

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

**Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной математики и теории вероятностей**

Отчёт

**По лабораторной работе №1
дисциплина : Операционные системы**

**Студент : Волчок Кристина Александровна
Группа: НПМбд-01-21**

**Москва
2022г.**

Цель работы: приобрести практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настроить минимально необходимые для дальнейшей работы сервисы.

Ход работы:

Так как в дисплейных классах уже есть VirtualBox, скачивать нам его не нужно. Но скачать можно на официальном сайте: <https://www.virtualbox.org> (Рисунок 1). Необходимо выбрать версию своей операционной системы (Рисунок 2). Для начала скачаем VirtualBox, необходимую для запуска виртуальных машин.

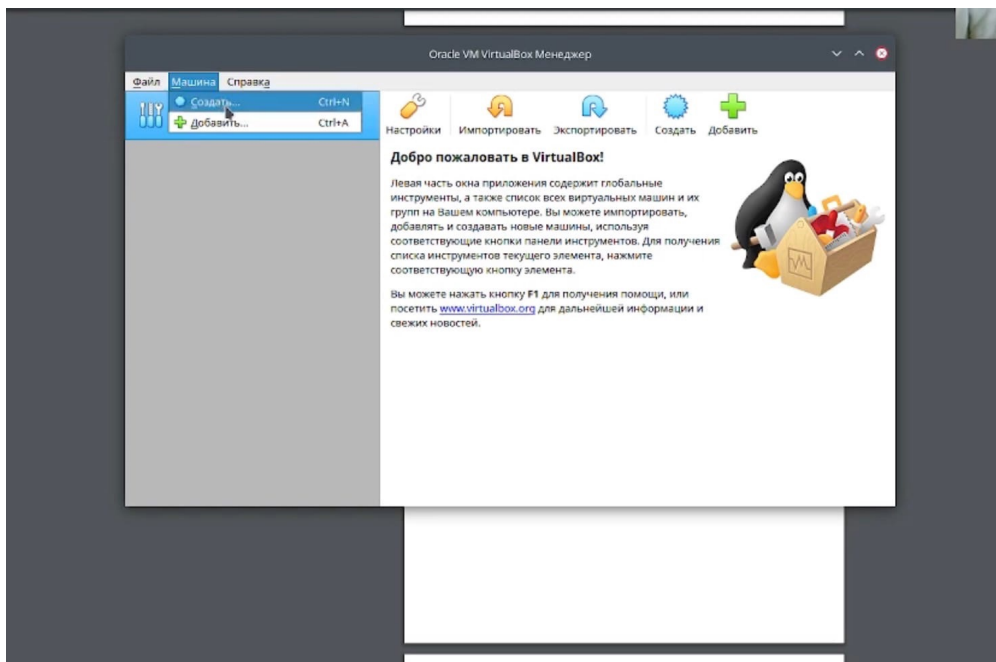


(Рисунок 1)



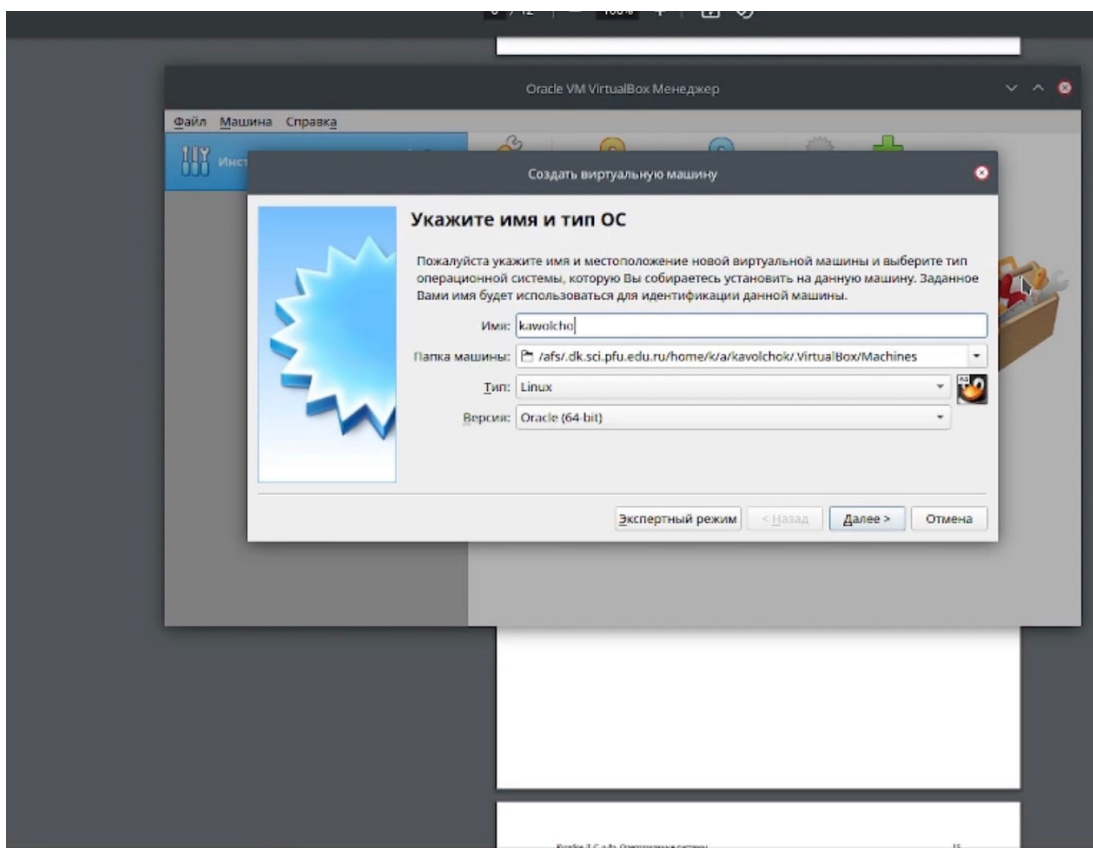
(Рисунок 2)

Переходим к созданию виртуальной машины. Для этого нажимаем «Машина» → «Создать»

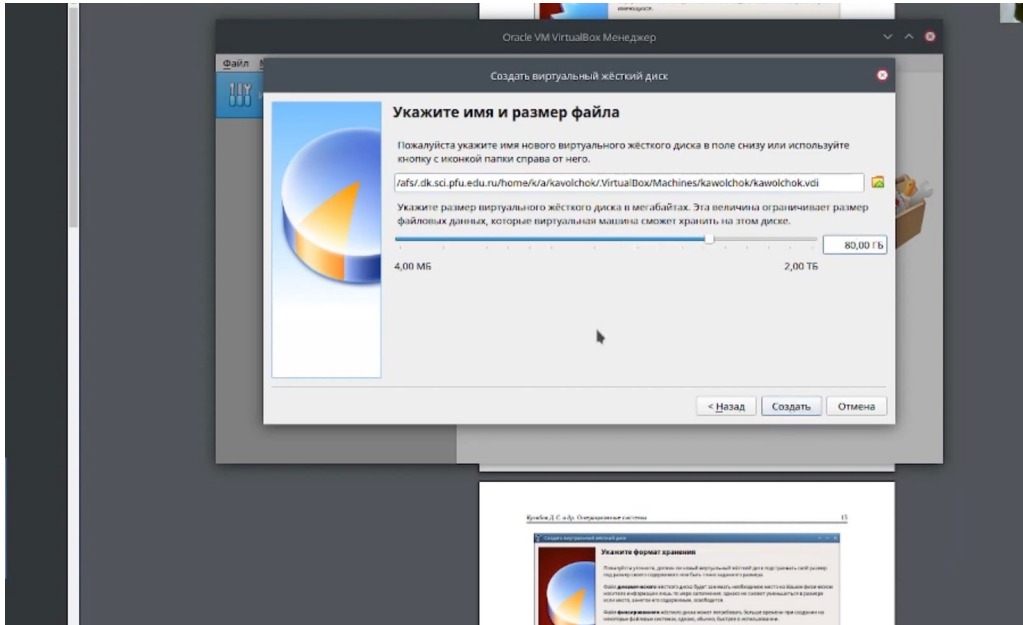


(Рисунок 3)

Далее создаём на рабочем столе папку, в которой будет храниться наша виртуальная машина. Имя папки – имя пользователя (логин студента в дисплейном классе). В данном случае «kavolchok». Проверяем в свойствах VirtualBox месторасположение папки для виртуальных машин. Для этого открываем VirtualBox, далее «Файл» → «Свойства» → вкладка «Общие» и в поле «Папка для машин по умолчанию» указываем путь к папке, созданной ранее.

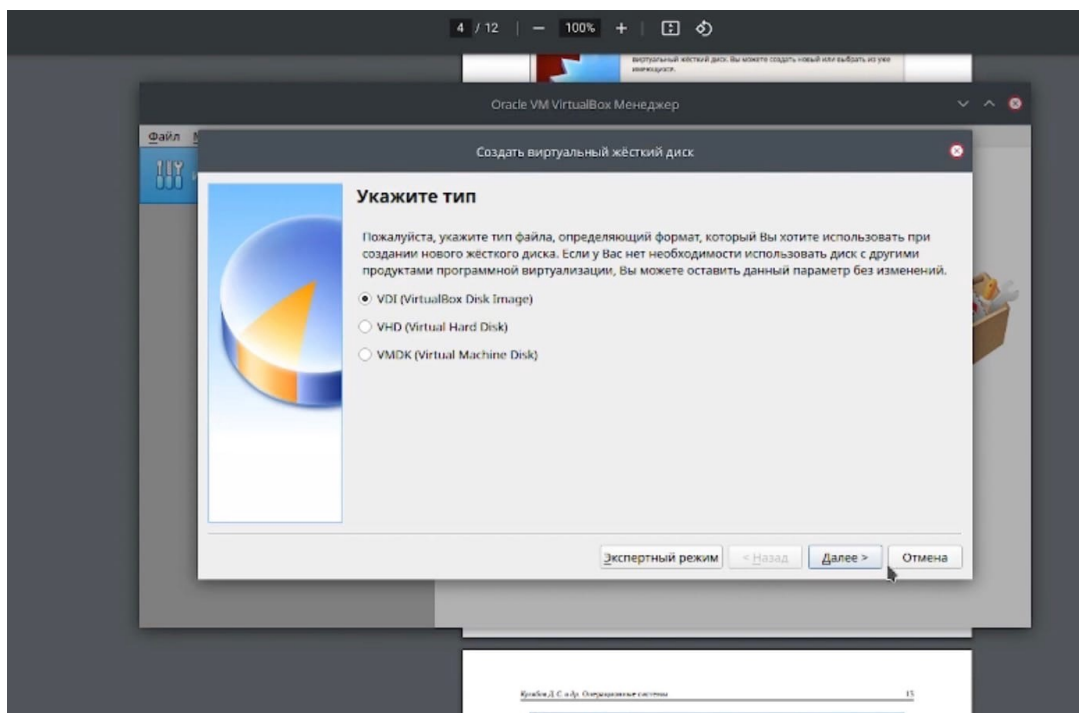


Далее указываем имя и размер файла (нам рекомендуется 80гб.).



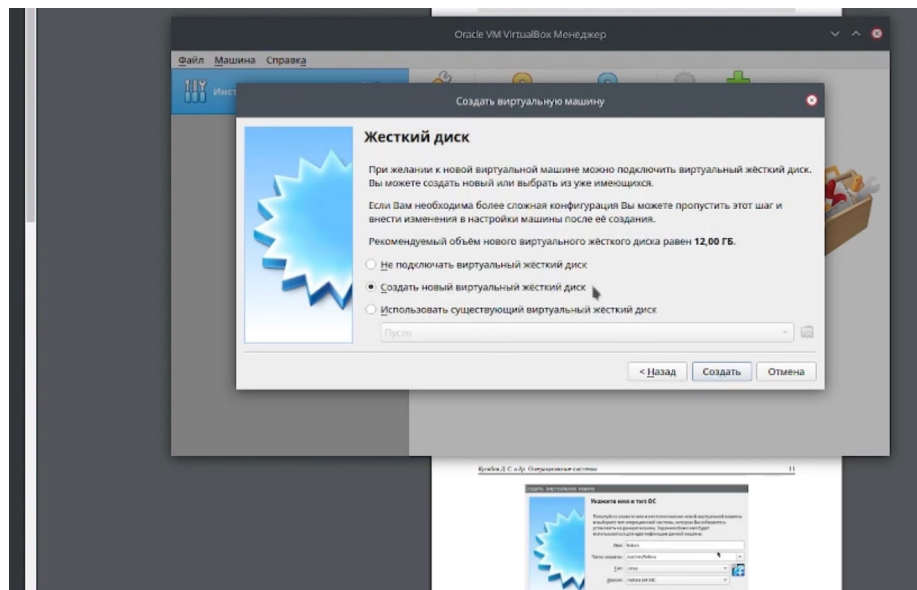
(Рисунок 4)

Указываем тип:



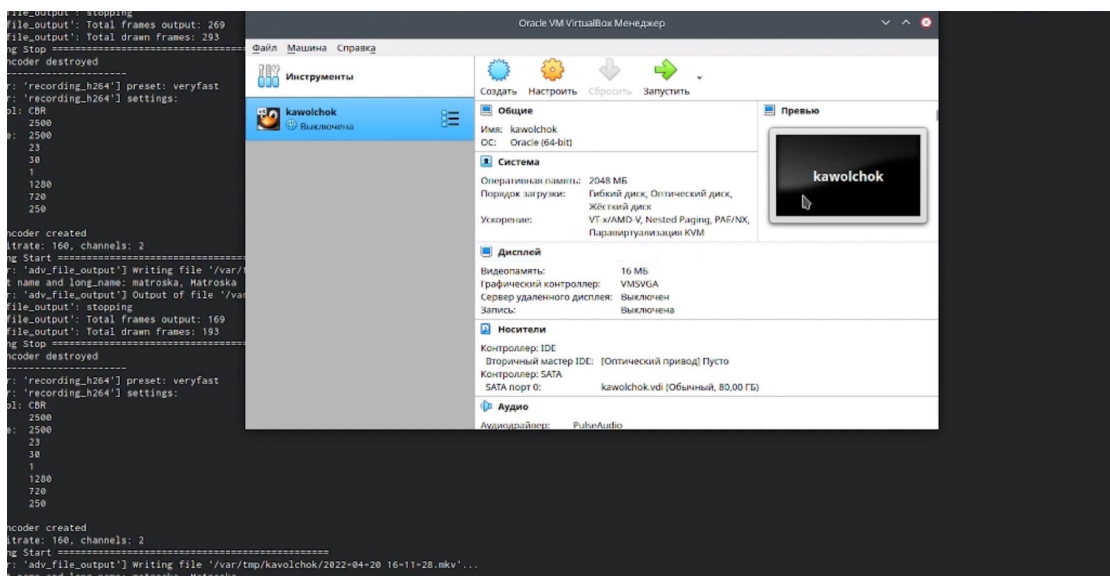
(Рисунок 5)

Размер виртуального диска устанавливаем по желанию, но не меньше, чем указано в требованиях операционной системы. Жмем «Создать». Программа VirtualBox сама рекомендует объем жесткого диска для конкретной операционной системы. Однако стоит выбирать больший объем памяти для установки утилит и дополнительных программ, а также для хранения документов и файлов. Для создания нового виртуального диска, нажмите на кнопку «Создать»



(Рисунок 6)

Первичная настройка виртуальной машины окончена



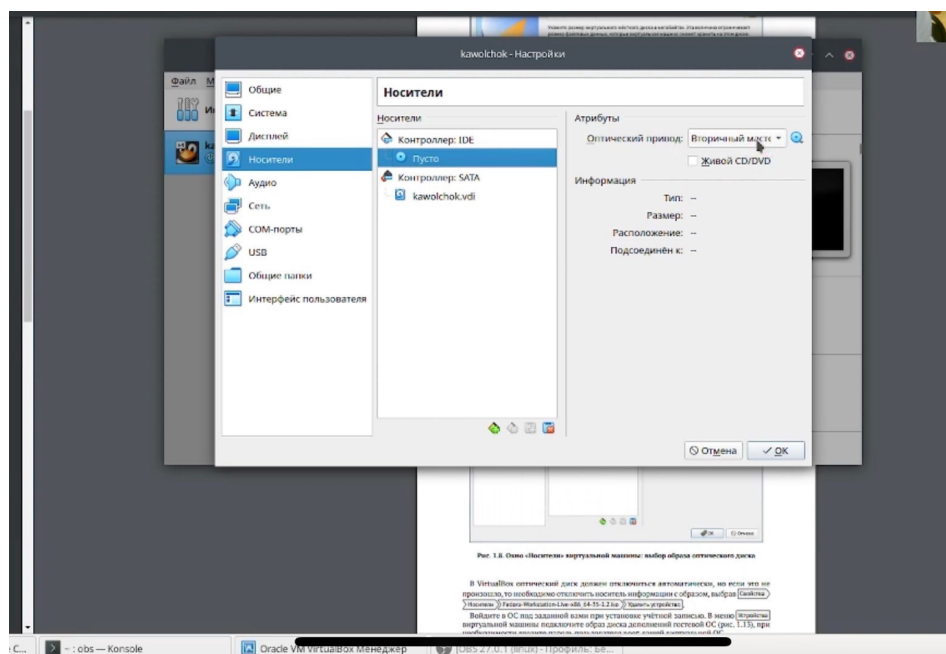
(Рисунок 8)

Теперь можно перейти к дополнительной настройке VM. Для этого перейдем в настройки. В разделе «Система» во вкладке «Процессор» можно определить число ядер центрального процессора компьютера, которые могут использоваться виртуальной машиной, а также предельную допустимую нагрузку на процессор. Рекомендую выделять не менее двух ядер. Решение о том, позволять ли виртуальной машине загружать процессор на 100% принимается исходя из его производительности. На слабых и старых машинах лучше оставить предлагаемую по умолчанию настройку

В зависимости от типа гостевой операционной системы, который мы выбрали при создании виртуальной машины, типичная компоновка устройств хранения в новой виртуальной машине выглядит следующим образом:

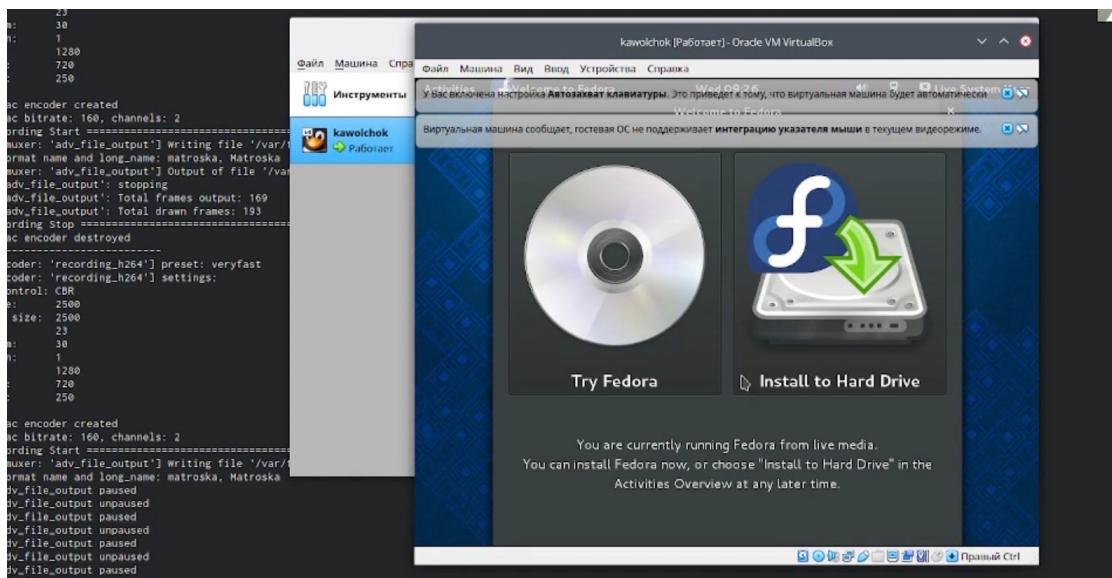
- контроллер IDE, к которому подключен виртуальный CD/DVDпривод (к порту «вторичный мастер» контроллера IDE).
- увидим контроллер SATA, который является более современным типом контроллера хранения для увеличения пропускной способности жесткого диска, к которому прикреплены виртуальные жесткие диски. Первоначально у нас обычно будет один такой виртуальный диск, но, может быть более одного, каждый из которых представлен файлом образа диска (в этом случае файл VDI).

Я перехожу в контроллер и нажимаю на кнопку «Добавить жесткий диск»



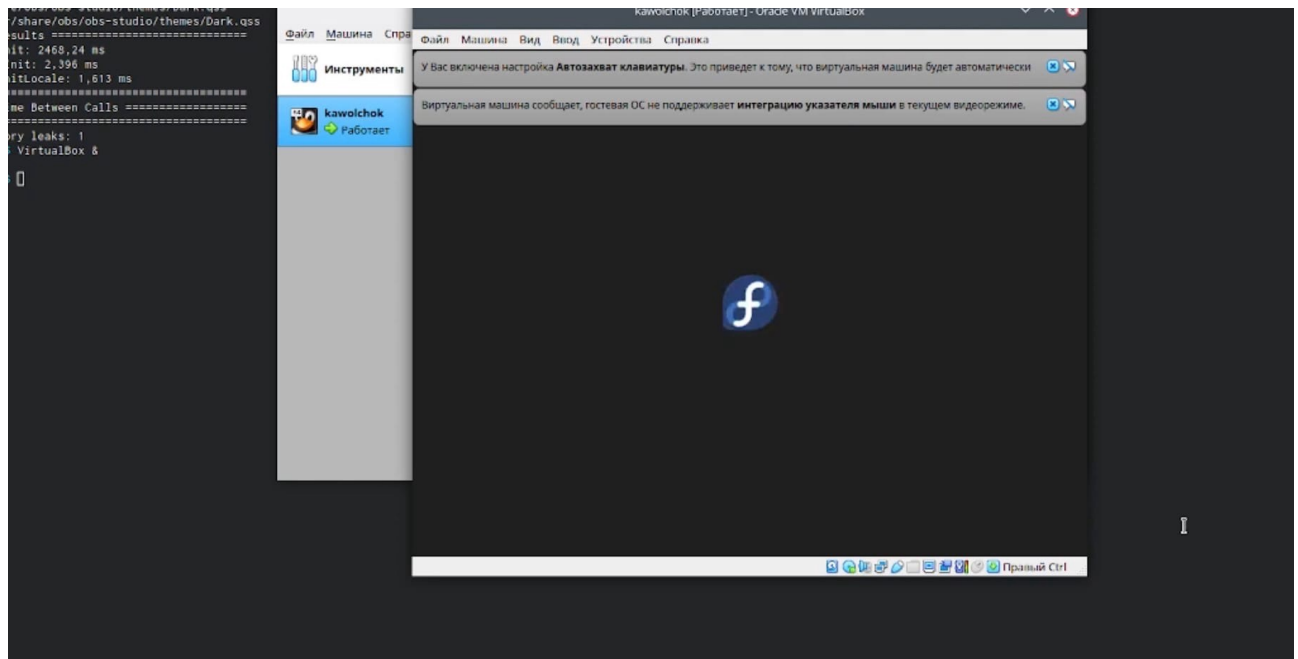
(Рисунок 9)

Далее мы выбираем «Install to Hard Drive»



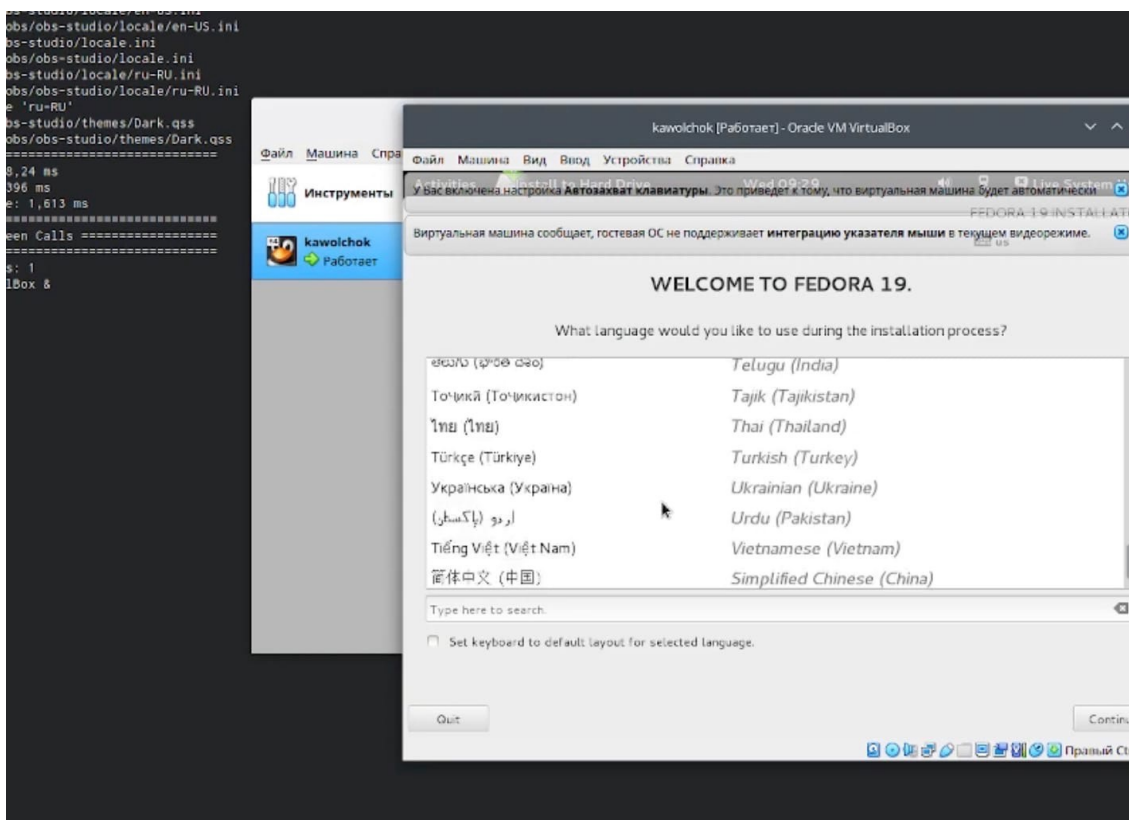
(Рисунок 11)

Дожидаемся полной загрузки :



(Рисунок 12)

Теперь настраиваем язык :



(Рисунок 13)

Настраиваем дату и время, а также выбираем место установки:

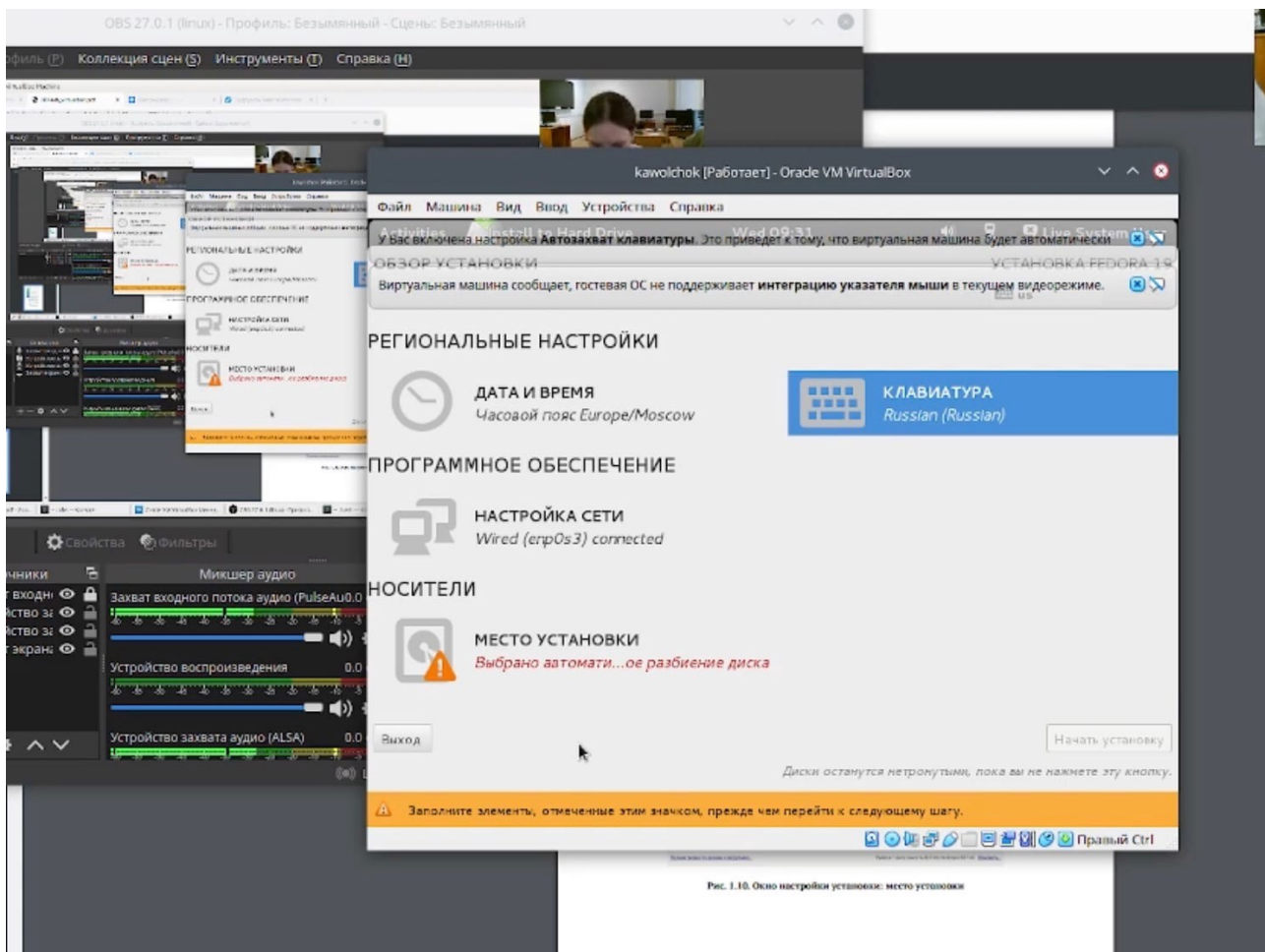
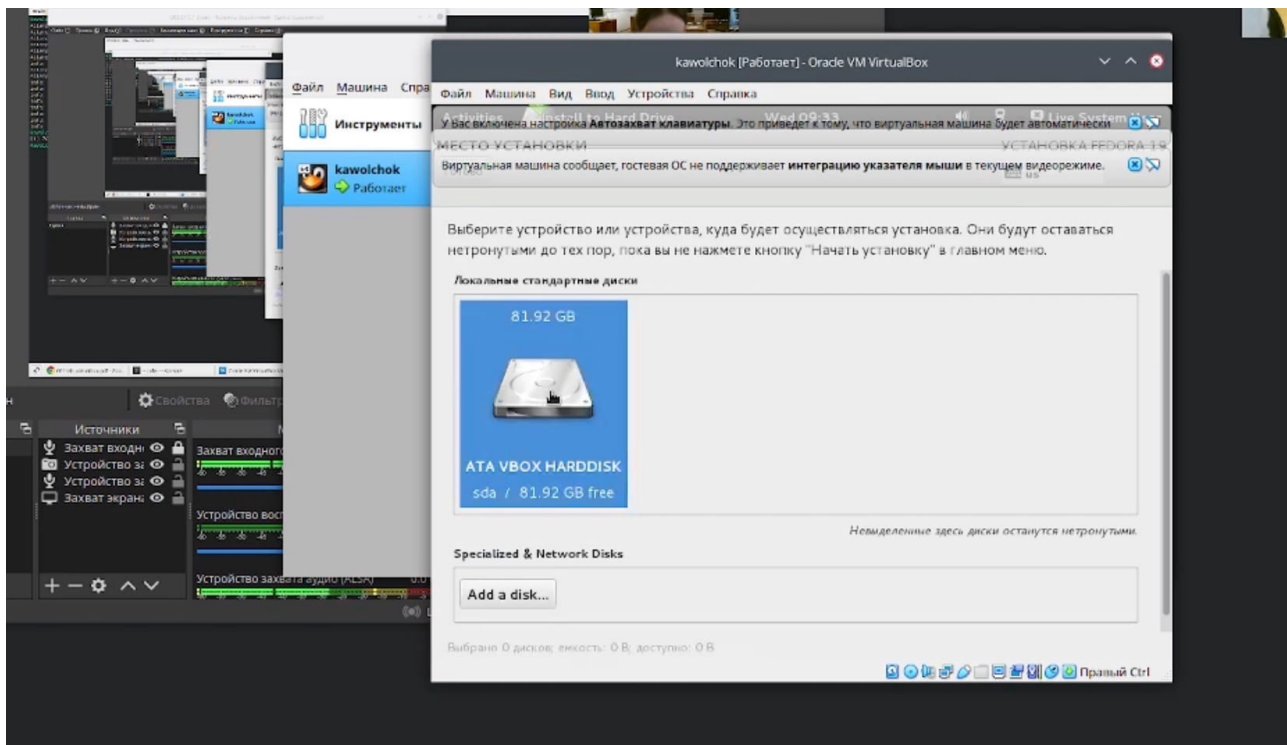


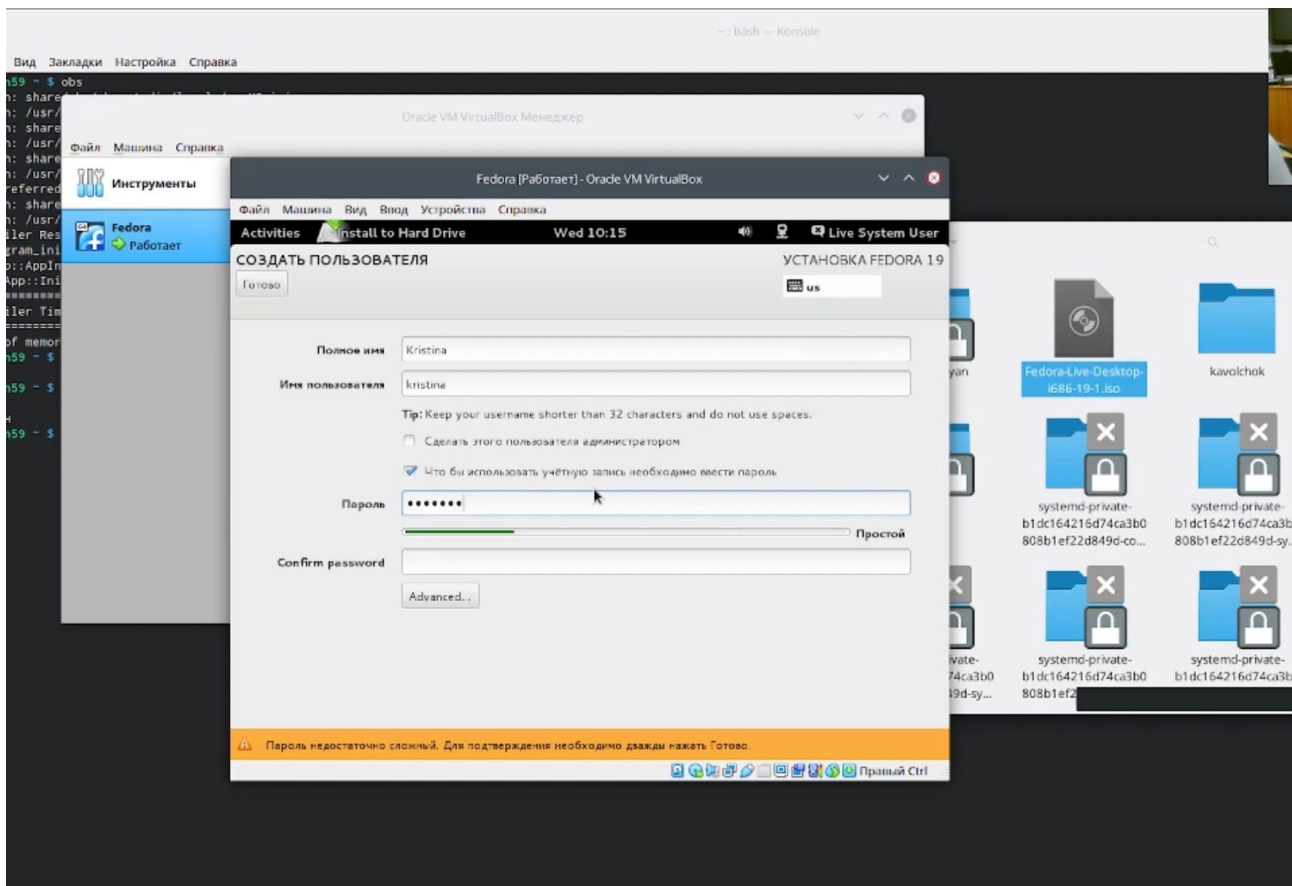
Рис. 1.10. Окно настроек установки: место установки

(Рисунок 14)

Выбираем диск:

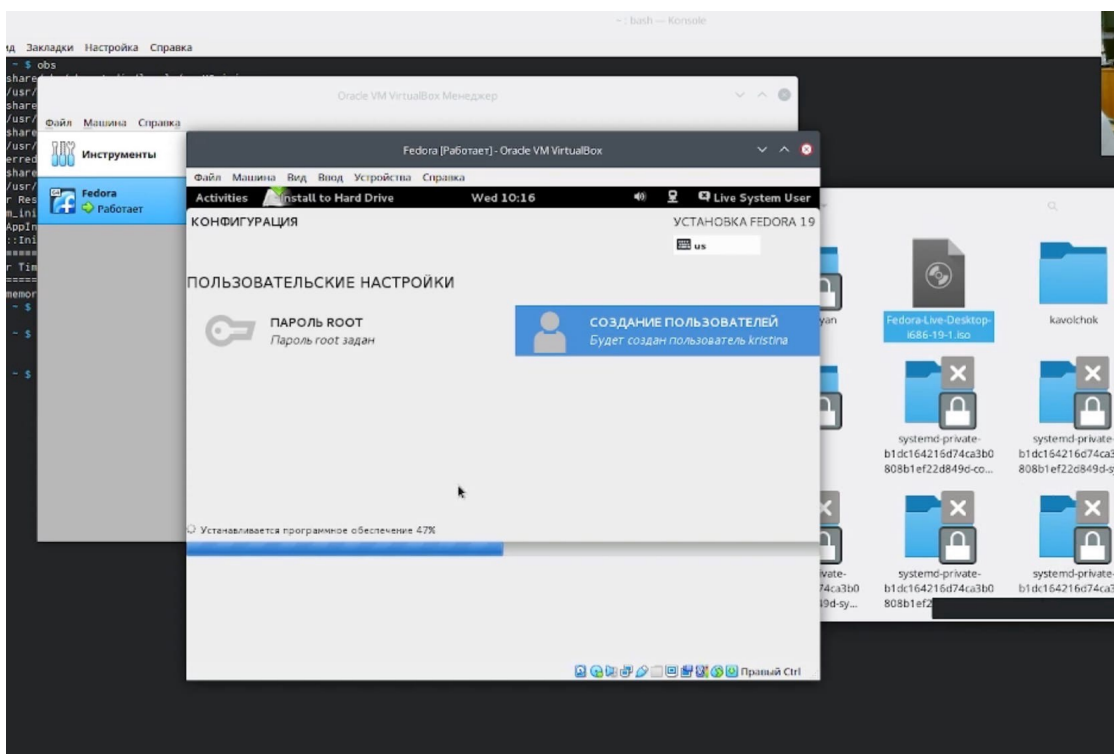


Настраиваем имя пользователя и пароль:

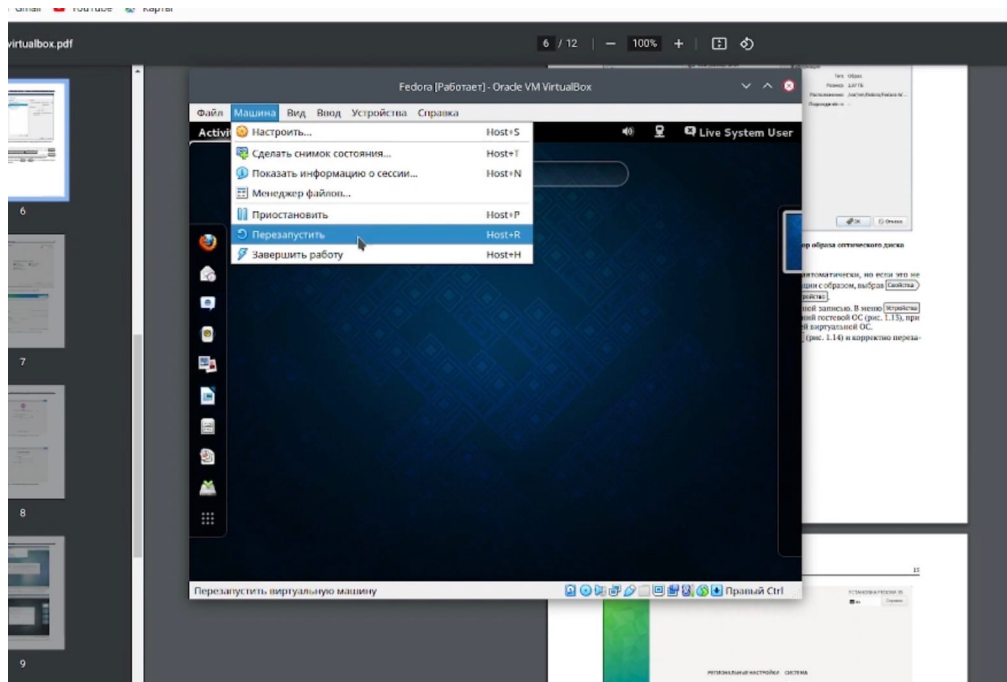


(Рисунок 16)

Далее ожидаем полной загрузки VM :



После корректно перезапускаем:



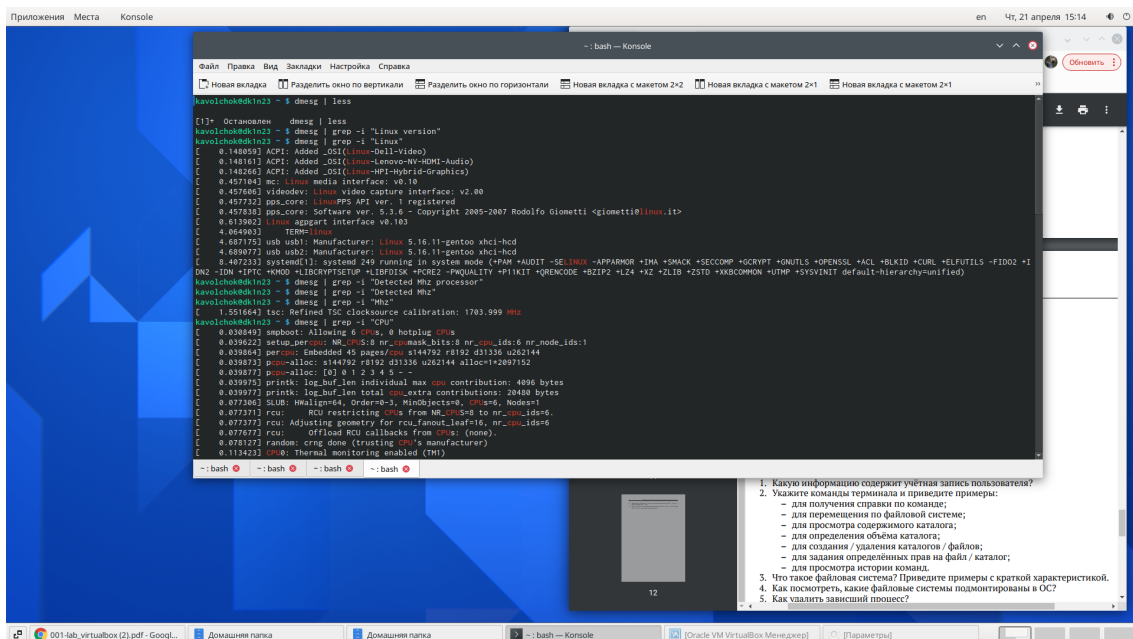
(Рисунок 18)

Вывод: в ходе проделанной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину и настроила минимально необходимые для дальнейшей работы сервисы. А также узнала необходимую мне информацию о моей виртуальной системе через терминал.

Домашняя работа:

После всех проделанных действий я проанализировал последовательность загрузки системы с помощью команды `dmesg`, которая должна выполнять от прав суперпользователя. При использовании этой команды выводится огромный текст с системной информацией.

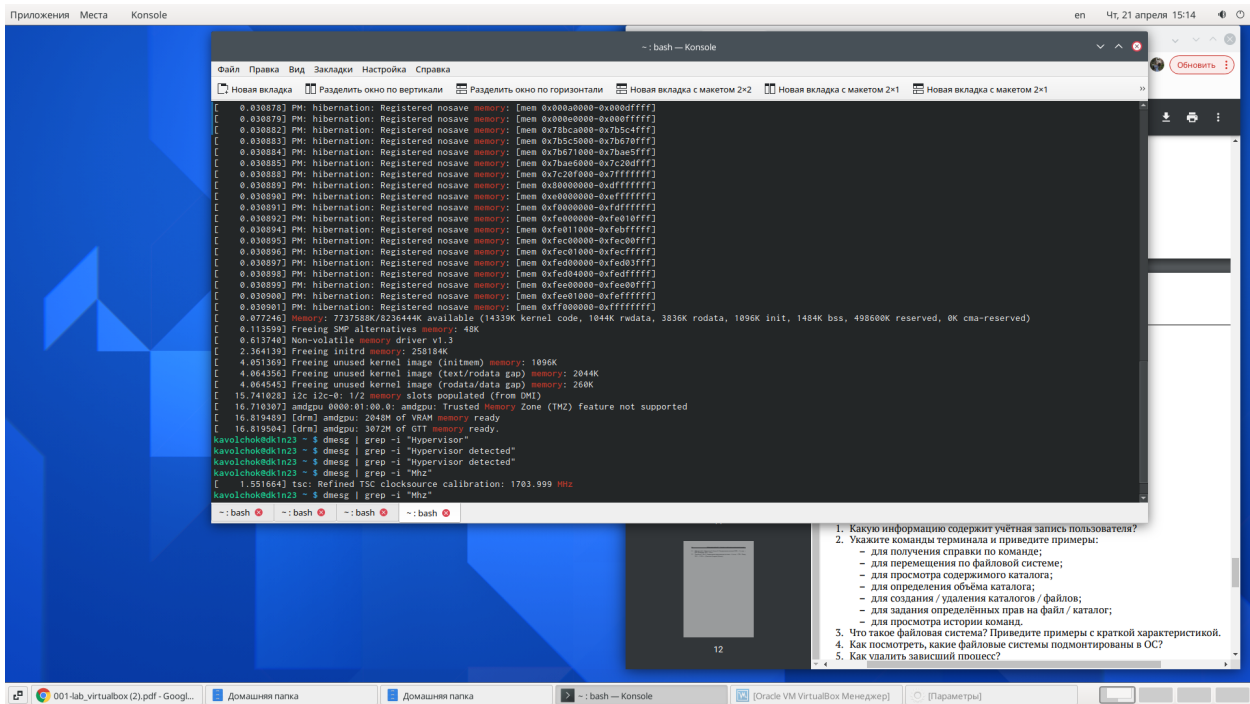
При последовательном выполнении всех пунктов домашней работы мы можем увидеть информацию о нашем компьютере.



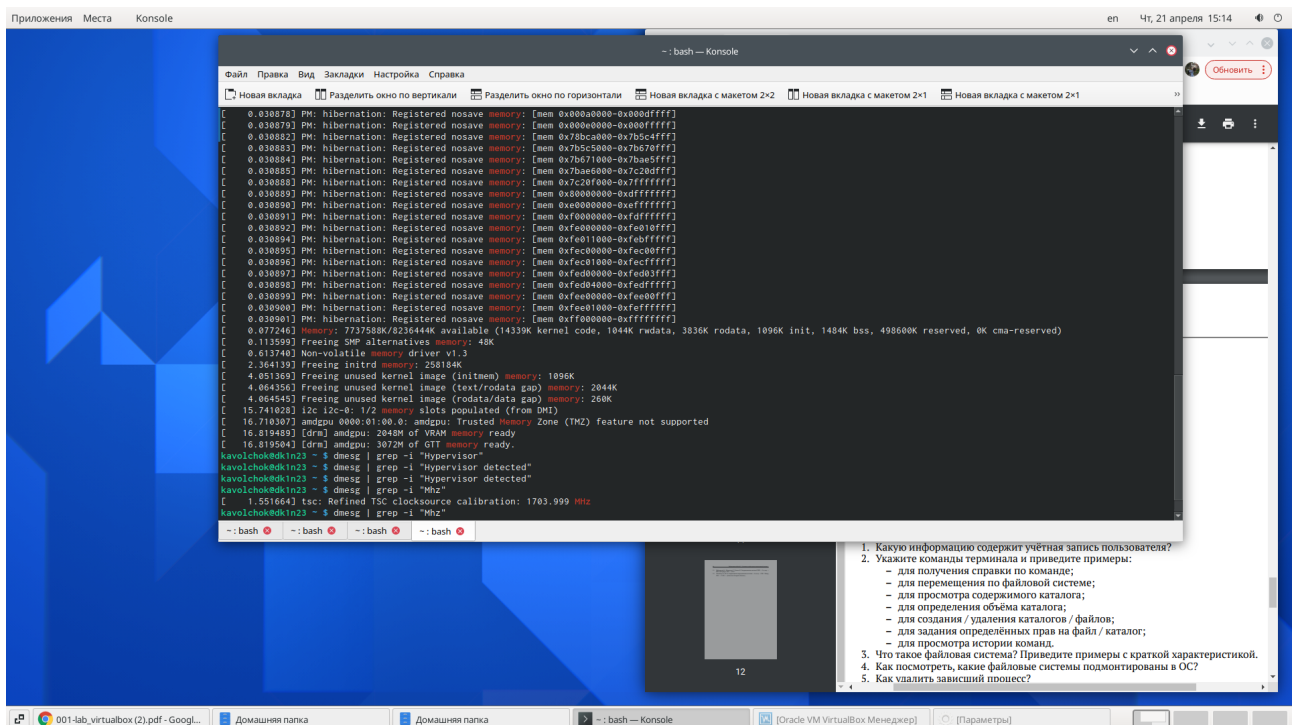
```
kavolchok@kln23 ~ $ dmesg | less
[!]+ Остановлен dmesg | less
kavolchok@kln23 ~ $ dmesg | grep -i "linux"
[ 0.148895] ACPI: Added _OSI(Linux-Bell-Video)
[ 0.148161] ACPI: Added _OSI(Linux-Lenovo-NV-HDMI-Audio)
[ 0.148162] ACPI: Added _OSI(Linux-WP-Hybrid-Graphics)
[ 0.457184] msi: Linux media interface: v0.10
[ 0.457686] videodev: Linux video capture interface: v2.00
[ 0.457232] pps_core: LinuxPPS API ver. 1 registered
[ 0.457338] pps_core: Software ver. 5.3.6 - Copyright 2005-2007 Rodolfo Giometti <giometti@linux.it>
[ 0.413902] Linux aggrgat interface v0.103
[ 4.064983] Tty: Linux
[ 4.687757] usb1: Manufacturer: Linux 5.16.11-gentoo xhci-hcd
[ 4.690772] usb2: Manufacturer: Linux 5.16.11-gentoo xhci-hcd
[ 0.407333] systemd[1]: systemd 249 running in system mode (+PAM +AUDIT -SELINUX +APPARMOR +IMA +SMACK +SECCOMP +GCRYPT +GNUTLS +OPENSSL +ACL +BLKID +CURL +ELFTUTILS +FIDO2 +I
kavolchok@kln23 ~ $ dmesg | grep -i "Detected Mhz"
kavolchok@kln23 ~ $ dmesg | grep -i "Mhz"
[ 1.551664] tsc: Refined TSC clocksource calibration: 1703.999 MHz
kavolchok@kln23 ~ $ dmesg | grep -i "CPU"
[ 0.030493] amd60: allowing 6 CPUs, 0 hotplug CPUs
[ 0.030622] setup_per_cpu: NR_CPUS:8 nr_cpu_mask_bits:8 nr_cpu_ids:6 nr_node_ids:1
[ 0.030644] per_cpu: Embedded 45 pages/0x144792 r192 d1330 u262144
[ 0.030623] p=alloc: 0144792 r192 d1330 u262144 .alloc:0x07152
[ 0.030877] p=alloc: [0] 0 1 2 3 4 5 -
[ 0.030975] print: log_buf_len individual max_cpu contributions: 4096 bytes
[ 0.030977] print: log_buf_len total_cpu extra contributions: 20480 bytes
[ 0.077365] SLUB: Hwalign=64, Order=0-3, MinObjects=8, CPUs=6, Nodes=1
[ 0.077312] rcu: RCU restricting CPUs from NR_CPUS=64 to nr_cpu_ids=6.
[ 0.077377] rcu: Adjusting geometry for rcu_fanout_leaf=16, nr_cpu_ids=6
[ 0.077677] rcu: Offload RCU callbacks from CPUs: (none).
[ 0.078127] random: crng done (trusting CPU's manufacturer)
[ 0.113423] CPU0: Thermal monitoring enabled (TMT)
```

1. Какую информацию содержит учетная запись пользователя?
2. Укажите команды терминала и приведите примеры:
 - для получения справки по команде;
 - для переименования по файловой системе;
 - для просмотра содержимого каталога;
 - для определения объема каталога;
 - для создания / удаления каталогов / файлов;
 - для задания определенных прав на файл / каталог;
 - для просмотра истории команд.
3. Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.
4. Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС?
5. Как удалить зависший процесс?

(Рисунок 19)



(Рисунок 20)



(Рисунок 21)

Контрольные вопросы:

1. Какую информацию содержит учётная запись пользователя?

Учётная запись, как правило, содержит сведения, необходимые для опознания пользователя при подключении к системе, сведения для авторизации и учёта. Это идентификатор пользователя (login) и его пароль. Пароль или его аналог, как правило, хранится в зашифрованном или хэшированном виде для обеспечения его безопасности.

2. Укажите команды терминала и приведите примеры:

– для получения справки по команде;

help (help cd).

– для перемещения по файловой системе;

cd (cd /tmp/).

– для просмотра содержимого каталога;

ls (ls -a).

– для определения объёма каталога;

du.

– для создания / удаления каталогов / файлов;

mkdir/rm (rm file).

– для задания определённых прав на файл / каталог;

sudo.

– для просмотра истории команд.

PgUp/PgDn.

Что такое файловая система? Приведите примеры с краткой характеристикой.

Файловая система определяет формат содержимого и способ физического хранения информации, которую принято группировать в виде файлов.

Конкретная файловая система определяет размер имен файлов (и каталогов), максимальный возможный размер файла и раздела, набор атрибутов файла.

Как посмотреть, какие файловые системы подмонтированы в ОС? Hostnamectl.

5. Как удалить зависший процесс? Kill <process>.

