

# 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: Морозова Ульяна

Группа: НПИМбд-03-21

МОСКВА

2022 г.

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

### Ход работы

1. Заходим в терминал и переходим в каталог /var/tmp с помощью команды cd, создаем папку ukmorofova и запускаем VirtualBox (рис.1).

```
ukmorofova@dk4n56 ~ $ cd /var/tmp
ukmorofova@dk4n56 /var/tmp $ mkdir ukmorofova
mkdir: невозможно создать каталог «ukmorofova»: Файл существует
ukmorofova@dk4n56 /var/tmp $ VirtualBox &
[1] 16981
ukmorofova@dk4n56 /var/tmp $
```

Рис.1

Проверим в свойствах VirtualBox местаасположения каталога для виртуальных машин и изменяем путь на /var/tmp/ukmorofova (рис.2)

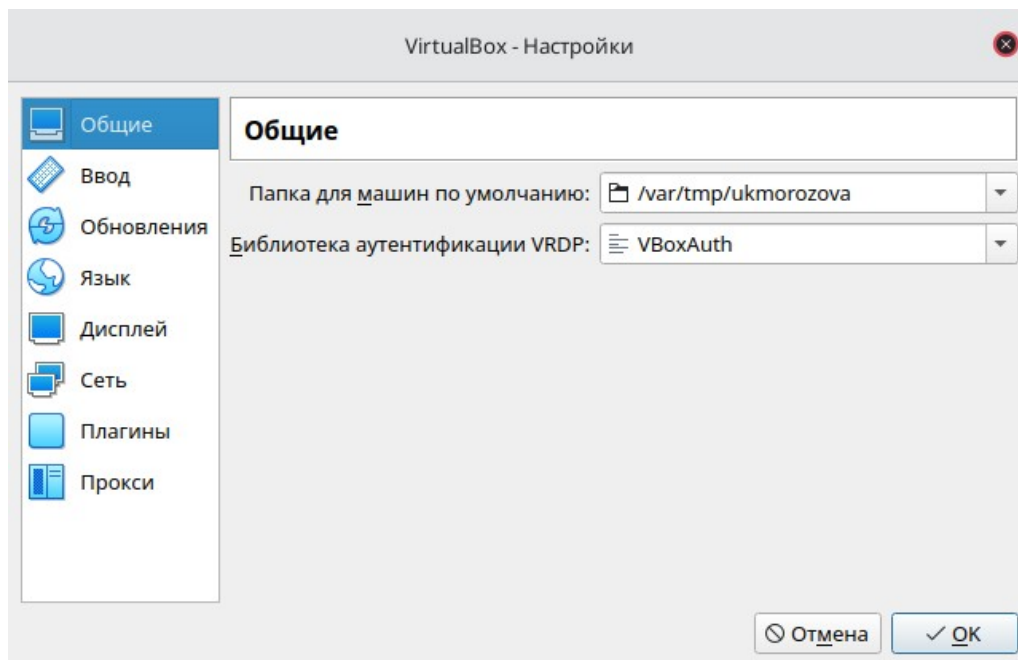


Рис.2

Создадим виртуальную машину, укажем ее имя и тип операционной системы – Linux, Oracle (рис.3). Укажем размер ее виртуальной памяти (рис.4). Зададим конфигурацию

жёсткого диска — загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск (рис.5-7). Зададим размер диска - 80 ГБ, его расположение (рис.8).

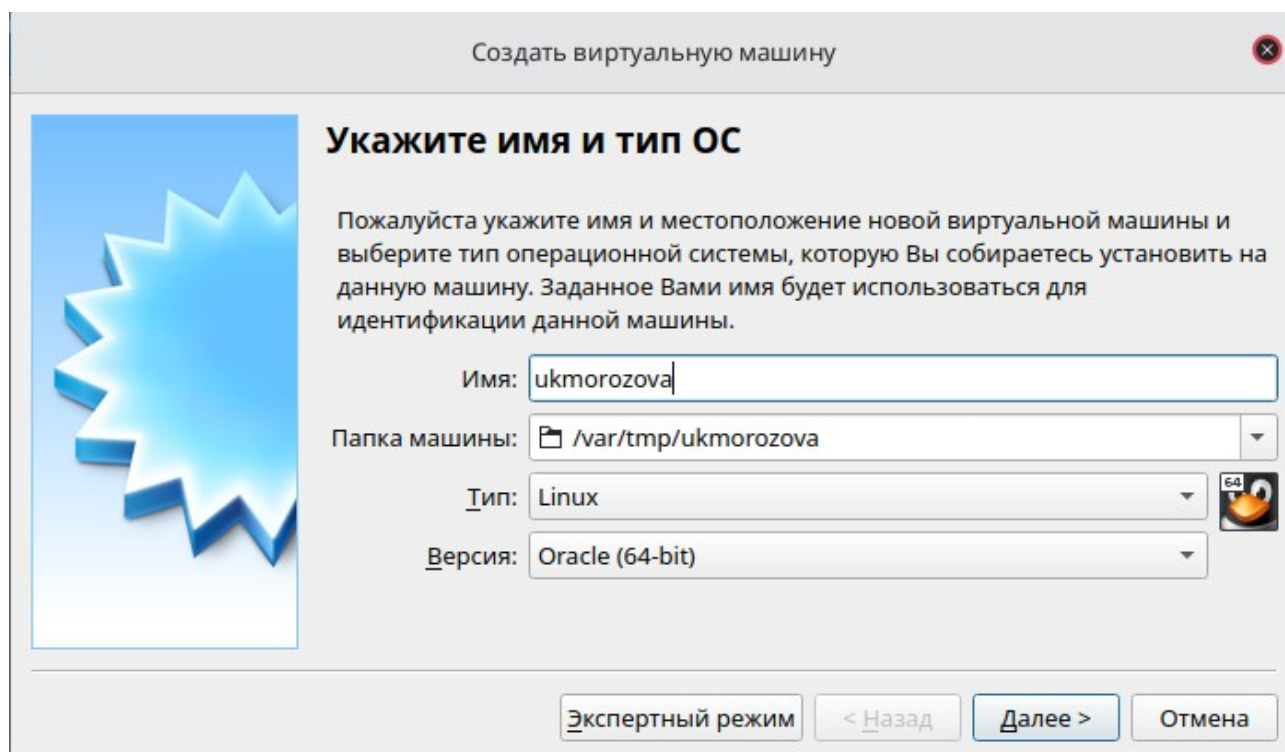


Рис.3

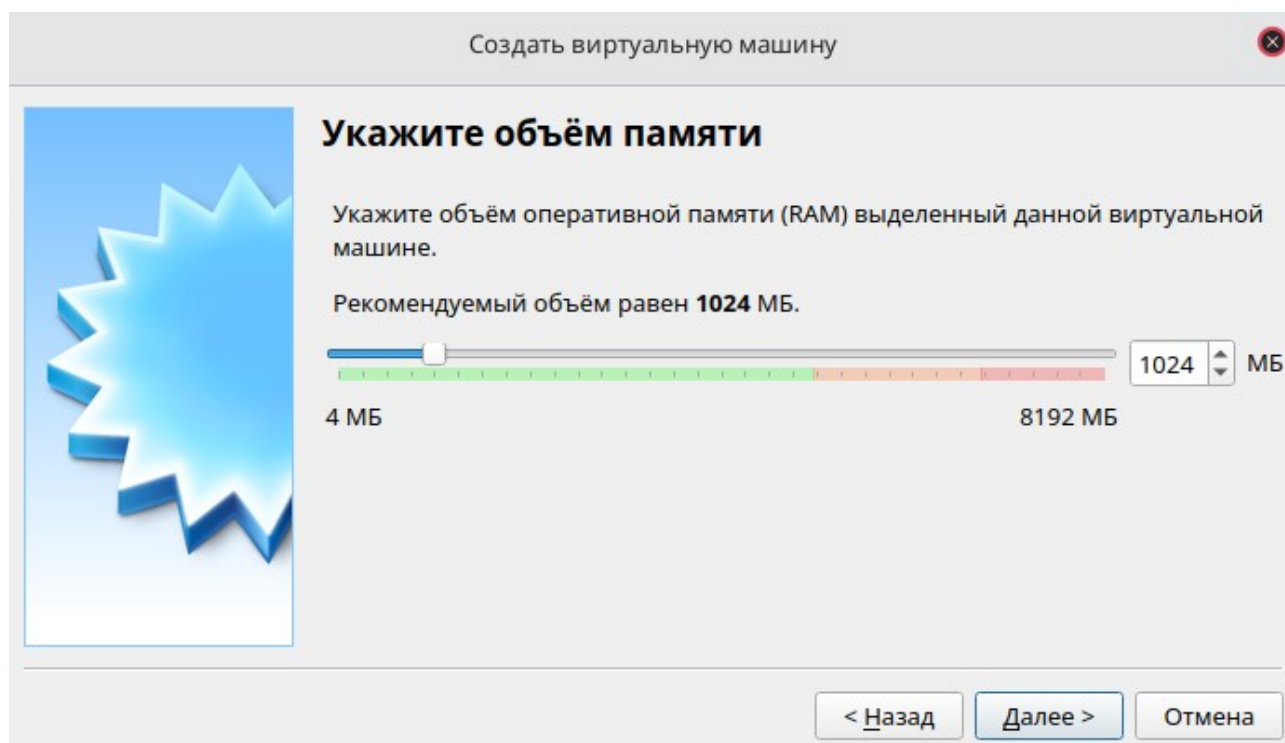


Рис.4

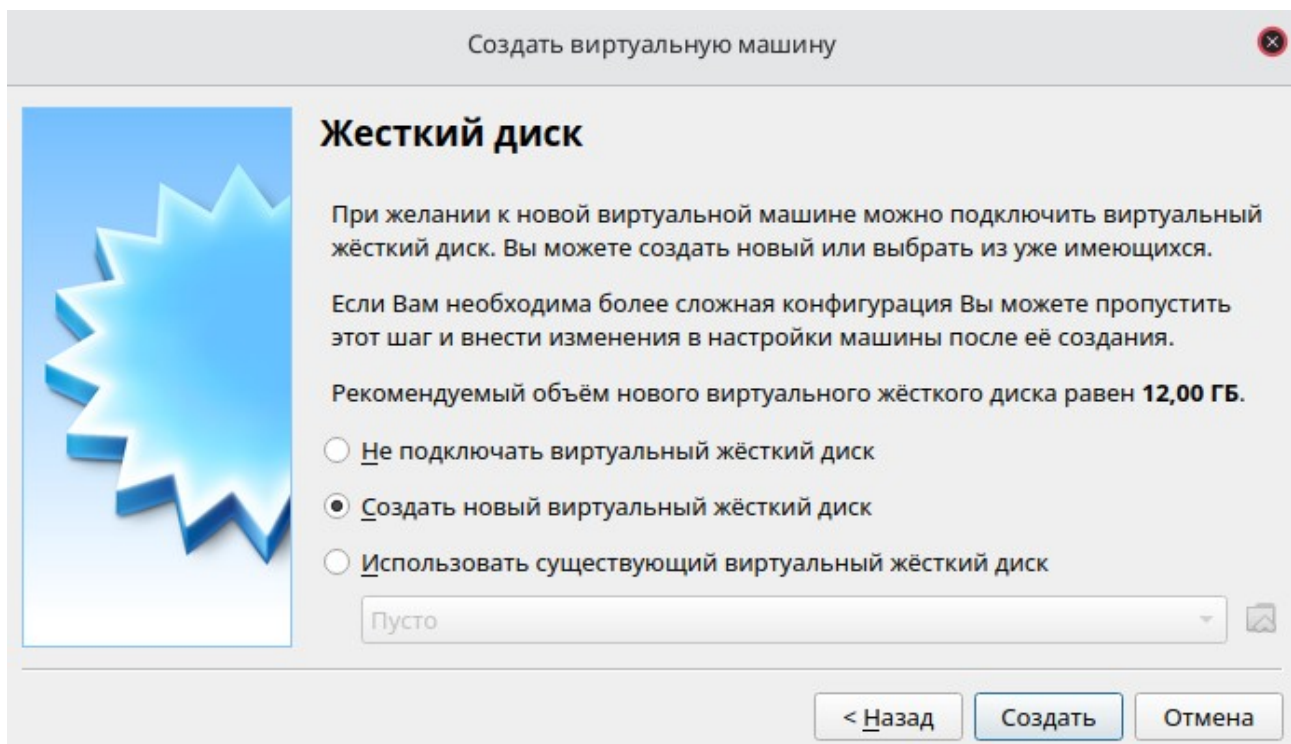


Рис.5

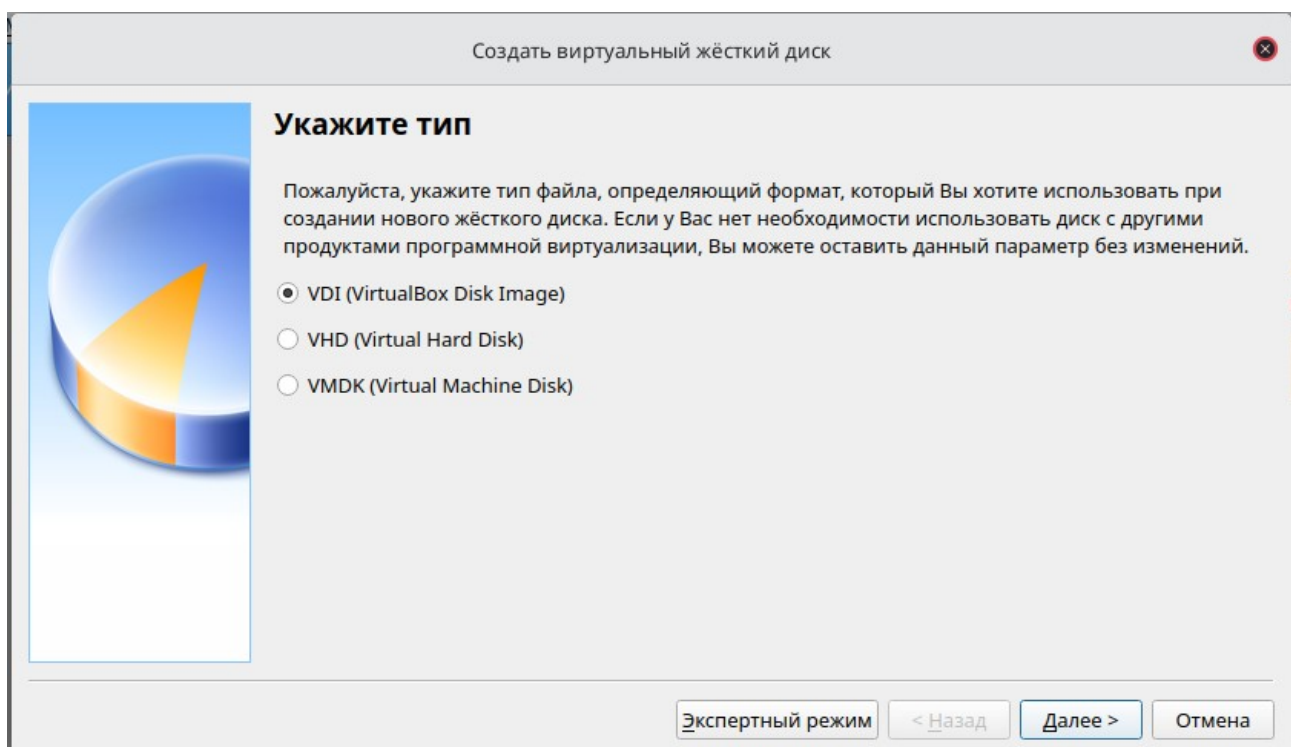


Рис.6

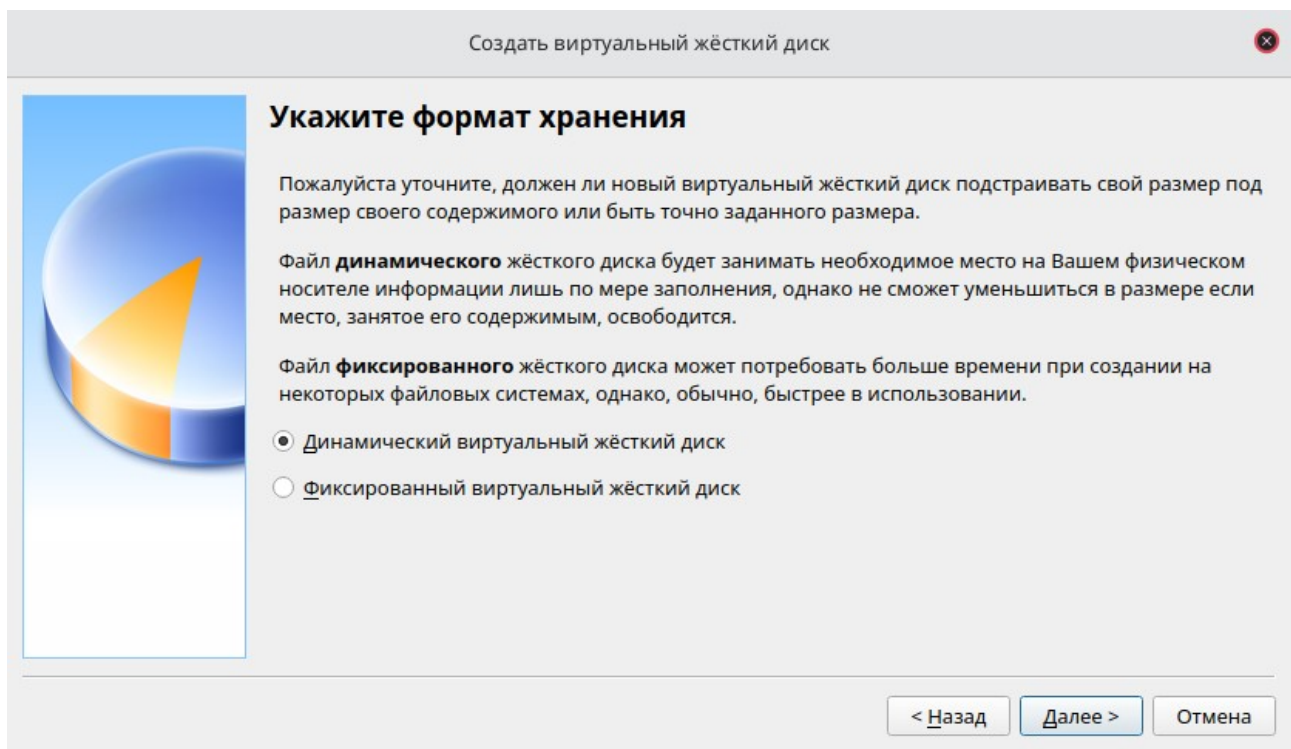


Рис.7

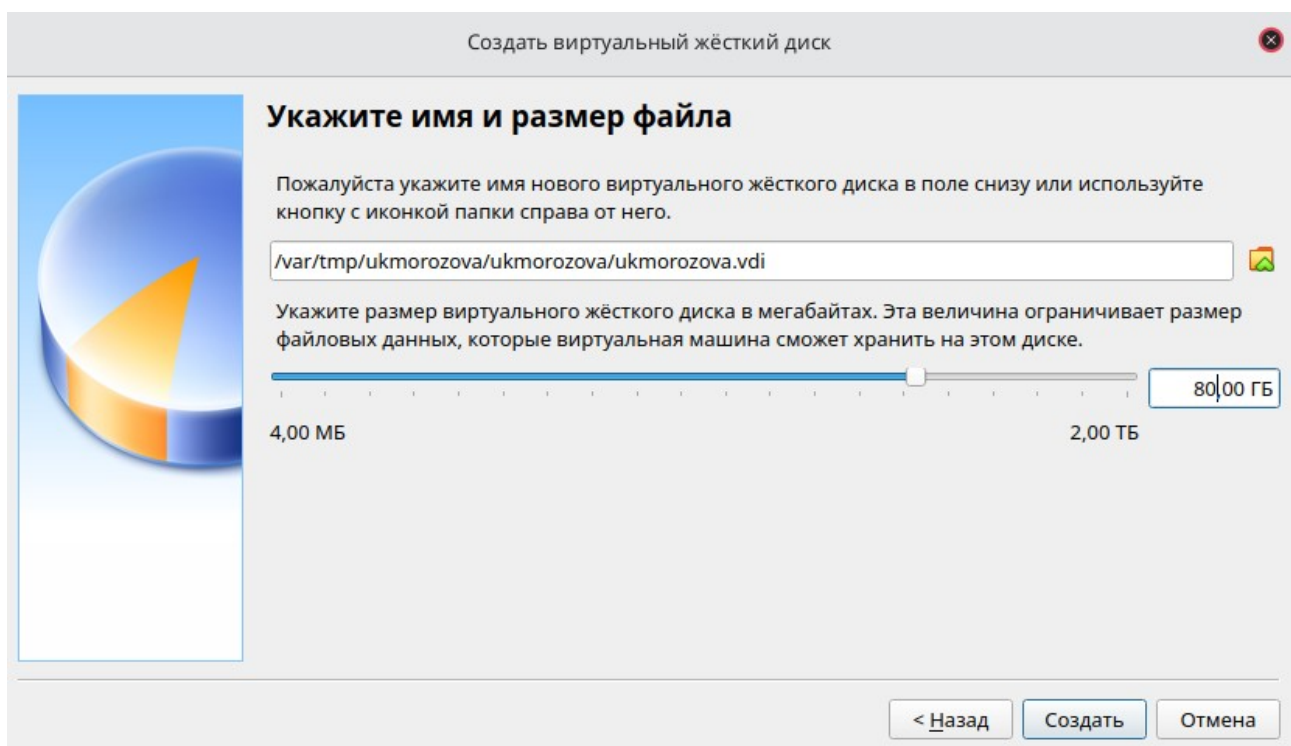


Рис.8

Добавим новый привод оптических дисков в Носители моей виртуальной машины (рис.9).

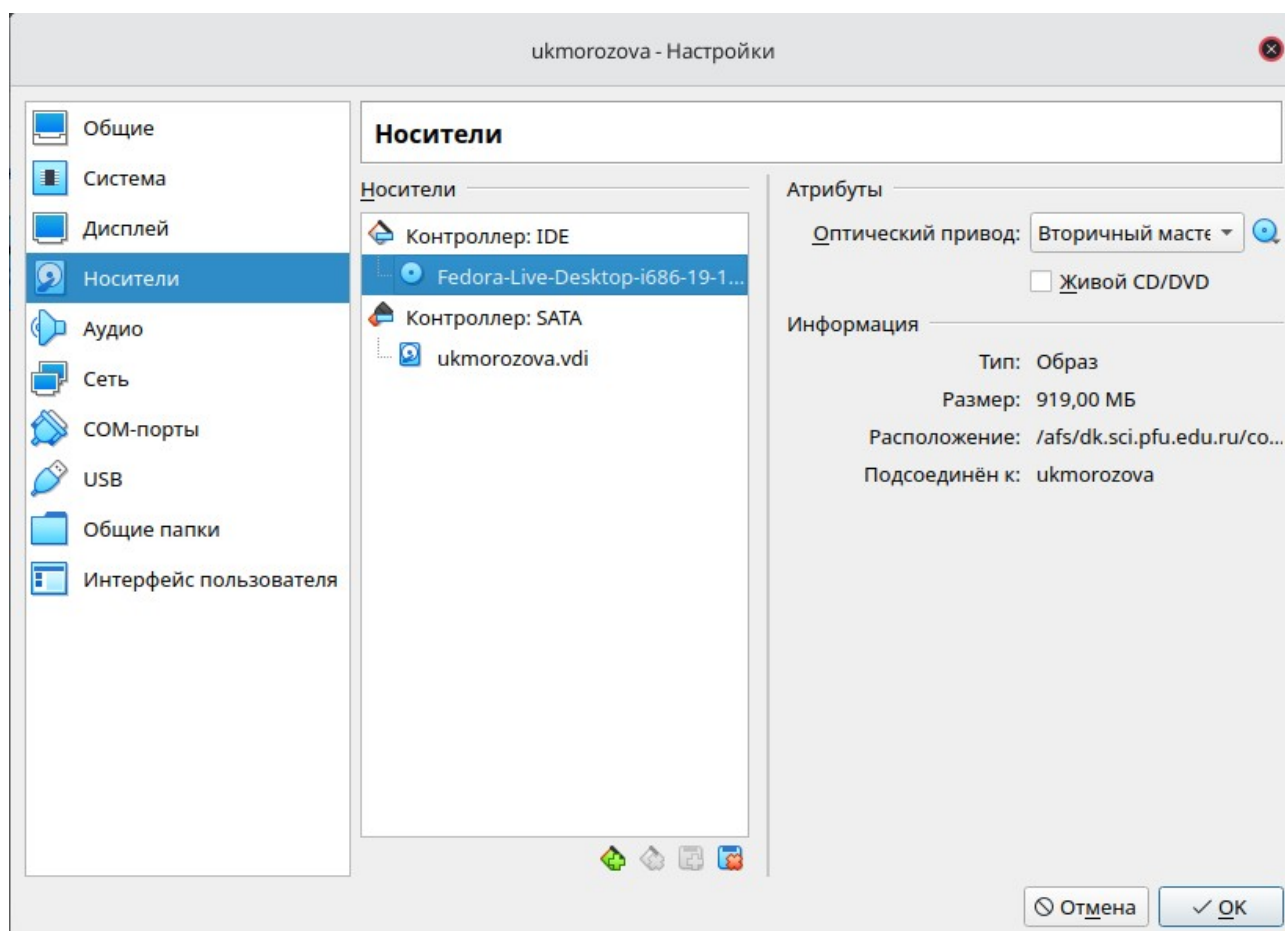


Рис.9

Запустим виртуальную машину, выберем язык интерфейса и перейдем к настройкам установки операционной системы. Изменим часовой пояс и раскладку клавиатуры, оставим без изменения место установки ОС (рис.10-11).



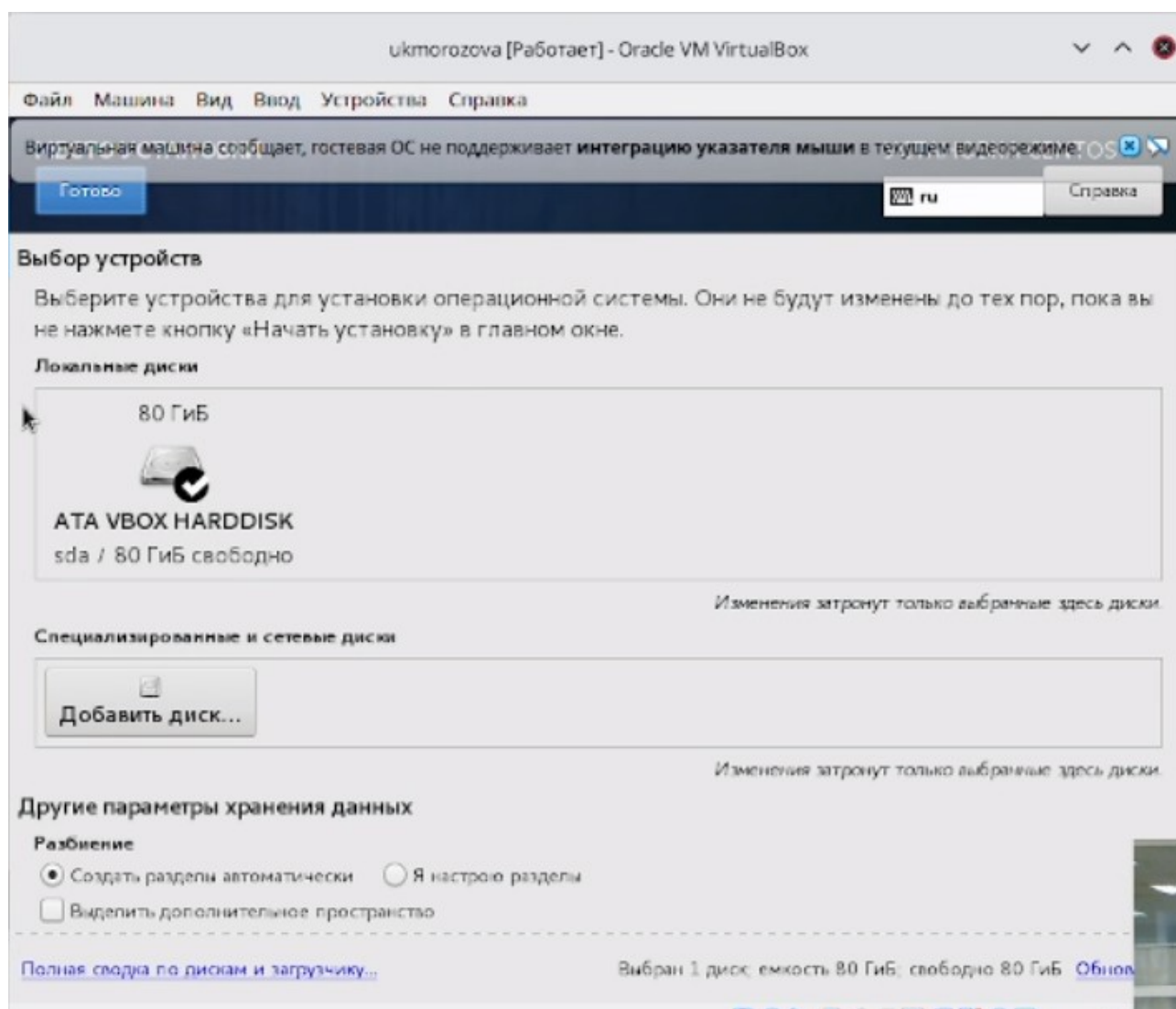


Рис.10

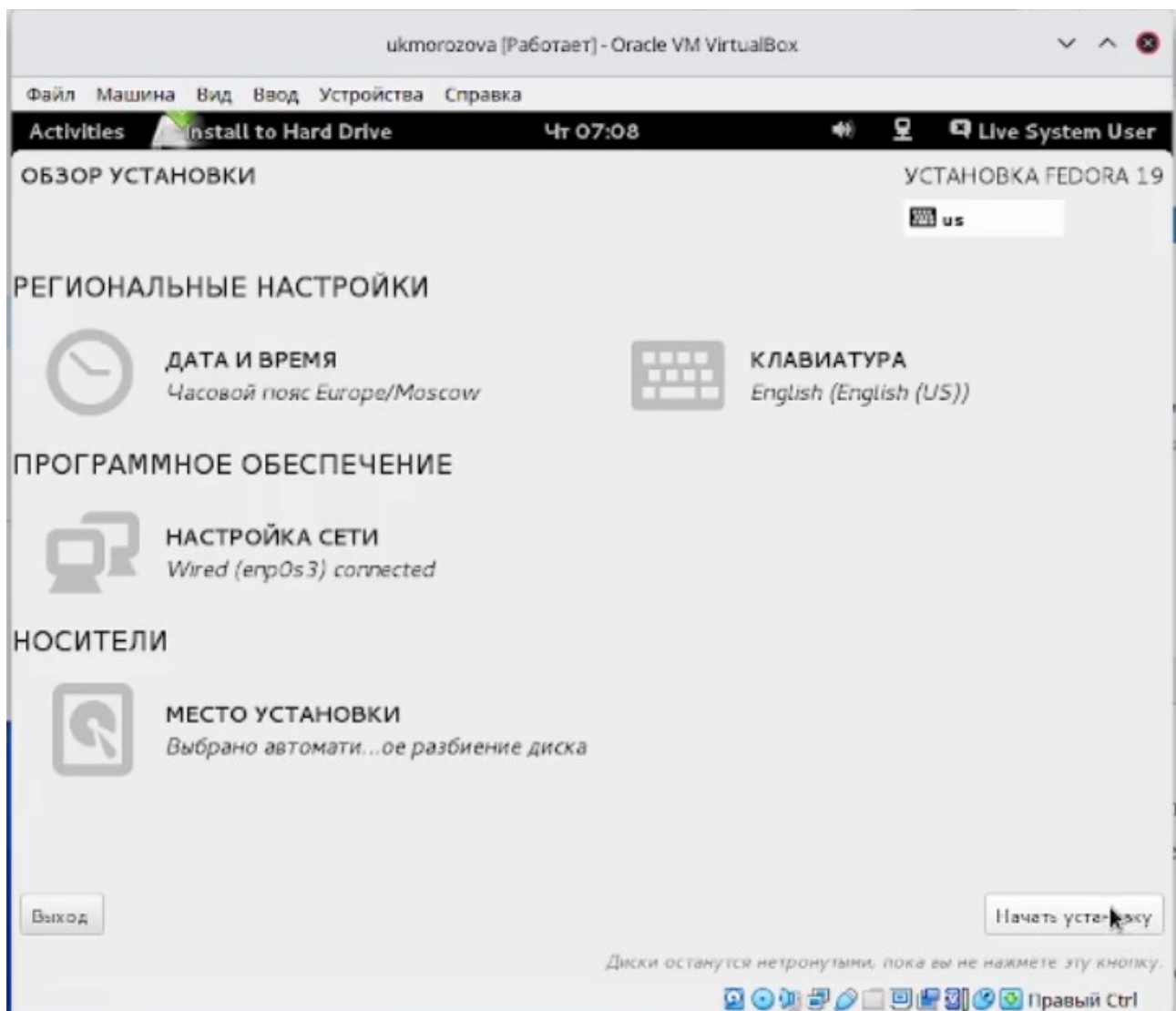


Рис.11

Запустим установку операционной системы. Установим имя и пароль для пользователя и пароль-root (рис.12).



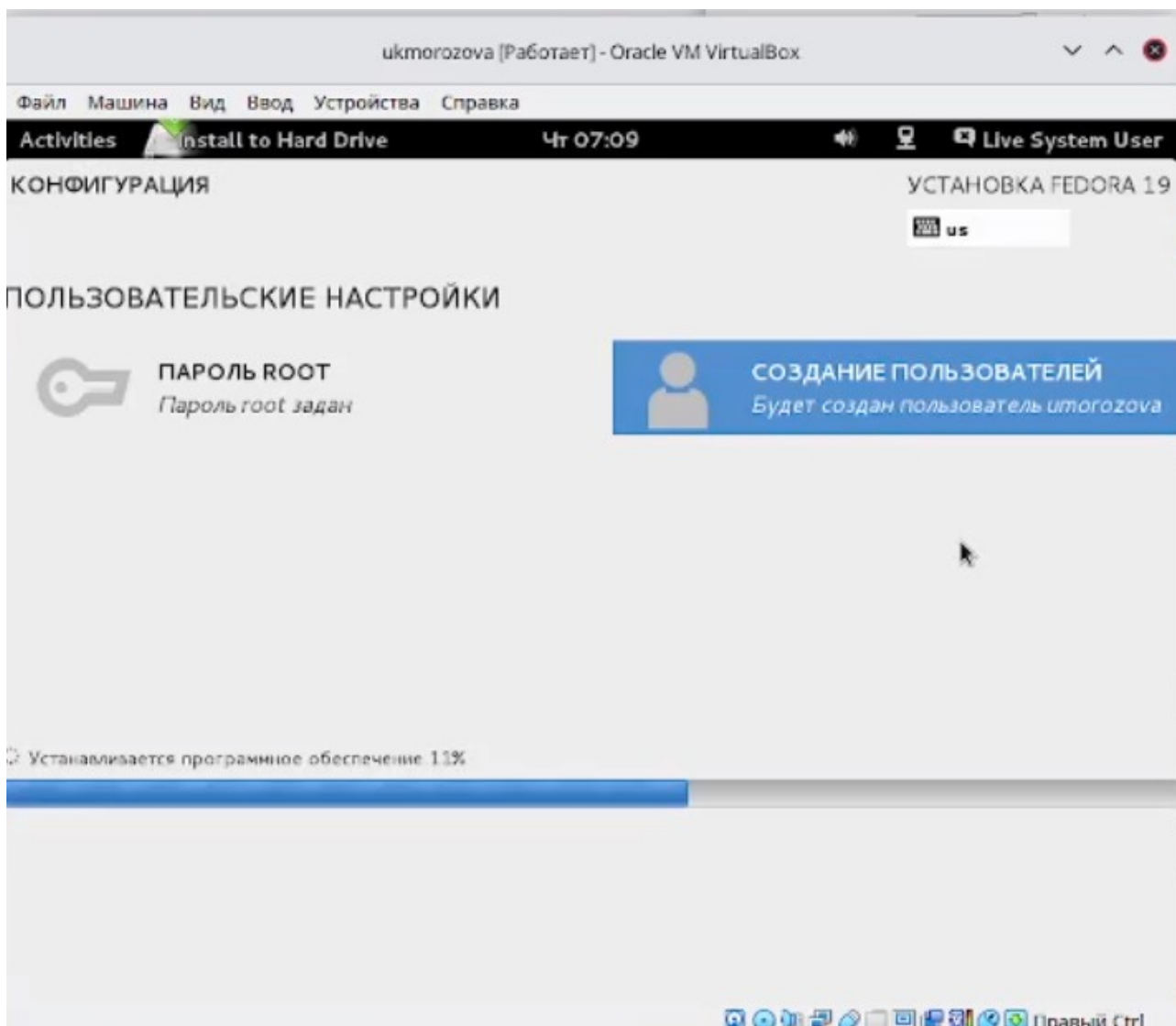


Рис.12

После завершения установки операционной системы корректно перезагружаем виртуальную машину. Теперь войдем в ОС под заданной нами учетной записью (рис.13)

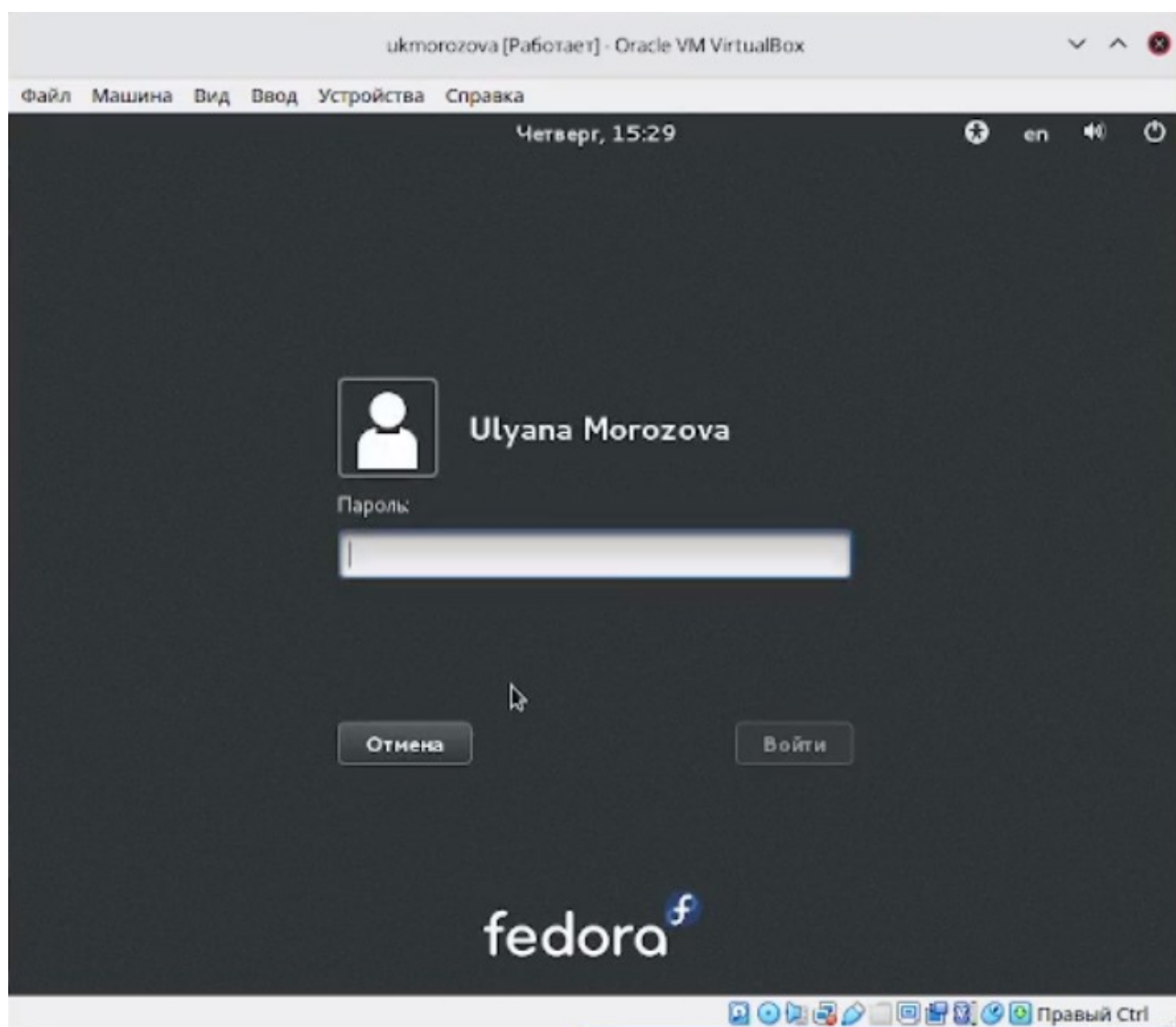


Рис.13

При попытке подключить образ диска дополнений гостевой ОС выдало ошибку (рис.14).

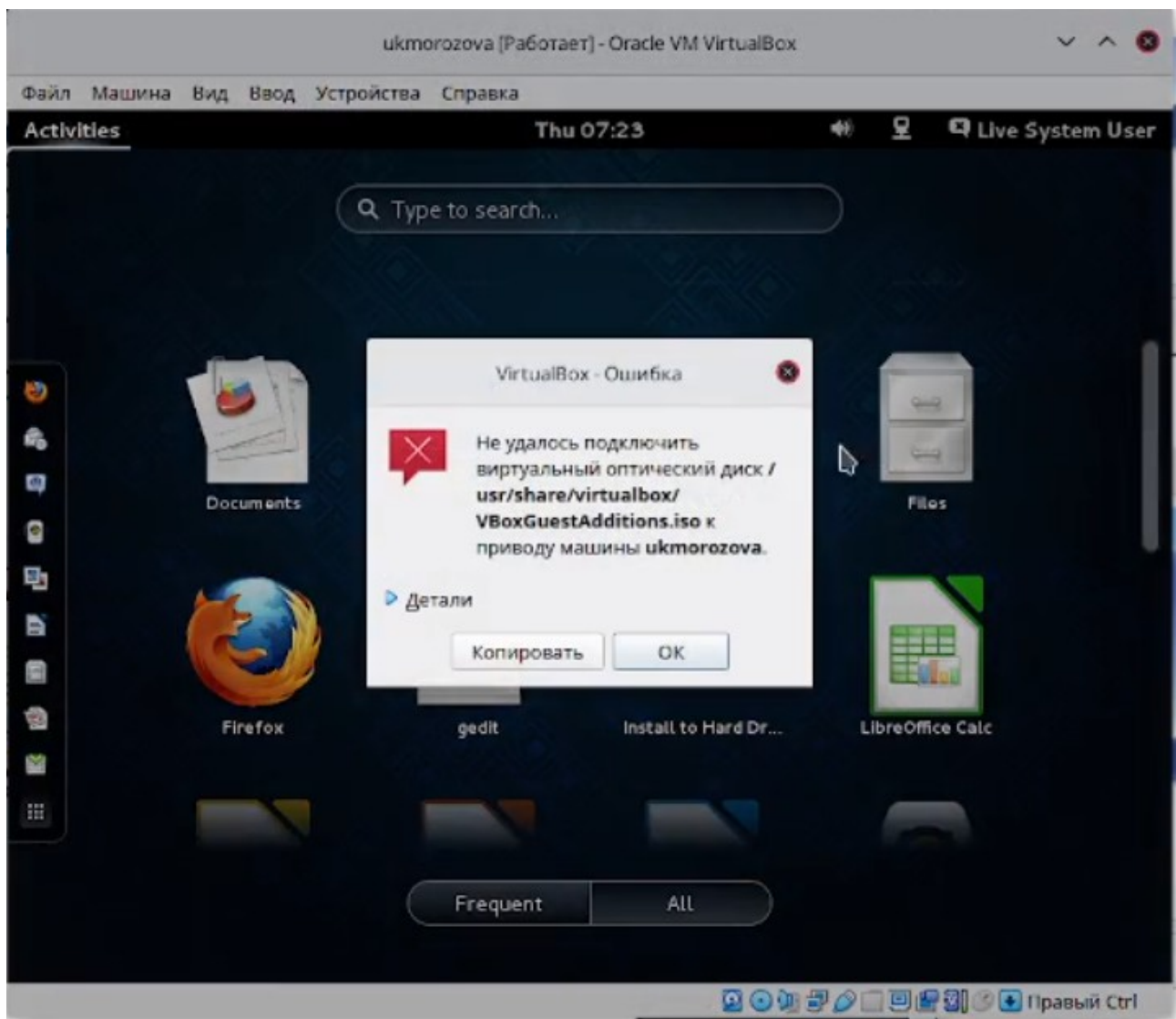


Рис.14

Так как мы до этого устанавливали имя пользователя, удовлетворяющее соглашению об именовании, то нам не нужно исправлять это.

Вывод. Я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настроила минимально необходимых для дальнейшей работы сервисы.

## 2. Домашнее задание

Открываем терминал и проанализируем последовательность загрузки системы с помощью команды `dmesg | less` (рис.15).

```
umorozova@localhost:~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[ 0.000000] Initializing cgroup subsys cpuset  
[ 0.000000] Initializing cgroup subsys cpu  
[ 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  
[ 0.000000] e820: BIOS-provided physical RAM map:  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000009fbff] usable  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000009fc00-0x0000000000009ffff] reserved  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000000f0000-0x000000000000ffffff] reserved  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000001000000-0x00000000003ffefffff] usable  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000003ffff0000-0x00000000003ffffffffff] ACPI data  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000fec00000-0x000000000fec00fff] reserved  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000fee00000-0x000000000fee00fff] reserved  
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000fffc0000-0x000000000ffffffff] reserved  
[ 0.000000] Notice: NX (Execute Disable) protection cannot be enabled: non-PA  
E kernel!  
[ 0.000000] SMBIOS 2.5 present.  
[ 0.000000] DMI: innotek GmbH VirtualBox/VirtualBox, BIOS VirtualBox 12/01/20  
06  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[ 0.000000] e820: update [mem 0x000000000-0x000000fff] usable ==> reserved  
[ 0.000000] e820: remove [mem 0x000000000-0x000000fff] usable  
[ 0.000000] e820: last_pfn = 0x3ffff max_arch_pfn = 0x100000  
[ 0.000000] MTRR default type: uncachable  
:
```

Рис.16

И получим следующую информацию

#### 1) Версия ядра Linux (Linux version)

```
[umorozova@localhost ~]$ dmesg | grep -i Linux version  
grep: version: Нет такого файла или каталога  
[umorozova@localhost ~]$ 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
```

#### 2) Частота процессора (Detected Mhz processor)

```
[umorozova@localhost ~]$ dmesg | grep -i "Detected"  
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM  
[ 9.944941] tsc: Detected 1703.994 MHz processor  
[ 10.392409] hub 1-0:1.0: 12 ports detected  
[ 10.444578] hub 2-0:1.0: 12 ports detected  
[ 10.694599] systemd[1]: Detected virtualization 'kvm'.
```

#### 3) Модель процессора (CPU0)

```
[ 10.032320] smpboot: CPU0: Intel(R) Core(TM) i5-8400T CPU @ 1.70GHz (fam: 06,  
model: 9e, stepping: 0a)  
[ 10.126818] NMI watchdog: disabled (cpu0): hardware events not enabled  
[ 23.357878] microcode: CPU0 sig=0x906ea, pf=0x2, revision=0x0
```

#### 4) Объем доступной оперативной памяти (Memory available)

```
[ 0.000000] initial memory mapped: [mem 0x00000000-0x00ffffff]
[ 0.000000] Base memory trampoline at [c009b000] 9b000 size 16384
[ 0.000000] init_memory_mapping: [mem 0x00000000-0x000ffffff]
[ 0.000000] init_memory_mapping: [mem 0x36800000-0x36bffffff]
[ 0.000000] init_memory_mapping: [mem 0x30000000-0x367ffffff]
[ 0.000000] init_memory_mapping: [mem 0x00100000-0x2ffffff]
[ 0.000000] init_memory_mapping: [mem 0x36c00000-0x373fdfff]
[ 9.899116] Early memory node ranges
[ 9.906973] PM: Registered nosave memory: 0000000000009f000 - 000000000000a0000
[ 9.906974] PM: Registered nosave memory: 000000000000a0000 - 000000000000f0000
[ 9.906975] PM: Registered nosave memory: 000000000000f0000 - 00000000000100000
[ 9.908241] please try 'cgroup_disable=memory' option if you don't want memory cgroups
[ 9.933679] Memory: 1018296k/1048512k available (5627k kernel code, 29824k reserved, 2784k data, 652k init, 143304k highmem)
[ 9.933683] virtual kernel memory layout:
[ 9.945234] Initializing cgroup subsys memory
[ 10.361830] Freeing initrd memory: 8524k freed
[ 10.384285] Non-volatile memory driver v1.3
[ 10.691929] Freeing unused kernel memory: 652k freed
[ 11.001729] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 kiB
[ 11.001861] [TTM] Zone kernel: Available graphics memory: 442096 kiB
[ 11.001862] [TTM] Zone highmem: Available graphics memory: 513748 kiB
```

##### 5) Тип обнаруженного гипервизора (Hypervisor detected)

```
[umorozova@localhost ~]$ dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
```

6 и 7) Тип файловой системы корневого раздела, последовательность монтирования файловых систем.

```
[umorozova@localhost ~]$ dmesg | grep -i "mount"
[ 9.945056] Mount-cache hash table entries: 512
[ 15.736734] EXT4-fs (dm-1): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null)
[ 22.338648] EXT4-fs (dm-1): re-mounted. Opts: (null)
[ 27.766184] EXT4-fs (dm-2): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null)
[ 28.262277] EXT4-fs (sda1): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null)
```

### 3. Контрольные вопросы

1) Учетная запись пользователя содержит системное имя, идентификатор пользователя, идентификатор группы, полное имя, домашний каталог, начальная оболочка.

2) man – команда для получения информации справки по какой-либо команде;

cd – для перемещения по файловой системе;

ls – для просмотра содержимого каталога;

du – для определения объема каталога;

`mkdir / rmdir / rm` – для создания / удаления каталогов / файлов;

`chmod` – для задания определенных прав;

`history` – для просмотра истории команд.

3) Файловая система – порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах.

В Linux используется одна из нескольких систем, например:

Ext2 – стандартная файловая система для Linux, самая стабильная из существующих.

XFS – журналируемая файловая система, однако в отличие от ext, в журнал записываются только изменения метаданных.

4) Команда `findmnt` используется для поиска примонтированных файловых систем.

Для просмотра всех команд можно использовать `findmnt -all`

5) Команда `killall` в Linux предназначена для убийства всех процессов, имеющих одно и то же имя.