

# **Отчет по лабораторной работе №1**

**Дисциплина: операционные системы**

Пронякова Ольга Максимовна

# Содержание

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Цель работы</b>                                      | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Задание</b>  | <b>6</b>  |
| <b>3</b> | <b>Теоретическое введение</b>                           | <b>7</b>  |
| 3.1      | Введение в GNU Linux . . . . .                          | 7         |
| 3.2      | Введение в командную строку GNU Linux . . . . .         | 8         |
| <b>4</b> | <b>Выполнение лабораторной работы</b>                   | <b>10</b> |
| 4.1      | Настройка VirtualBox . . . . .                          | 10        |
| 4.2      | Запуск виртуальной машины и установка системы . . . . . | 13        |
| 4.3      | Завершение установки . . . . .                          | 17        |
| <b>5</b> | <b>Задания для самостоятельной работы</b>               | <b>20</b> |
| <b>6</b> | <b>Выводы</b>   | <b>24</b> |
|          | <b>Список литературы</b>                                | <b>25</b> |

## Список иллюстраций

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 4.1 | Окно «Имя машины и тип ОС . . . . .  | 11 |
| 4.2 | Настройка виртуальной машины . . . . .   | 12 |
| 4.3 | Окно «Носители» виртуальной машины: выбор образа оптического диска . . . . .   | 13 |
| 4.4 | Окно запуска установки образа ОС . . . . .                                     | 14 |
| 4.5 | Окно выбора языка . . . . .  | 15 |
| 4.6 | Окно создания пользователя и задания пароля . . . . .                          | 16 |
| 4.7 | Окно Авторизация . . . . .   | 17 |
| 4.8 | Выключение системы . . . . .   | 18 |
| 4.9 | Извлечение образа диска . . . . .  | 19 |
| 5.1 | Браузер Firefox . . . . .  | 20 |
| 5.2 | Установила основное программное обеспечение Midnight Commander (mc) . . . . .  | 21 |
| 5.3 | Установила основное программное обеспечение Git . . . . .                      | 22 |
| 5.4 | Установила основное программное обеспечение Nasm (Netwide Assembler) . . . . . | 23 |

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

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

## 2 Задание

Установка и конфигурация операционной системы на виртуальную машину.  
Установить на виртуальную машину VirtualBox операционную систему Linux.

## 3 Теоретическое введение

### 3.1 Введение в GNU Linux

Операционная система (ОС) — это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для управления ресурсами компьютера и организации взаимодействия с пользователем. Сегодня наиболее известными операционными системами являются ОС семейства Microsoft Windows и UNIX-подобные системы. GNU Linux — семейство переносимых, многозадачных и многопользовательских операционных систем, на базе ядра Linux, включающих тот или иной набор утилит и программ проекта GNU, и, возможно, другие компоненты. Как и ядро Linux, системы на его основе, как правило, создаются и распространяются в соответствии с моделью разработки свободного и открытого программного обеспечения (Open-Source Software). Linux-системы распространяются в основном бесплатно в виде различных дистрибутивов. Дистрибутив GNU Linux — общее определение ОС, использующих ядро Linux и набор библиотек и утилит, выпускаемых в рамках проекта GNU, а также графическую оконную подсистему X Window System. Дистрибутив готов для конечной установки на пользовательское оборудование. Кроме ядра и, собственно, операционной системы дистрибутивы обычно содержат широкий набор приложений, таких как редакторы документов и таблиц, мультимедийные проигрыватели, системы для работы с базами данных и т.д. Существуют дистрибутивы, разрабатываемые как при коммерческой поддержке (Red Hat / Fedora, SLED / OpenSUSE, Ubuntu), так и исключительно усилиями добровольцев (Debian, Slackware, Gentoo, ArchLinux).

## 3.2 Введение в командную строку GNU Linux

Работу ОС GNU Linux можно представить в виде функционирования множества взаимосвязанных процессов. При загрузке системы сначала запускается ядро, которое, в свою очередь, запускает оболочку ОС (от англ. shell «оболочка»). Взаимодействие пользователя с системой Linux (работа с данными и управление работающими в системе процессами) происходит в интерактивном режиме посредством командного языка. Оболочка операционной системы (или командная оболочка, интерпретатор команд) — интерпретирует (т.е. переводит на машинный язык) вводимые пользователем команды, запускает соответствующие программы (процессы), формирует и выводит ответные сообщения. Кроме того, на языке командной оболочки можно писать небольшие программы для выполнения ряда последовательных операций с файлами и содержащимися в них данными — сценарии (скрипты). Из командных оболочек GNU Linux наиболее популярны `bash`, `csch`, `ksh`, `zsh`. Команда `echo $SHELL` позволяет проверить, какая оболочка используется. В качестве предустановленной командной оболочки GNU Linux используется одна из наиболее распространённых разновидностей командной оболочки — `bash` (Bourne again shell). В GNU Linux доступ пользователя к командной оболочке обеспечивается через терминал (или консоль). Запуск терминала можно осуществить через главное меню Приложения Стандартные Терминал (или Консоль) или нажав `Ctrl + Alt + t`. Интерфейс командной оболочки очень прост. Обычно он состоит из приглашения командной строки (строки, оканчивающейся символом `)`, `: iivanova@dk4n31 :` Это приглашение командной оболочки, которое несёт в себе информацию об имени пользователя `iivanova`, имени компьютера `dk4n31` и текущем каталоге, в котором находится пользователь, в данном случае это домашний каталог пользователя, обозначенный как `~`). Команды могут быть использованы с ключами (или опциями) — указаниями, модифицирующими поведение команды. Ключи обычно начинаются с символа `(-)` или `(--)` и часто состоят из одной буквы. Кроме ключей после команды могут быть использованы аргументы (параметры) — названия объектов,



для которых нужно выполнить команду (например, имена файлов и каталогов). Например, для подробного просмотра содержимого каталога documents может быть использована команда ls с ключом -l: `iiivanova@dk4n31: ~$ ls -l documents`

В данном случае ls – это имя команды, l – ключ, documents – аргумент. Команды, ключи и аргументы должны быть отделены друг от друга пробелом. Ввод команды завершается нажатием клавиши Enter , после чего команда передаётся оболочке на исполнение. Результатом выполнения команды могут являться сообщения о ходе выполнения команды или об ошибках. Появление приглашения командной строки говорит о том, что выполнение команды завершено. Иногда в GNU Linux имена программ и команд слишком длинные, однако bash может завершать имена при их вводе в терминале. Нажав клавишу Tab , можно завершить имя команды, программы или каталога. Например, предположим, что нужно использовать программу mcedit. Для этого наберите в командной строке mc, затем нажмите один раз клавишу Tab . Если ничего не происходит, то это означает, что существует несколько возможных вариантов завершения команды. Нажав клавишу Tab ещё раз, можно получить список имён, начинающихся с mc:

```
iiivanova@dk4n31:~$ mc mc mcd mcedit mclasser mcookie mcview mcat mcdiff  
mcheck mcomp mcopy iiivanova@dk4n31:~$ mc
```

## 4 Выполнение лабораторной работы

### 4.1 Настройка VirtualBox

Загрузила в дисплейном классе операционную систему Linux. Вошла в систему. Запустила терминал (через главное меню Приложения Стандартные Терминал (или Консоль) или нажав Ctrl + Alt + t ) и перешла в каталог `/var/tmp` `cd /var/tmp`. Создала каталог с моим именем пользователя. Проверила в свойствах VirtualBox месторасположение каталога для виртуальных машин. Для этого в VirtualBox выбрала Файл Свойства , вкладка Общие. Также сменила комбинацию для хост-клавиши, которая используется для освобождения курсора мыши, который может захватить виртуальная машина. Файл Свойства , вкладка Ввод Виртуальная машина. Создала новую виртуальную машину. Для этого в VirtualBox выбрала Машина Создать . Указала имя виртуальной машины (мой логин в дисплейном классе), тип операционной системы – Linux, Ubuntu(рис.1 4.1).

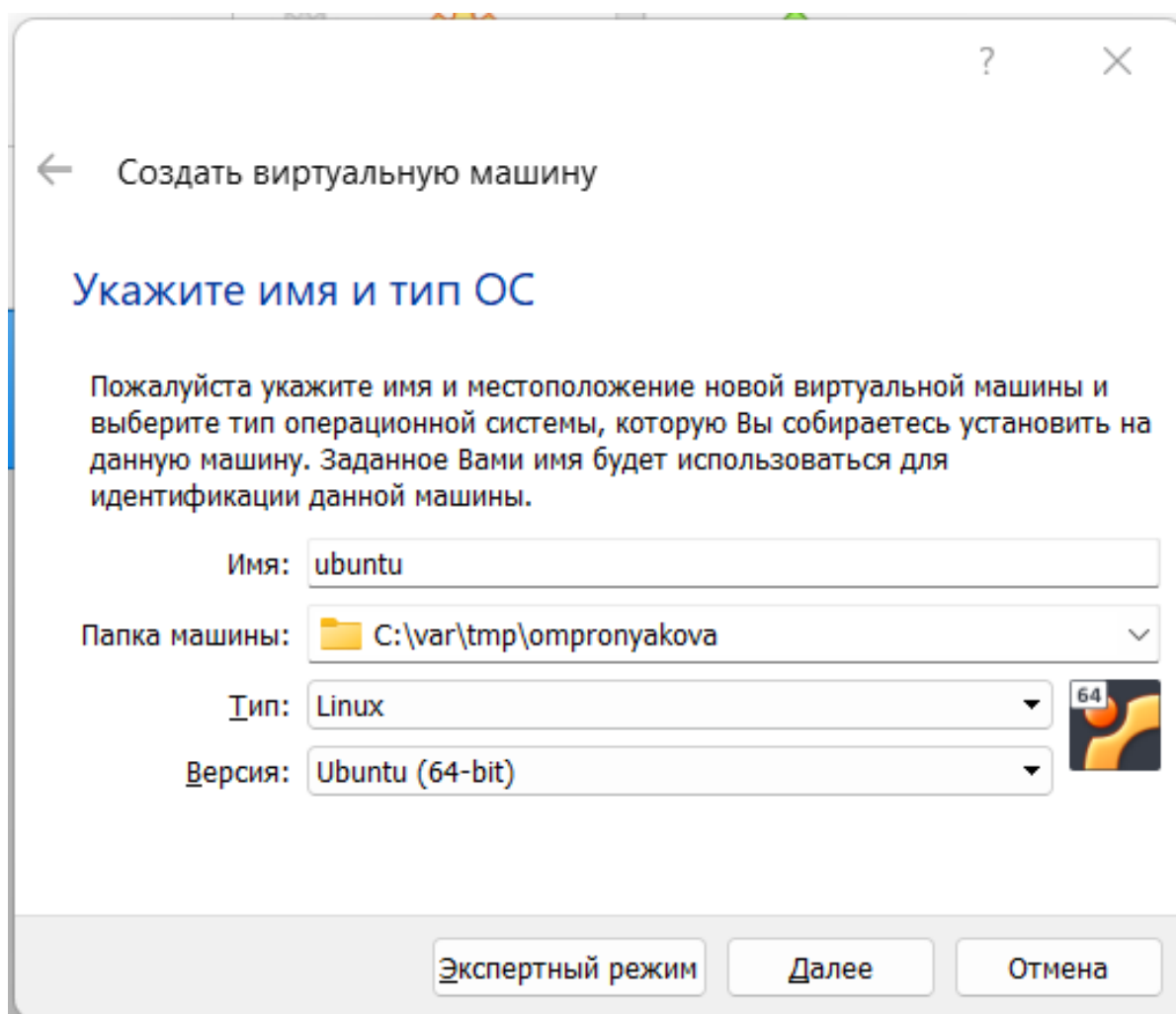


Рис. 4.1: Окно «Имя машины и тип ОС»

Указала размер основной памяти виртуальной машины – 2048 МБ. Задала конфигурацию жёсткого диска – загрузочный, VDI (VirtualBox Disk Image), динамический виртуальный диск. Задала размер диска – 80 ГБ, его расположение – в данном случае /var/tmp/ompronyakova/ubuntu.vdi В настройках виртуальной машины во вкладке Дисплей Экран увеличила доступный объем видеопамати до 128 МБ(рис.2 4.2).

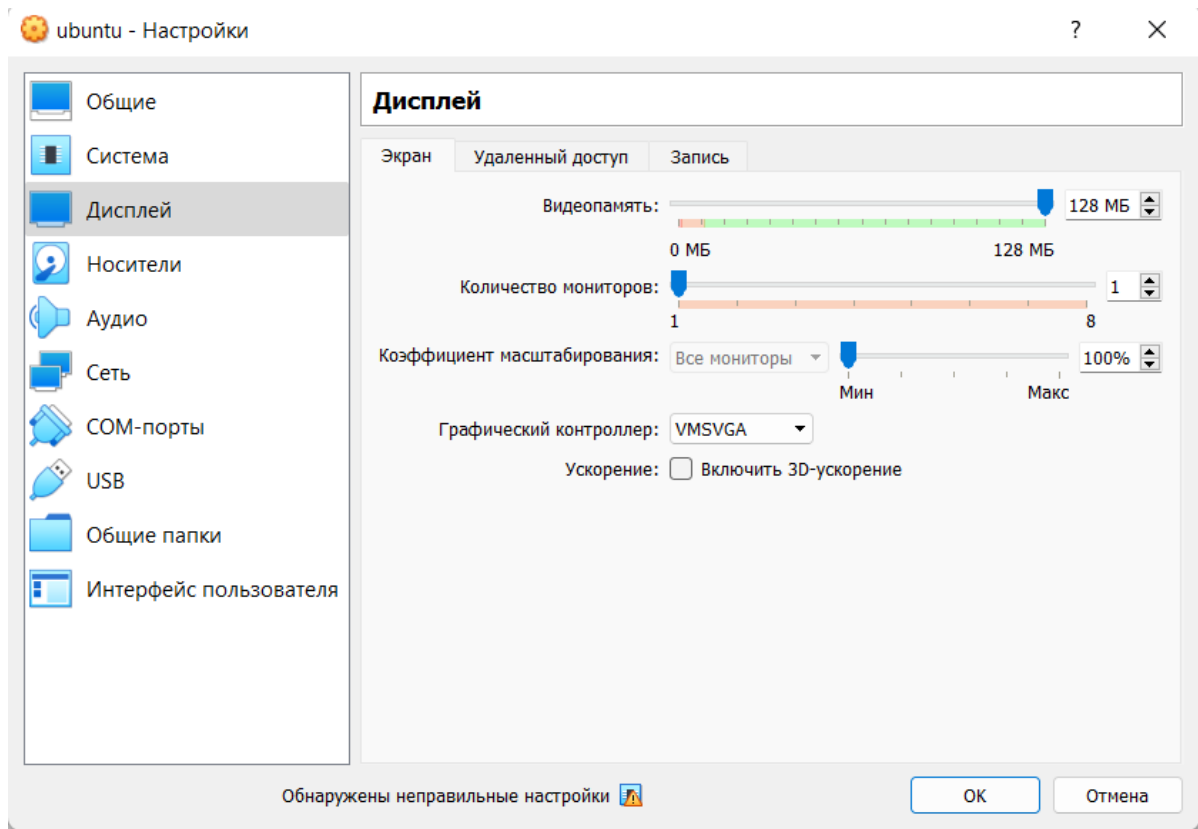


Рис. 4.2: Настройка виртуальной машины

В настройках виртуальной машины во вкладке Носители добавила новый привод оптических дисков(рис.3 4.3).

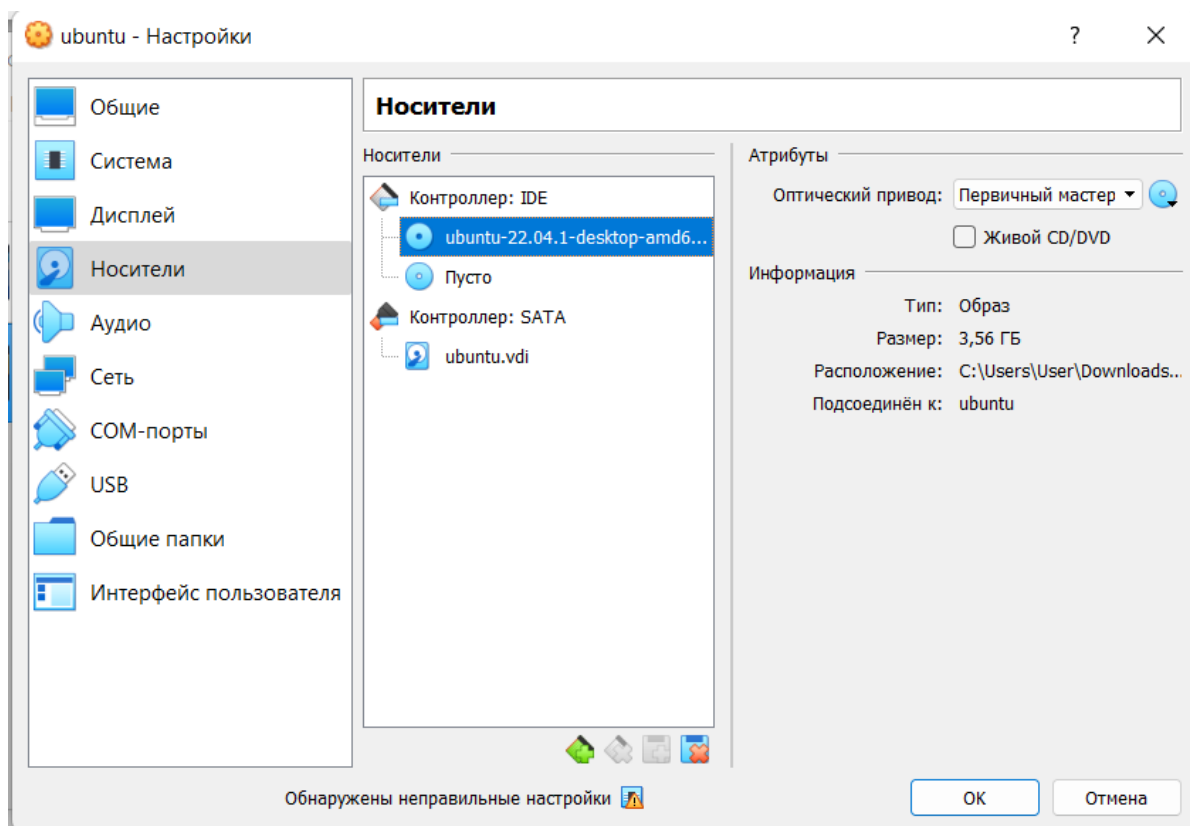


Рис. 4.3: Окно «Носители» виртуальной машины: выбор образа оптического диска

При установке на собственную технику использовала скачанный образ операционной системы Ubuntu:

3. Скачанный образ операционной системы Ubuntu

## 4.2 Запуск виртуальной машины и установка системы

Запустила виртуальную машину (Машина Запустить ). После загрузки с виртуального оптического диска я увидела окно с двумя вариантами и выбрала установить Ubuntu(рис.4 4.4).

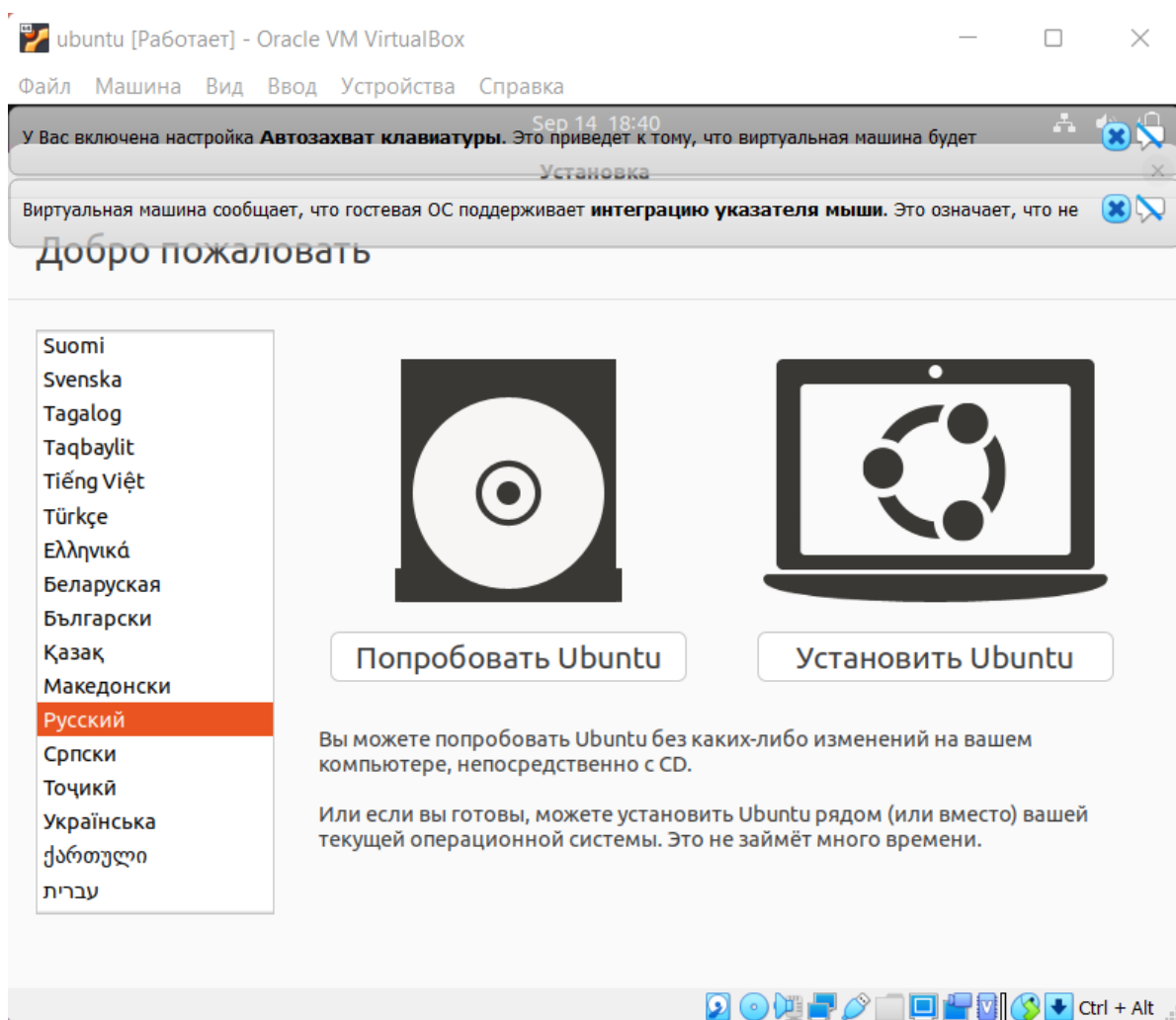


Рис. 4.4: Окно запуска установки образа ОС

Выбрала язык и скорректировала часовой пояс (рис.5 4.5). Место установки ОС оставила без изменения. Далее «Тип установки» выбрала «Стереть диск и установить Ubuntu»).

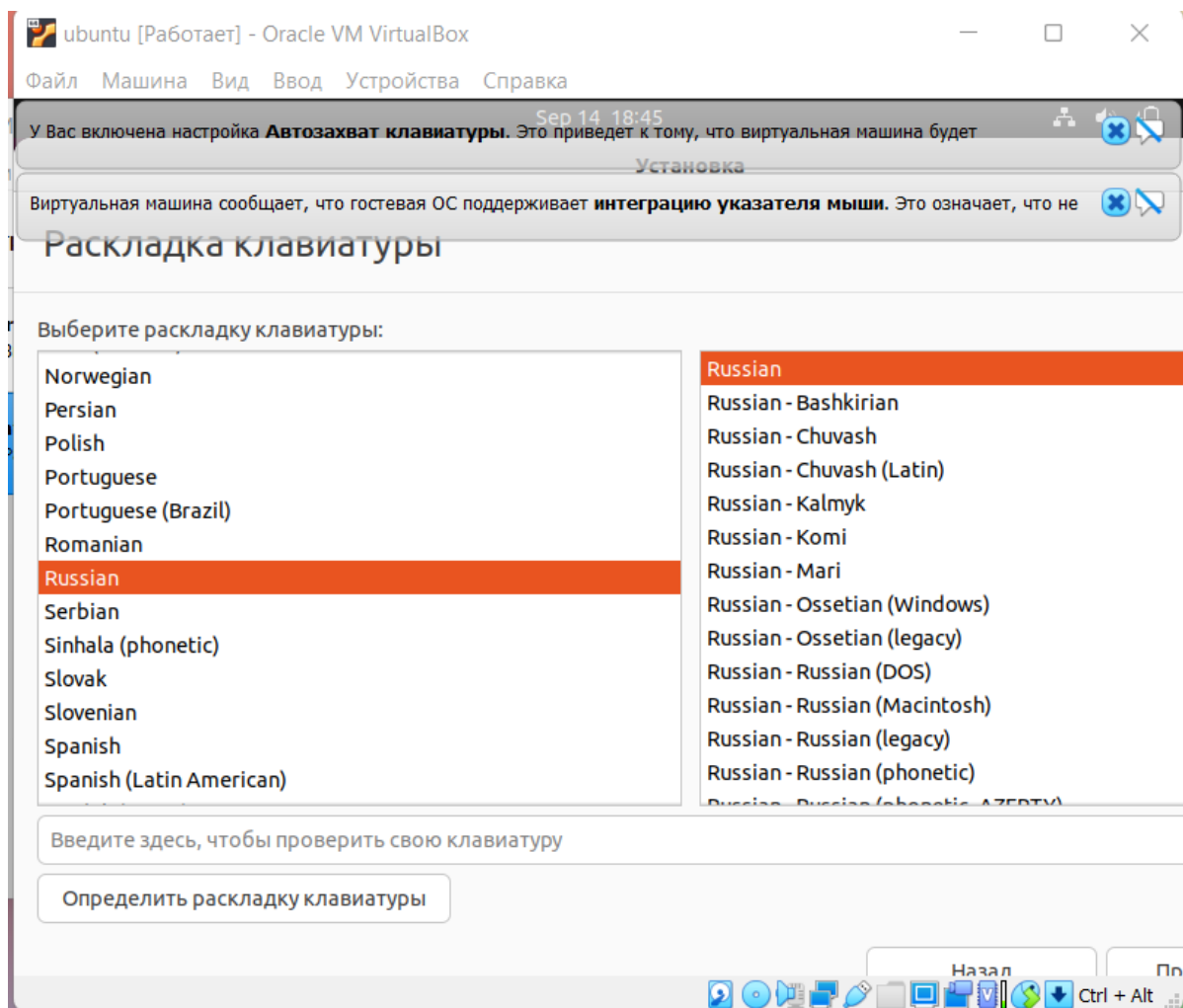


Рис. 4.5: Окно выбора языка

Затем нужно было зарегистрироваться(рис.6 4.6).

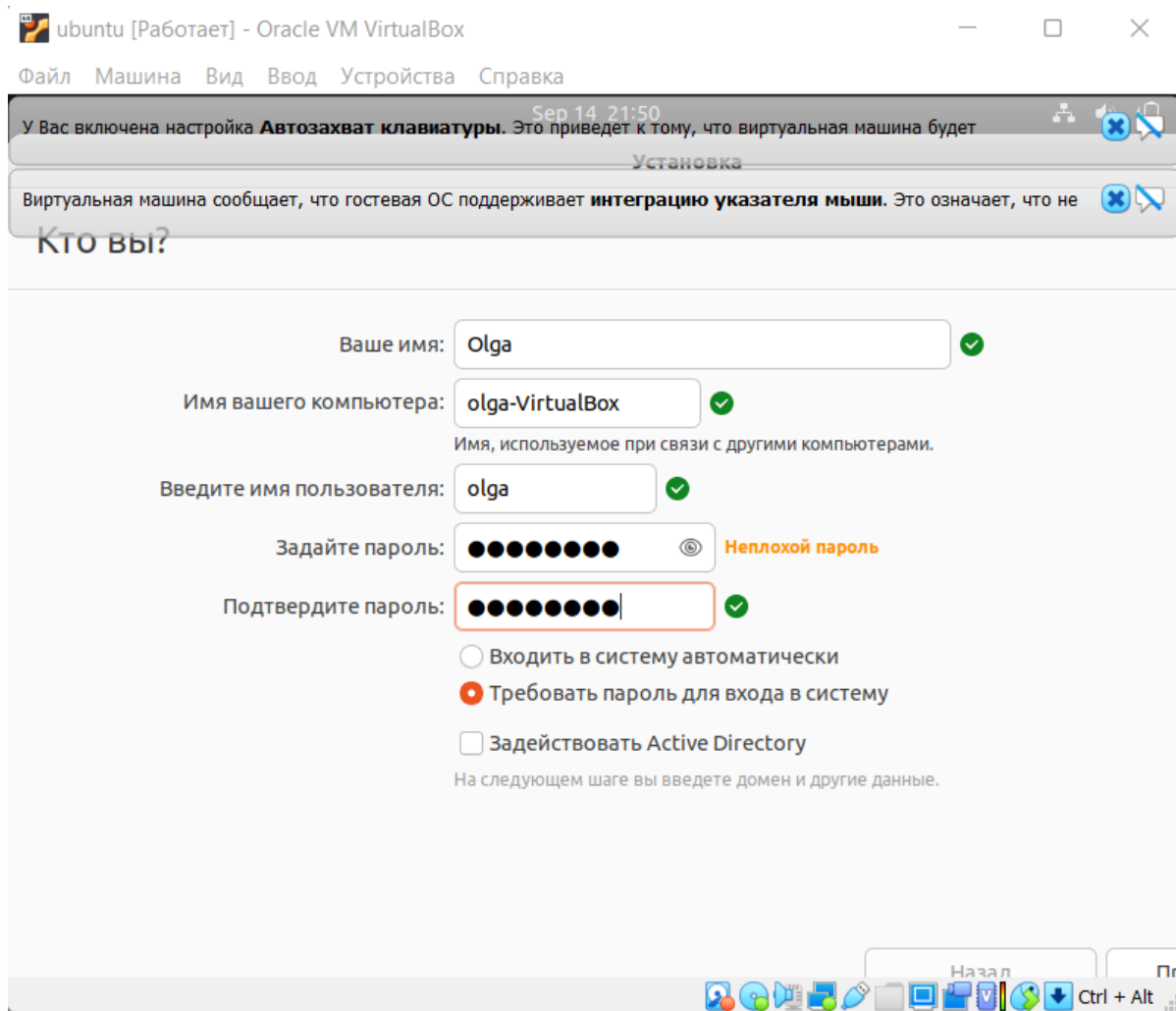


Рис. 4.6: Окно создания пользователя и задания пароля

Затем началась установка Ubuntu. После установки требовалось подтвердить подлинность и ввести пароль, который создавался мною ранее(рис.7 4.7).



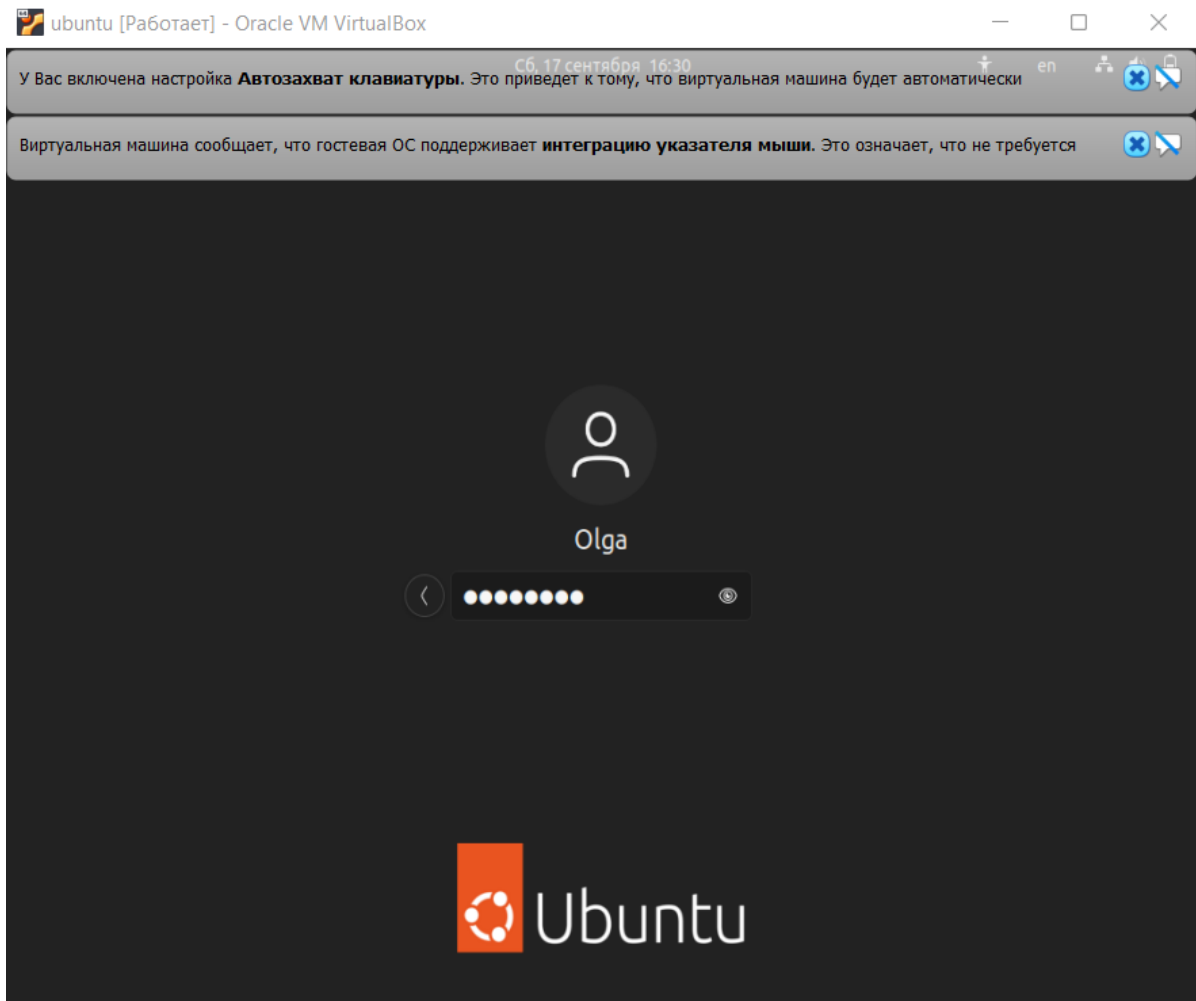


Рис. 4.7: Окно Авторизация

## 4.3 Завершение установки

После окончания установки закрыла окно установщика и выключила систему(рис.8 4.8).

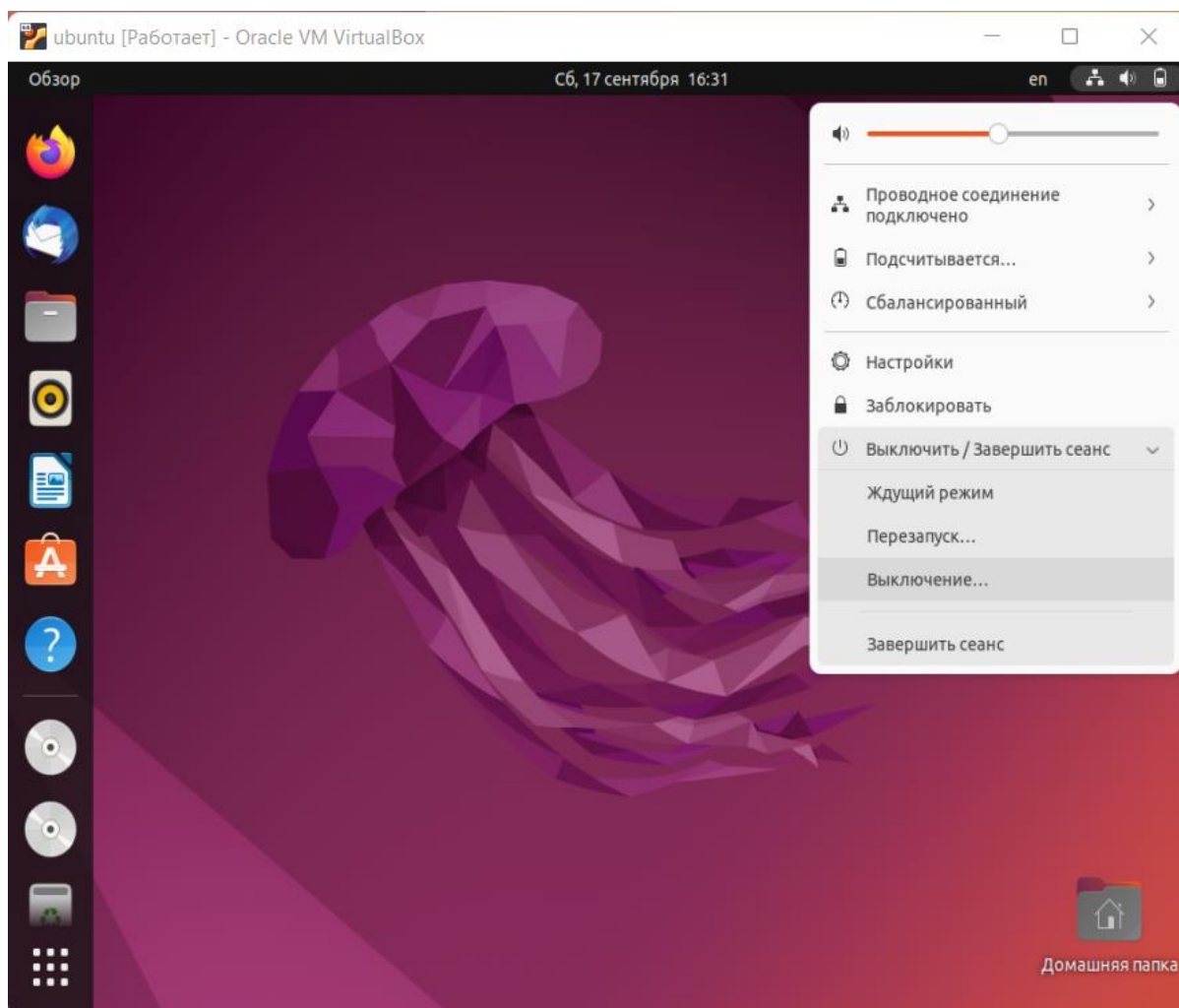


Рис. 4.8: Выключение системы

После того, как виртуальная машина отключилась, следовало изъять образ диска из дисководов. Нажала на значок диска и выбрала пункт изъять. После извлечения в дисковом стало пусто(рис.9 4.9).

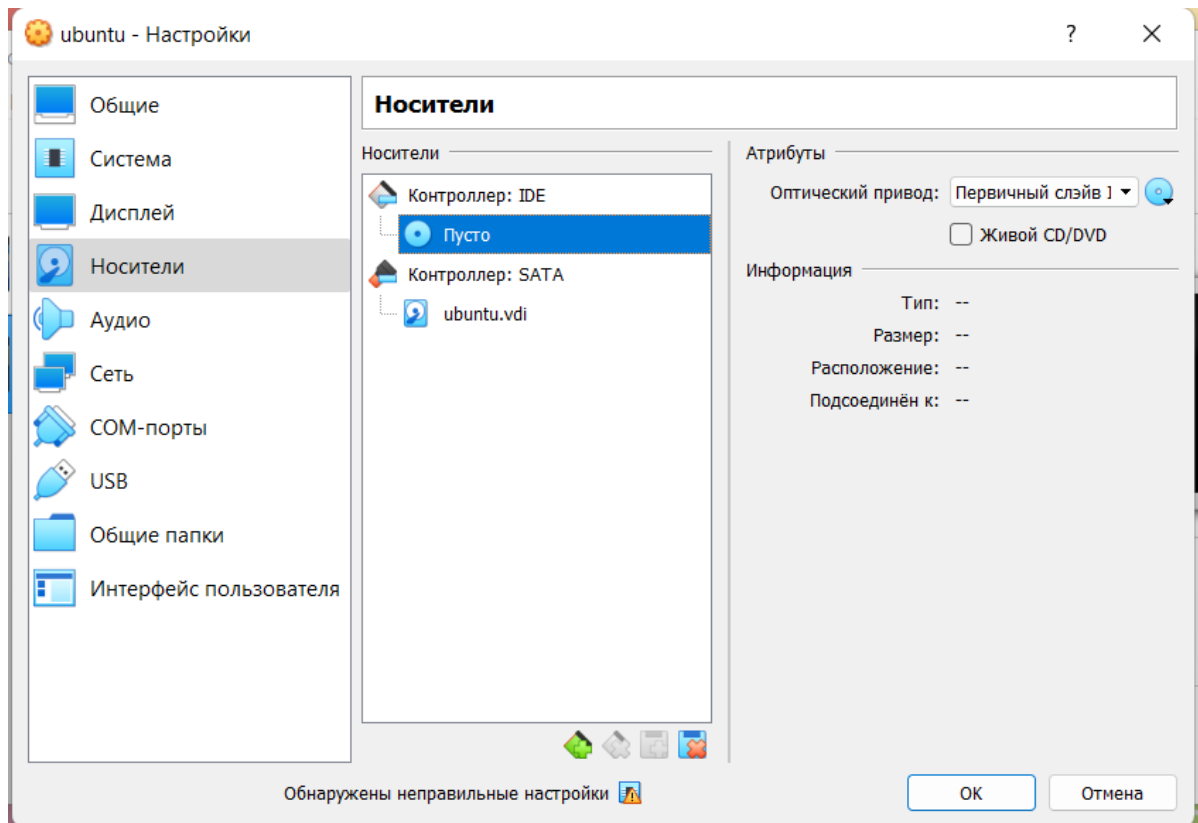


Рис. 4.9: Извлечение образа диска

## 5 Задания для самостоятельной работы

1. Запустила установленную в VirtualBox ОС
2. Нашла в меню приложений и запустила браузер Firefox. Все хорошо открывается(рис.10 5.1).

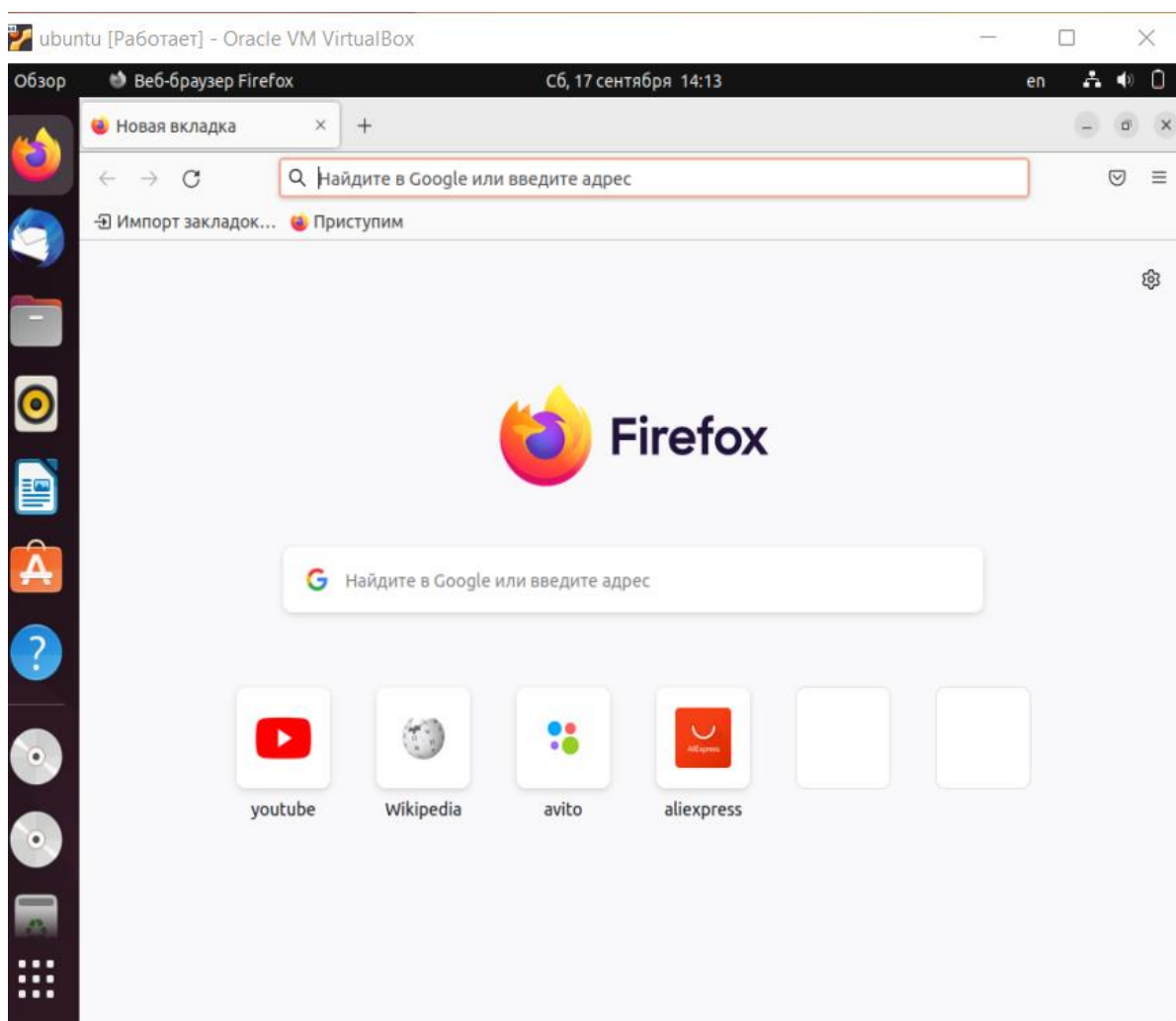


Рис. 5.1: Браузер Firefox

3. Запустила терминал (консоль).
4. Установила основное программное обеспечение необходимое для дальнейшей работы. Программы, которые я вводила: 1)Midninght Commander (mc):  
~\$ sudo apt install mc(рис.11 5.2). 2)Git: ~\$ sudo apt install git(рис.12 5.3).  
3)Nasm (Netwide Assembler): ~\$ sudo apt install nasm(рис.13 5.4).

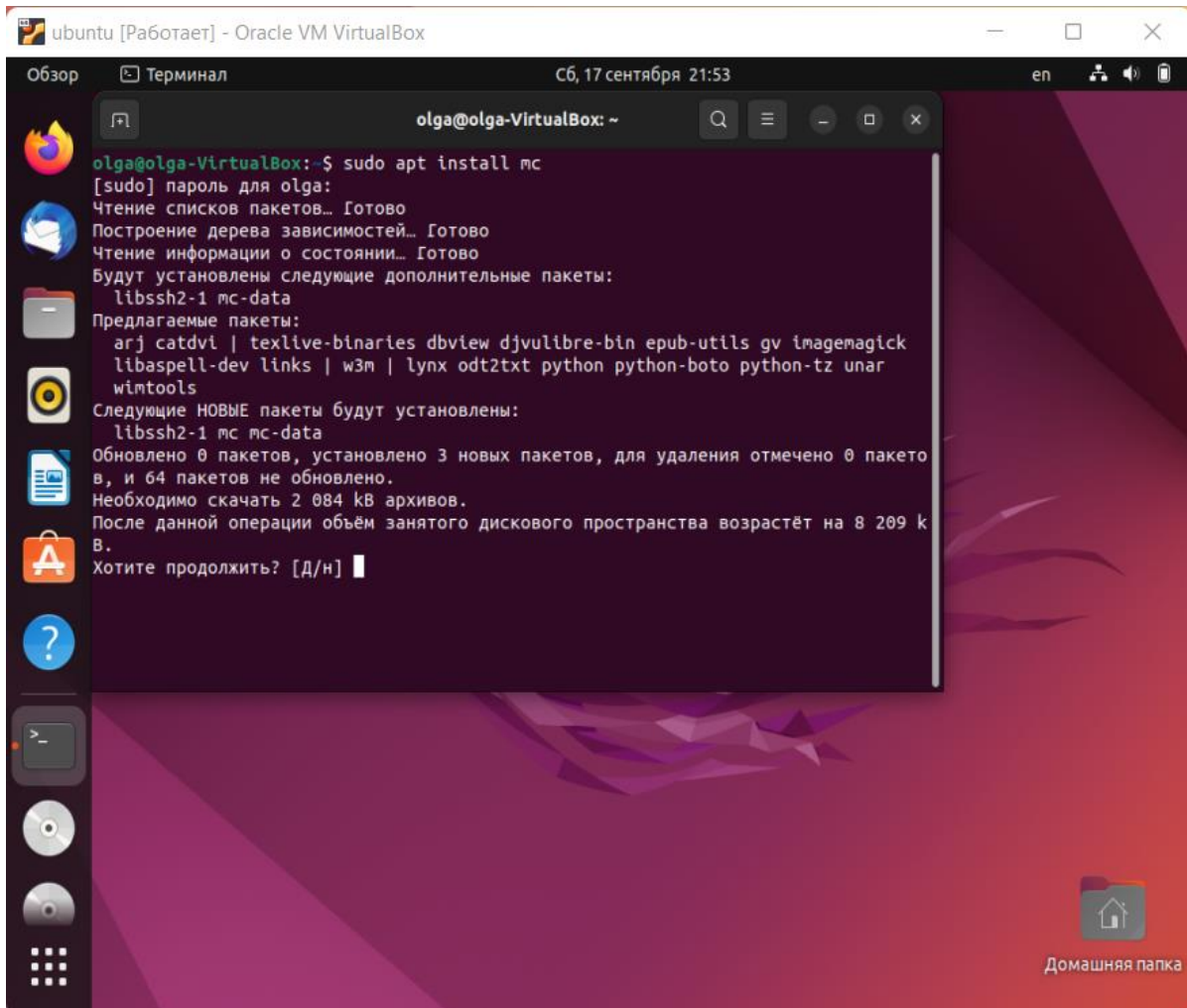


Рис. 5.2: Установила основное программное обеспечение Midninght Commander (mc)

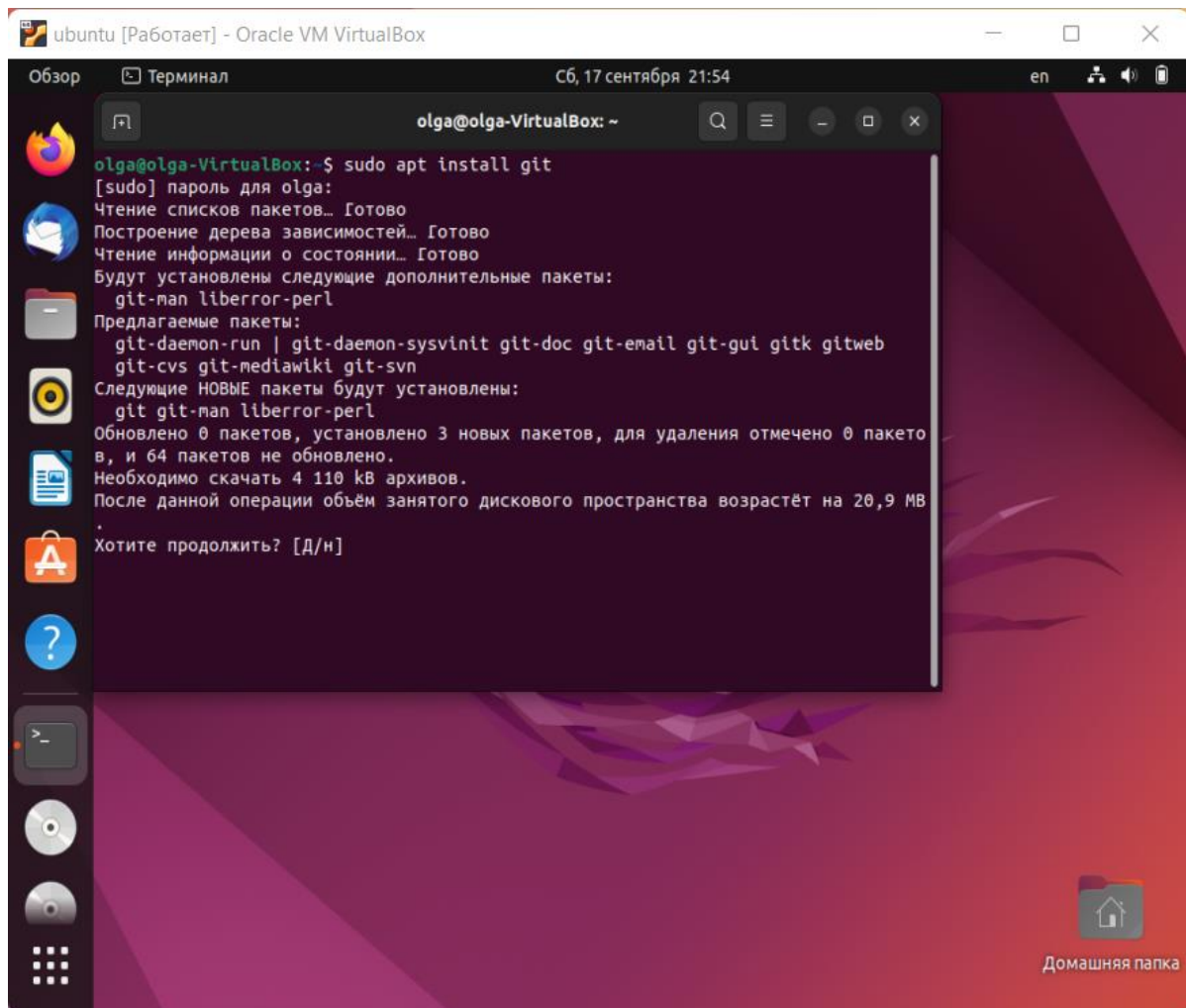


Рис. 5.3: Установила основное программное обеспечение Git

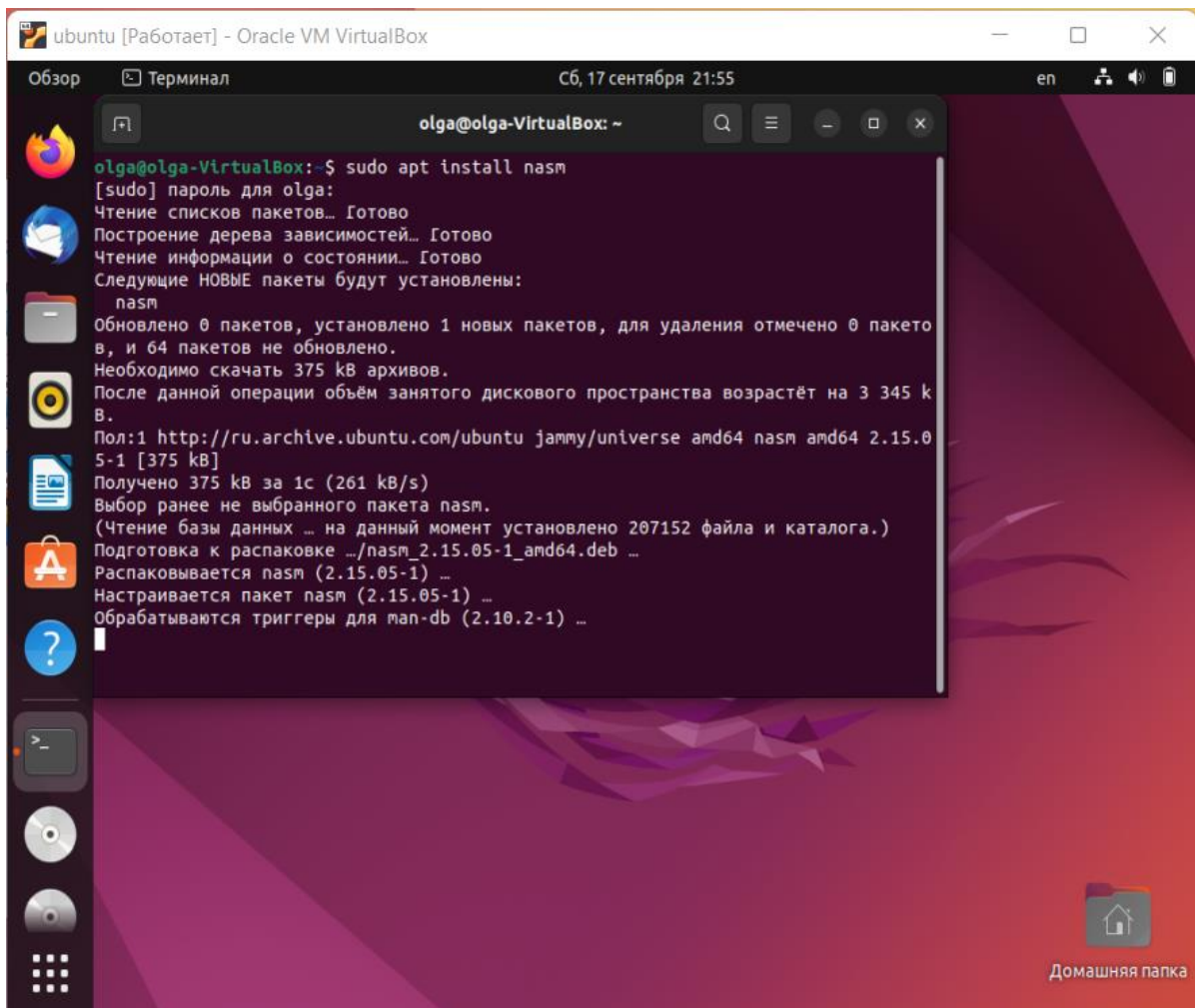


Рис. 5.4: Установила основное программное обеспечение Nasm (Netwide Assembler)

## 6 Выводы

В ходе данной лабораторной работы я приобрела практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.



# Список литературы

1. Архитектура ЭВМ
2. Youtube(Как установить Ubuntu на VirtualBox)