

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ  
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»  
(СИБГУТИ)  
ХАБАРОВСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ (ФИЛИАЛ)  
(ХИИК СИБГУТИ)  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

**по дисциплине ОП.01 Операционные системы и среды**

для студентов среднего профессионального образования  
специальности 09.02.07 Инфокоммуникационные системы и  
программирование

Часть 1

Хабаровск

2023

**32.97**

**Д - 36**

Дергунов Е.А., Дергунова Е.Ю. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине ОП.01 Операционные системы и среды для студентов среднего профессионального образования очной формы обучения специальности 09.02.07 Инфокоммуникационные системы и программирование – Хабаровск: ХИИК (филиал) ФГБОУ ВО «СибГУТИ», 2023. – 138 с.

В пособии приведены методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине ОП.01 Операционные системы и среды, содержащие цель выполнения работ, требования к знаниям и умениям студентов, задания, порядок выполнения и контрольные вопросы.

Для студентов СПО специальности 09.02.07 Инфокоммуникационные системы и программирование.

Рецензент: Данилов Р.М. – и.о. заведующий кафедры информационных технологий ХИИК СибГУТИ

Рассмотрено на заседании ПЦК ИСП ХИИК СибГУТИ  
протокол № 3 от 04 октября 2023 года.

## Содержание

Лабораторная работа №1. Работа с папками и файлами, сетевые настройки и проверка сетевых соединений в среде MS-DOS	3
Лабораторная работа №2. Установка и настройка операционной системы Windows 10	10
Лабораторная работа №3. Установка программного обеспечения в Windows 10	15
Лабораторная работа №4. Установка и настройка операционных систем на основе Linux Debian	20
Лабораторная работа №5. Установка и настройка программного обеспечения в системах на основе Linux Debian	34
Лабораторная работа №6. Настройка доступа к папкам по сети в операционных системах Linux Debian и Windows	48
Лабораторная работа №7. Установка и настройка операционных систем на основе Linux Red Hat	62
Лабораторная работа №8. Установка и настройка программного обеспечения в системах на основе Linux Red Hat	83
Лабораторная работа №9. Учетные записи и групповые политики в операционной системе Windows. Работа с реестром Windows	98
Лабораторная работа №10. Установка и настройка операционной системы на основе Linux Slackware	104
Лабораторная работа №11. Настройка доступа к папкам по сети в операционных системах Linux Red Hat и Linux Slackware	117
Приложение 1. Установка и настройка программы Oracle Virtual Box	128
Приложение 2. Настройка параметров гостевых операционных систем	134
Приложение 3. Команды для ОС на основе Linux	136

## **Лабораторная работа №1**

**Тема:** Работа с папками и файлами, сетевые настройки и проверка сетевых соединений в среде MS-DOS.

**Цель:** закрепить теоретические знания и получить практические навыки по работе в CMD с файлами и каталогами, а также выводу настроек сети в командной строке.

### **Студент должен:**

#### **знать:**

- понятия: файлы, каталоги;
- понятие командной строки;
- команды CMD;
- команды вывода настроек сети;

#### **уметь:**

- создавать, удалять, копировать, переименовывать каталоги;
- создавать, удалять, копировать, переименовывать файлы;
- открывать CMD;
- выводить дополнительные возможности команды.

### **Подготовка к работе:**

- повторить лекционный материал.

### **Задание:**

1. На рабочем столе создать каталог под своей фамилией.
2. В данном каталоге создать подкаталог под своим отчеством.
3. В данном подкаталоге создать текстовый файл под своим именем с какой-либо информацией в нем.
4. Скопировать данный текстовый файл в каталог с фамилией.
5. Переименовать уже скопированный текстовый файл, изменив расширение с .txt на .doc.
6. Вывести на экран:
  - 1) только названия каталогов;
  - 2) названия каталогов с файлами.
7. Удалить все созданные файлы и каталоги.
8. Вывести настройки сети.
9. Выполнить 2 обмена пакетов и бесконечное количество обменов.
10. Выполнить трассировку маршрутов с 5 прыжками.

### **Порядок выполнения:**

- 1) открыть CMD, для этого использовать сочетание клавиш *Windows+R*, в появившемся окне записать *cmd* (рис. 1.1);

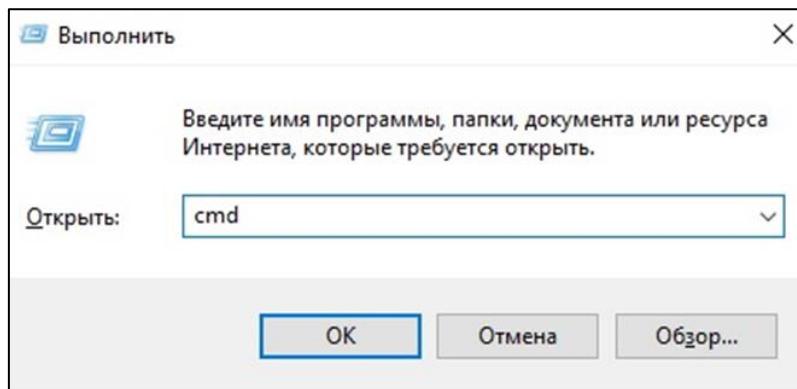


Рисунок 1.1 – Запуск CMD

- 2) перейти к рабочему столу командой *CD Desktop*;
- 3) создать каталог под своей фамилией, используя команду *MD (название\_каталога)* или *MKDIR (название\_каталога)*;
- 4) перейти в созданный ранее каталог командой *CD (название\_каталога)* (рис. 1.2);

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.125]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2017. Все права защищены.

C:\Users\Samael>CD Desktop
C:\Users\Samael\Desktop>MD Иванов
C:\Users\Samael\Desktop>CD Иванов
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов>
```

Рисунок 1.2 – Создание каталога с фамилией и переход в каталог

- 5) создать каталог под своим отчеством командами *MD (название\_каталога)* или *MKDIR (название\_каталога)*;
- 6) перейти в каталог с отчеством (рис. 1.3) командой *CD (название\_каталога)*;

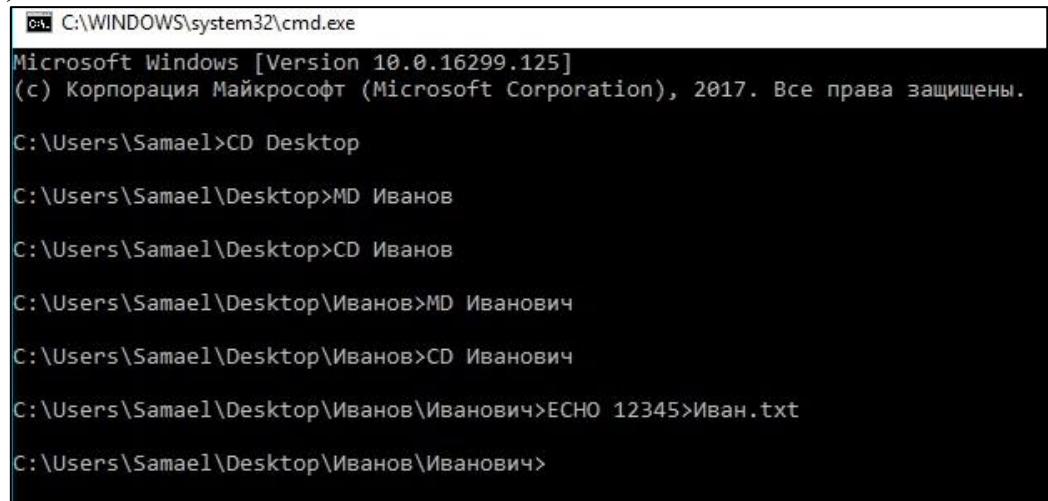
```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.125]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2017. Все права защищены.

C:\Users\Samael>CD Desktop
C:\Users\Samael\Desktop>MD Иванов
C:\Users\Samael\Desktop>CD Иванов
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов>MD Иванович
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов>CD Иванович
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов\Иванович>
```

Рисунок 1.3 – Создание подкаталога с отчеством и переход в него

- 7) создать файл под своим именем, используя следующие команды:

а) команда *ECHO (содержимое\_файла)>(название\_файла).txt* (рис. 1.4);

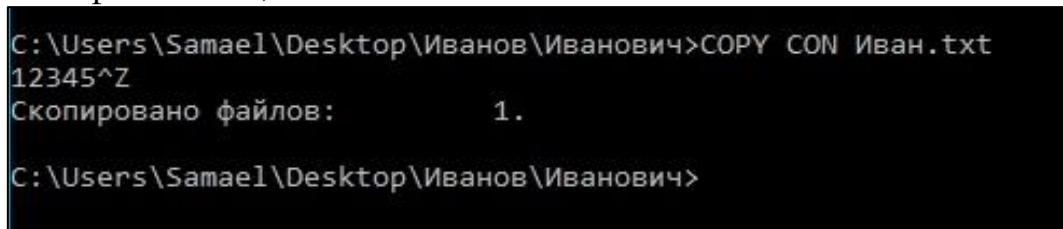


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.125]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2017. Все права защищены.

C:\Users\Samael>CD Desktop
C:\Users\Samael\Desktop>MD Иванов
C:\Users\Samael\Desktop>CD Иванов
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов>MD Иванович
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов>CD Иванович
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов\Иванович>ECHO 12345>Иван.txt
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов\Иванович>
```

Рисунок 1.4 – Создание файла командой ЕCHO

б) команда *COPY CON (название\_файла).txt*, при этом откроется окно текстового редактора (рис. 1.5), в котором нужно ввести содержимое файла, для закрытия файла – *F6*;



```
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов\Иванович>COPY CON Иван.txt
12345^Z
Скопировано файлов: 1.

C:\Users\Samael\Desktop\Иванов\Иванович>
```

Рисунок 1.5 - Создание файла командой COPY CON

в) команда *cd>(название\_файла).txt*, при этом в файле будет указан путь к этому файлу (рис. 1.6);

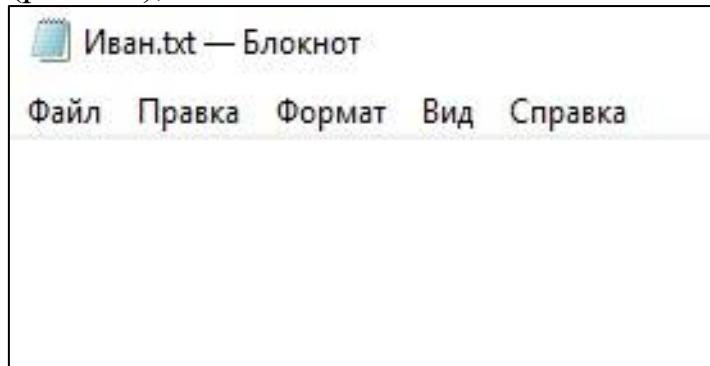
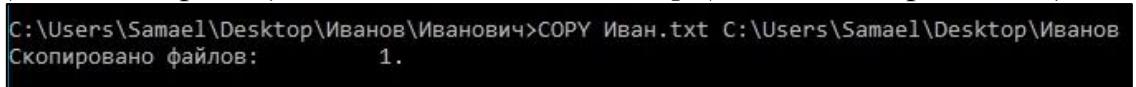


Рисунок 1.6 – Создание пустого файла

8) скопировать файл (рис. 1.7), используя команду *COPY (название\_файла).txt C:\Users\User\Desktop\(каталог\_с\_фамилией)*;



```
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов\Иванович>COPY Иван.txt C:\Users\Samael\Desktop\Иванов
Скопировано файлов: 1.
```

Рисунок 1.7 – Копирование файла

9) перейти в каталог с фамилией (рис. 1.8) командой *CD C:\Users\User\Desktop\(название\_каталога)*

```
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов\Иванович>CD C:\Users\Samael\Desktop\Иванов  
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов>
```

Рисунок 1.8 – Переход в каталог с фамилией

10) изменить формат скопированного файла (рис. 1.9), используя команду *REN (название\_файла).txt (название\_файла).doc* или *RENAME (название\_файла).txt (название\_файла).doc*;

```
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов>REN Иван.txt Иван.doc
```

Рисунок 1.9 – Изменение формата файла

11) проверить изменение формата файла (рис. 1.10);

 Иванович	26.04.2018 20:45	Папка с файлами
 Иван.doc	26.04.2018 20:46	Документ Micros... 1 КБ

Рисунок 1.10 – Проверка изменения формата файла

12) вывести на экран только названия каталогов, используя команду *TREE* (рис. 1.11);

```
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов>TREE  
Структура папок  
Серийный номер тома: 7C68-EF05  
C:.  
└── Иванович
```

Рисунок 1.11 – Вывод каталогов

13) показать каталоги с содержимыми файлами командой *TREE/f* (рис. 1.12);

```
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов>TREE/f  
Структура папок  
Серийный номер тома: 7C68-EF05  
C:.  
└── Иван.doc  
    └── Иванович  
        └── Иван.txt
```

Рисунок 1.12 – Вывод содержимого каталогов, включая файлы

14) удалить созданные файлы (рис. 1.13) командой *DEL (название\_файла)*;

```
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов>CD Иванович  
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов\Иванович>DEL Иван.txt  
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов\Иванович>CD C:\Users\Samael\Desktop\Иванов  
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов>DEL Иван.doc
```

Рисунок 1.13 – Удаление файлов

15) удалить все созданные каталоги (рис. 1.14) командой *RD (название\_каталога)*, при этом можно удалять только пустые каталоги.

```
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов>RD Иванович
C:\Users\Samael\Desktop\Иванов>CD C:\Users\Samael\Desktop
C:\Users\Samael\Desktop>RD Иванов
```

Рисунок 1.14 – Удаление пустых каталогов

16) вывести все настройки сети, используя команду *ipconfig* с ключом */all* (рис. 1.15);

Рисунок 1.15 – Вывод всех настроек сети

17) вывести 2 обмена пакетов с помощью команды `ping -n 2` (рис. 1.16);

```
C:\Users\Samael>ping -n 2 192.168.56.1
Обмен пакетами с 192.168.56.1 по с 32 байтами данных:
Ответ от 192.168.56.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Ответ от 192.168.56.1: число байт=32 время<1мс TTL=128

Статистика Ping для 192.168.56.1:
    Пакетов: отправлено = 2, получено = 2, потеряно = 0
        (0% потеря)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек
```

Рисунок 1.16 – Вывод двух пакетов обмена

18) вывести бесконечное количество пакетов, остановленное комбинацией клавиш *Ctrl+C*, используя команду *ping -t* (рис. 1.17);

```
C:\Users\Samael>ping -t 192.168.56.1

Обмен пакетами с 192.168.56.1 по с 32 байтами данных:
Ответ от 192.168.56.1: число байт=32 время<1мс TTL=128
Статистика Ping для 192.168.56.1:
    Пакетов: отправлено = 12, получено = 12, потеряно = 0
        (0% потеря)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 0 мсек, Среднее = 0 мсек
```

Рисунок 1.17 – Вывод бесконечного количества пакетов

19) задать адрес сайта *Yandex* и, используя команду *ping*, проверить соединение (рис. 1.18);

```
C:\Users\Samael>ping ya.ru

Обмен пакетами с ya.ru [87.250.250.242] с 32 байтами данных:
Ответ от 87.250.250.242: число байт=32 время=168мс TTL=40
Ответ от 87.250.250.242: число байт=32 время=317мс TTL=40
Ответ от 87.250.250.242: число байт=32 время=396мс TTL=40
Ответ от 87.250.250.242: число байт=32 время=358мс TTL=40

Статистика Ping для 87.250.250.242:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
        (0% потеря)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 168мсек, Максимальное = 396 мсек, Среднее = 309 мсек
```

Рисунок 1.18 – Проверка соединения с сайтом *Yandex*

20) выполнить трассировку маршрутов с 5 прыжками, используя IP-адрес и команду *tracert* (рис. 1.19);

```
C:\Users\Samael>tracert -4 192.168.56.1

Трассировка маршрута к Samael-ПК [192.168.56.1]
с максимальным числом прыжков 30:

    1    <1 мс    <1 мс    <1 мс Samael-ПК [192.168.56.1]

Трассировка завершена.
```

Рисунок 1.19 – Трассировка маршрута по IP

21) выполнить трассировку маршрута, используя адрес сайта *Yandex* и команду *tracert* (рис. 1.20).

```
C:\Users\Samael>tracert ya.ru

Трассировка маршрута к ya.ru [87.250.250.242]
с максимальным числом прыжков 30:

 1  2 ms    2 ms    3 ms  172.20.10.1
 2  *          *          *    Превышен интервал ожидания для запроса.
 3  155 ms   61 ms   34 ms  172.30.5.6
 4  56 ms    69 ms   38 ms  172.30.0.213
 5  113 ms   46 ms  165 ms  80.83.238.154.gprs.mrdv.mts.ru [80.83.238.154]
 6  135 ms   88 ms   67 ms  80.83.238.174.gprs.mrdv.mts.ru [80.83.238.174]
 7  143 ms   38 ms   48 ms  sneg-cr02-ae10.201.vldv.stream-internet.net [212.188.23.165]
 8  359 ms   204 ms  436 ms  psheh-cr01-ae0.25.heh.stream-internet.net [212.188.42.53]
 9  603 ms   180 ms  180 ms  push-cr01-ae3.27.khb.stream-internet.net [212.188.2.250]
10  166 ms   77 ms   86 ms  pstyn-cr01-ae5.27.tnd.stream-internet.net [212.188.2.81]
11  207 ms   117 ms  108 ms  bgs-cr01-ae4.28.bra.stream-internet.net [212.188.1.201]
12  479 ms   193 ms  200 ms  pskras-cr01-ae3.38.krsk.stream-internet.net [212.188.55.113]
13  221 ms   117 ms  117 ms  stn-cr03-be9.54.nsk.stream-internet.net [212.188.42.177]
14  204 ms   176 ms  158 ms  zoo-cr01-be8.66.ekt.stream-internet.net [212.188.42.149]
15  259 ms   164 ms  192 ms  pob-cr02-be7.66.kaz.stream-internet.net [212.188.29.85]
16  445 ms   195 ms  433 ms  mag9-cr01-be6.16.msk.stream-internet.net [195.34.50.161]
17  333 ms   207 ms  427 ms  m9-cr04-be8.77.msk.stream-internet.net [212.188.54.213]
18  637 ms   201 ms  277 ms  m9-cr03-ae13.77.msk.stream-internet.net [212.188.42.106]
19  256 ms   234 ms  160 ms  Yandex-m9.msk.stream-internet.net [195.34.36.30]
20  286 ms   200 ms  276 ms  m9-p2-eth-trunk1.yndx.net [87.250.239.115]
21  *          *          *    Превышен интервал ожидания для запроса.
22  204 ms   186 ms  239 ms  vla1-x8-eth-trunk2-1.yndx.net [87.250.239.241]
23  514 ms   184 ms  415 ms  vla1-1d2-eth-trunk8-1.yndx.net [87.250.239.197]
24  577 ms   207 ms  428 ms  10.20.32.91
25  269 ms   204 ms  363 ms  ya.ru [87.250.250.242]

Трассировка завершена.
```

Рисунок 1.20 – Трассировка маршрута по адресу сайта

### Контрольные вопросы:

1. Назначение команды CD;
2. Назначение команды MD (MKDIR);
3. Назначение команды IPCONFIG;
4. Назначение команды PING;
5. Назначение команды TRACERT;

## **Лабораторная работа №2**

**Тема:** Установка и настройка операционной системы Windows 10.

**Цель:** закрепить теоретические знания и получить практические навыки по работе с VirtualBox и Windows 10.

**Студент должен:**

**знать:**

- понятие операционной системы;
- понятие образа;

**уметь:**

- устанавливать операционную систему на виртуальную машину.

**Подготовка к работе:**

- повторить лекционный материал;
- подготовить на внешнем носителе образ ОС Windows 10;

**Задание:**

1. Установить операционную систему в VirtualBox;
2. Настроить второй жесткий диск, переместить на него папку Мои документы;

**Порядок выполнения:**

- 1) нажать на кнопку *Создать* (*Ctrl+N*);
- 2) ввести имя, указать тип и версию ОС, затем нажать *Далее*;
- 3) указать объем оперативной памяти равным 2048 или 4096 Мб (в зависимости от объема свободной ОЗУ);
- 4) создать новый виртуальный жесткий диск, затем указать тип *VDI* (*VirtualBox Disk Image*). Формат хранения выбрать *Динамический виртуальный жесткий диск*;
- 5) в поле размера виртуального жесткого диска указать размер 30 ГБ;
- 6) нажать кнопку *Создать*, после чего виртуальная машина будет готова;
- 7) нажать кнопку *Запустить*, после чего откроется окно, где нам нужно будет выбрать заранее подготовленный ISO-образ *Windows 10*;
- 8) в открывшемся окне нажать на кнопку *Добавить* и выбрать свой загрузочный ISO-образ;
- 9) после выбора загрузочного диска, запускается установка ОС;
- 10) в окне установщика выбрать нужный язык и другие параметры, затем нажать *Далее*, *Установить*;
- 11) в поле *Активация Windows* выбрать на пункт *У меня нет ключа*, из списка предложенных ОС выбрать *Windows 10 Pro*;
- 12) поставить галочку о принятии лицензионного соглашения, выбрать тип установки *Выборочная*;
- 13) в окне деления диска на разделы создать один раздел для установки операционной системы (рис. 2.1), после чего начнется загрузка, по ее окончании машина автоматически перезагрузится;

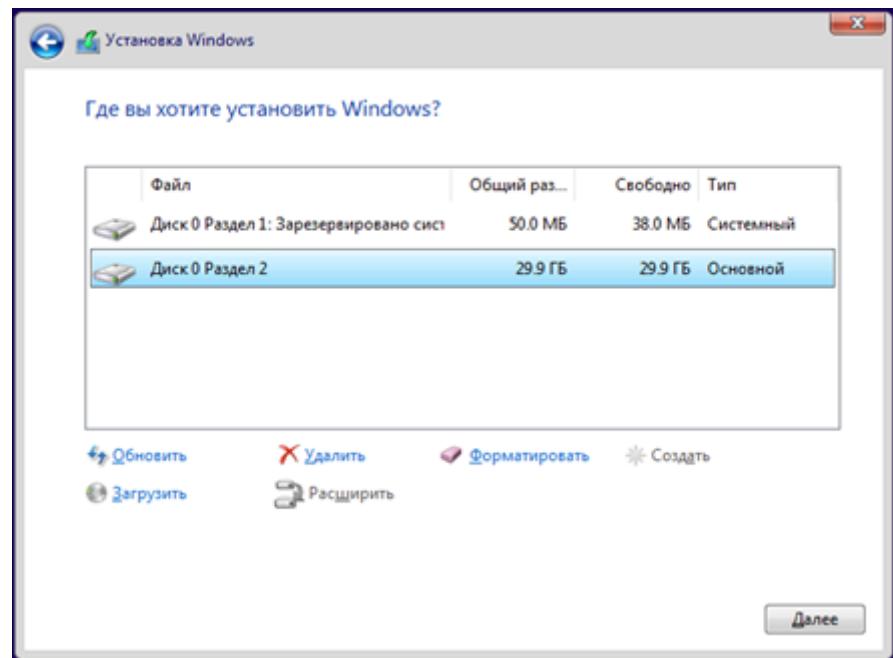


Рисунок 2.1 – Создание раздела

- 14) выбрать свой регион;
- 15) выбрать основную раскладку клавиатуры, дополнительную раскладку добавить по желанию;
- 16) выбрать способ настройки для личного использования;
- 17) в окне создания учетной записи, создать автономную учетную запись (рис. 2.2);

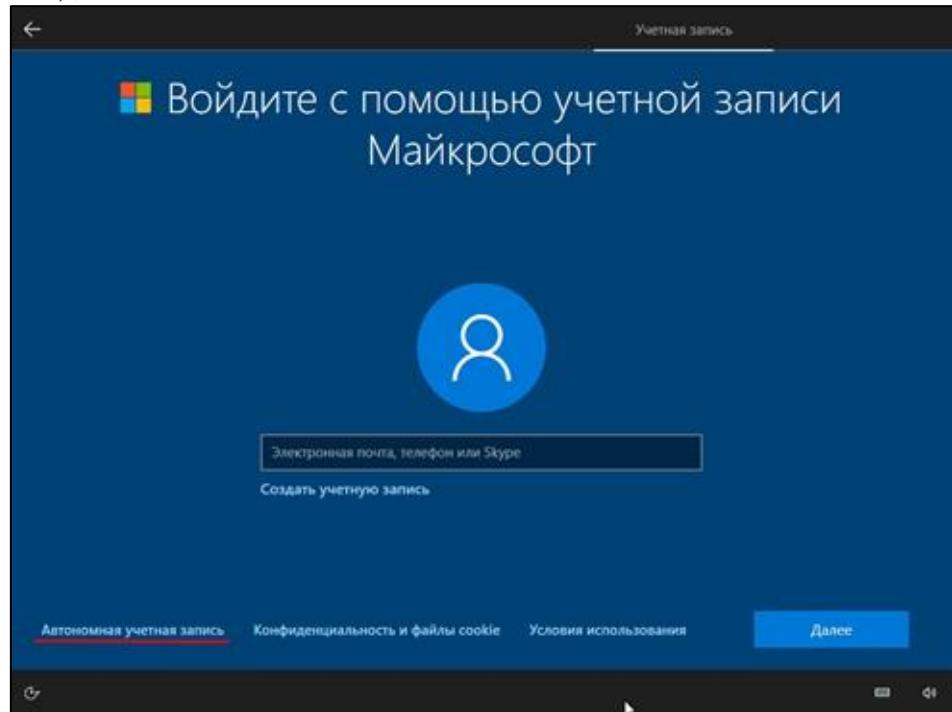


Рисунок 2.2 – Создание учетной записи

- 18) в следующем окне в левом углу выбираем *Ограниченные возможности*;
- 19) ввести имя пользователя, а затем пароль (можно пропустить);

20) в окне параметров конфиденциальности для этого устройства можно выключить ненужные службы (рис. 2.3);

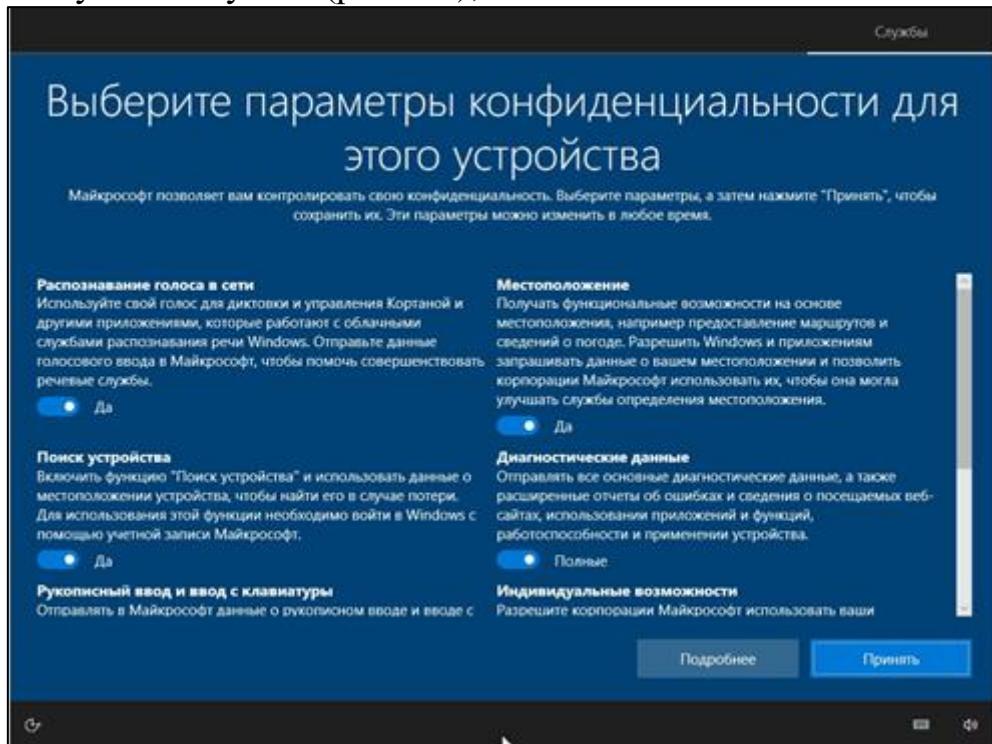


Рисунок 2.3 – Службы

- 21) в следующем окне служб выбирать *Нет*;
- 22) дождаться окончательной установки ОС;
- 23) после загрузки рабочего стола нажать *ПКМ*, зайти в раздел *Персонализация*;
- 24) на вкладке *Темы*, в разделе *Сопутствующие параметры*, зайти в *Параметры значков рабочего стола*, и на вкладке *Значки рабочего стола* поставить галочки напротив элементов *Файлы пользователя*, *Компьютер*, *Сеть* (рис. 2.4), применить изменения;

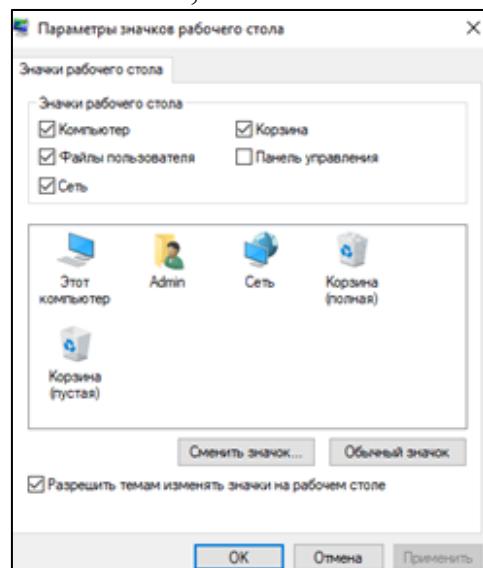


Рисунок 2.4 – Параметры значков рабочего стола

- 25) навести курсор на *Мой компьютер*, нажать *ПКМ* и выбрать раздел *Управление – Управление дисками*;

26) выбрать диск *C* и на области диска нажать *ПКМ*, затем *Сжать том* (рис. 2.5);

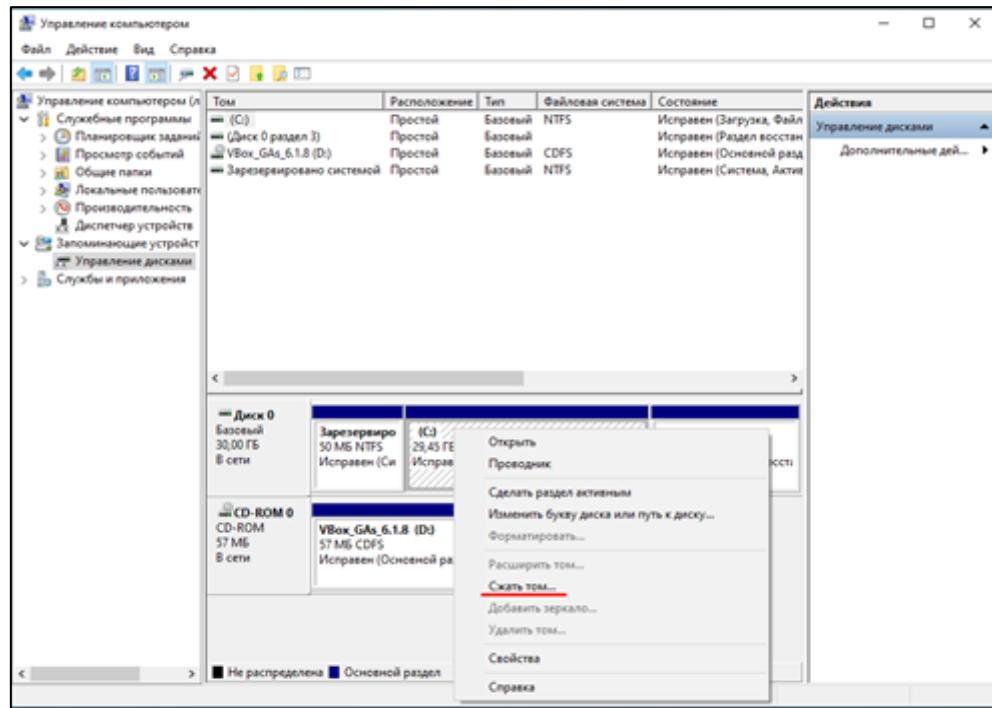


Рисунок 2.5 – Создание раздела жесткого диска

27) в разделе *Размер сжимаемого пространства* выставить значение 3072 Мб, выбрать пункт *Сжать*, после чего появится нераспределенная область на диске *C*;

28) нажать *ПКМ* по нераспределенной области, *Создать простой том* и проследовать шагам мастера создания простых томов;

29) зайти в *Этот компьютер – Локальный диск (C:) – Пользователи*, и у выбранного пользователя нажать на *Свойства* папки *Документы*;

30) перейти в группу *Расположение* и диск *C* поменять на ранее созданный диск, применить изменения (рис. 2.6);

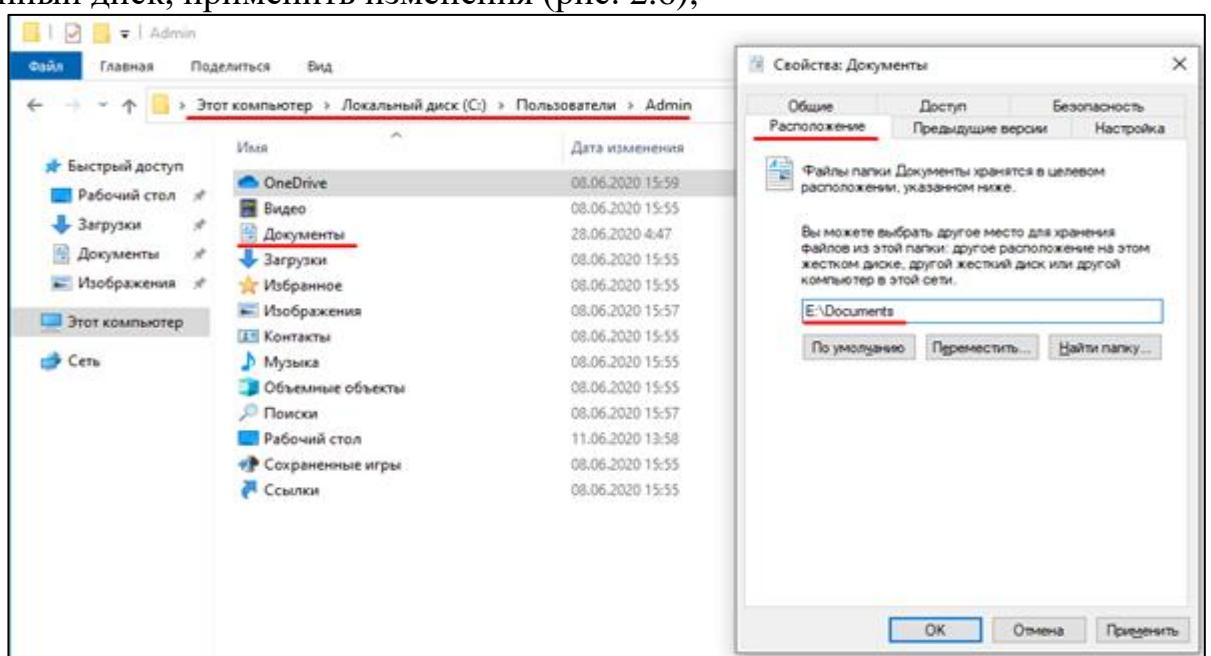


Рисунок 2.6 – Изменение расположения папки

### **Контрольные вопросы:**

1. Какая файловая система используется в операционной системе Windows 10 по умолчанию?
2. Что такое ISO-образ?
3. Виды учетных записей в Windows.
4. Где по умолчанию находится папка пользователя в Windows (указать путь).
5. Сколько длится бесплатный пробный период в Windows?

## Лабораторная работа №3

**Тема:** Установка программного обеспечения в Windows 10.

**Цель:** закрепить теоретические знания и получить практические навыки по работе с Windows 10.

**Студент должен:**

**знать:**

- понятие операционной системы;
- понятие программного обеспечения;

**уметь:**

- осуществлять поиск программного обеспечения в сети Интернет;
- устанавливать программное обеспечение.

**Подготовка к работе:**

- повторить лекционный материал;
- подготовить программное обеспечение на внешнем носителе.

**Задание:**

Установить программное обеспечение в Windows 10.

**Порядок выполнения:**

- 1) скачать пакет офисных программ *LibreOffice* с официального сайта;
- 2) скачать плеер *VLC Media Player* с официального сайта;
- 3) скачать архиватор *7-Zip* с официального сайта, выбрав 64 битную систему;
- 4) скачать браузер *Google Chrome*, нужно выбрать офлайн версию;
  - а) для этого в поисковой строке ввести следующую фразу (рис. 3.1) и перейти на официальный сайт;

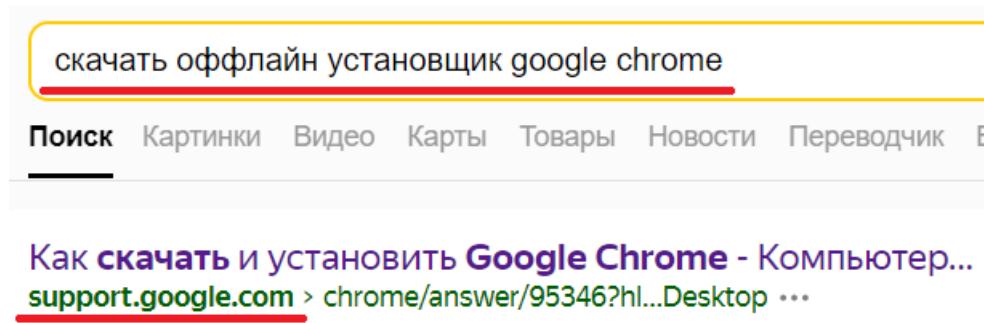


Рисунок 3.1 – Поиск оффлайн установщика Chrome

- 6) после найти на странице и нажать скачать *альтернативный установщик Chrome* (рис. 3.2) после чего следовать инструкциям по установке;

## Как установить Chrome в оффлайн-режиме

Если у вас не получается [скачать Chrome](#) на компьютер с Windows, попробуйте способ, описанный ниже.

1. Скачайте [альтернативный установщик Chrome](#) на компьютер, подключенный к интернету.
2. Перенесите файл тот на компьютер, куда хотите установить Chrome.
3. Откройте файл и следуйте инструкциям на экране.

Открылась стандартная страница загрузки? Все в порядке – благодаря специальным тегам мы знаем, какой именно файл нужно скачать.

Скачанный файл можно перенести на другой компьютер.

Рисунок 3.2 – Загрузка оффлайн установщика Chrome

5) скачать антивирус *Avast Free Antivirus* с официального сайта, выбрав оффлайн версию.

- 6) скачать программу для чтения pdf файлов, *FBReader*;
- 7) скачать программу для чтения djvu файлов, *WinDjView*;
- 8) для установки ПО необходимо подключить общую папку (см. [приложение 1](#));
- 9) создать на рабочем столе папку и скопировать в неё установщики необходимого ПО;
- 10) начать установку ПО;
- 11) установить пакет офисных программ *LibreOffice*, указав тип установки *Типичный* (рис. 3.3). Проследовать шагам мастера установщика;

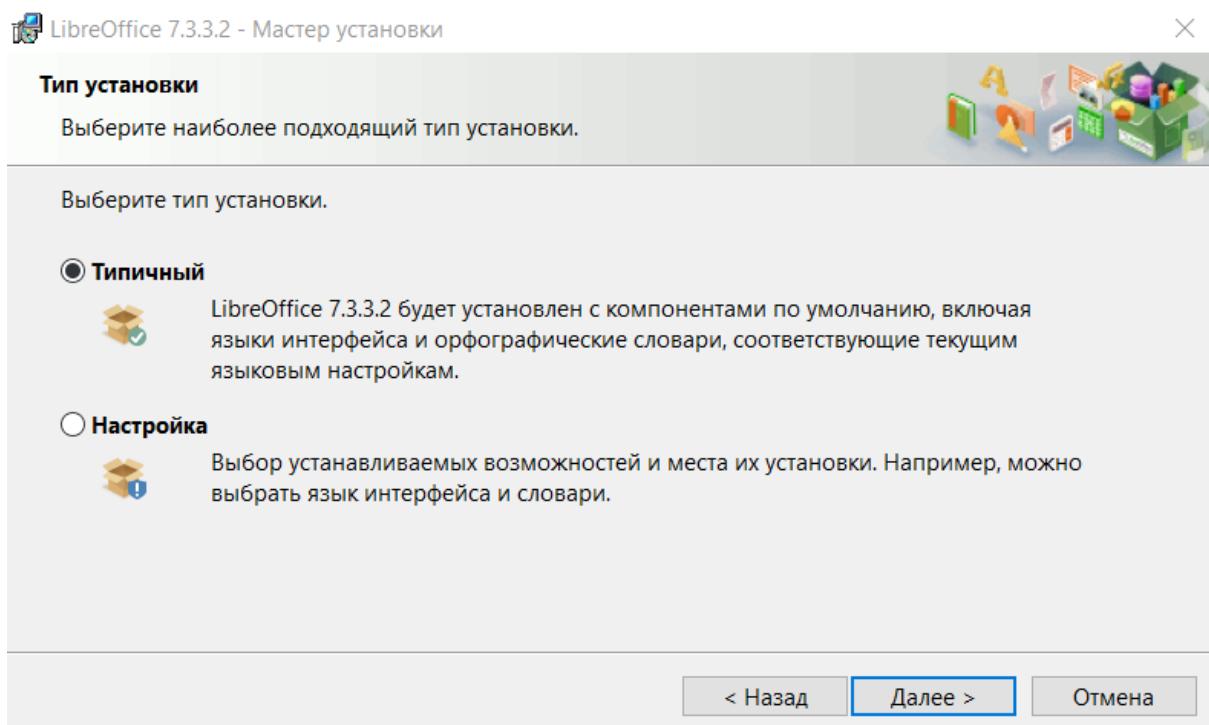


Рисунок 3.3 – Установка офисного пакета LibreOffice

12) установить плеер VLC Media Player, следуя шагам мастера установки программы (рис. 3.4);

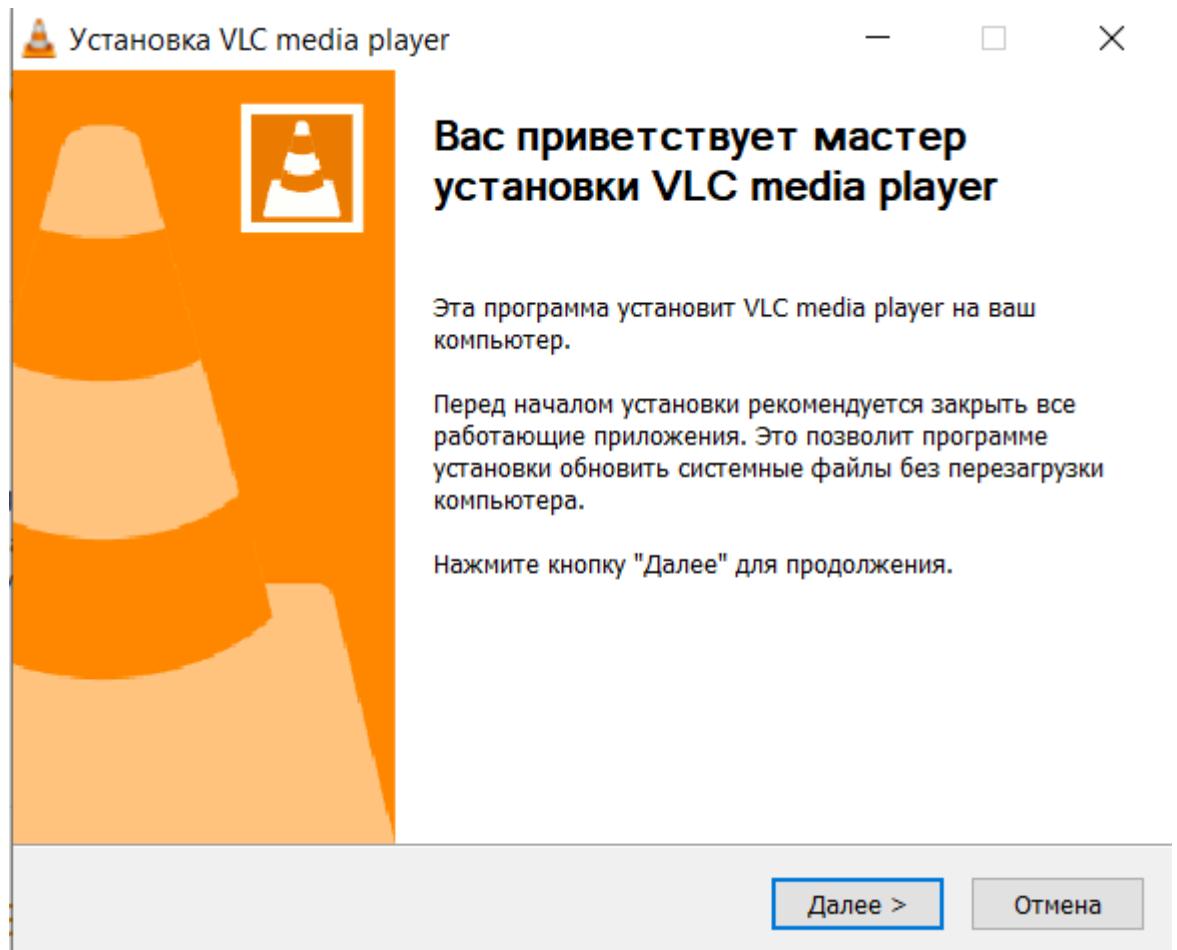


Рисунок 3.4 – Установка плеера VLC Media Player

13) установить архиватор 7-Zip, указав место установки программы (рис. 3.5);

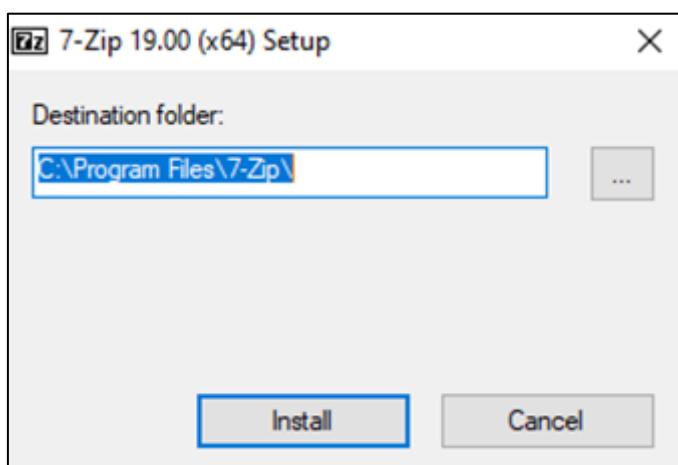


Рисунок 3.5 – Установка архиватора 7-Zip

- 14) установить браузер *Google Chrome*, запустив оффлайн установщик;
- 15) установить антивирус *Avast Free Antivirus*, следуя шагам установщика программы (рис. 3.6);



Рисунок 3.6 – Установка антивируса Avast Free Antivirus

- 16) установить программу для чтения *.pdf* файлов *FBReader* (рис. 3.7);

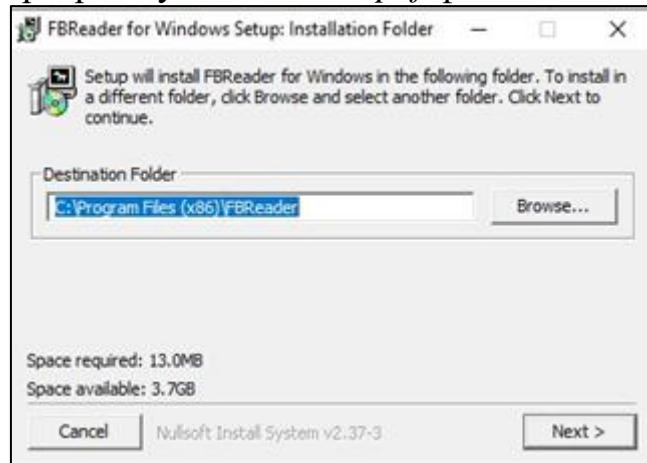


Рисунок 3.7 – Установка программы для чтения PDF - FBReader

- 17) установить программу для чтения *djvu* файлов - *WinDjView*, следуя шагам установщика программы (рис. 3.8);

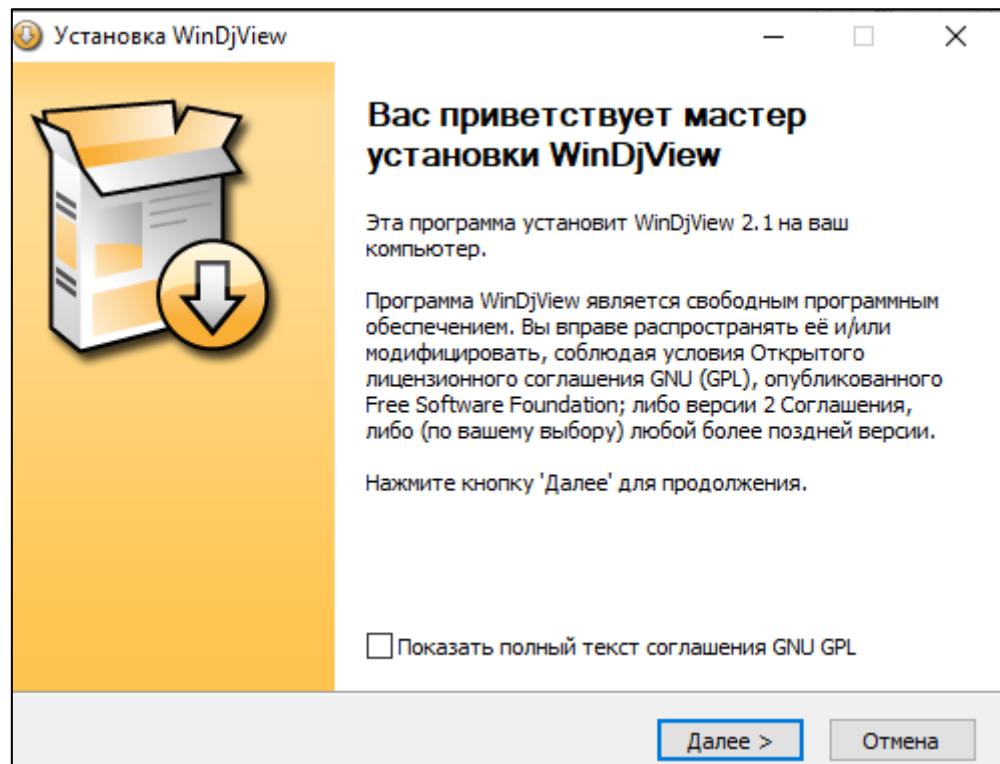


Рисунок 3.8 – Установка программы для чтения файлов формата .djvu - WinDjView

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое программное обеспечение?
2. Назовите браузер, установленный по умолчанию в Windows 10?
3. Как установить программу по умолчанию в Windows 10?
4. Какие программы входят в установленный пакет LibreOffice?
5. В какой программе откроется pdf-файл по умолчанию?

## Лабораторная работа №4

**Тема:** Установка и настройка операционных систем на основе Linux Debian.

**Цель:** закрепить теоретические знания и получить практические навыки по работе с VirtualBox и операционных систем на основе Linux Debian.

**Студент должен:**

**знать:**

- понятие операционной системы;
- понятие образа.

**уметь:**

- устанавливать операционную систему на виртуальную машину.

**Подготовка к работе:**

- повторить лекционный материал;

- подготовить на внешнем носителе образы ОС Ubuntu и Linux Mint Cinnamon.

**Задание:** установить операционные системы Ubuntu и Linux Mint Cinnamon в VirtualBox.

**Порядок выполнения:**

I. Чтобы выполнить первоначальную настройку для обеих систем, необходимо:

- 1) запустить программу VirtualBox;
- 2) нажать на кнопку *Создать*, в открывшемся окне задать виртуальной машине Ubuntu произвольное имя, указать тип *Linux*, версию ОС, после чего нажать *Далее* (рис. 4.1). Имя ПК, администратора и параметры для гостевой ОС смотреть в приложении 2. Аналогично сделать для машины Linux Mint;

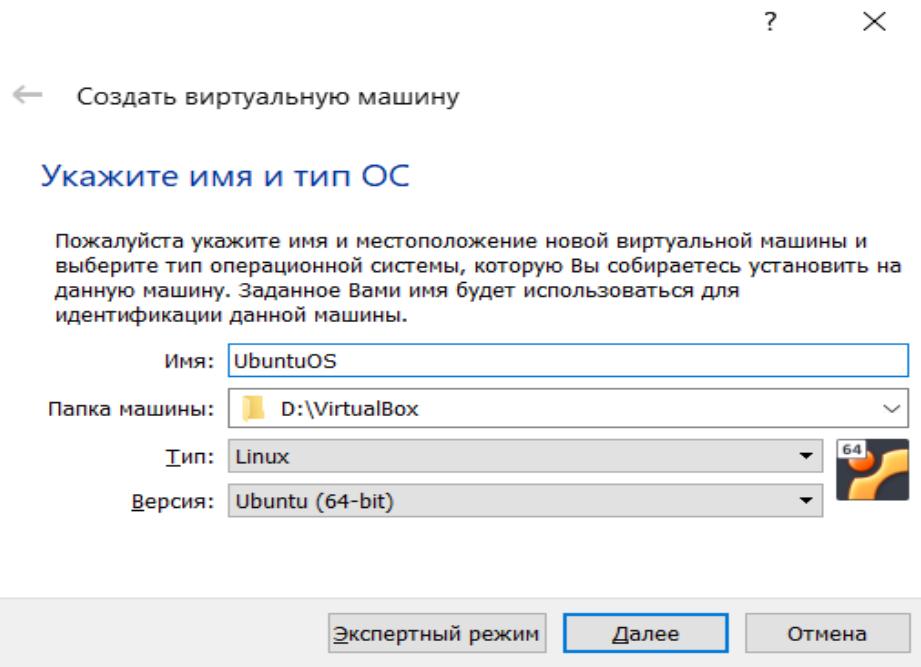


Рисунок 4.1 – Указание имени и типа ОС

- 3) для каждой машины задать объём оперативной памяти равным 2048 МБ;

4) создать новые динамические виртуальные жёсткие диски, при этом выбрать тип *VDI* (рис. 4.2);

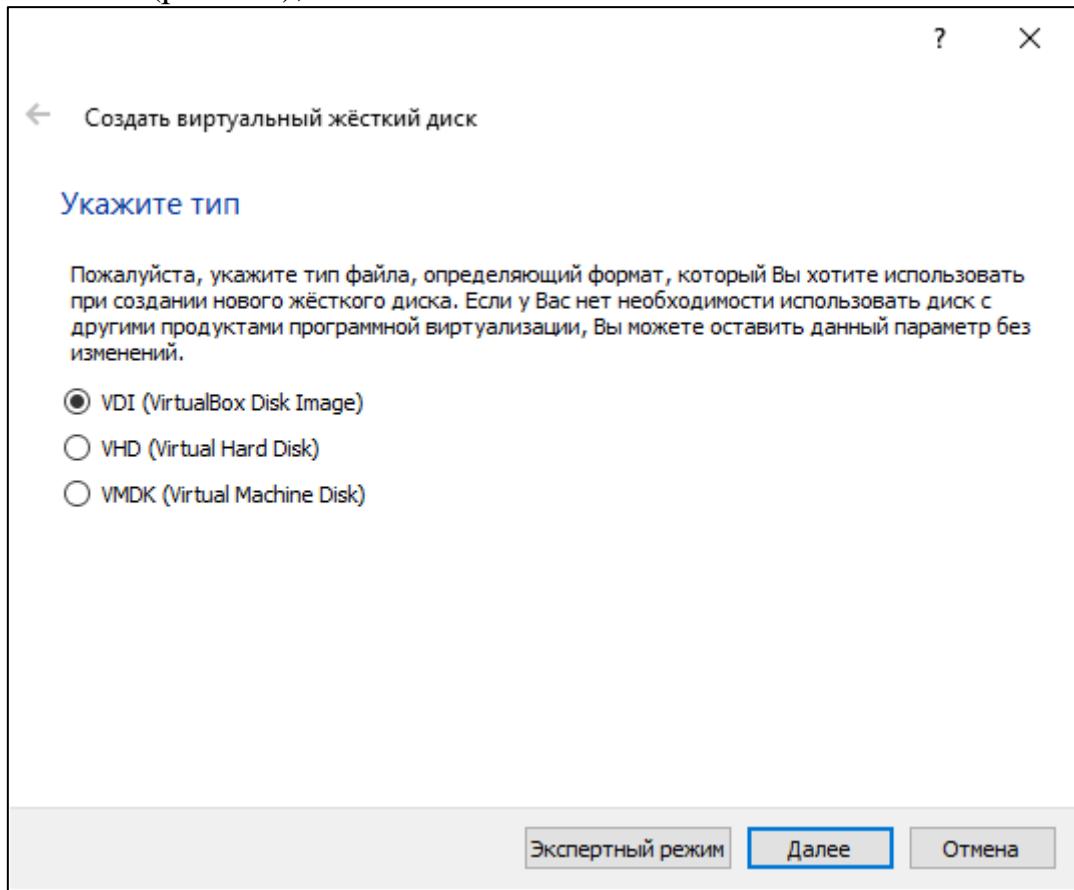


Рисунок 4.2 – Указание типа виртуального жёсткого диска

5) имя файла оставить без изменения, размеры обоих дисков указать равными 25 ГБ;

6) нажать на кнопку *Создать*, после чего виртуальная машина будет готова;

На этом предварительная настройка систем завершена.

II. Выполнить установку ОС Ubuntu, для этого необходимо следующее:  
 1) открыть окно настройки системы, во вкладке *Система* активировать пункт *Включить EFI* (рис. 4.3);

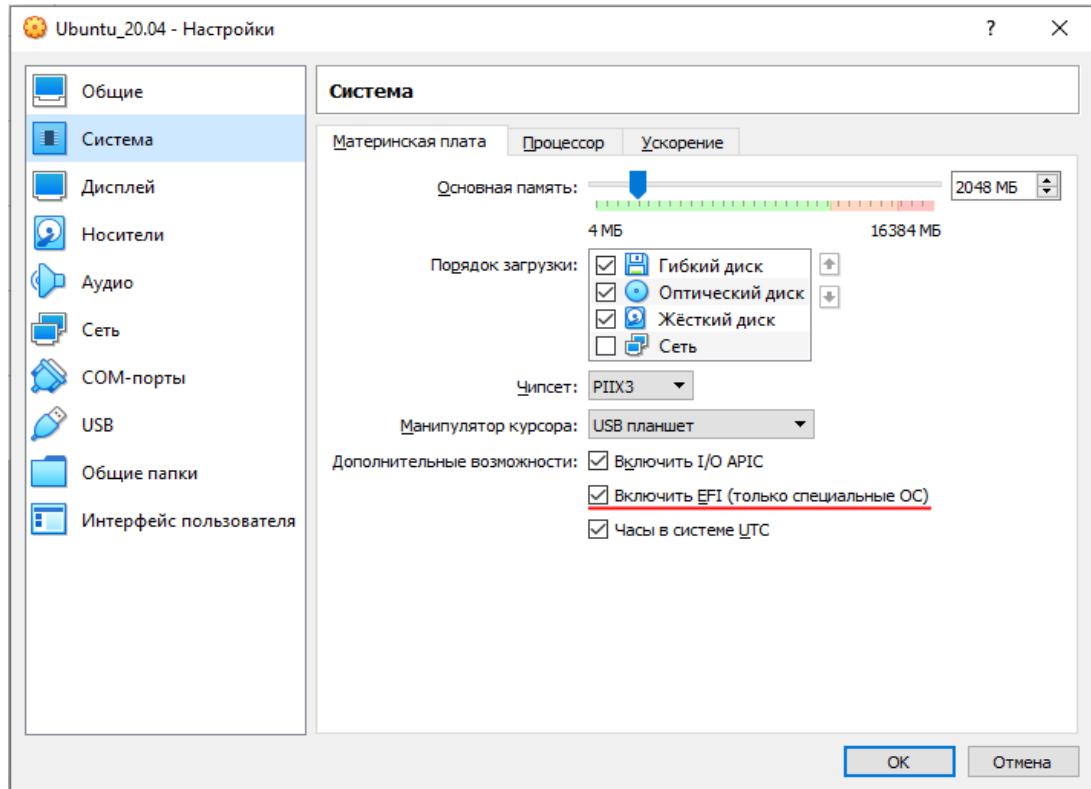


Рисунок 4.3 – Включение EFI

2) во вкладке *Носители* выбрать в качестве контроллера IDE свой образ (рис. 4.4), запустить систему;

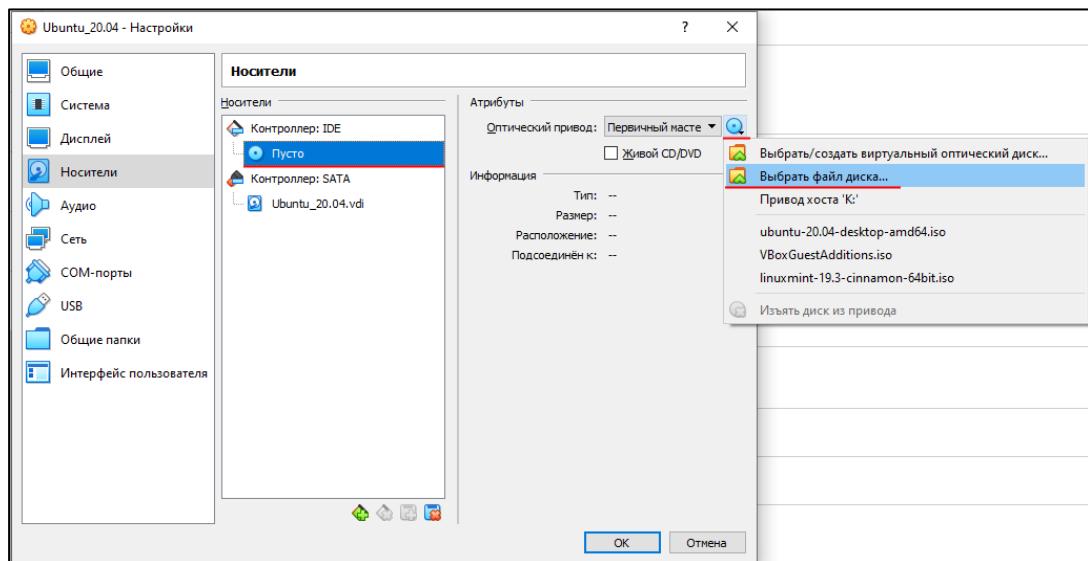


Рисунок 4.4 – Подключение образа установщика системы

3) после запуска машины откроется меню загрузчика GRUB, в котором можно выбрать метод загрузки (рис. 4.5). Необходимо выбрать первый пункт (*Try or Install Ubuntu*), либо ничего не трогать – он будет выбран автоматически.



Рисунок 4.5 – Окно загрузчика GRUB

4) далее появится окно установки системы и загрузки в Live-режиме (рис. 4.6). Найти и поменять язык на русский, а после, выбрать *Установить Ubuntu*;

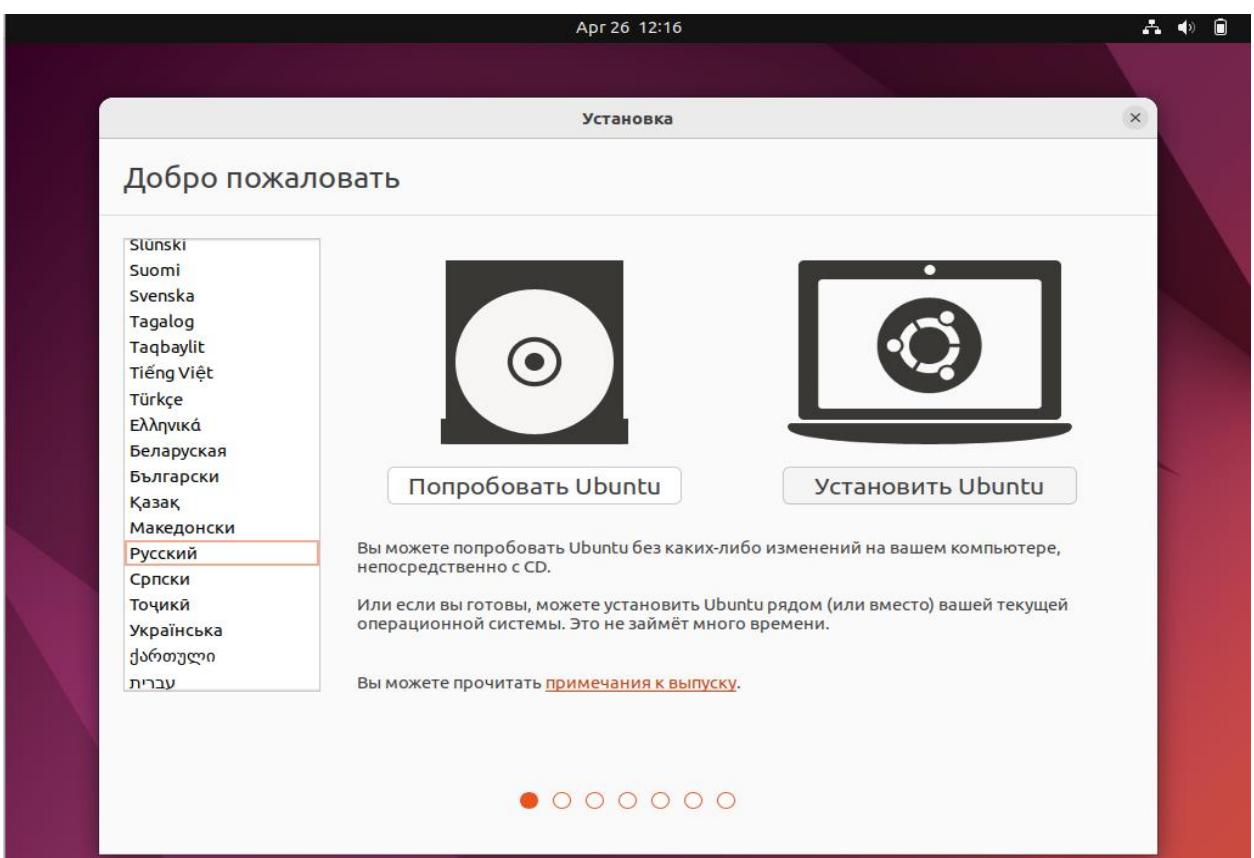


Рисунок 4.6 – Окно установки Ubuntu

5) в следующем окне выбора раскладки клавиатуры ничего не менять, нажать *Продолжить*;

6) далее выбрать пункт с нормальной установкой и по желанию выделить два необязательных пункта: установку обновлений в процессе установки системы и установку стороннего ПО (рис. 4.7). Нажать *Продолжить*;

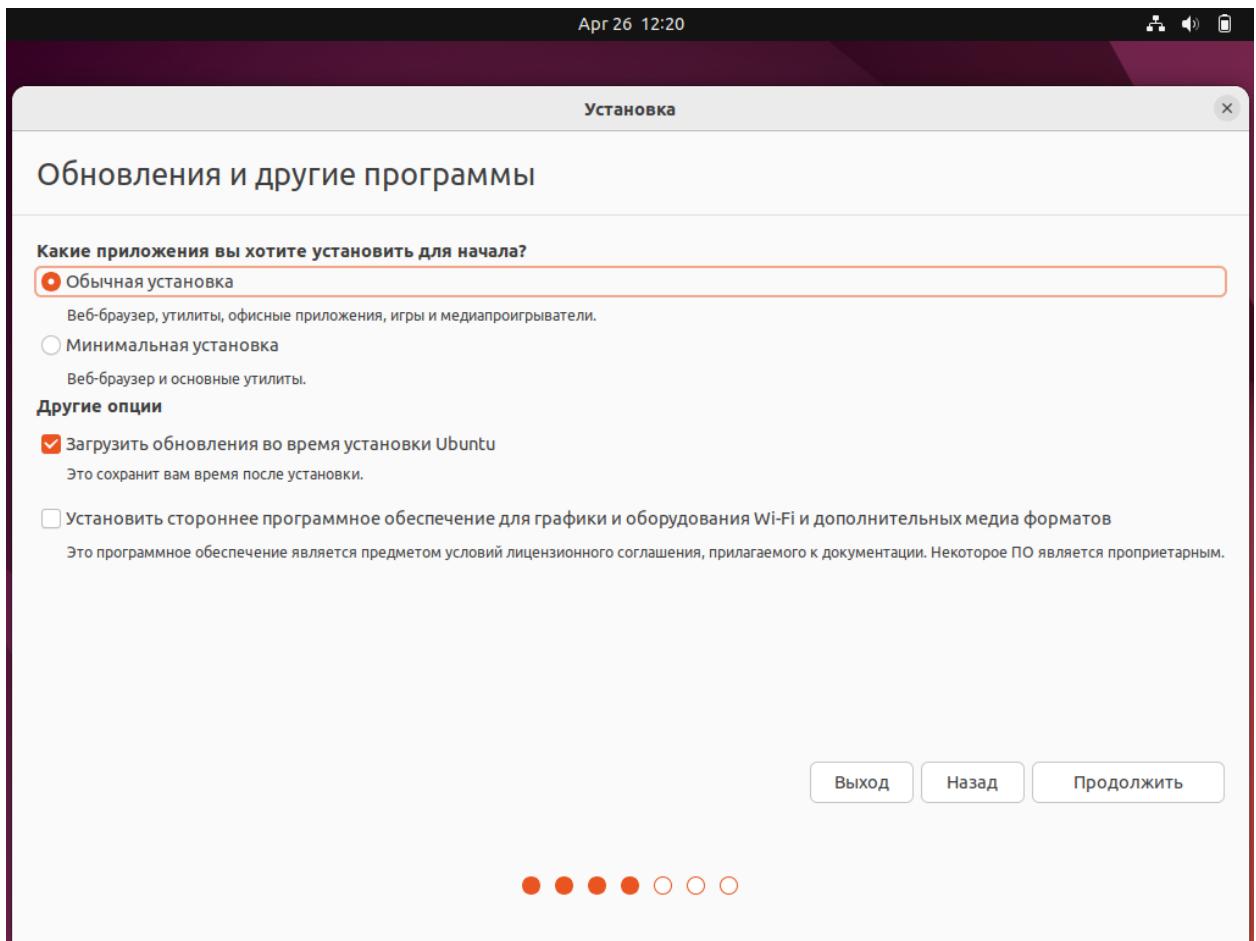


Рисунок 4.7 – Окно настройки обновлений и ПО

7) в окне выбора типа установки выбрать пункт *Другой вариант*, чтобы разделить диск по-своему (рис. 4.8);

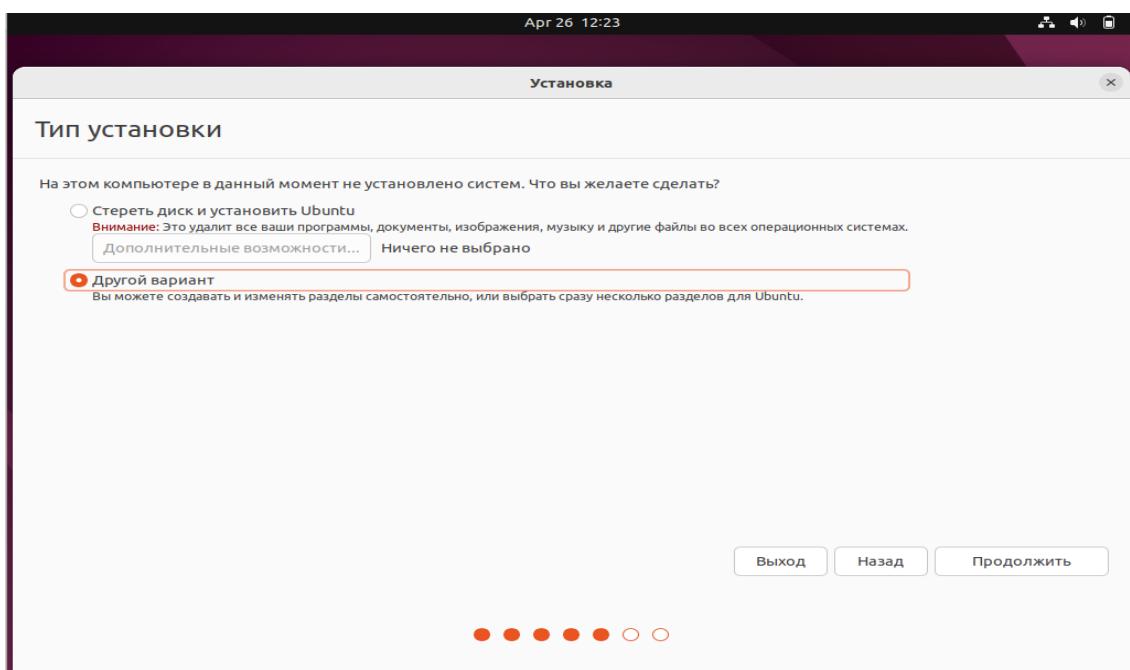


Рисунок 4.8 – Выбор типа установки

8) в следующем окне необходимо разделить диск, для этого создать новую таблицу разделов нажатием на кнопку *Новая таблица разделов*. Подтвердить создание, после этого создастся новая таблица разделов (рис. 4.9);

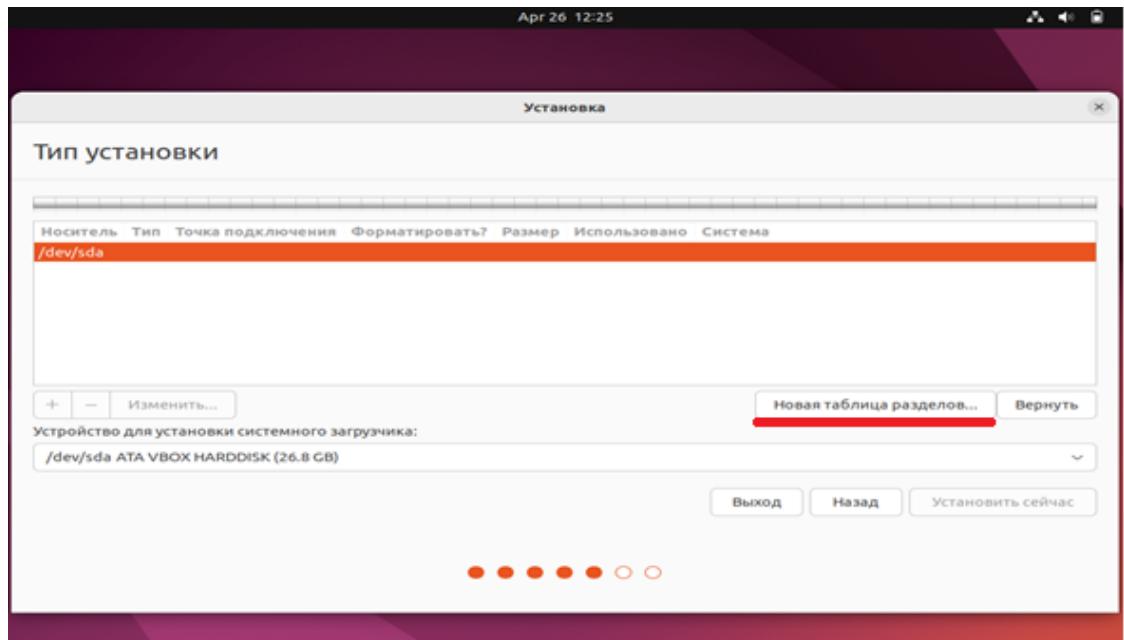


Рисунок 4.9 – Новая таблица разделов

9) сперва необходимо создать загрузочный раздел EFI, для этого нужно выделить свободное пространство и нажать на знак плюса в левом углу. В появившемся окне (рис. 4.10) поставить размер (*Размер*) 512 МБ, а назначением (*Использовать как*) выбрать *Системный раздел EFI*, нажать *OK*;

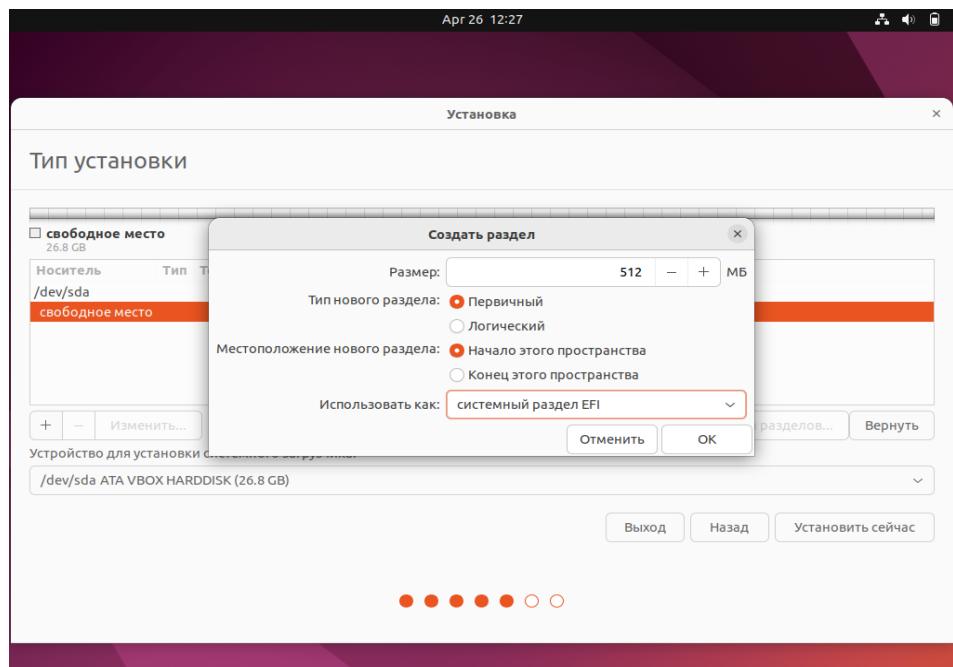


Рисунок 4.10 – Создание загрузочного раздела EFI

10) затем аналогично нужно создать корневой раздел и файл подкачки. Для корневого раздела (рис. 4.11) выделить 15360 МБ, назначение выставить *Журналируемая файловая система Ext4*, а точкой монтирования указать */*. Для раздела подкачки выделить 4096 МБ памяти с назначением *раздел подкачки*.

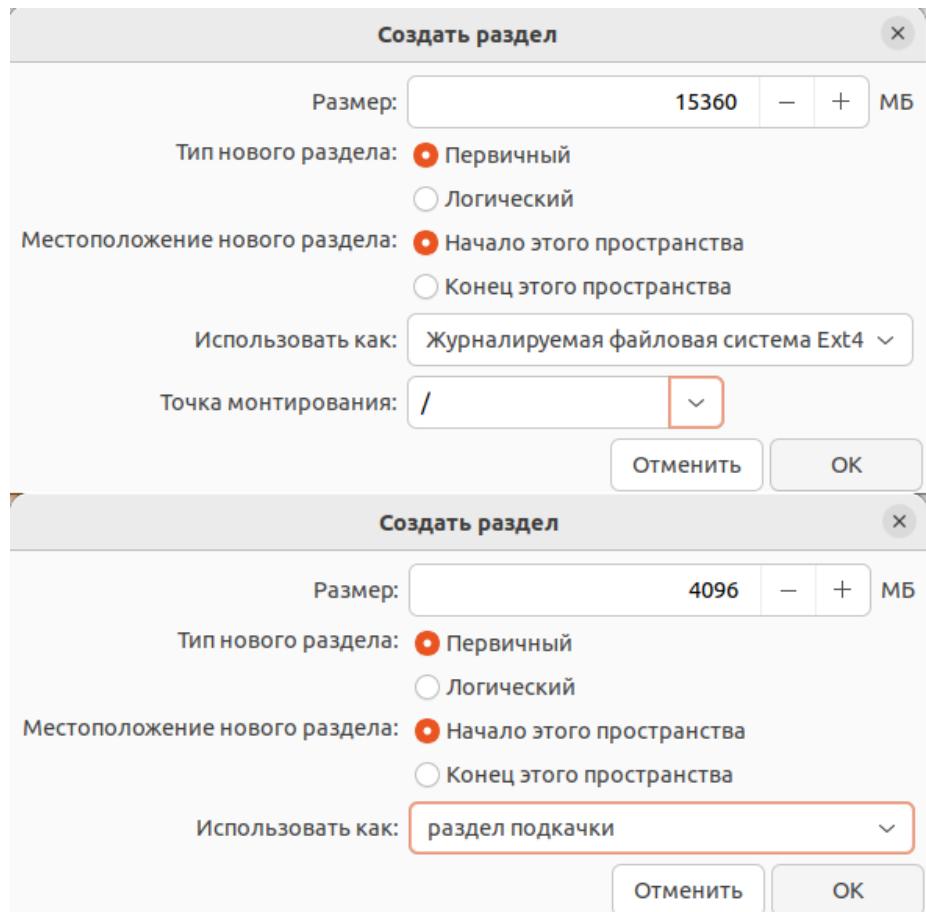


Рисунок 4.11 – Создание корневого раздела

11) оставшееся место выделить домашнему каталогу пользователей (назначение *Ext4*, точка монтирования */home*) (рис. 4.12);

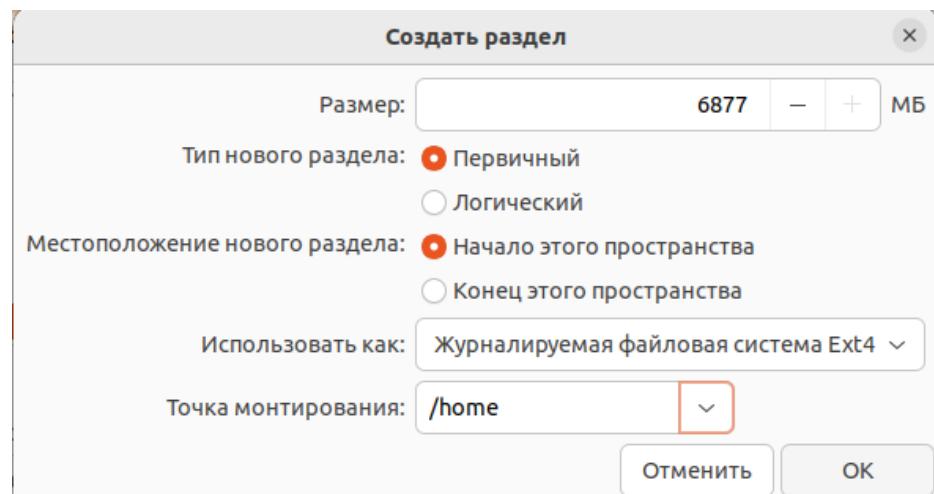


Рисунок 4.12 – Создание корневого раздела

12) после разделения выбрать загрузочный том, для чего под пунктом *Устройство для установки системного загрузчика* указать из списка раздел с EFI (рис. 4.13);

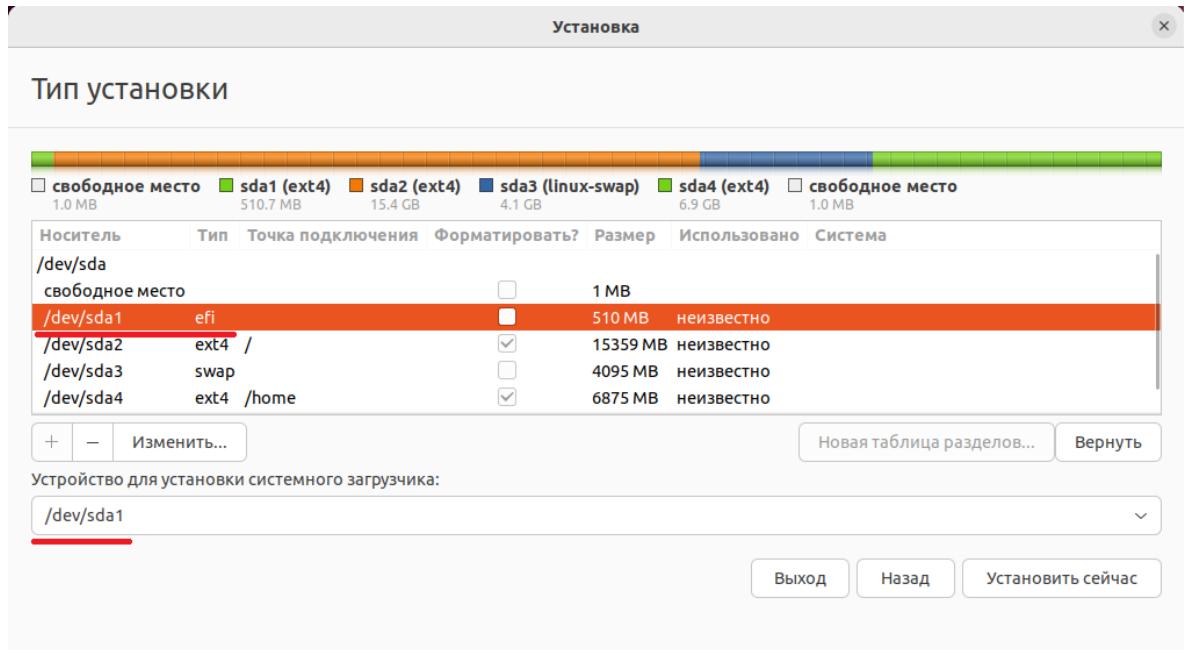


Рисунок 4.13 – Выбор загрузочного раздела

13) в случае неправильного разделения можно нажать на кнопку *Вернуть* и вернуть всё к изначальному виду;

14) нажать на кнопку *Установить сейчас*, далее *Продолжить*. Выбрать свой часовой пояс (рис. 4.14), нажать на *Продолжить*;

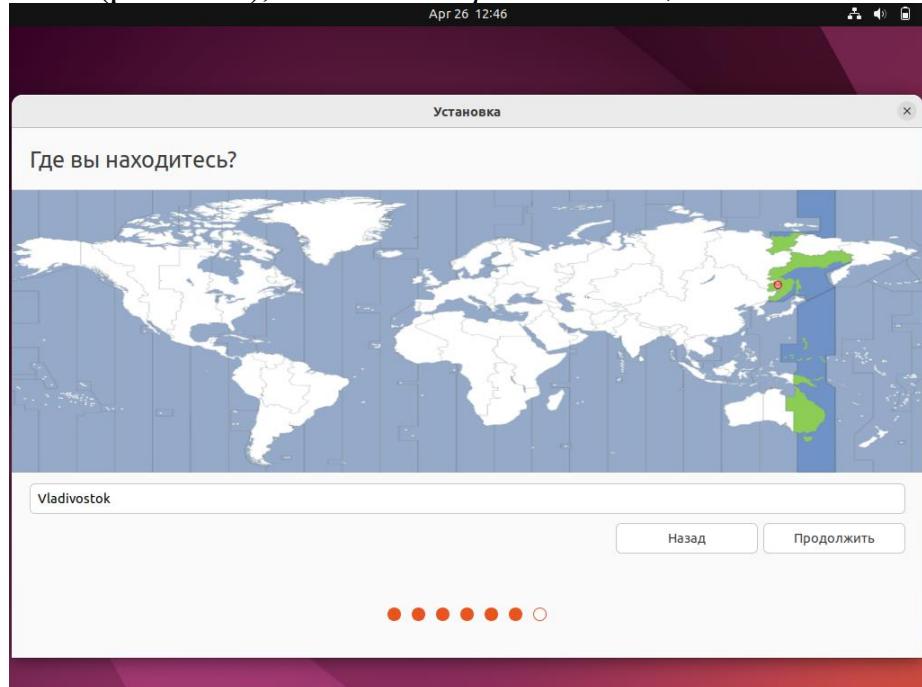


Рисунок 4.14 – Выбор часового пояса

15) в следующем окне необходимо задать данные пользователя (рис. 4.15). Данные брать согласно своему варианту в приложении 2 п. 2.1. Далее отметить пункт о требовании пароля для входа, нажать *Продолжить* и система начнёт свою установку.

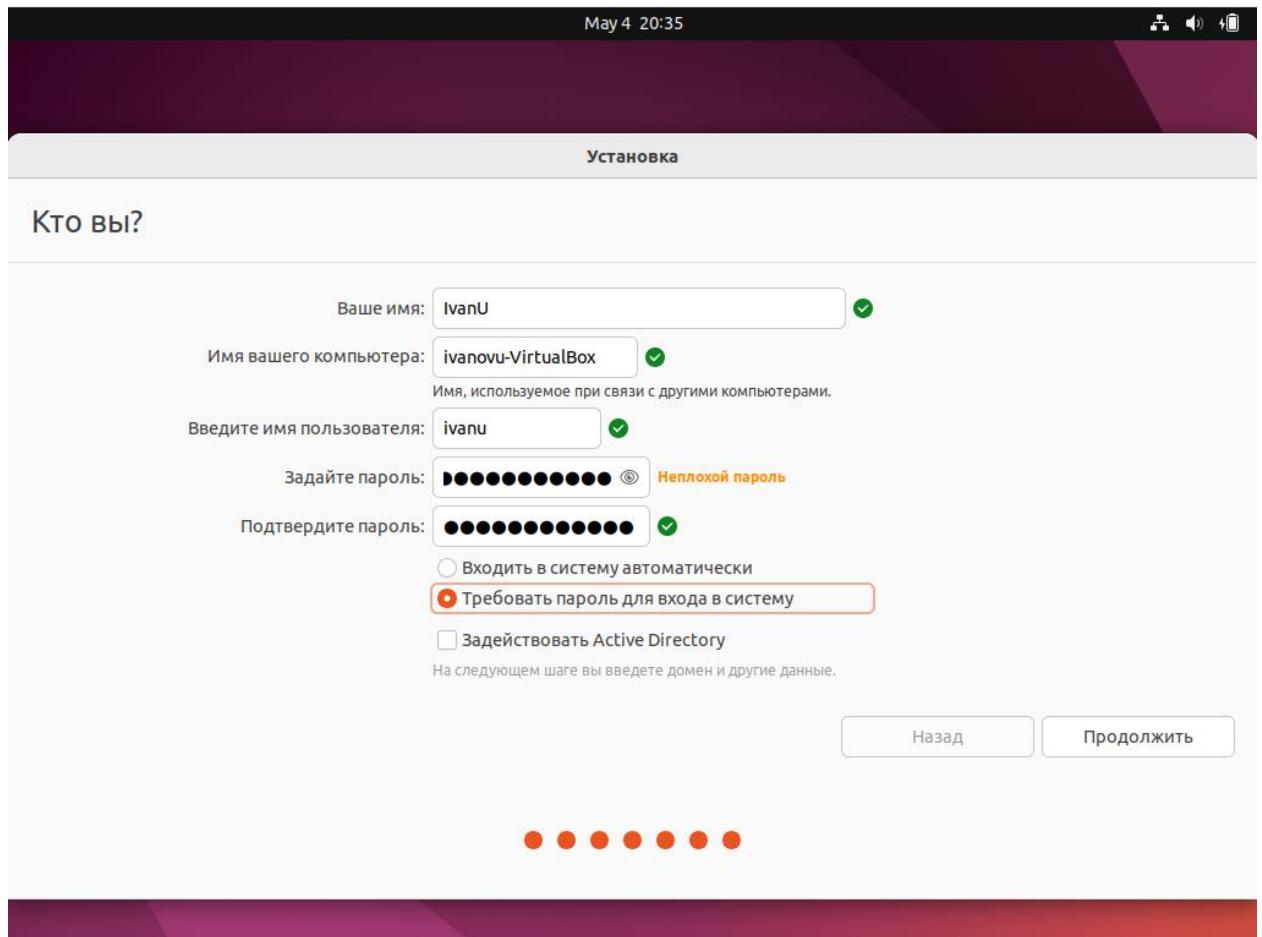


Рисунок 4.15 – Окно ввода данных пользователя

16) по окончании установки система попросит убрать установочный образ и нажать *Enter*;

17) после входа в систему необходимо установить последние обновления. Окно запроса на обновление появляется автоматически после входа, либо его можно вызвать вручную, запустив на панели приложений (кнопка в виде девяти точек в левом углу) *Обновление приложений*. Нажать на *Установить сейчас* и дождаться окончания установки (рис. 4.16);

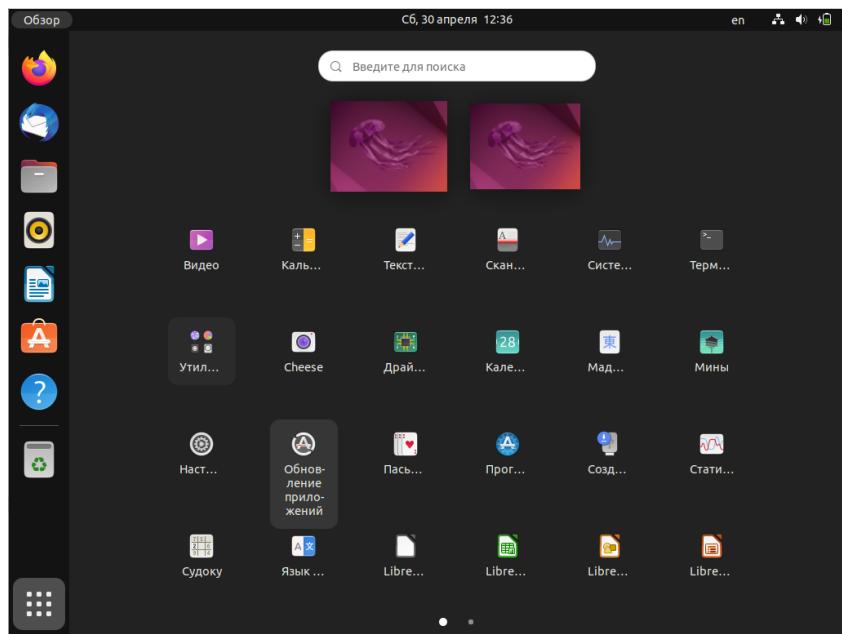


Рисунок 4.16 – Обновление ПО

18) обновление системы можно сделать с помощью терминала, написав в нём следующую команду:

***sudo apt update && sudo apt upgrade***

19) чтобы настроить способ смены раскладки, необходимо зайти в настройки (рис. 4.17); пункт *Клавиатура*, раздел *Просмотр и изменение комбинаций клавиш* (рис. 4.18); далее пункт *Ввод -> Переключаться на следующий источник ввода* (рис. 4.19).

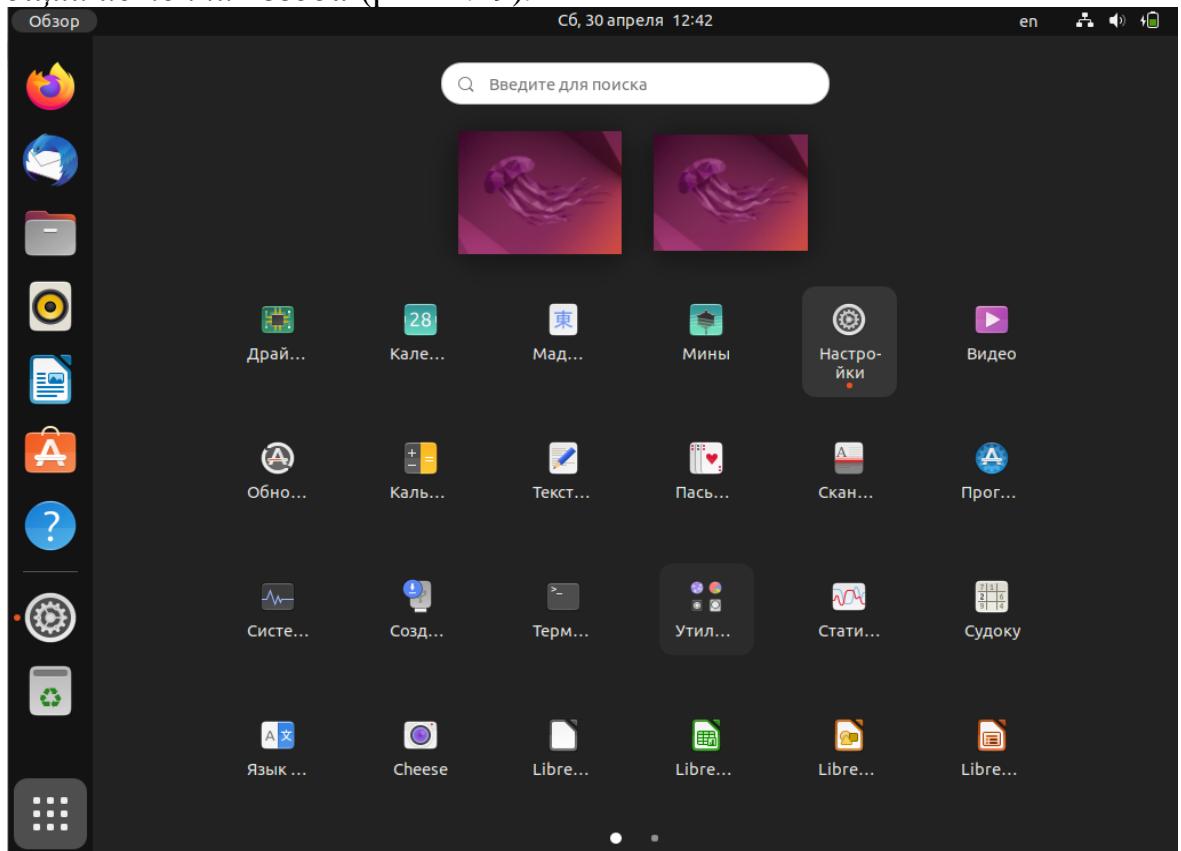


Рисунок 4.17 – Настройки

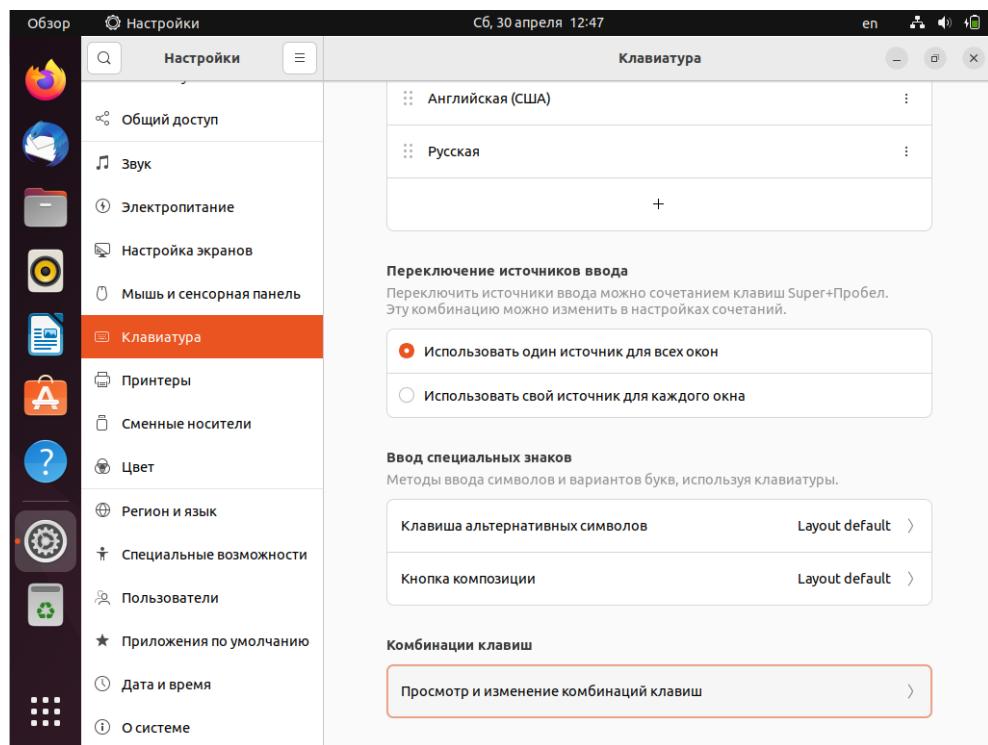


Рисунок 4.18 – Комбинации клавиш

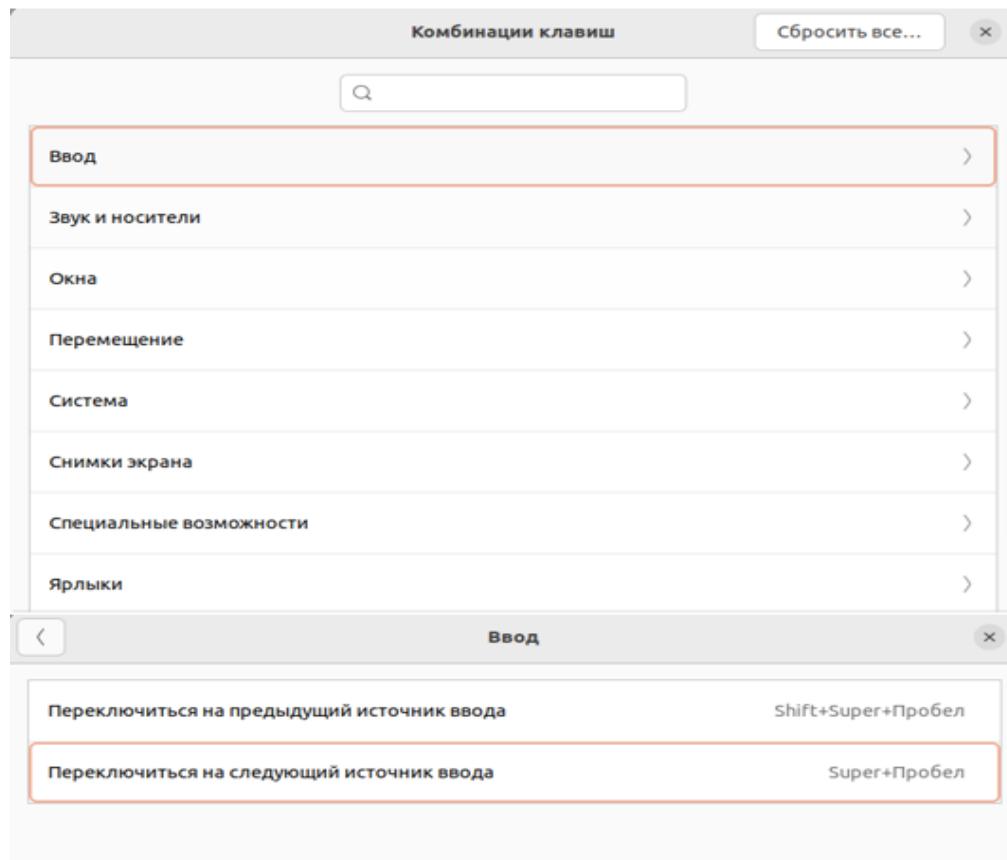


Рисунок 4.19 – Переключение раскладки

III. Установка Linux Mint идентична установке Ubuntu, за исключением того, что запуск окна установки осуществляется с помощью ярлыка на рабочем столе в режиме Live CD (рис. 4.20).



Рисунок 4.20 – Установка Mint

После установки Linux Mint необходимо провести обновление системы, для этого:

1) в меню приложений (иконка логотипа Linux Mint в левом углу), в разделе *Администрирование*, *Менеджер обновлений*, либо через иконку щита в правом углу открыть менеджер обновлений (рис. 4.21);

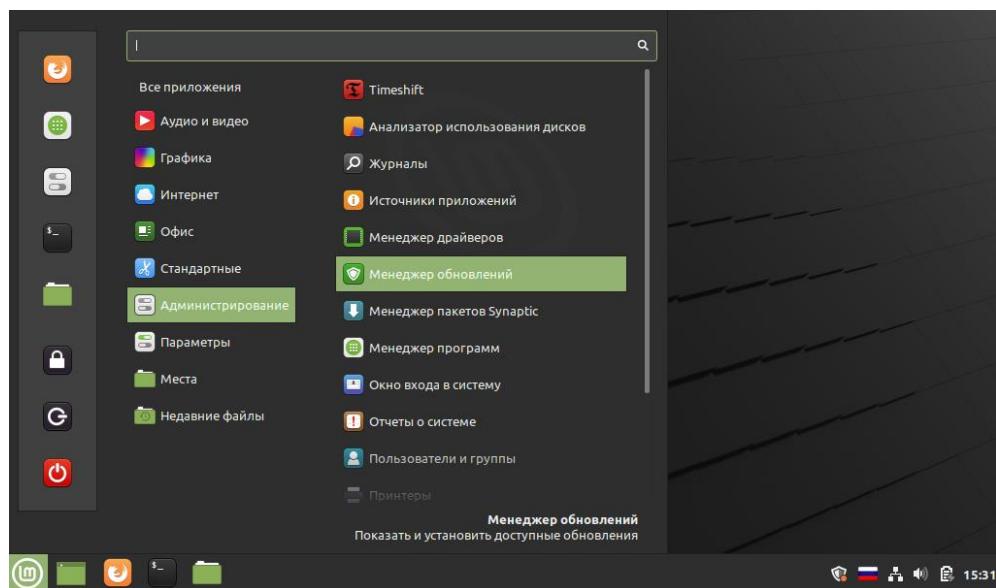


Рисунок 4.21 – Менеджер обновлений

2) нажать на *Применить обновление*, обновив содержимое менеджера обновлений;

3) Необходимо выбрать пункты по порядку: *Проверить все обновления* -> *Выбрать всё* -> *Установить все обновления* (рис. 4.22);

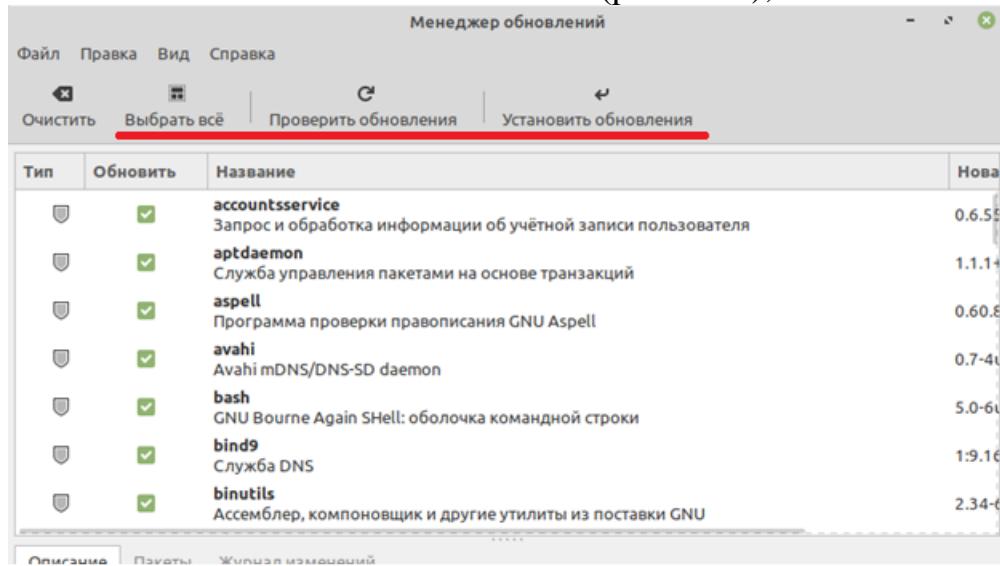


Рисунок 4.22 – Окно доступных обновлений

4) зайти в *Параметры, Клавиатура*. В открывшемся окне (рис. 4.23) выбрать раздел *Раскладки*, нажать кнопку Параметры, найти строчку *Переключение на другую раскладку* и выбрать *Alt+Shift*.

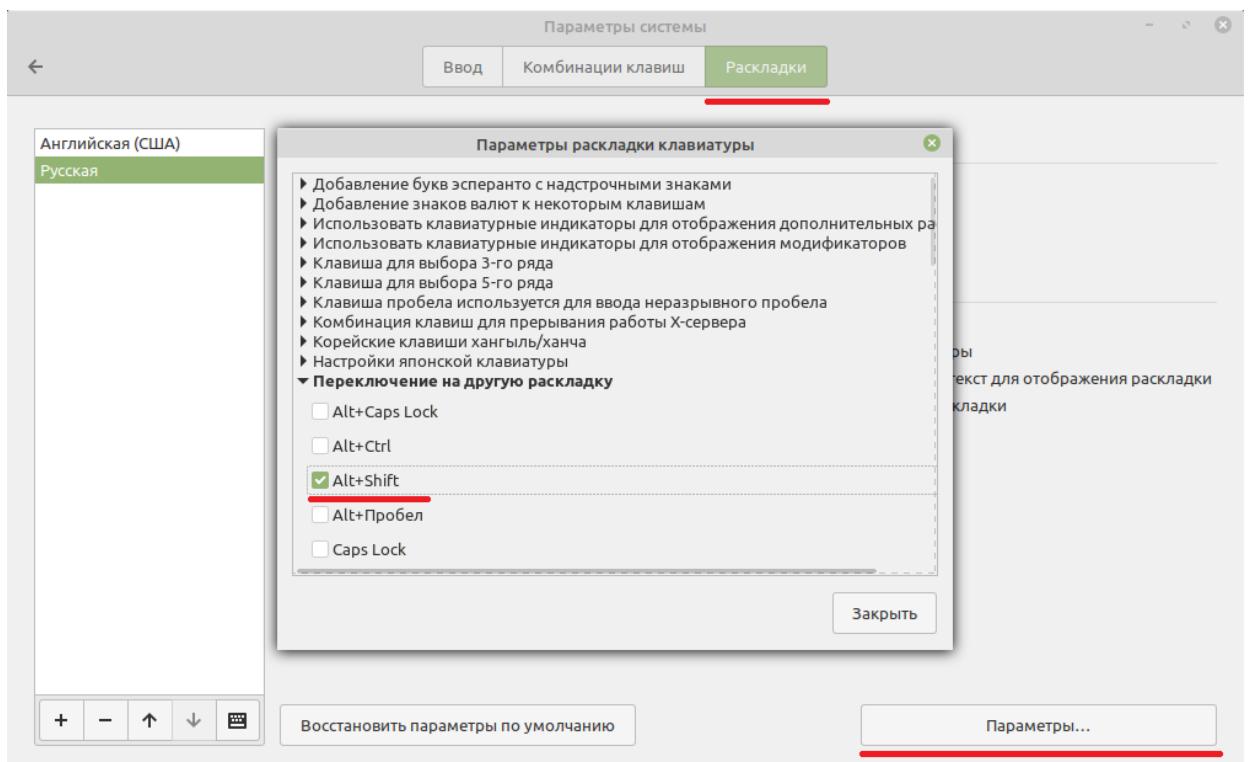


Рисунок 4.23 – Окно настройки раскладок

**Контрольные вопросы:**

1. За что отвечает раздел EFI?
2. Для чего используется префикс sudo при выполнении команд?
3. Для чего необходим раздел swap в системах Ubuntu и Linux Mint?
4. Какая клавиша в системах Linux выполняет функцию «Super»?
5. Какой файловый менеджер используется в Linux Mint по умолчанию?

## Лабораторная работа №5

**Тема:** Установка и настройка программного обеспечения в системах на основе Linux Debian.

**Цель:** закрепить теоретические знания и получить практические навыки по установке программного обеспечения в системах на основе Linux Debian.

**Студент должен:**

**знать:**

- понятие программы;
- понятие текстового процессора;
- понятие медиапроигрывателя;
- понятие эмулятора.

**уметь:**

- устанавливать программы с помощью менеджера приложений.

**Подготовка к работе:**

- повторить лекционный материал;

**Задание:** установить программное обеспечение на Ubuntu и Linux Mint Cinnamon.

**Порядок выполнения:**

**Программное обеспечение в Ubuntu – LibreOffice, VLC, Wine, WinRaR:**

- I. Необходимо настроить автоматическое обновление и установить последнюю версию LibreOffice в Ubuntu, для этого:
  - 1) проверить установленную версию LibreOffice либо в самом приложении (рис. 5.1 и рис. 5.2), либо через терминал командой (рис. 5.3):

***libreoffice --version***

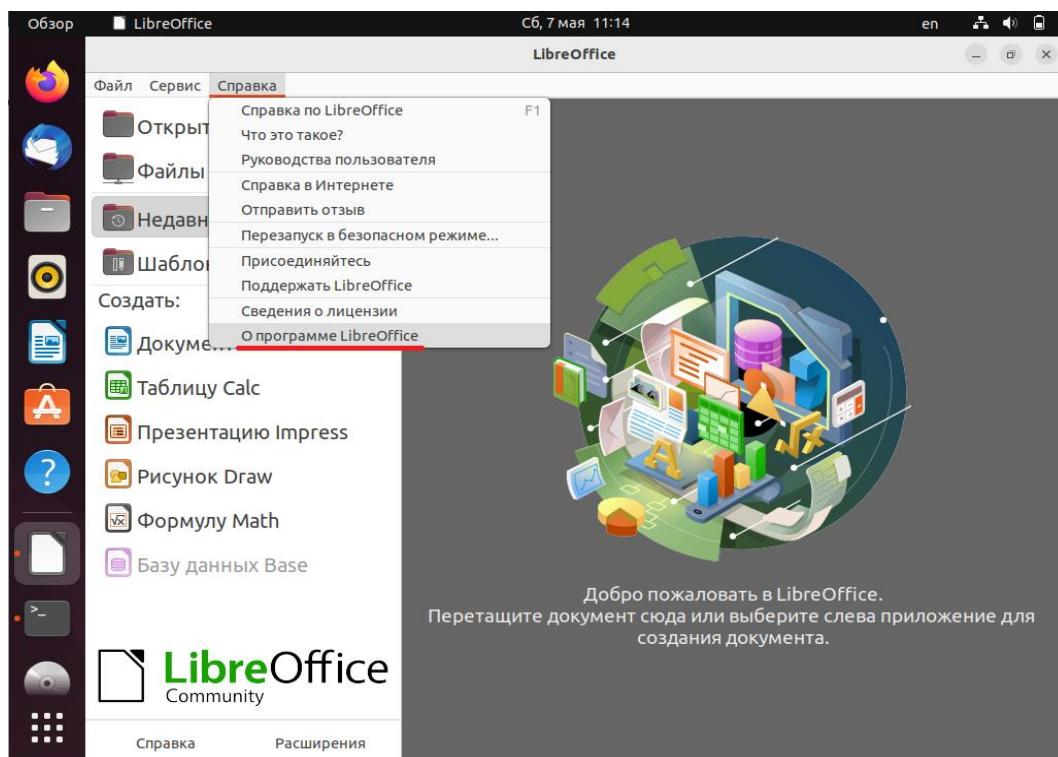


Рисунок 5.1 – LibreOffice



Рисунок 5.2 – О Libreoffice

```
ivanu@ivanovu-VirtualBox:~$ libreoffice --version
LibreOffice 7.3.2.2 30(Build:2)
```

Рисунок 5.3 – Терминал (версия Libreoffice)

2) добавить репозиторий Libreoffice командой (откройте терминал, для этого воспользуйтесь сочетанием клавиш *Ctrl+alt+t*):

```
sudo add-apt-repository ppa:libreoffice/ppa
```

3) обновить список всех репозиториев:

```
sudo apt update
```

4) установить последнюю версию Libreoffice:

```
sudo apt dist-upgrade
```

5) проверить версию Libreoffice как в 1м пункте.

II. Далее нам нужно поставить шрифты TrueType (Arial, Times New Roman и др.) от Microsoft, поэтому произвести следующие действия:

1) прописать команду:

```
sudo apt install ttf-mscorefonts-installer
```

2) с помощью кнопки TAB выбрать *Ok* и нажать *Enter* (рис. 5.4);

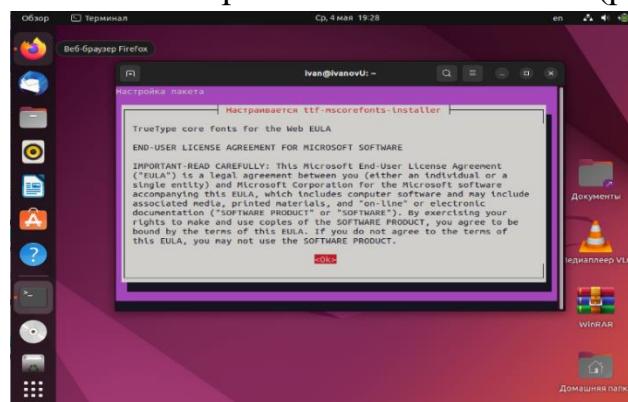


Рисунок 5.4 – Установка шрифтов ttf

3) так же с помощью кнопки TAB выбрать пункт *Да* и нажать *Enter*;

4) после установки зайти в Libreoffice и проверить наличие шрифтов TrueType.

III. Установить программу для воспроизведения мультимедиа – VLC:  
Для этого необходимо написать в терминале следующую команду:  
***sudo apt install vlc***

IV. Далее установить программу *wine*, которая позволит устанавливать программы предназначенные для *Windows* на *Linux*:

- 1) открыть терминал, для этого воспользоваться сочетанием клавиш *Ctrl+alt+t*;
- 2) затем ввести следующие команды:

```
sudo dpkg --add-architecture i386 (добавить 32x битную архитектуру)
```

```
wget -nc https://dl.winehq.org/wine-builds/winehq.key (добавить ссылку на ключ для репозитория)
```

```
sudo mv winehq.key /usr/share/keyrings/winehq-archive.key (добавить сам ключ)
```

```
wget -nc https://dl.winehq.org/wine-builds/ubuntu/dists/jammy/winehq-jammy.sources
```

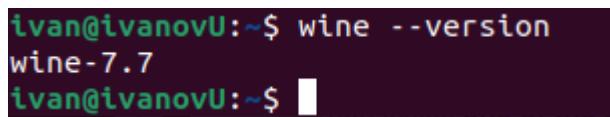
```
sudo mv winehq-jammy.sources /etc/apt/sources.list.d/ (добавить репозитории)
```

```
sudo apt update (обновить все репозитории в системе)
```

```
sudo apt upgrade (установить обновления)
```

```
sudo apt install --install-recommends winehq-devel (установить wine)
```

3) после завершения установки, проверить наличие *wine* командой:  
***wine --version*** (рис. 5.5);

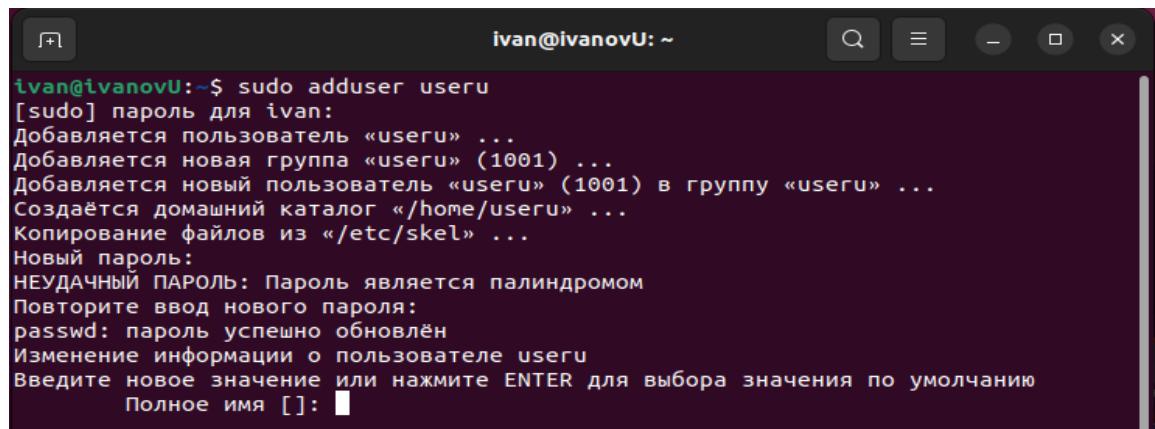


```
ivan@ivanovU:~$ wine --version
wine-7.7
ivan@ivanovU:~$ █
```

Рисунок 5.5 – Терминал (проверка версии *wine*)

V. Теперь нужно создать нового пользователя и задать ему простой пароль поэтому:

- 1) ввести команду:  
***sudo adduser useru***
- 2) в терминале вас попросят ввести пароль, поставить «1» и повторить его (терминал выдаст ошибку, но не обращаем на него внимание). В итоге терминал должен выглядеть так (рис. 5.6);



```

ivan@ivanovU:~$ sudo adduser useru
[sudo] пароль для ivan:
Добавляется пользователь «useru» ...
Добавляется новая группа «useru» (1001) ...
Добавляется новый пользователь «useru» (1001) в группу «useru» ...
Создаётся домашний каталог «/home/useru» ...
Копирование файлов из «/etc/skel» ...
Новый пароль:
НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: Пароль является палиндромом
Повторите ввод нового пароля:
passwd: пароль успешно обновлён
Изменение информации о пользователе useru
Введите новое значение или нажмите ENTER для выбора значения по умолчанию
Полное имя []:

```

Рисунок 5.6 – Терминал (создание пользователя)

- 3) ввести полное имя пользователя *useru* и нажимать *enter*, пока вас не попросят подтвердить корректность введенных данных и подтвердить ее.
- VI. Далее перезагрузить компьютер, зайти в только что созданного пользователя и продолжить работу в нем.
- VII. Провести установку и настройку WinRaR:
  - 1) скачать с официального сайта установщик WinRAR x64 с расширением .exe. Открыть скачанный файл с помощью wine (рис. 5.7);

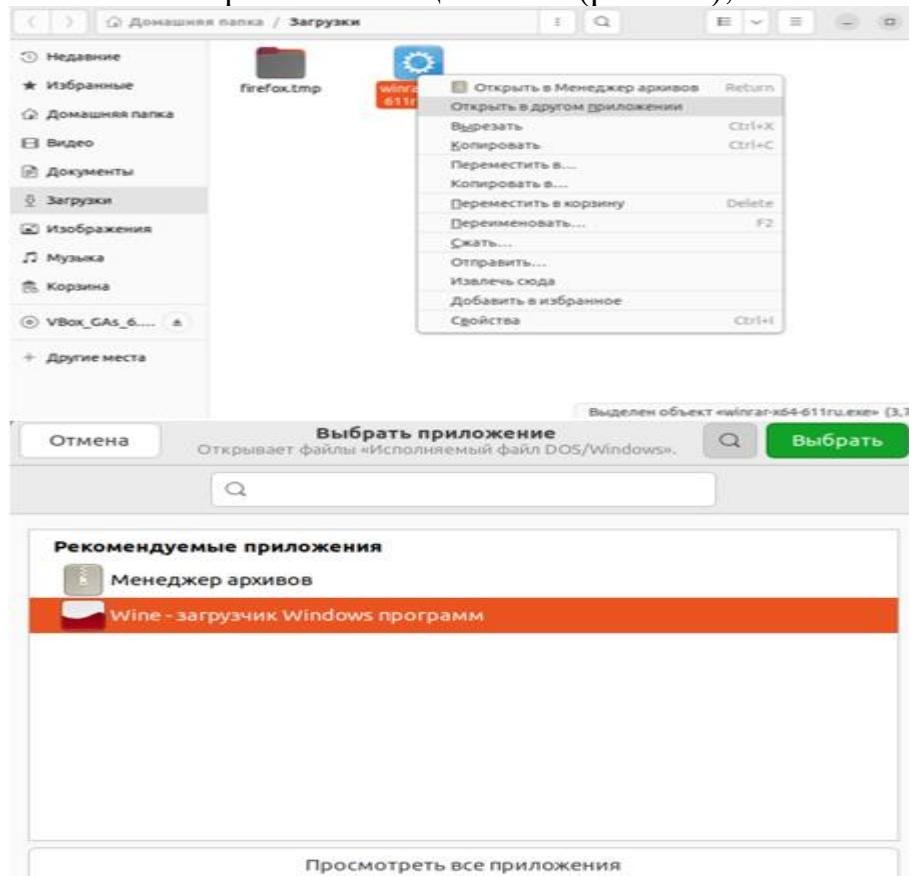


Рисунок 5.7 – Запуск с помощью wine

2) вам предложат установить wine Mono и wine Gecko – согласиться и нажать кнопку *Установить* (рис. 5.8);

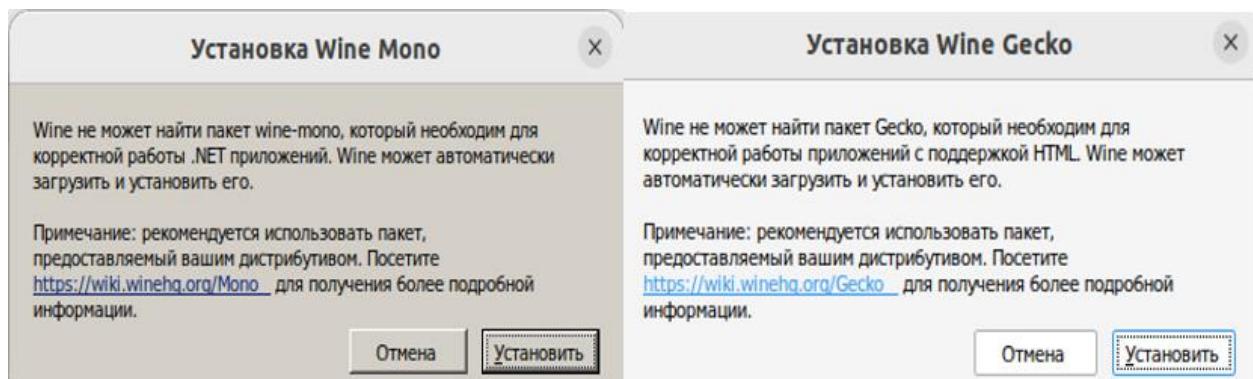


Рисунок 5.8 – Установка Mono и Gecko

3) после установки дополнительных пакетов от wine, начнется установка WinRaR. Нажать установить **НИЧЕГО НЕ ИЗМЕНЯЯ**. После установки в группе интерфейс обязательно поставить галочку напротив пункта *Добавить значок WinRaR на рабочий стол* (рис. 5.9);

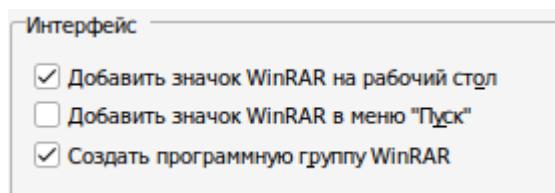


Рисунок 5.9 – Добавление значка

4) теперь необходимо разрешить запуск ярлыка WinRaR на рабочем столе. Для этого щелкнуть на ярлыке, который появится на рабочем столе после установки и выбрать пункт *Разрешить запуск* (рис. 5.10);

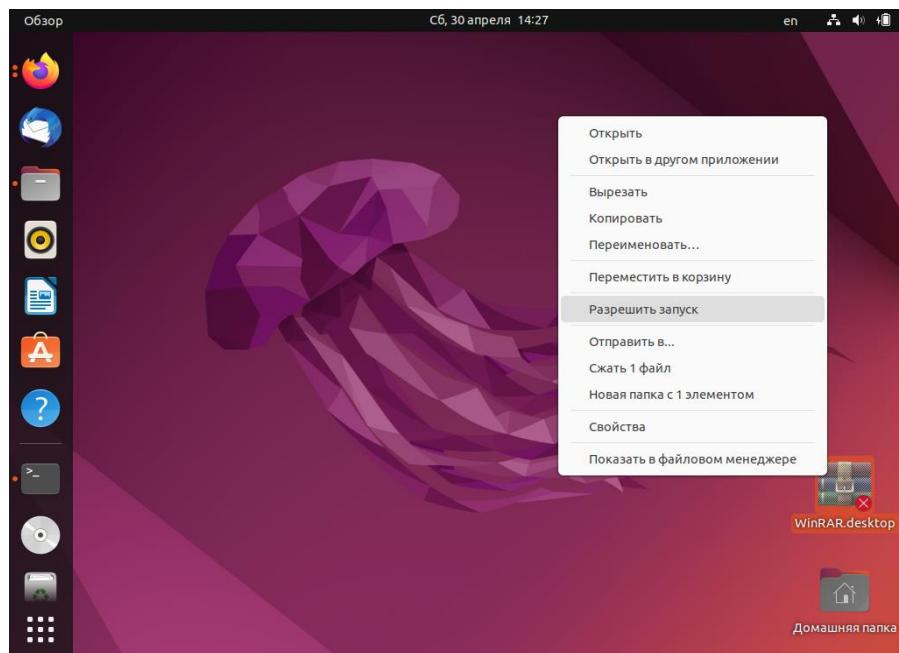


Рисунок 5.10 – Разрешение запуска ярлыка

VIII. Далее для удобства пользователя необходимо вывести ярлык *VLC* и ссылку *Документы* на рабочий стол.

### Вывод ярлыка *VLC*:

1) Перейти в папку */usr/share/applications*, найти файл *vlc.desktop* щелкнуть ПКМ и выбрать пункт *Копировать в...* (рис. 5.11);

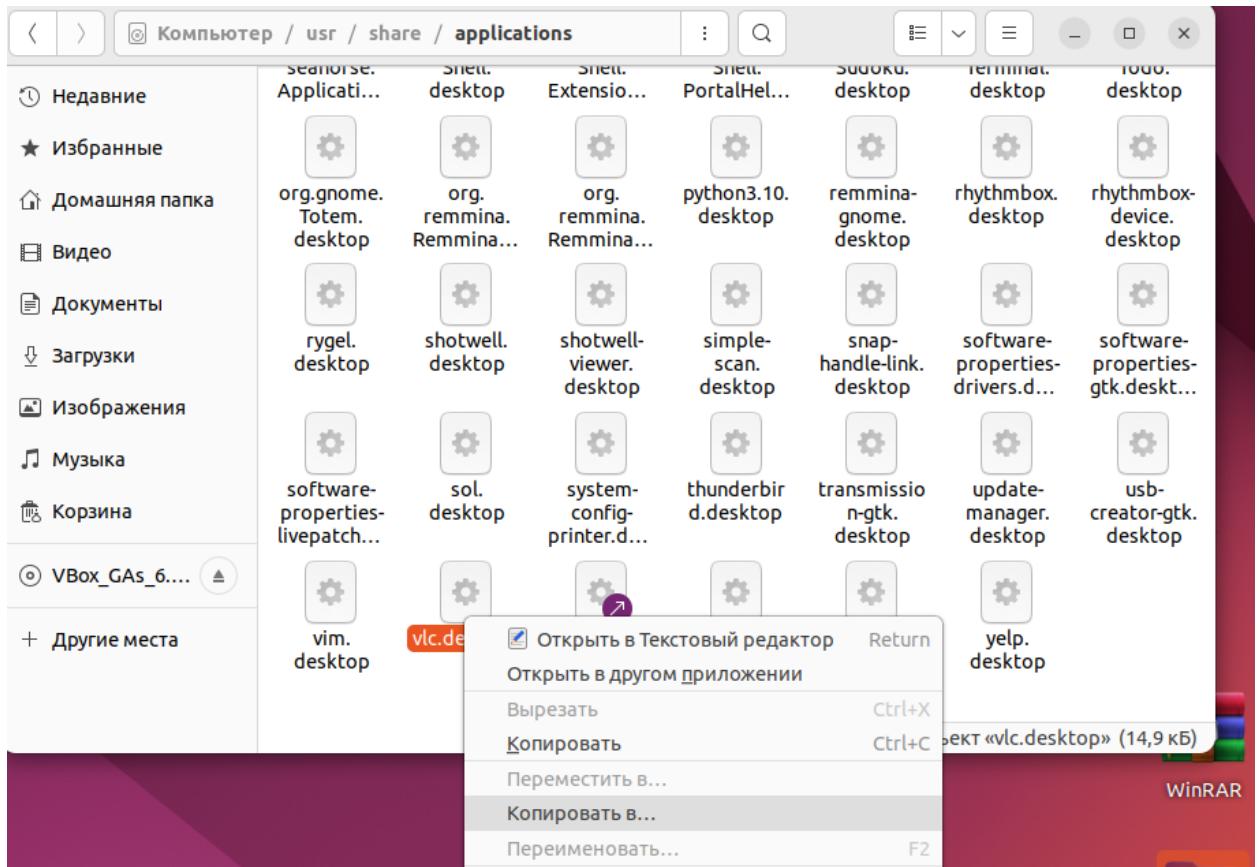


Рисунок 5.11 – Копирование ярлыка

2) после этого откроется окно, где вы должны выбрать место, куда вы хотите скопировать ярлык - рабочий стол (рис. 5.12);

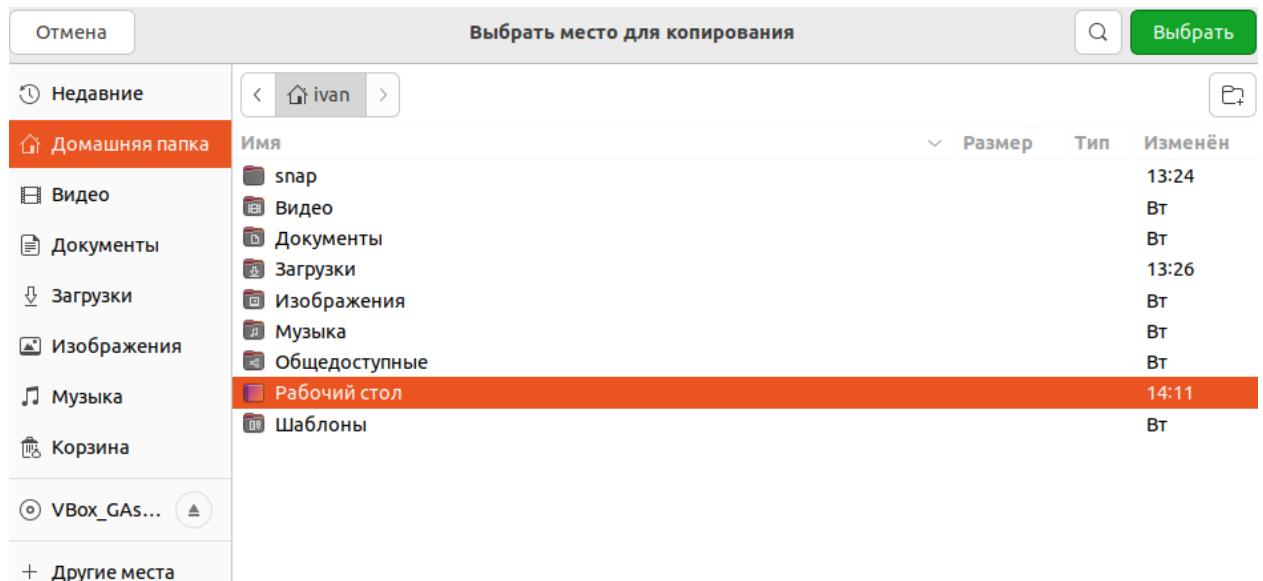


Рисунок 5.12 – Ссылка на рабочий стол

3) после этого, аналогично с ярлыком *WinRAR* разрешить запуск.

## Вывести ссылку на Документы пользователя:

- 1) зайти в домашнюю папку пользователя;
- 2) найти в правом верхнем углу иконку с 3мя горизонтальными полосками, нажать на нее и перейти в раздел параметры (рис. 5.13);

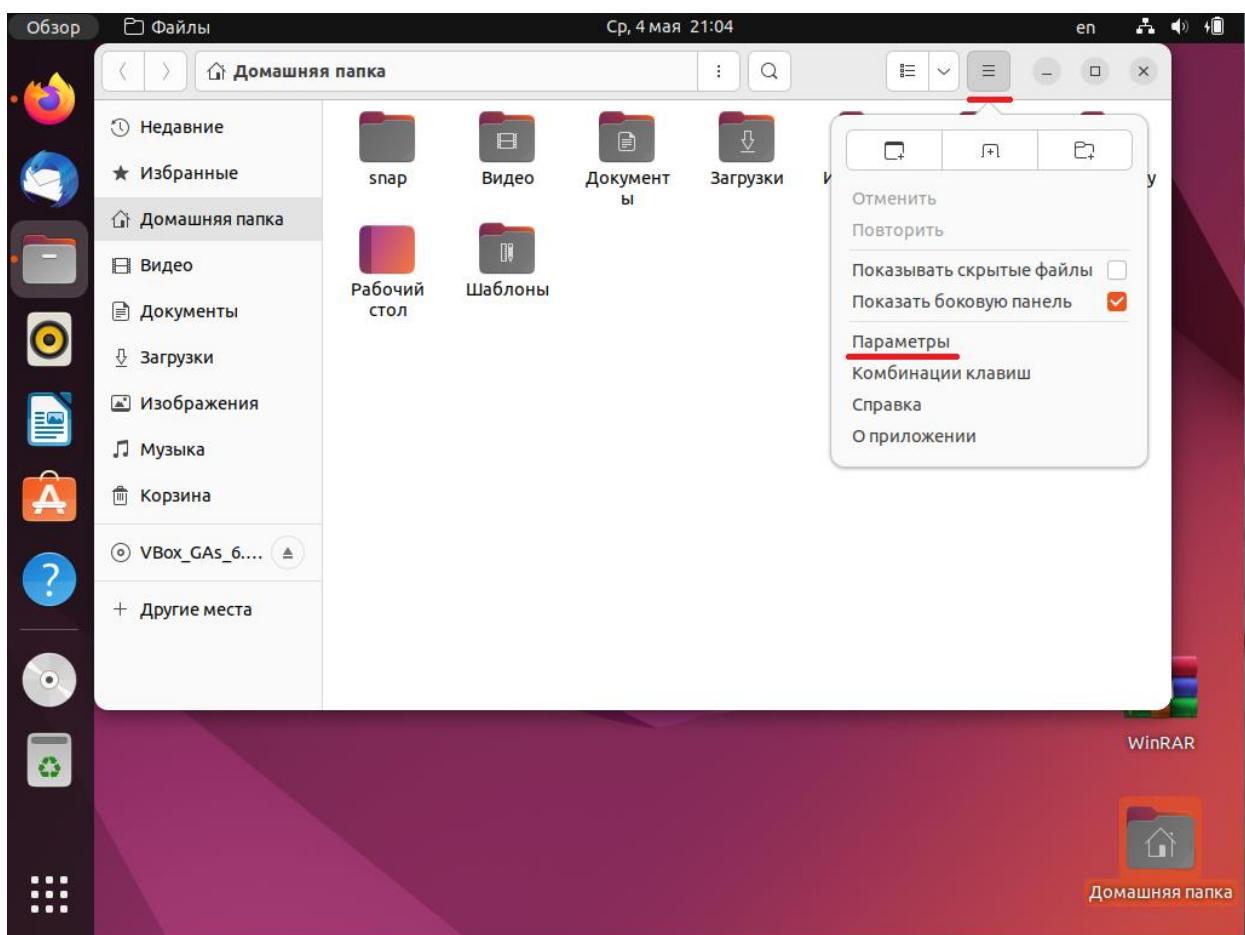


Рисунок 5.13 – Параметры проводника

- 3) ползунок напротив пункта *Создать ссылку* переключить в активное состояние (рис. 5.14);

### Дополнительные действия в контекстном меню

Отображать больше действий в меню. Комбинации клавиш могут использоваться, даже если действие скрыто.

*Создать ссылку*



Рисунок 5.14 – Изменение настроек проводника

- 4) теперь возвратиться в домашнюю папку пользователя и щелкнуть ПКМ на папке *Документы*-> выбрать пункт *Создать ссылку*-> скопировать только что созданную ссылку на рабочий стол;

## Работа в графическом интерфейсе:

- 1) посмотреть права пользователя, для этого зайти в настройки-> слева в списке выбрать пункт *Пользователи*;
- 2) посмотреть имя компьютера в графическом интерфейсе: так же как и в 1м пункте зайти в настройки и ищем пункт *О системе*, здесь же можно узнать какая ОС установлена и ее версию;
- 3) чтобы узнать как разделен жесткий диск через графический интерфейс необходимо: зайти в панель приложений-> *Утилиты*-> *Диски* (рис. 5.15).

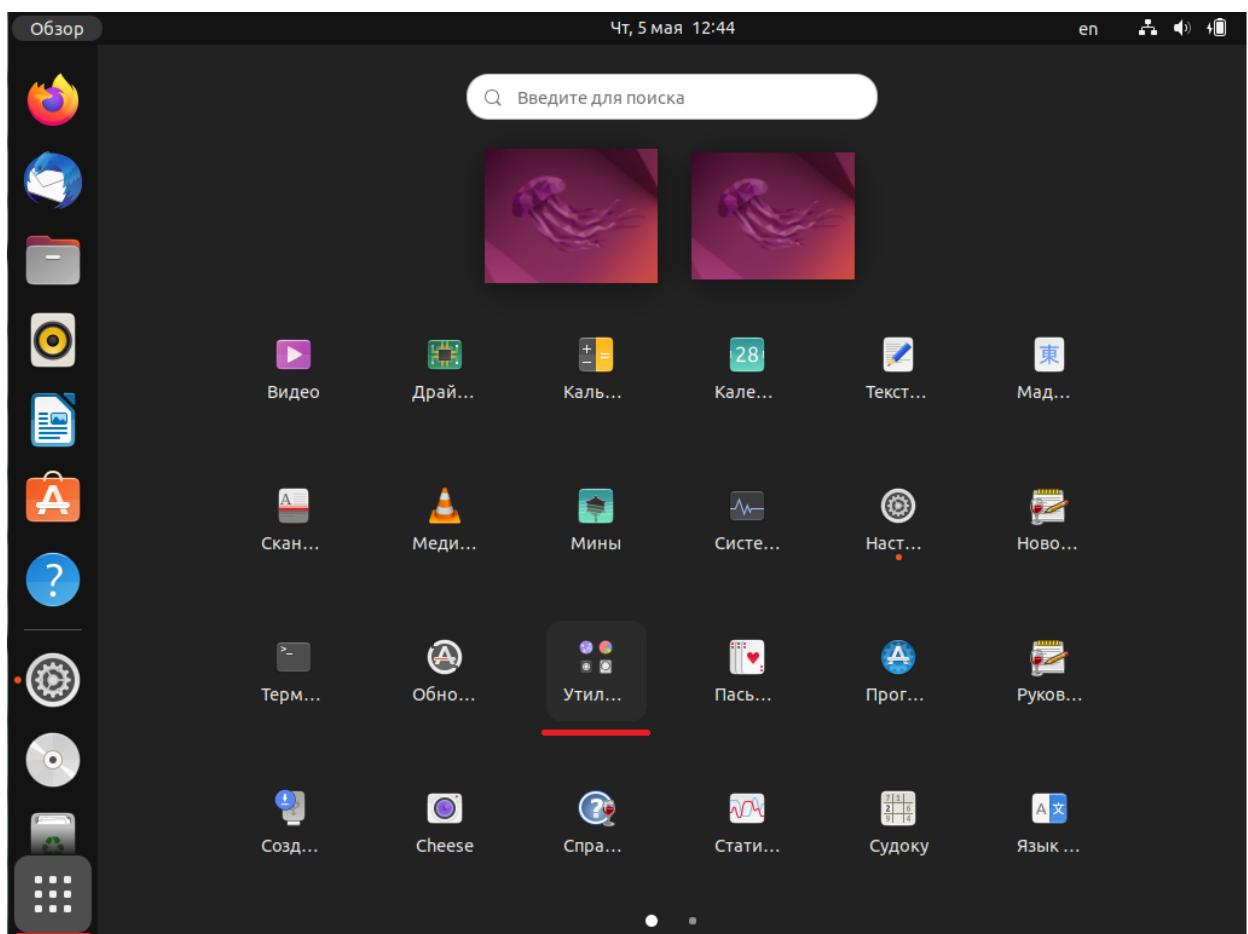


Рисунок 5.15 – Утилиты Ubuntu

Команды для работы в терминале описаны в приложении 3.

## Программное обеспечение в Mint – *LibreOffice*, *VLC*, *Wine*, *WinRAR*:

- I. Аналогично с Ubuntu установить обновления LibreOffice.  
Если после установки обновлений LibreOffice не запускается, то сделать следующее:
  - 1) удалить репозиторий LibreOffice командой:  
`sudo add-apt-repository --remove ppa:libreoffice/ppa`
  - 2) удалить пакеты LibreOffice и его зависимости командами:  
`sudo apt remove --purge libreoffice-common`  
`sudo apt clean`  
`sudo apt autoremove`

3) запустить браузер, перейти на официальный сайт LibreOffice и скачать оттуда DEB-пакеты актуальной версии, нажав кнопку *Download* (рис. 5.16);

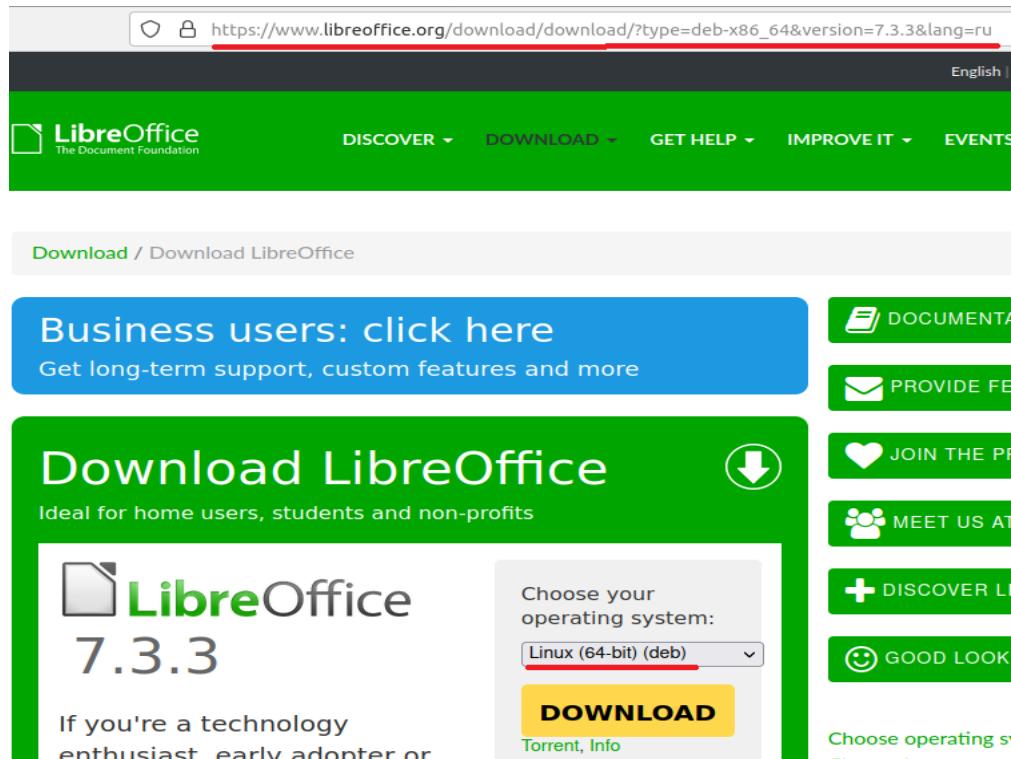


Рисунок 5.16 – Скачивание DEB пакетов

4) на открывшейся странице дополнительно скачать русифицированный интерфейс (рис. 5.17);



Рисунок 5.17 – Доп. пакет для русификации интерфейса

5) по завершению загрузки перейти в папку *Загрузки*, распаковать оба скачанных архива, для этого нажать по архиву правой кнопкой, затем *Распаковать сюда* (рис. 5.18);

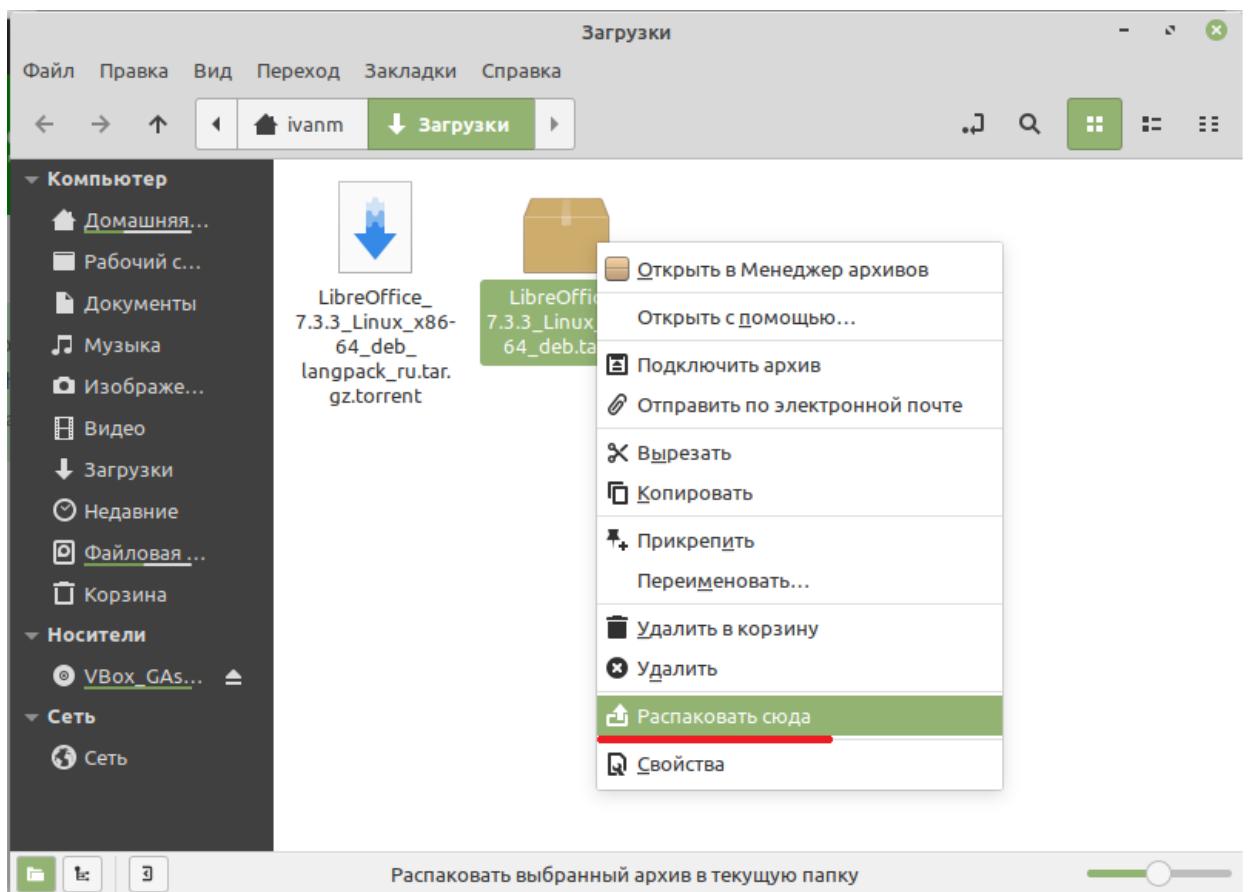


Рисунок 5.18 – Распаковка архива

6) после распаковки перейти сначала в папку с LibreOffice, затем в папку *DEBS*, щёлкнуть правой кнопкой мыши по *Открыть в терминале* (рис. 5.19);

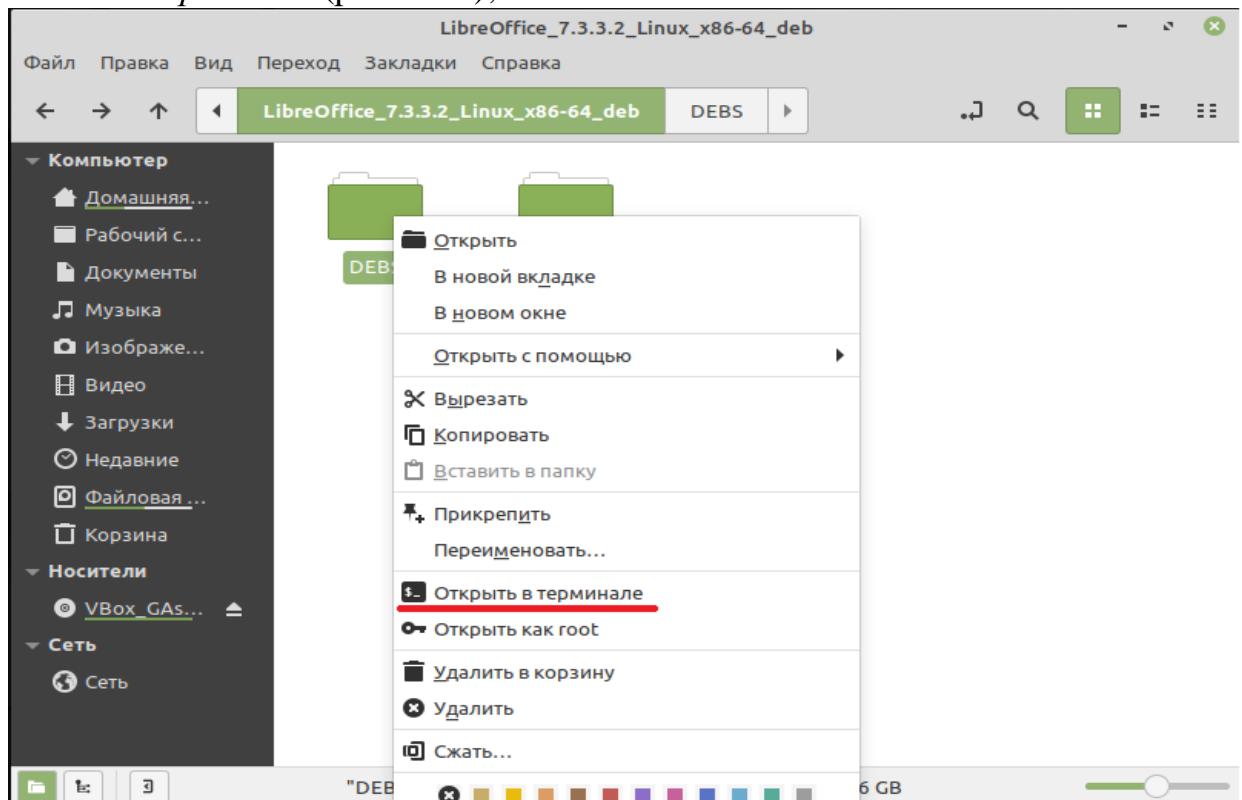


Рисунок 5.19 – Установка DEB пакетов

7) в терминале написать следующую команду:

**`sudo dpkg -i *.deb`**

8) аналогичный порядок действий проделать с пакетами для русификации.

## II. Рассмотреть другой способ установки шрифтов в Linux.

Для хранения шрифтов в Linux используются две основных папки: **/usr/share/fonts** - для глобальных шрифтов и папка **~/.fonts** для шрифтов доступных только для пользователя. Фактически установка шрифтов в Linux заключается в скачивании файла и копировании его в одну из этих папок.

- 1) скачать нужные шрифты (напоминаю, что необходимы шрифты TrueType: Arial, Times New Roman, Calibri);
- 2) если скачанные шрифты идут в архиве, то **необходимо распаковать их**;
- 3) перейти в папку *fonts* расположенной по пути */usr/share/fonts*. При этом не забыть *открыть ее как root* (рис. 5.20);

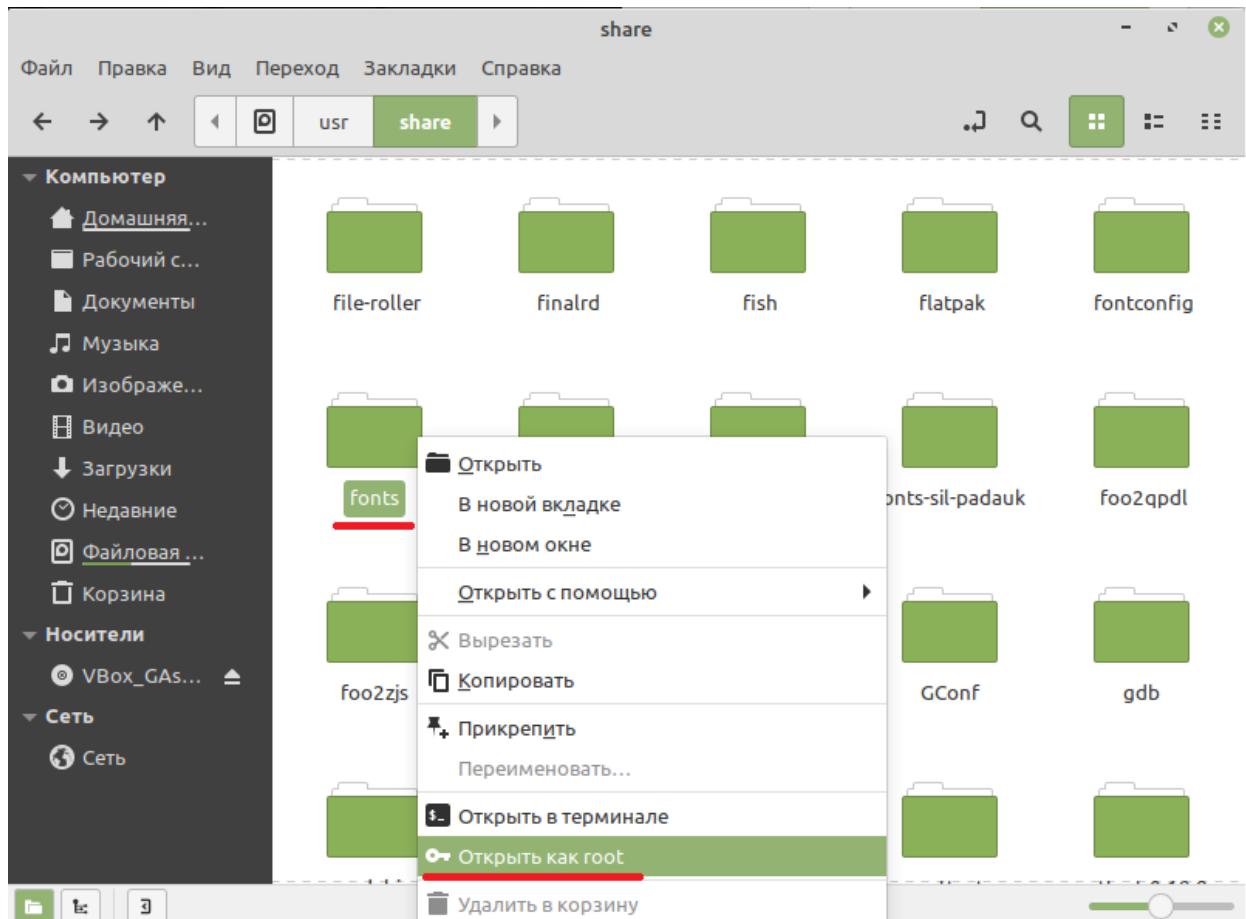


Рисунок 5.20 – Папка fonts

- 4) скопировать скачанные шрифты в папку fonts (рис. 5.21);

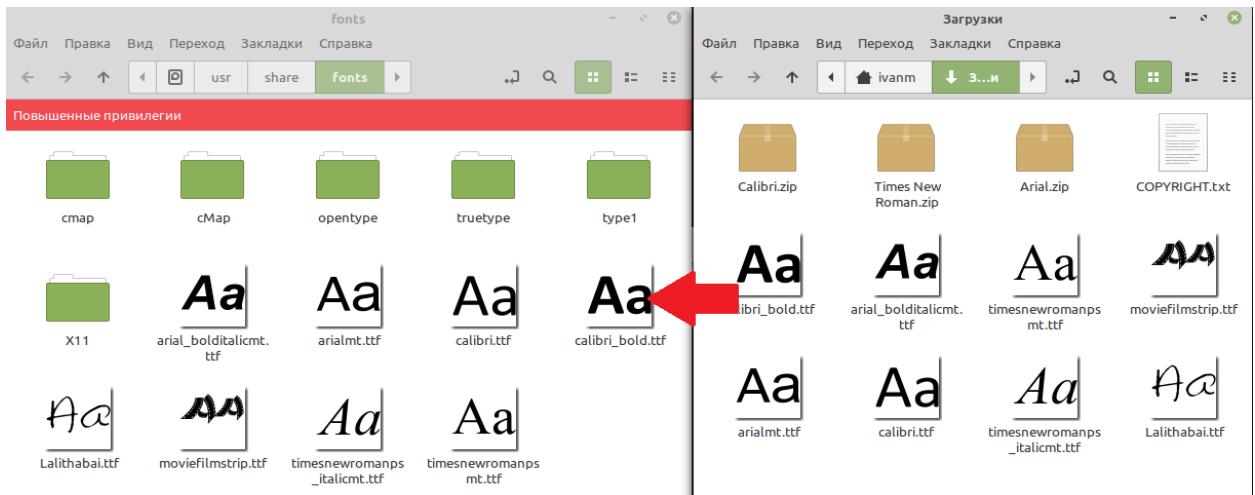


Рисунок 5.21 – Копирование шрифтов

- 5) перезагрузить систему и проверить наличие шрифтов в программе LibreOffice.

III. Установить VLC аналогично как в ОС Ubuntu

IV. Теперь установить программу *wine* которая позволит устанавливать программы, предназначенные для *Windows* на *Linux*:

1) открыть терминал, для этого воспользоваться сочетанием клавиш *Ctrl+alt+t*;

2) затем ввести следующие команды:

**`sudo dpkg --add-architecture i386`** (добавить 32х битную архитектуру)

**`wget -nc https://dl.winehq.org/wine-builds/winehq.key`** (добавить ссылку на ключ для репозитория)

**`sudo mv winehq.key /usr/share/keyrings/winehq-archive.key`** (добавить сам ключ)

**`wget -nc https://dl.winehq.org/wine-builds/ubuntu/dists/focal/winehq-focal.sources`**

**`sudo mv winehq-focal.sources /etc/apt/sources.list.d/`** (добавить репозитории)

**`sudo apt update`** (обновить все репозитории в системе)

**`sudo apt upgrade`** (установить обновления)

**`sudo apt install --install-recommends winehq-stable`** (установить wine)

- 3) после завершения установки, проверить наличие wine командой:

**`wine --version`** (рис. 5.22);

```
ivanm@ivanovm:~$ wine --version
wine-7.0
ivanm@ivanovm:~$
```

Рисунок 5.22 – Терминал Mint (проверка версии wine)

V. Теперь нужно создать нового пользователя и создать ему простой пароль поэтому:  
 1) ввести команду:

***sudo adduser userm***

2) в терминале вас попросят ввести пароль, поставить «1» и повторить его. В итоге терминал должен выглядеть так (рис. 5.23);

```
ivanm@ivanovm:~$ sudo adduser userm
Добавляется пользователь «userm» ...
Добавляется новая группа «userm» (1001) ...
Добавляется новый пользователь «userm» (1001) в группу «userm» ...
Создаётся домашний каталог «/home/userm» ...
Копирование файлов из «/etc/skel» ...
Новый пароль :
Повторите ввод нового пароля :
passwd: пароль успешно обновлён
Изменение информации о пользователе userm
Введите новое значение или нажмите ENTER для выбора значения по умолчанию
Полное имя []:

```

Рисунок 5.23 – Терминал Mint (создание пользователя)

3) ввести полное имя пользователя *userm* и нажимать *enter*, пока вас не попросят подтвердить корректность введенных данных и подтвердить ее.

VI. Далее перезагрузить компьютер, зайти в только что созданного пользователя и продолжить работу в нем.

VII. Установка WinRaR выполняется аналогично как и в ОС Ubuntu, за исключением того, что ярлык WinRaR изначально будет разблокирован.

VIII. Для удобства пользователя вывести ярлык *VLC* и ссылку *Документы* на рабочий стол.

### Выход ярлыка VLC:

Перейти в меню приложений, где в поисковой строке ввести *VLC*, далее щелкнуть по найденному элементу *ПКМ* и выбрать пункт *Добавить на рабочий стол* (рис. 5.24);

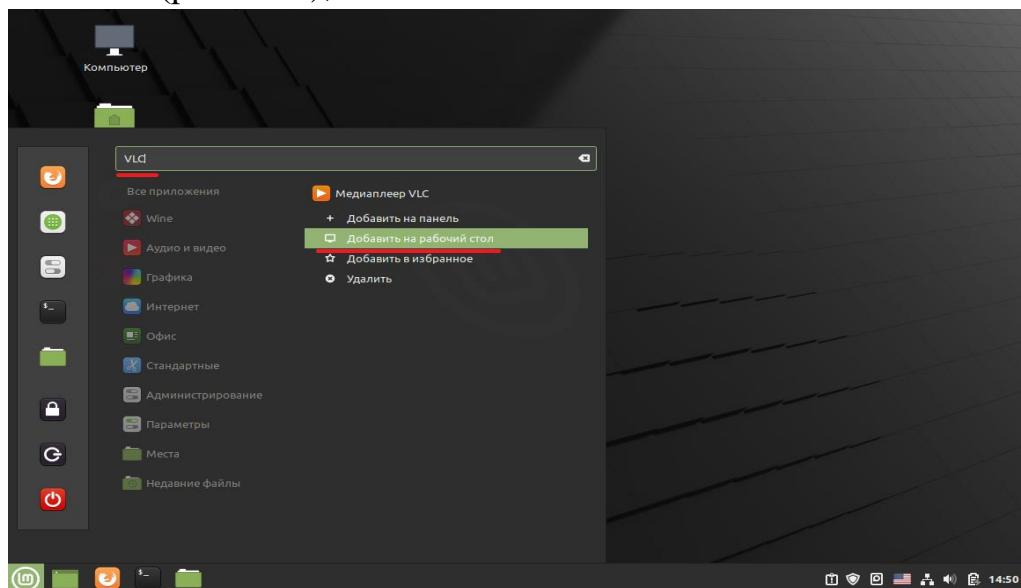


Рисунок 5.24 – Копирование ярлыка в Mint

## Вывод ссылки на *Документы* пользователя:

- 1) зайти в домашнюю папку пользователя;
- 2) выделить папку *Документы* (нажать ЛКМ 1 раз) и нажать *Правка* в верхнем правом углу, где выбрать пункт *Создать ссылку* (рис. 5.25);

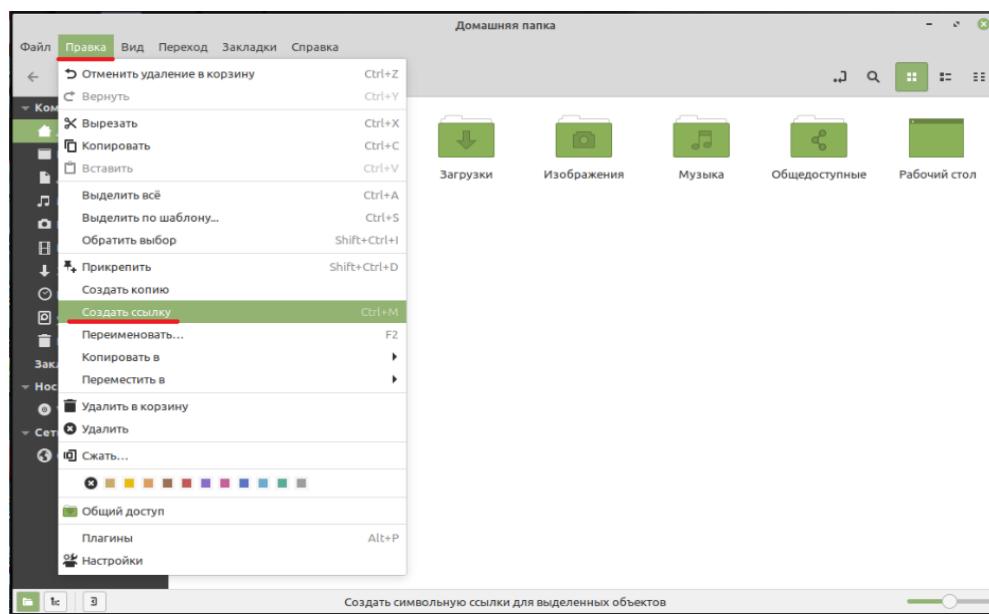


Рисунок 5.25 – Создание ссылки в Mint

- 3) переместить только что созданную ссылку на рабочий стол.

## IX. Работа в графическом интерфейсе:

- 1) посмотреть права пользователя, для этого зайти в параметры системы-> выбрать пункт *Пользователи и группы*;
- 2) посмотреть имя компьютера в графическом интерфейсе: так же, как и в 1м пункте зайти в параметры системы и найти пункт *О системе*, здесь же можно узнать какая ОС установлена и ее версию;
- 3) чтобы узнать как разделен жесткий диск через графический интерфейс необходимо зайти в параметрах системы в пункт *Диски*.

Команды для работы в терминале описаны в приложении 3.

## Контрольные вопросы:

1. Какие две основных папки используются для хранения шрифтов в Linux?
2. Какой ключ отвечает за вывод версии установленной программы?
3. Какая комбинация клавиш используется для вызова терминала по умолчанию?
4. WINE. Как расшифровывается и для чего нужен?
5. Какой тип пакетов используется в Ubuntu и Linux mint?

## Лабораторная работа №6

**Тема:** Настройка доступа к папкам по сети в операционных системах Linux Debian и Windows.

**Цель:** закрепить теоретические знания и получить практические навыки по настройке доступа к папкам по сети в операционных системах на основе Linux и Windows.

**Студент должен:**

**знать:**

- понятие операционной системы;
- понятие локальной сети;
- понятие общего доступа.

**уметь:**

- работать с VirtualBox;
- работать в системах на базе Linux.
- работать в системах на базе Windows.

**Задание:**

1. Создать в каждой машине учётную запись с правами пользователя;
2. Создать в каждой машине сетевые каталоги (только для чтения/для чтения и записи);
3. Установить сеть между двумя машинами.

**Порядок выполнения:**

I. Перед началом работы в настройках каждой виртуальной машины необходимо подключить дополнительный сетевой адаптер для внутренней сети. Для этого в настройках, в разделе *Сеть*, выбрать второй сетевой адаптер с типом подключения *Внутренняя сеть*, далее раскрыть список дополнительных параметров и для неразборчивого режима разрешить все (рис. 6.1) (см. Приложение 1);

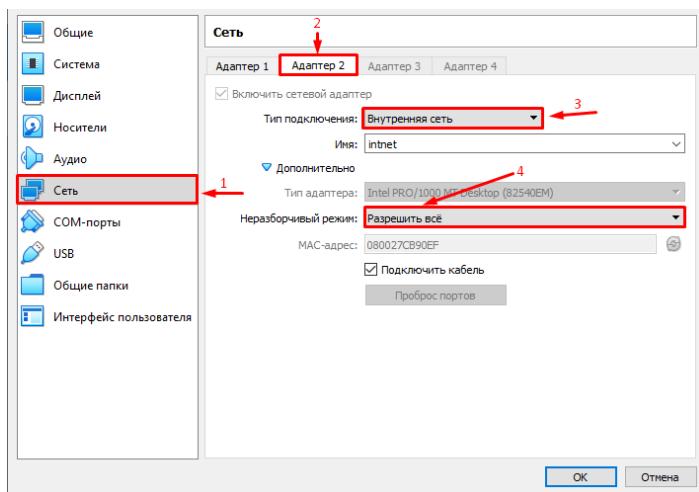


Рисунок 6.1 – Создание адаптера внутренней сети.

## II. Для ОС Windows 10:

1) задать IP адрес и маску сети, для этого в панели задач в значке сети выбрать Параметры сети и Интернет(рис. 6.2);

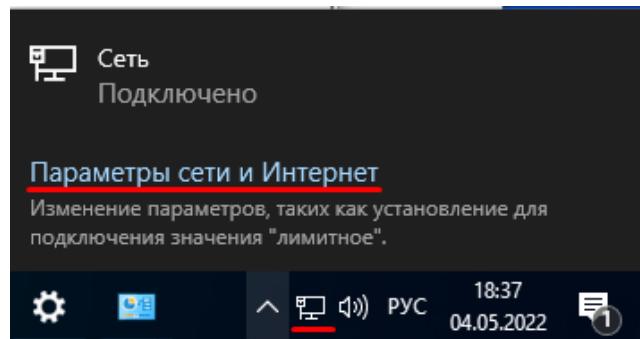


Рисунок 6.2 - Сеть

2) на вкладке Дополнительные сетевые параметры выбрать пункт Настройка параметров адаптера;

### Дополнительные сетевые параметры

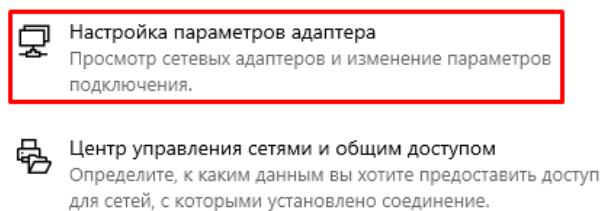


Рисунок 6.3 – Параметры сети и Интернет

3) в открывшемся окне нажать правой кнопкой мыши по необходимому адаптеру, открыть его свойства (он всегда будет указан как Неопознанная сеть);

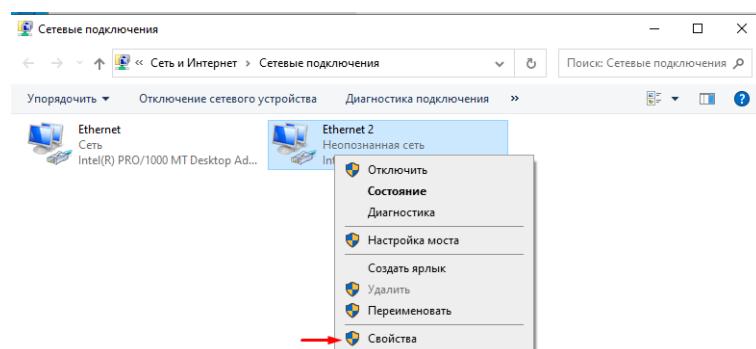


Рисунок 6.4 – Сетевые подключения

4) выбрать *IP версии 4 – Свойства*. В окне свойств ввести IP-адрес и маску подсети (см. Приложение 2) (рис.6.5);

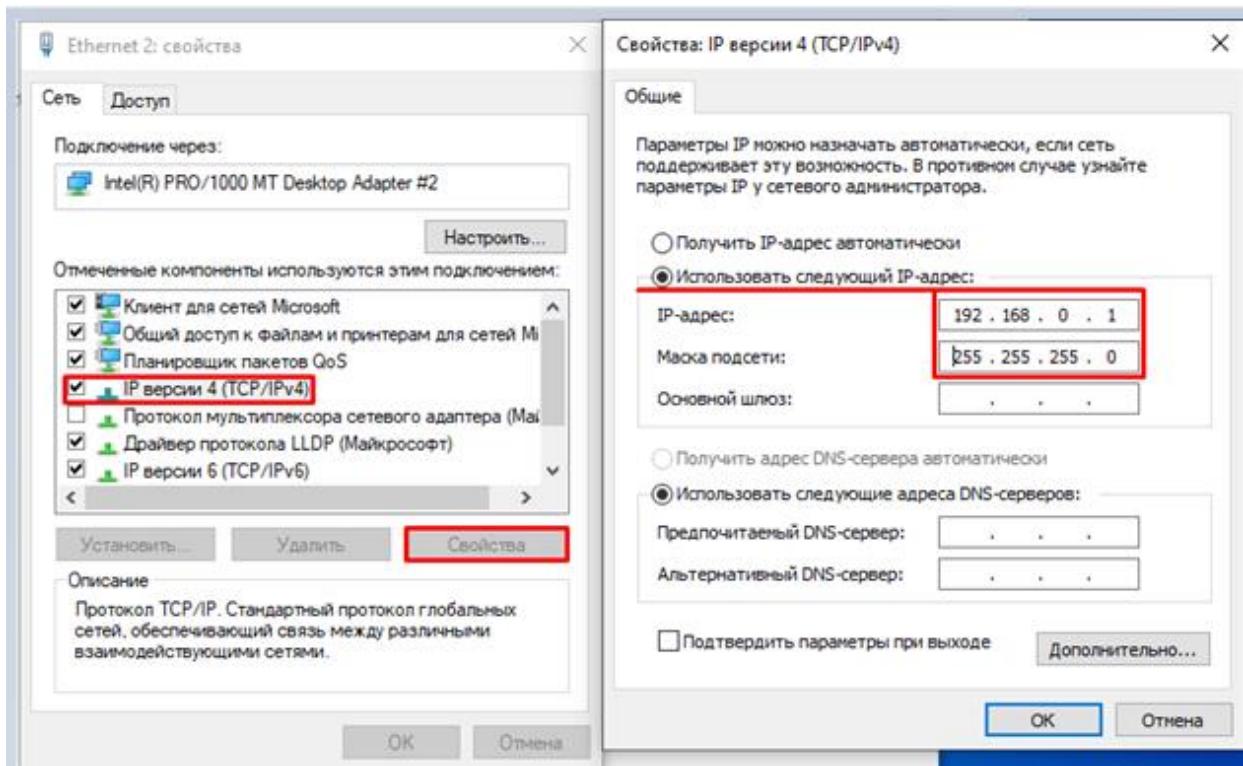


Рисунок 6.5 – Свойства подключения по локальной сети

5) включить видимость ОС Windows в локальной сети:

а) в окне *Центр управления сетями и общим доступом* выбрать пункт *Изменить дополнительные параметры общего доступа*;

б) в открывшемся окне включить все переключатели, а именно:

*Вкладка Частная (рис. 6.6)*

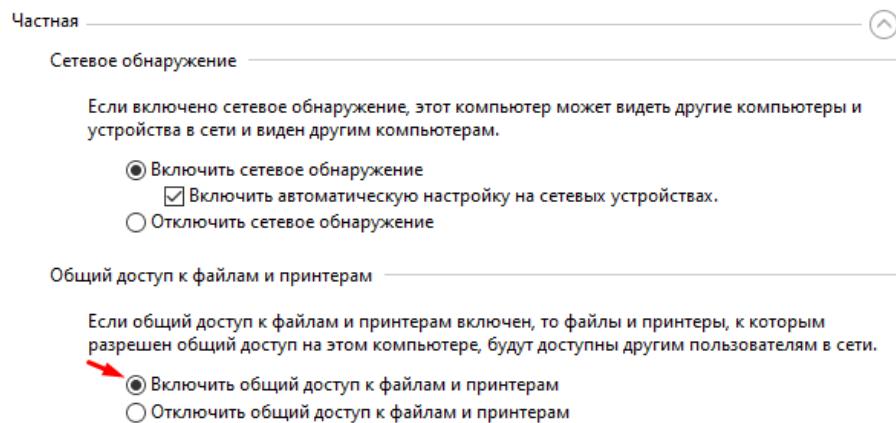


Рисунок 6.6 – Вкладка ‘Частная’

## Во вкладке Гостевая или Общедоступная (рис 6.7):

Гостевая или общедоступная (текущий профиль) 

Сетевое обнаружение

Если включено сетевое обнаружение, этот компьютер может видеть другие компьютеры и устройства в сети и виден другим компьютерам.

- Включить сетевое обнаружение
- Отключить сетевое обнаружение

Общий доступ к файлам и принтерам

Если общий доступ к файлам и принтерам включен, то файлы и принтеры, к которым разрешен общий доступ на этом компьютере, будут доступны другим пользователям в сети.

- Включить общий доступ к файлам и принтерам
- Отключить общий доступ к файлам и принтерам

Рисунок 6.7 – Вкладка ‘Гостевая или общедоступная’

## Во вкладке Все сети (рис. 6.8):

Все сети 

Общий доступ к общедоступным папкам

Если включен общий доступ к общедоступным папкам, пользователи сети (включая членов домашней группы) могут получать доступ к файлам в таких папках.

- Включить общий доступ, чтобы сетевые пользователи могли читать и записывать файлы в общих папках
- Отключить общий доступ (люди, выполнившие вход на этот компьютер, все равно будут иметь доступ к общедоступным папкам)

Потоковая передача мультимедиа

Если потоковая передача файлов мультимедиа включена, пользователи и устройства в сети могут получать доступ к изображениям, музыке и видео на этом компьютере. Кроме того, этот компьютер может находить файлы мультимедиа в сети.

Выберите параметры потоковой передачи мультимедиа...

Подключения общего доступа к файлам

Windows использует 128-битное шифрование для защиты подключений общего доступа к файлам. Некоторые устройства не поддерживают 128-битное шифрование и должны использовать 40-битное или 56-битное шифрование.

- Использовать 128-битное шифрование для защиты подключений общего доступа (рекомендуется)
- Включить общий доступ к файлам для устройств, использующих 40-битное или 56-битное шифрование

Рисунок 6.8 – Вкладка ‘Все сети’

кроме пункта *Общий доступ с парольной защитой*, который необходимо выключить (рис. 6.9);

Общий доступ с парольной защитой

Если включена парольная защита общего доступа, только пользователи с учетной записью и паролем на этом компьютере могут получить доступ к общим файлам, принтерам, подключенным к этому компьютеру, и общим папкам. Чтобы открыть доступ другим пользователям, нужно отключить парольную защиту общего доступа.

- Включить общий доступ с парольной защитой
- Отключить общий доступ с парольной защитой

Рисунок 6.9 – Парольный доступ

6) создать обычного пользователя:

- зайти в *Пуск – Параметры – Учетные записи – Семья и другие пользователи*;
- в открывшемся окне нажать *У меня нет данных для входа этого человека* (рис 6.10);

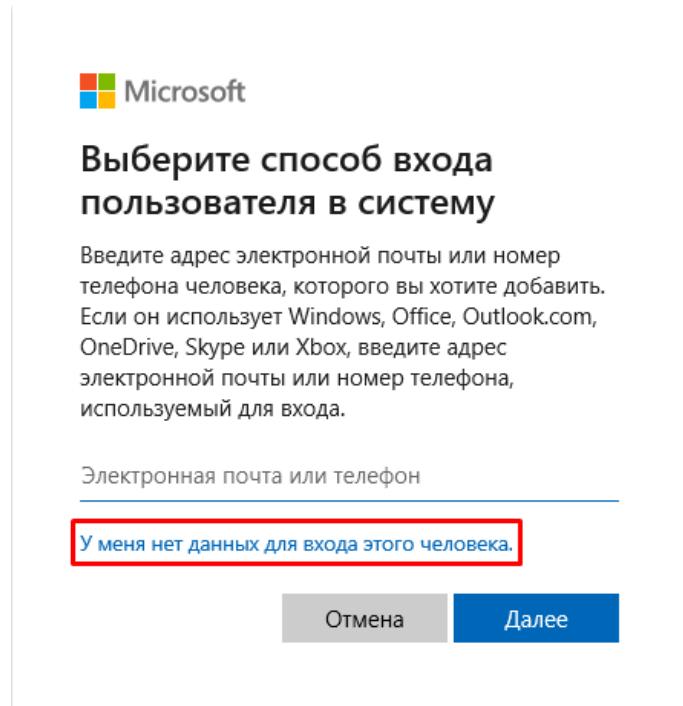


Рисунок 6.10 – Выбор способа входа пользователя в систему  
в) далее нажать *Добавить пользователя без учетной записи* *Майкрософт* (рис 6.11);

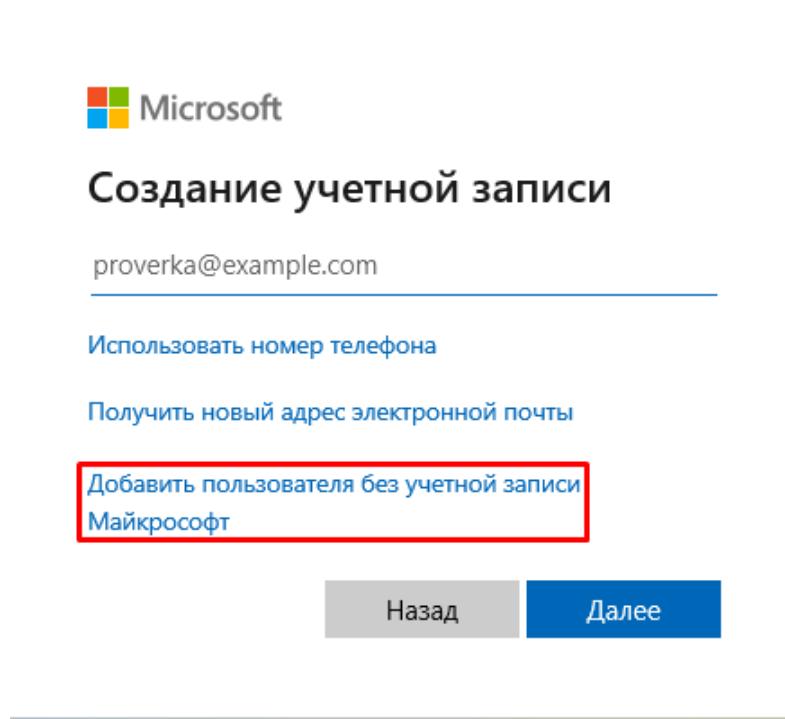


Рисунок 6.11 – Создание учетной записи

г) далее ввести имя пользователя и пароль, задать контрольные вопросы, после чего нажать Далее (рис 6.12)

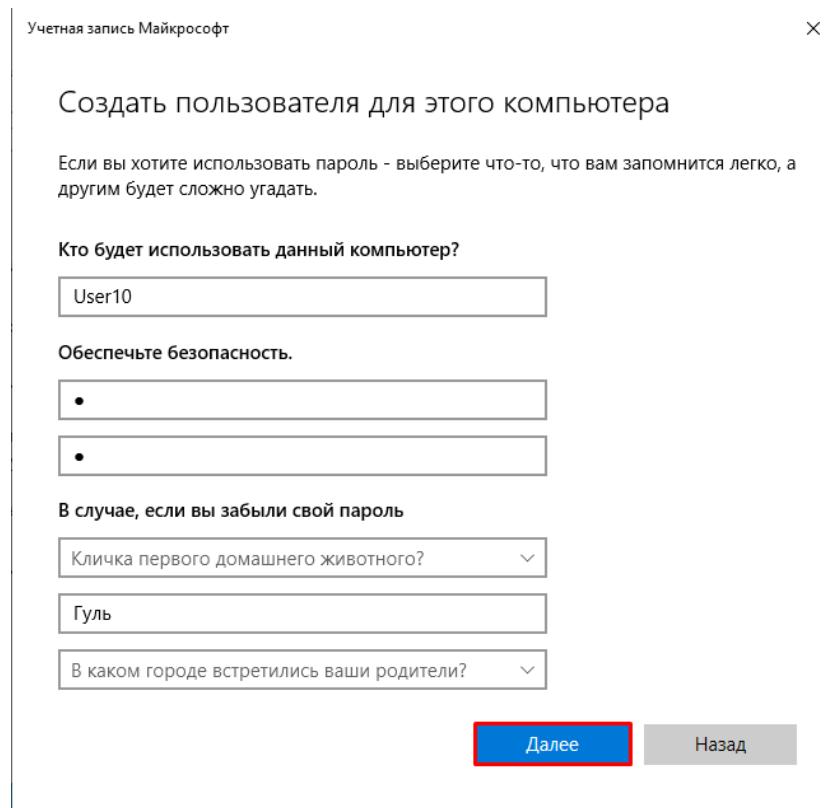


Рисунок 6.12 – Создание пользователя

7) создать две сетевые папки с общим доступом:

- а) зайти на второй раздел диска, в корне диска создать папку с именем *Read* для чтения и *ReadWrite* для чтения и записи;
- б) зайти в *Свойства* папки *Read*, перейти на вкладку *Доступ* и оттуда в *Общий доступ*;
- в) в новом окне из списка пользователей выбрать *Все*, нажать *Добавить* и оставить в графе *Уровне разрешений* оставить *Чтение*, далее выбрать обычного пользователя и в графе *Уровень разрешений* поставить *Чтение и запись*, после чего нажать *Поделиться*. Далее спросят хотим ли мы включить обнаружение сети – нажать *Да*, и затем *Готово* (рис. 6.13);
- г) зайти в *Свойства* папки *ReadWrite*, повторить все шаги, описанные в предыдущем пункте, при этом в графе *Уровень разрешений* изменить *Чтение* на *Чтение и запись* напротив имени *Все*.

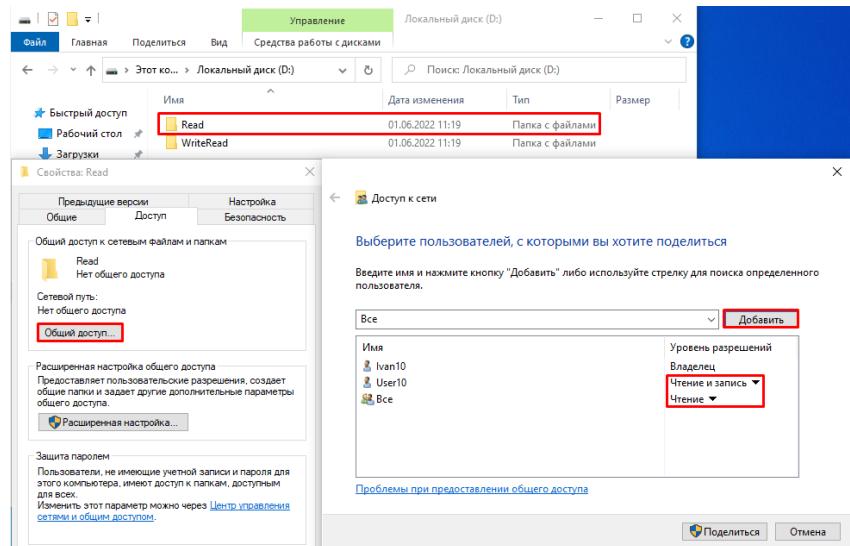


Рисунок 6.13 – Настройка общего доступа для папки Read

8) для решения проблемы с парольным доступом открыть *редактор групповых политик*, для этого нажать сочетание клавиш *Win + R* и ввести *gpedit.msc* (рис 6.14);

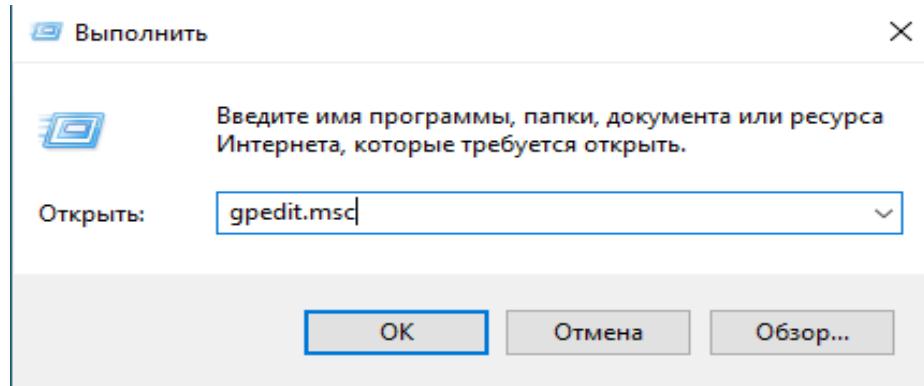


Рисунок 6.14 Открытие редактора групповых политик.

9) в открывшемся окне выбрать *Конфигурация компьютера – Административные шаблоны – Сеть – Рабочая станция Lanman* и задать параметру *Включить небезопасные гостевые входы* значение **Включено** и нажать *Применить*. После этого перезагрузить компьютер и отключить парольную защиту (рис 6.15);

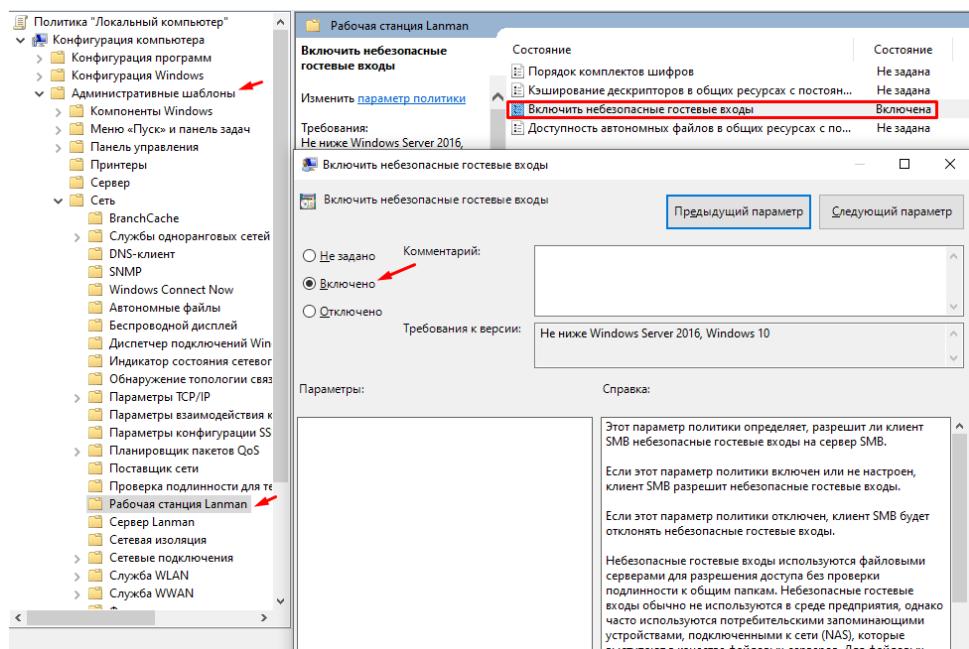


Рисунок 6.15 - Групповая политика для гостевых входов.

### III. Для ОС Ubuntu:

1) для настройки подключения необходимо зайти в панель сетевых подключений, выбрать локальную сеть, открыть *Параметры соединения* для нужной сети, далее нажать на иконку шестерёнок. В окне настройки перейти в раздел *IPv4*, задать ручной метод настройки и прописать необходимые IP-адрес и маску (рис. 6.16) (см. Приложение 2);

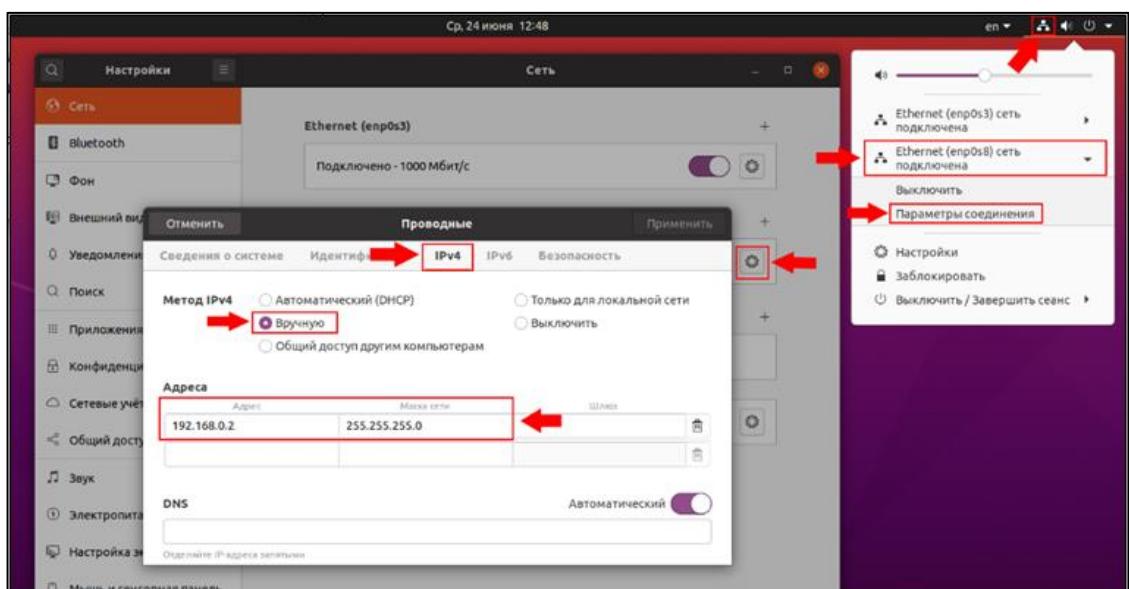


Рисунок 6.16 – Настройка адаптера в ОС Ubuntu

2) установить *Samba* в системе *Ubuntu* с помощью следующей команды, предварительно обновив репозитории (рис. 6.17)

```
ivanu@IvanovU:~$ sudo apt install samba
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  attr ibverbs-providers libcephfs2 libgfapi0 libgfpc0 libgfrpc0
  libglusterfs0 libibverbs1 librados2 librdmacm1 liburing2 python3-dnspython
  python3-gpg python3-markdown python3-pgments python3-requests-toolbelt
  python3-samba python3-tdb samba-common samba-common-bin samba-dsdb-modules
  samba-vfs-modules tdb-tools
Предлагаемые пакеты:
  python3-sniffio python3-trio python-markdown-doc python-pgments-doc
```

Рисунок 6.17 – Установка Samba в ОС Ubuntu

3) добавить группу *sambashare* с помощью следующей команды (в случае если у вас она не создалась при установке Samba):

***sudo groupadd sambashare***

4) добавить обычного пользователя в группу Samba и в группу nogroup, для этого:

***sudo usermod -a -G sambashare useru***  
***sudo usermod -a -G nogroup useru***

5) создать две папки в домашнем каталоге обычного пользователя:

***sudo mkdir /home/useru/Read /home/useru/Write\_Read***

6) выдать права на созданные папки командами:

***sudo chmod 0777 -R /home/useru/Read /home/useru/Write\_Read***  
***sudo chown useru:useru /home/useru/Read /home/useru/Write\_Read***

7) открыть конфигурационный файл Samba при помощи команды:

***sudo gedit /etc/samba/smb.conf***

8) удалить содержимое конфигурационного файла и внести следующие строки:

```
[global]
workgroup = WORKGROUP
server string = %h server (Samba, Ubuntu)
log file = /var/log/samba/log.%m
max log size = 993
map to guest = never
usershare allow guests = no
force create mode = 0777
force directory mode = 0777
dns proxy = no
```

```
[WriteRead]
path = /home/useru /WriteRead
guest ok = no
browsable = yes
read only = no
```

```
[Read]
path = /home/useru/Read
guest ok = no
browsable = yes
read only = yes
```

9) перезапустить сервис Samba, для этого используем команду:

```
sudo systemctl restart smbd
```

IV. Проверить доступность локальных машин:

1) в ОС Windows зайти во вкладку *Сеть*, далее в строке пути ввести IP адрес машины с ОС Ubuntu (см. Приложение 2) (рис. 6.18);

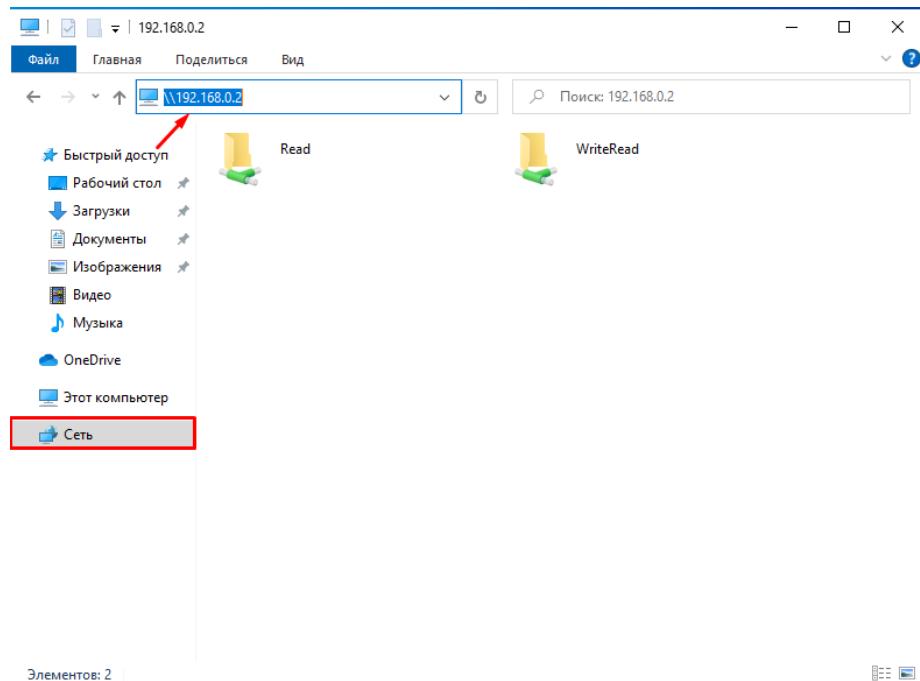


Рисунок 6.18 – Подключение к ОС Ubuntu

2) в ОС Ubuntu зайти в Другие места и в строке Подключение к серверу ввести протокол подключения и IP адрес машины с ОС Windows (Рис 6.19)

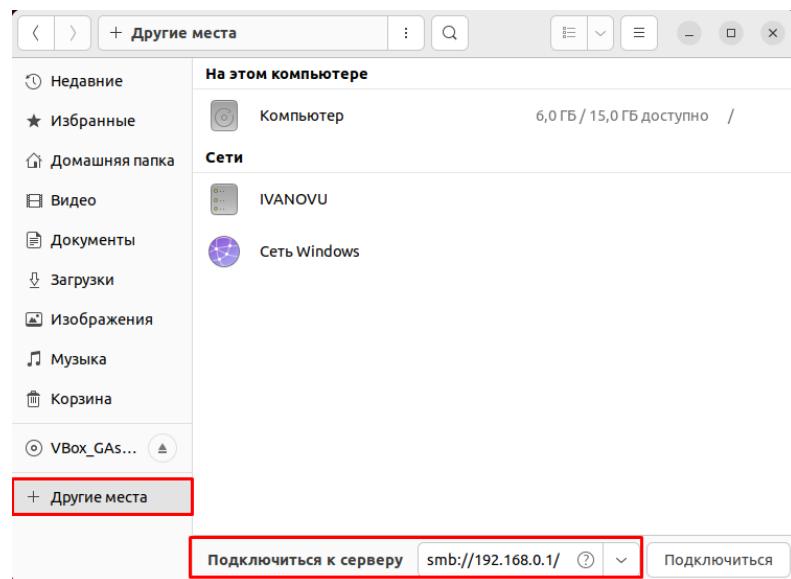


Рисунок 6.19 – Подключение к ОС Windows

3) в случае, если ОС Ubuntu запрашивает пароль, ввести случайный пароль, чтобы вас переадресовало на Гостя(рис.6.20)

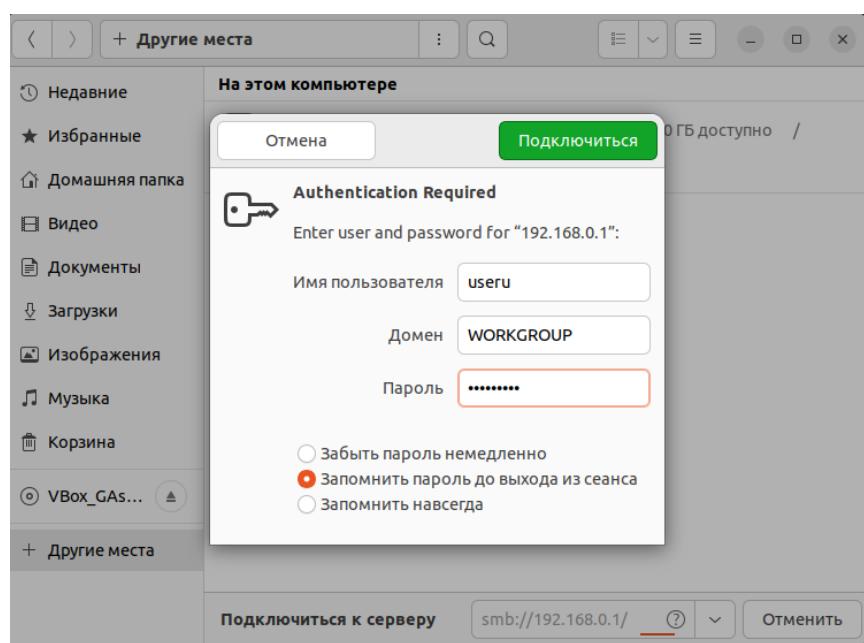


Рисунок 6.20 – Запрос пароля для подключения

4) для проверки настроек: зайти в папку Read и попытаться создать в ней любой файл, в обеих системах вам должно выдать ошибку об отсутствии доступа. Далее зайти в папку WriteRead и создать там любой файл, он должен быть создан и доступен для работы с обоих систем.

## V. Настройка парольной защиты.

1) зайти в ОС Ubuntu и в конфигурационном файле Samba (рис 6.21) заменить значение *map to guest* с *bad user* на *never*. Также заменить значение *usershare allow guests* с *yes* на *no*;

```
1 [global]
2 workgroup = WORKGROUP
3 server string = %h server (Samba, Ubuntu)
4 log file = /var/log/samba/log.%m
5 max log size = 993
6 map to guest = never
7 usershare allow guests = no
8 force create mode = 0777
9 force directory mode = 0777
10 dns proxy = no
11 server min protocol = NT1
12
13 [WriteRead]
14 path = /home/useru/WriteRead
15 guest ok = no
16 browsable = yes
17 read only = no
18
19 [Read]
20 path = /home/useru/Read
21 guest ok = no
22 browsable = yes
23 read only = yes
```

Рисунок 6.21 – конфигурационный файл Samba для парольной защиты

- 2) также заменить значения *guest ok* у папок с значения *yes* на *no*;
- 3) задать отдельный пароль, который должен отличаться от пароля пользователя, для подключения через Samba, использовав команду (рис. 6.22):

```
sudo smbpasswd -a useru
```

```
ivanu@IvanovU:~/Рабочий стол$ sudo smbpasswd -a useru
[sudo] пароль для ivanu:
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user useru.
```

Рисунок 6.22 – Задание пароля пользователя для Samba

4) при запросе пароля для подключения ввести имя пользователя и заданный ранее пароль, после чего нажать OK (рис 6.23)

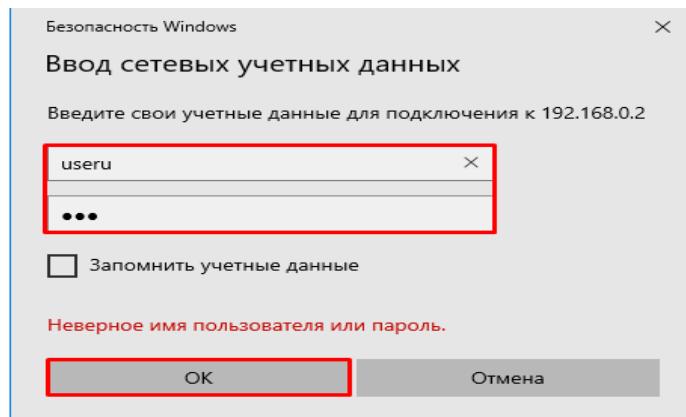


Рисунок 6.23 – Подключение по парольной защите через ОС Windows

- 5) в ОС Windows создать отдельного пользователя;
- 6) также включить *Общий доступ с парольной защитой*;
- 7) в свойствах папок в общем доступе для отдельного пользователя выставить: для папки Read в уровне разрешений Чтение, для папки WriteRead выставить Чтение и запись;
- 8) при подключении с ОС Ubuntu ввести данные созданного пользователя и нажать *Подключиться* (рис 6.24).

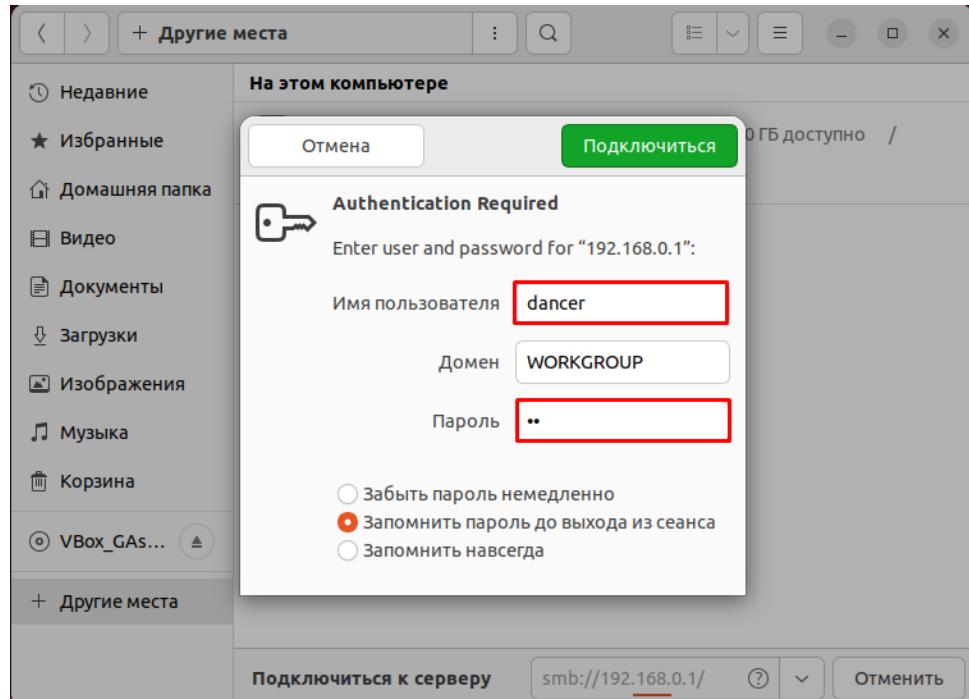


Рисунок 6.24 – Подключение по парольной защите через ОС Ubuntu

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое samba и для чего она используется?
2. За что отвечает секция Global в конфигурационном файле samba?
3. Как открыть редактор групповых политик в ОС Windows?
4. Для чего используются команды chmod и chown?
5. Какой транспортный протокол используется для обмена данными в samba?

## Лабораторная работа №7

**Тема:** Установка и настройка операционных систем на основе Linux Red Hat.

**Цель:** закрепить теоретические знания и получить практические навыки по работе с VirtualBox и ОС на основе Linux Red Hat.

**Студент должен:**

**знать:**

- способы установки операционной системы;
- способы создания загрузочного диска.

**уметь:**

- устанавливать операционную систему.
- управлять конфигурацией диска при установке

**Подготовка к работе:**

- повторить лекционный материал;

- подготовить на внешнем носителе образы ОС Fedora и ROSA Fresh KDE.

**Задание:** установить операционные системы Fedora и ROSA Fresh KDE в VirtualBox.

**Порядок выполнения:**

I. Установить систему Fedora, для этого:

1) создать новую виртуальную машину, в окне настройки задать имя машины, тип ОС *Linux* и версию *Fedora (64-bit)* (рис. 7.1);

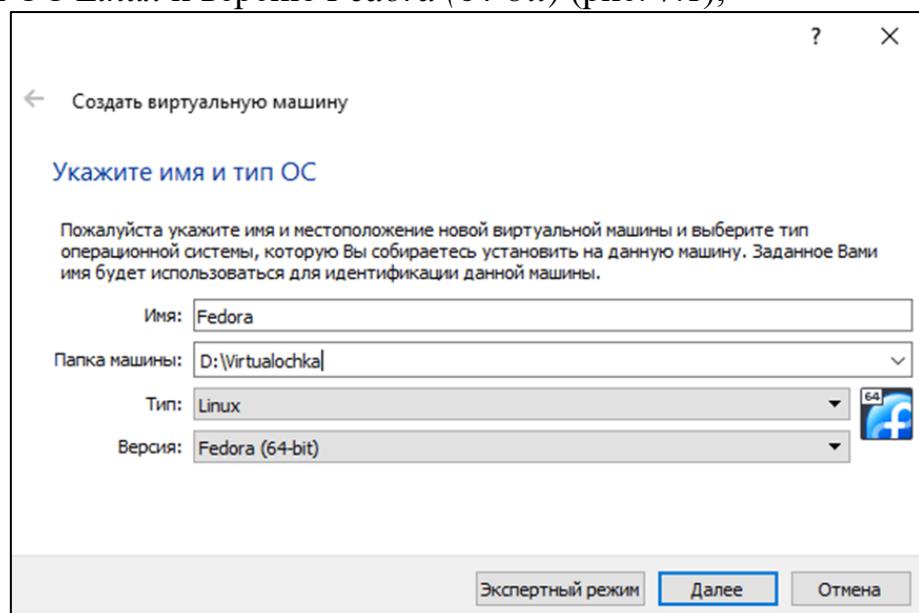


Рисунок 7.1 – Создание виртуальной машины

2) выделить 2048 МБ оперативной памяти (рис. 7.2);

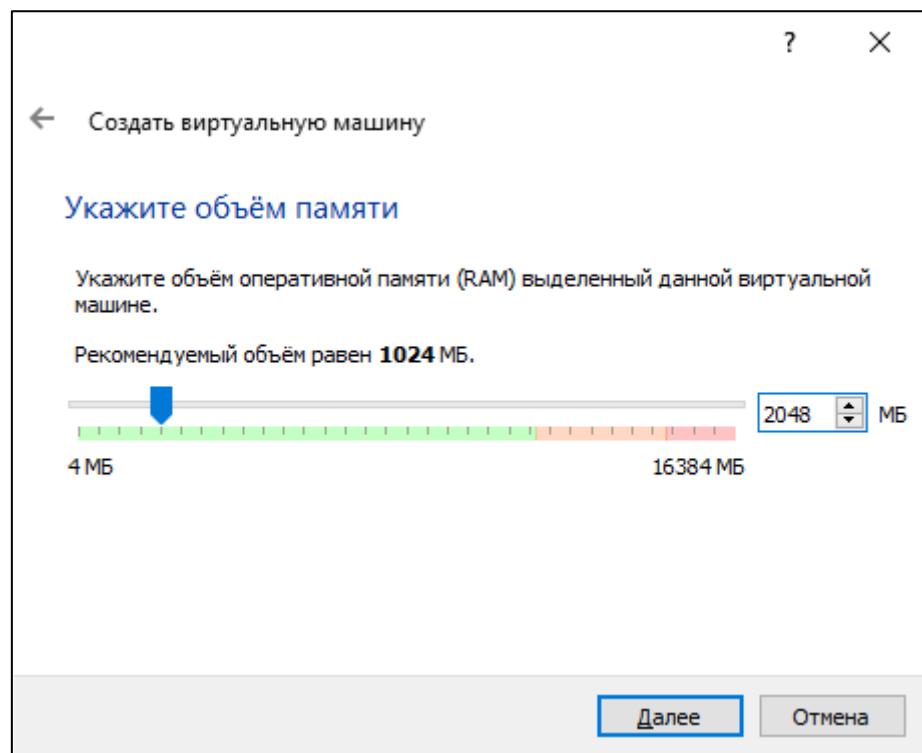


Рисунок 7.2 – Выделение оперативной памяти

3) далее создать новый динамический диск с типом *VDI*, выделить 25 ГБ свободного места (рис. 7.3);

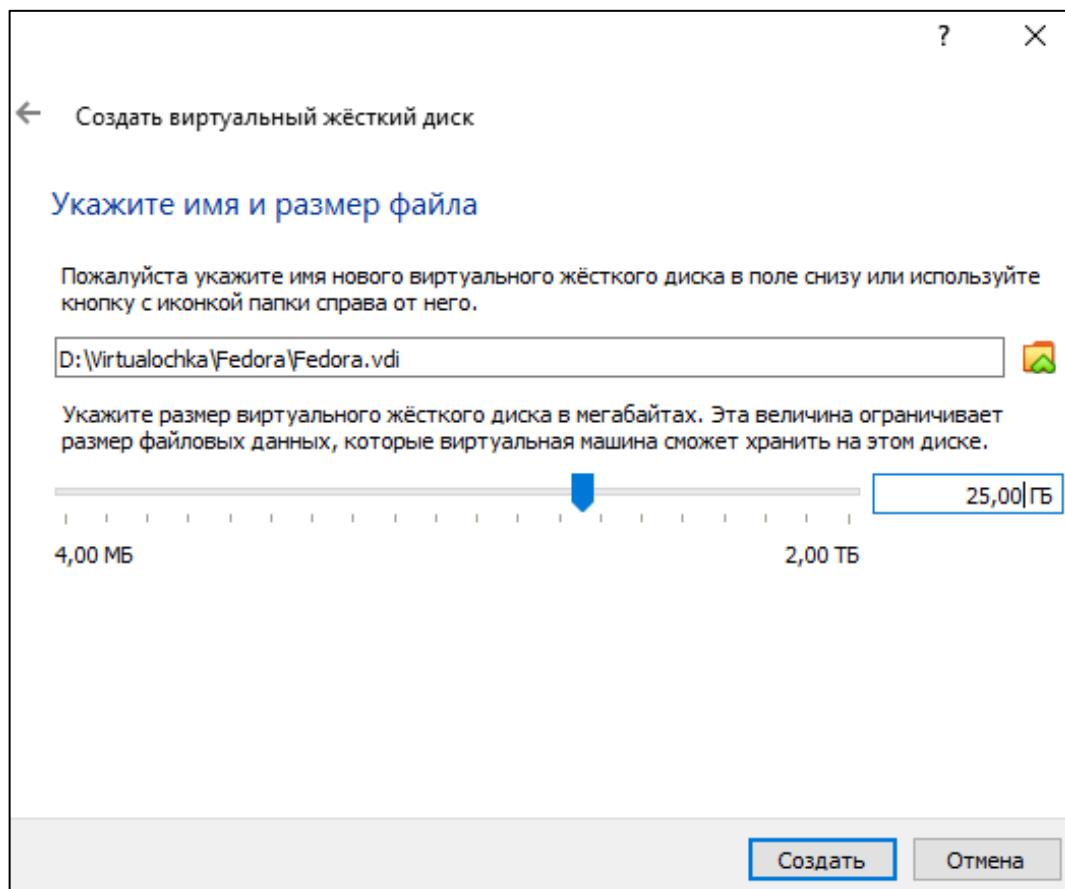


Рисунок 7.3 – Выделение места для жёсткого диска

4) далее войти в настройки машины, в разделе *Система* включить *EFI* (рис. 7.4);

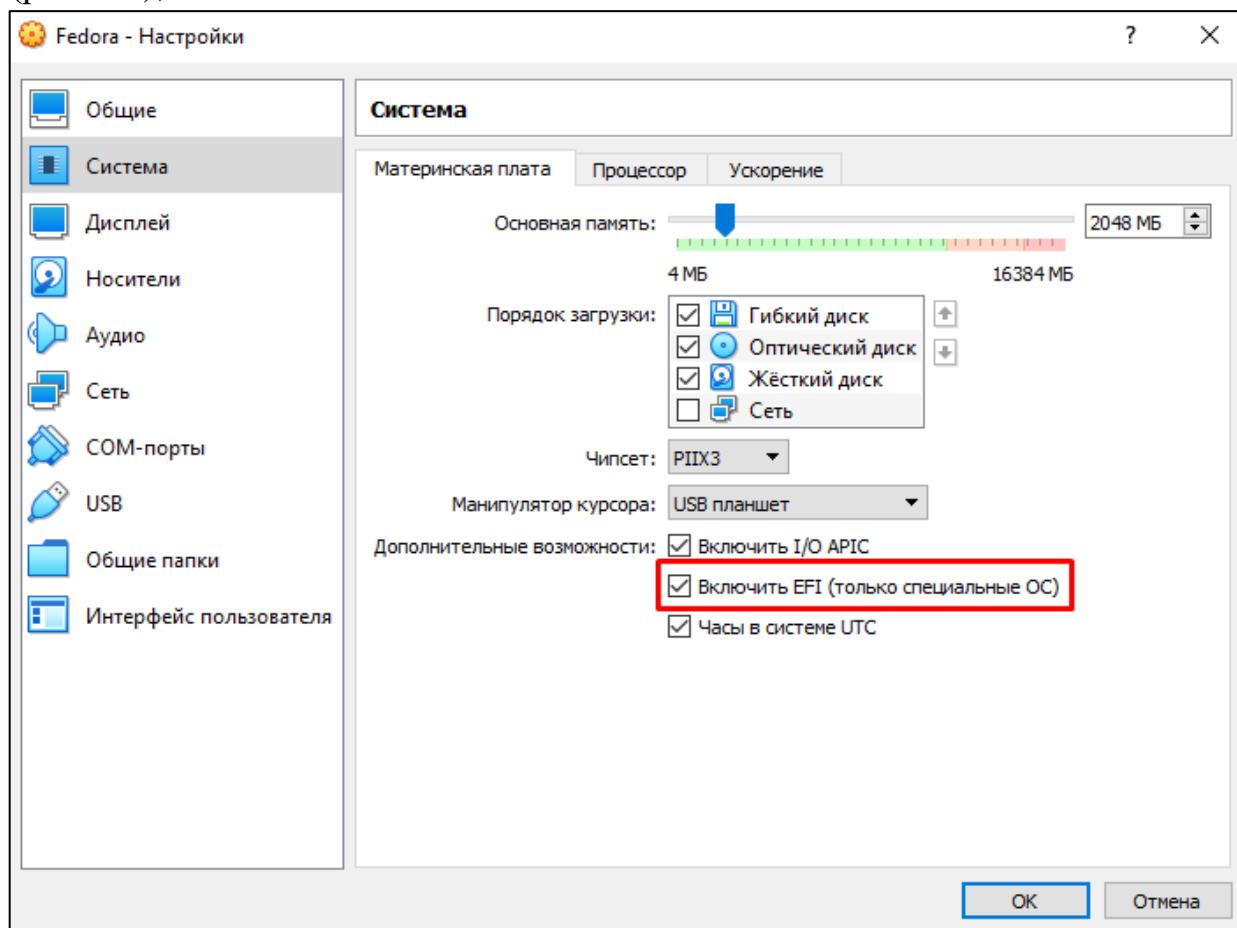


Рисунок 7.4 – Включение EFI

5) запустить машину, в появившемся окне выбрать установочный образ (рис. 7.5);

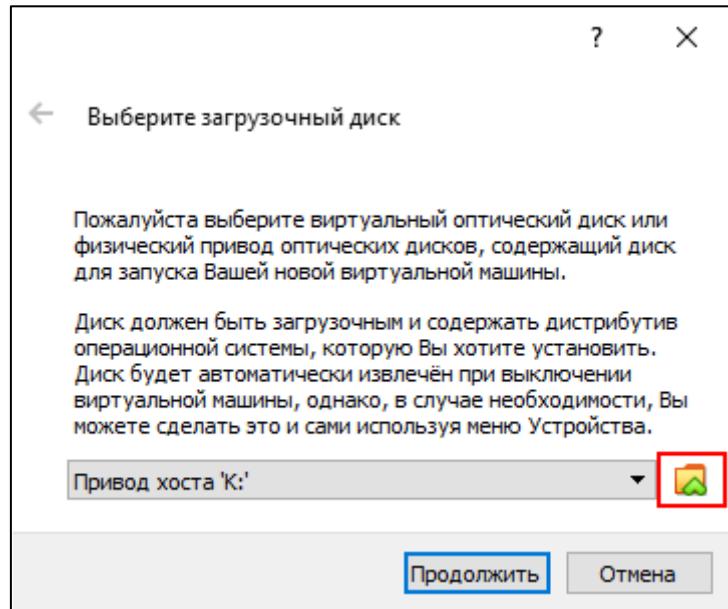


Рисунок 7.5 – Окно выбора загрузочного диска

6) выбрать изначальный пункт для загрузки установщика (рис. 7.6);

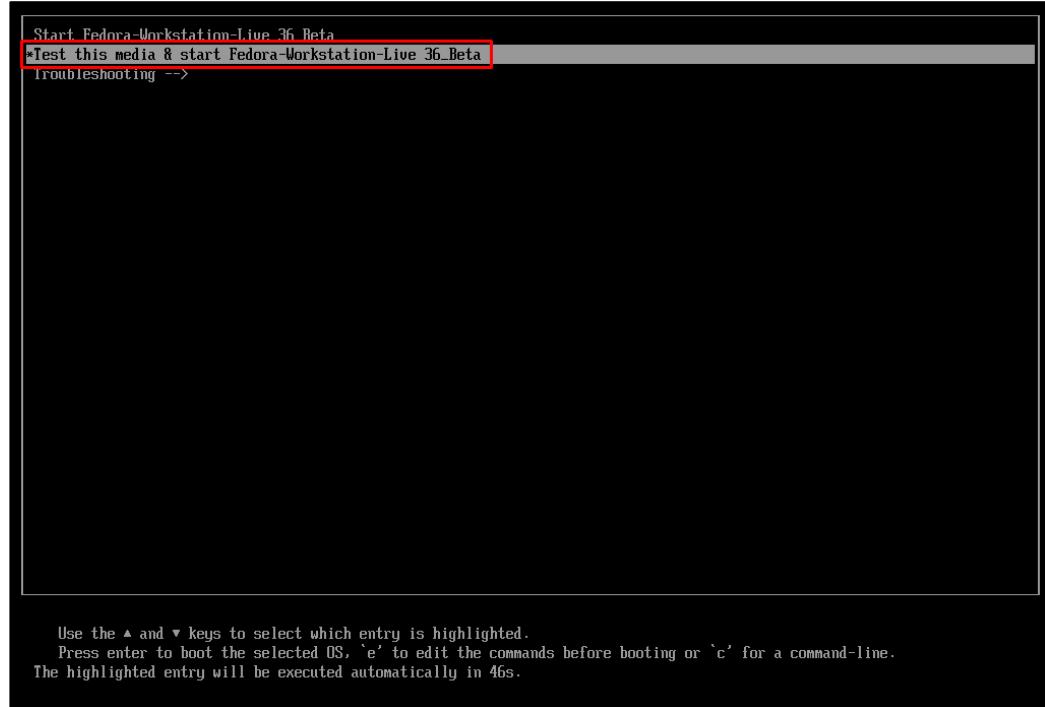


Рисунок 7.6 – Загрузочное меню

7) далее начнётся проверка диска, а затем появится приветственное меню. Необходимо нажать на кнопку *Install to Hard Drive*, для начала установки (рис. 7.7);

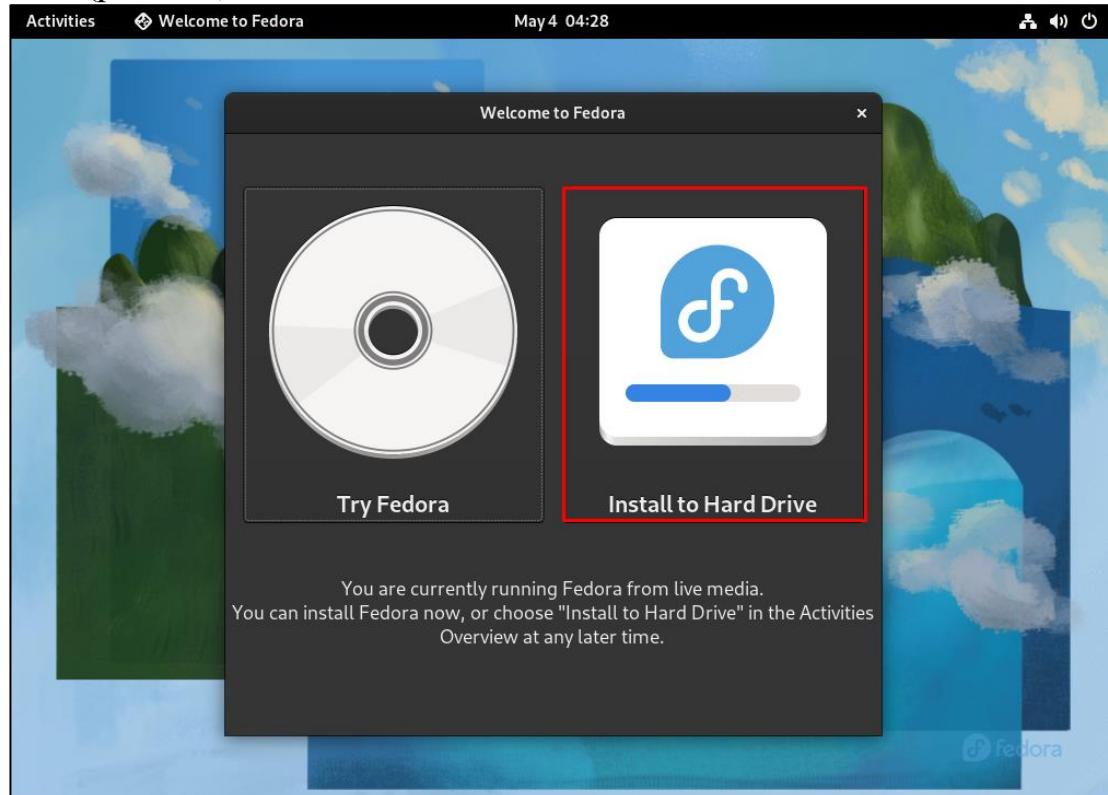


Рисунок 7.7 – Стартовое меню

8) далее выбрать русский язык для упрощения установки в дальнейшем (рис. 7.8), нажать *Продолжить*;

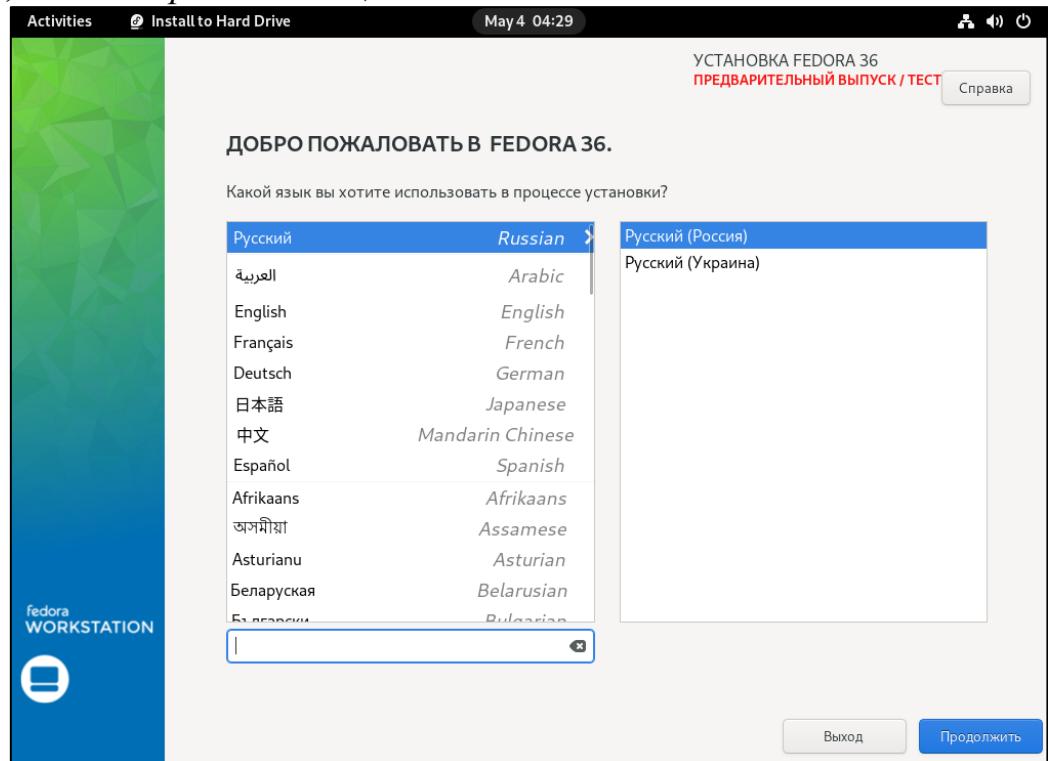


Рисунок 7.8 – Окно выбора языка

9) далее появится окно настройки раскладок, выбора часового пояса и разделения дисков (рис. 7.9). Выбрать пункт *Клавиатура*.

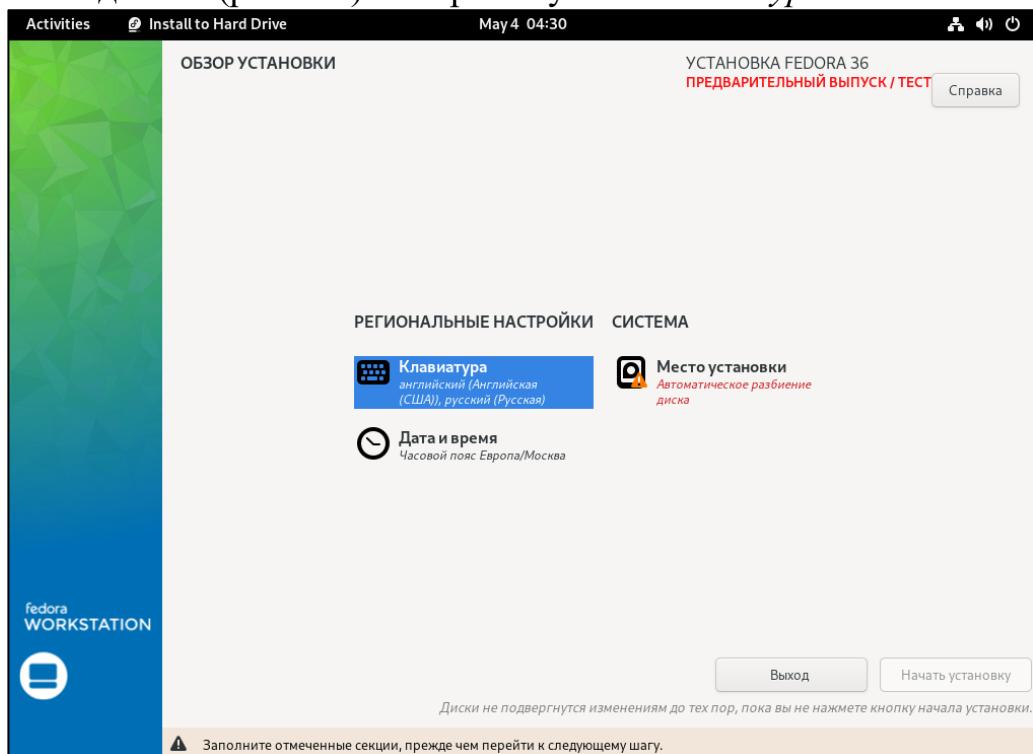


Рисунок 7.9 – Окно настройки установки

10) нажав на кнопку *Параметры*, можно настроить метод переключения раскладки (рис. 7.10). Выбрать нужную, нажать кнопку *OK*;

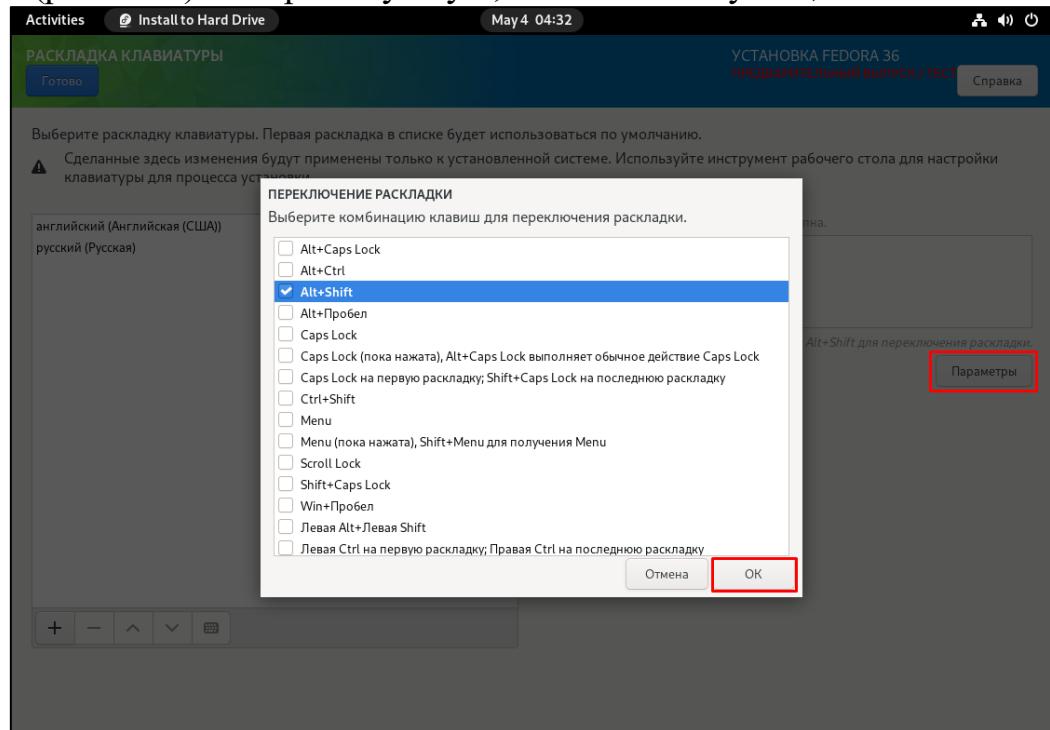


Рисунок 7.10 – Окно выбора смены раскладки

11) после настройки нажать на кнопку *Готово* в левом верхнем углу. Нажать на пункт *Дата & Время*, настроить свой часовой пояс, если он не был выбран автоматически (рис. 7.11). Нажать на кнопку *Готово*;



Рисунок 7.11 – Окно выбора часового пояса

12) далее выбрать пункт *Место установки*, для перехода в меню раздела диска (рис. 7.12). В появившемся окне необходимо выделить диск, затем выбрать пункт *Дополнительно (Blivet-GUI)*, нажать *Готово*;

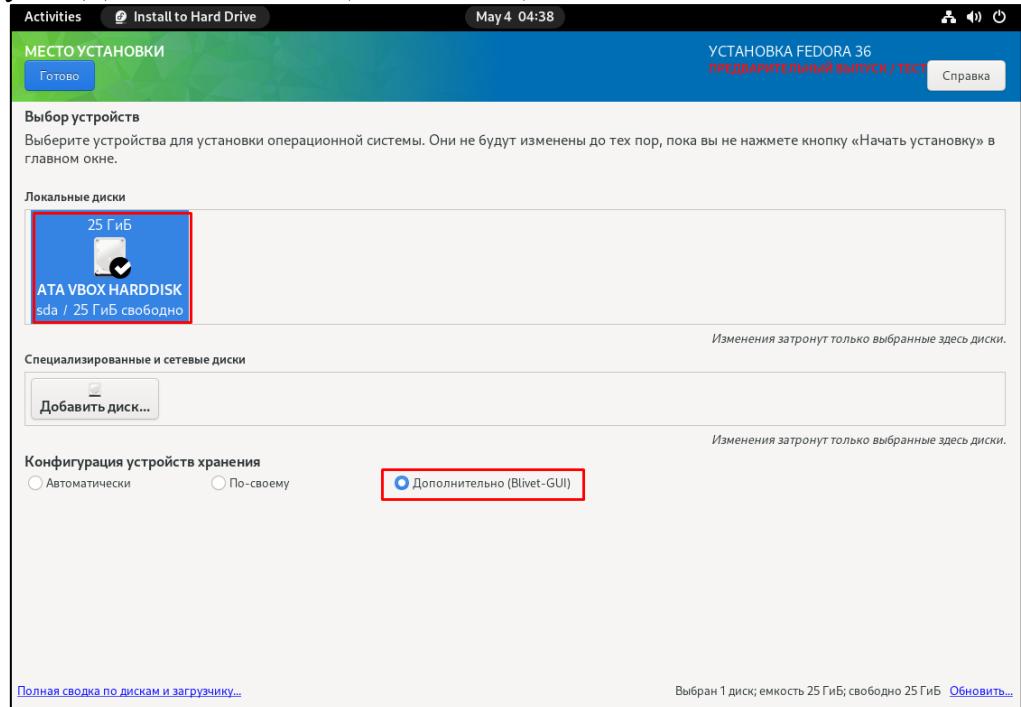


Рисунок 7.12 – Окно выбора диска

13) далее создать раздел EFI нажатием на иконку плюса, типом устройства выбрать *Раздел*, выставить единицы измерения Мебибайты (*MiB*), размер 512, файловую систему выбрать *EFI System Partition*, а точку монтирования прописать */boot/efi* (рис. 7.13). Нажать *OK*;

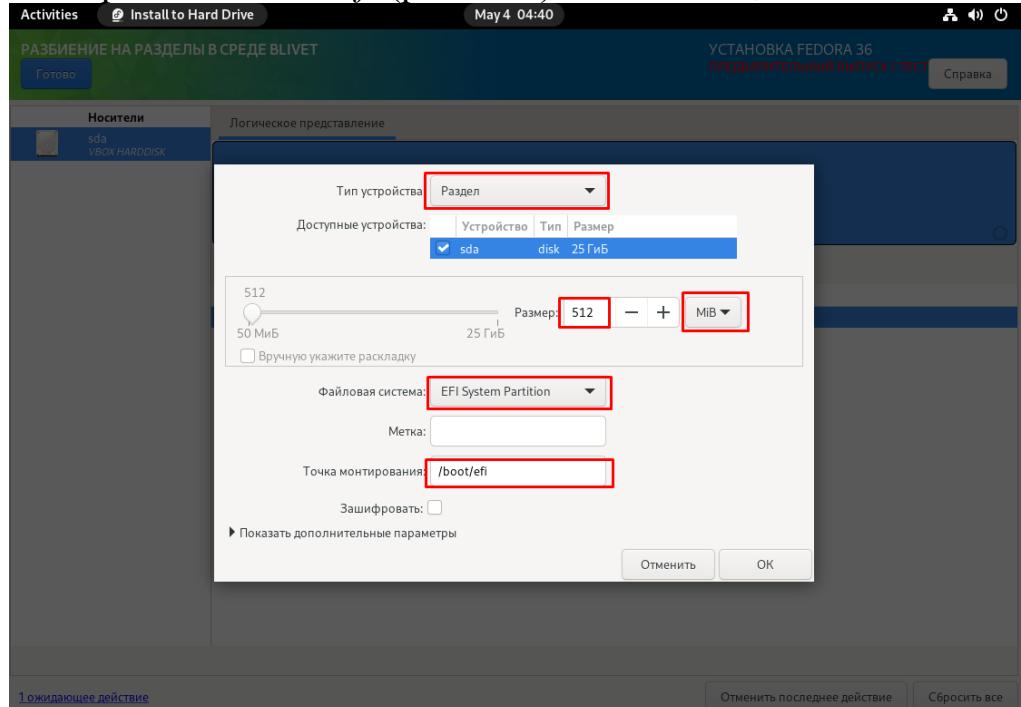


Рисунок 7.13 – Создание раздела EFI

14) далее создать корневой раздел, с размером 15 Гибайт (*GiB*), файловой системой *ext4* и точкой монтирования */* (рис. 7.14);

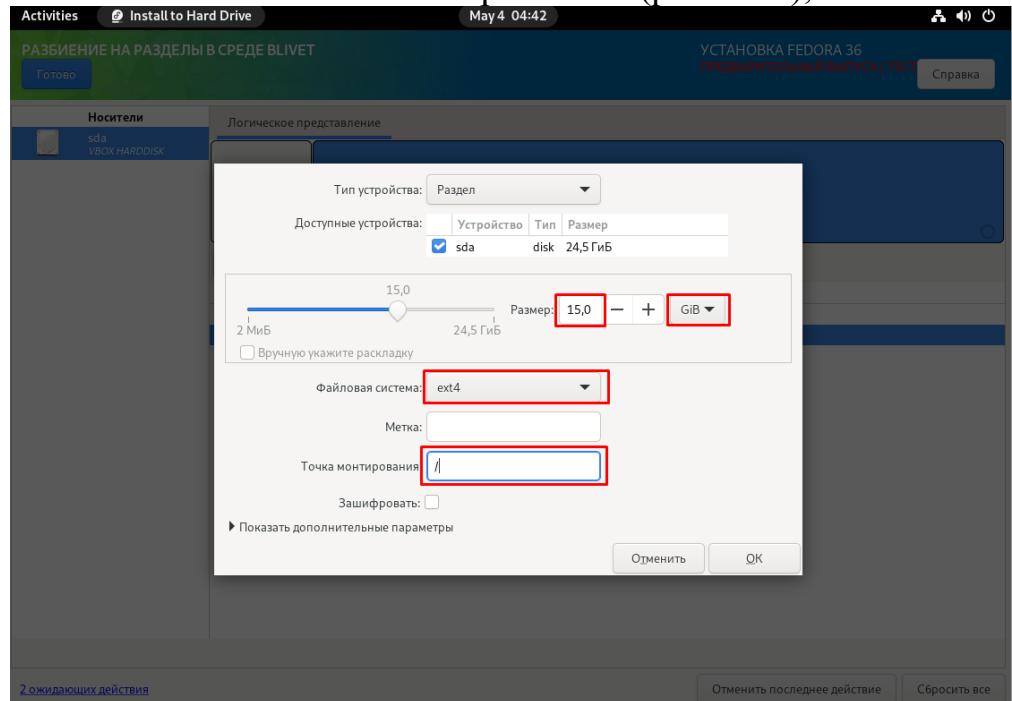


Рисунок 7.14 – Создание корневого раздела

15) аналогично создать раздел подкачки, выбрав 4 Гибайта места и файловую систему *swap*, а оставшееся место выделяем для домашнего раздела пользователя (рис. 7.15);

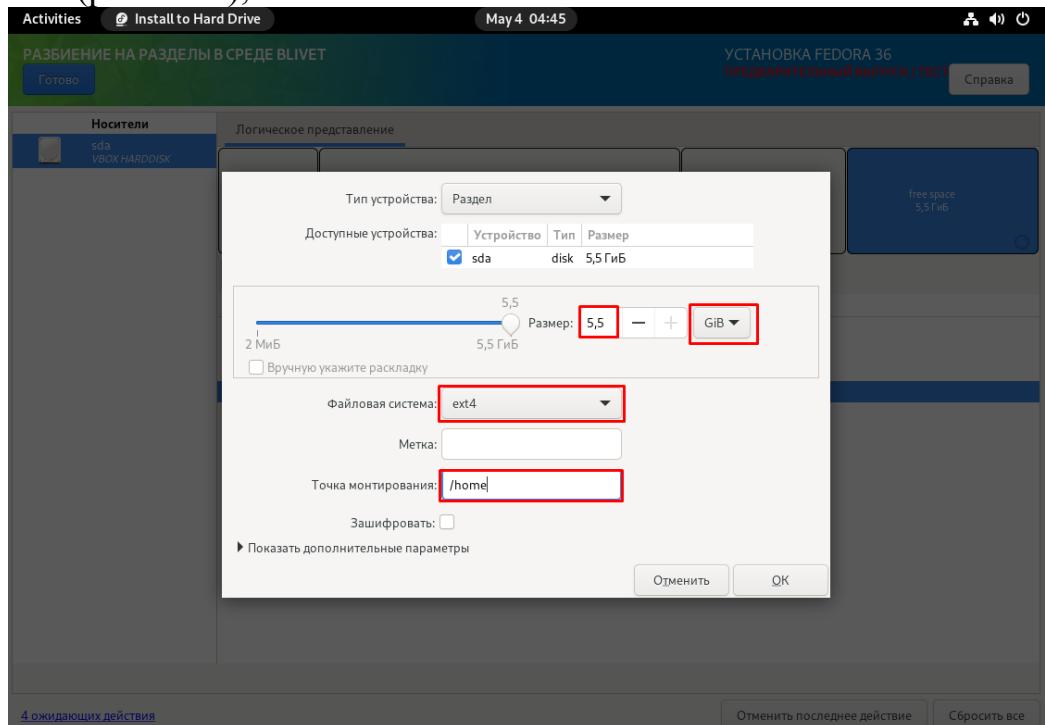


Рисунок 7.15 – Создание домашнего раздела

16) после разделения нажать *Готово*, появляется окно подтверждения изменений. Выбрать *Принять изменения* (рис. 7.16);

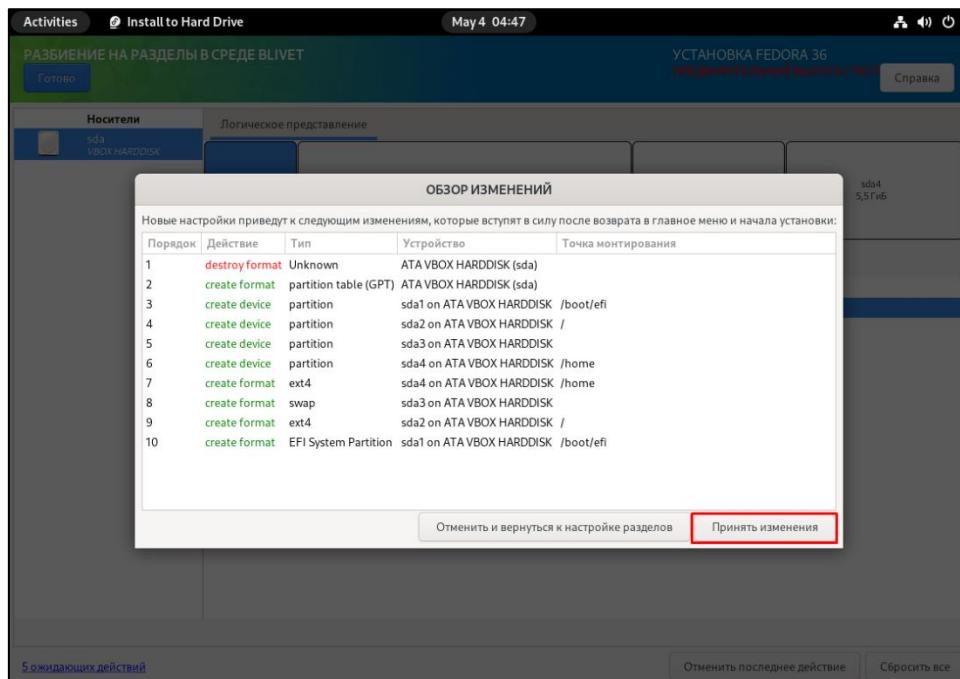


Рисунок 7.16 – Окно подтверждения изменений

17) после проведённых изменений нажать на кнопку *Начать установку* для начала установки системы. По её окончанию нажать *Завершить установку*. Далее извлечь установочный образ и перезапустить машину. После перезагрузки появится окно приветствия, где необходимо нажать *Начать настройку* (рис. 7.17);

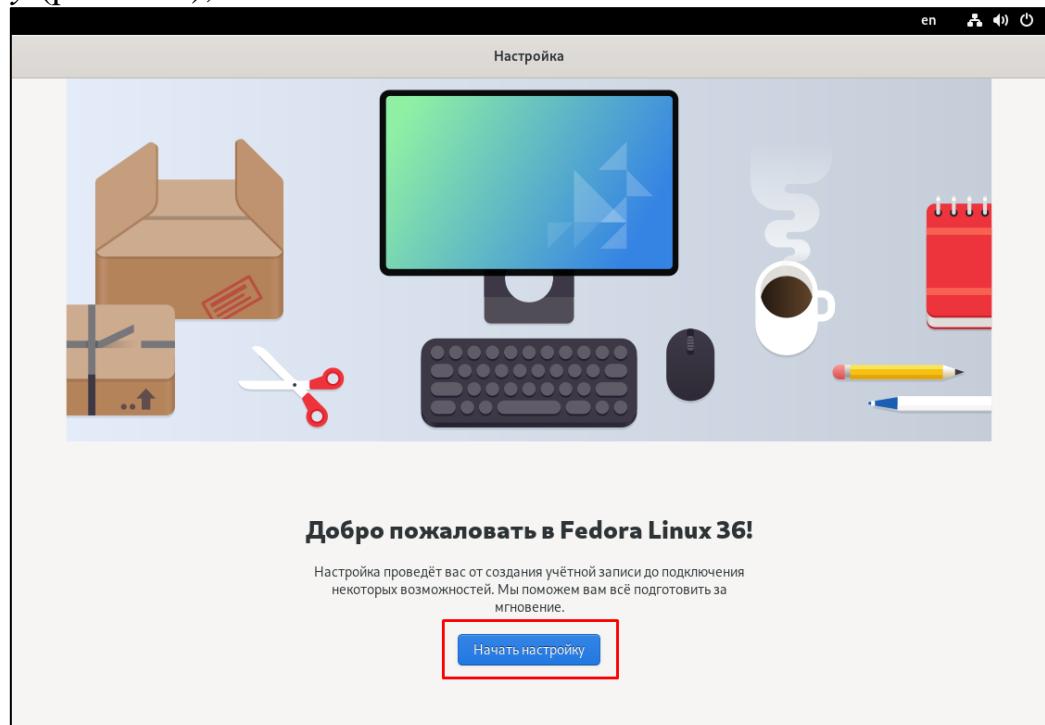


Рисунок 7.17 – Первый запуск системы

18) пропустить окна до момента ввода имени пользователя (рис. 7.18), ввести имя, нажать *Далее*;

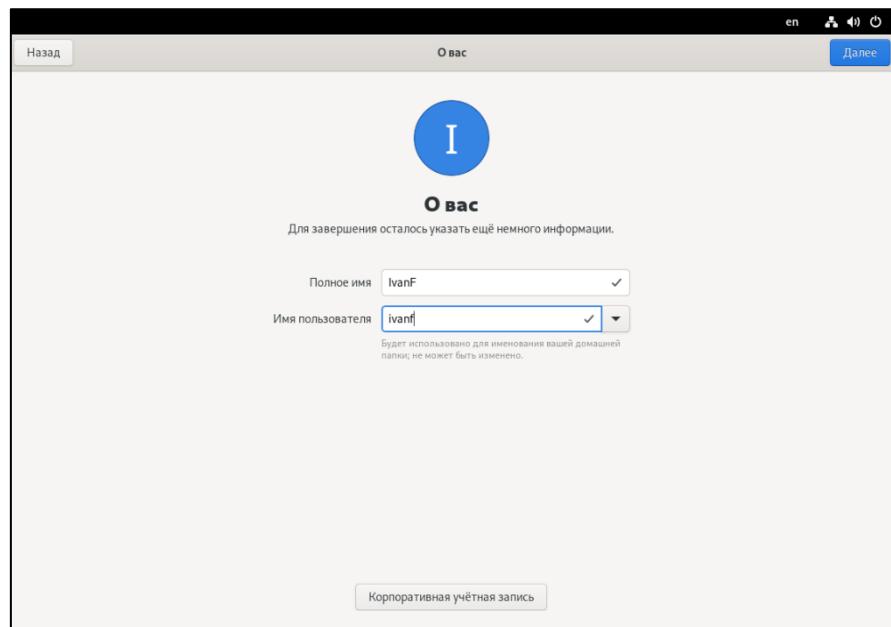


Рисунок 7.18 – Окно ввода имени пользователя

19) в следующем окне ввести пароль с подтверждение, нажать *Далее*,  
затем *Начать работу с Fedora Linux*;

20) чтобы обновить систему, нужно открыть терминал (рис. 7.19);

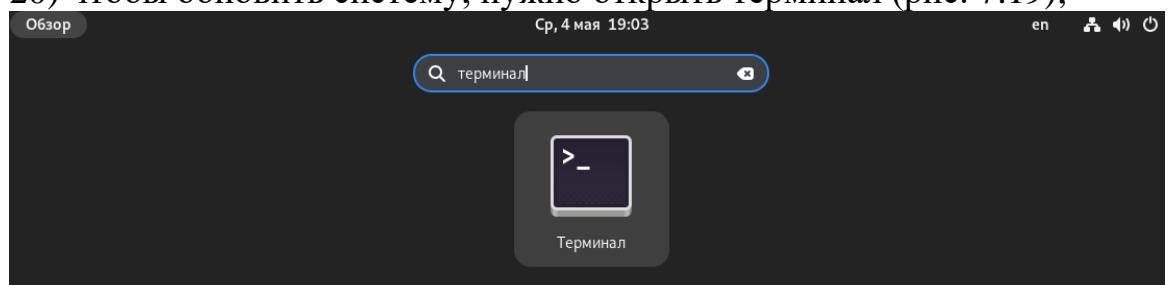


Рисунок 7.19 – Терминал

21) в терминале ввести следующую команду для проверки обновлений  
системы (рис. 7.20):

***sudo dnf check-update***

```
ivanf@fedora ~]$ sudo dnf check-update
[sudo] пароль для ivanf:
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:02:04 назад, Ср 04 мая 2022 19:50:07.

networkManager.x86_64          1:1.37.91-1.fc36  updates-testing
networkManager-adsl.x86_64      1:1.37.91-1.fc36  updates-testing
networkManager-bluetooth.x86_64 1:1.37.91-1.fc36  updates-testing
networkManager-config-connectivity-fedora.noarch
                               1:1.37.91-1.fc36  updates-testing
SDL2.x86_64                    2.0.22-2.fc36   updates-testing
ardvark-dns.x86_64              1.0.2-1.fc36   fedora
ardvark-dns.x86_64              1.0.2-1.fc36   updates-testing
udobe-mappings-pdf.noarch      20190401-1.fc36 fedora
udobe-mappings-pdf.noarch      20190401-1.fc36 updates-testing
udwaita-cursor-theme.noarch    42.0-0.1.fc36   fedora
udwaita-cursor-theme.noarch    42.0-0.1.fc36   updates-testing
udwaita-icon-theme.noarch      42.0-0.1.fc36   fedora
udwaita-icon-theme.noarch      42.0-0.1.fc36   updates-testing
anaconda.x86_64                36.16.5-1.fc36 fedora
anaconda.x86_64                36.16.5-1.fc36 updates-testing
anaconda-core.x86_64            36.16.5-1.fc36 fedora
anaconda-core.x86_64            36.16.5-1.fc36 updates-testing
anaconda-gui.x86_64             36.16.5-1.fc36 fedora
anaconda-install-env-deps.x86_64 36.16.5-1.fc36  updates-testing
anaconda-install-env-deps.x86_64 36.16.5-1.fc36  fedora
anaconda-live.x86_64            36.16.5-1.fc36 fedora
```

Рисунок 7.20 – Обновление системы через терминал

22) ввести команду на синхронизацию пакетов программ (рис. 7.21):

***sudo dnf distro-sync***

```
[ivanf@fedora ~]$ sudo dnf distro-sync
[sudo] пароль для ivanf:
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:02:04 назад, Ср 04 мая 2022 19:50:07.

networkManager.x86_64          1:1.37.91-1.fc36  updates-testing
networkManager-adsl.x86_64      1:1.37.91-1.fc36  updates-testing
networkManager-bluetooth.x86_64 1:1.37.91-1.fc36  updates-testing
networkManager-config-connectivity-fedor.noarch 1:1.37.91-1.fc36  updates-testing
networkManager-l1hmm.x86_64      1:1.37.91-1.fc36  updates-testing
networkManager-ppp.x86_64       1:1.37.91-1.fc36  updates-testing
networkManager-team.x86_64      1:1.37.91-1.fc36  updates-testing
networkManager-wifi.x86_64      1:1.37.91-1.fc36  updates-testing
networkManager-wwan.x86_64      1:1.37.91-1.fc36  updates-testing
cDL2.x86_64                    2.0.22-2.fc36   updates-testing
carddark-dns.x86_64             1.0.2-1.fc36   fedora
carddark-dns.x86_64             1.0.2-1.fc36   updates-testing
cobe-mappings-pdf.noarch       20190401-1.fc36  fedora
cobe-mappings-pdf.noarch       20190401-1.fc36  updates-testing
dwaita-cursor-theme.noarch     42.0-1.fc36   fedora
dwaita-cursor-theme.noarch     42.0-1.fc36   updates-testing
dwaita-icon-theme.noarch       42.0-1.fc36   fedora
dwaita-icon-theme.noarch       42.0-1.fc36   updates-testing
naconda.x86_64                 36.16.5-1.fc36  fedora
naconda.x86_64                 36.16.5-1.fc36  updates-testing
naconda-core.x86_64            36.16.5-1.fc36  fedora
naconda-core.x86_64            36.16.5-1.fc36  updates-testing
naconda-gui.x86_64             36.16.5-1.fc36  fedora
naconda-gui.x86_64             36.16.5-1.fc36  updates-testing
naconda-install-env-deps.x86_64 36.16.5-1.fc36  fedora
```

Рисунок 7.21 – Обновление пакетов программ

23) далее ввести команду на удаление устаревших пакетов (рис. 7.22):

***sudo dnf autoremove***

```
[ivanf@fedora ~]$ sudo dnf autoremove
[sudo] пароль для ivanf:
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:26:50 назад, Ср 04 мая 2022 19:50:07.
Зависимости разрешены.

=====
Пакет             Архитектура      Версия
Репозиторий      Размер
=====
Удаление:
```

Рисунок 7.22 – Удаление устаревших пакетов

24) задать имя компьютера при помощи следующей команды (рис. 7.23):

***hostnamectl set-hostname <фамилия>F***

```
[ivanf@fedora ~]$ hostnamectl set-hostname IvanovF
[ivanf@fedora ~]$ hostname
IvanovF
```

Рисунок 7.23 – Установка имени компьютера

На этом установка и первичная настройка ОС Fedora закончена.

II. Установить ОС ROSA Fresh, для этого необходимо:

1) создать новую виртуальную машину, задать ей имя, тип ОС поставить *Linux*, версию выбрать *Mandriva (64-bit)* (рис. 7.24);

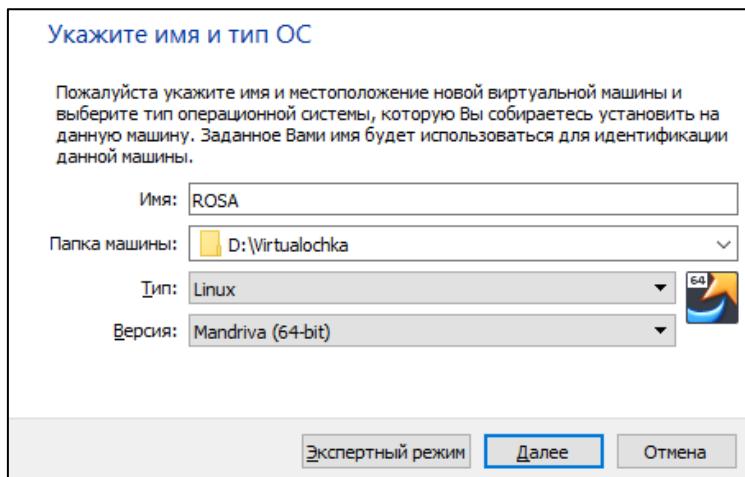


Рисунок 7.24 – Окно создание виртуальной машины

2) выделить 2048 МБ оперативной памяти, создать новый динамический жёсткий диск типа *VDI* на 25 ГБ. Далее, войти в настройки машины и активировать *EFI*. Запустить машину и выбрать загрузочный образ;

3) в загрузочном меню выбрать пункт *Установка UEFI: ROSA linux* (рис. 7.25);

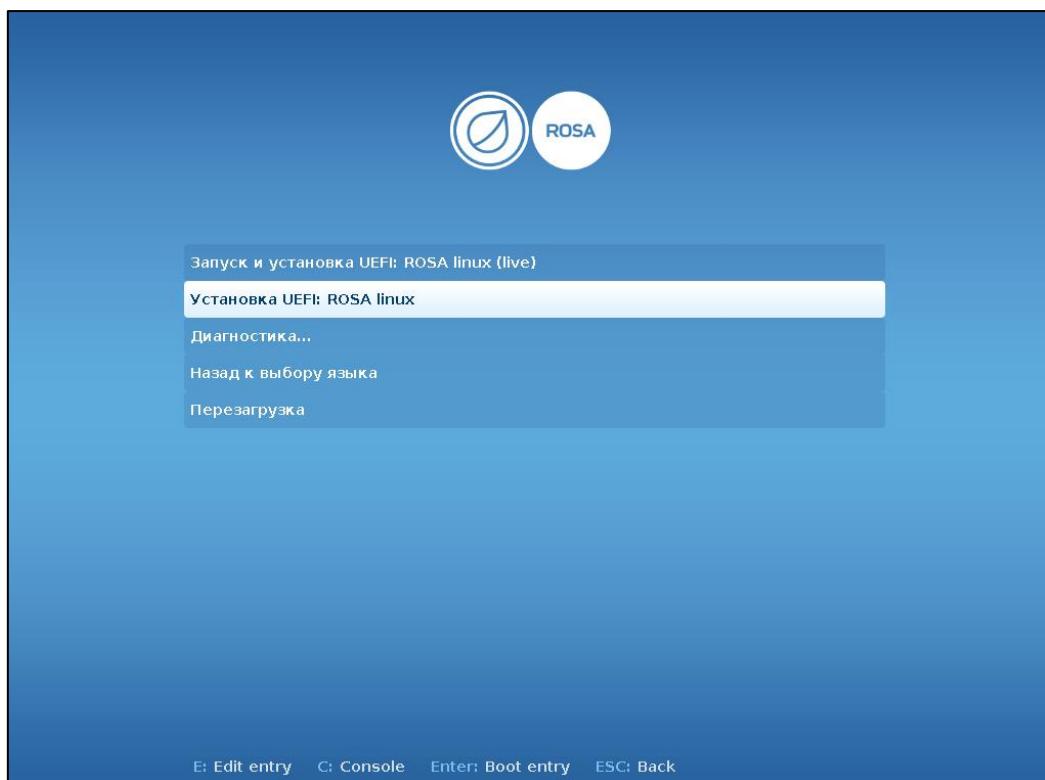


Рисунок 7.25 – Загрузочное меню

4) выбрать русский язык, нажать *Продолжить*, далее появится окно с обзором установки (рис. 7.26);

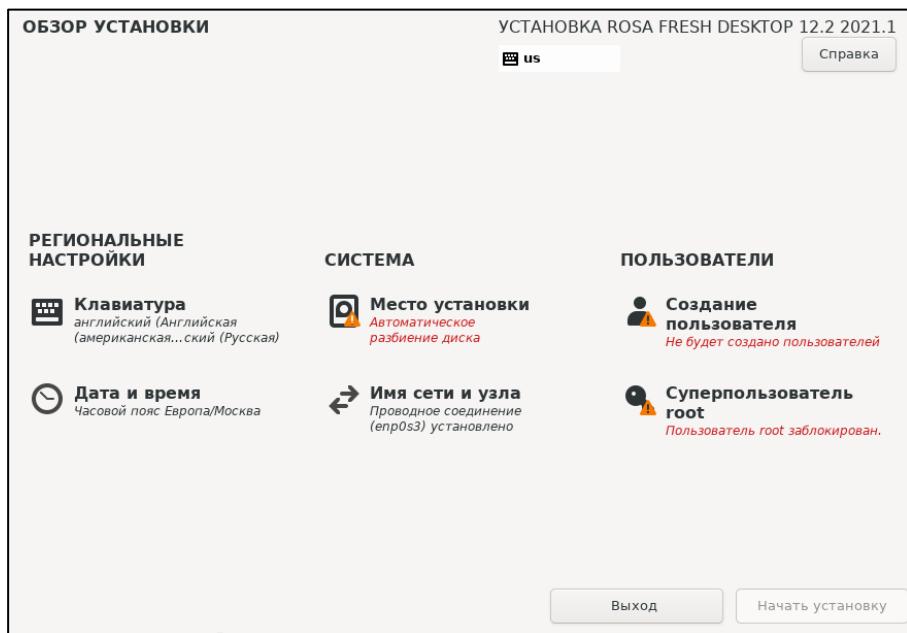


Рисунок 7.26 – Обзор установки системы

5) перейти в раздел *Дата и время* и выбрать регион, нажать *Готово* (рис. 7.27);



Рисунок 7.27 – Выбор часового пояса

6) затем выбрать пункт *Место установки*, выбрать конфигурацию устройств хранения *По-своему*, нажать *Готово* (рис. 7.28);

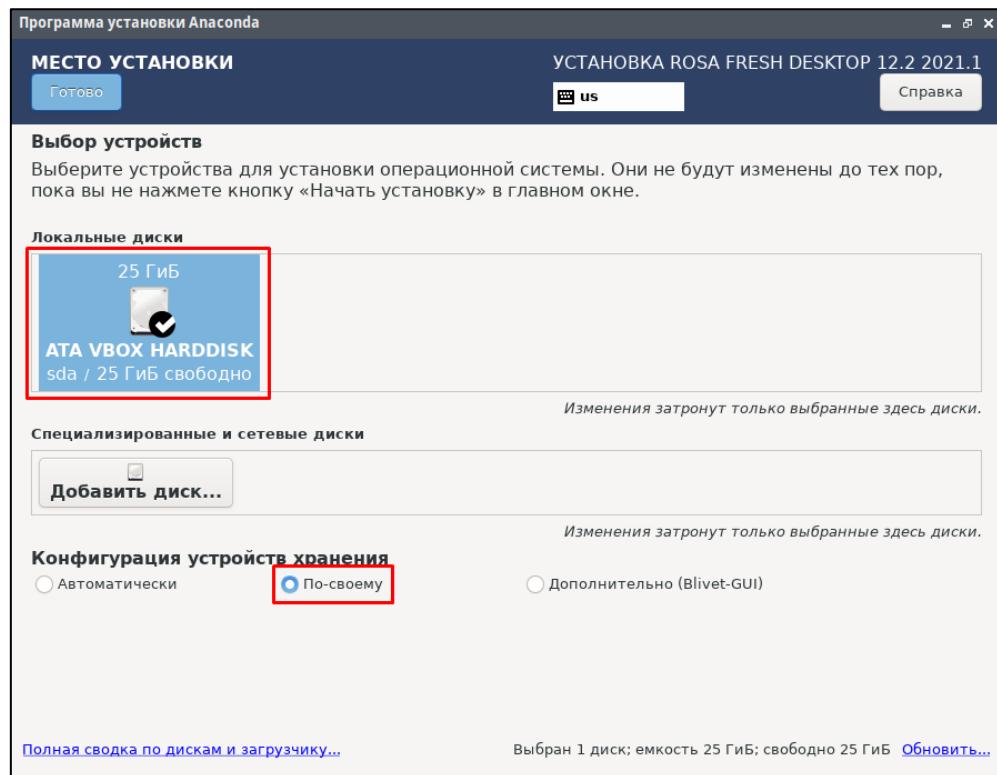


Рисунок 7.28 – Конфигурация разделов диска

7) далее создать раздел EFI: для этого выбрать стандартный раздел и нажать на иконку плюса, выбрать точку монтирования *boot/efi*, и выставить требуемый объём – 512 (MiB), нажать *Добавить точку монтирования* (рис. 7.29);

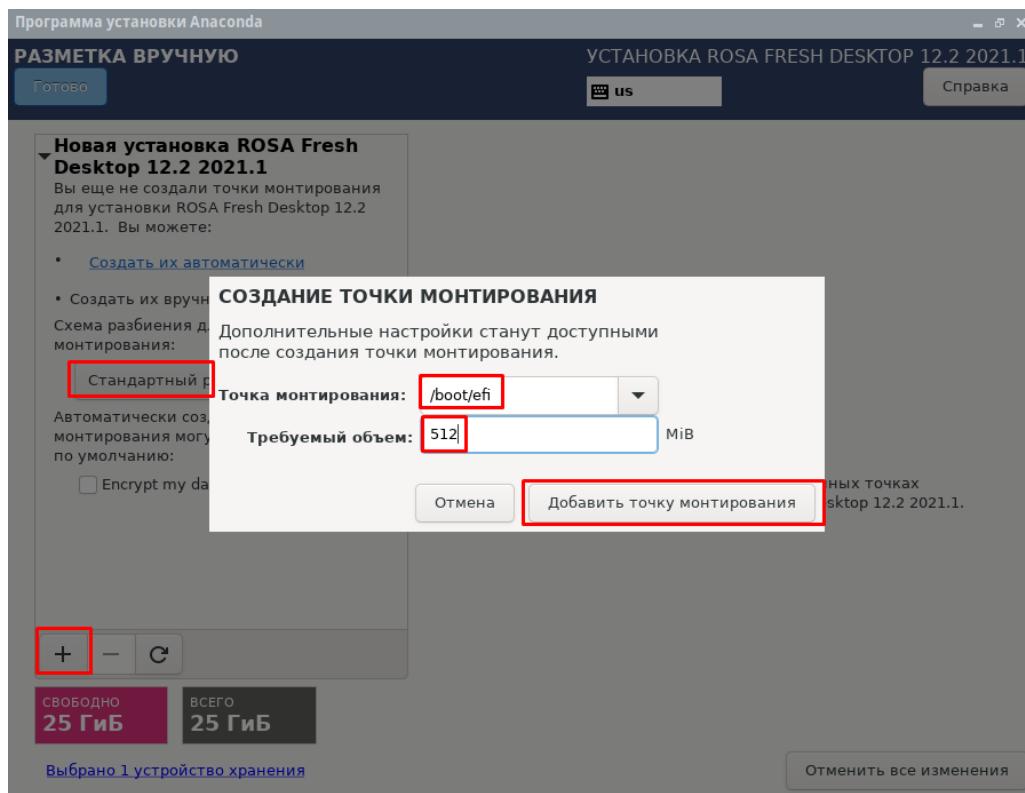


Рисунок 7.29 – Создание раздела EFI

8) по аналогии с EFI создать раздел подкачки *swap*, при этом выставить ему размер 4096 MiB (рис. 7.30);

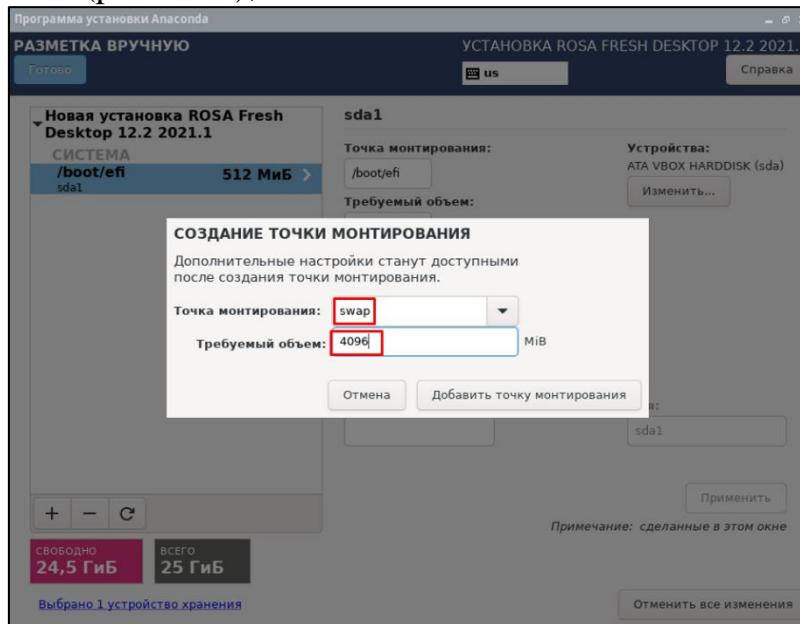


Рисунок 7.30 – Создание раздела подкачки

9) далее создать системный раздел, выбрав точку монтирования */* и указав объём 15 GiB (рис. 7.31);

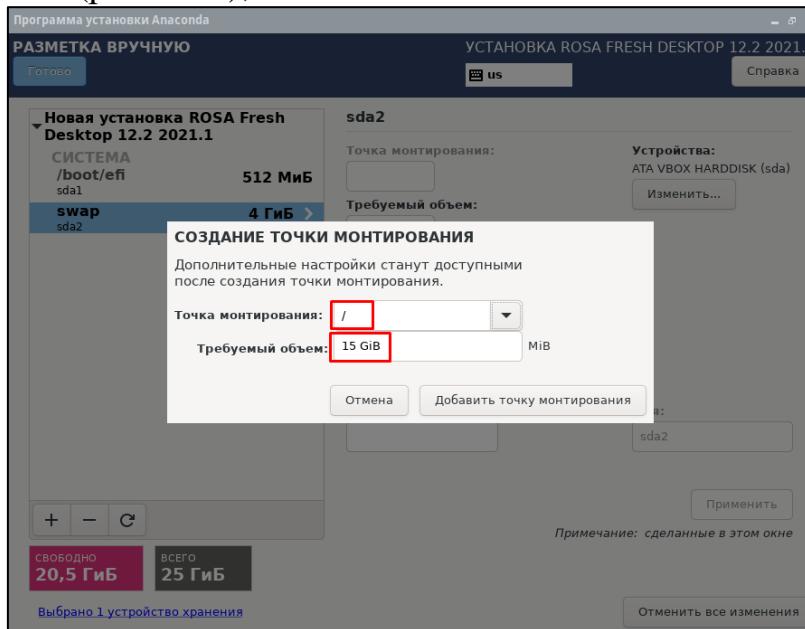


Рисунок 7.31 – Создание системного раздела

10) оставшееся место выделить под каталог пользователя – выбрать точку монтирования */home* и указать размер 5.5 GiB (рис. 7.32);

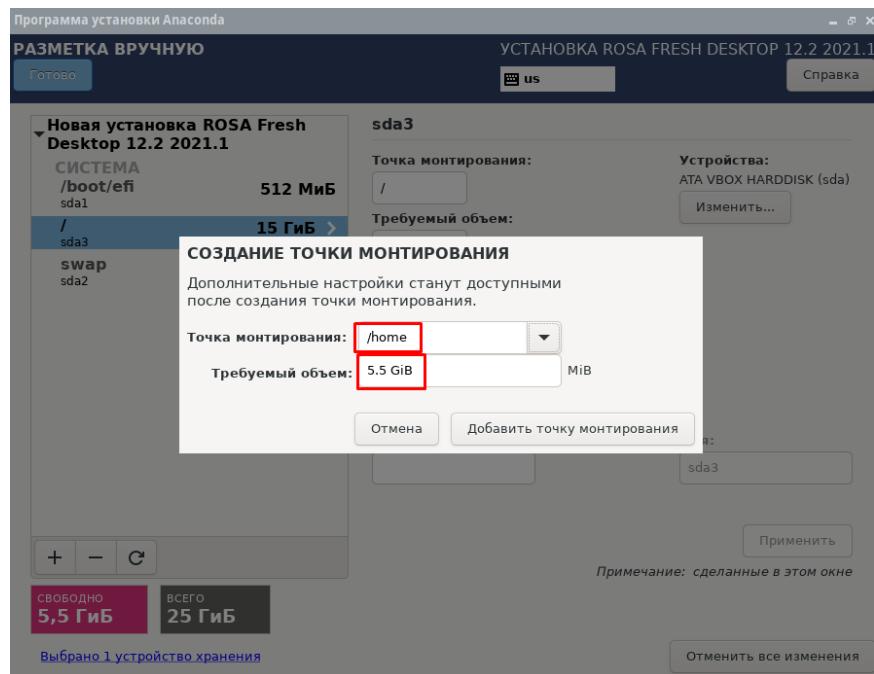


Рисунок 7.32 – Создание раздела под каталог пользователя

11) после создания всех разделов нажать *Готово*, затем в появившемся окне *Принять изменения* (рис. 7.33);

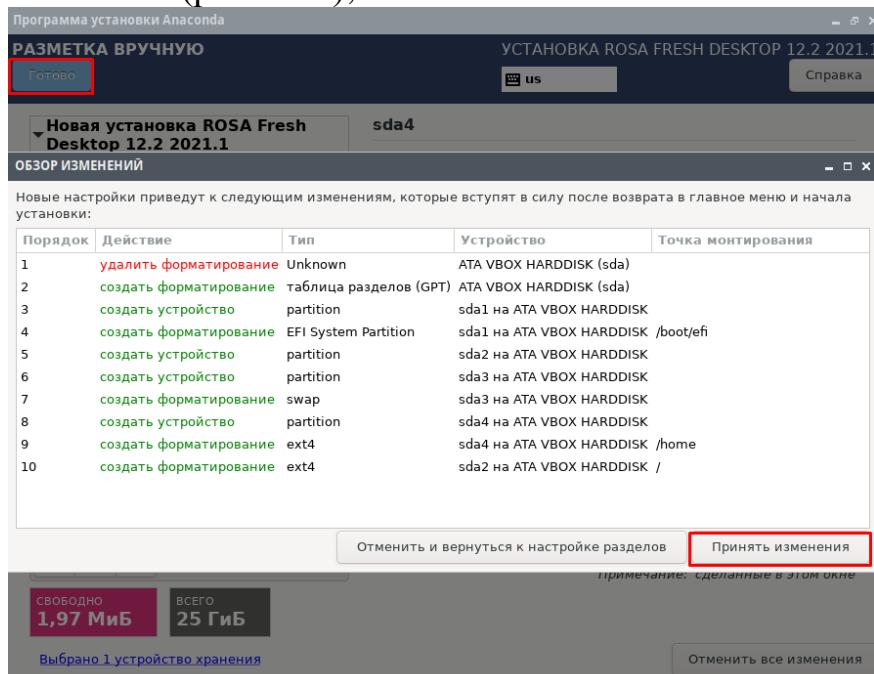


Рисунок 7.33 – Список разделов диска

12) вернувшись в обзор установки, выбрать *Создание пользователя*, создать администратора, указав ему полное имя и пароль, нажать *Готово* (рис. 7.34);

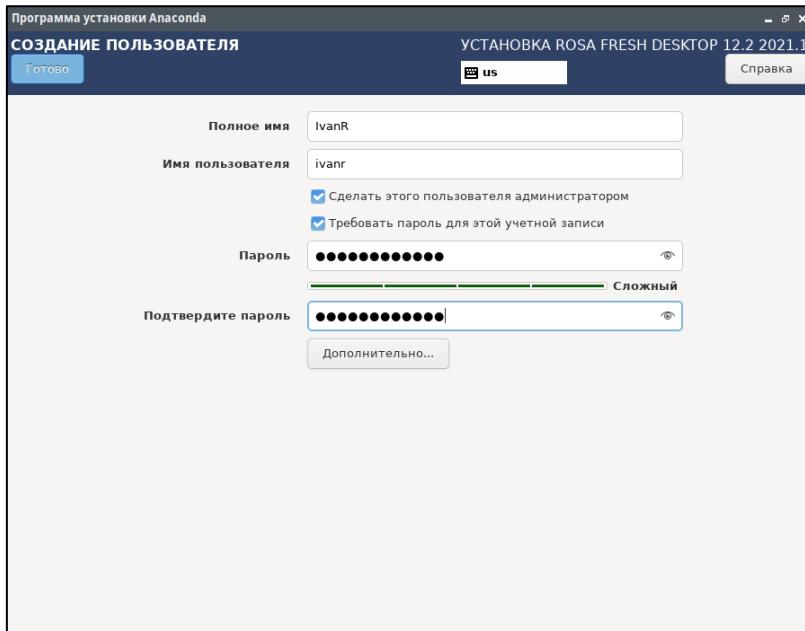


Рисунок 7.34 – Создание администратора

13) далее в разделе установки выбрать *Суперпользователь root*, в открывшемся окне разблокировать учётную запись *root*, а затем задать пароль и нажать *Готово* (рис. 7.35);

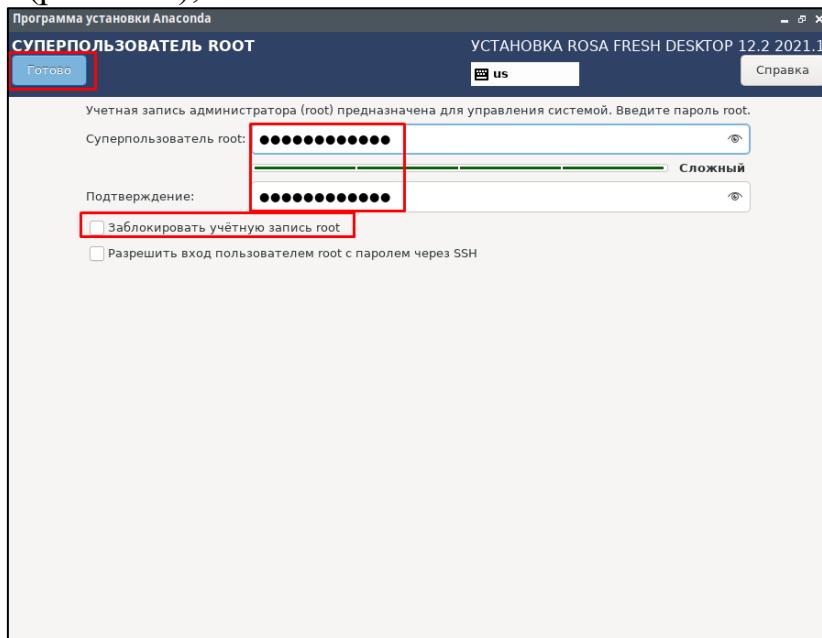


Рисунок 7.35 – Создания суперпользователя root

14) начать установку системы (рис. 7.36), по её окончанию извлечь установочный образ и перезагрузить систему;

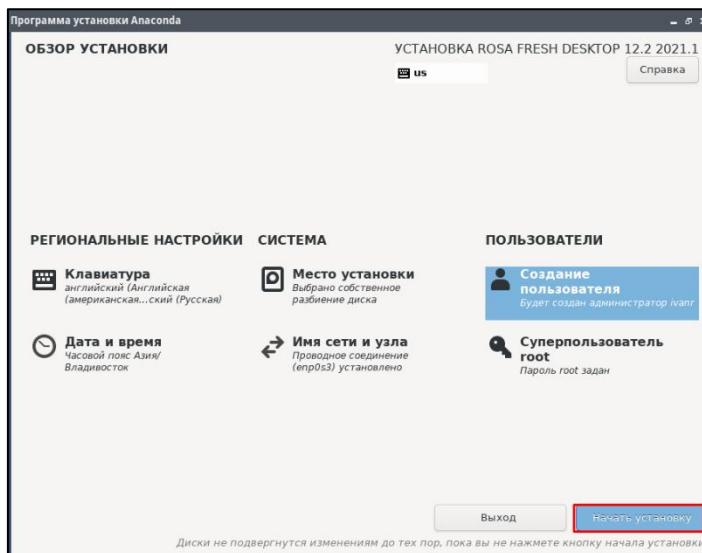


Рисунок 7.36 – Установка системы

15) при дальнейших запусках системы выбирать пункт для загрузки *ROSA Fresh Desktop* (рис. 7.37);

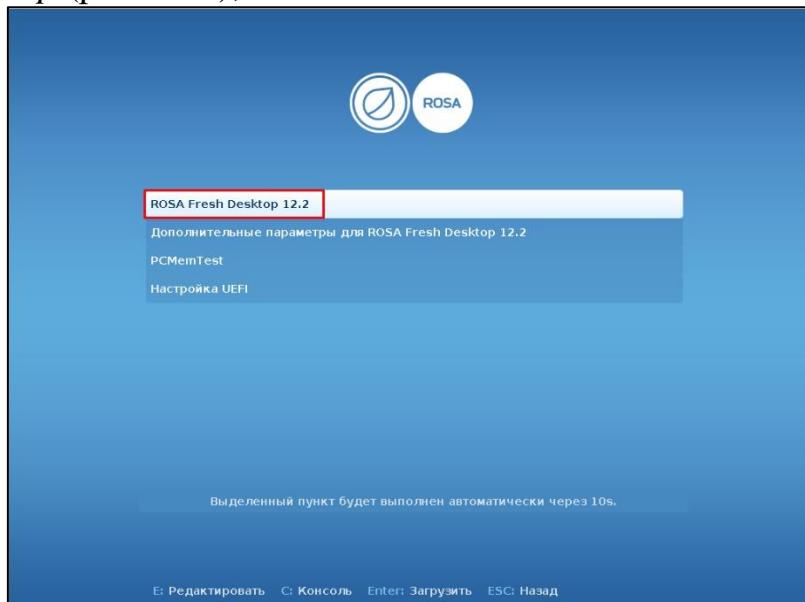


Рисунок 7.37 – Меню загрузки

16) после входа в систему её необходимо обновить, для этого найти в главном меню приложение *Обновление* и запустить его (рис. 7.38), либо воспользовавшись командой:

```
sudo urpmi –auto-update
```

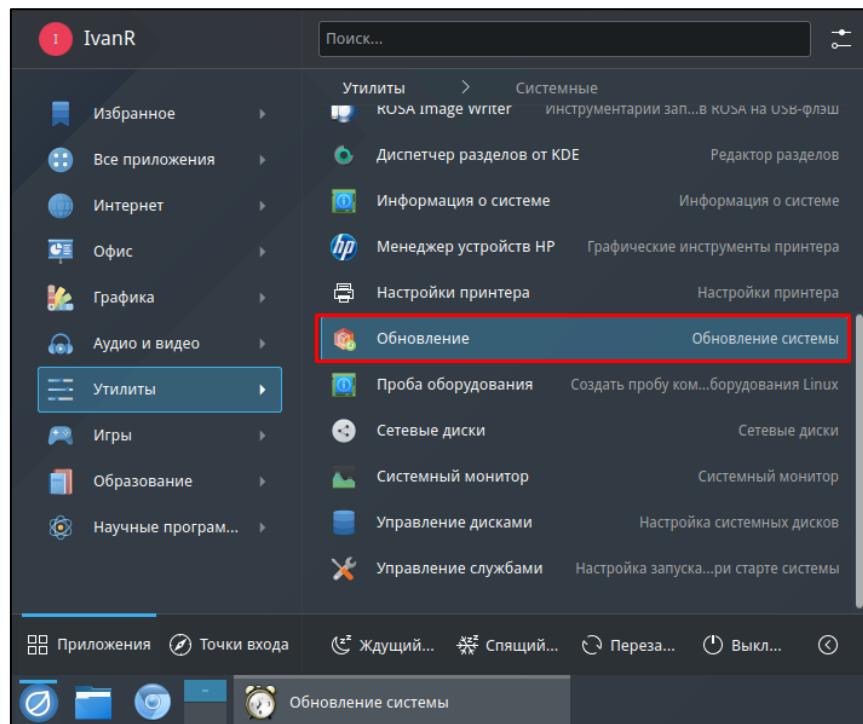


Рисунок 7.38 – Обновление системы

17) чтобы изменить сочетание клавиш для смены раскладки: в главном меню открыть *Параметры системы* (рис. 7.39);

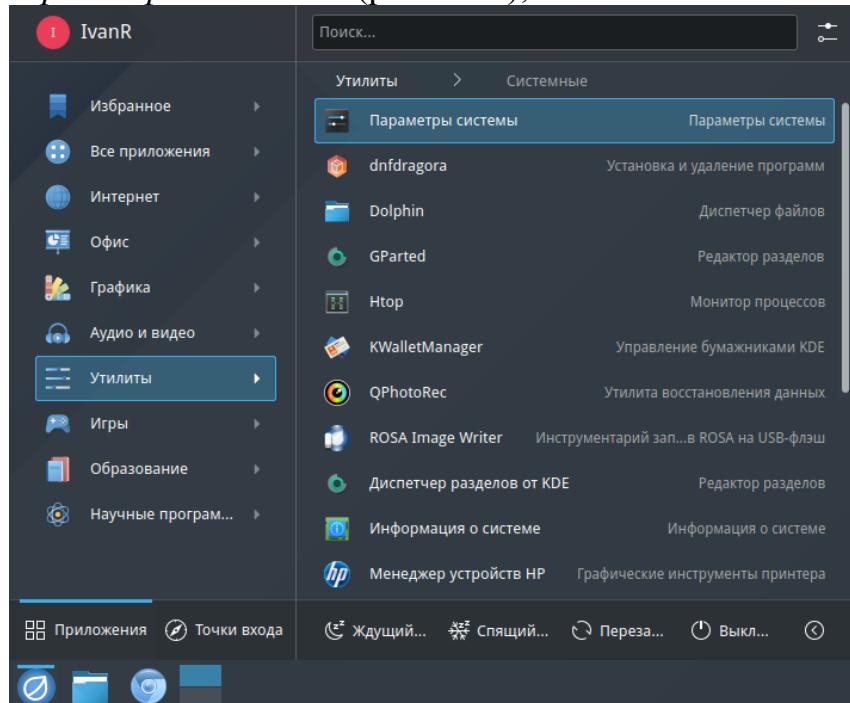


Рисунок 7.39 – Параметры системы

18) в открывшемся окне выбрать *Комбинации клавиши*, затем *Переключение раскладки клавиатуры* (рис. 7.40);

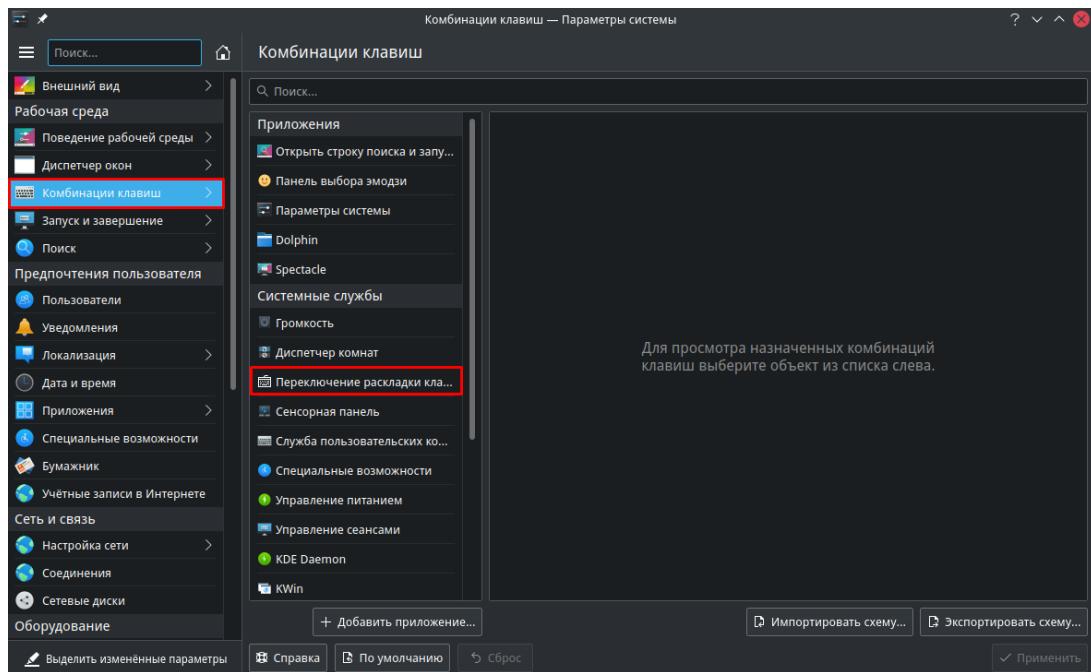


Рисунок 7.40 – Настройка раскладки клавиатуры

19) раскрыть список, нажать *Назначить свою комбинацию*, затем нажать удобное сочетание клавиш для смены раскладки (Alt+Shift недоступен) (рис. 7.41);

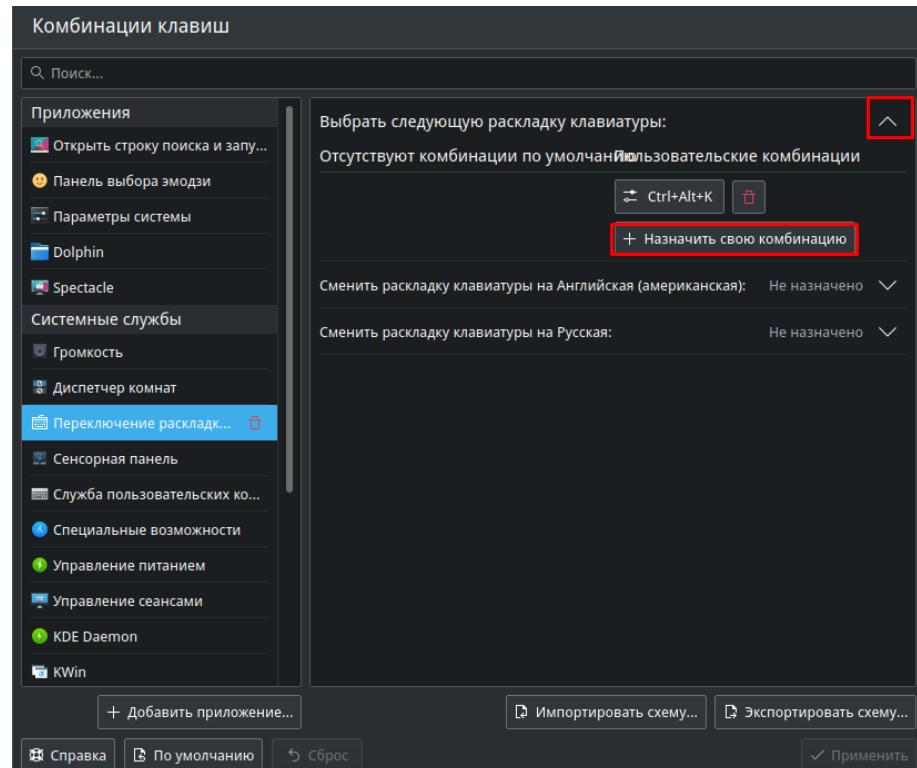


Рисунок 7.41 – Добавление русской раскладки

20) по аналогии с Fedora ОС задать имя компьютера следующей командой (рис. 7.42):

**`hostnamectl set-hostname <фамилия>R`**

```
ivanr@rosa2021 ~ $ hostnamectl set-hostname IvanovR
ivanr@rosa2021 ~ $ hostname
IvanovR
```

Рисунок 7.42 – Установка имени компьютера

**Контрольные вопросы:**

1. На какой основе построена ОС Rosa?
2. Какой пакетный менеджер используется в ОС Fedora?
3. Какой файловый менеджер используется в ОС Rosa Fresh desktop?
4. За что отвечает раздел `home` в таблице разделов?
5. Какая файловая система используется в Linux для хранения данных?

## Лабораторная работа №8

**Тема:** Установка и настройка программного обеспечения в системах на основе Linux Red Hat.

**Цель:** закрепить теоретические знания и получить практические навыки по установке ПО в системах на основе Linux Red Hat.

### Студент должен:

#### знать:

- способы установки программ;
- офисные пакеты, работающие в ОС на основе Linux;
- программы эмуляции для установки программ, предназначенных для ОС Windows;

#### уметь:

- устанавливать и удалять программное обеспечение через менеджер приложений;
- устанавливать и удалять программное обеспечение через терминал.

### Подготовка к работе:

- повторить лекционный материал;

**Задание:** установить программное обеспечение на Fedora и ROSA Fresh Desktop KDE.

### Порядок выполнения:

#### Программное обеспечение в Fedora (*VLC, Wine, WinRAR*):

- I. Для установки медиаплеера VLC необходимо:
  - 1) добавить репозиторий RPMFusion в систему Fedora Linux с помощью следующей команды (рис. 8.1):

```
sudo dnf install https://mirrors.rpmfusion.org/free/fedora/rpmfusion-free-release-$(rpm -E %fedora).noarch.rpm
```

```
[ivanf@IvanovF ~]$ sudo dnf install https://mirrors.rpmfusion.org/free/fedora/rpmfusion-free-release-$(rpm -E %fedora).noarch.rpm
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:04:21 назад, Вс 08 мая 2022 13:34:45.
rpmfusion-free-release-36.noarch.rpm           5.1 kB/s | 11 kB     00:02
Зависимости разрешены.
=====
Пакет           Архитектура  Версия      Репозиторий      Размер
=====
Установка:
rpmfusion-free-release      noarch      36-1        @commandline    11 k

Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Общий размер: 11 k
Объем изменений: 5.6 k
Продолжить? [д/н]: у
Загрузка пакетов:
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
```

Рисунок 8.1 – Добавление репозитория RPMFusion

2) установить VLC с помощью команды:

```
sudo dnf install vlc
```

3) проверить наличие VLC командой **vlc --version** (рис. 8.2):

```
[ivanf@IvanovF ~]$ vlc --version
VLC media player 3.0.17.2 Vetinari (revision )
Версия VLC 3.0.17.2 Vetinari ()
Скомпилировано mockbuild@cede75c08799461f92e436b8bafbf864 (Mar 10 2022 00:00:00)
Компилятор: gcc version 12.0.1 20220222 (Red Hat 12.0.1-0) (GCC)
Эта программа поставляется БЕЗ ГАРАНТИИ в степени, разрешённой законодательством
.

Вы можете передавать её на условиях Стандартной общественной лицензии GNU;
За подробностями обратитесь к файлу COPYING.
Программа разработана командой VideoLAN (см. файл AUTHORS).
```

Рисунок 8.2 – Версия медиаплеера VLC

II. Для того, чтобы установить шрифты Microsoft TrueType (Arial, Times New Roman, Verdana и др.), необходимо:

1) использовать команду для установки вспомогательных утилит:

```
sudo dnf install curl cabextract xorg-x11-font-utils fontconfig
```

2) ввести следующую команду для установки самих шрифтов:

```
sudo rpm -i
```

```
https://downloads.sourceforge.net/project/mscorefonts2/rpms/msttcore-fonts-installer-2.6-1.noarch.rpm
```

3) после установки зайти в LibreOffice и проверить наличие требуемых шрифтов.

III. Для установки программы *Wine*:

1) открыть терминал и ввести в нём следующие команды:

```
sudo dnf config-manager --add-repo https://dl.winehq.org/wine-builds/fedora/35/winehq.repo (добавление репозитория WineHQ)
```

```
sudo dnf -y install winehq-stable (установка стабильной версии Wine)
```

2) после завершения установки проверить наличие *Wine* командой:

```
wine --version (рис. 8.3);
```

```
[ivanf@IvanovF ~]$ wine --version
wine-7.0
```

Рисунок 8.3 – Версия Wine

IV. Для того, чтобы создать нового пользователя:

1) добавить пользователя командой:

```
sudo adduser userf
```

2) затем задать пользователю пароль командой:

```
sudo passwd userf
```

V. Далее перезагрузить компьютер, зайти в созданного пользователя, продолжив работу в нем.

VI. Для того, чтобы установить WinRAR, необходимо:

- 1) скачать с официального сайта установщик WinRAR x64 с расширением .exe. Открыть скачанный файл с помощью Wine (рис. 8.4);

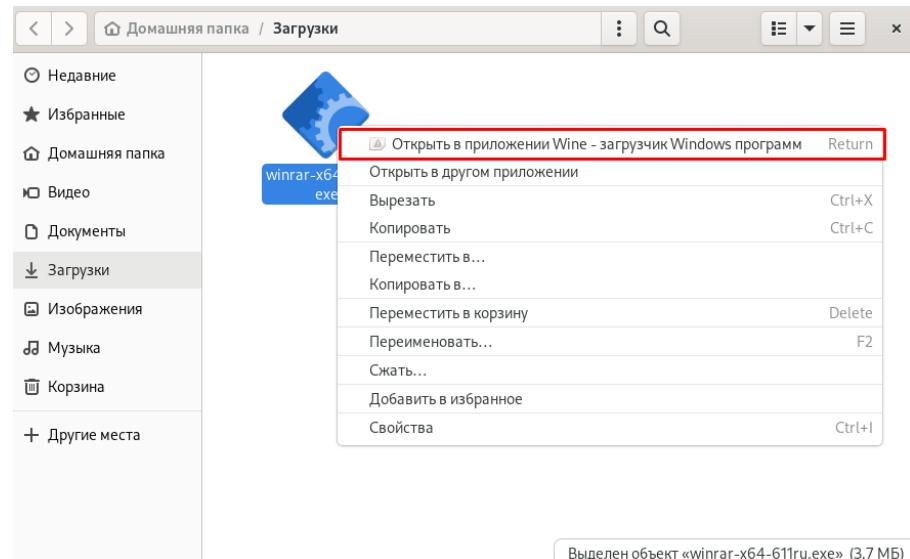


Рисунок 8.4 – Запуск с помощью Wine

2) установить Wine Mono и Wine Gecko, нажав на обоих по кнопку Установить после появления соответствующего окна (рис. 8.5);

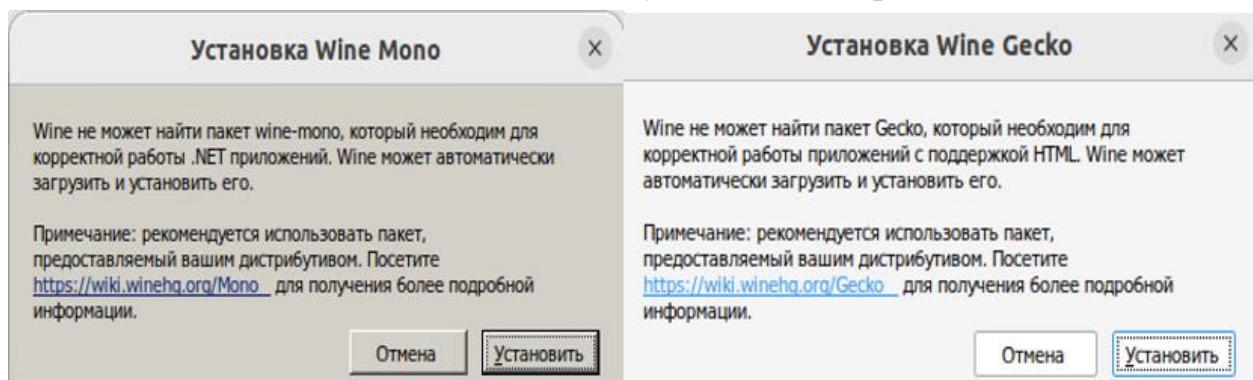


Рисунок 8.5 – Установка Mono и Gecko

3) после установки дополнительных пакетов от Wine начнётся установка WinRAR. Нажать Установить, **НИЧЕГО НЕ ИЗМЕНЯЯ**;

VII. Далее необходимо вывести ярлык VLC и ссылку для каталога Документы на рабочий стол, но для этого сначала потребуется включить отображение значков на рабочем столе:

- 1) открыть браузер и зайти на сайт <https://extensions.gnome.org/>;

2) нажать *Установить расширение для браузера*, со всем согласиться, после установки перезагрузить страницу (рис. 8.6);

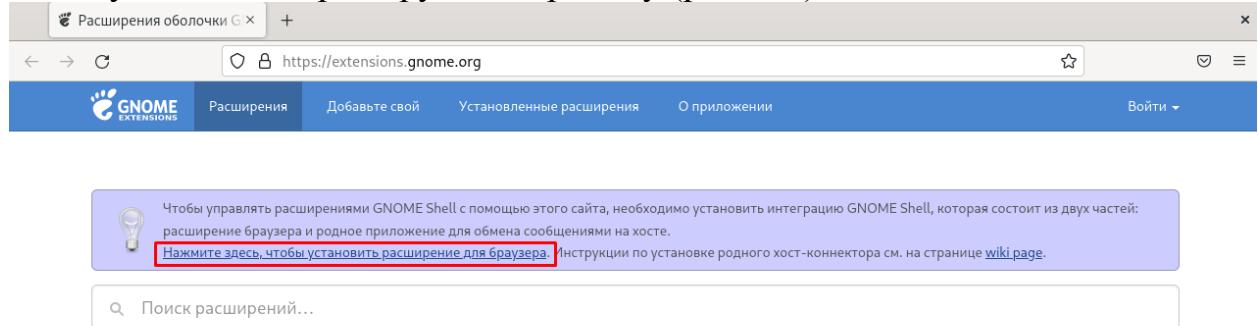


Рисунок 8.6 – Установка расширений GNOME Shell для браузера

3) в терминале ввести следующую команду для отключения проверки совместимости версии расширений для GNOME Shell:

**`gsettings set org.gnome.shell disable-extension-version-validation true`**

4) в поиске написать «desktop icons ng» и выбрать *Совместимо с all versions*. Открыть страницу расширения **Desktop Icons NG (DING)** by *rastersoft* (рис. 8.7);



Рисунок 8.7 – Расширение для значков на рабочем столе

5) перевести переключатель с положения **Off** в положение **On**, щёлкнув по нему мышкой, затем нажать *Установить* (рис. 8.8);

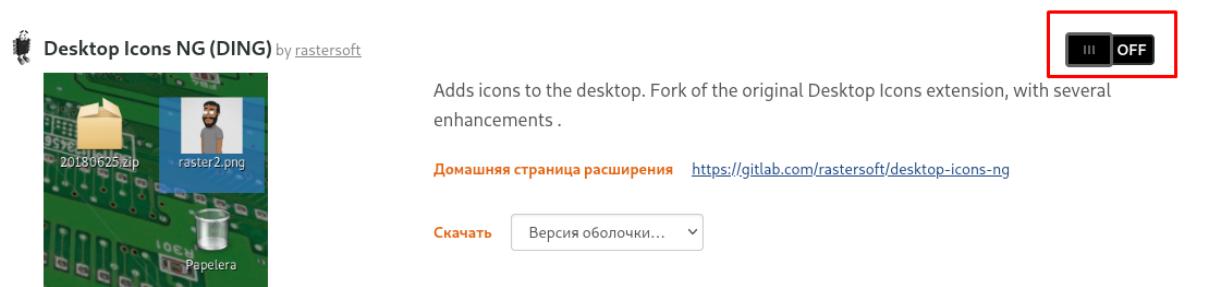


Рисунок 8.8 – Включение значков на рабочем столе

6) после установки расширения на рабочем столе должны появиться значки *Домашняя папка* и *Корзина* (рис. 8.9). Следующим шагом будем вывод на рабочий стол ярлыка VLC и ссылки на *Документы*.

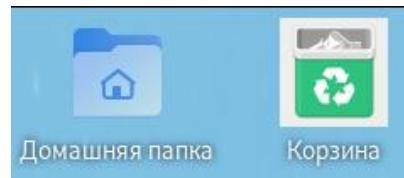


Рисунок 8.9 – Ярлыки на рабочем столе

### Вывод ярлыка VLC:

1) перейти в папку `/usr/share/applications`, найти файл `vlc.desktop` щелкнуть по нему правой кнопкой мыши и выбрать пункт *Копировать в...* (рис. 8.10);

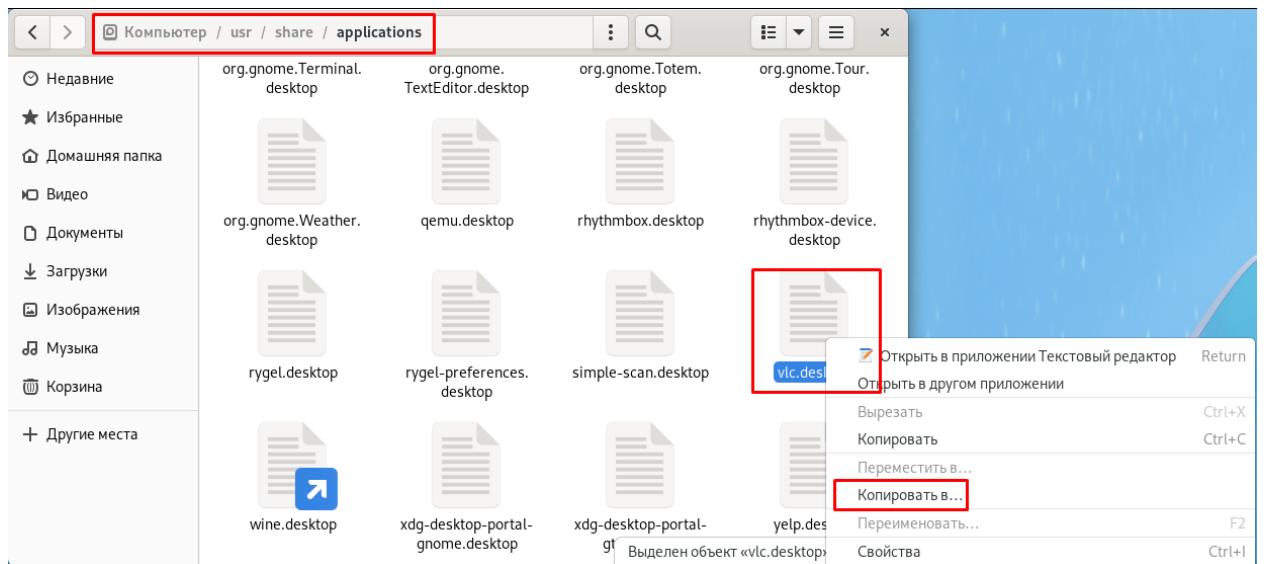


Рисунок 8.10 – Копирование ярлыка

2) в открывшемся окне перейти в домашнюю папку, выделить каталог *Рабочий стол* и нажать кнопку *Выбрать* (рис. 8.11);

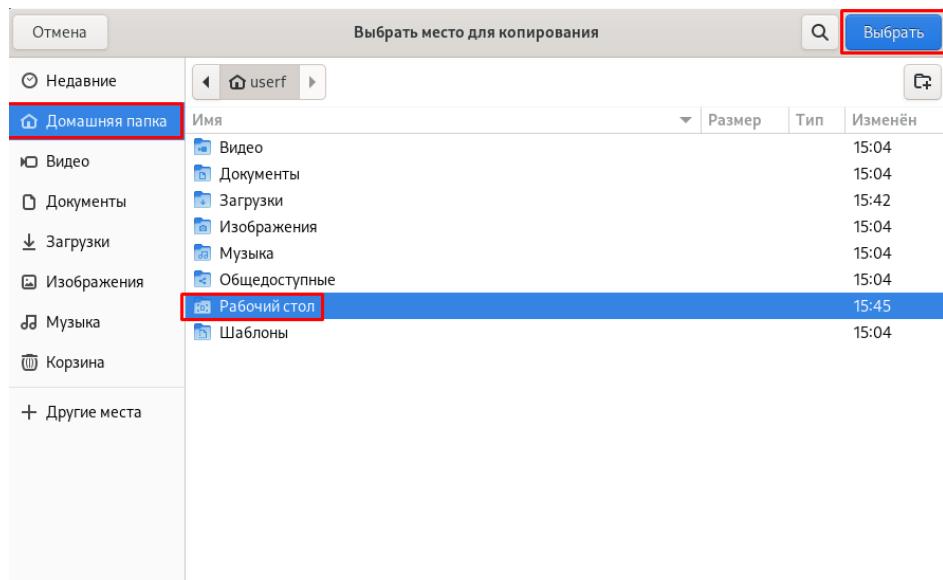


Рисунок 8.11 – Копирование ярлыка на рабочий стол

3) разрешить запуск для ярлыка VLC, нажав по нему правой кнопкой мыши, а затем *Разрешить запуск* (рис. 8.12);

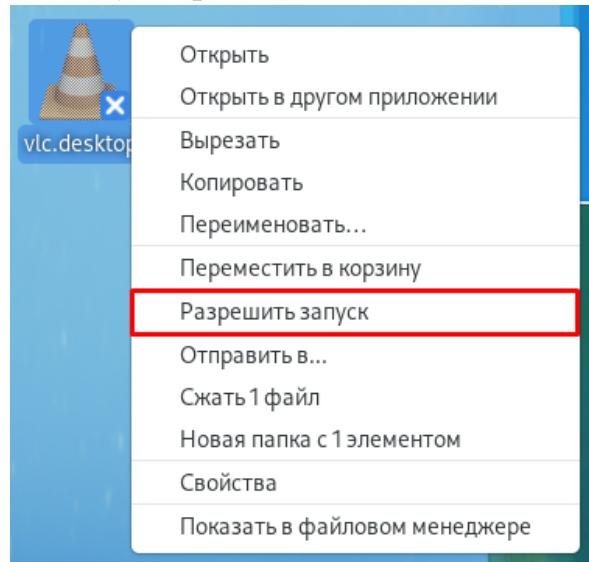


Рисунок 8.12 – Разрешение запуска для ярлыка VLC

### Вывод ссылки на Документы:

1) зайти в домашнюю папку пользователя;  
2) в правом верхнем углу щёлкнуть на три полоски и выбрать *Параметры* (рис. 8.13);

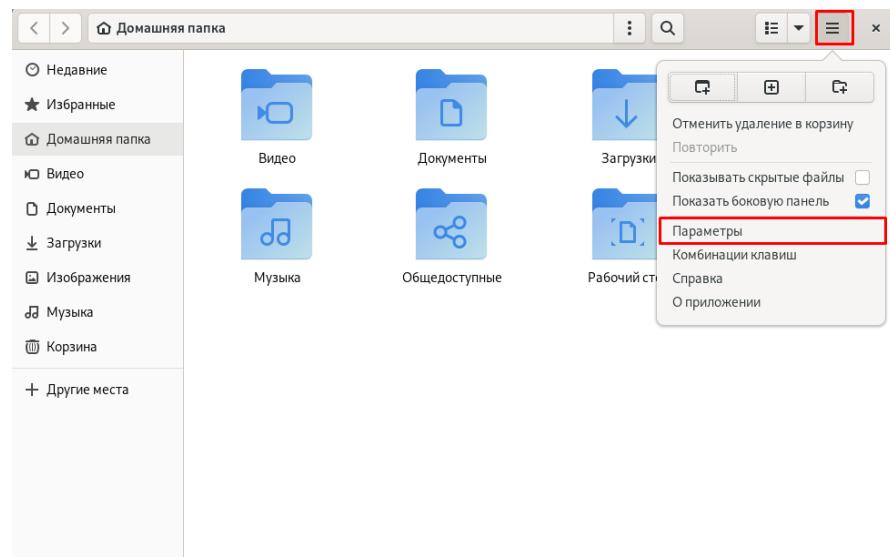


Рисунок 8.13 – Параметры файлового менеджера

3) в открывшемся окне включить действие контекстного меню *Создать ссылку* (рис. 8.14);

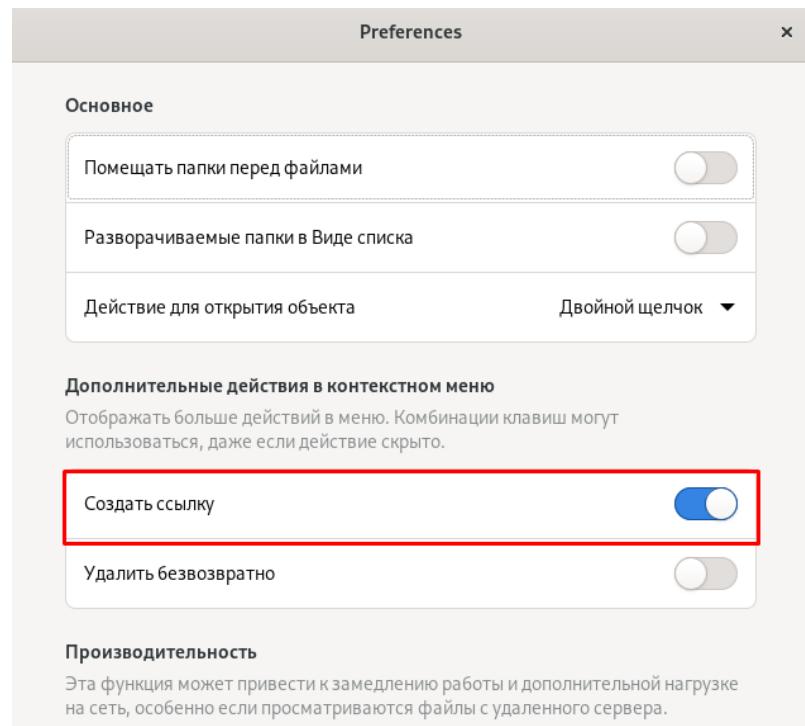


Рисунок 8.14 - Изменение параметров контекстного меню

4) закрыть окно с настройками, щёлкнуть правой кнопкой по каталогу *Документы*, в открывшемся контекстном меню выбрать *Создать ссылку* (рис. 8.15);

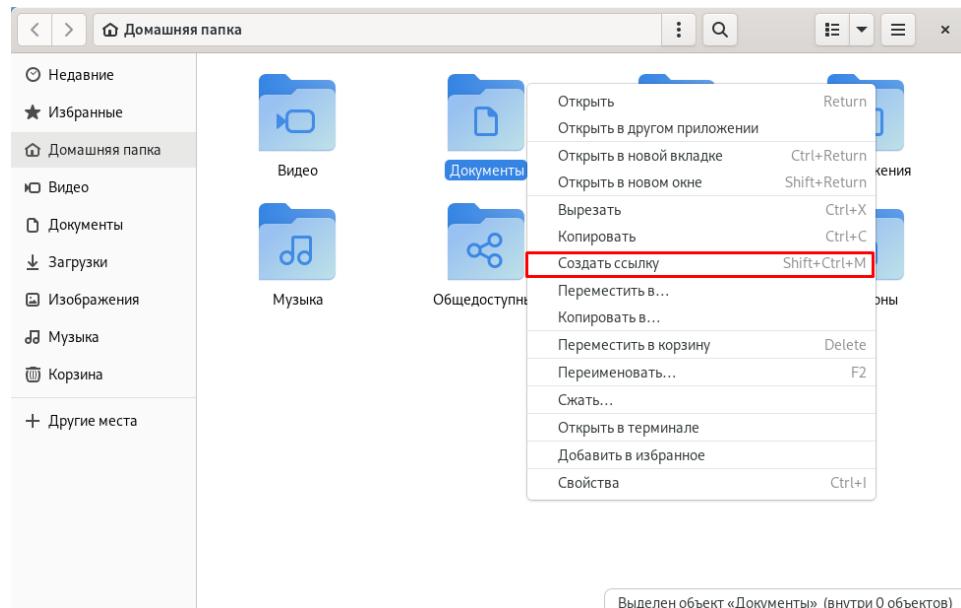


Рисунок 8.15 – Создание ссылки на каталог

5) созданную ссылку перетащить на рабочий стол (рис. 8.16);

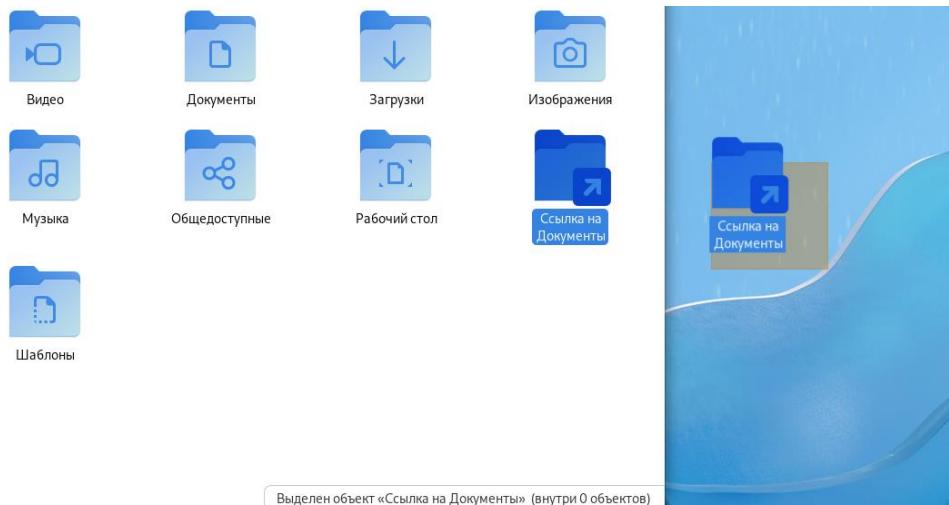


Рисунок 8.16 – Перемещение ссылки на рабочий стол

### VIII. Работа в графическом интерфейсе:

- 1) для того, чтобы узнать, какая ОС установлена, а также имя компьютера, необходимо зайти в настройки системы и слева в списке выбрать пункт *О системе*;
- 2) для просмотра разделов жесткого диска через графический интерфейс необходимо использовать утилиту *Диски* (рис. 8.17).

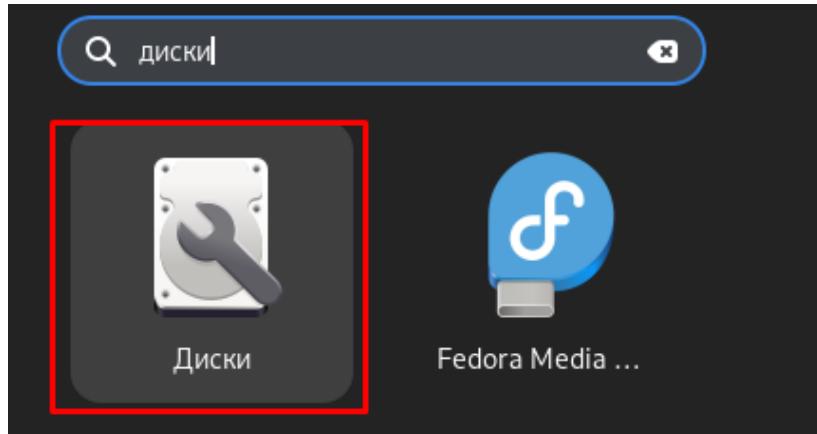


Рисунок 8.17 – Утилита GNOME Disks

Команды для работы в терминале описаны в приложении 3.

### Программное обеспечение в ROSA Fresh – *LibreOffice*, *VLC*, *Wine*, *WinRAR*:

- I. Необходимо скачать и установить последнюю версию LibreOffice, для этого:
  - 1) проверить установленную версию LibreOffice (рис. 8.18) через терминал командой:

***libreoffice --version***

```
ivanr@IvanovR ~ $ libreoffice --version
LibreOffice 7.2.5.2.0 20(Build:2)
```

Рисунок 8.18 – Версия LibreOffice

2) в терминале удалить старый LibreOffice командой (рис. 8.19);

```
sudo urpme libreoffice-common
```

```
ivanr@IvanovR ~ $ sudo urpme libreoffice-common
Redirecting to /usr/bin/dnf --setopt=clean_requirements_on_remove=False remove libreoffice-common
Зависимости разрешены.
=====
Пакет          Архитектура  Версия      Репозиторий  Размер
=====
Удаление:
libreoffice-common          x86_64      1:7.2.5-1    @Main       250 M
Удаление зависимых пакетов:
libreoffice-calc            x86_64      1:7.2.5-1    @Main       27 M
libreoffice-draw             x86_64      1:7.2.5-1    @Main      1.7 M
libreoffice-impress          x86_64      1:7.2.5-1    @Main      2.7 M
libreoffice-kde5             x86_64      1:7.2.5-1    @Main     823 k
libreoffice-l10n-ru          x86_64      1:7.2.5-1    @Main      4.3 M
libreoffice-math             x86_64      1:7.2.5-1    @Main      1.9 M
libreoffice-style-breeze      x86_64      1:7.2.5-1    @Main      6.6 M
libreoffice-style-colibre     x86_64      1:7.2.5-1    @Main      5.4 M
libreoffice-style-elementary  x86_64      1:7.2.5-1    @Main      9.3 M
libreoffice-style-karasa_jaga x86_64      1:7.2.5-1    @Main      23 M
libreoffice-style-sifr         x86_64      1:7.2.5-1    @Main      7.4 M
libreoffice-style-sukapura    x86_64      1:7.2.5-1    @Main      7.1 M
libreoffice-writer            x86_64      1:7.2.5-1    @Main      13 M
Результат транзакции
=====
Удаление 14 Пакетов
Освобожденное место: 360 M
Продолжить? [д/н]: у
```

Рисунок 8.19 – Удаление LibreOffice

3) запустить браузер, перейти на официальный сайт LibreOffice и скачать оттуда RPM-пакеты актуальной версии, нажав кнопку *Download* (рис. 8.20);

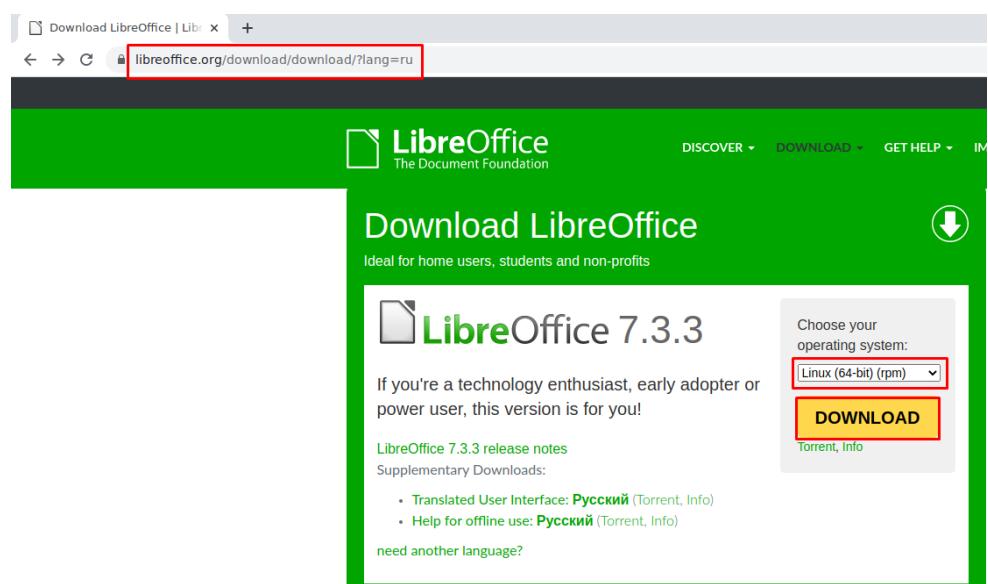


Рисунок 8.20 – Скачивание RPM-пакетов

4) на открывшейся странице дополнительно скачать русифицированный интерфейс (рис. 8.21);

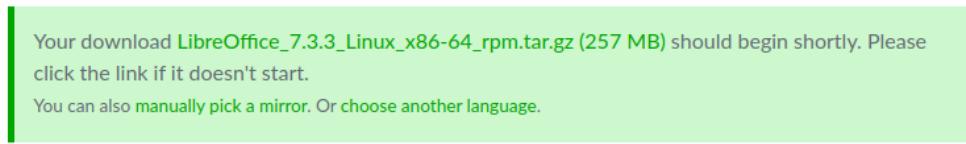


Рисунок 8.21 – Доп. пакет для русификации интерфейса

5) по завершению загрузки перейти в папку *Загрузки*, распаковать оба скачанных архива, для этого нажать по архиву правой кнопкой, затем *Распаковать -> Распаковать в эту папку* (рис. 8.22);

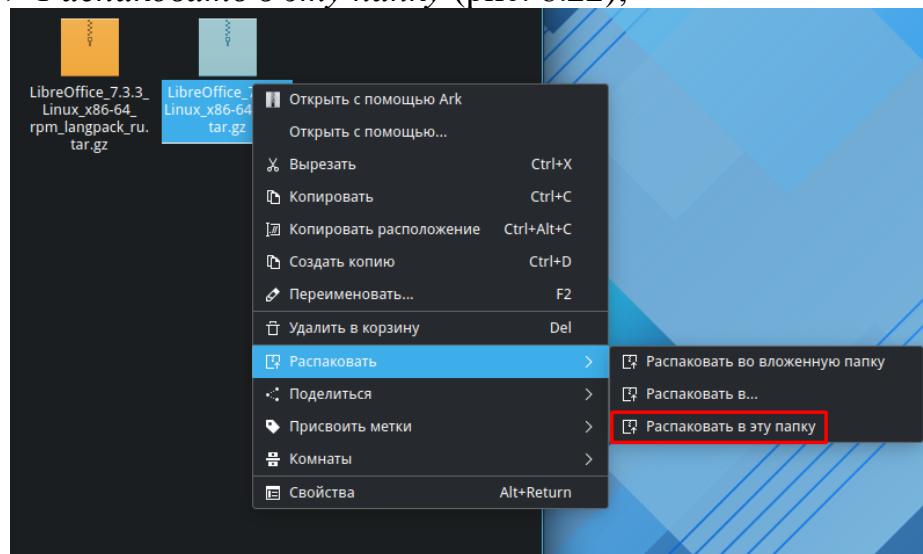


Рисунок 8.22 – Распаковка архива

6) после распаковки перейти сначала в папку с LibreOffice, затем в папку *RPMS*, выделить все пакеты, нажав *Ctrl + A*, затем щёлкнуть правой кнопкой мыши и *Открыть с помощью Средство установки пакетов dnfdragora* (рис. 8.23);

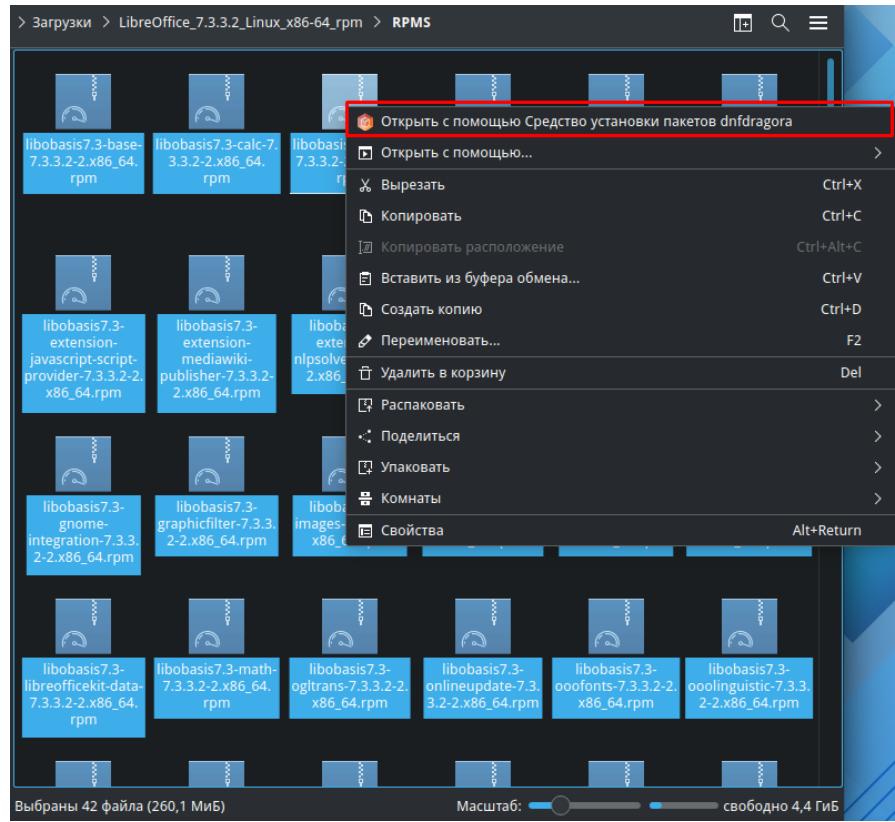


Рисунок 8.23 – Установка с помощью dnfdragora

7) в открывшемся окне со списком устанавливаемых пакетов нажать **Хорошо** (рис. 8.24);

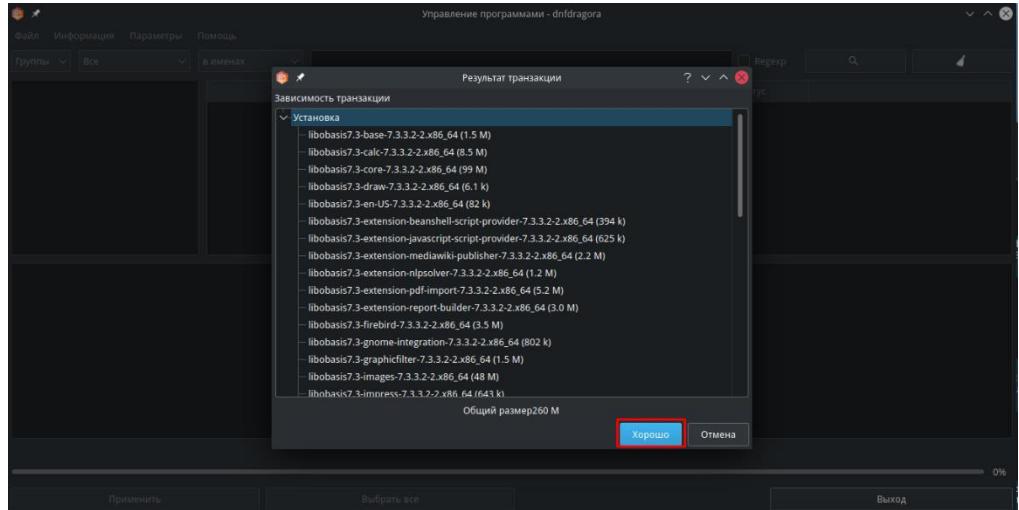


Рисунок 8.24 – Установка RPM-пакетов

8) аналогичный порядок действий проделать с пакетами для русификации;

9) найти в поиске и запустить установленный LibreOffice, проверить его версию и язык интерфейса (рис. 8.25);

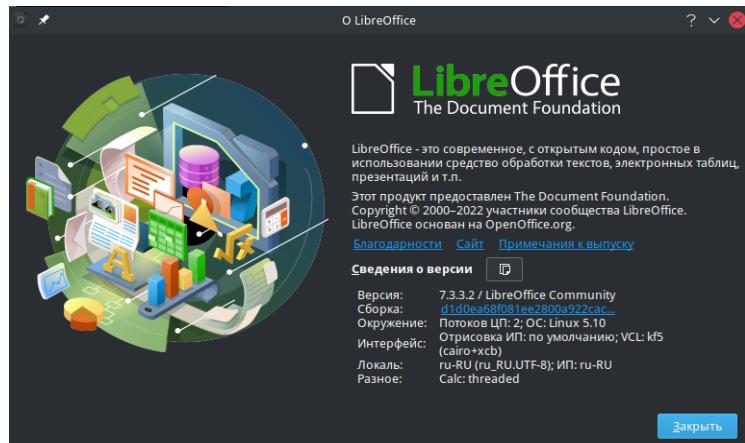


Рисунок 8.25 – Новая версия LibreOffice

II. Для того, чтобы установить шрифты TrueType (Arial, Times New Roman и др.) от Microsoft, необходимо:

- 1) зайти в утилиту установки и удаления программ *dnfdragora* (рис. 8.26);

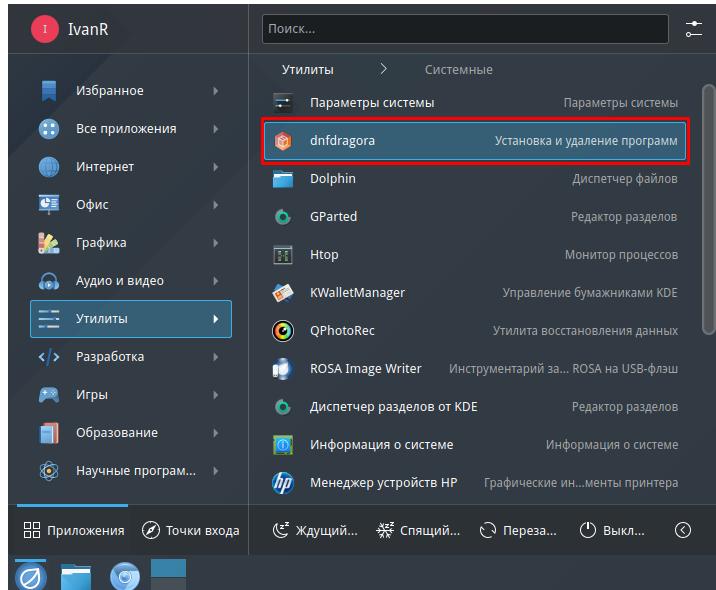


Рисунок 8.26 – Утилита dnfdragora

- 2) в поиске написать *webcore*, поставить галочку возле найденного пакета, затем нажать *Применить* (рис. 8.27);

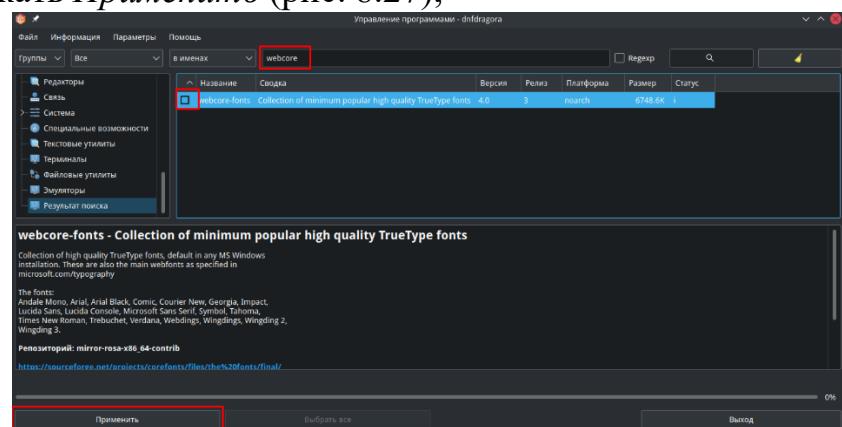


Рисунок 8.27 – Установка шрифтов

3) после установки зайти в LibreOffice и проверить наличие шрифтов TrueType.

III. Для установки медиапроигрывателя VLC необходимо найти и установить *vlc* на платформе *x86\_64* через ранее упомянутое приложение *dnfdragora* (рис. 8.28), либо через терминал с помощью команды ***sudo urpmi vlc***

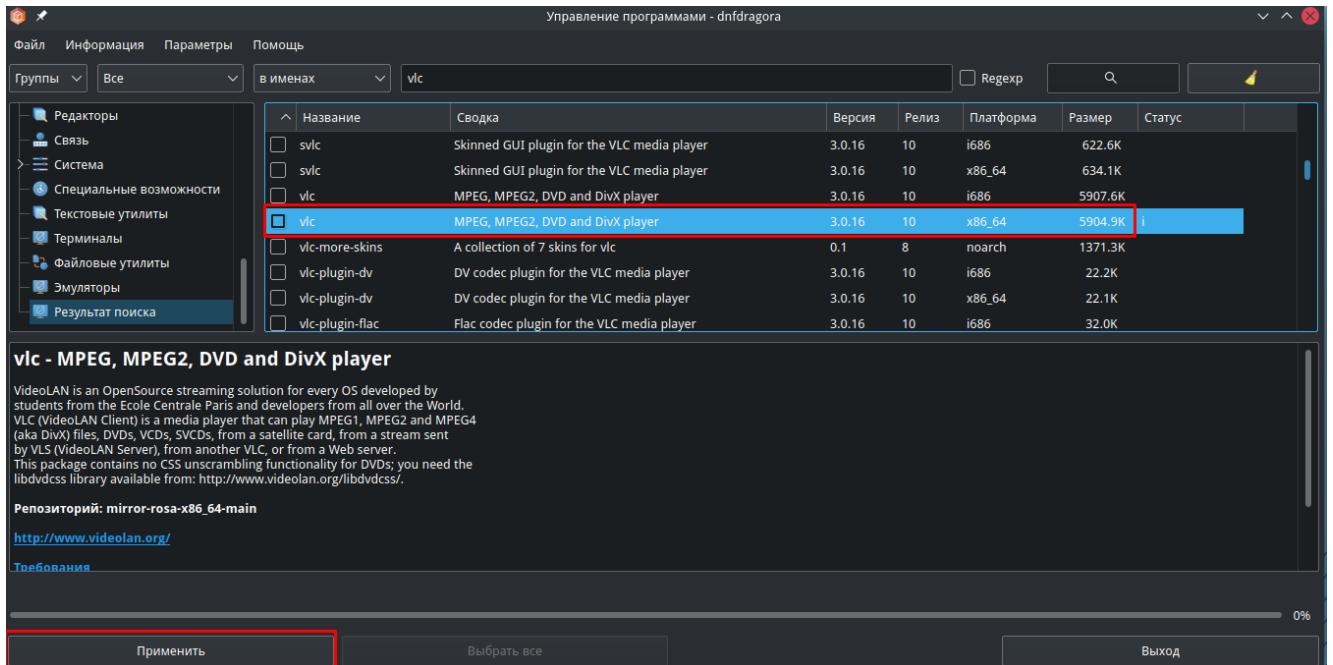


Рисунок 8.28 – Установка медиаплеера VLC

IV. Для установки программы *Wine* необходимо воспользоваться *dnfdragora*, на этот раз установив *wine64* (рис. 8.29);

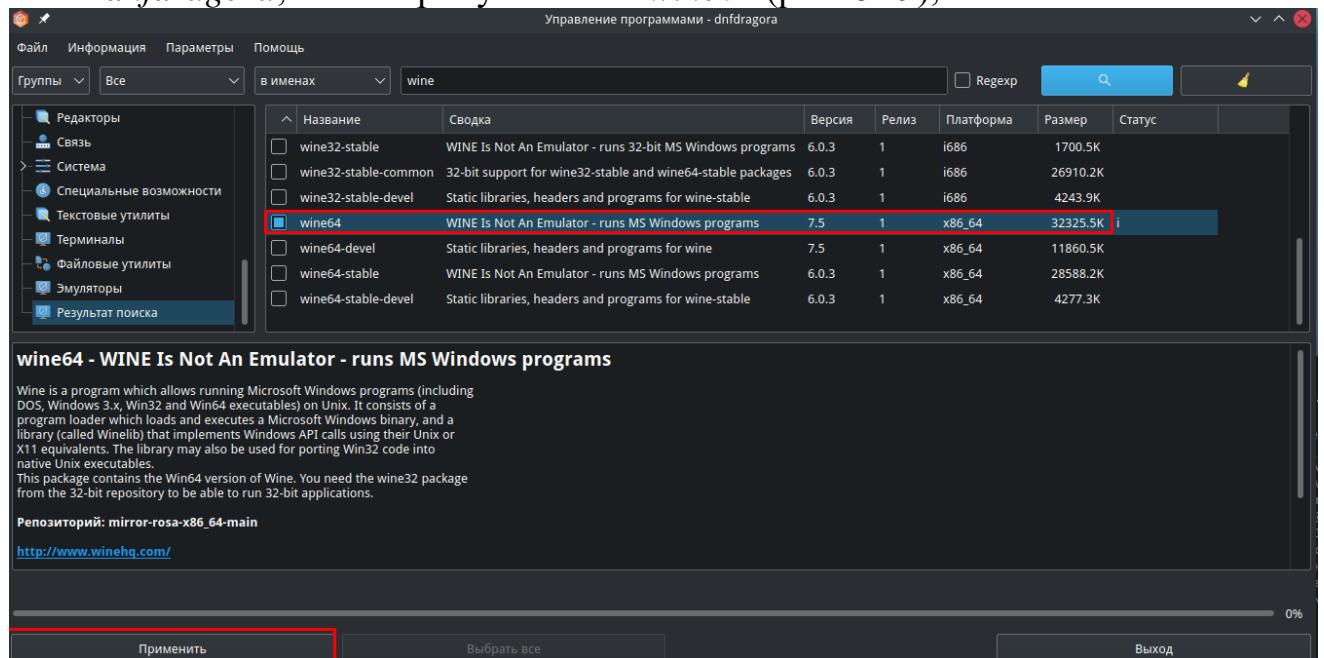


Рисунок 8.29 – Установка Wine

V. Далее необходимо создать обычного пользователя, для этого:

Зайти в *Параметры системы* -> *Пользователи* -> *Добавить пользователя*. В появившемся окне указать тип записи – *Обычный пользователь*, имя пользователя – *userr*, нажать *Создать* (рис. 8.30):

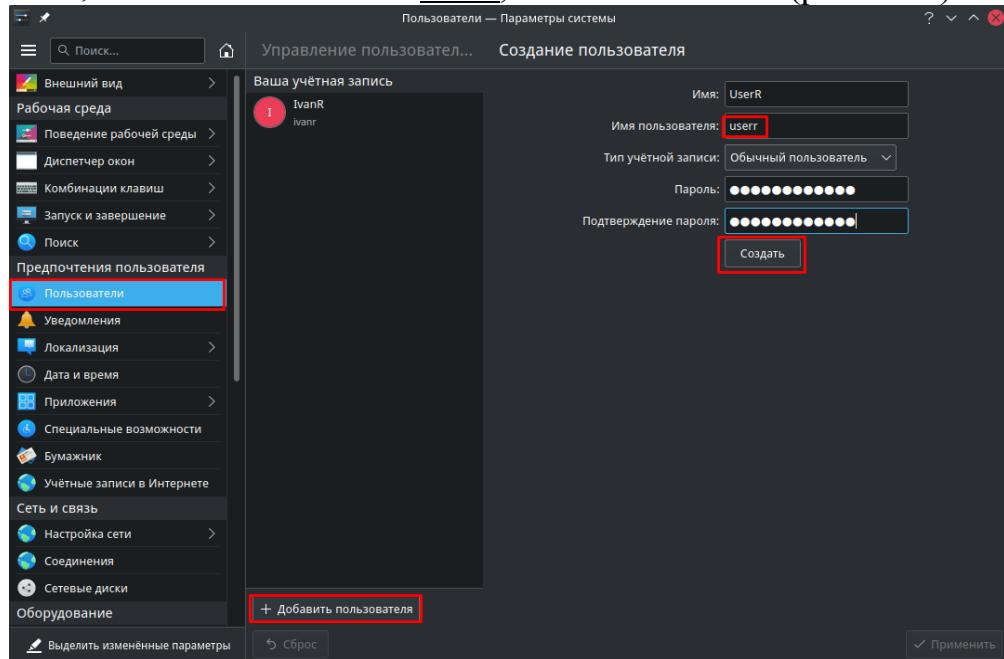


Рисунок 8.30 – Добавление пользователя

Пароль для пользователя также можно задать с помощью команды:

***sudo passwd userr***

VI. После этого зайти в созданного пользователя, продолжив работу в нём.

VII. Для установки *WinRAR* необходимо:

1) скачать с официального сайта установщик *WinRAR x64* с расширением .exe. Открыть скачанный файл с помощью *Wine* (ПКМ > *Открыть с помощью > Wine*) (рис. 8.31);

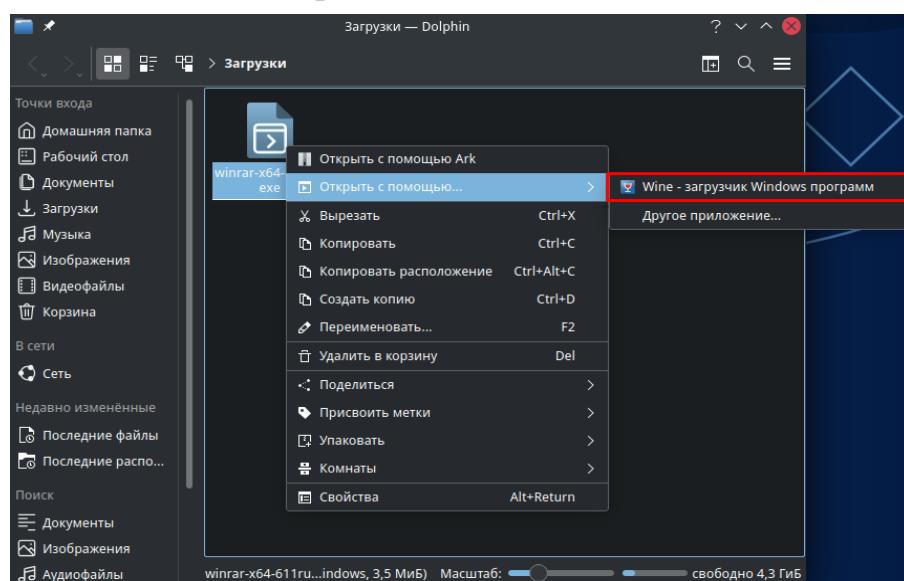


Рисунок 8.31 – Запуск с помощью Wine

2) провести дальнейшую установку *WinRAR* идентично предыдущим системам;

### VIII. Работа в графическом интерфейсе:

1) для просмотра прав пользователя зайти в *Параметры системы* и в списке выбрать пункт *Пользователи*;

2) для того, чтобы узнать установленную ОС и её версию, в *Параметрах системы* найти пункт *Сведения о системе*;

3) для ознакомления с разделами диска воспользоваться программой *GParted* (рис. 8.32);

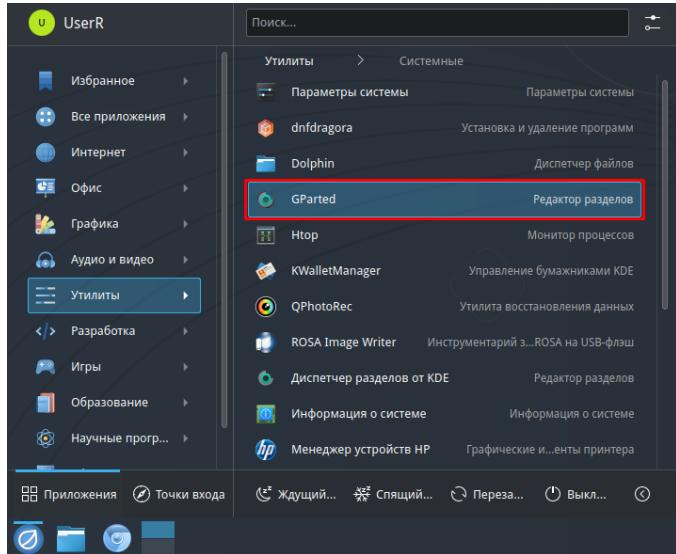


Рисунок 8.32 – Редактор разделов GParted

Команды для работы в терминале описаны в Приложении 3.

#### Контрольные вопросы:

1. Как называется средство установки пакетов в *Rosa Fresh*?
2. Какие виды рабочих столов *Linux* вы уже знаете?
3. Какая утилита для установки и удаления программ используется в *Rosa Fresh*?
4. Какая команда была использована для удаления *LibreOffice*?
5. Какое расширение было установлено для рабочего стола на ОС *Fedora*?

## Лабораторная работа №9

**Тема:** Учетные записи и групповые политики в операционной системе Windows. Работа с реестром Windows.

**Цель:** закрепить теоретические знания и получить практические навыки по работе с учетными записями и групповой политикой в системе Windows 10.

### Студент должен:

#### знать:

- понятие учетной записи;
- понятие расширения файлов;
- понятие групповой политики;
- понятие системного реестра;
- назначение реестра;

#### уметь:

- работать в VirtualBox;
- работать в системе Windows 10;
- изменять параметры учетных записей;
- создавать новые учетные записи;
- работать с групповой политикой;
- работать с системным реестром.

### Подготовка к работе:

- повторить лекционный материал.

### Задание:

1. Отобразить 3 учетных записи: администратора, пользователя, гостя.
2. Изменить вход в ОС: установить пароль на учетную запись администратора.
3. Показать расширение файлов.
4. Очистить список недавно открытых документов.
5. Удаление кнопки OneDrive из проводника файлов.
6. Старая версия регулировки громкости.
7. Часы с секундами.
8. Запретить/Разрешить доступ к настройкам панели управления.
9. Очистить список недавно использованных команд.
10. Запретить/Разрешить доступ к некоторым программам.
11. Запретить/Разрешить доступ к настройкам сети.
12. Запретить/Разрешить доступ к настройкам паролей.
13. Изменить значок корзины.
14. Показать выполняемые команды при запуске и выходе из системы.
15. Добавление собственных приложений в контекстное меню.

### Порядок выполнения:

- 1) запустить ОС *Windows 10*;
- 2) открыть командную строку, нажав *Win+X* и выбрав *Windows PowerShell (администратор)*;
- 3) ввести команду *net user гость /active:yes*, нажать *Enter* (рис. 9.1);

```

Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

Попробуйте новую кроссплатформенную оболочку PowerShell (https://aka.ms/pscore6)

PS C:\Windows\system32> net user гость /active:yes
Команда выполнена успешно.

PS C:\Windows\system32>

```

Рисунок 9.1 – Включение гостевой учетной записи

4) открыть окно *Выполнить*, нажав *Win+R*. Ввести команду *gpedit.msc* и нажать *Enter*;

5) в *Редакторе локальной групповой политики* перейти по следующему пути: *Конфигурация компьютера – Конфигурация Windows – Параметры безопасности – Локальные политики – Назначение прав пользователя*;

6) с правой стороны найти пункт *Запретить локальный вход* и дважды щелкнуть по нему (рис. 9.2);

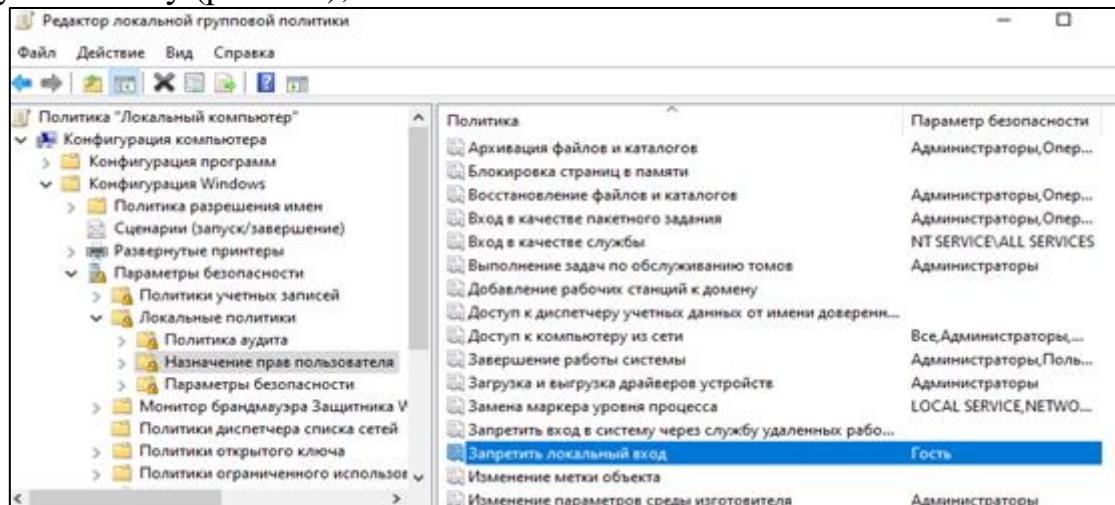


Рисунок 9.2 – Редактор локальной групповой политики

7) выбрать учетную запись *Гость* и удалить ее. Принять изменения;

8) теперь учетная гостевая запись полностью готова. После перезагрузки компьютера или выхода из системы её можете увидеть в списке пользователей;

9) для создания обычного пользователя зайти в *Пуск – Параметры – Учетные записи – Семья и другие пользователи*;

10) в разделе *Другие пользователи* добавить пользователя для этого компьютера;

11) ввести имя пользователя, *Далее*;

12) таким образом, на компьютере три учетные записи: *Администратор, Гость, Обычный пользователь*;

13) изменить вход в ОС для администратора, для этого в *Параметрах Windows* выбрать *Учетные записи – Варианты входа*, автоматически

откроется учетная запись администратора, затем пункт *Пароль*, добавить пароль.

14) для отображения расширения файлов необходимо открыть окно *Проводника файлов* (*Win+E*), зайти на вкладку *Вид*, в разделе *Показать или скрыть*, поставить галочку на *Расширение имен файлов* (рис. 9.3);

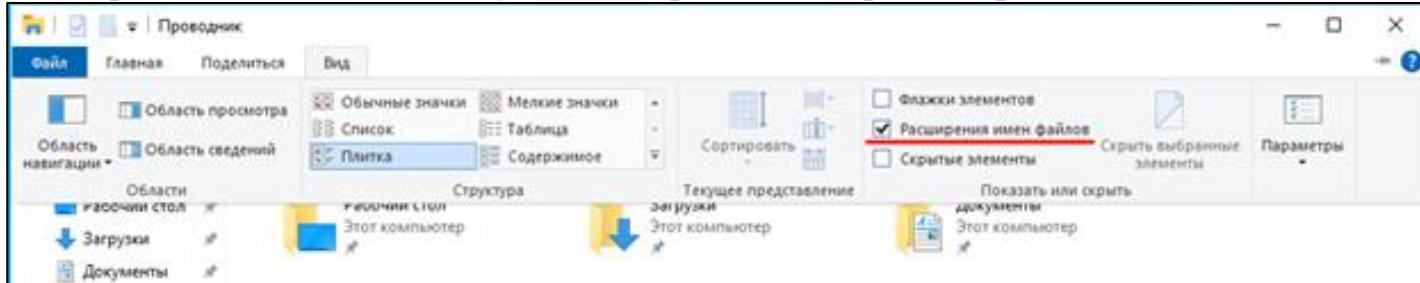


Рисунок 9.3 – Расширение имени файлов

15) запустить редактор системного реестра:

а) нажать *ПКМ* по *Пуск – Выполнить* (или нажать сочетание клавиш *Win+R*);

б) в открывшемся окне ввести *regedit* и нажать *OK*.

16) создать резервную копию системного реестра:

а) выбрать *Файл – Экспорт*;

б) в диалоговом окне *Экспорт файла реестра* выбрать расположение для сохранения резервной копии, затем ввести имя для резервной копии в поле *Имя файла*;

в) нажать кнопку *Сохранить*.

17) очистить список недавних документов:

а) в левой боковой панели перейти к разделу *HKEY\_CURRENT\_USER – Software – Microsoft – Windows – CurrentVersion – Policies – Explorer* (если в *Policies* нет *Explorer*, то нажать на *Policies* правой клавишей мыши и выбрать *Создать – Раздел*, назвать его *Explorer*);

б) выбрать раздел *Explorer* и в правой колонке, в пустом месте нажать правой клавишей мыши *Создать – Параметр DWORD (32 бита)*, назвать параметр *ClearRecentDocsOnExit*;

в) открыть параметр *ClearRecentDocsOnExit* двойным щелчком левой клавиши мыши, в поле *Значение* указать 1 и нажать *OK* (рис. 9.4).

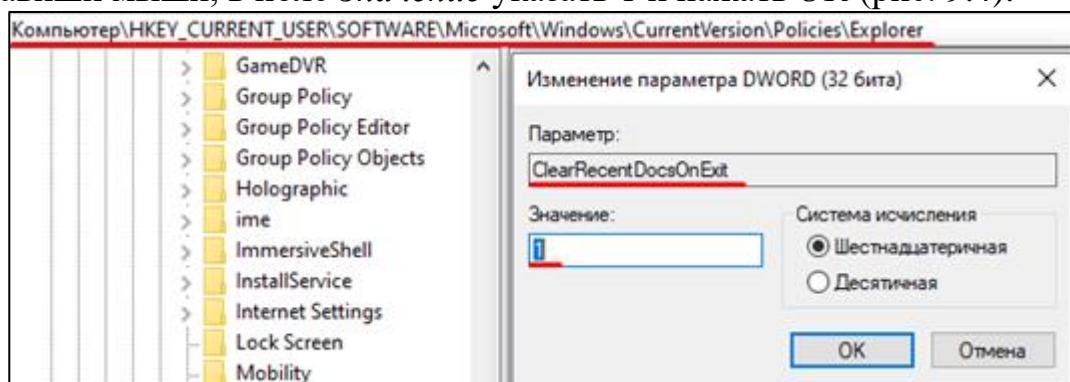


Рисунок 9.4 – Редактирование параметра *ClearRecentDocsOnExit*

18) удаление кнопки OneDrive из проводника файлов:

а) в левой боковой панели перейти к разделу *HKEY\_CLASSES\_ROOT* – *CLSID* – *018D5C66-4533-4307-9B53-224DE2ED1FE6*;

б) дважды щелкните *System.IsPinnedToNameSpaceTree* в правой панели и измените его значение на *0*. Это немедленно удалит значок *OneDrive* из *Проводника* файлов.

19) старая версия регулировки громкости:

а) в левой боковой панели перейти к разделу *HKEY\_LOCAL\_MACHINE* – *Software* – *Microsoft* – *WindowsNT* – *CurrentVersion*;

б) нажать на *CurrentVersion* правой клавишей мыши и выбрать *Создать – Раздел*, назвать его *MTCUVC*.

в) выбрать раздел *MTCUVC* и в правой колонке, в пустом месте нажать правой клавишей мыши *Создать – Параметр DWORD (32 бита)*, назвать параметр *EnableMTCUVC*. Указать значение *0*, для возврата значение *1*.

20) часы с секундами:

а) в левой боковой панели перейти к разделу *HKEY\_CURRENT\_USER* – *Software* – *Microsoft* – *Windows* – *CurrentVersion* – *Explorer* – *Advanced*;

б) выбрать раздел *Advanced* и в правой колонке, в пустом месте нажать правой клавишей мыши *Создать – Параметр DWORD (32 бита)*, назвать параметр *ShowSecondsInSystemClock*. Указать значение *1*, для возврата значение *0*. Изменения появятся после перезагрузки.

21) запретить доступ к настройкам панели управления:

а) в левой боковой панели перейти к разделу *HKEY\_CURRENT\_USER* – *Software* – *Microsoft* – *Windows* – *CurrentVersion* – *Policies* – *Explorer*;

б) выбрать раздел *Explorer* и в правой колонке, в пустом месте нажать правой клавишей мыши *Создать – Параметр DWORD (32 бита)*, назвать параметр *NoControlPanel*;

в) открыть параметр *NoControlPanel* двойным щелчком левой клавиши мыши, в поле *Значение* указать *1* и нажать *OK* (чтобы разрешить доступ – значение *0*).

22) очистить список недавно использованных команд:

а) в левой боковой панели перейти к разделу *HKEY\_CURRENT\_USER* – *Software* – *Microsoft* – *Windows* – *CurrentVersion* – *Explorer* – *RunMRU*;

б) заменить текущее значение параметра *MRUList* на пустую строку, а затем это же сделать и с другими параметрами.

23) запретить доступ к программам:

а) в левой боковой панели перейти к разделу *HKEY\_CURRENT\_USER* – *Software* – *Microsoft* – *Windows* – *CurrentVersion* – *Policies* – *Explorer*;

б) создать в данном разделе ключ *DisallowRun* типа *DWORD* со значением 1;

в) создать подраздел с этим же именем *DisallowRun* и в нем указать список запрещенных программ в виде строковых параметров, при этом записи в этом подразделе пронумеровываются, начиная с 1, и содержат строки с путями (необязательно) и именами приложений, а файлы должны быть с расширением, например:

- 1 - *calc.exe*;
- 2 - *excel.exe*;
- 3 - *word.exe*.

24) запретить доступ к настройкам сети:

а) в левой боковой панели перейти к разделу *HKEY\_CURRENT\_USER – Software – Microsoft – Windows – CurrentVersion – Policies – Network*;

б) в правой колонке, в пустом месте нажать правой клавишей мыши *Создать – Параметр DWORD (32 бита)*, назвать параметр *NoNetSetup*;

в) открыть параметр *NoNetSetup* двойным щелчком левой клавиши мыши, в поле *Значение* указать 1 и нажать *OK* (чтобы разрешить доступ – значение 0);

25) запретить доступ к настройкам паролей:

а) в левой боковой панели перейти к разделу *HKEY\_CURRENT\_USER – Software – Microsoft – Windows – CurrentVersion – Policies – System*;

б) в правой колонке, в пустом месте нажать правой клавишей мыши *Создать – Параметр DWORD (32 бита)*, назвать параметр *NoSecCPL*;

в) открыть параметр *NoSecCPL* двойным щелчком левой клавиши мыши, в поле *Значение* указать 1 и нажать *OK* (чтобы разрешить доступ – значение 0);

26) изменить значок корзины:

а) в левой боковой панели перейти к разделу *HKEY\_CURRENT\_USER – Software – Microsoft – Windows – CurrentVersion – Explorer – CLSID – {645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E} – DefaultIcon*;

б) открыть параметр *empty*, в поле *Значение* прописать полный путь к новому значку пустой корзины (значок должен иметь формат *.ico*), после чего нажать *OK*;

в) открыть параметр *full*, в поле *Значение* прописать полный путь к новому значку полной корзины, нажать *OK*;

27) показать выполняемые команды при запуске и выходе из системы:

а) в левой боковой панели перейти к разделу *HKEY\_CURRENT\_USER – MASCHINE – Software - Microsoft – Windows – CurrentVersion – Policies – System*;

б) в правой колонке, в пустом месте нажать правой клавишей мыши *Создать – Параметр DWORD (32 бита)*, назвать параметр *verbosestatus*;

в) открыть параметр *verbosesrarus*, в поле *Значение* указать *1*, для стандартной загрузки *0*;

28) Добавление собственных приложений в контекстное меню:

а) в левой боковой панели перейти к разделу *HKEY\_CLASSES\_ROOT – Directory – background – shell*;

б) в разделе *shell* создаем подраздел *Notepad*. Заходим в раздел и в параметре *По умолчанию* выставляем значение *&Блокнот*;

в) в разделе *Notepad* создаем подраздел *Command*. Заходим в раздел *Command* и в параметре *По умолчанию* выставляем значение именем файла *notepad.exe* (здесь может быть любое ваше приложение);

### **Контрольные вопросы:**

1. Понятие учетной записи.
2. Что такое системный реестр?
3. Какова структура системного реестра?
4. Дать описание основных разделов системного реестра.
5. Сколько и каких существует способов открыть командную строку в Windows?

## Лабораторная работа №10

**Тема:** Установка и настройка операционной системы на основе Linux Slackware.

**Цель:** закрепить теоретические знания и получить практические навыки по работе с VirtualBox и ОС на основе Linux Slackware.

**Студент должен:**

**знать:**

- способы установки операционной системы;
- способы установки программного обеспечения в ОС на Linux;

**уметь:**

- устанавливать операционную систему на виртуальную машину;
- устанавливать программное обеспечение в операционной системе.

**Подготовка к работе:**

- повторить лекционный материал;
- подготовить на внешнем носителе образ ОС OpenSUSE Leap.

**Задание:**

1. Установить операционную систему OpenSUSE Leap KDE в VirtualBox;

2. Установить программное обеспечение для системы OpenSUSE Leap KDE.

**Порядок выполнения:**

I. Установим систему, для этого необходимо:

1) создать новую виртуальную машину, в окне настройки задать имя машины, тип ОС *Linux* и версию *openSUSE (64-bit)* (рис. 10.1);

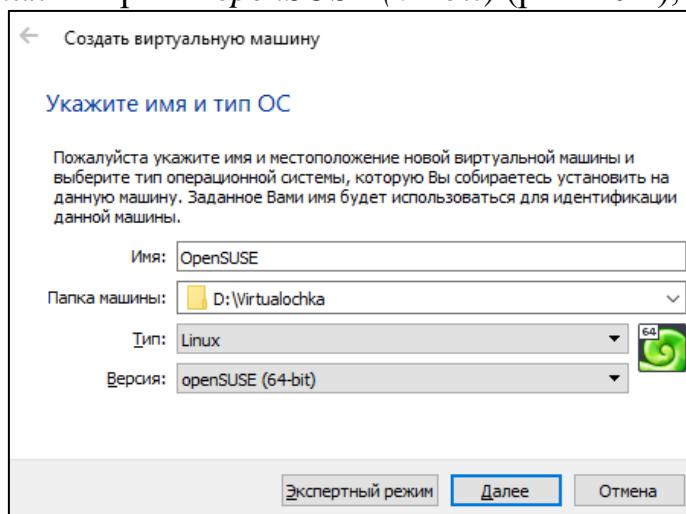


Рисунок 10.1 – Создание виртуальной машины

2) выделить 2048 МБ оперативной памяти (рис. 10.2);

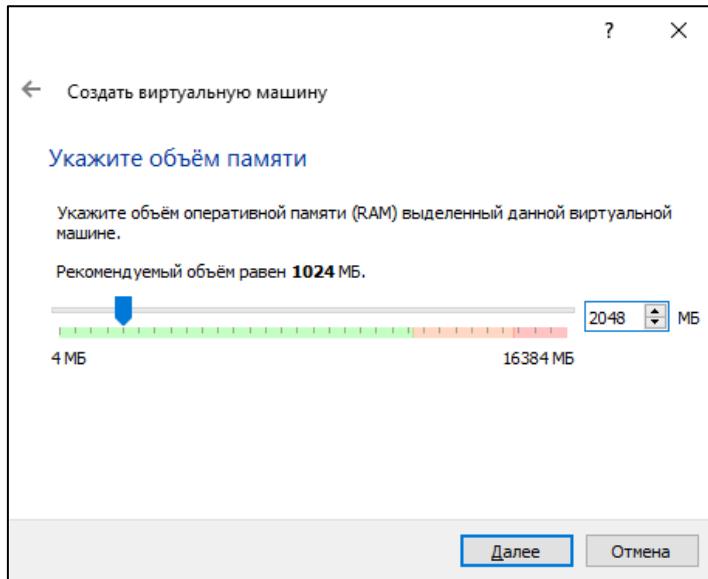


Рисунок 10.2 – Выделение оперативной памяти

3) далее создать новый динамический диск с типом *VDI*, выделить 25 ГБ свободного места (рис. 10.3);

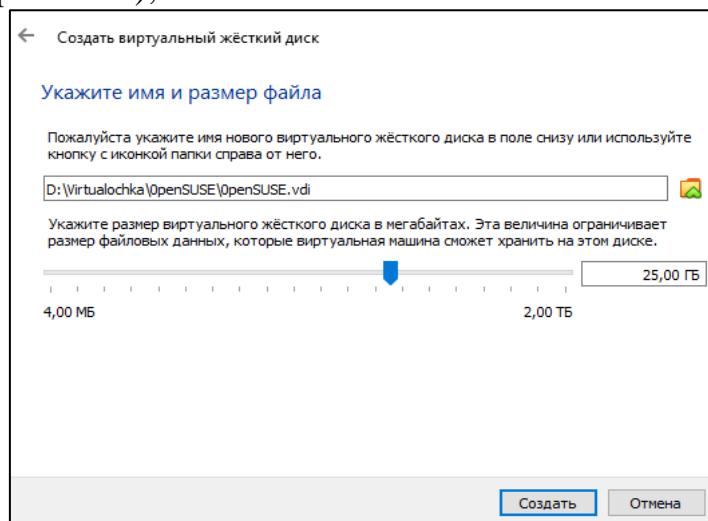


Рисунок 10.3 – Выделение места для жёсткого диска

4) далее войти в настройки машины, в разделе *Система* включить *EFI* (рис. 10.4);

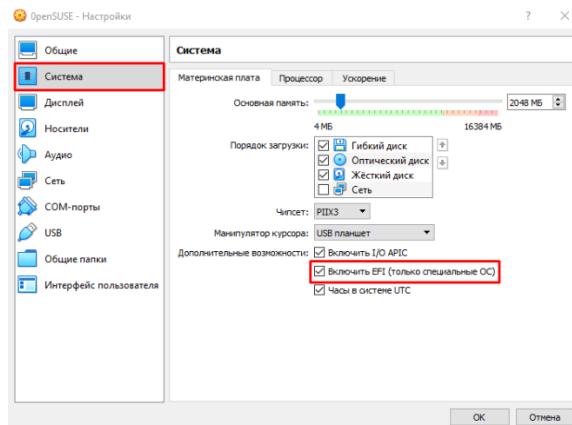


Рисунок 10.4 – Включение EFI

5) запустить машину, в появившемся окне выбрать установочный образ (рис. 10.5);

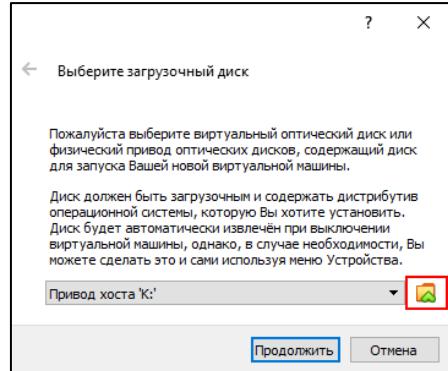


Рисунок 10.5 – Окно выбора загрузочного диска

6) в загрузочном меню выбрать пункт *Installation* (рис. 10.6);

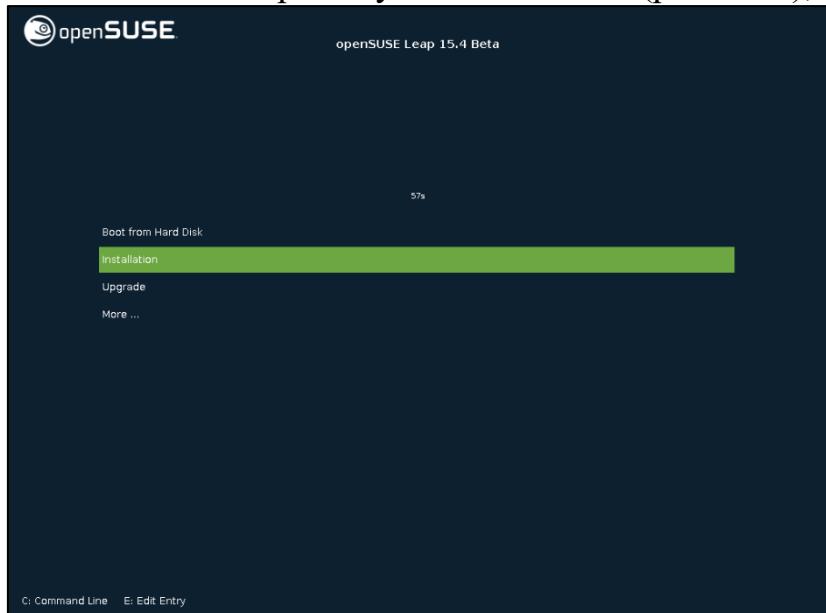


Рисунок 10.6 – Загрузочное меню

7) далее происходит автоматическая настройка сети, обновление установщика и инициализация репозиториев. Затем открывается окно выбора языка (рис. 10.7). Выбрав русский язык, нажать *Далее*;

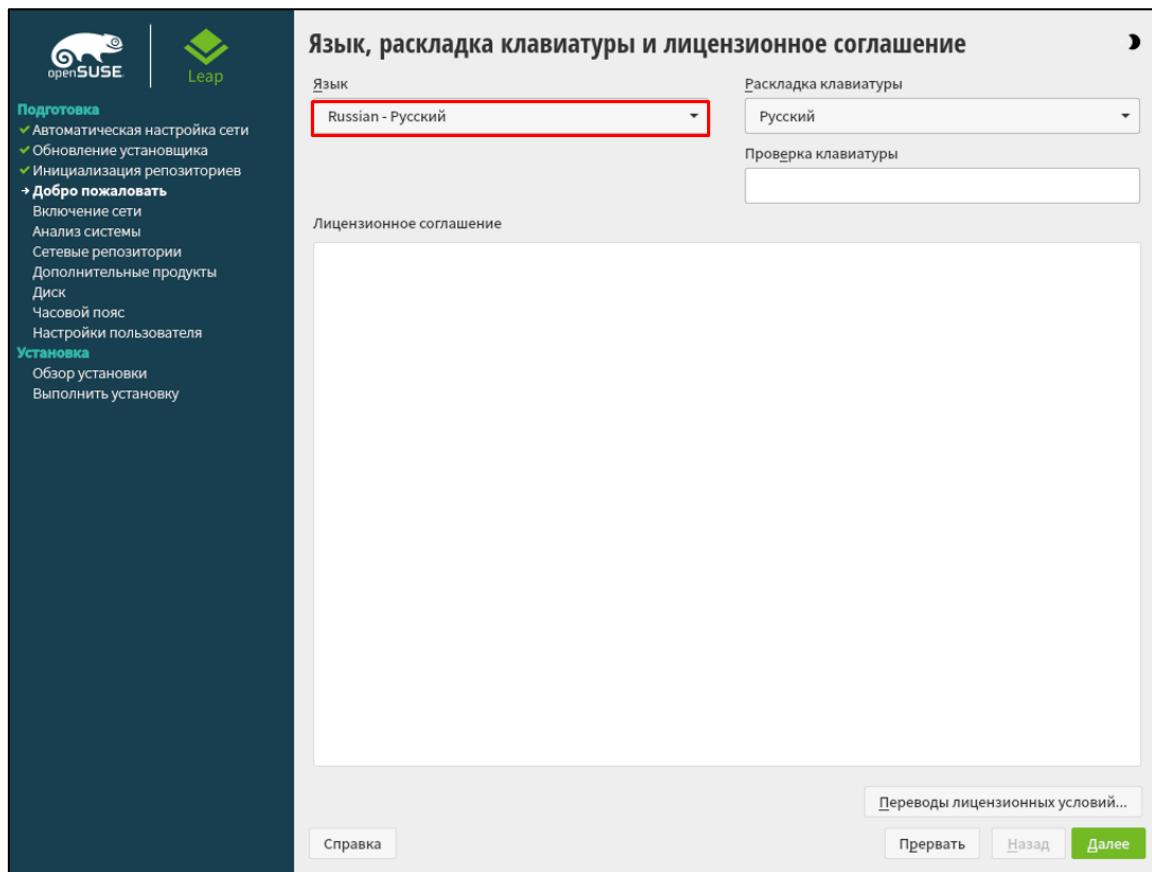


Рисунок 10.7 – Выбор языка

8) далее согласиться на установку онлайн-репозиториев и выбрать четыре первых (рис. 10.8);

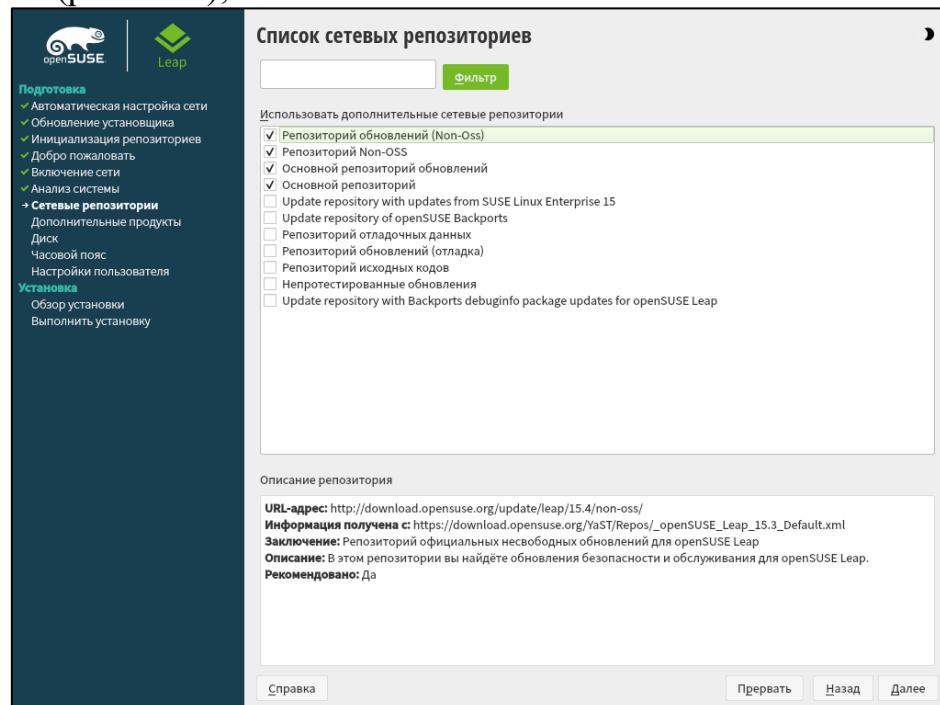


Рисунок 10.8 – Выбор онлайн-репозиториев

9) после установки репозиториев выбрать графическую оболочку *KDE Plasma* (рис. 10.9);

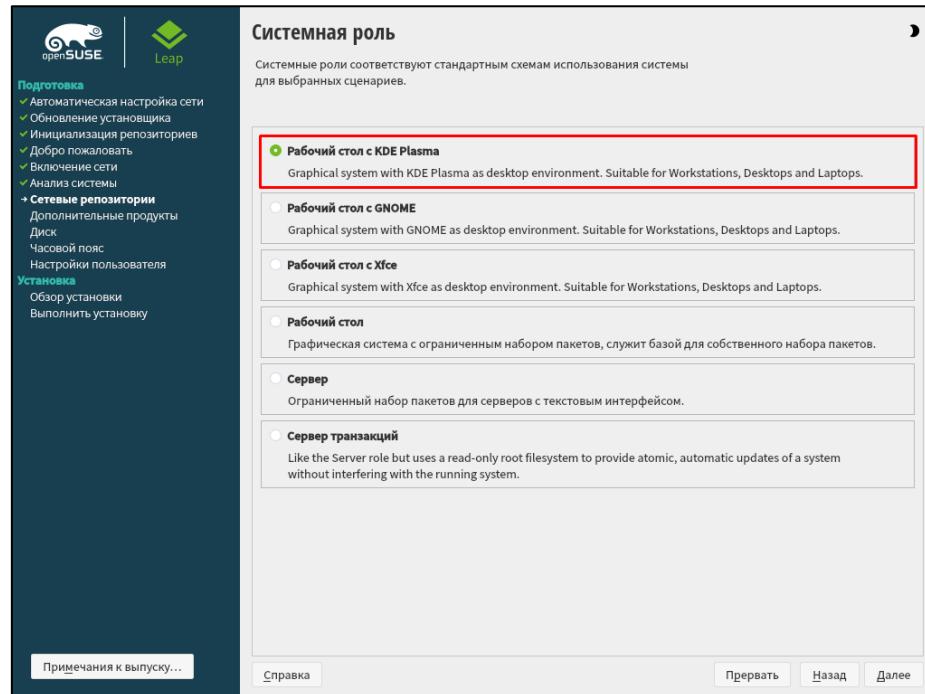


Рисунок 10.9 – Установка оболочки рабочего стола

10) далее необходимо войти в окно создания разделов, для этого нажать на раскрывающийся список *Экспертная разметка*, выбрать *Начать с существующих разделов* (рис. 10.10);

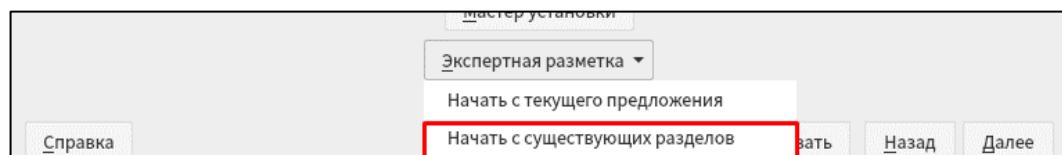


Рисунок 10.10 – Разделение дисков

11) в меню раздела дисков выбрать *sda* и приступить к созданию разделов (рис. 10.11);

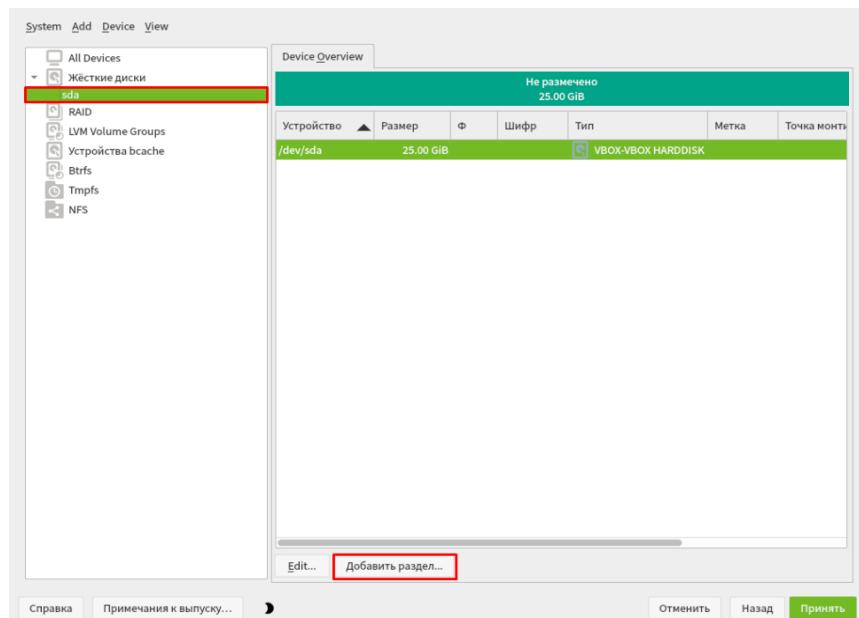


Рисунок 10.11 – Меню раздела дисков

12) выделить место под раздел *EFI*, для этого выбрать пункт *Другой размер*, выставить *512 MiB* (рис. 10.12);

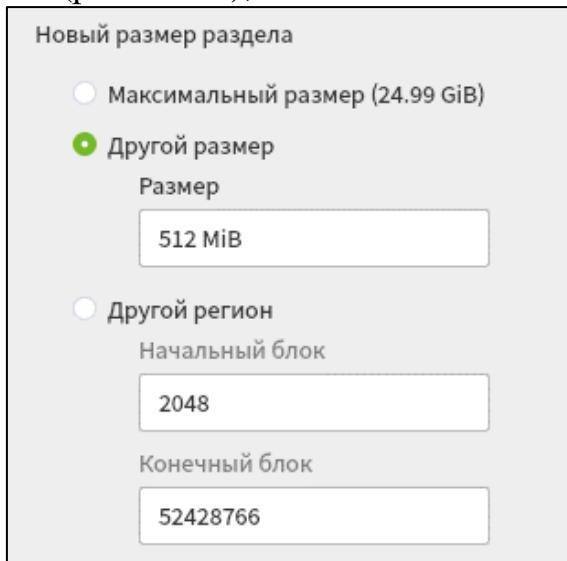


Рисунок 10.12 – Выделение места для раздела

13) выбрать пункт *Загрузочный раздел EFI* (рис. 10.13);

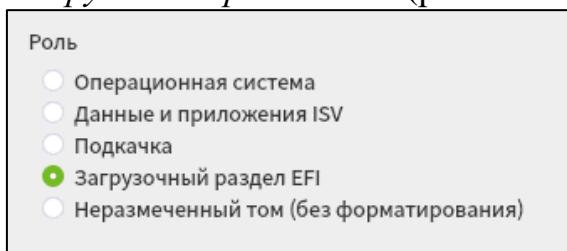


Рисунок 10.13 – Выбор типа раздела

14) далее установить файловую систему *FAT*, *ИД* выбрать *Системный раздел EFI*, точкой монтирования указать */boot/efi* (рис. 10.14);

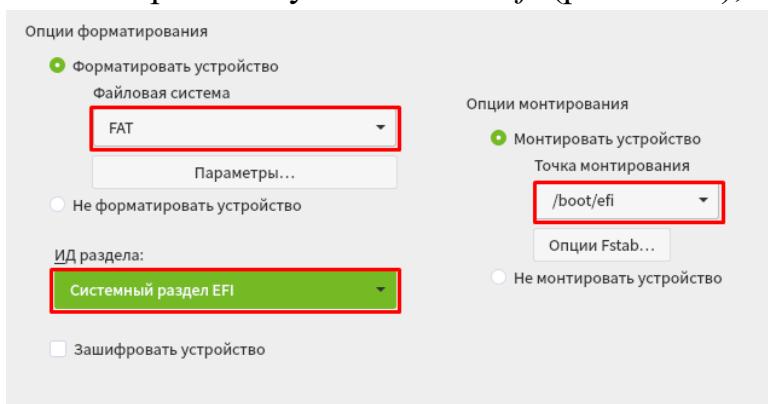


Рисунок 10.14 – Опции форматирования

15) создать корневой раздел, выделив *15 GiB* пространства и выставив роль *Операционная система*. Файловую систему выставить *Ext4*, *ИД Linux*, точка монтирования */* (рис. 10.15);

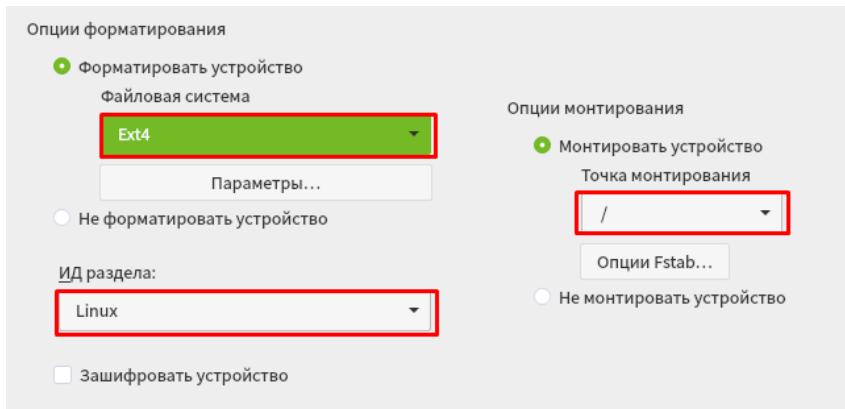


Рисунок 10.15 – Создание корневого раздела

16) далее создать раздел подкачки: размер - 4 GiB, роль – *Подкачка*, файловая система – *swap*, точка монтирования – *swap*, *ИД* – *Подкачка Linux* (рис. 10.16);

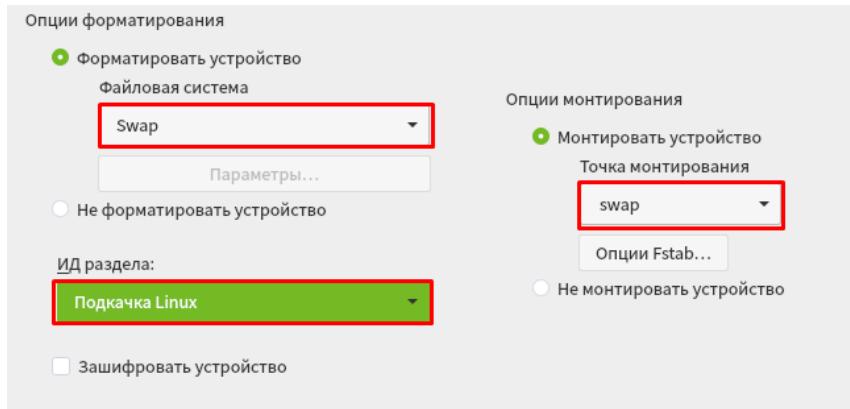


Рисунок 10.16 – Создание раздела подкачки

17) оставшееся место выделить под домашний раздел пользователя (*Данные и приложения ISV*), файловая система – *Ext4*, точка монтирования - */home*, *ИД* - *Linux* (рис. 10.17);

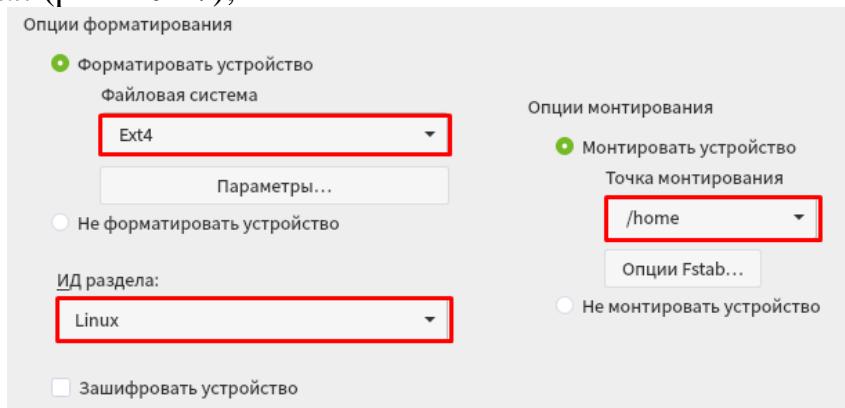


Рисунок 10.17 – Создание домашнего раздела

18) после разделения диска нажать на кнопку *Принять*, проверить правильность разделения дисков, затем нажать *Далее*. Далее выбрать свой часовой пояс (рис. 10.18), нажать *Далее*;

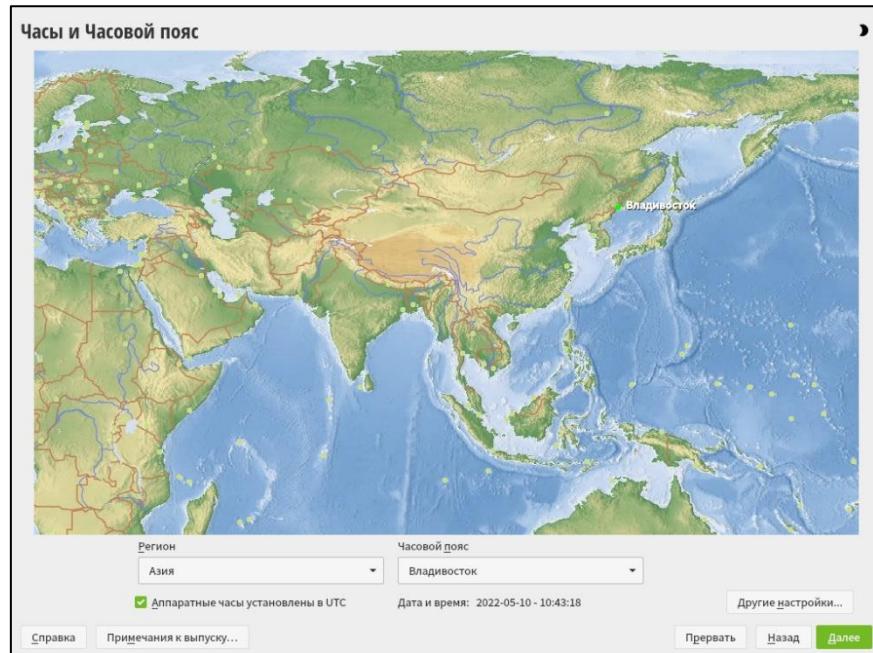


Рисунок 10.18 – Выбор часового пояса

19) создать учётную запись для администратора (рис. 10.19);

Рисунок 10.19 – Создание администратора

20) ознакомиться со всеми выполненными настройками, затем нажать **Установить**, подтвердить согласие на установку системы;

21) после окончания установки и входа в систему необходимо обновить систему: для этого нажмите на иконку со стрелкой на панели задач, а затем на **Установить обновления** (рис. 10.20). Либо обновить систему через терминал, введя следующие команды:

```
sudo zypper refresh
sudo zypper update
```

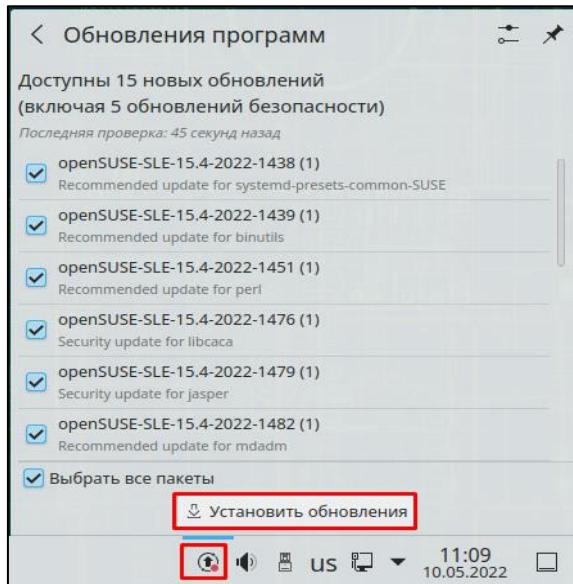


Рисунок 10.20 – Обновление системы

22) для того, чтобы установить имя компьютера, ввести в терминале команду (рис. 10.21);

```
hostnamectl set-hostname <фамилия>OpS
ivanops@localhost:~> hostnamectl set-hostname IvanovOpS
ivanops@localhost:~> hostname
IvanovOpS
```

Рисунок 10.21 – Смена имени компьютера

Установка и первичная настройка системы завершена.

II. Далее необходимо установить шрифты TrueType от Microsoft, *Wine* вместе с *WinRAR*, а также добавить в систему обычного пользователя, для этого:

- 1) открыть главное меню и найти там приложение *YaST Управление программным обеспечением*;
- 2) в открывшемся окне ввести в поиске *msttf*, поставить плюс возле необходимого пакета (*fetchmstfonts*), нажать *Принять* (рис. 10.22);

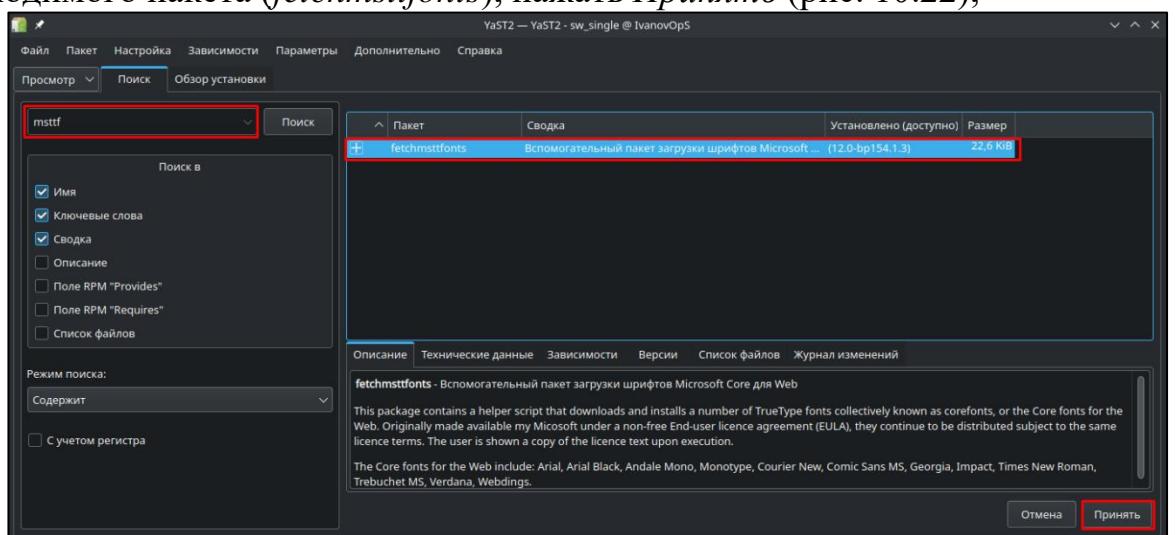


Рисунок 10.22 – Менеджер приложений

- 3) после установки проверить наличие шрифтов в текстовом редакторе;
- 4) для установки *Wine* необходимо лишь написать команду установки программы, так как она находится в стандартных репозиториях OpenSUSE:

```
sudo zypper install wine
```

- 5) для того, чтобы зарегистрировать в системе обычного пользователя, необходимо открыть *Параметры системы > Пользователи*, затем *Добавить пользователя*, указать ему имя *userops*, нажать *Создать* (рис. 10.23). Пароль для пользователя также можно установить с помощью команды:

```
sudo passwd userops
```

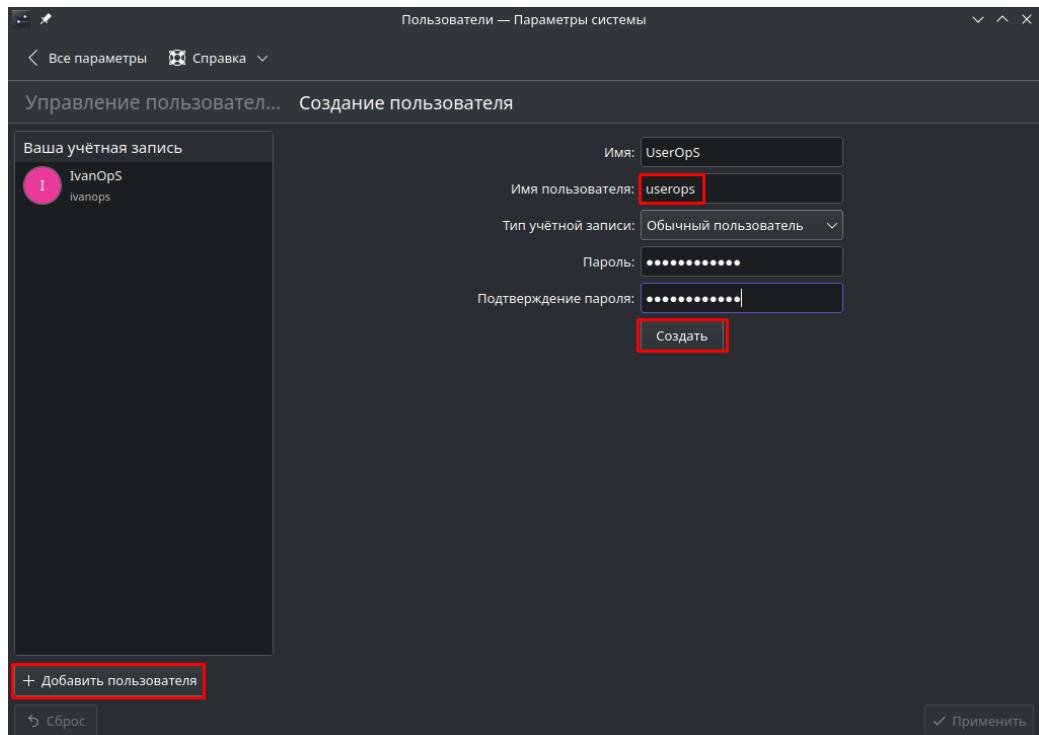


Рисунок 10.23 – Добавление пользователя в систему

- 6) далее зайти в систему с правами обычного пользователя, продолжив работу в нём

- 7) чтобы настроить метод смены раскладки, необходимо нажать правой кнопкой мыши по языку на панели задач, далее выбрать *Настроить виджет «Раскладка клавиатуры»*, затем *Настроить* (рис. 10.24);

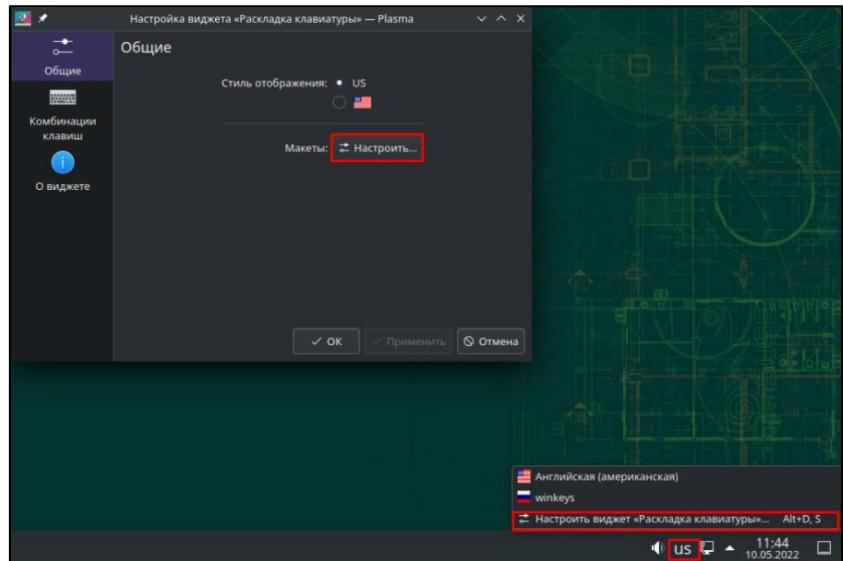


Рисунок 10.24 – Переход в настройки клавиатуры

8) в открывшемся окне нажать *Дополнительно*, затем поставить галочку рядом с *Настройте дополнительные параметры клавиатуры > Переключение на другую раскладку*, выбрать удобное сочетание клавиш и нажать *Применить* (рис. 10.25), при этом сочетание клавиш меняется только для текущего пользователя;

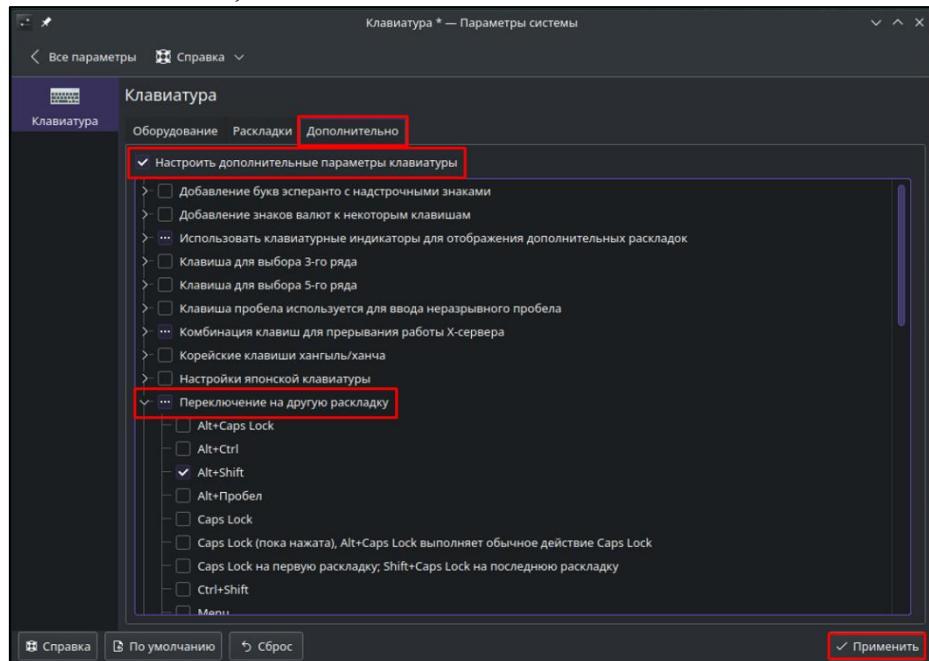


Рисунок 10.25 – Смена переключения раскладки

9) скачать с официального сайта установщик WinRAR x64 с расширением .exe. Перейти в папку *Загрузки* и открыть скачанный файл с помощью *Wine*. Дальнейшая установка WinRAR идентична предыдущим системам.

## Работа в графическом интерфейсе:

1) имя компьютера и версию операционной системы через графический интерфейс можно узнать с помощью приложения *Системный монитор* (рис. 10.26)

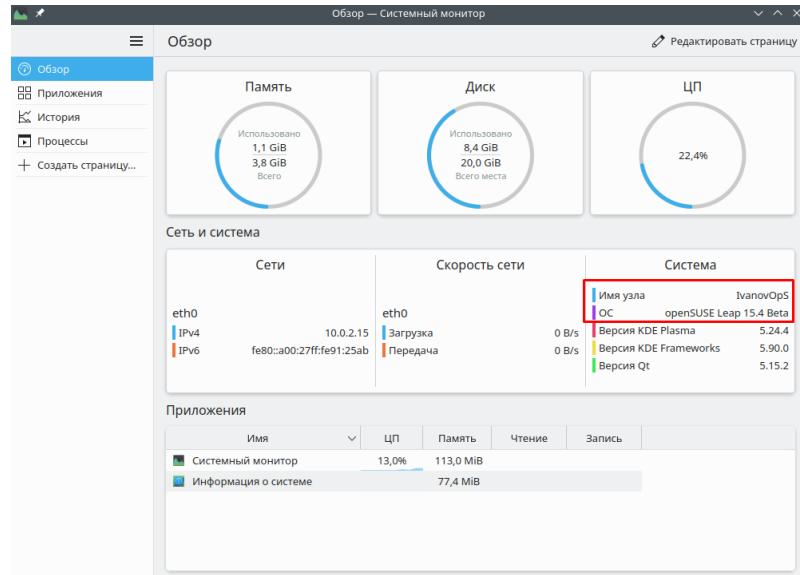


Рисунок 10.26 – Системный монитор

2) разделение жёсткого диска можно посмотреть в приложении *Список устройств* (рис. 10.27);

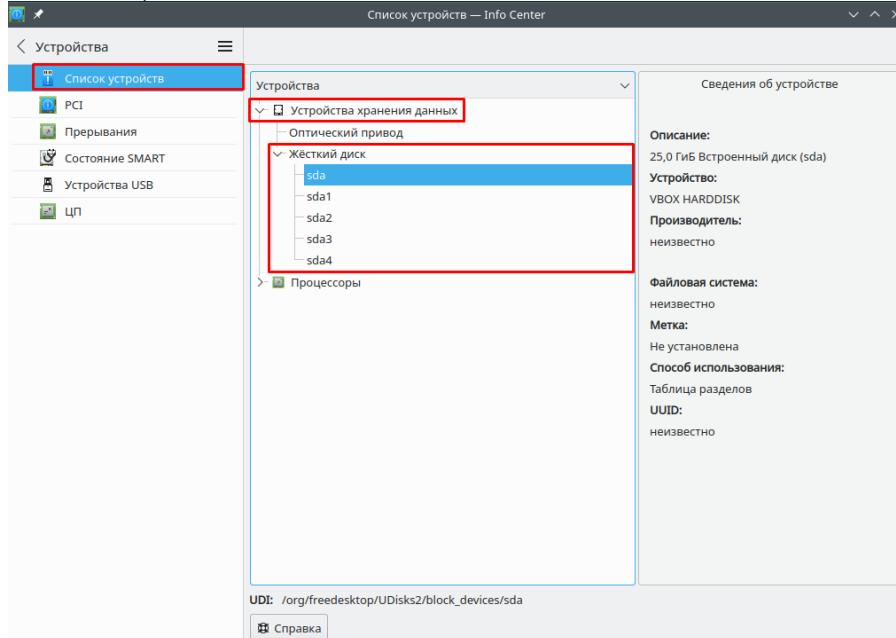


Рисунок 10.27 – Список устройств

3) права пользователя находятся через *Параметры системы > Пользователи*

Команды для работы в терминале описаны в Приложении 3.

**Контрольные вопросы:**

1. Как расшифровывается «YaST»?
2. Какой пакетный менеджер используется в OpenSUSE?
3. Для чего используются символические ссылки?
4. Назовите различия между файловыми системами Ext4 и BtrFS.
5. Пакеты с каким расширением используются в системе OpenSUSE?

## Лабораторная работа №11

**Тема:** Настройка доступа к папкам по сети в операционных системах Linux Red Hat и Linux Slackware.

**Цель:** закрепить теоретические знания и получить практические навыки по настройке доступа к папкам по сети в операционных системах на основе Linux.

**Студент должен:**

**знать:**

- понятие операционной системы;
- понятие локальной сети;
- понятие общего доступа.

**уметь:**

- работать с VirtualBox;
- настраивать доступ к общим каталогам по сети;

**подготовка к работе:**

- повторить лекционный материал;

**Задание:**

1. Создать в каждой машине учётную запись с правами пользователя;
2. Создать в каждой машине сетевые каталоги (только для чтения/для чтения и записи);
3. Установить сеть между двумя машинами.

**Порядок выполнения:**

I. Перед началом работы в настройках каждой виртуальной машины необходимо подключить дополнительный сетевой адаптер для внутренней сети. Для этого в настройках, в разделе *Сеть*, выбрать второй сетевой адаптер с типом подключения *Внутренняя сеть*, далее раскрыть список дополнительных параметров и для неразборчивого режима разрешить все (рис. 11.1) (см. Приложение 1);

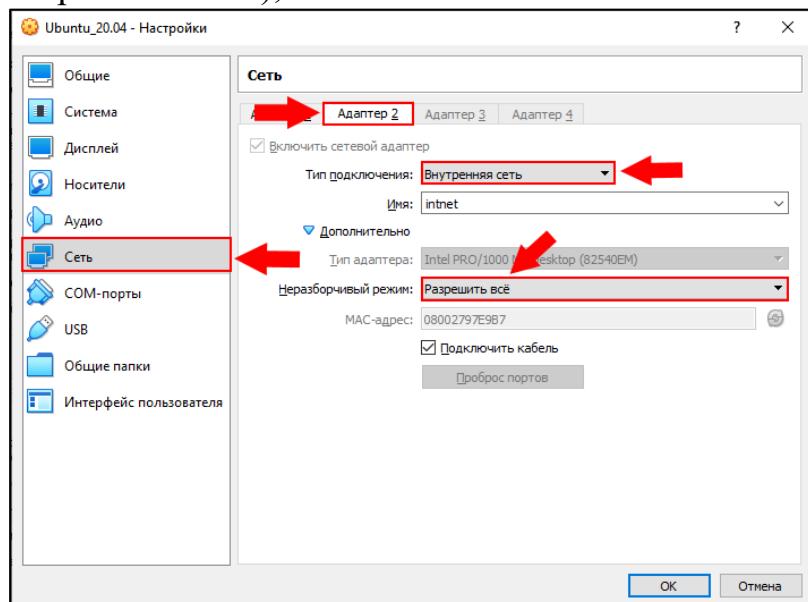


Рисунок 11.1 – Создание адаптера внутренней сети

## II. Настройка Samba в Fedora:

- 1) зайти в систему с правами суперпользователя;
- 2) для настройки подключения необходимо зайти в панель сетевых подключений, выбрать локальную сеть, открыть *Параметры соединения* для нужной сети, далее нажать на иконку шестерёнок. В окне настройки перейти в раздел *IPv4*, задать ручной метод настройки и прописать необходимые IP-адрес и маску (рис. 11.2) (см. Приложение 2);

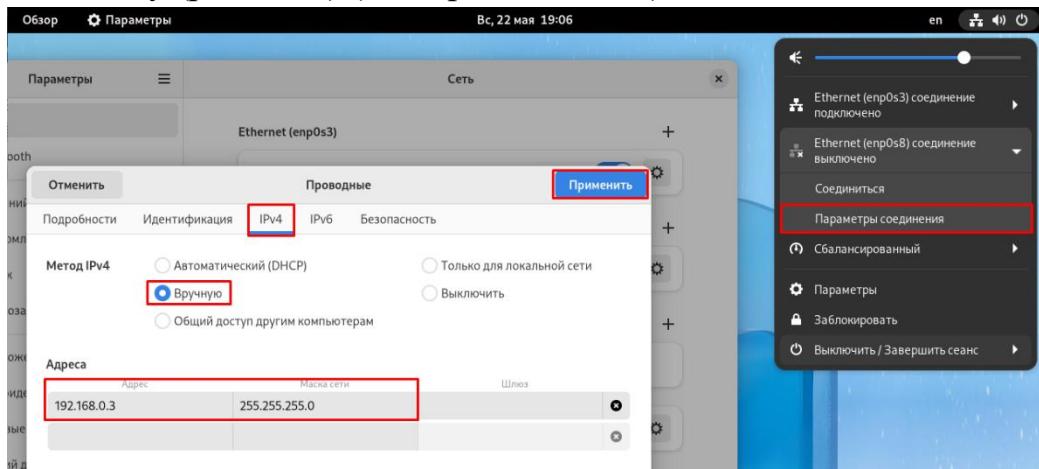


Рисунок 11.2 – Настройка подключений

- 3) создать группы *sambashare* и *nogroup* и добавить в них пользователя:

```
sudo groupadd sambashare  
sudo usermod -a -G sambashare userf
```

- 4) создать две папки в каталоге пользователя и настроить права доступа к ним, используя следующие команды:

```
sudo chmod 0755 -R /home/userf
```

(Настройка доступа к папке пользователя, чтобы для группы 'Остальные' была видимость папки.)

```
sudo chown ivanf /home/userf
```

(Передача прав на папку администратору, для создания папок в ней.)

```
cd /home/userf
```

(Переход в каталог пользователя)

```
mkdir Read WriteRead
```

(Создание папок)

```
sudo chown userf /home/userf
```

(Передача прав на папку обратно пользователю.)

```
sudo chmod 0777 -R /home/userf/Read  
sudo chmod 0777 -R /home/userf/WriteRead
```

*(Настройка доступа к папкам, чтобы группа ‘Остальные’ могла работать в папках. В случае папки Read, ограничение на работу в папке производится через конфигурационный файл Samba)*

5) установить сервис Samba с помощью команды:

**`sudo dnf install samba`**

6) с помощью текстового редактора открыть файл конфигурации Samba:

**`sudo название_редактора /etc/samba/smb.conf`**

7) удалить содержимое конфигурационного файла и прописать следующие строки (рис. 11.3):

```
1 [global]
2 workgroup = WORKGROUP
3 server string = %h server (Samba, Ubuntu)
4 log file = /var/log/samba/log.%m
5 max log size = 993
6 map to guest = bad user
7 usershare allow guests = yes
8 force create mode = 0777
9 force directory mode = 0777
10 dns proxy = no
11
12 [ReadWrite]
13 path = /home/userf/ReadWrite
14 guest ok = yes
15 browsable = yes
16 read only = no
17
18 [Read]
19 path = /home/userf/Read
20 guest ok = yes
21 browsable = yes
22 read only = yes|
```

Рисунок 11.3 – Конфигурационный файл Samba

8) добавить сервис Samba в исключения брандмауэра и проверить, находится ли сервис в исключениях, используя следующие команды (рис 11.4):

**`sudo firewall-cmd --add-service=samba --permanent`**

*Добавление в исключения сервиса Samba*

**`sudo firewall-cmd --reload`**

*Перезагрузка брандмауэра для применения изменений*

**`sudo firewall-cmd --list-services`**

Вывод списка сервисов, что находятся в исключениях.

```
[ivanf@IvanovF ~]$ sudo firewall-cmd --add-service=samba --permanent
success
[ivanf@IvanovF ~]$ sudo firewall-cmd --reload
success
[ivanf@IvanovF ~]$ sudo firewall-cmd --list-services
dhcpcv6-client mdns samba samba-client ssh
```

Рисунок 11.4 – Конфигурация брандмауэра

9) как альтернатива, брандмауэр можно отключить, используя следующую команду:

**`sudo systemctl disable firewalld`**

Проверить статус сервиса можно с помощью команды:

**`sudo systemctl status firewalld`**

*Однако, стоит обратить внимание, что отключение сервиса приведет к снижению безопасности системы в целом и крайне не рекомендуется.*

10) настроить SELinux, для этого использовать команду (данная команда вводится как одно целое):

```
setsebool -P virt_use_samba=1 use_samba_home_dirs=1 samba_share_fusefs=1
samba_export_all_rw=1 samba_export_all_ro=1
samba_enable_home_dirs=1 allow_smbd_anon_write=1
```

Проверить переключатели можно с помощью команды (рис.11.5):

**`getsebool -a | grep -E "smb|samba"`**

```
[ivanf@IvanovF ~]$ getsebool -a | grep -E "smb|samba"
samba_create_home_dirs --> off
samba_domain_controller --> off
samba_enable_home_dirs --> on
samba_export_all_ro --> on
samba_export_all_rw --> on
samba_load_libgfapi --> off
samba_portmapper --> off
samba_run_unconfined --> off
samba_share_fusefs --> on
samba_share_nfs --> off
sanlock_use_samba --> off
smbd_anon_write --> on
tmpreaper_use_samba --> off
use_samba_home_dirs --> on
virt_use_samba --> on
```

Рисунок 11.5 – Параметры SELinux по отношению к Samba

11) проверить статус SELinux можно командой:

**`sestatus`**

```
[ivanf@IvanovF ~]$ sestatus
SELinux status:          enabled
SELinuxfs mount:         /sys/fs/selinux
SELinux root directory:  /etc/selinux
Loaded policy name:      targeted
Current mode:            permissive
Mode from config file:  error (Success)
Policy MLS status:       enabled
Policy deny_unknown status: allowed
Memory protection checking: actual (secure)
Max kernel policy version: 33
```

Рисунок 11.6 – Проверка статуса SELinux

12) как альтернатива, службу SELinux можно отключить. Для этого:

- с помощью текстового редактора открыть конфигурационный файл SELinux:

```
sudo название_редактора /etc/selinux/config
```

б) в конфигурационном файле SELinux заменить значение в строке SELinux=*enforced* на *disabled* (рис. 11.7):

```
18 # To revert back to SELinux enabled:
19 #
20 #      grubby --update-kernel ALL --remove-args selinux
21 #
22 SELINUX=disabled
```

Рисунок 11.7 – Отключение SELinux

- проверить выключен ли SELinux можно командой:

```
sestatus
```

```
[ivanf@IvanovF ~]$ sestatus
SELinux status:          disabled
```

Рисунок 11.8 – Проверка изменения статуса SELinux

*Однако, как и в случае с отключением Брандмауэра, при отключении данной службы понижается безопасность системы в целом, в связи с чем данное решение не является наилучшим выбором.*

13) запустить сервис Samba (рис.11.9):

```
sudo systemctl enable smb
```

```
sudo systemctl start smb
```

```
[ivanf@IvanovF ~]$ sudo systemctl enable smb nmb
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/smb.service → /usr/lib/
systemd/system/smb.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nmb.service → /usr/lib/
systemd/system/nmb.service.
[ivanf@IvanovF ~]$ sudo systemctl start smb nmb
```

Рисунок 11.9 – Активация сервиса Samba

### III. Настройка Samba в OpenSUSE:

1) для настройки интерфейса локальной сети необходимо нажать правой кнопкой на иконке сетевых подключений, выбрать пункт *Настраивать сетевые соединения*. В открывшемся окне выбрать интерфейс локального подключения, на вкладке *IPv4* задать ручной метод настройки, затем ввести адрес и маску (рис. 11.10) (см. Приложение 2);

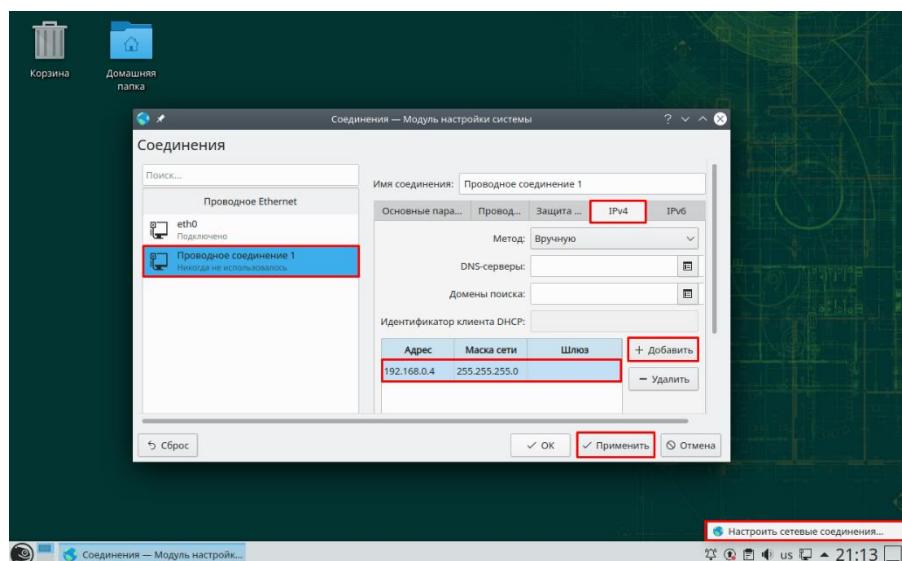


Рисунок 11.10 – Настройка сетевого подключения

2) создать две папки в каталоге пользователя и настроить права доступа к ним, используя следующие команды:

```
sudo chown ivanops /home/userops
cd /home/userops
mkdir Read WriteRead
sudo chown userops /home/userops
sudo chmod 0777 -R /home/userops/Read
sudo chmod 0777 -R /home/userops/WriteRead
sudo chmod 0755 -R /home/userops
```

3) создать группу sambashare и добавить в неё пользователю:

```
sudo groupadd sambashare
sudo usermod -a -G sambashare userops
```

4) для установки Samba открыть YAST - Сетевые службы – Сервер Samba (рис 11.11);

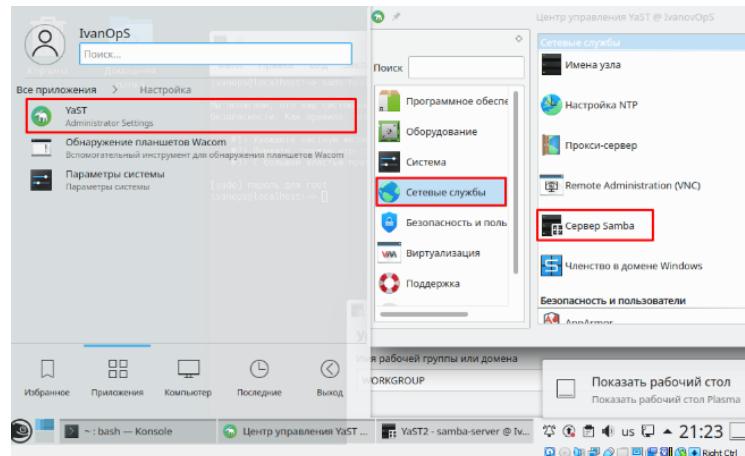


Рисунок 11.11 – Установка Samba через YAST

5) в открывшемся окне, оставить имя группы без изменений и нажать ОК. Далее откроется конфигурация Samba, в которой выставляем следующие параметры (рис 11.12). Удалить все указанные по стандарту каталоги во вкладке *Общие ресурсы*. После этого добавить созданные папки, выставив для папки Read галочку на *Только чтение*. Также на добавленных папках нажать кнопку *Гостевой доступ*, чтобы разрешить гостевые подключения (рис 11.13).

*После записи конфигурации – Запустить*

*После перезагрузки – Запускать при загрузке*

*Поставить галочку на Открыть порт в брандмауэре;*

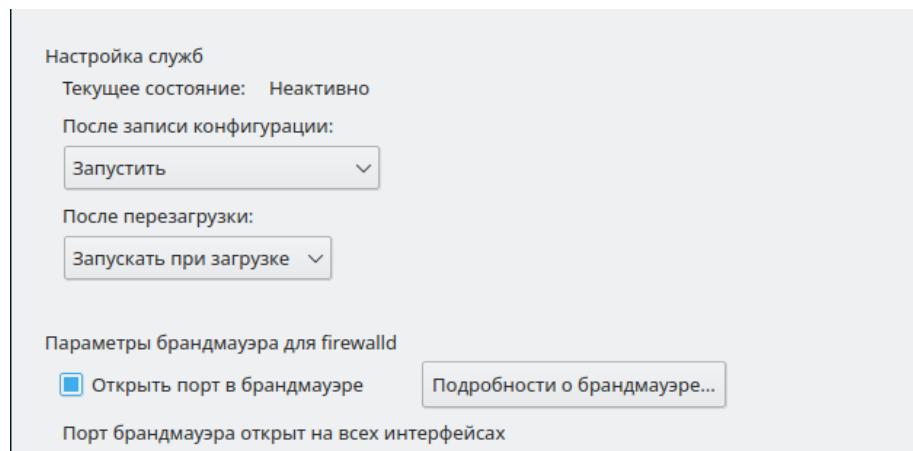


Рисунок 11.12 – Параметры Samba

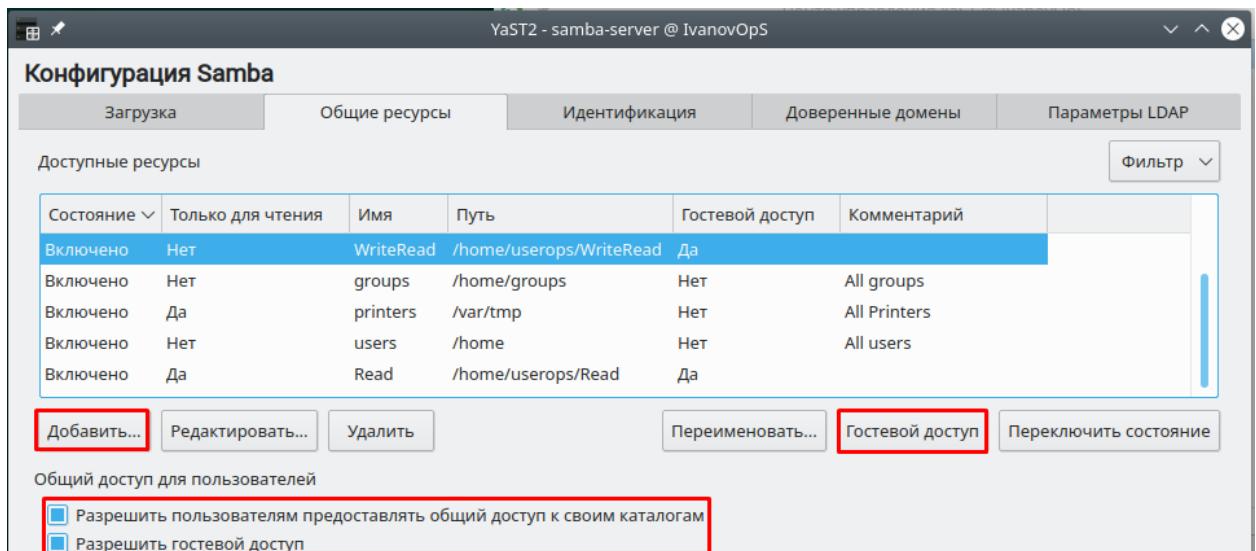


Рисунок 11.13 – Настройка Samba

6) Открыть конфигурационный файл Samba и дописать в раздел `global` следующие строки:

**`Force create mode = 0777`**

**`Force directory mode = 0777`**

#### IV. Для проверки работоспособности сети:

1) Fedora – зайти в *Другие места* и в поисковой строке ввести протокол, по которому будем подключаться и IP адрес машины с ОС OpenSUSE. Выбрать подключится анонимно (рис. 11.14);

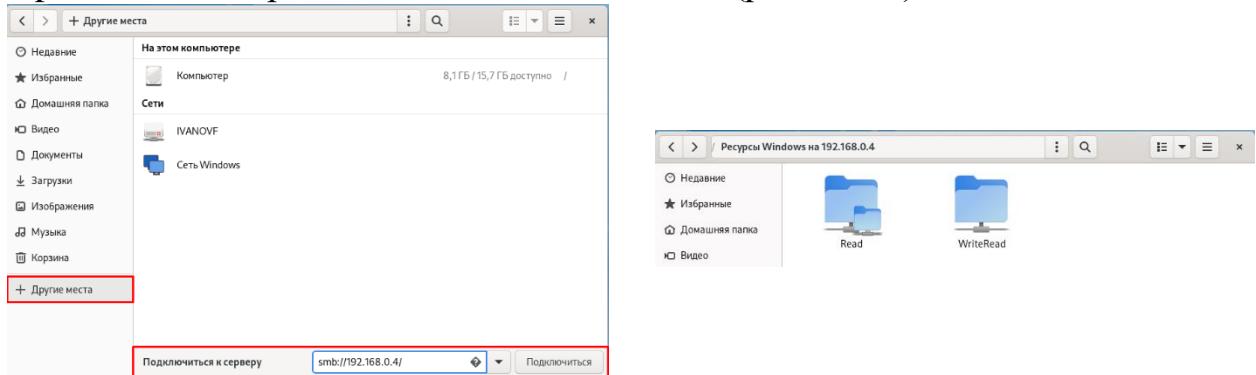


Рисунок 11.14 – Подключение к ОС OpenSUSE

2) OpenSUSE - зайти в *Сеть – Общие папки (SMB)* и в строке пути ввести IP-адрес машины с ОС Fedora (рис. 11.15);

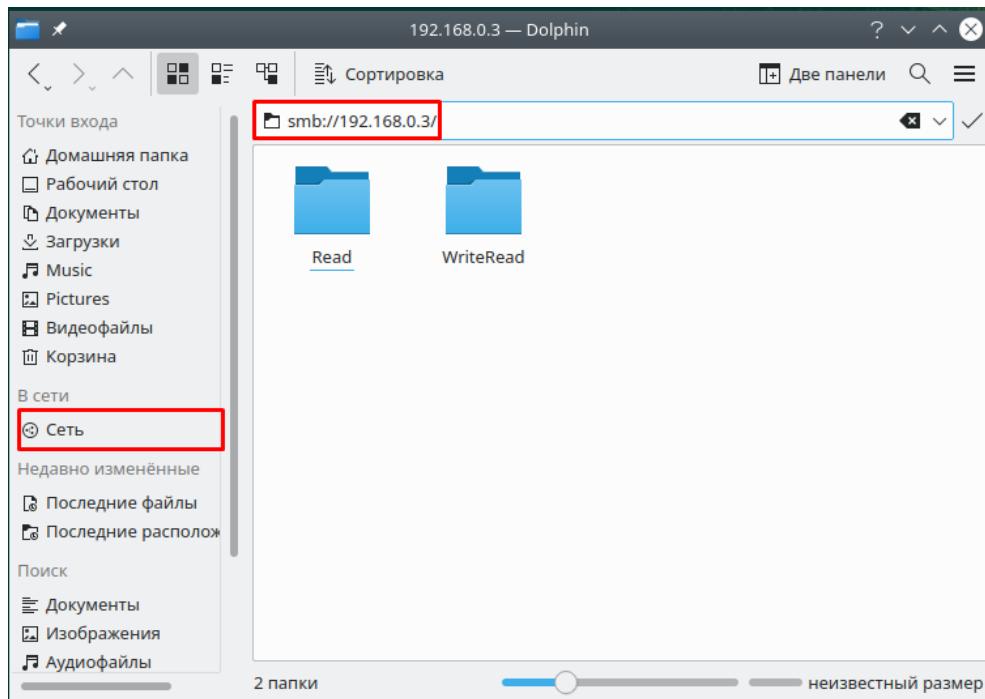


Рисунок 11.15 – Подключение к ОС Fedora

#### V. Настройка парольной защиты:

1) для настройки парольной защиты необходимо открыть конфигурационный файл Samba и заменить значение *map to guest* с *bad user* на *never*. Также необходимо в отдельных настройках для папок заменить значение *guest ok* с *yes* на *no* (рис. 11.16);

```
[Read]
>> guest ok = no
>> inherit acls = Yes
>> path = /home/userops/Read
>> read only = Yes

[WriteRead]
>> guest ok = no
>> inherit acls = Yes
>> path = /home/userops/WriteRead
>> read only = No
```

Рисунок 11.16 – Настройка парольного доступа

2) задать отдельный пароль для подключения, для этого использовать команду:

***sudo smbpasswd -a [имя\_пользователя]***

#### VI. Смена umask.

Для ОС Fedora:

1) с помощью текстового редактора открываем файл login.defs и на строке 117 меняем значение umask на 020:

***sudo название\_редактора /etc/login.defs***

2) далее с помощью текстового редактора открыть файл login и в каталоге pam.d и добавить строку session optional pam\_umask.so:

***sudo название\_редактора /etc/pam.d/login***

3) с помощью текстового редактора открыть файл bashrc и отредактировать значения umask на 000 и 020(рис.11.17):

***sudo название\_редактора /etc/bashrc***

```
# By default, we want umask to get set. This sets it for non-login shell.
# Current threshold for system reserved uid/gids is 200
# You could check uidgid reservation validity in
# /usr/share/doc/setup-*/uidgid file
if [ $UID -gt 199 ] && [ "`/usr/bin/id -gn`" = "`/usr/bin/id -un`" ]; then
    umask 000
else
    umask 020
fi
```

Рисунок 11.17 – значение umask в конфигурационном файле bashrc

Для ОС OpenSuse:

1) с помощью текстового редактора открыть файлы login.defs и profile и заменить значения umask в них на 020:

***sudo название\_редактора /etc/login.defs***

***sudo название\_редактора /etc/profile***

Смена umask необходима для того, чтобы при создании пользователем папки в родной системе (т.е пользователь Fedora создает папку в своей системе, как пример) ей сразу выставлялись необходимые права.

Работает эта система так: по умолчанию принято значение 777, значение umask вычитается из стандартного и тем самым определяет, какие права будут выставлены при создании папок/файлов(к примеру при значении umask 022 итоговое значение будет 755, где 7 относится к владельцу, первая 5 относится к группе, вторая 5 относится к Остальным(гость)).

7 – полный доступ (Чтение и запись), 5 – доступ к файлам (чтение), 0 – нет доступа.

**Контрольные вопросы:**

1. Расскажите о видах прав в системах Linux.
2. Что такое «серый» и «белый» IP адрес?
3. С помощью какой команды можно проверить доступность другого компьютера в сети?
4. Что такое SELinux и для чего он нужен?
5. За что отвечает параметр umask в Linux?

### Установка и настройка программы Oracle Virtual Box:

- 1) Установка и настройка Oracle Virtual Box;
- 2) Установка образа дополнений VBox;
- 3) Настройка общей папки в VBox;
- 4) Настройка VBox для внутреннего обмена между гостевыми ОС, установленными на одном ПК;
- 5) Клонирование, импорт и экспорт ОС;
- 6) Установка плагина для работы с USB 2.0 и 3.0;
- 7) Включение раздела EFI.

#### 1. Установка и настройка Oracle Virtual Box:

VirtualBox - программа абсолютно бесплатная и полностью на русском языке, что делает её очень привлекательной для использования как на домашнем, так и на рабочем компьютере.

а) для установки программы необходимо перейти на официальный сайт разработчика <https://www.virtualbox.org>. На главной странице сайта крупным планом выведена кнопка для скачивания последней версии программы.

Нажать на кнопку и перейти на страницу для скачивания: <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>. Ниже можно скачать пакет платформы (рис. П1.1).

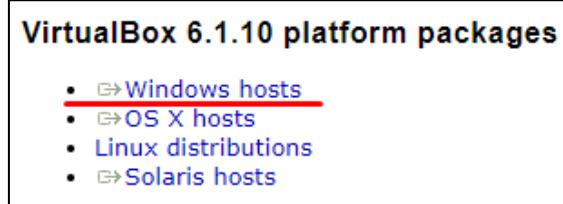


Рисунок П1.1 – Скачивание

б) запустить инсталлятор. В окне приветствия нажать *Next* для начала установки.

В следующем окне (рис. П1.2) можно выбрать компоненты для установки и задать расположение исполняемых файлов.

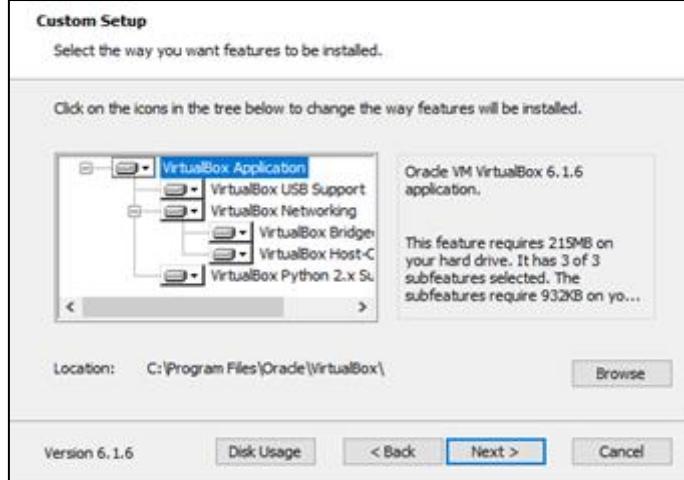


Рисунок П1.2 – Установка VBox

в) далее процесс установки не потребует от Вас никаких вмешательств, кроме разрешения на создания ярлыков на рабочем столе и в меню «Пуск». По окончанию установки программа запуститься автоматически.

## 2. Установка образа дополнений VBox:

а) в главном меню VBox выбрать машину, в которой нужно установить образ дополнений, и запустить ее. После загрузки ОС, в верхней части окна в панели управления выбрать вкладку *Устройства – Подключить образ диска дополнений гостевой ОС* (рис. П1.3);

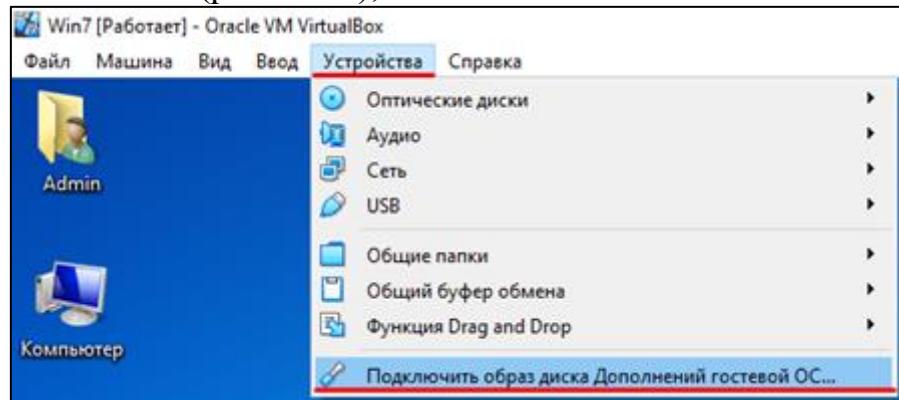


Рисунок П1.3 – Подключение образа дополнений VBox

б) далее произойдет автозапуск или нужно зайти в *Компьютер* и выбрать *CD-дисковод (D:) VirtualBox Guest Additions* (рис. П1.4);

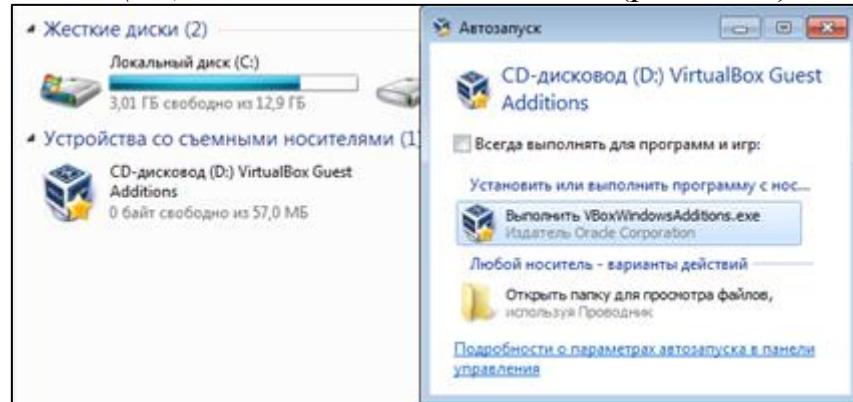


Рисунок П1.4 – Запуск образа дополнений VBox

в) далее следовать шагам мастера установщика. После установки перезагрузить систему.

## 3. Настройка общей папки в VBox:

а) в главном меню VBox выбрать машину, в которой нужно настроить общую папку. Перейти в настройки машины (Ctrl+S);

б) на вкладке *Общие папки* добавить новую общую папку (рис. П1.5);

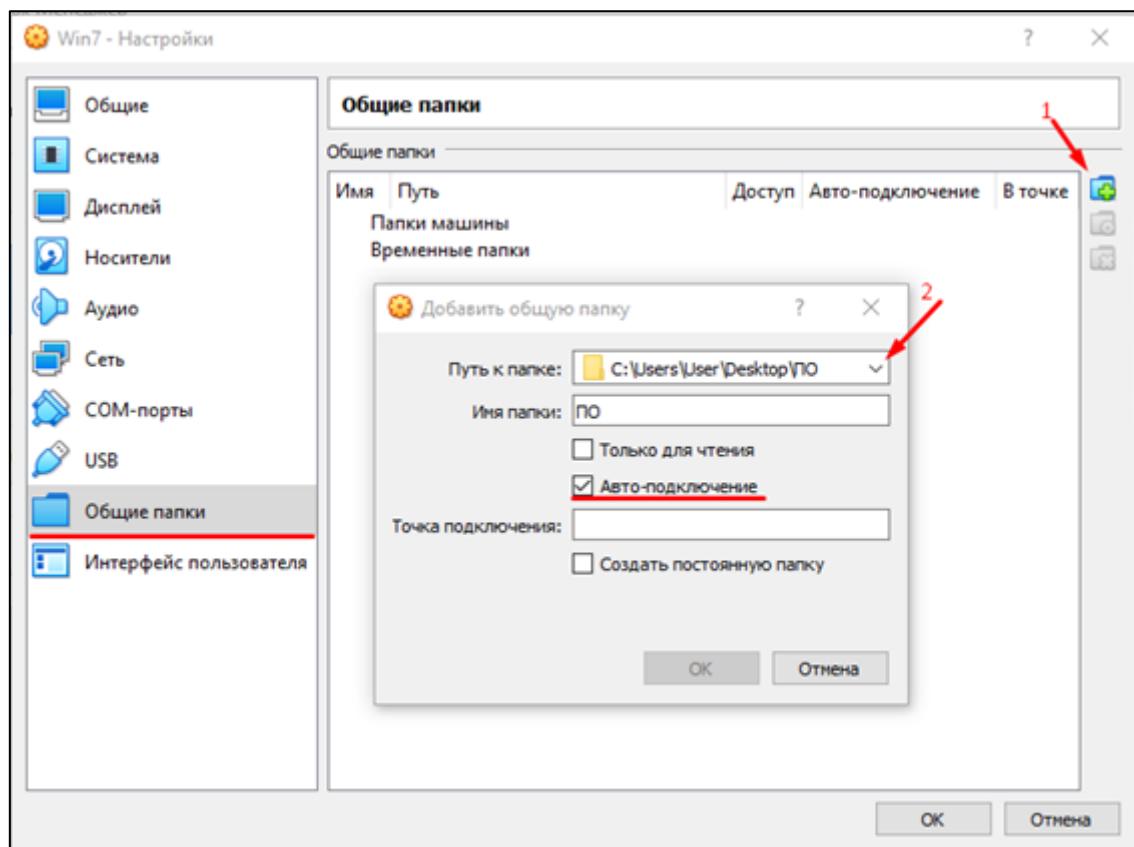


Рисунок П1.5 – Подключение общей папки

- в) указать путь к папке и поставить галочку на *Авто-подключение*;
- г) применить изменения и запустить машину;
- д) заходим в *Компьютер* и в разделе *Сетевое размещение* находится подключенная общая папка;
- е) если нужно запустить установщик программы из этой папки, то необходимо на рабочем столе виртуальной машины создать папку и переместить установщик в неё, поскольку не все программы могут устанавливаться из общей папки.

4. Настройка VBox для внутреннего обмена между гостевыми ОС, установленными на одном ПК:

- а) в главном меню VBox выбрать машину, в которой нужно настроить локальную сеть для внутреннего обмена данными. Перейти в настройки машины (*Ctrl+S*);
- б) на вкладке *Сеть* нужно включить сетевой адаптер. Тип подключения: *Внутренняя сеть*. Открыть вкладку *Дополнительно*, в пункте *Неразборчивый режим* выбрать *Разрешить все*. Подключить кабель;
- в) для включения сети Интернет перейти на вкладку *Адаптер 2*. Включить сетевой адаптер, тип подключения выбрать *NAT*, и во вкладке *Дополнительно*, подключить кабель. Применить изменения (рис. П1.6).

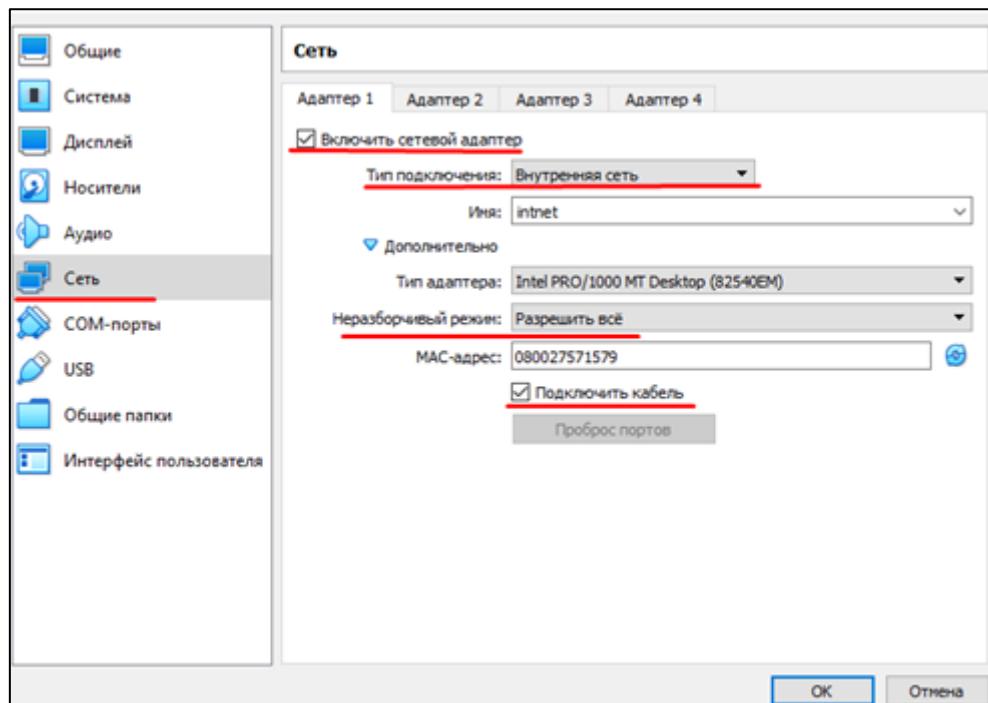


Рисунок П1.6 – Подключение общей папки

## 5. Клонирование, импорт и экспорт ОС:

### 5.1. Клонирование:

а) в главном меню VBox выбрать машину, которую нужно клонировать.

Нажать на нее ПКМ или в панели управления нажать на вкладку *Машина* (рис. П1.7);

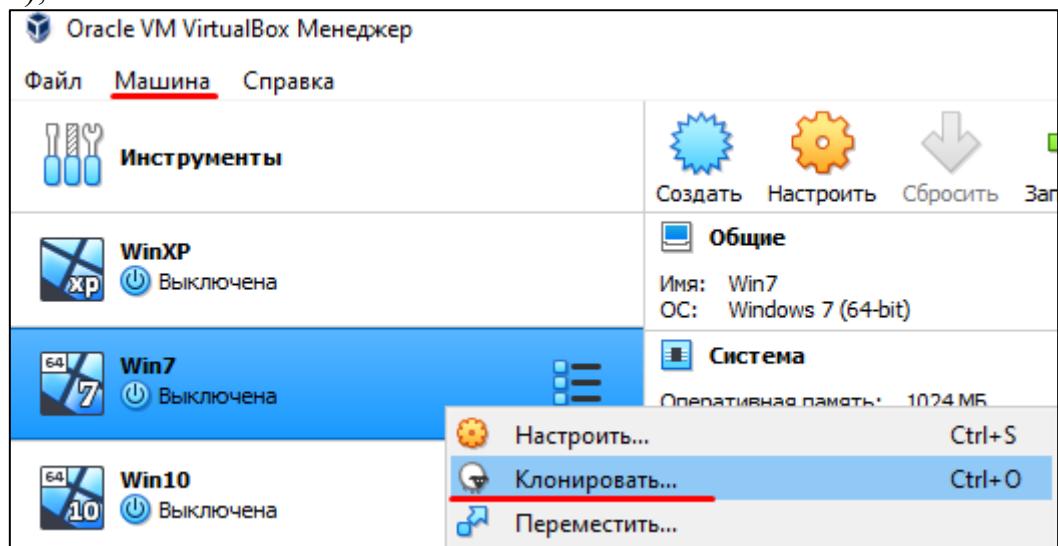


Рисунок П1.7 – Клонирование машины

б) выбрать *Клонировать* (Ctrl+O). В окне клонирования, в разделе *Политика MAC-адреса*: выбрать *Сгенерировать новые MAC-адреса всех сетевых адаптеров*, *Далее*;

в) тип клонирования: *Полное клонирование*. *Клонировать*.

### 5.2. Экспорт:

а) в главном меню VBox выбрать машину для экспорта, вызвать меню *Файл* и выбрать пункт *Экспорт конфигурации* (рис. П1.8);

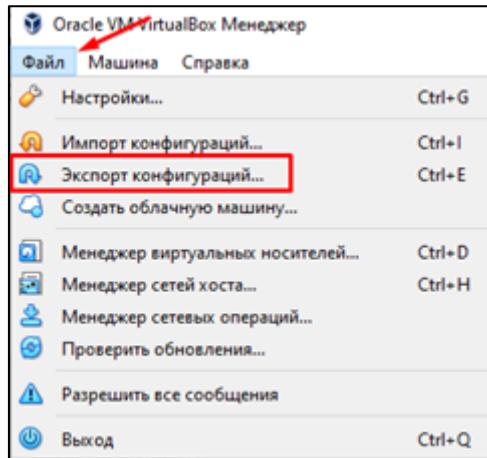


Рисунок П1.8 – Экспорт машины

б) в следующем окне убедиться, что выбрана та машины и нажать *Далее*;  
в) в окне параметров экспорта, можно указать путь, куда будет экспортирована машина. В разделе *Политика MAC-адреса* выставить значение *Включить MAC-адреса всех сетевых адаптеров*, далее экспортовать машину.

### 5.3. Импорт:

а) в главном меню VBox в меню зайти в *Файл* и выбрать *Импорт конфигураций...*;  
б) выбрать файл, который нужно импортировать. Файлы для импорта содержат разрешение *.ova*. Выбрав файл, нажать *Далее*;  
в) в параметрах импорта в разделе *Политика MAC-адреса* выбрать *Включать MAC-адреса всех сетевых адаптеров*. Импортировать машину.

## 6. Установка плагина для работы с USB 2.0 и 3.0:

а) для скачивания плагина зайти на официальный сайт программы. Перейти в раздел *Downloads* и в графе с версией и названием плагина нажать на ссылку *All supported platforms*.  
б) далее в программе VBox заходим в панели управления *Файл – Настройки (Ctrl+G)*;  
в) во вкладке *Плагины* добавить скачанный плагин (рис. П1.9);

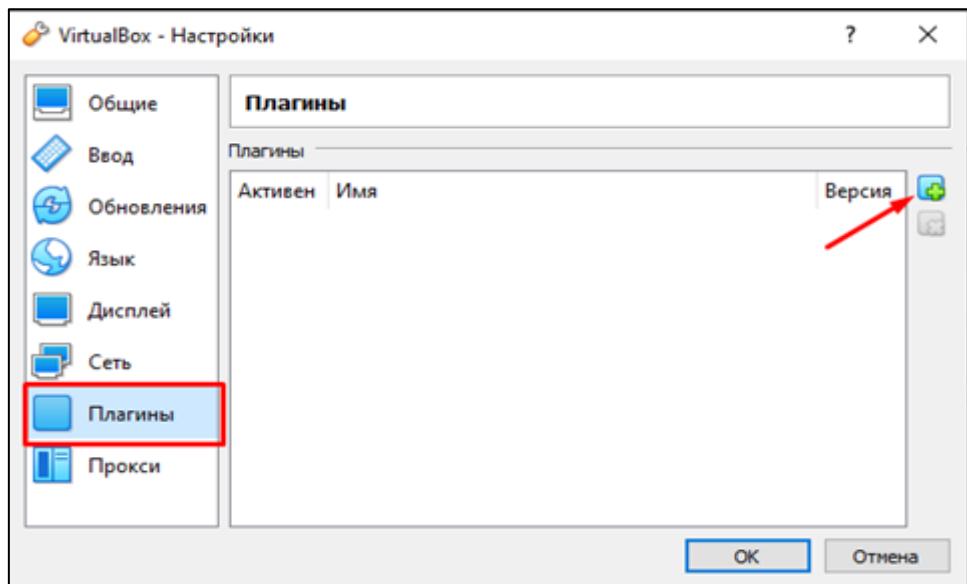


Рисунок П1.9 – Установка плагина

г) установить плагин. Принять лицензионное соглашение. Плагин установлен.

7. Для добавления раздела *EFI* на жестком диске (ОС Windows10, Linux):

Нажмите на образ виртуальной машины и выберите кнопку «Настроить», перейдите в пункт система и включите флагок *Включить EFI* (Рис. П1.10), после чего жмите *OK*

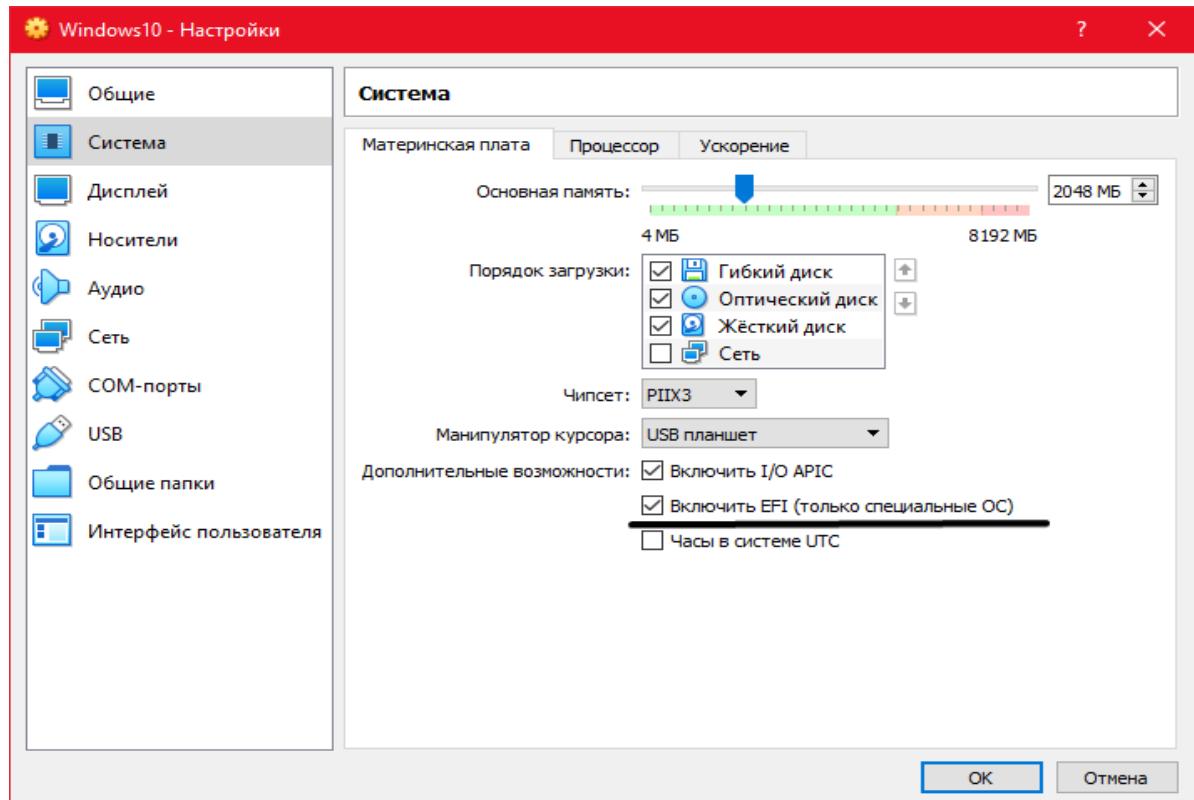


Рисунок П1.10 – Включение EFI

## Настройка параметров гостевых операционных систем

**Таблица П2.1.** Имена ПК и администратора.

- а) *Имя ПК* – фамилия студента + ОС;
- б) *Имя Администратора* – имя студента + ОС;
- в) *Имя Пользователя* – User + ОС.

Наименование ОС	Имя ПК	Имя Администратора	Имя Пользователя
Windows 10	Ivanov10	Ivan10	User10
Ubuntu	IvanovU	IvanU	UserU
Linux Mint	IvanovM	IvanM	UserM
Fedora	IvanovF	IvanF	UserF
ROSA Fresh	IvanovR	IvanR	UserR
OpenSUSE	IvanovOpS	IvanOpS	UserOpS
Manjaro	IvanovMj	IvanMj	UserMj
FreeBSD	IvanovFr	IvanFr	UserFr
Asra Linux	IvanovA	IvanA	UserA
Red	IvanovRed	IvanRed	UserRed

**Таблица П2.2.** Параметры для каждой гостевой ОС.

Наименование ОС	ОЗУ	HDD
Windows 10	2 ГБ (рекомендуется 4 ГБ)	30 ГБ → 27 ГБ 30 ГБ → 3 ГБ
Linux системы	2 ГБ	EFI: 512 МБ swap: 4 ГБ system: 15 ГБ home: 5,5 ГБ 25 ГБ
FreeBSD	2 ГБ	boot: 512 КБ system: 25 ГБ swap: 4 ГБ home: 6 ГБ 35 ГБ

**Таблица П2.3. IP-адресация внутренних сетевых карт**

Наименование ОС	IP-адрес	Маска
Windows 10	192.168.X.1	255.255.255.0
Ubuntu	192.168.X.2	
Fedora	192.168.X.3	
OpenSUSE	192.168.X.4	
Manjaro	192.168.X.5	
FreeBSD	192.168.X.6	
Asrta	192.168.X.7	
Red	192.168.X.8	

Для настройки сетевой карты использовать IP-адрес 192.168.X.1, где X – это порядковый номер в журнале. Цифра в конце IP-адреса указывает на номер операционной системы, где происходит настройка. Адрес шлюза и DNS-сервера не указывать.

## Команды для ОС на основе Linux:

- 1) ***lsblk*** – показывает как разделен жесткий диск в системе (в некоторых системах вам придется установить данную команду);
- 2) ***df -h*** - показывает общий объем логического раздела, а также сколько занято;
- 3) ***lsb\_release -a*** - показывает имя и версию ОС (в некоторых системах вам придется установить данную команду);
- 4) ***uname*** – показывает версию ядра Linux;
- 5) ***whoami*** – показывает имя активного пользователя;
- 6) ***hostname*** – показывает имя компьютера;
- 7) ***(название программы) --version*** – показывает версию указанной программы;
- 8) ***chmod (777)*** – меняет права на папку или файл. Первая цифра - права владельца папки. Вторая цифра - права пользователей, находящихся в группе с владельцем. Третья цифра - права остальных пользователей. Значение цифр: 7 – полный доступ (Чтение и запись), 5 – доступ к файлам (чтение), 0 – нет доступа;
- 9) ***chown (имя пользователя) (полный путь к папке)*** – меняет владельца папки или файла на указанного (Например: *chown user /home/admin*);
- 10) ***ifconfig*** – показывает информацию о сетевом адаптере и подключениях (в некоторых системах вам придется установить net-tools);
- 11) ***ip a*** – показывает информацию о настройках сетевых адаптеров;
- 12) ***ls -l*** – показывает владельца папки и права на нее;
- 13) ***pwd*** – указывает полный путь к директории в которой открыт терминал;

## Команды для ОС Ubuntu:

***apt search (название пакета)*** – выводит список пакетов для установки;  
***apt install (название пакета)*** – устанавливает данный пакет;  
***sudo nautilus*** – открывает файловый менеджер «Наутилус»;

## Команды для ОС Mint:

***apt search (название пакета)*** – выводит список пакетов для установки;  
***apt install (название пакета)*** – устанавливает данный пакет;  
***sudo nemo*** – открывает файловый менеджер «Немо»;

## Команды для ОС Fedora:

**`dnf search (название пакета)`** – выводит список пакетов для установки;  
**`dnf install (название пакета)`** – устанавливает данный пакет;  
**`sudo nautilus`** – открывает файловый менеджер «Наутилус»;

## Команды для ОС Rosa:

**`dnf search (название пакета)`** – выводит список пакетов для установки;  
**`dnf install (название пакета)`** – устанавливает данный пакет;  
**`sudo dolphin`** – открывает файловый менеджер «Дельфин»;

## Команды для ОС OpenSUSE:

**`zypper search (название пакета)`** – выводит список пакетов для установки;  
**`zypper install (название пакета)`** – устанавливает данный пакет;  
**`sudo dolphin`** – открывает файловый менеджер «Дельфин»;

## Команды для ОС Manjaro:

**`pacman -Ss (название пакета)`** – выводит список пакетов для установки;  
**`pacman -S (название пакета)`** – устанавливает данный пакет;  
В Manjaro используется файловый менеджер *dolphin*, но его невозможно открыть от имени администратора.

## Команды для ОС FreeBSD:

**`pkg search (название пакета)`** – выводит список пакетов для установки;  
**`pkg install (название пакета)`** – устанавливает данный пакет;  
Во FreeBSD используется файловый менеджер *dolphin*, но его невозможно открыть от имени администратора.

## Команды для ОС Astra:

**`apt search (название пакета)`** – выводит список пакетов для установки;  
**`apt install (название пакета)`** – устанавливает данный пакет;  
**`sudo fly-fm`** – открывает файловый менеджер «Флай»;

## Команды для ОС Red:

***dnf search (название пакета)*** – выводит список пакетов для установки;

***dnf install (название пакета)*** – устанавливает данный пакет;

***caja*** – открывает файловый менеджер «Кажа»;