

**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:** Столетова Анна Алексеевна

**Студ. Билет:** 1032216534

**Группа:** НПИбд-02-21

**МОСКВА**

2022 г.

**Цель:** Приобретение практических навыков установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

## Ход работы:

1. Создадим виртуальную машину и совершим первоначальную настройку ОС.

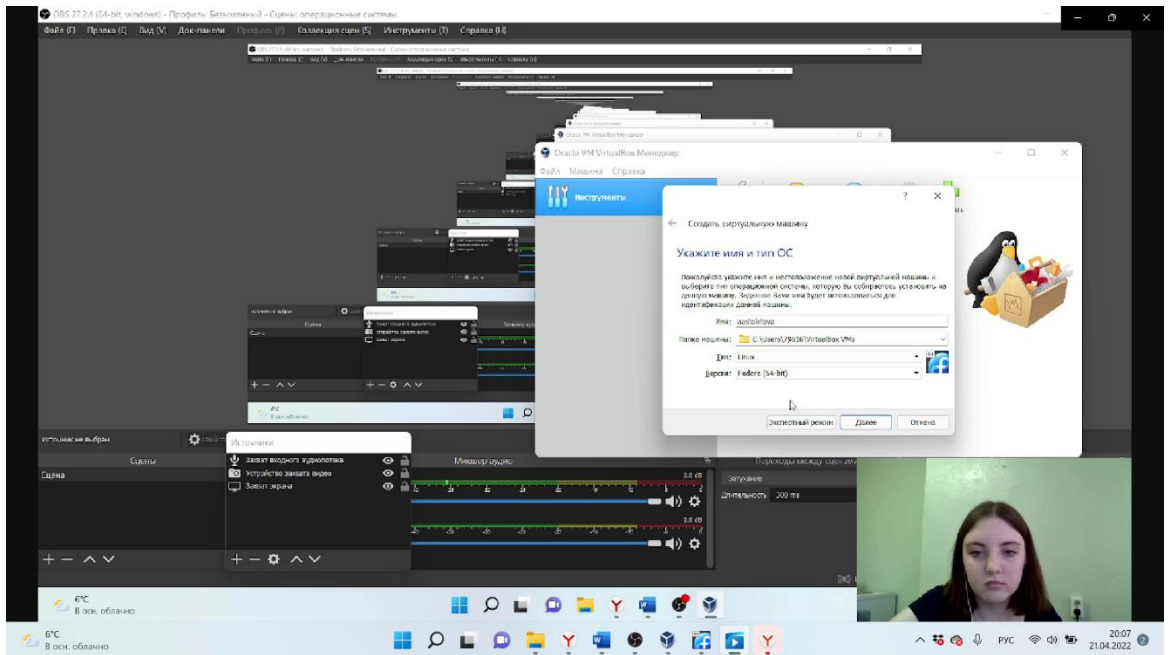


Рис. 1.1. Окно «Имя машины и тип ОС»

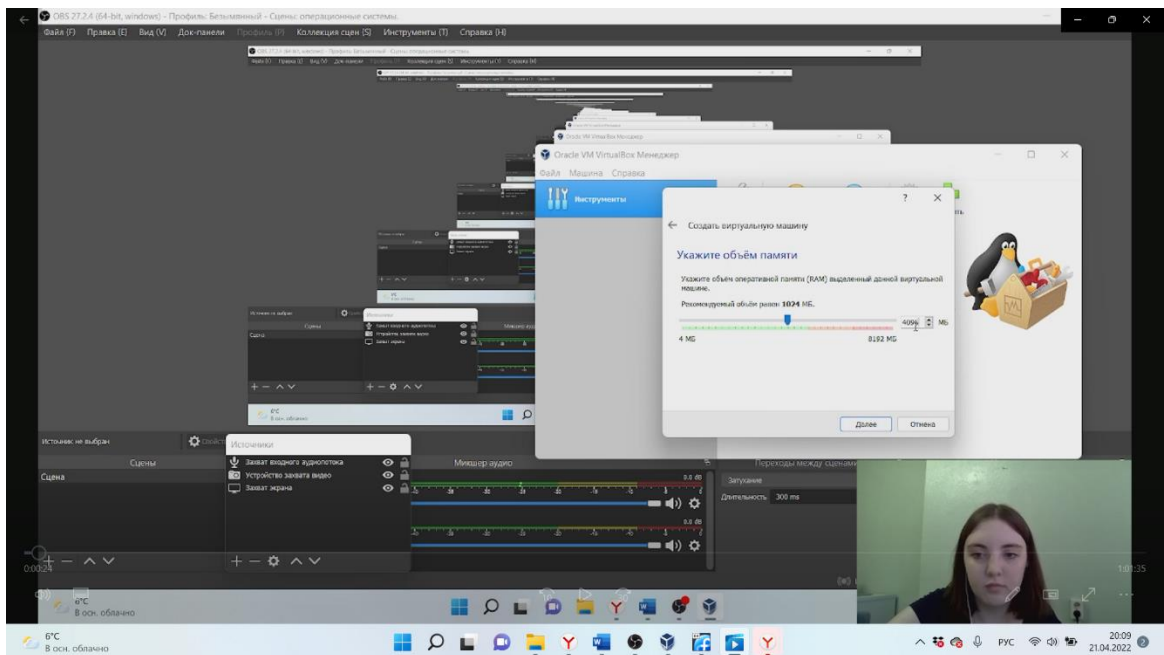


Рис. 1.2. Окно «Размер основной памяти»

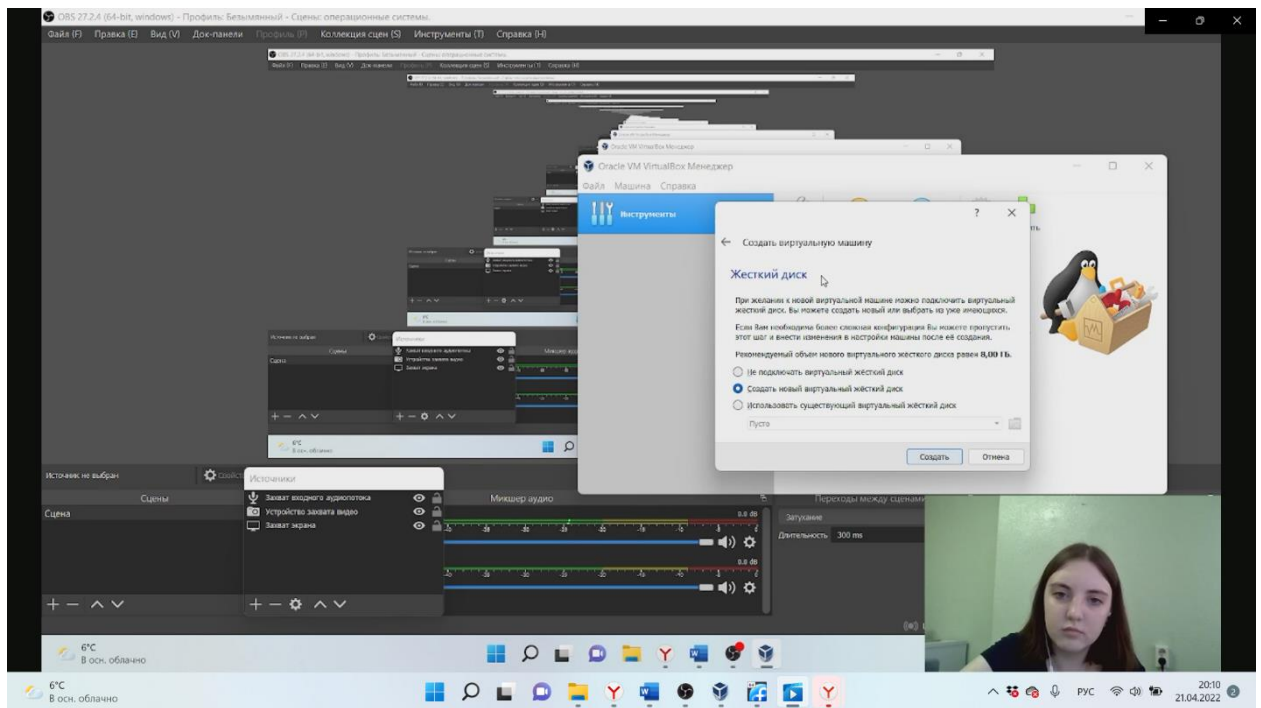


Рис. 1.3. Окно подключения или создания жёсткого диска на виртуальной машине

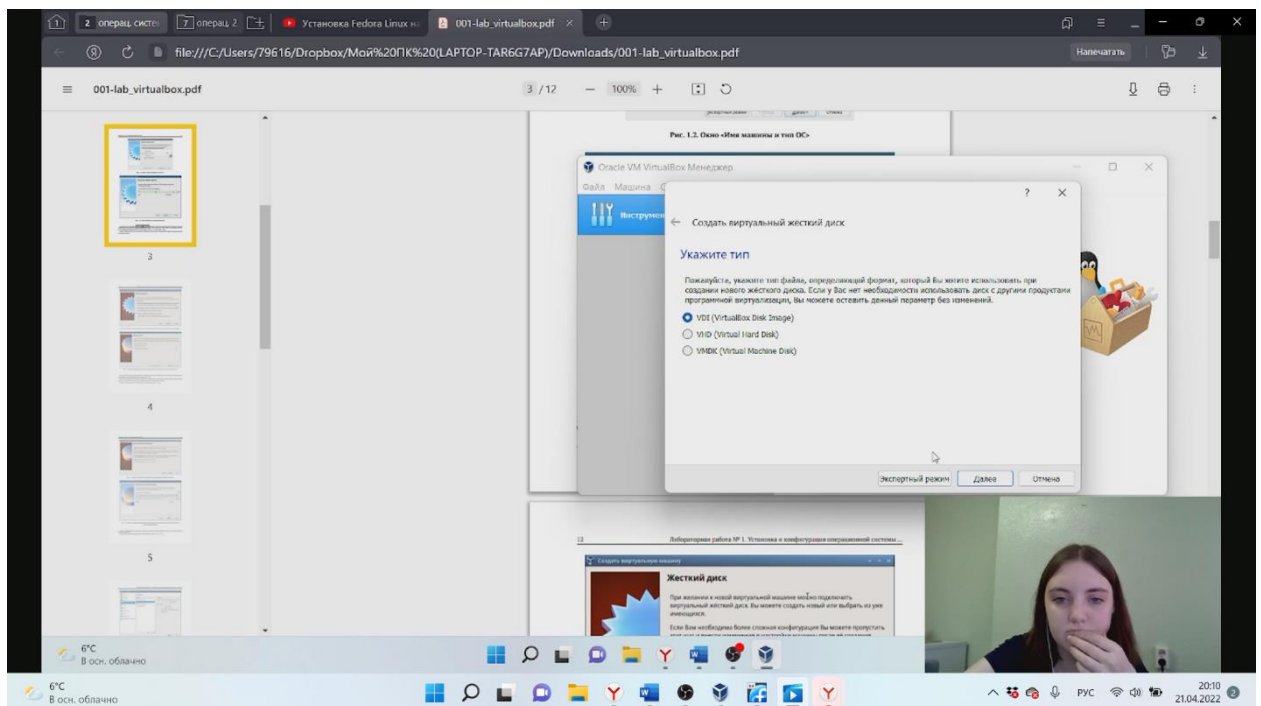


Рис. 1.4. Окно определения типа подключения виртуального жёсткого диска

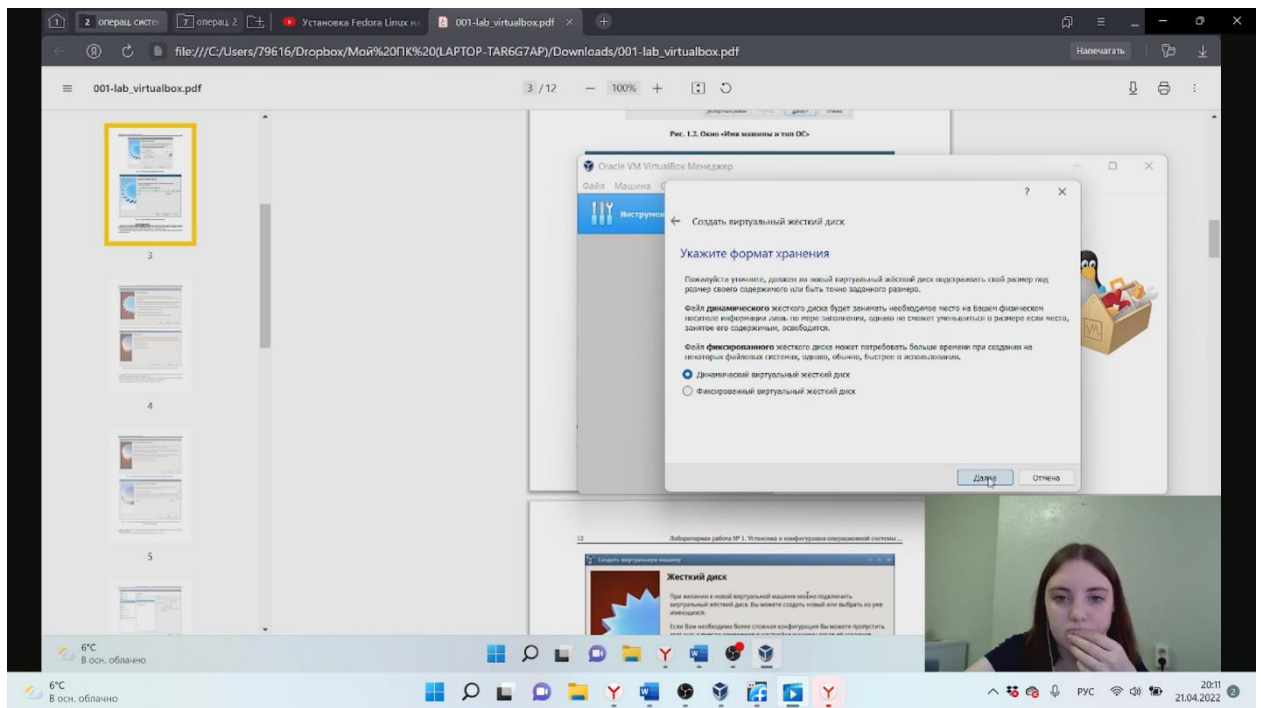


Рис. 1.5. Окно определения формата виртуального жёсткого диска

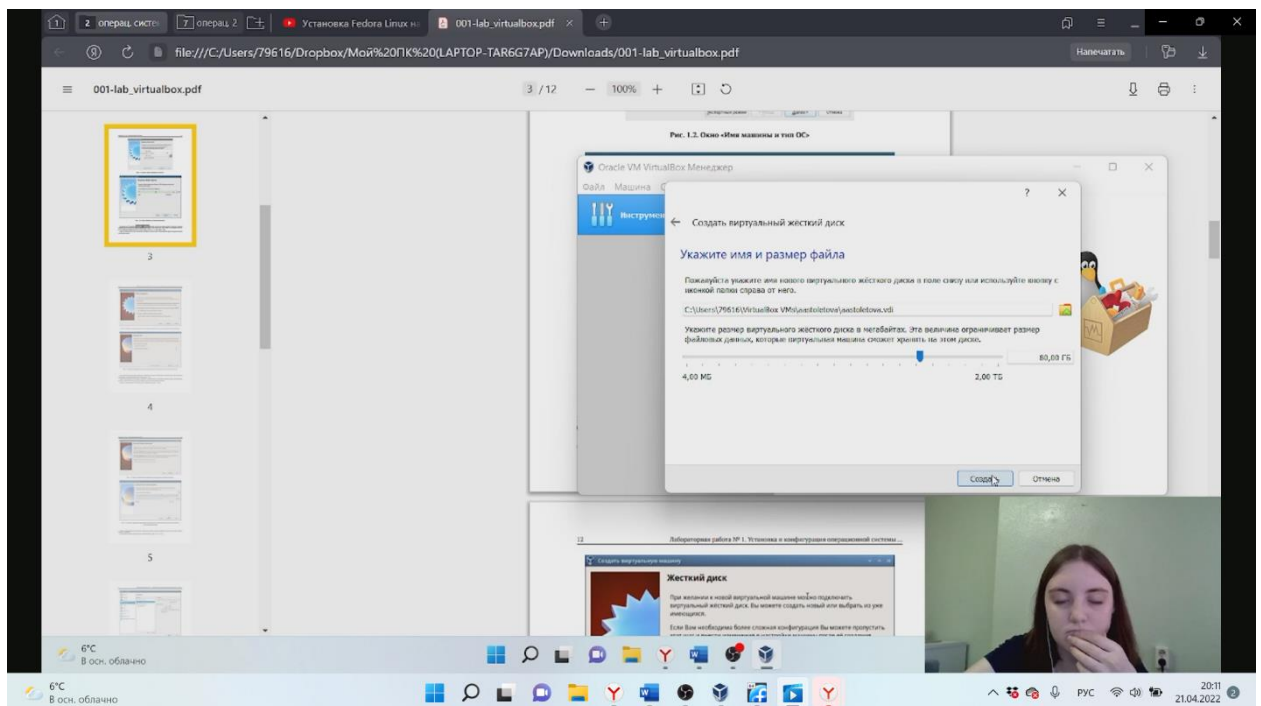


Рис. 1.6. Окно определения размера виртуального динамического жёсткого диска и его расположения

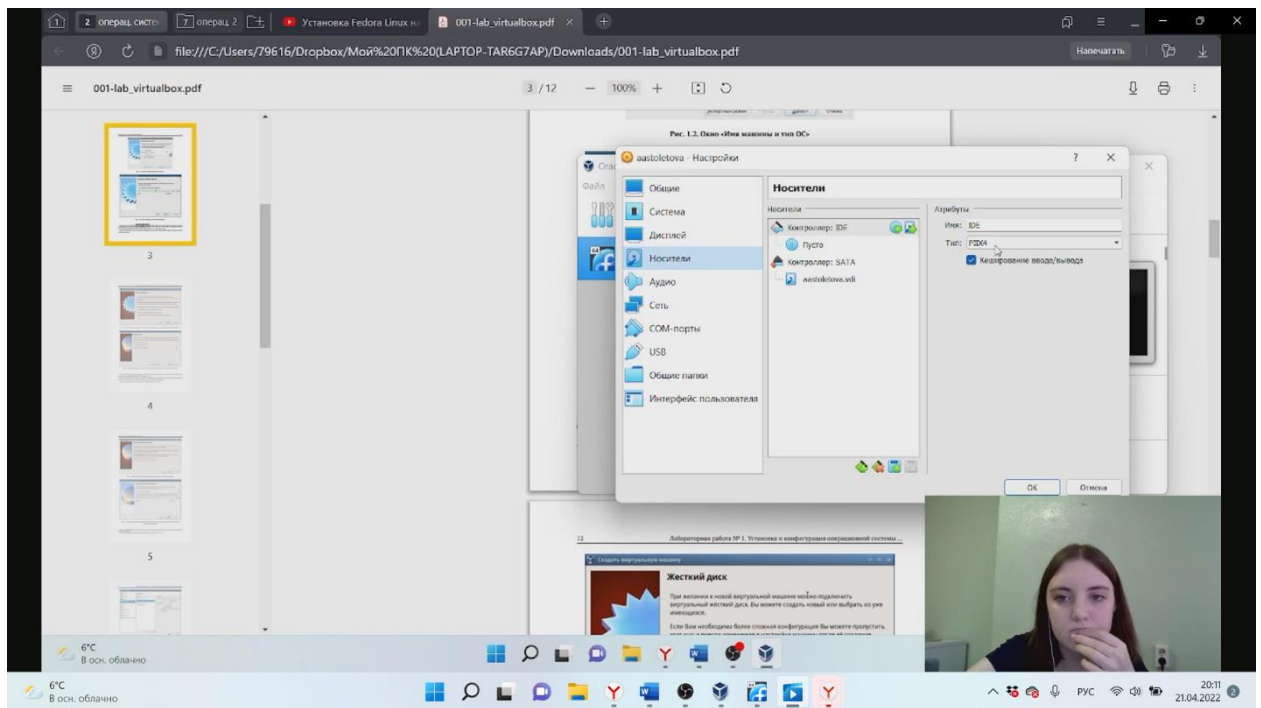


Рис. 1.9. Окно «Носители» виртуальной машины: выбор образа оптического диска

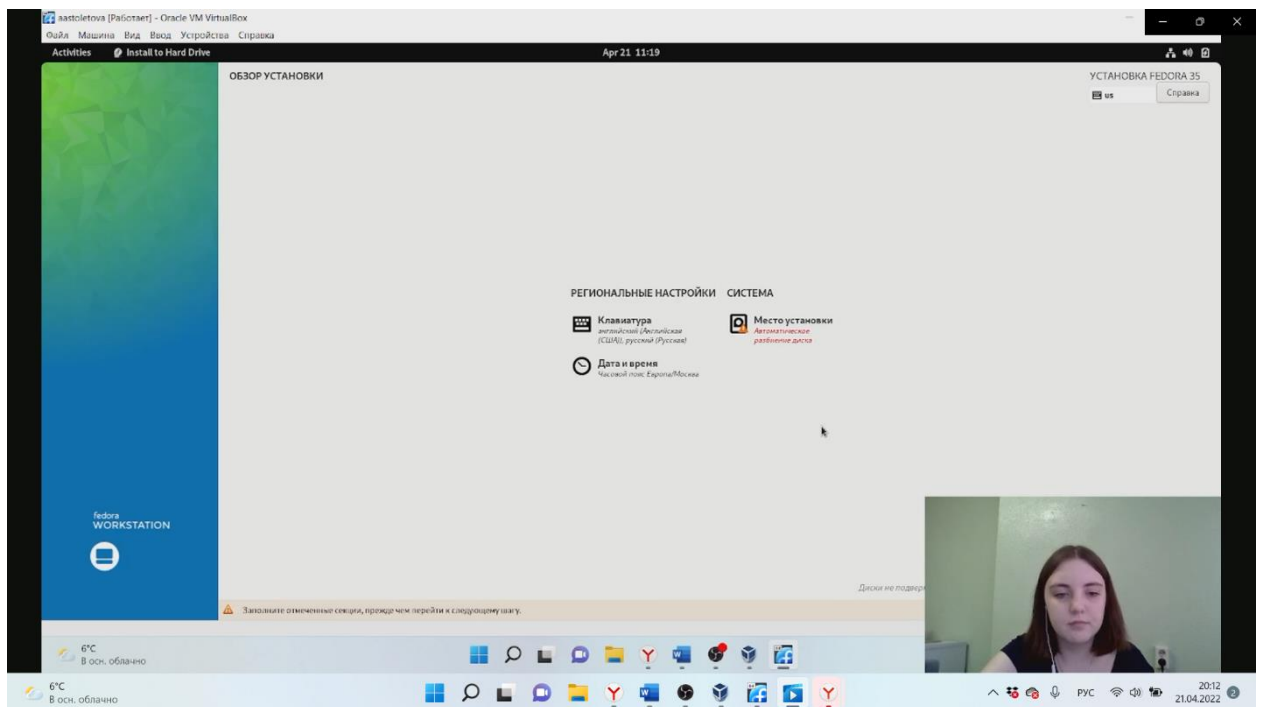


Рис. 1.8. Окно настройки установки образа ОС

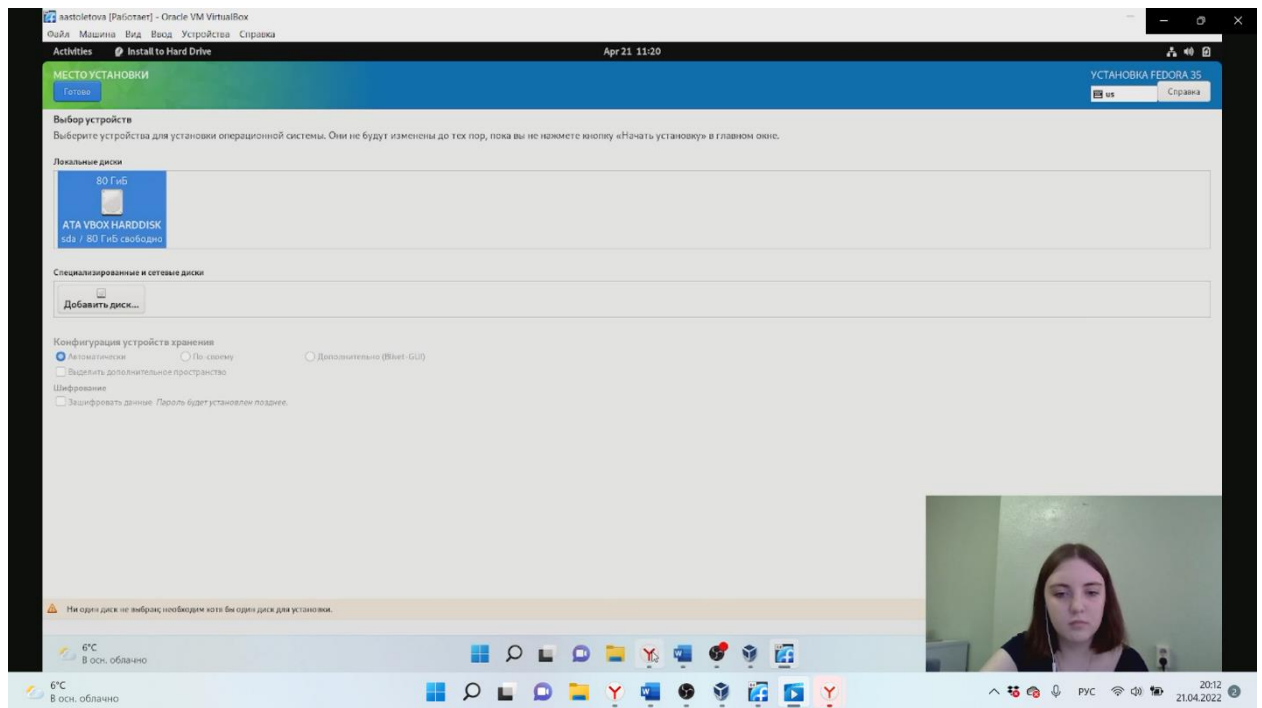


Рис. 1.9. Окно настройки установки: место установки

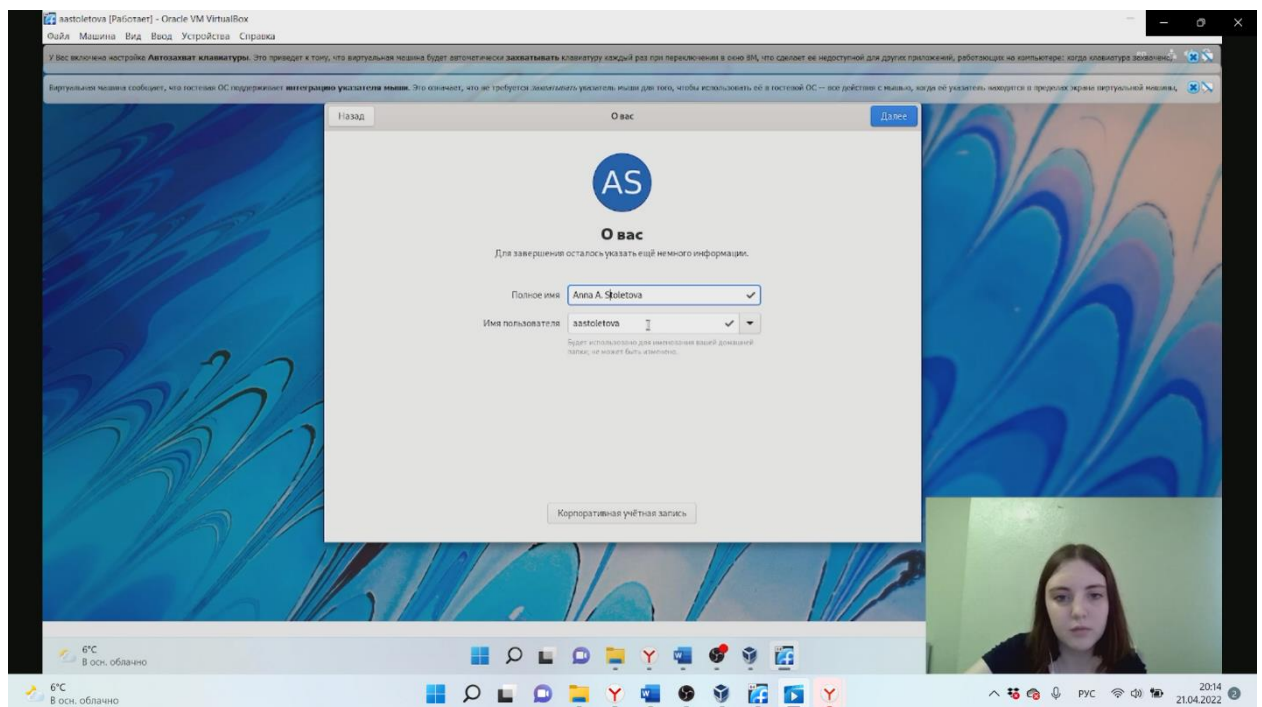


Рис. 1.10. Окно конфигурации пользователей



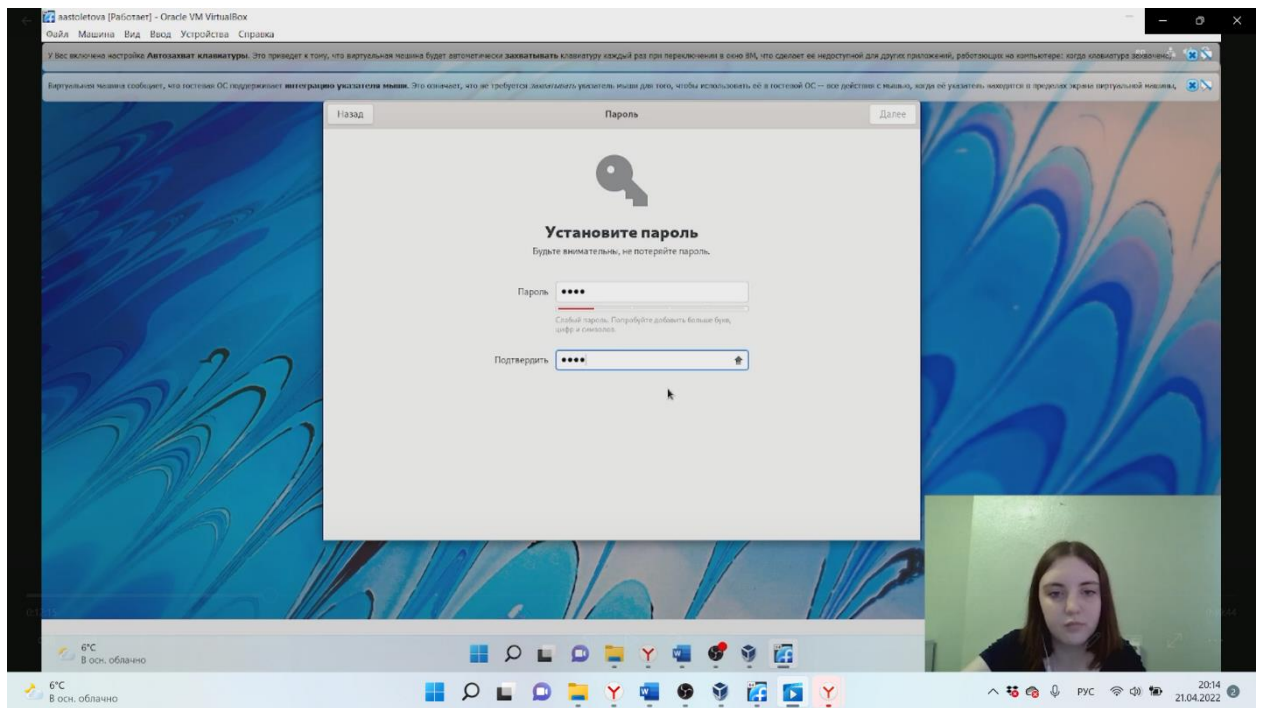


Рис. 1.11. Установка пароля для пользователя

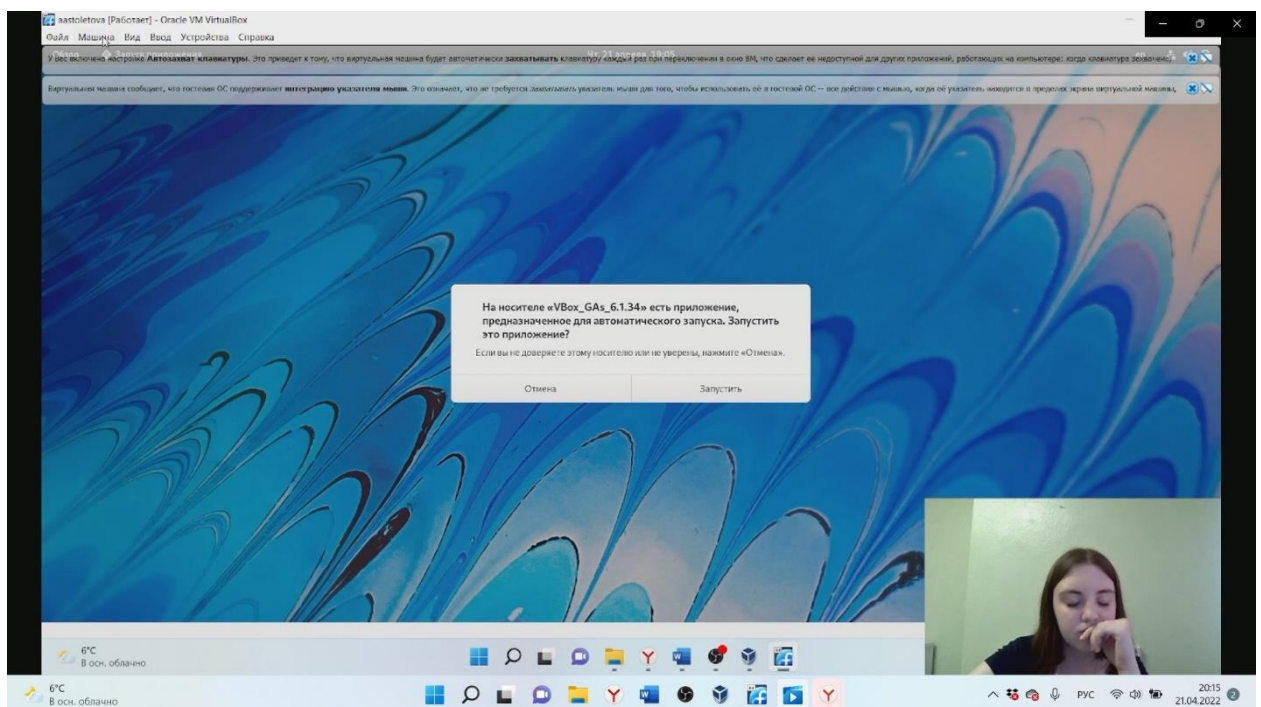


Рис. 1.12. Подключение образа диска дополнений гостевой ОС

## Домашнее задание:

2) Получим следующую информацию:

1. Версия ядра Linux (Linux version).

```
[aastoletova@aastoletova ~]$ dmesg | grep -i "Linux version"
[ 0.000000] Linux version 5.14.10-300.fc35.x86_64 (mockbuild@bkernel01.iad2.fedoraproject.org) (gcc (GCC)
11.2.1 20210728 (Red Hat 11.2.1-1), GNU ld version 2.37-10.fc35) #1 SMP Thu Oct 7 20:48:44 UTC 2021
```

В моем случае она равна 5.14.10-300.fc35.x86\_64

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

```
[aastoletova@aastoletova ~]$ dmesg | grep -i "Mhz"
[ 0.000011] tsc: Detected 2994.382 MHz processor
[ 2.008654] e1000 0000:00:03:0 eth0: (PCI:33MHz:32-bit) 08:00:27:8a:e4:45
```

Ответ: 2994.382

## 3. Модель процессора (CPU0).

```
[aastoletova@aastoletova ~]$ dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.104036] CPU0: Hyper-Threading is disabled
[ 0.213532] smpboot: CPU0: AMD Ryzen 5 4600H with Radeon Graphics (family: 0x17, model: 0x60, stepping: 0x1)
```

Модель процессора: AMD Pyzen 5 4600H with Radeon Graphics

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

```
[aastoletova@aastoletova ~]$ dmesg | grep -i "Memory"
[ 0.001482] ACPI: Reserving FACP table memory at [mem 0xdfff00f0-0xdfff01e3]
[ 0.001483] ACPI: Reserving DSDT table memory at [mem 0xdfff0470-0xdfff2794]
[ 0.001484] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.001485] ACPI: Reserving FACS table memory at [mem 0xdfff0200-0xdfff023f]
[ 0.001486] ACPI: Reserving APIC table memory at [mem 0xdfff0240-0xdfff0293]
[ 0.001486] ACPI: Reserving SSDT table memory at [mem 0xdfff02a0-0xdfff046b]
[ 0.023976] Early memory node ranges
[ 0.036656] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x00000000-0x00000fff]
[ 0.036657] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x0000f000-0x0000ffff]
[ 0.036658] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000a0000-0x000aefff]
[ 0.036659] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0x000f0000-0x000fffff]
[ 0.036660] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xdfff0000-0xdfff0fff]
[ 0.036661] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xe0000000-0xfabfffff]
[ 0.036662] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfec00fff]
[ 0.036663] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec01000-0xfec0ffff]
[ 0.036664] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfec00fff]
[ 0.036665] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec01000-0xfec0ffff]
[ 0.036666] PM: hibernation: Registered nosave memory: [mem 0xfec00000-0xfec00fff]
[ 0.076806] Memory: 3967300K/4193848K available (16393K kernel code, 3531K rdata, 10388K rodata, 2872K init, 4908K bss, 226288K reserved, 0K cma-reserved)
[ 0.110699] Freeing SMP alternatives memory: 44K
[ 0.214288] x86/mm: Memory block size: 128MB
[ 0.437435] Non-volatile memory driver v1.3
[ 0.773293] Freeing initrd memory: 31828K
[ 0.794860] Freeing unused decrypted memory: 2036K
[ 0.795708] Freeing unused kernel image (initmem) memory: 2872K
[ 0.797816] Freeing unused kernel image (text/rodata gap) memory: 2036K
[ 0.798308] Freeing unused kernel image (rodata/data gap) memory: 1900K
[ 1.666276] [TTM] Zone kernel: Available graphics memory: 2004138 KiB
[ 1.666480] [drm] Max dedicated hypervisor surface memory is 507904 KiB
[ 1.666481] [drm] Maximum display memory size is 16384 KiB
[aastoletova@aastoletova ~]$ free -m
total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:        3914         1007        1852          18        1054        2666
Swap:        3913           0        3913
```

Ответ: занято 1007мб, свободно 1852мб.

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

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

Ответ: KVM

## 6. Тип файловой системы корневого раздела.

```
[aastoletova@aastoletova ~]$ df -T
Файловая система Тип 1K-блоков Использовано Доступно Использовано% Смонтировано в
devtmpfs devtmpfs 1983800 0 1983800 0% /dev
tmpfs tmpfs 2004136 0 2004136 0% /dev/shm
tmpfs tmpfs 801656 1368 800288 1% /run
/dev/sda2 btrfs 82835456 3629804 77445396 5% /
tmpfs tmpfs 2004140 56 2004084 1% /tmp
/dev/sda2 btrfs 82835456 3629804 77445396 5% /home
/dev/sda1 ext4 996780 175200 752768 19% /boot
tmpfs tmpfs 400824 120 400704 1% /run/user/1000
/dev/sr0 iso9660 60096 60096 0 100% /run/media/aastoletova/VBox_GAs_6.1.34
```

Ответ: btrfs

## 7. Последовательность монтирования файловых систем.



```
[aastoletova@aastoletova ~]$ cat etc/fstab
cat: etc/fstab: Нет такого файла или каталога
[aastoletova@aastoletova ~]$ dmesg | grep -i "mount"
[ 0.103758] Mount-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 0.103767] Mountpoint-cache hash table entries: 8192 (order: 4, 65536 bytes, linear)
[ 3.058686] systemd[1]: Set up automount Arbitrary Executable File Formats File System Automount Point.
[ 3.067858] systemd[1]: Mounting Huge Pages File System...
[ 3.069021] systemd[1]: Mounting POSIX Message Queue File System...
[ 3.070261] systemd[1]: Mounting Kernel Debug File System...
[ 3.071660] systemd[1]: Mounting Kernel Trace File System...
[ 3.132838] systemd[1]: Starting Remount Root and Kernel File Systems...
[ 3.155493] systemd[1]: Mounted Huge Pages File System.
[ 3.160501] systemd[1]: Mounted POSIX Message Queue File System.
[ 3.161135] systemd[1]: Mounted Kernel Debug File System.
[ 3.161265] systemd[1]: Mounted Kernel Trace File System.
[ 4.222852] EXT4-fs (sda1): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null). Quota mode: none.
[aastoletova@aastoletova ~]$
```

## Контрольные вопросы

### 1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Системное имя, идентификатор группы и пользователя, полное имя, домашний каталог, начальная оболочка.

### 2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

- для получения справки по команде; `man <команда>`. К примеру `man ls`
  - для перемещения по файловой системе; `cd <каталог>`. К примеру `cd`, т.е. перемещение в корневой каталог
  - для просмотра содержимого каталога; `ls <каталог>`. К примеру `ls /` (содержимое в корневом каталоге)
  - для определения объёма каталога; `du -s <каталог>`. К примеру `du -s / etc`
  - для создания / удаления каталогов / файлов; `rm <ключ> <название файла/каталога>`. При этом пустые каталоги можно удалять командой `rmdir`, если добавить ключ `-s` то не только пустые. Любые файлы, можно удалять командой `rm` с ключом `-r` (рекурсивно). Например `rm -r useless` или `rmdir -s useless`
- Для создание каталога использовать команду `mkdir`, для создания файла - `touch`,  
Например: `mkdir cat; touch cat/mary.txt`
- для задания определённых прав на файл / каталог; `chmod <xxx> <имя>`. Например: `chmod 777 file.txt`
  - для просмотра истории команд. `history`

**3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.** Это порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации. Например ext2. Характеристика: ext2 журналируема (при сбоях можно восстановить данные). Максимальный размер файла 16гб-2гб. Максимальный размер тома 2гб-32гб. Существует единственный корневой каталог откуда исходят остальные каталоги. Максимальная длина имени файла 266байт

**4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?** Команда `mount`

**5. Как удалить зависший процесс?** `kill <PID>`. PID можно получить командой `ps aux | grep "то что мы ищем"`. Например: `kill 5099`

**Вывод:** В ходе лабораторной работы я приобрела навыки установки операционной системы на виртуальную машину. Приобрела навыки настройки минимально необходимых сервисов для работы.