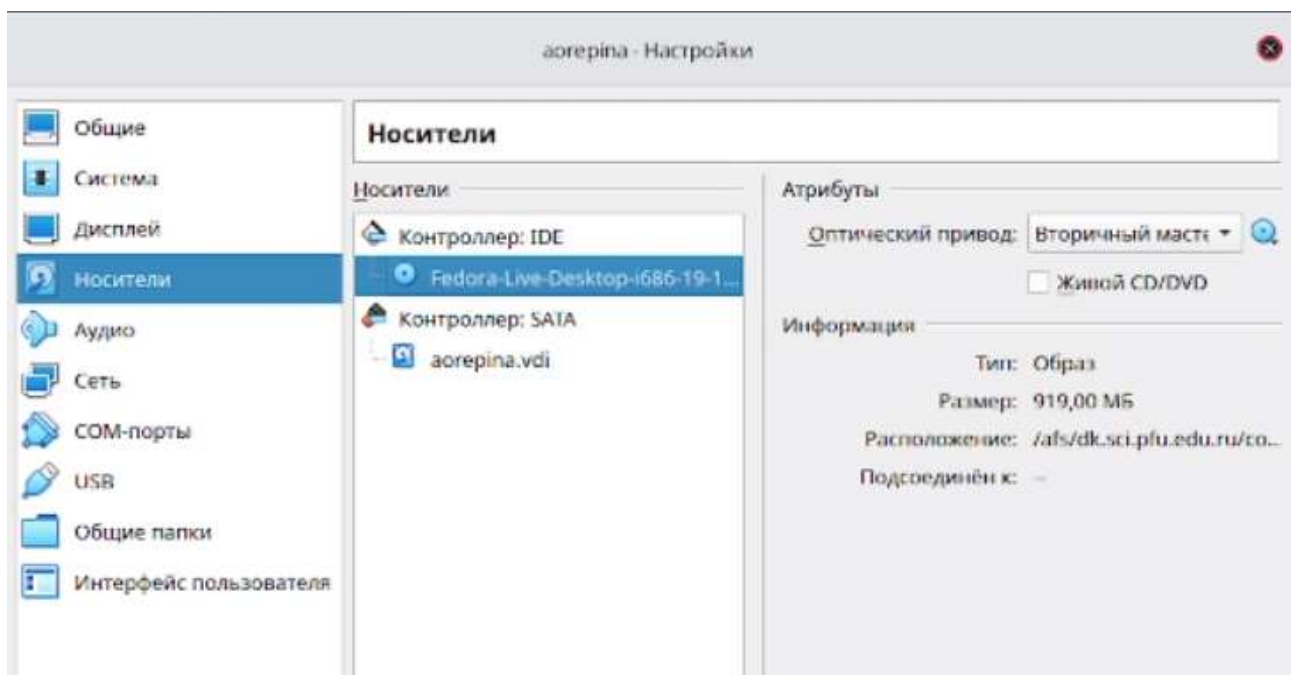
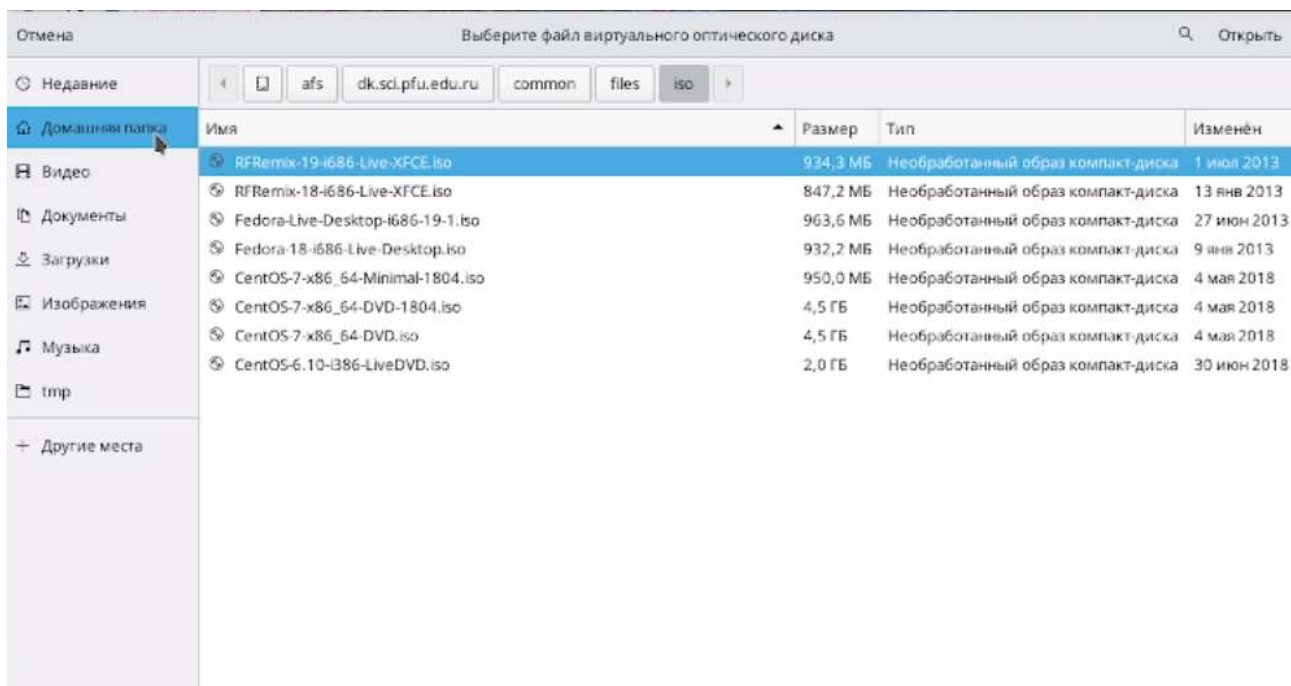


рис 11:

7) Запускаю виртуальную машину (рис 12), выбираю язык интерфейса и перехожу к настройкам ОС (рис 13, 14, 15) . При необходимости корректирую часовой пояс и раскладку (выбираю Английскую). Место установки ОС оставляю без изменения. (рис 16, 17, 18). Приступаю к установке ОС (рис 19)

Рис 12:



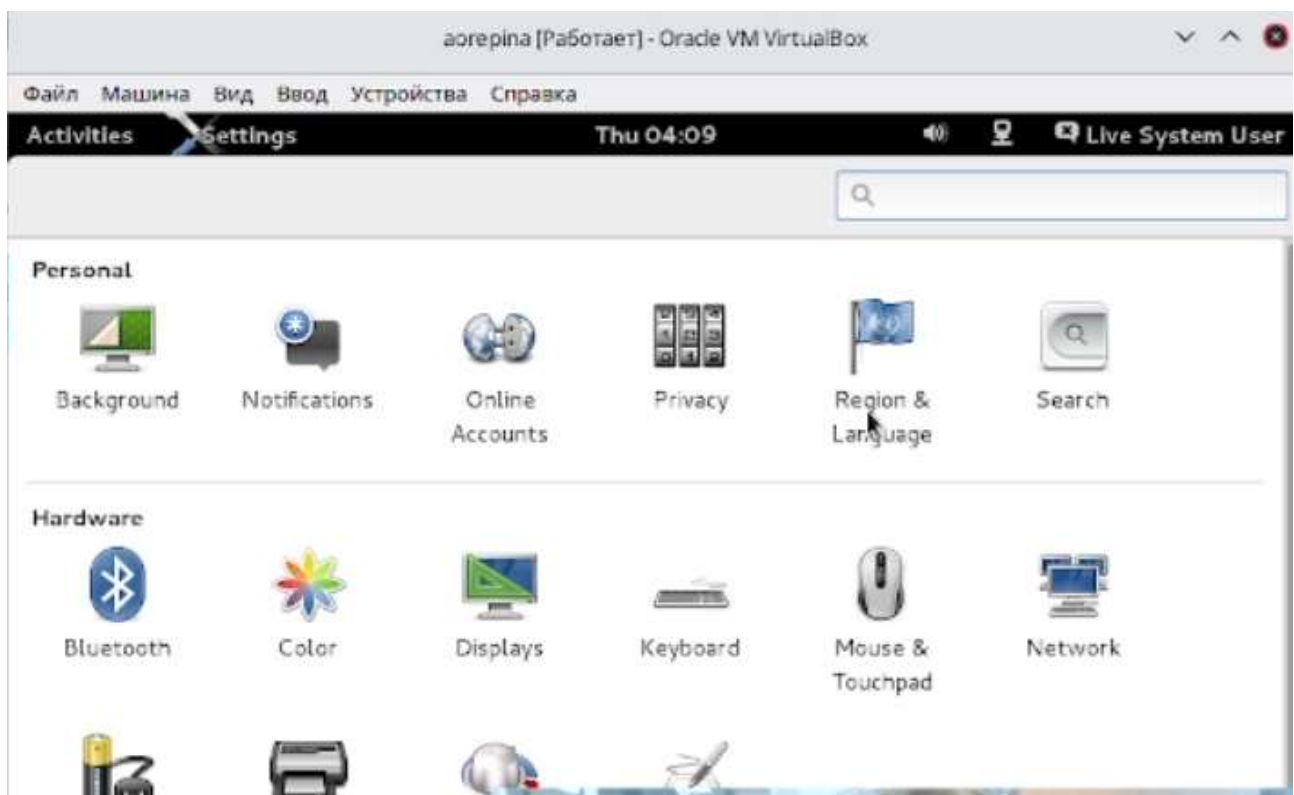
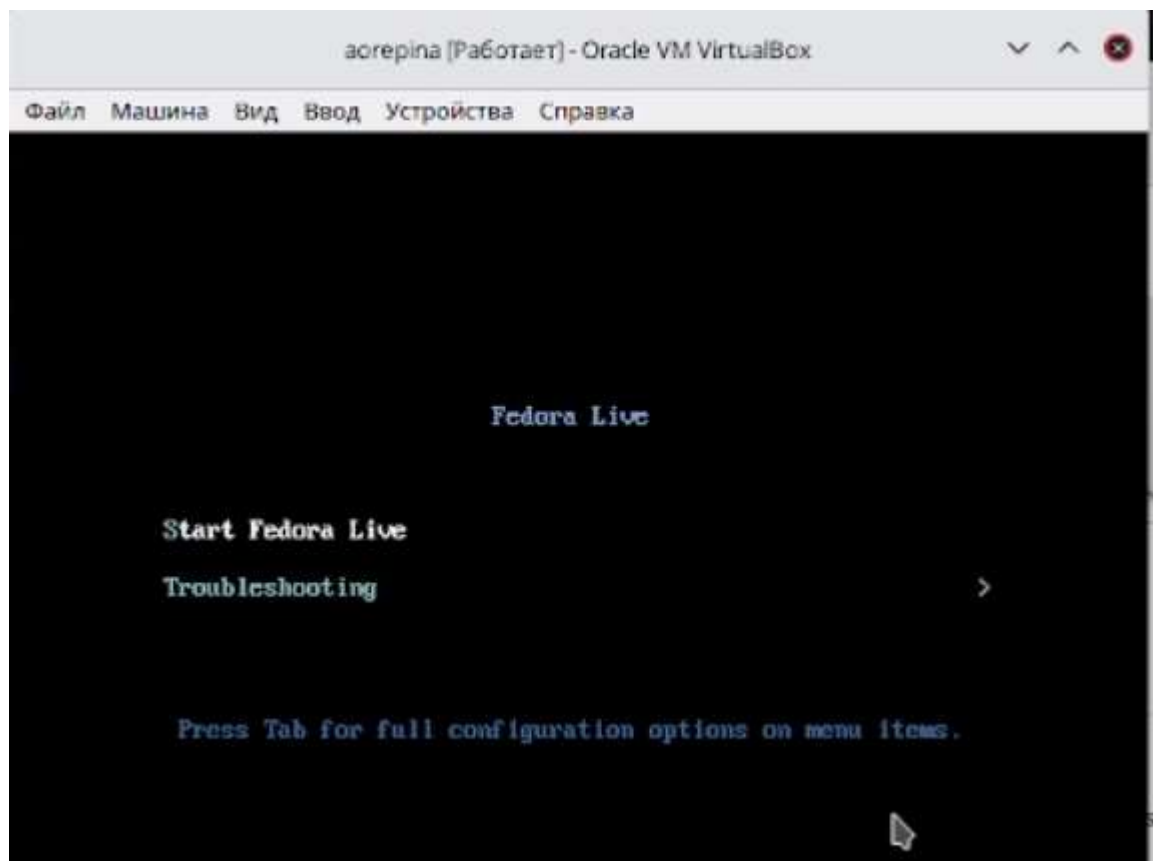
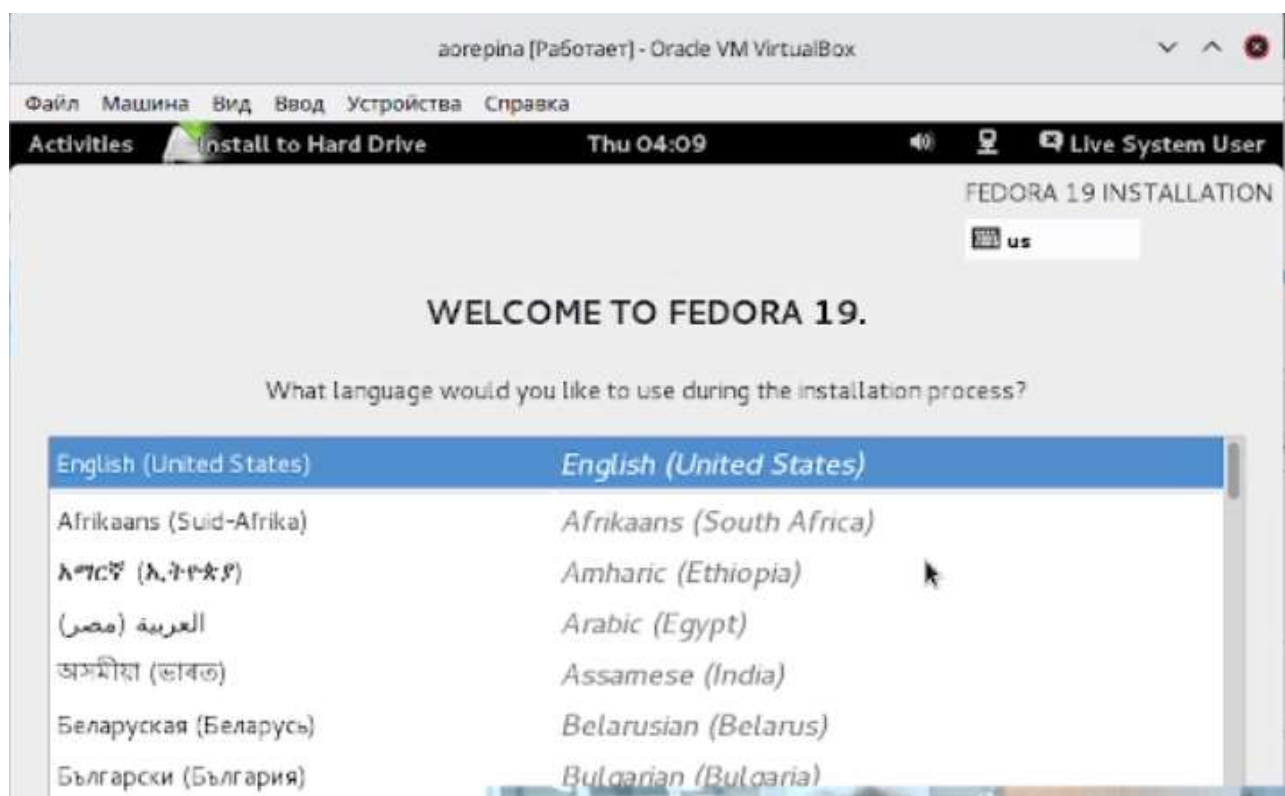
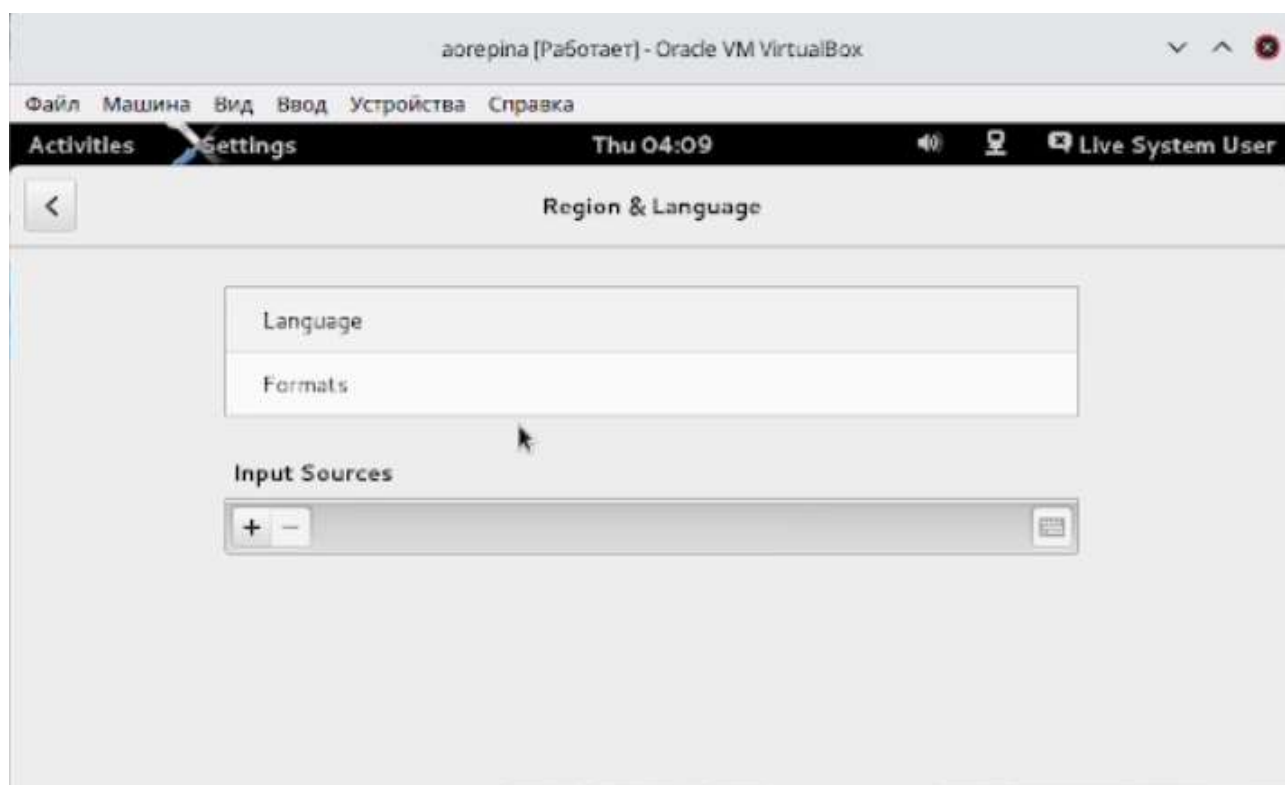


рис 13:

рис 14:



.рис 15:

рис 16:

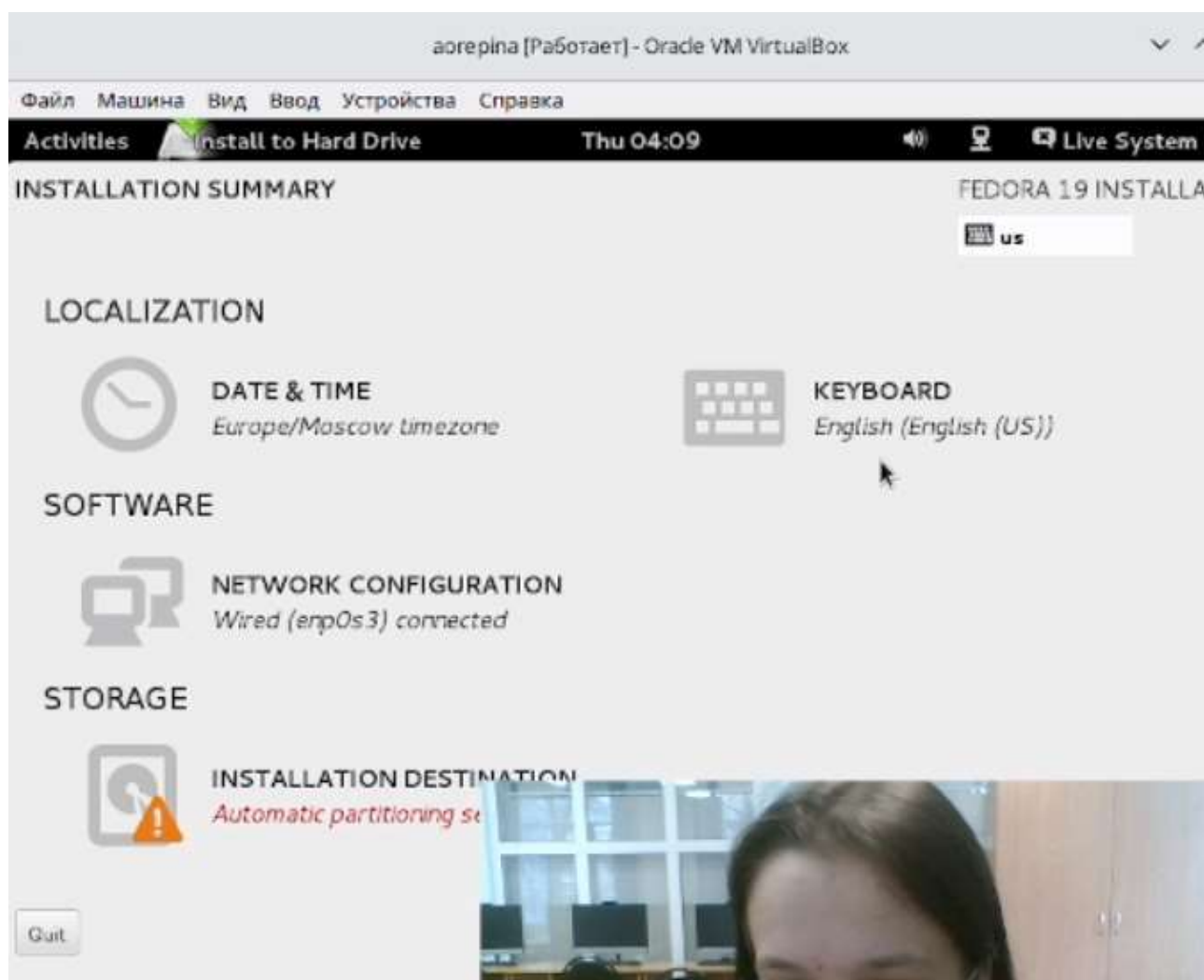
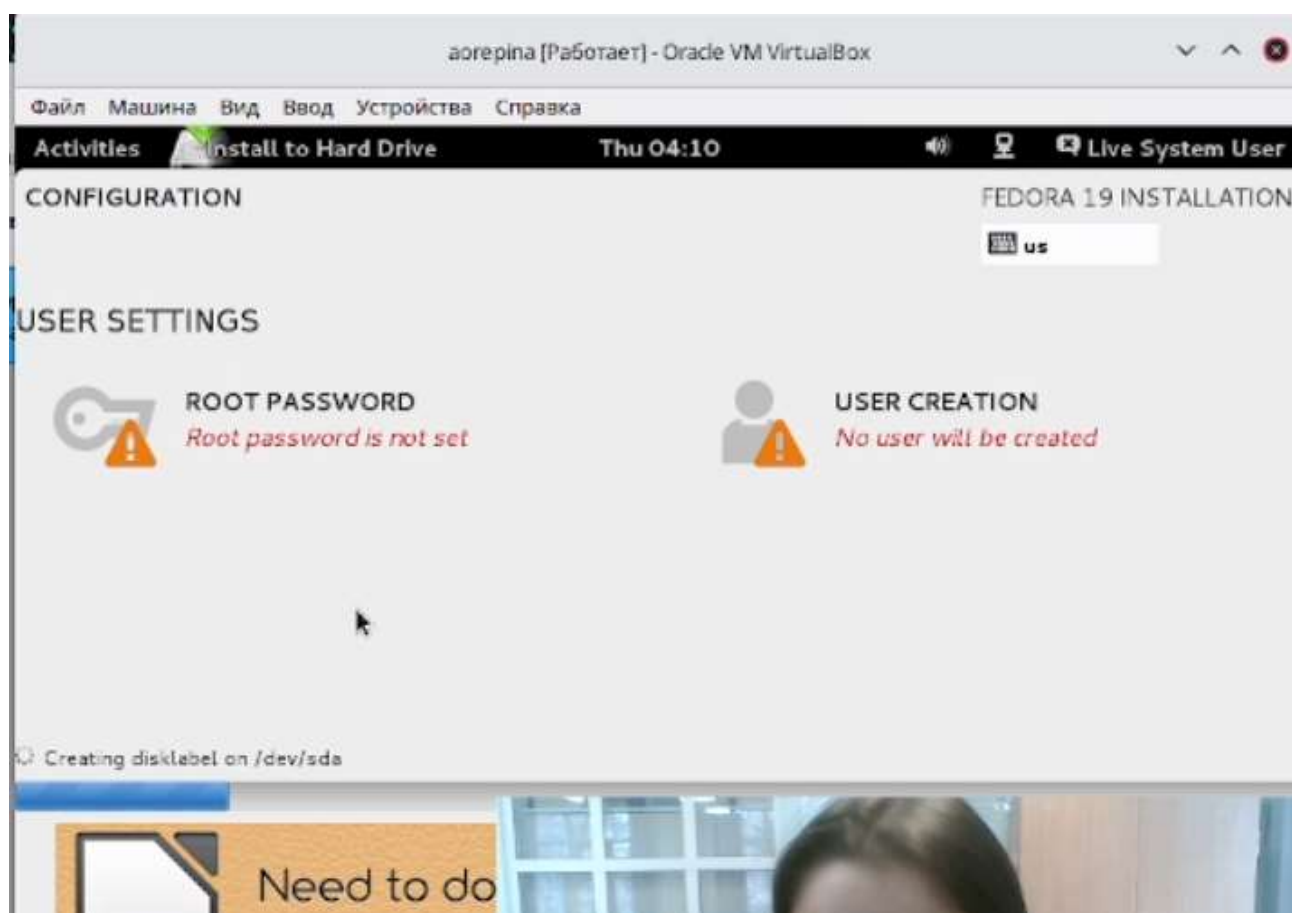


рис 17:



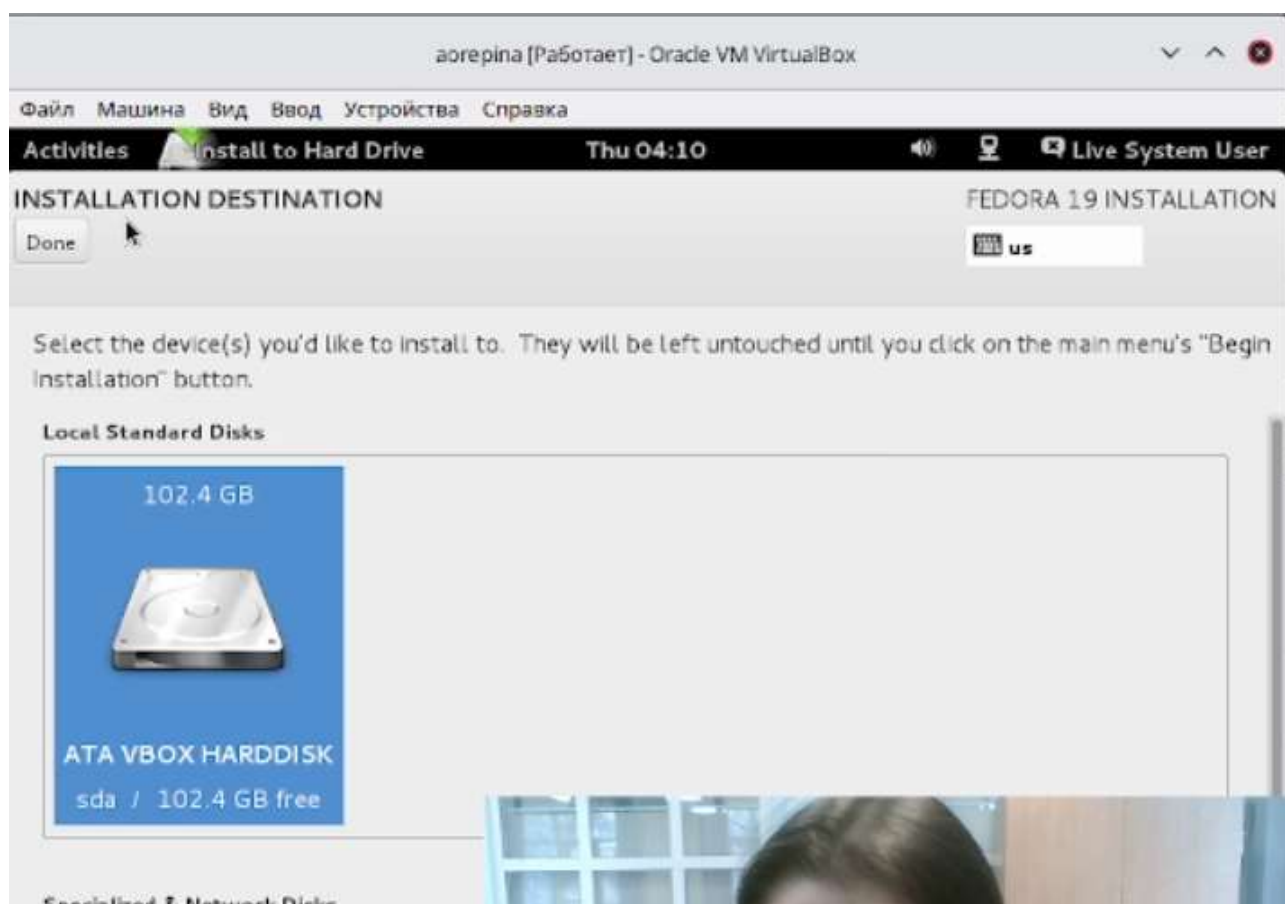


рис 18:

## INSTALLATION DESTINATION

FEDORA 19 INSTALLATIO

Done

us

Select the

Installati

Local St

## INSTALLATION OPTIONS

You have 102.4 GB of free space, which is enough to install Fedora. What would you like to do?

- ☒ Automatically configure my Fedora installation to the disk(s) I selected and return me to the main menu.
- ☐ I want to review/modify my disk partitions before continuing.

Partition scheme: LVM

☐ Encrypt my data. I'll set a passphrase later.

Cancel &amp; add more disks

ATA V

sda

Specialized &amp; Network Disks

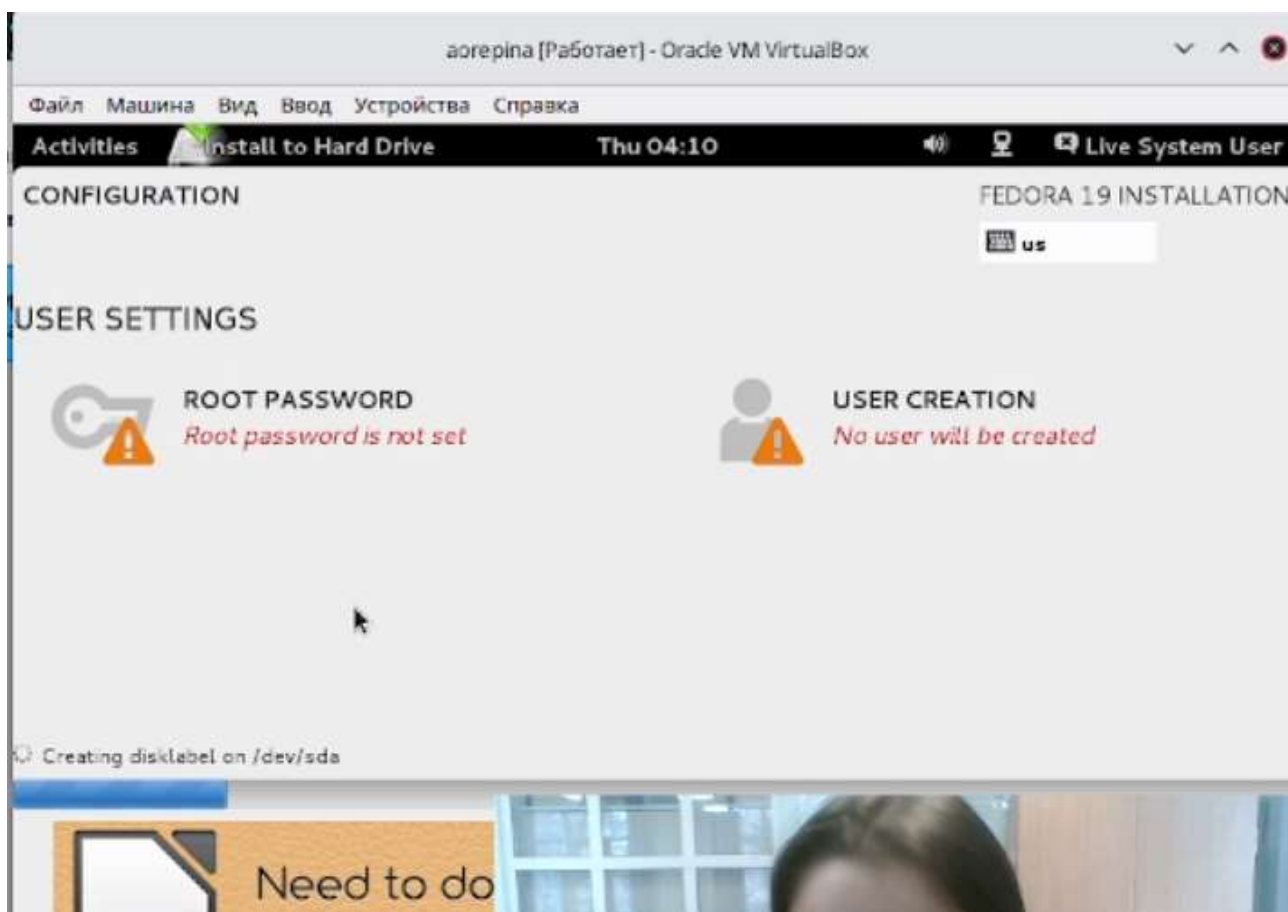


рис 19:

- 8) По окончании установки ОС устанавливаю имя (рис 21) и пароль (рис 20) для пользователя и перезагружаю виртуальную машину. (рис 22)

Рис 20:



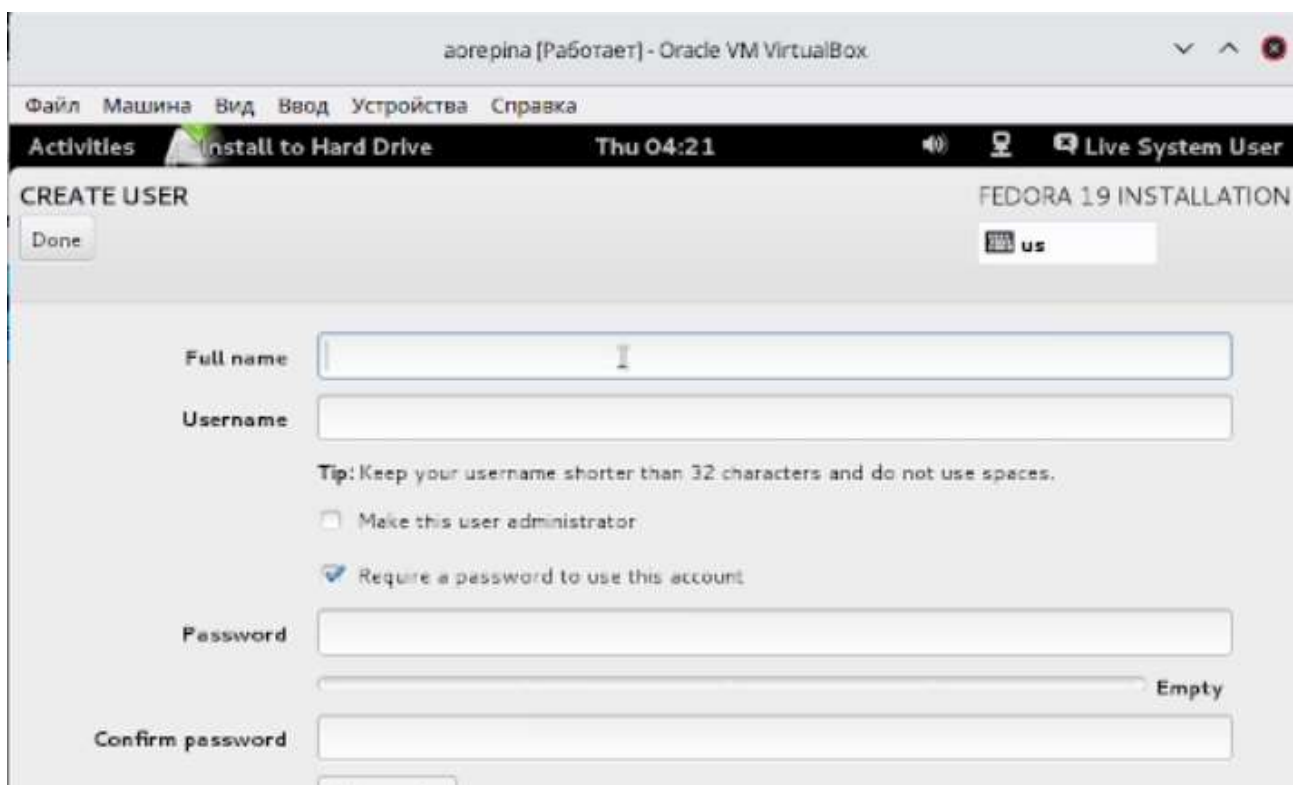
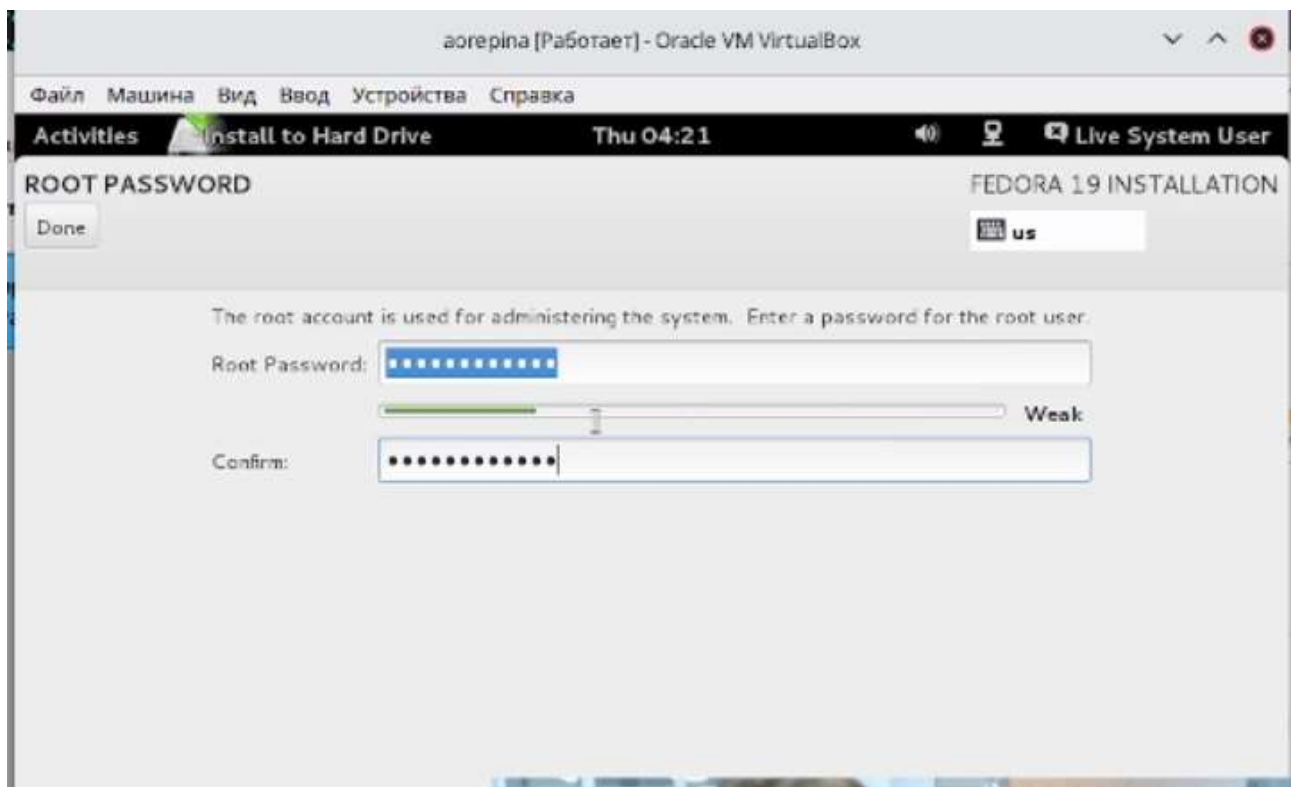
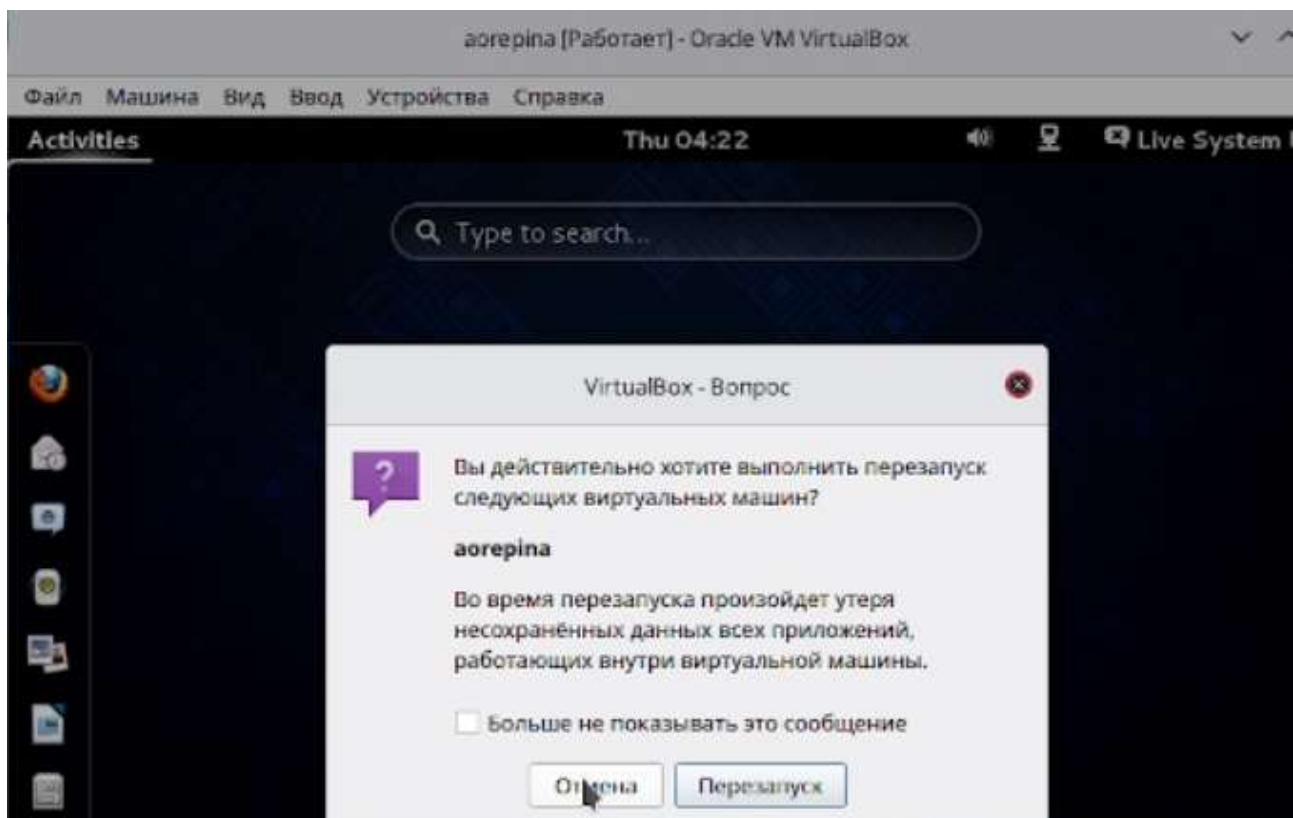


рис 21:

рис 22:



9) Вхожу в ОС под заданной мной при установке учетной записью (рис 23). В меню Устройства подключаю образ диска дополнений гостевой ОС (выдаёт ошибку). (рис 24)

Рис 23:

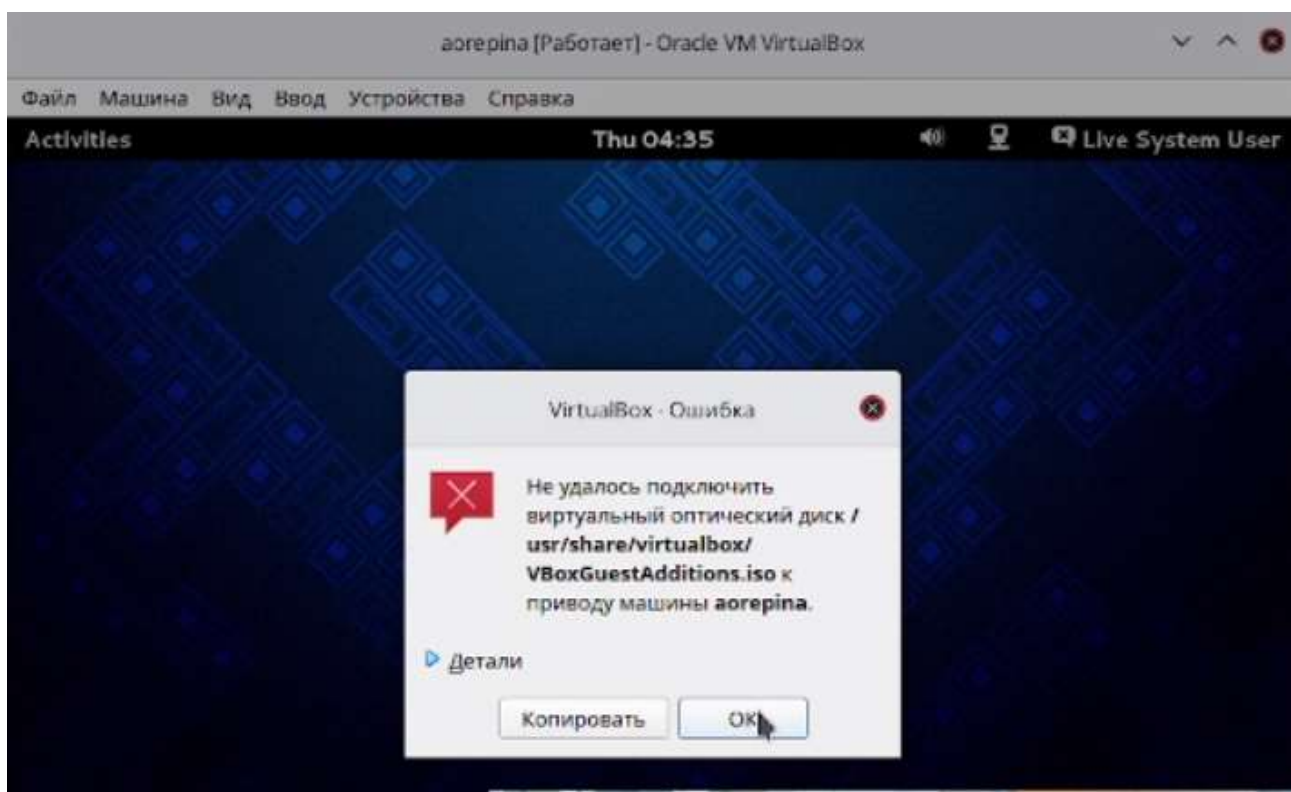
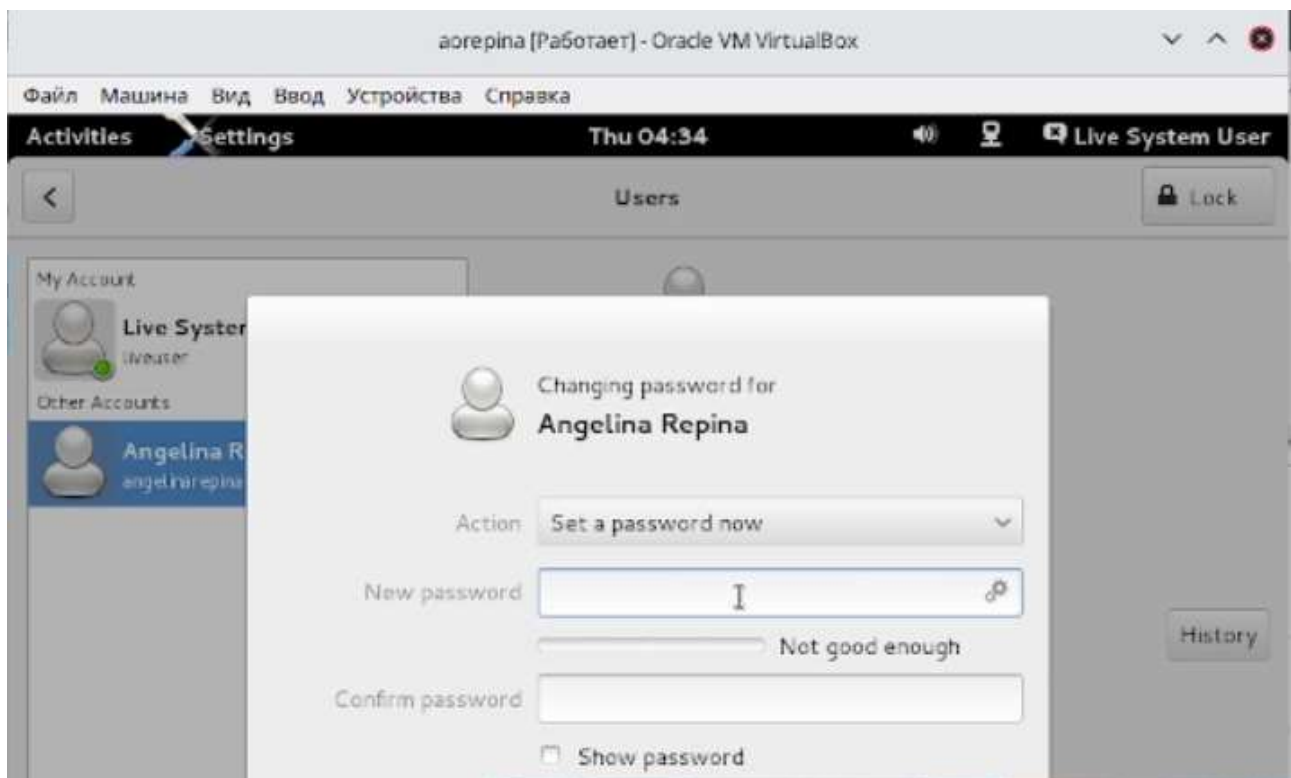


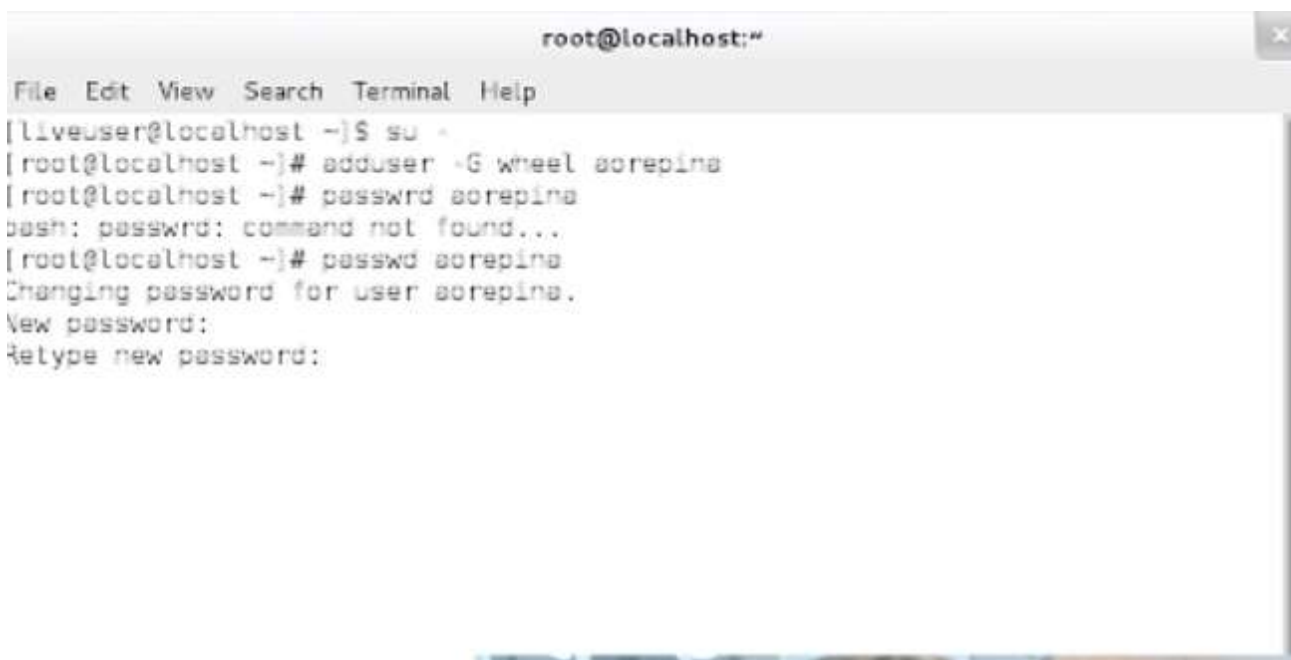
рис 24:

- 10) Запускаю терминал, получаю полномочия администратора ( с помощью команды `su -`).
- 11) Создаю пользователя (рис 25), задаю пароль пользователя. (рис 26)



Рис 25:

рис 26:



12) Устанавливаю имя хоста (рис 27), проверяю, что имя хоста установлено верно. (

рис 28)

рис 27:

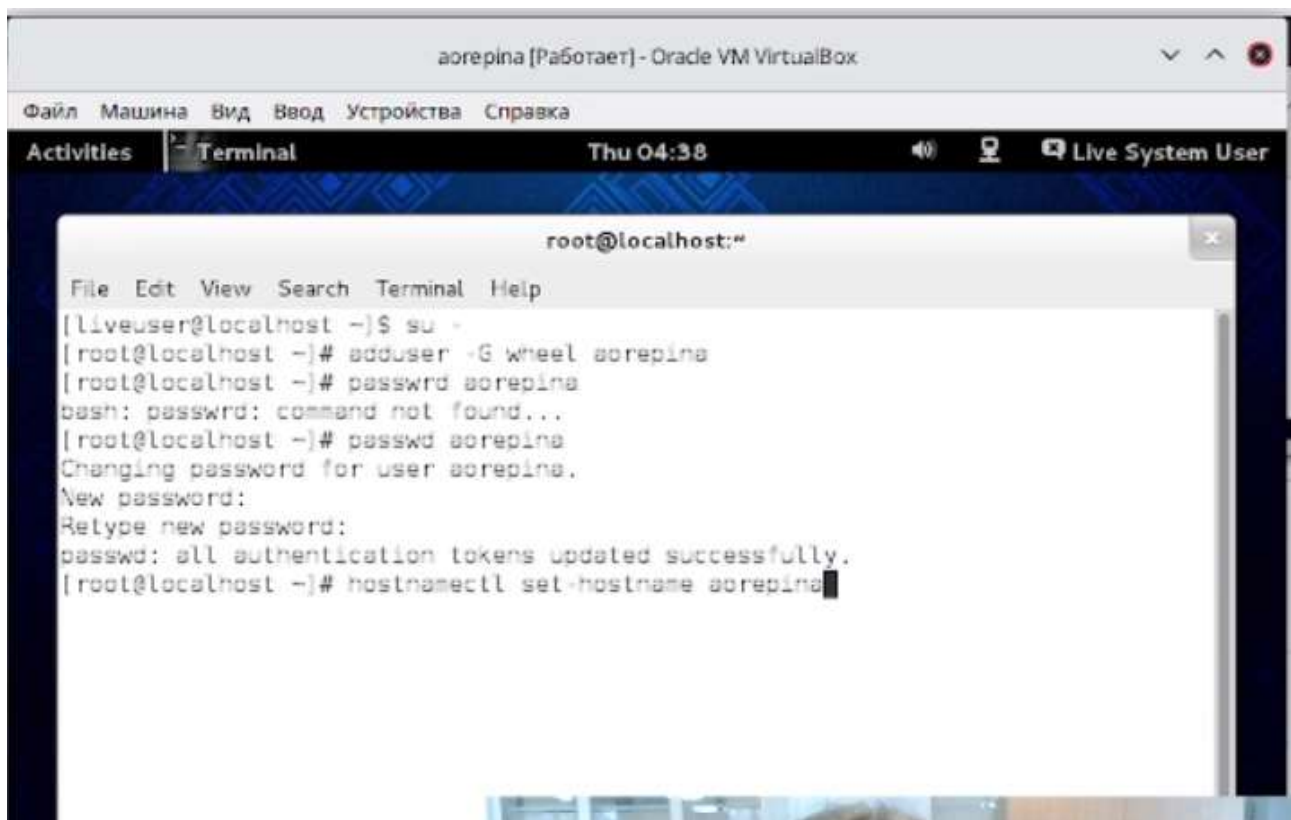


рис 28:

The screenshot shows a terminal window titled 'aorepina [Работаer] - Oracle VM VirtualBox'. The terminal is running as root on localhost. The user 'liveuser' has switched to root using 'su -'. The root user has added a new user 'aorepina' with the 'wheel' group using 'adduser -G wheel aorepina'. Then, the password for 'aorepina' was set using 'passwd aorepina'. The terminal shows the process of changing the password, including prompts for 'New password:' and 'Retype new password:'. After successful password setting, the hostname was changed to 'aorepina' using 'hostnamectl set-hostname aorepina'. The terminal then displays system information: Static hostname: aorepina, Icon name: computer-vm, Chassis: vm, Machine ID: b88e6b9c48db4282a3c54db1b32f6682, Boot ID: 96f27a9c278c4564848db59d65429cc2, Virtualization: kvm, Operating System: Fedora 19, CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:19, Kernel: Linux 3.9.5, Architecture: i686. The terminal prompt is now back to root@localhost ~#.

13) Приступаю к выполнению пункта Домашнее задание.

С помощью команд, указанных в лабораторной работе, получаю необходимую информацию.

Версию ядра Linux:

The screenshot shows a terminal window titled 'liveuser@localhost:~'. The user 'liveuser' is at the 'aorepina' machine. The command 'dmesg | grep -i Linux version' was entered, but it returned 'grep: version: No such file or directory'. Then, the command 'dmesg | grep -i "Linux version"' was entered, which returned the kernel version information: 'Linux version 3.9.5-301.fc19.i686 (mockbuild@bkernel02) (gcc version 4.8.1 20130603 (Red Hat 4.8.1-1) (GCC) ) #1 SMP Tue Jun 11 20:01:50 UTC 2013'.

Модель процессора :

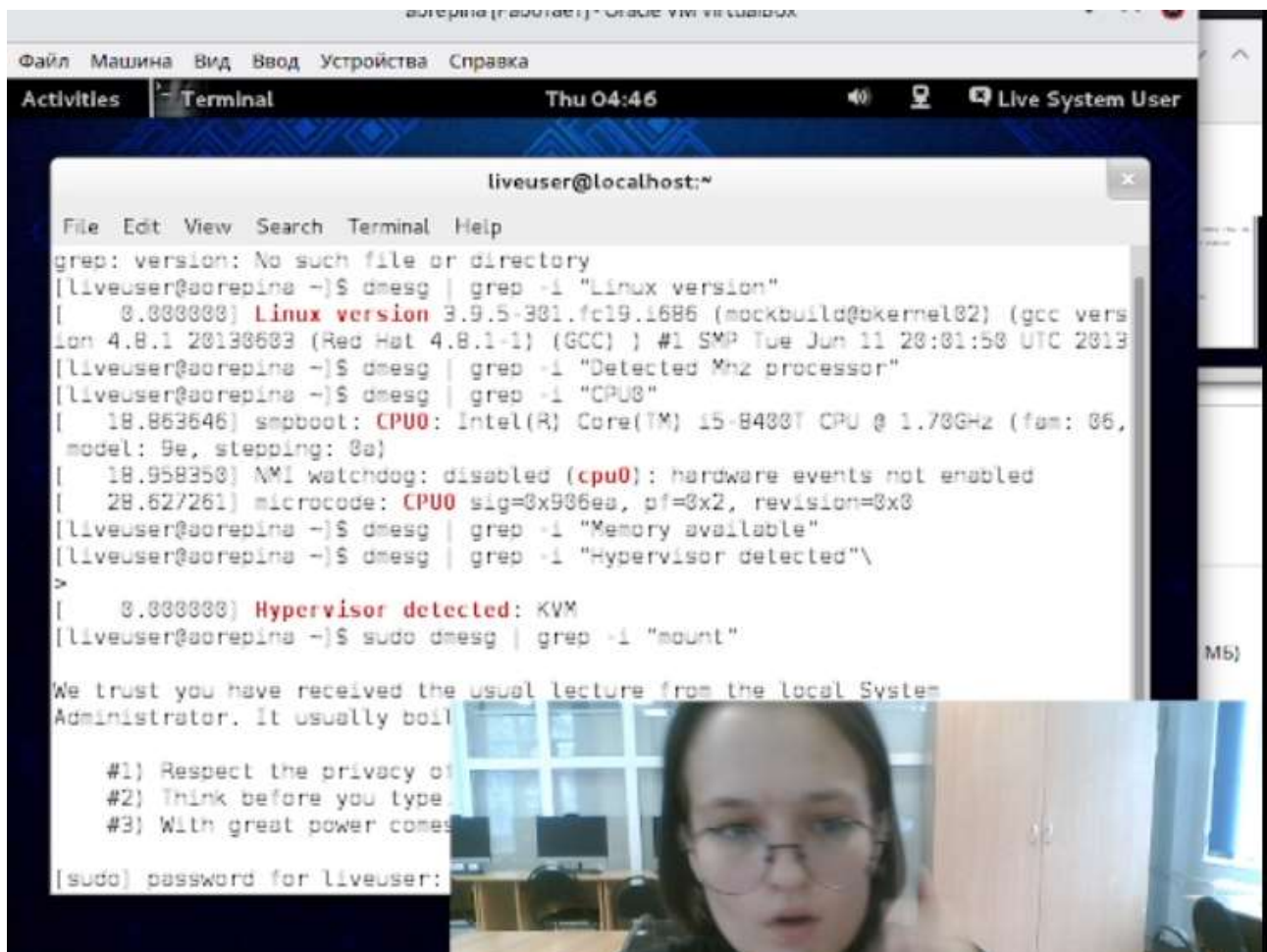


```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@aorepina ~]$ dmesg | grep -i Linux version  
grep: version: No such file or directory  
[liveuser@aorepina ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"  
[ 0.000000] Linux version 3.9.5-301.fc19.i686 (mockbuild@bkernel02) (gcc vers  
ion 4.8.1 20130603 (Red Hat 4.8.1-1) (GCC) ) #1 SMP Tue Jun 11 20:01:50 UTC 2013  
[liveuser@aorepina ~]$ dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"  
[liveuser@aorepina ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"  
[ 18.863646] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8400T CPU @ 1.70GHz (fam: 06,  
model: 9e, stepping: 0a)  
[ 18.958350] NMI watchdog: disabled (cpu0): hardware events not enabled  
[ 28.627261] microcode: CPU0 sig=0x906ea, pf=0x2, revision=0x0  
[liveuser@aorepina ~]$
```

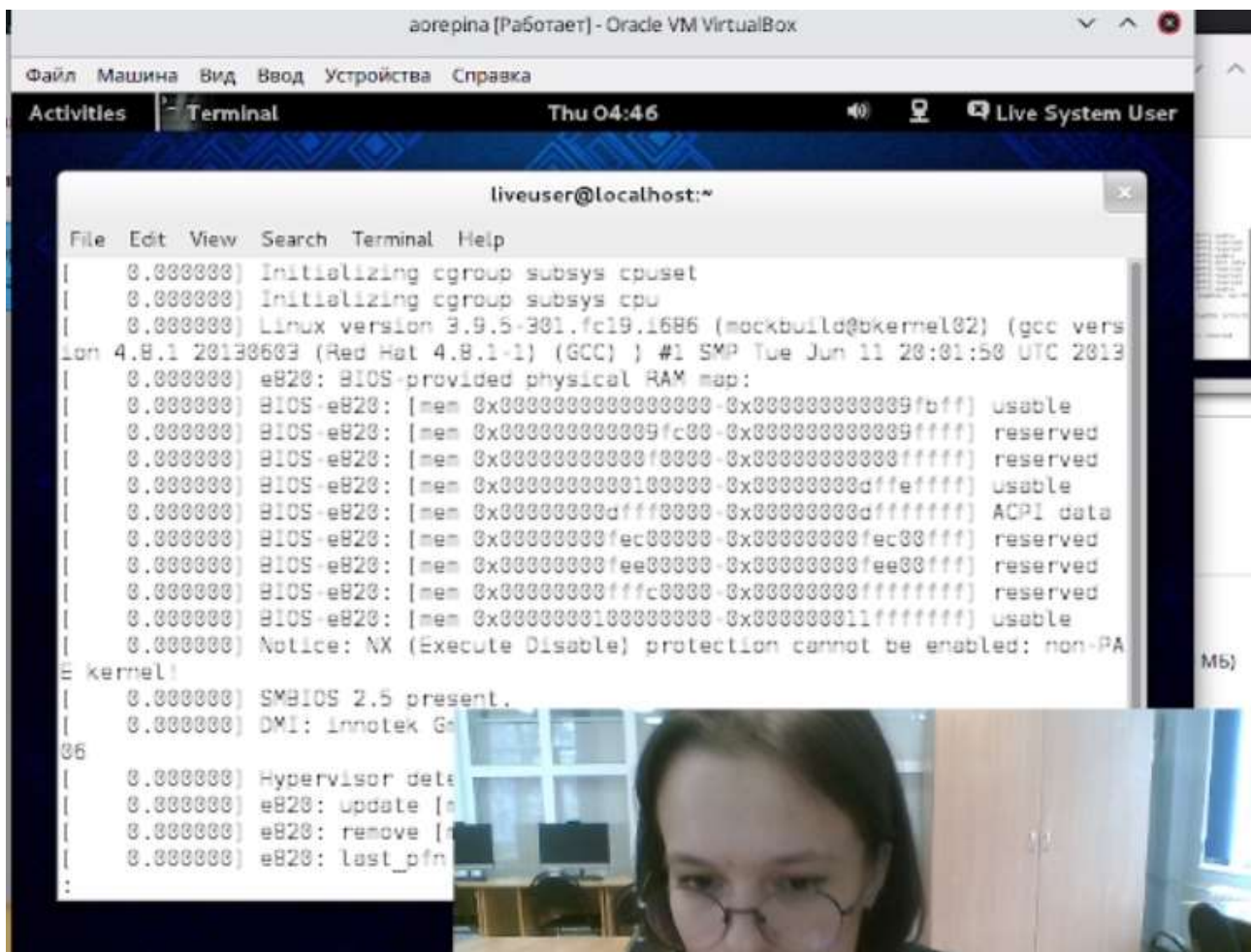
```
liveuser@localhost:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[liveuser@aorepina ~]$ dmesg | grep -i Linux version  
grep: version: No such file or directory  
[liveuser@aorepina ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"  
[ 0.000000] Linux version 3.9.5-301.fc19.i686 (mockbuild@bkernel02) (gcc vers  
ion 4.8.1 20130603 (Red Hat 4.8.1-1) (GCC) ) #1 SMP Tue Jun 11 20:01:50 UTC 2013  
[liveuser@aorepina ~]$ dmesg | grep -i "Detected Mhz processor"  
[liveuser@aorepina ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"  
[ 18.863646] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8400T CPU @ 1.70GHz (fam: 06,  
model: 9e, stepping: 0a)  
[ 18.958350] NMI watchdog: disabled (cpu0): hardware events not enabled  
[ 28.627261] microcode: CPU0 sig=0x906ea, pf=0x2, revision=0x0  
[liveuser@aorepina ~]$ dmesg | grep -i "Memory available"  
[liveuser@aorepina ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"  
>  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[liveuser@aorepina ~]$
```

Тип обнаруженного гипервизора:

Тип файловой системы корневого раздела:



Последовательность монтирования файловых систем:



Ответы на контрольные вопросы:

1) Учетная запись пользователя содержит различную информацию о пользователе: его системное имя и другие сведения. Сама система работает именно с учетными записями, а не с самими пользователями. Учетная запись пользователя содержит:

1. Системное имя (username)
2. Идентификатор пользователя (UID)
3. Идентификатор группы (GID)
4. Полное имя (fullname)
5. Домашний каталог (home directory)
6. Начальная оболочка (login shell)

2) Команды терминала:

- для получения справки по команде: `man`
- для перемещения по файловой системе: `cd`
- для просмотра содержимого каталога: `ls`
- для определения объема каталога: `du`
- для создания\удаления каталогов\файлов: `mkdir\rmkdir\rm`

-для задания определенных прав на файл\каталог: `chmod`

-для просмотра истории команд: `history`

3) Файловая система – это порядок, определяющий способ организации, зрания и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании. Примеры файловых систем с краткой характеристикой:

- XFS – журналируемая файловая система, в журнал записываются только изменения метаданных. Она используется по умолчанию в дистрибутивах на основе RedHat . Из

недостатков можно выделить невозможность уменьшения размера, сложность восстановления данных и риск потери файлов при записи, если будет неожиданное отключение питания. Поскольку большинство данных хранится в памяти.

- JFS (Journaled File System) – была разработана в IBM для AIX UNIX и использовалась в качестве альтернативы для файловых систем ext. Сейчас она используется там, где необходима высокая стабильность и минимальное потребление ресурсов. В журнале хранятся только метаданные, что может привести к использованию старых версий файлов после сбоя.

4) Команда `findmnt` используется для поиска примонтированных файловых систем. Она используется для поиска монтированных устройств, а также может монтировать или размонтировать их при необходимости. Для просмотра всех примонтированных файловых систем использовать команду `findmnt –all`.

5) Каждый процесс в Линукс имеет свой идентификатор. Перед тем, как выполнить остановку процесса нужно определить его идентификатор. Когда известен идентификатор мы можем удалить процесс командой `kill`.

Команда `killall` в Линукс предназначена для удаления всех процессов имеющих одно и то же имя.

Вывод: Я приобрела навыки установки ОС на виртуальную машину и настроила минимально необходимые для дальнейшей работы сервисы, а также узнала необходимую мне информацию о моей виртуальной системе через терминал.