

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: Балханова Алтана Юрьевна

Группа: НПМбд-03-21

МОСКВА

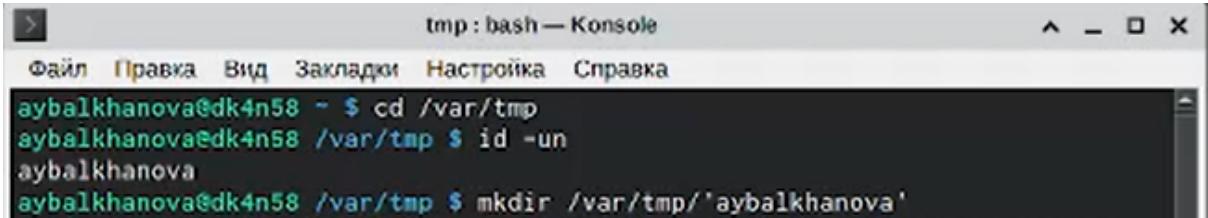
2022 г.

Цель работы:

Приобрести практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

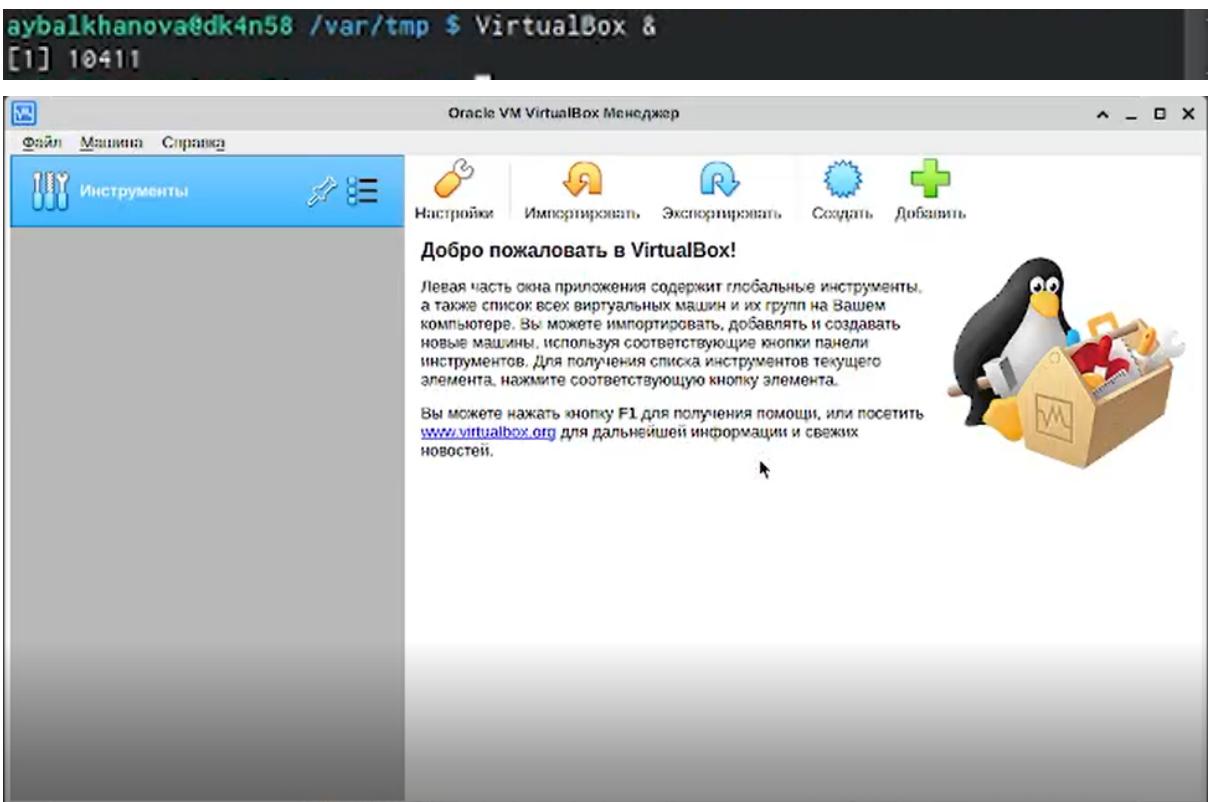
Ход работы:

1. Запустила терминал, зашла в каталог /var/tmp, создать каталог с именем aybalkhanova:

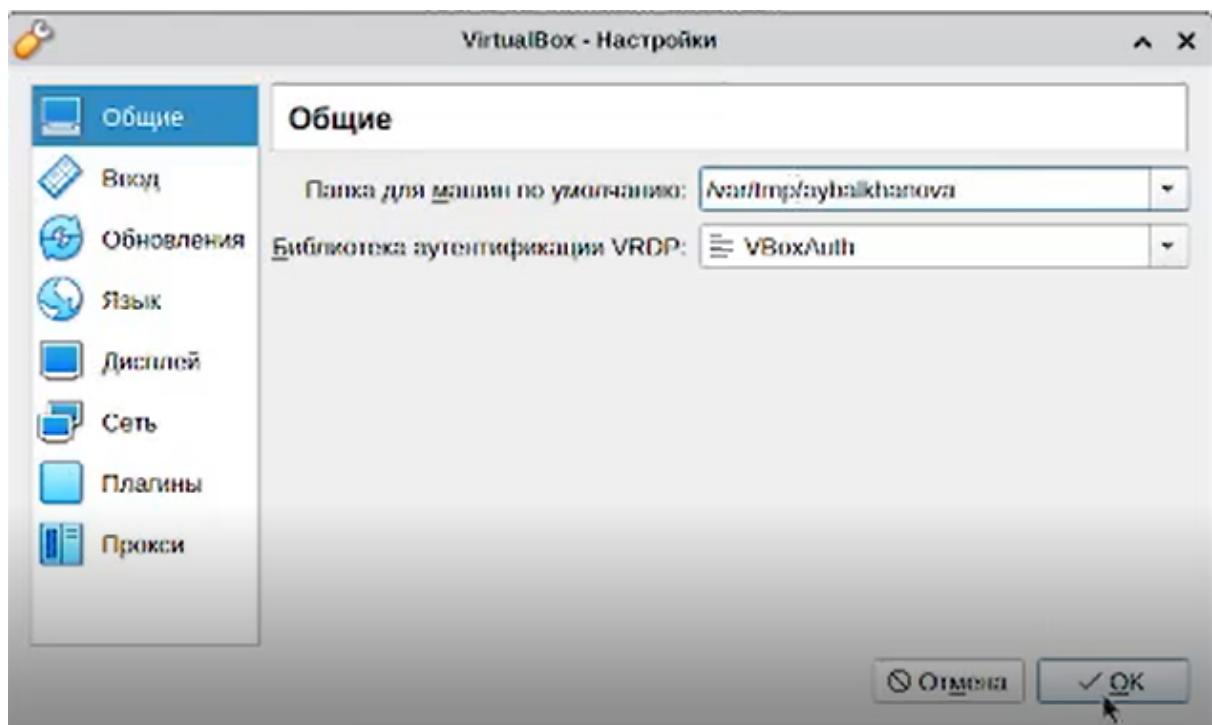


```
tmp : bash — Konsole
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
aybalkhanova@dk4n58 ~ $ cd /var/tmp
aybalkhanova@dk4n58 /var/tmp $ id -un
aybalkhanova
aybalkhanova@dk4n58 /var/tmp $ mkdir /var/tmp/'aybalkhanova'
```

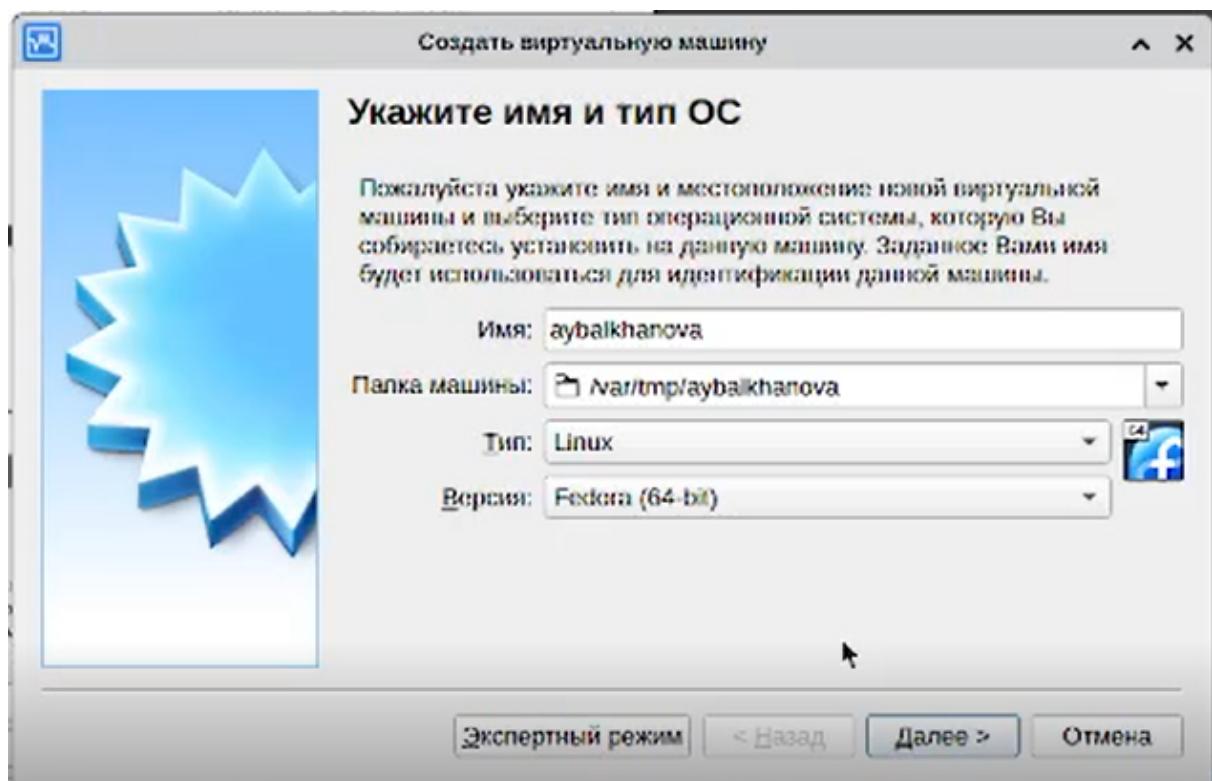
2. Запустила виртуальную машину через команду VirtualBox &:



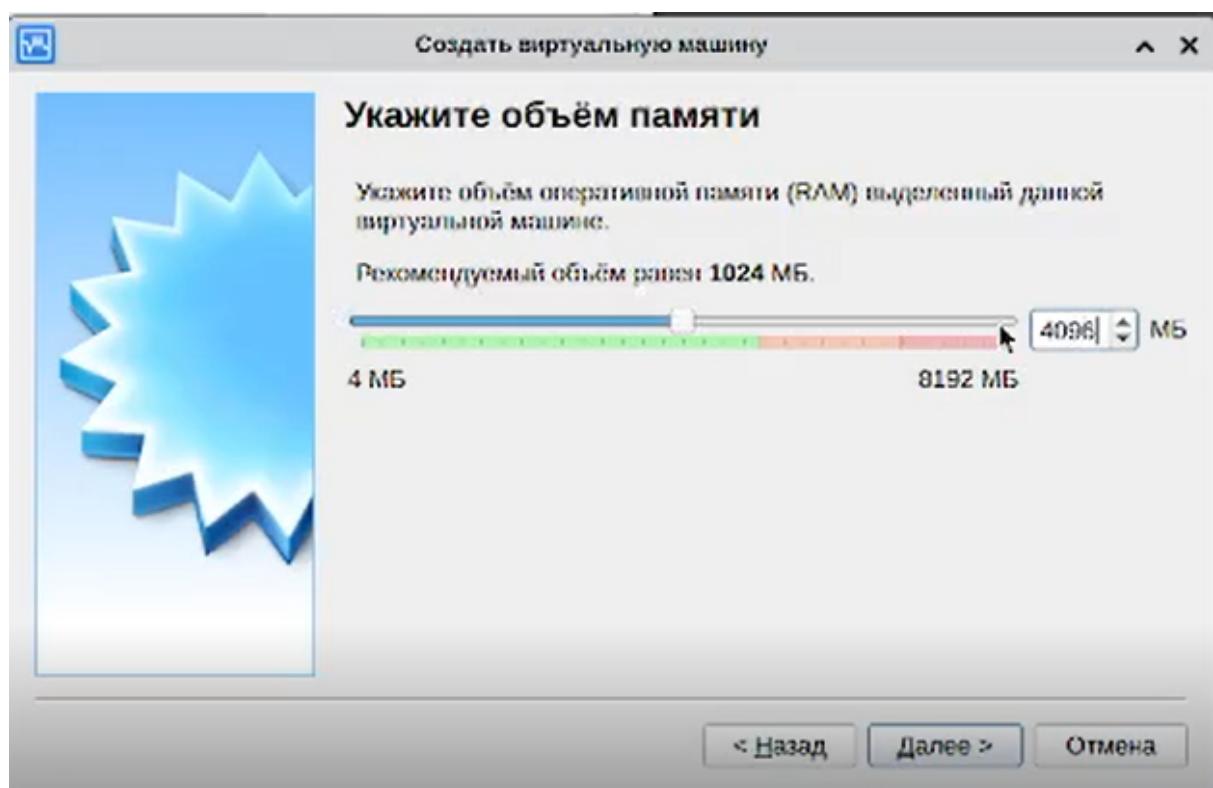
3. Проверила в настройках месторасположение каталога для виртуальных машин, изменила название папки на /var/tmp/aybalkhanova:



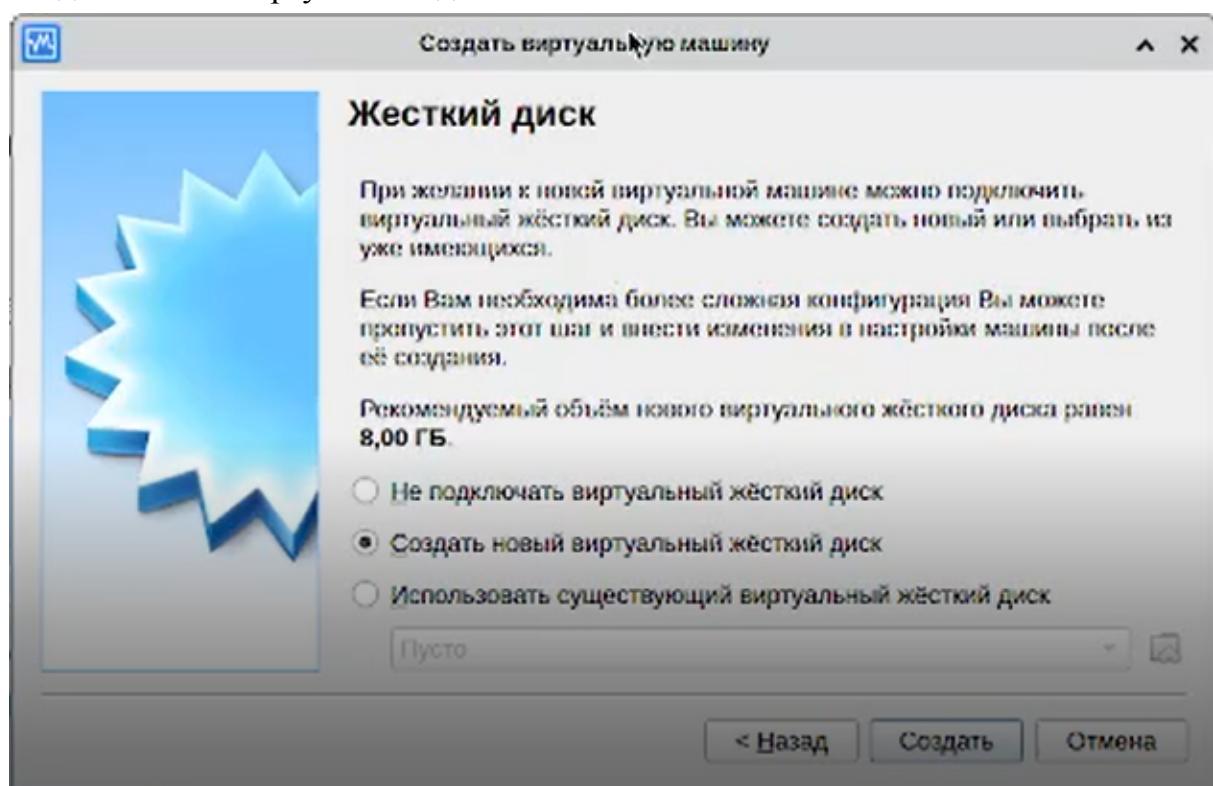
4. Создала новую виртуальную машину, указала имя и тип операционной системы - Linux:



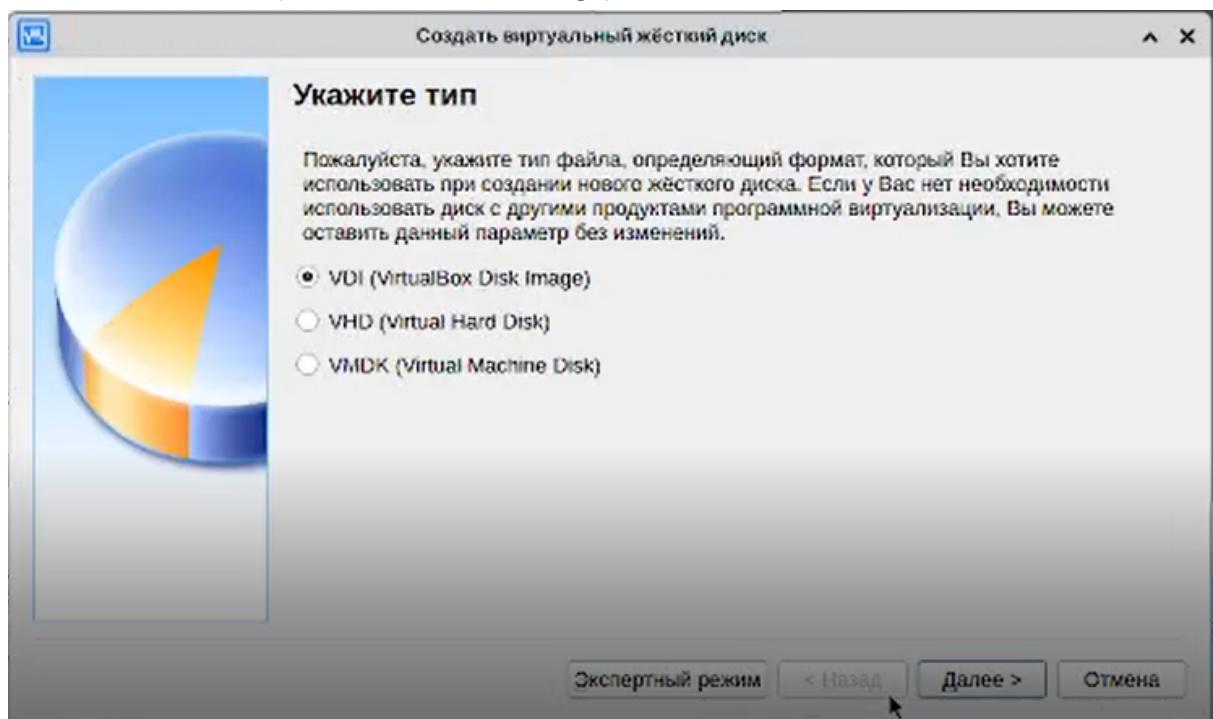
5. Указала объём памяти - 4096 МБ:



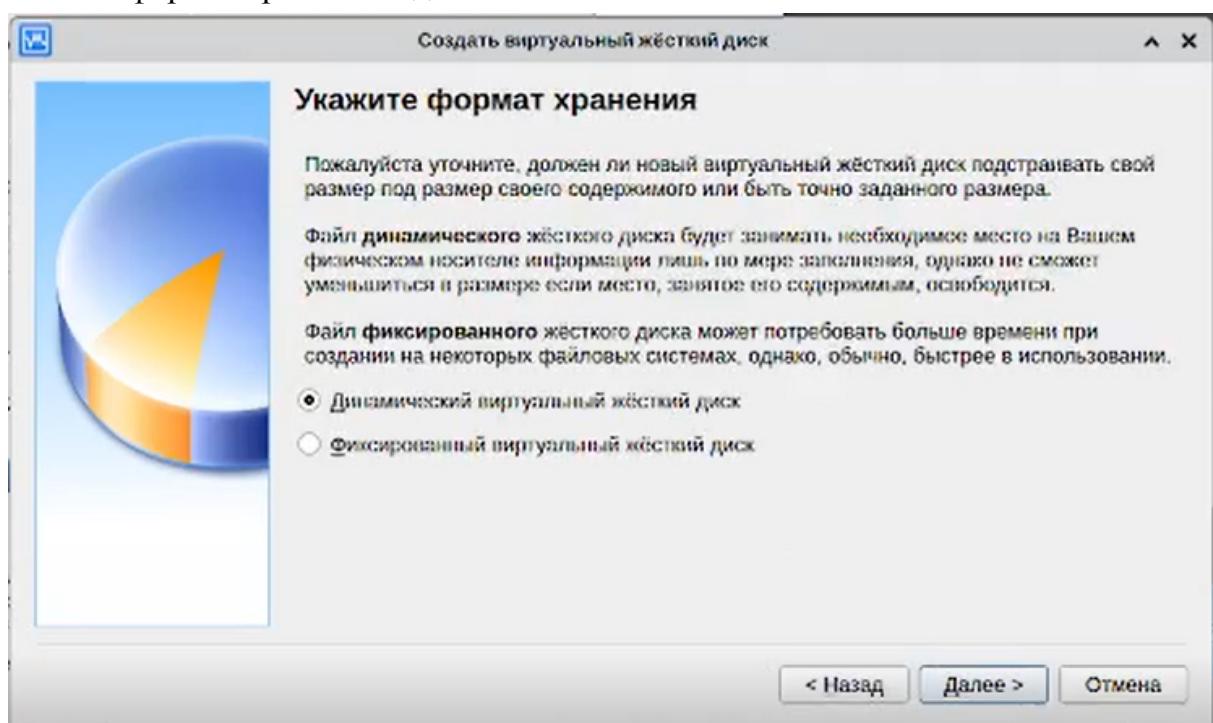
6. Создала новый виртуальный диск:



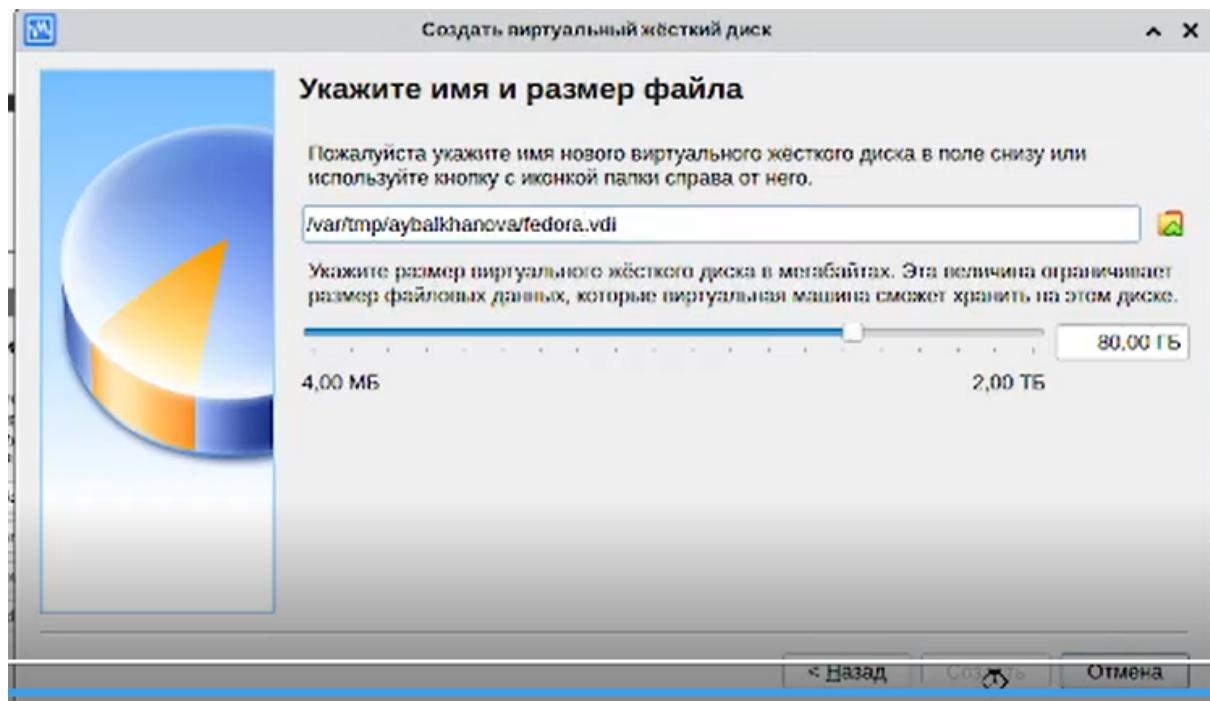
7. Указала тип - VDI(VirtualBox Disk Image):



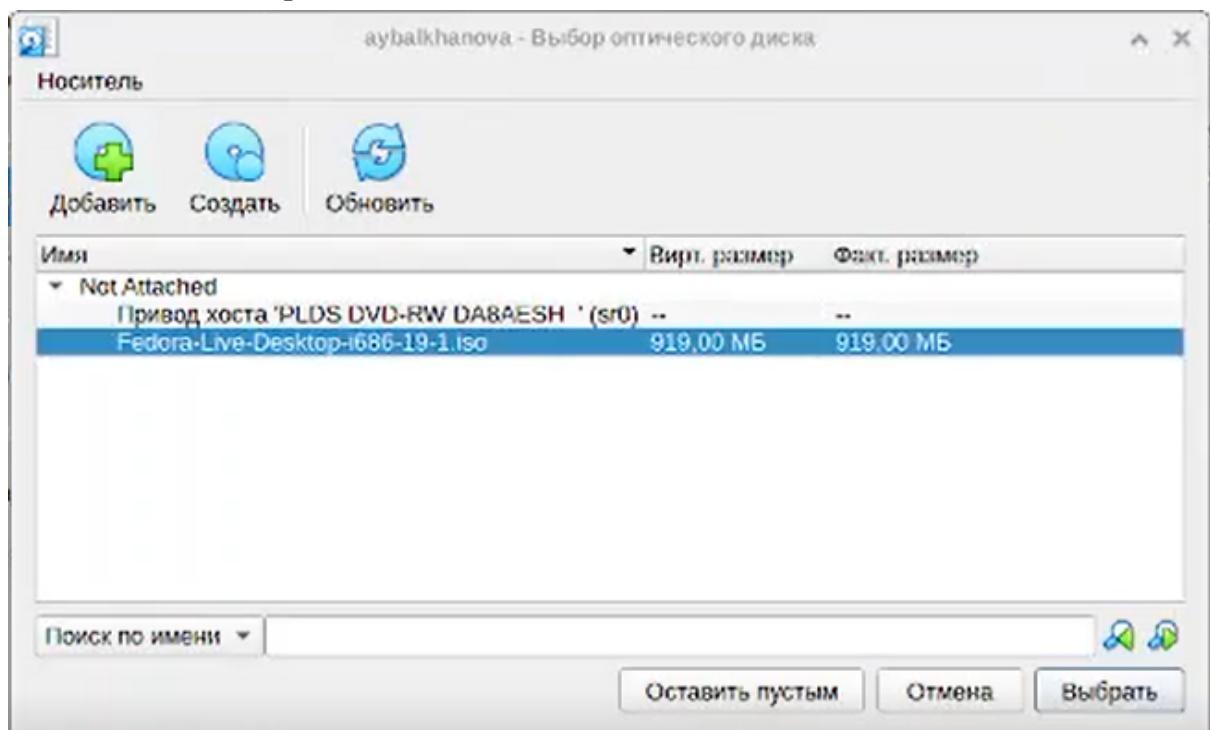
8. Указала формат хранения - динамический:



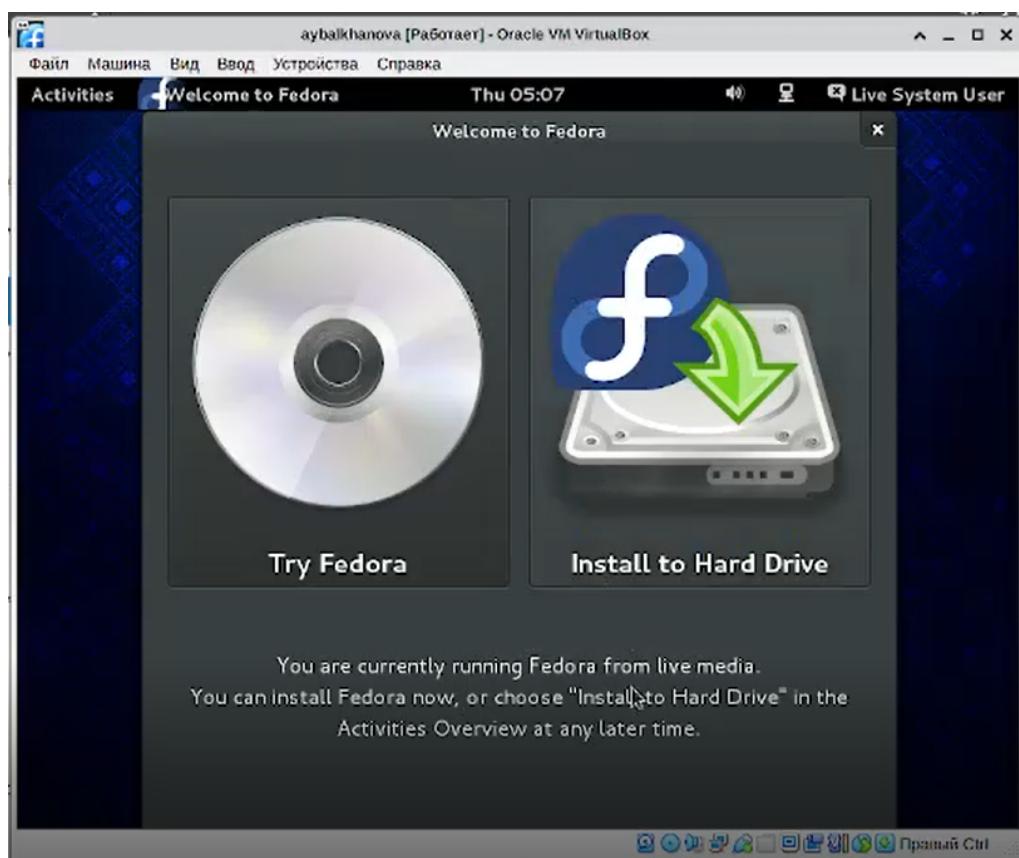
9. Указала размер виртуального жёсткого диска - 80 ГБ и его расположение - /var/tmp/aybalkhanova/fedora.vdi:



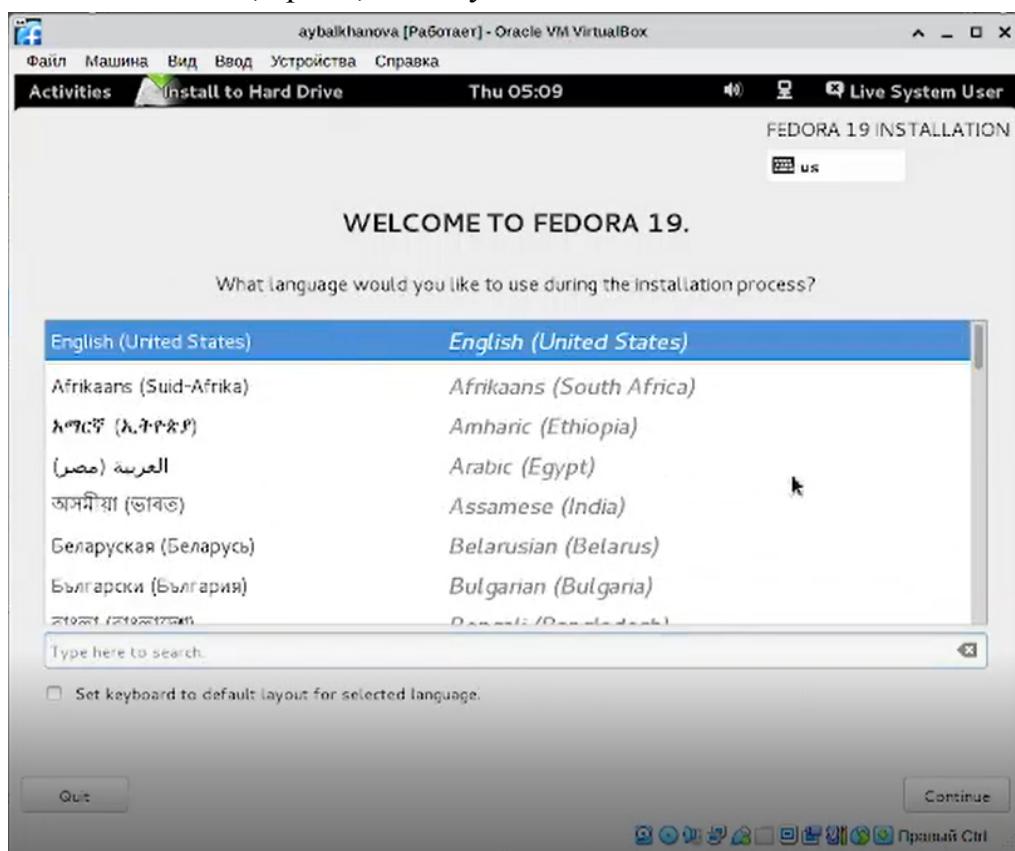
10. Добавила новый привод оптических дисков:

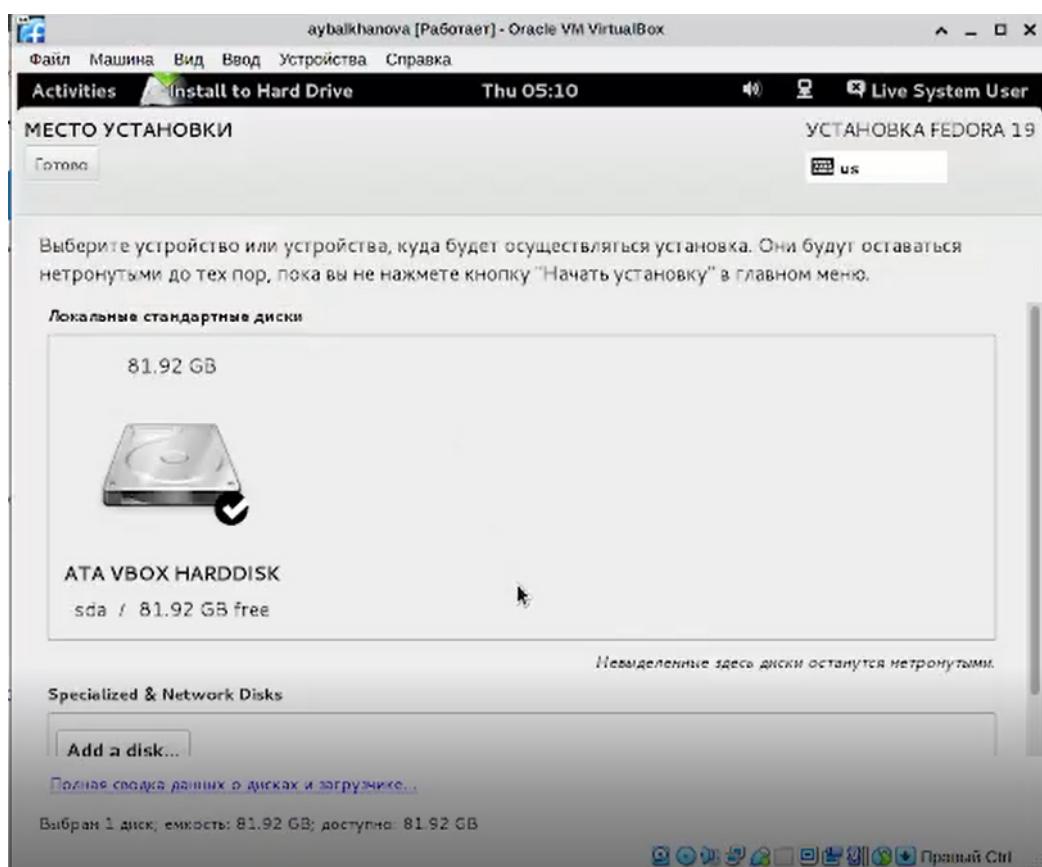
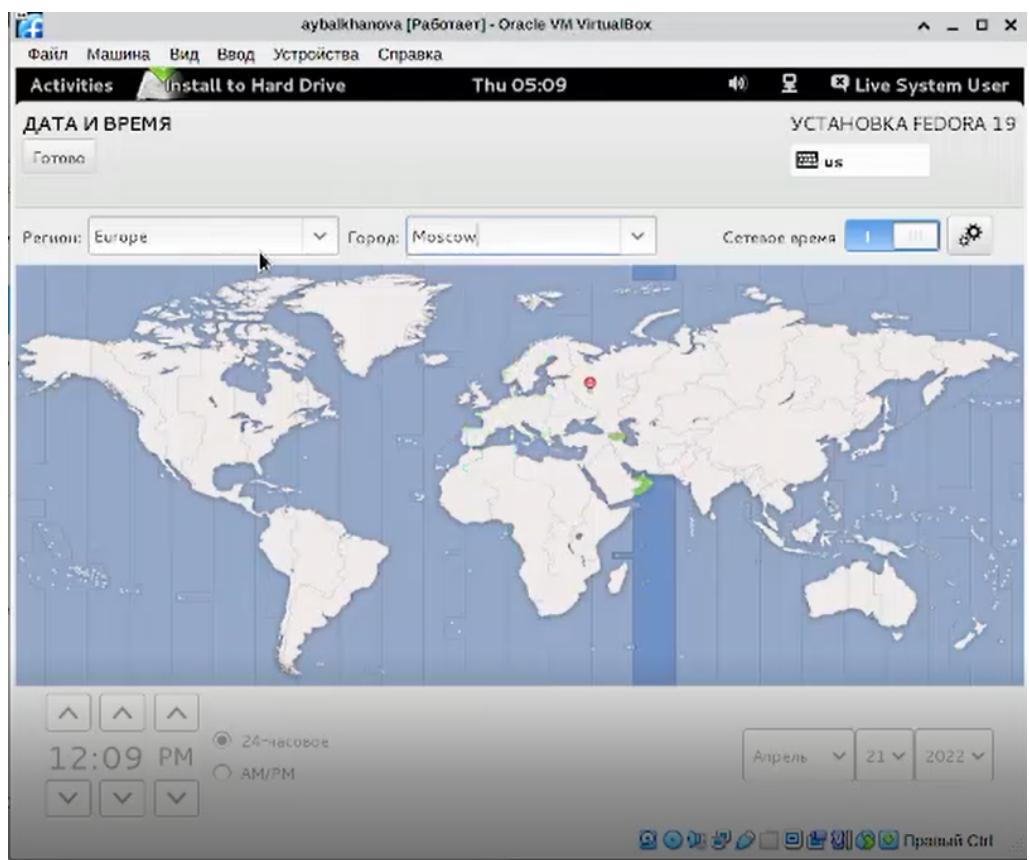


11. Запустила виртуальную машину:

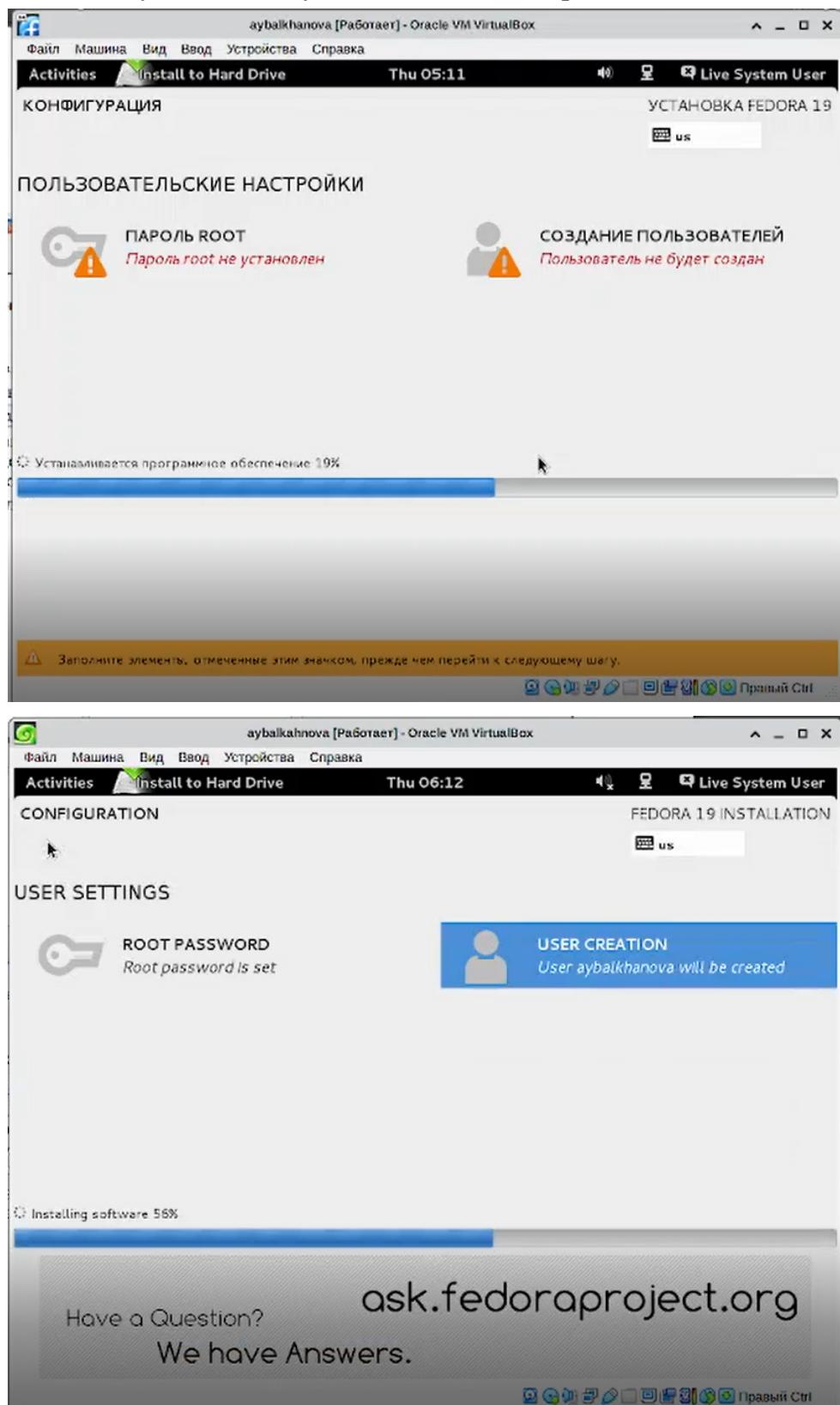


12. Установила язык, время, место установки:

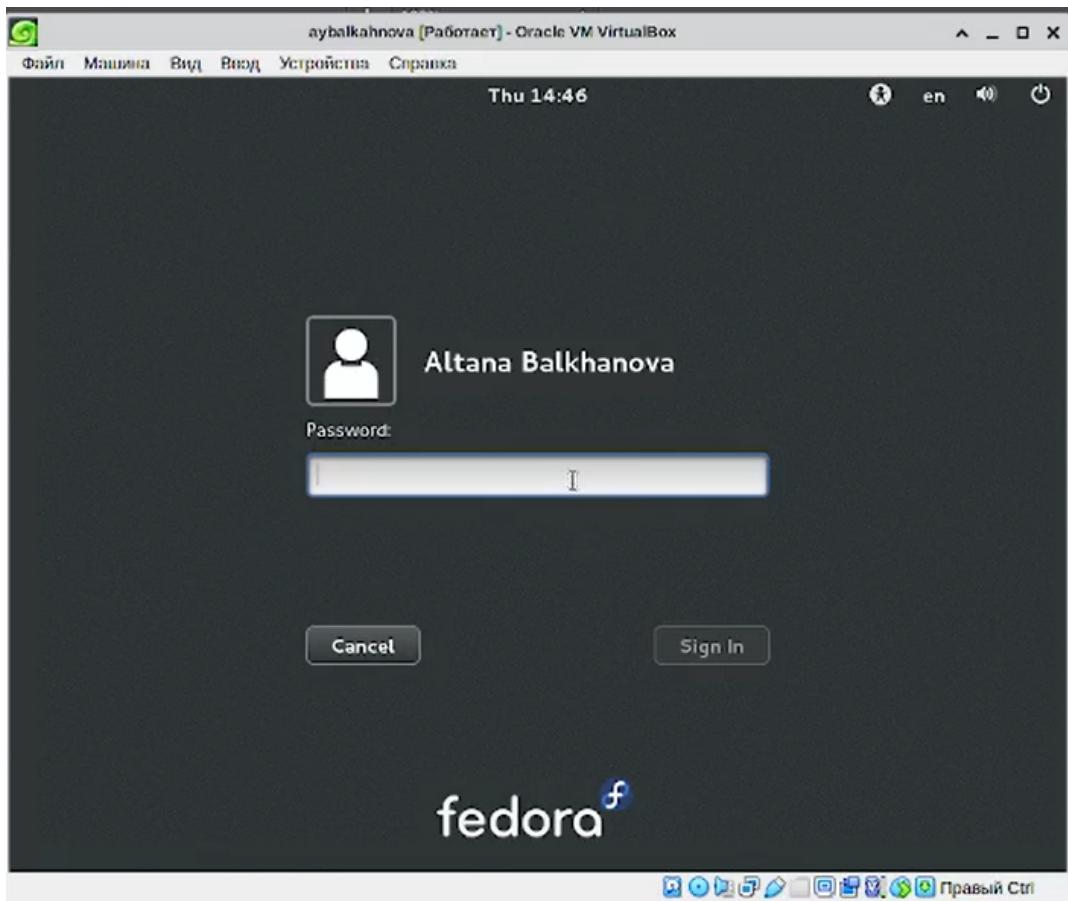




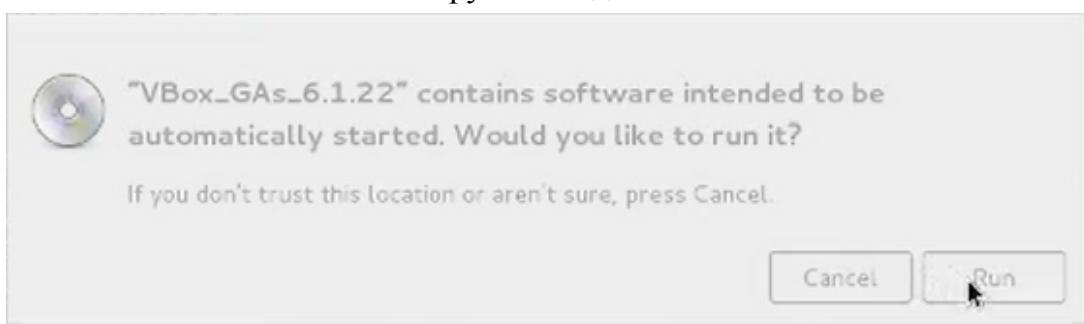
13. Пока идёт установка, я установила имя и пароль пользователя:

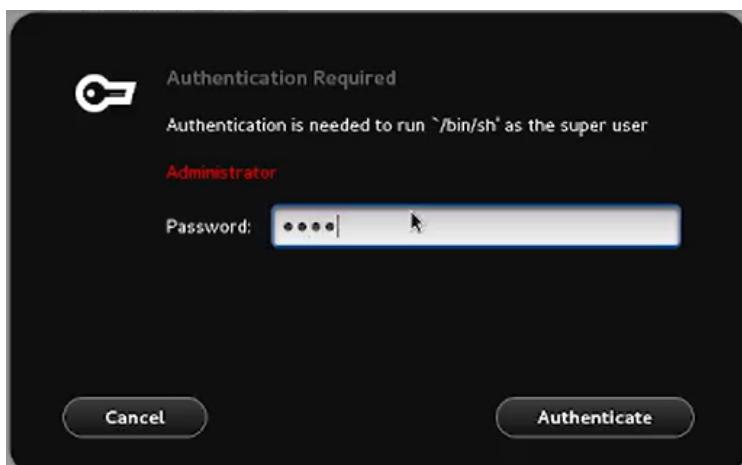


14. Перезапустила машину и зашла под своей учётной записью:



15. Подключила образ диска дополнений гостевой ОС, ввела пароль пользователя root и начали загружаться дополнения:





```
VirtualBox Guest Additions installation
File Edit View Search Terminal Help
Verifying archive integrity... All good.
Uncompressing VirtualBox 6.1.22 Guest Additions for Linux.....
VirtualBox Guest Additions installer
Copying additional installer modules ...
Installing additional modules ...
VirtualBox Guest Additions: Starting.
VirtualBox Guest Additions: Building the VirtualBox Guest Additions kernel
modules. This may take a while.
VirtualBox Guest Additions: To build modules for other installed kernels, run
VirtualBox Guest Additions: /sbin/recvboxadd quicksetup <version>
VirtualBox Guest Additions: or
VirtualBox Guest Additions: /sbin/recvboxadd quicksetup all
VirtualBox Guest Additions: Kernel headers not found for target kernel
3.9.5-301.fc19.i686. Please install them and execute
    /sbin/recvboxadd setup
modprobe vboxguest failed
The log file /var/log/vboxadd-setup.log may contain further information.
Press Return to close this window...
```

16. Задала имя пользователя и имя хоста в соответствии с соглашению об именовании:

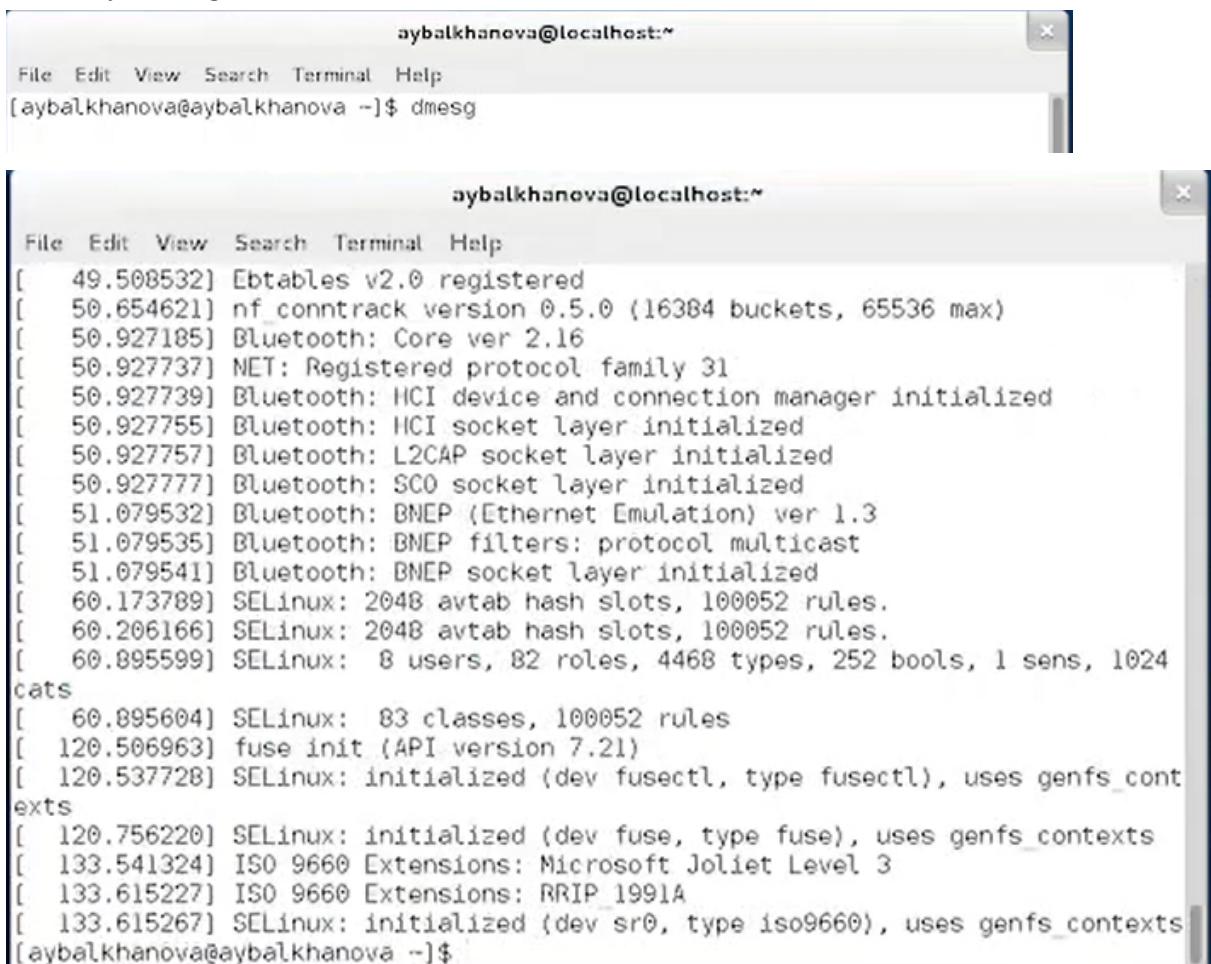
```
root@localhost:~
File Edit View Search Terminal Help
[aybalkhanova@localhost ~]$ su -
Password:
1234$u: Authentication failure
[aybalkhanova@localhost ~]$ su -
Password:
[root@localhost ~]# adduser -G wheel aybalkhanova
adduser: user 'aybalkhanova' already exists
[root@localhost ~]# hostnamectl set-hostname aybalkhanova
[root@localhost ~]# hostnamectl
    Static hostname: aybalkhanova
        Icon name: computer-vm
        Chassis: vm
      Machine ID: b80e6b9c48db4202a3c54db1b32f6602
       Boot ID: bdc2482b161c45ea8ed97c6e05b9e079
  Virtualization: kvm
Operating System: Fedora 19 (Schrödinger's Cat)
    CPE OS Name: cpe:/o:fedoraproject:fedora:19
          Kernel: Linux 3.9.5-301.fc19.i686
        Architecture: i686
```

Вывод:

Я приобрела навыки установки операционной системы на виртуальную машину и навыки настройки минимально необходимых сервисов.

Домашнее задание:

1. Проанализировала последовательность загрузки системы, выполнив команду dmesg:



The image shows two terminal windows side-by-side. Both windows have a title bar 'aybalkhanova@localhost:~' and a menu bar 'File Edit View Search Terminal Help'. The left window shows the command '[aybalkhanova@aybalkhanova ~]\$ dmesg' at the prompt. The right window displays the detailed kernel boot log output.

```
[ 49.508532] Ebttables v2.0 registered
[ 50.654621] nf_conntrack version 0.5.0 (16384 buckets, 65536 max)
[ 50.927185] Bluetooth: Core ver 2.16
[ 50.927737] NET: Registered protocol family 31
[ 50.927739] Bluetooth: HCI device and connection manager initialized
[ 50.927755] Bluetooth: HCI socket layer initialized
[ 50.927757] Bluetooth: L2CAP socket layer initialized
[ 50.927777] Bluetooth: SCO socket layer initialized
[ 51.079532] Bluetooth: BNEP (Ethernet Emulation) ver 1.3
[ 51.079535] Bluetooth: BNEP filters: protocol multicast
[ 51.079541] Bluetooth: BNEP socket layer initialized
[ 60.173789] SELinux: 2048 avtab hash slots, 100052 rules.
[ 60.206166] SELinux: 2048 avtab hash slots, 100052 rules.
[ 60.895599] SELinux: 8 users, 82 roles, 4468 types, 252 booleans, 1 sens, 1024
cats
[ 60.895604] SELinux: 83 classes, 100052 rules
[ 120.506963] fuse init (API version 7.21)
[ 120.537728] SELinux: initialized (dev fusectl, type fusectl), uses genfs_contexts
[ 120.756220] SELinux: initialized (dev fuse, type fuse), uses genfs_contexts
[ 133.541324] ISO 9660 Extensions: Microsoft Joliet Level 3
[ 133.615227] ISO 9660 Extensions: RRIP_1991A
[ 133.615267] SELinux: initialized (dev sr0, type iso9660), uses genfs_contexts
[aybalkhanova@aybalkhanova ~]$
```

2. Посмотрела вывод команды dmesg | less:

```
[aybalkhanova@aybalkhanova ~]$ dmesg | less
```

```
aybalkhanova@localhost:~
```

```
File Edit View Search Terminal Help
[ 0.000000] Initializing cgroup subsys cpuset
[ 0.000000] Initializing cgroup subsys cpu
[ 0.000000] Linux version 3.9.5-301.fc19.1686 (mockbuild@bkern02) (gcc version 4.8.1 20130603 (Red Hat 4.8.1-1) (GCC) ) #1 SMP Tue Jun 11 20:01:50 UTC 2013
[ 0.000000] e820: BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x000000000009fbff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000009fc00-0x000000000009ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000f0000-0x00000000000fffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000100000-0x000000000dfffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000dfff0000-0x000000000dfffffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fec00ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fee00000-0x00000000fee00ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000fffc0000-0x000000000fffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000010000000-0x0000000011ffffff] usable
[ 0.000000] Notice: NX (Execute Disable) protection missing in CPU!
[ 0.000000] SMBIOS 2.5 present.
[ 0.000000] DMI: innotek GmbH VirtualBox/VirtualBox, BIOS VirtualBox 12/01/2006
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.000000] e820: update [mem 0x00000000-0x000000ff] usable ==> reserved
[ 0.000000] e820: remove [mem 0x000a0000-0x000fffff] usable
[ 0.000000] e820: last_pfn = 0xdffff0 max_arch_pfn = 0x100000
[ 0.000000] MTRR default type: uncachable
```

3. Получила следующую информацию, используя grep:

3.1. Команда dmesg | grep -i "Linux version":

```
[aybalkhanova@aybalkhanova ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 3.9.5-301.fc19.1686 (mockbuild@bkern02) (gcc version 4.8.1 20130603 (Red Hat 4.8.1-1) (GCC) ) #1 SMP Tue Jun 11 20:01:50 UTC 2013
[aybalkhanova@aybalkhanova ~]$ dmesg | grep -i "MHz"
[ 7.284545] tsc: Detected 1703.994 MHz processor
[ 8.879872] tsc: Refined TSC clocksource calibration: 1703.473 MHz
[ 24.858731] e1000 0000:00:03.0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:06:c7:9d
[aybalkhanova@aybalkhanova ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 7.469232] NMI watchdog: disabled (cpu0): hardware events not enabled
[ 24.834381] microcode: CPU0 sig=0x906ea, pf=0x2, revision=0x0
[aybalkhanova@aybalkhanova ~]$ dmesg | grep -i "Memory"
```

3.2. Команда dmesg | grep -i "Memory":

```
[ 0.000000] initial memory mapped: [mem 0x00000000-0x00fffff]
[ 0.000000] Base memory trampoline at [c009b000] 9b000 size 16384
[ 0.000000] init memory mapping: [mem 0x00000000-0x000fffff]
[ 0.000000] init memory mapping: [mem 0x36800000-0x36bfffff]
[ 0.000000] init memory mapping: [mem 0x30000000-0x367fffff]
[ 0.000000] init memory mapping: [mem 0x00100000-0x2fffffff]
[ 0.000000] init memory mapping: [mem 0x36c00000-0x373fdfff]
[ 7.105784] Early memory node ranges
[ 7.129449] PM: Registered nosave memory: 000000000009f000 - 000000000000a0000
[ 7.129450] PM: Registered nosave memory: 000000000000a0000 - 000000000000f0000
[ 7.129451] PM: Registered nosave memory: 000000000000f0000 - 00000000000100000
[ 7.131776] please try 'cgroup_disable=memory' option if you don't want memory cgroups
[ 7.272254] Memory: 3614100k/3669952k available (5627k kernel code, 55460k reserved, 2784k data, 652k init, 2764744k highmem)
[ 7.272261] virtual kernel memory layout:
[ 7.284981] Initializing cgroup subsys memory
[ 7.880476] Freeing initrd memory: 8516k freed
[ 7.901606] Non-volatile memory driver v1.3
[ 8.211086] Freeing unused kernel memory: 652k freed
[ 8.527072] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 kiB
[ 8.527101] [TTM] Zone kernel: Available graphics memory: 429274 kiB
[ 8.527102] [TTM] Zone highmem: Available graphics memory: 1811646 kiB
```

3.3. Команда dmesg | grep -i "Hypervisor":

```
[aybalkhanova@aybalkhanova ~]$ dmesg | grep -i "hypervisor"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 8.527072] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 kiB
```

3.4. Команда dmesg | grep -i "Mount":

```
[aybalkhanova@aybalkhanova ~]$ dmesg | grep -i "Mount"
[ 7.284735] Mount-cache hash table entries: 512
[ 15.519677] EXT4-fs (dm-1): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null)
[ 22.911511] EXT4-fs (dm-1): re-mounted. Opts: (null)
[ 28.397671] EXT4-fs (sdal): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null)
[ 29.257876] EXT4-fs (dm-2): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null)
```

Контрольный вопросы:

1. Учётная запись пользователя содержит:
 - 1.1. Имя пользователя
 - 1.2. Пароль
 - 1.3. UID
 - 1.4. GID
- 1.5. Настоящее имя пользователя
- 1.6. Домашний каталог
- 1.7. Оболочка
2. Команды терминала:
 - 2.1. для получения справки по команде - man.
 - 2.2. для перемещения по файловой системе - cd.

- 2.3. для просмотра содержимого каталога - ls.
 - 2.4. для определения объёма каталога - du.
 - 2.5. для создания / удаления каталогов / файлов - mkdir / rmdir / rm.
 - 2.6. для задания определённых прав на файл / каталог - chmod.
 - 2.7. для просмотра истории команд - history.
3. Файловая система - часть операционной системы, которая обеспечивает чтение и запись файлов на дисковых носителях информации. Файловая система устанавливает физическую и логическую структуру файлов, правила их создания и управления ими, а также сопутствующие данные файла и идентификацию.
- 1. Файловая система Extfs:
 - Наибольший возможный размер раздела файла - 2 Гб.
 - Максимальная длина имени файла - 255 символов.
 - 2. Файловая система Ext2:
 - Достаточно быстрая но не является журналируемой файловой системой.
 - 3. Файловая система Ext3:
 - Принадлежит к новому поколению журналируемых систем. В настоящее время файловая система Ext3 поддерживает файлы размером до 1 Тб.
4. Для просмотра списка подмонтированных файловых систем используется команда - findmnt.
5. Для удаления зависшего процессора используются команды kill, pkill и killall.