

# **Лабораторная работа №1. Установка Linux на виртуальной машине VirtualBox**

**Цель:** Изучить методику установки Debian Linux 7.

## **ЗАДАНИЕ**

### **Установка Debian 7 на виртуальную машину**

Установочные файлы Debian Linux можно свободно скачать с сайта [www.debian.org/distrib/](http://www.debian.org/distrib/). При этом существует два варианта:

- загрузка установочных образов большого размера, включающих большое количество пакетов и позволяющих выполнить установку при отсутствии соединения с Интернет;
- загрузка установочных образов небольшого размера, скачивающих дополнительные файлы во время установки из сети Интернет.

При загрузке образов для автономной загрузки (большого размера) можно выбрать:

- тип образов – CD или DVD,
- способ скачивания – BitTorrent, jigdo, HTTP или FTP.

Так же можно скачать live-образ для загрузки без установки с CD или DVD.

При загрузке образов малого размера можно выбрать необходимое действие:

- скачать образ для miniCD,
- выполнить установку по сети используя протокол TFTP (если данный способ установки поддерживается BIOS).

Далее рассматривается установка Debian Linux из образа miniCD для сетевой установки.

**Шаг 1.** Скачайте с сайта <https://www.debian.org/distrib/netinst> образ miniCD для установки по сети для архитектуры i386. В результате вы получите файл с именем «debian-7.7.0-i386-netinst.iso», либо аналогичным именем. Запишите полученный образ на компакт-диск. В Windows это можно сделать, например, с помощью бесплатной программы CDBurnerXP. Оставьте записанный диск в приводе.

Далее выполним установку Debian 7 на виртуальную машину. Весь процесс установки Debian Linux 7 можно разделить на следующие этапы:

- 1) выбор метода установки;
- 2) выбор языка, который будет использован при установке;
- 3) выбор основной раскладки клавиатуры, которая будет использоваться в системе;
- 4) настройка учетных записей и паролей администратора и пользователя;
- 5) выбор часового пояса;
- 6) разметка дискового пространства;
- 7) выбор и установка программных пакетов;
- 8) настройка параметров загрузчика GRUB.

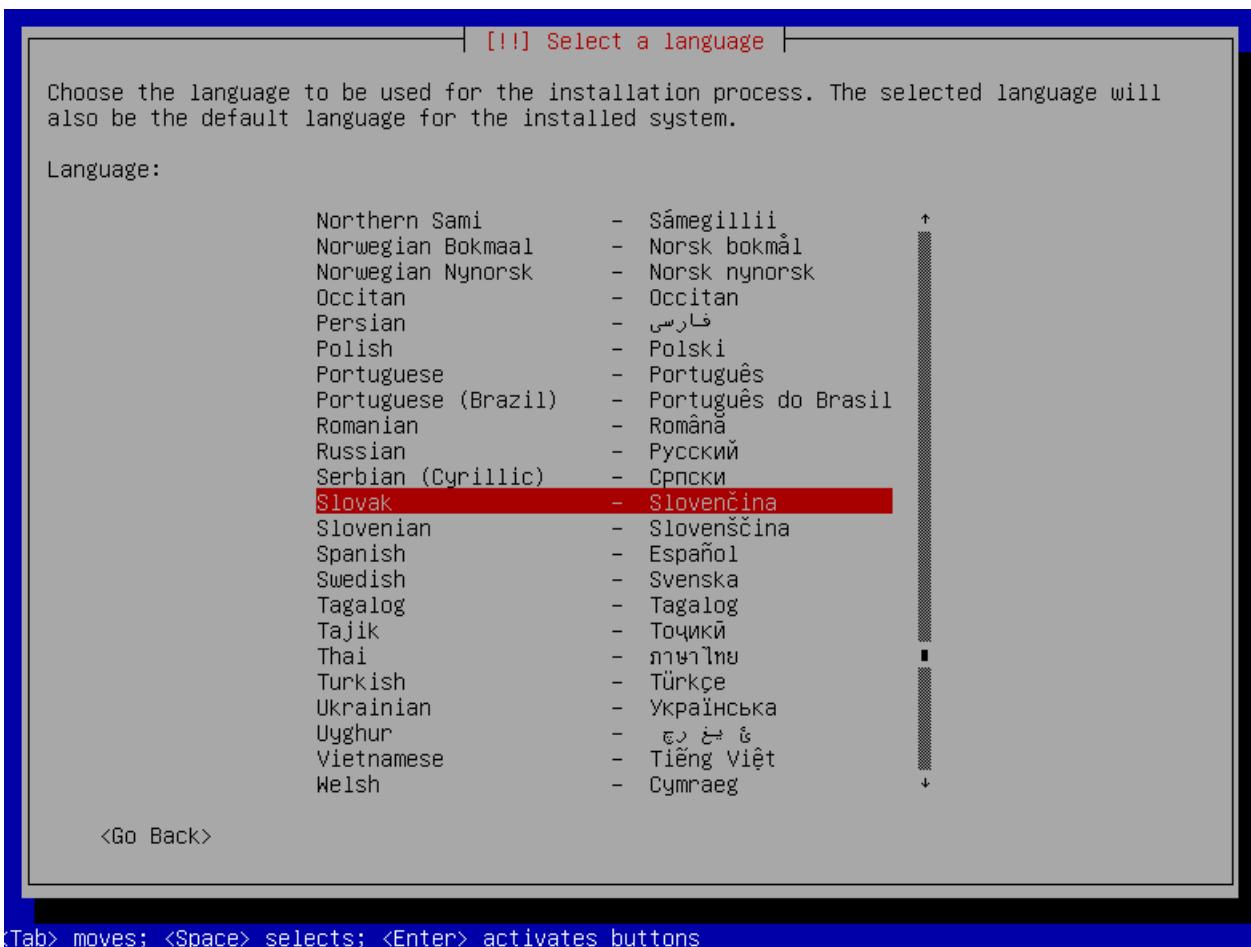
**Шаг 2.** Запустите на выполнение созданную виртуальную машину. Для этого выберите в списке VirtualBox созданную виртуальную машину. Далее в меню «Машина» выберите пункт «Запустить». При этом на экране появится окно выполнения виртуальной машины с сообщением об отсутствии устройств, с которых можно произвести загрузку

**Шаг 3.** Подключим к виртуальной машине привод компакт-дисков. Для этого в окне выполнения виртуальной машины в меню «Устройства» поставьте галочку напротив пункта «Привод хоста ‘Х:’», где Х – название устройства, соответствующего приводу компакт-дисков. Далее в меню «Машина» выберите пункт «Перезапустить», а в появившемся окне нажмите кнопку «Перезапуск». При этом виртуальная машина будет перезапущена и ее загрузка будет произведена с компакт-диска. В результате на экране отобразится экран выбора способа установки Debian.

В меню загрузки присутствует пять пунктов: «Install» – установка в текстовом режиме, «Graphical Install» – установка в графическом режиме, «Advanced options» – расширенные параметры установки, «Install with speech synthesis» – установка с генерацией речи и «Help» – просмотр справки.

Выберите «Install» и нажмите Enter.

**Шаг 4.** Далее на экране появится окно выбора языка установки. Выберите и нажмите Enter.



<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

Рис. 1 Экран выбора языка установки

**Шаг 5.** В следующем окне требуется указать свое местоположение. Выберите «Российская Федерация» и нажмите Enter (рис. 2).

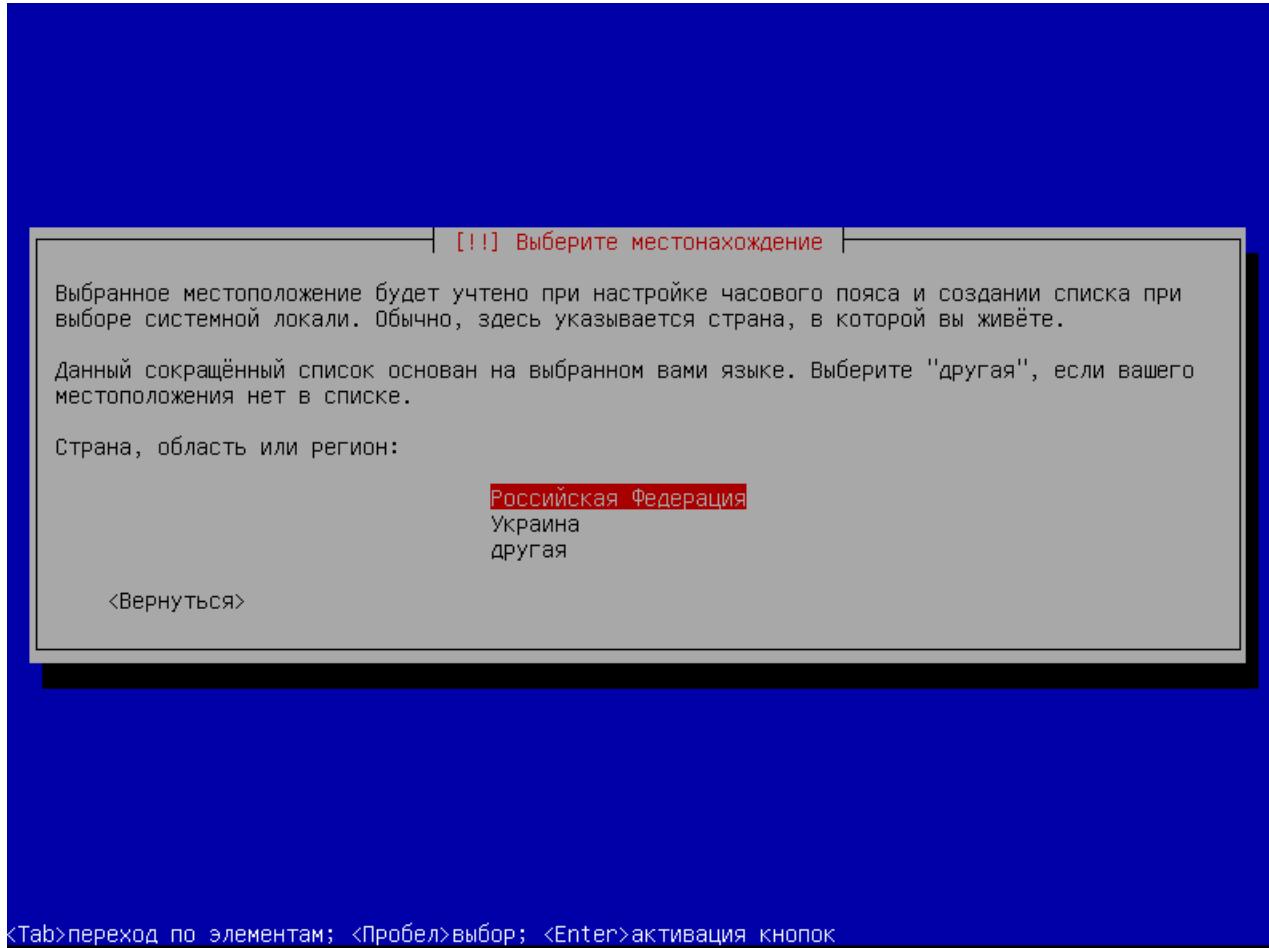


Рис. 2 Экран выбора местоположения

**Шаг 6.** Следующее окно предназначено для выбора раскладки клавиатуры. Выберите «Русская» и нажмите Enter (рис. 3).

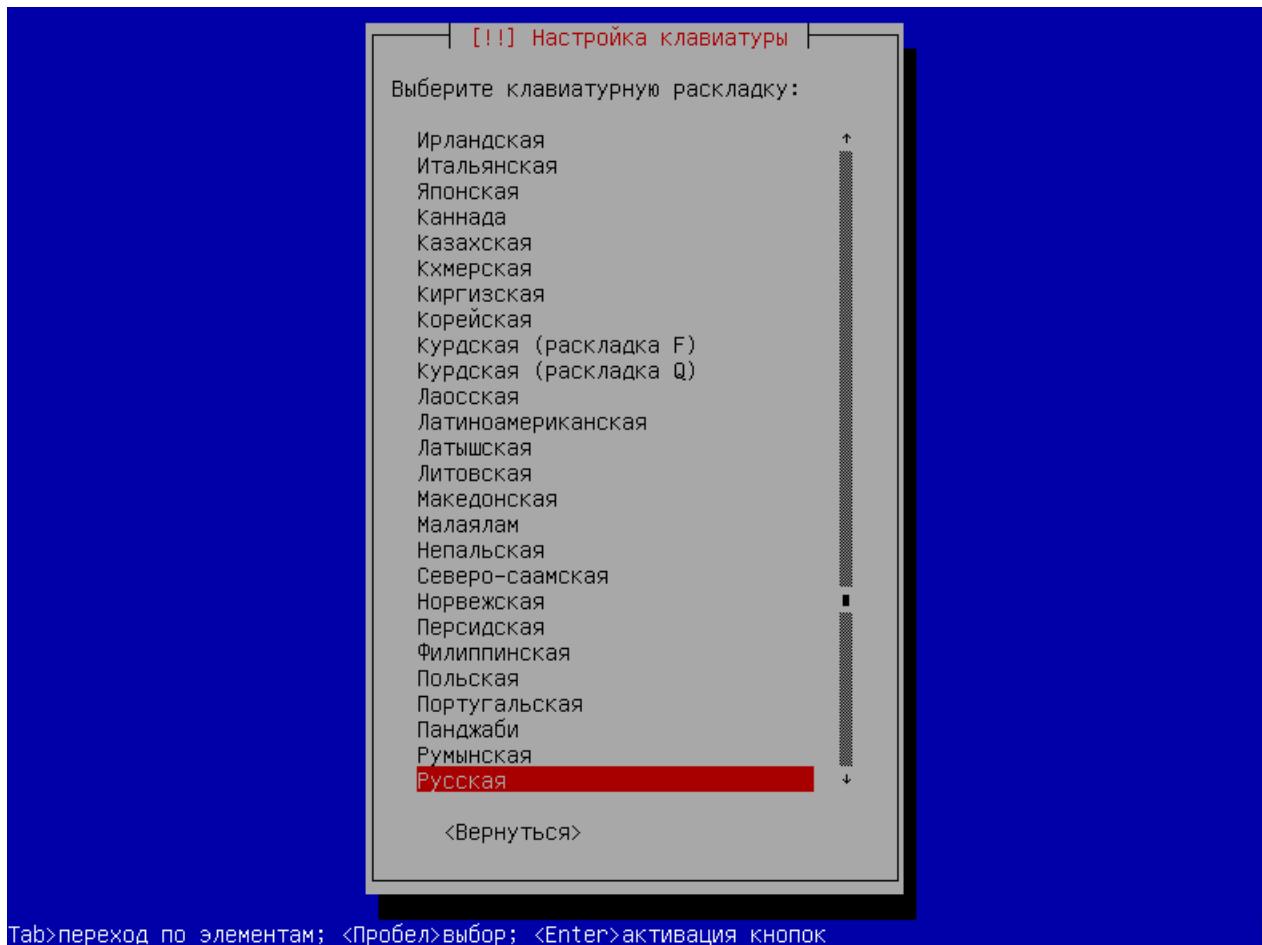


Рис. 3 Экран выбора раскладки клавиатуры

**Шаг 7.** Следующее окно предназначено для выбора комбинации клавиш, выполняющей переключение раскладки клавиатуры с национальной на латинскую. Выберите привычную для вас комбинацию и нажмите Enter (рис. 4).

## [!] Настройка клавиатуры

Вам нужно указать способ переключения клавиатуры между национальной раскладкой и стандартной латинской раскладкой.

Наиболее эргономичным способом считаются правая клавиша Alt или Caps Lock (в последнем случае для переключения между заглавными и строчными буквами используется комбинация Shift+Caps Lock). Ещё одна популярная комбинация: Alt+Shift; заметим, что в этом случае комбинация Alt+Shift потеряет своё привычное действие в Emacs и других, использующих её, программах.

Не на всех клавиатурах есть перечисленные клавиши.

Способ переключения между национальной и латинской раскладкой:

Caps Lock	↑
правый Alt (AltGr)	
правый Control	
правый Shift	
правая клавиша с логотипом	
клавиша с меню	
<b>Alt+Shift</b>	
Control+Shift	
Control+Alt	
Alt+Caps Lock	
левый Control+левый Shift	
левый Alt	
левый Control	
левый Shift	
левая клавиша с логотипом	

<Вернуться>

Tab>переход по элементам; <Пробел>выбор; <Enter>активация кнопок

Рис. 4 Экран выбора комбинации клавиш для переключения раскладки клавиатуры

**Шаг 8.** В двух следующих окнах требуется ввести имя компьютера и имя домена для работы в сети. Задайте соответствующие параметры (рис. 5).

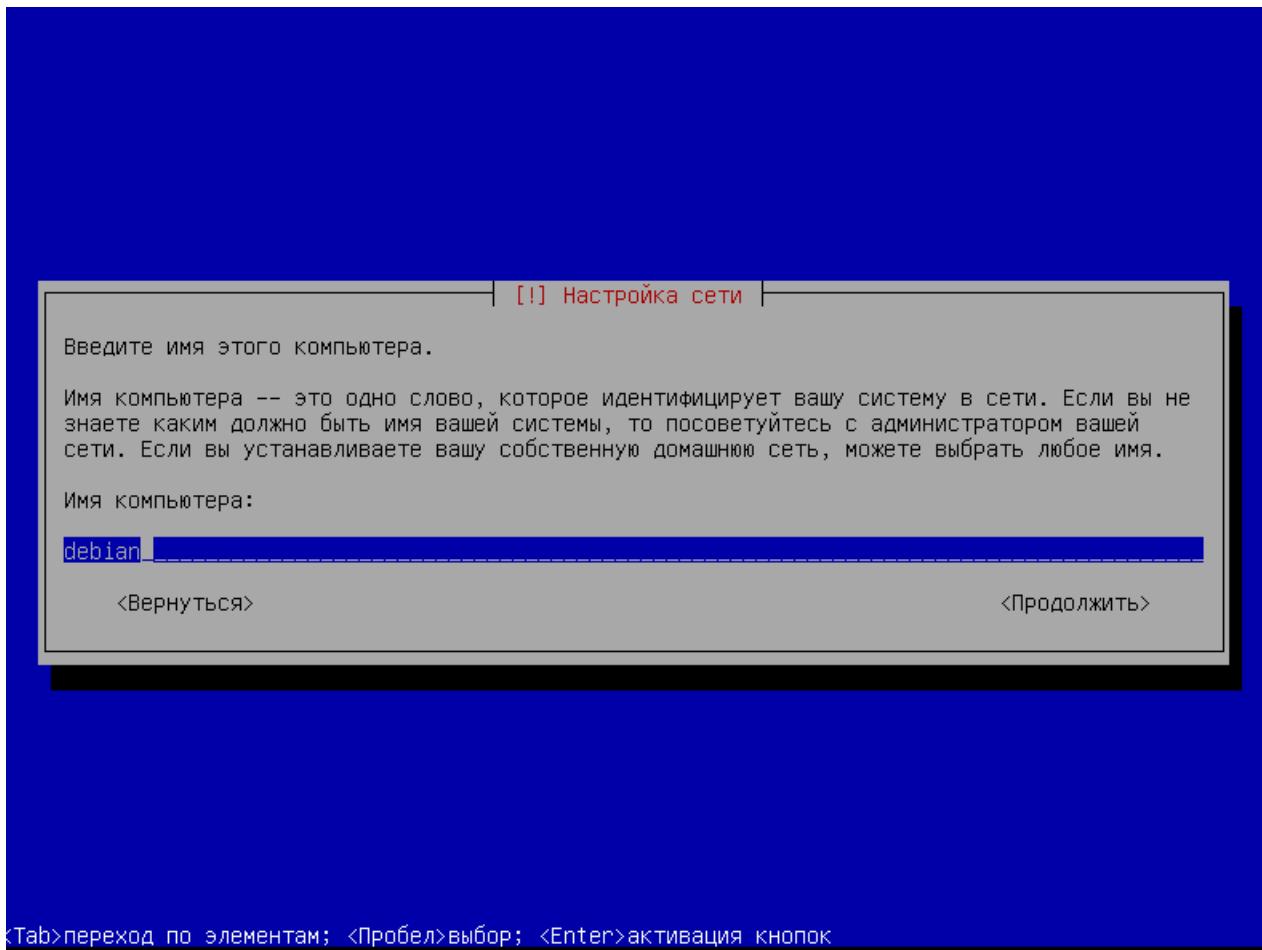


Рис. 5. Экран ввода имени компьютера

**Шаг 9.** Следующий этап установки – настройка пароля администратора (пользователя root). Введите пароль пользователя root в первом окне, а затем повторно – в окне подтверждения пароля (рис. 6).

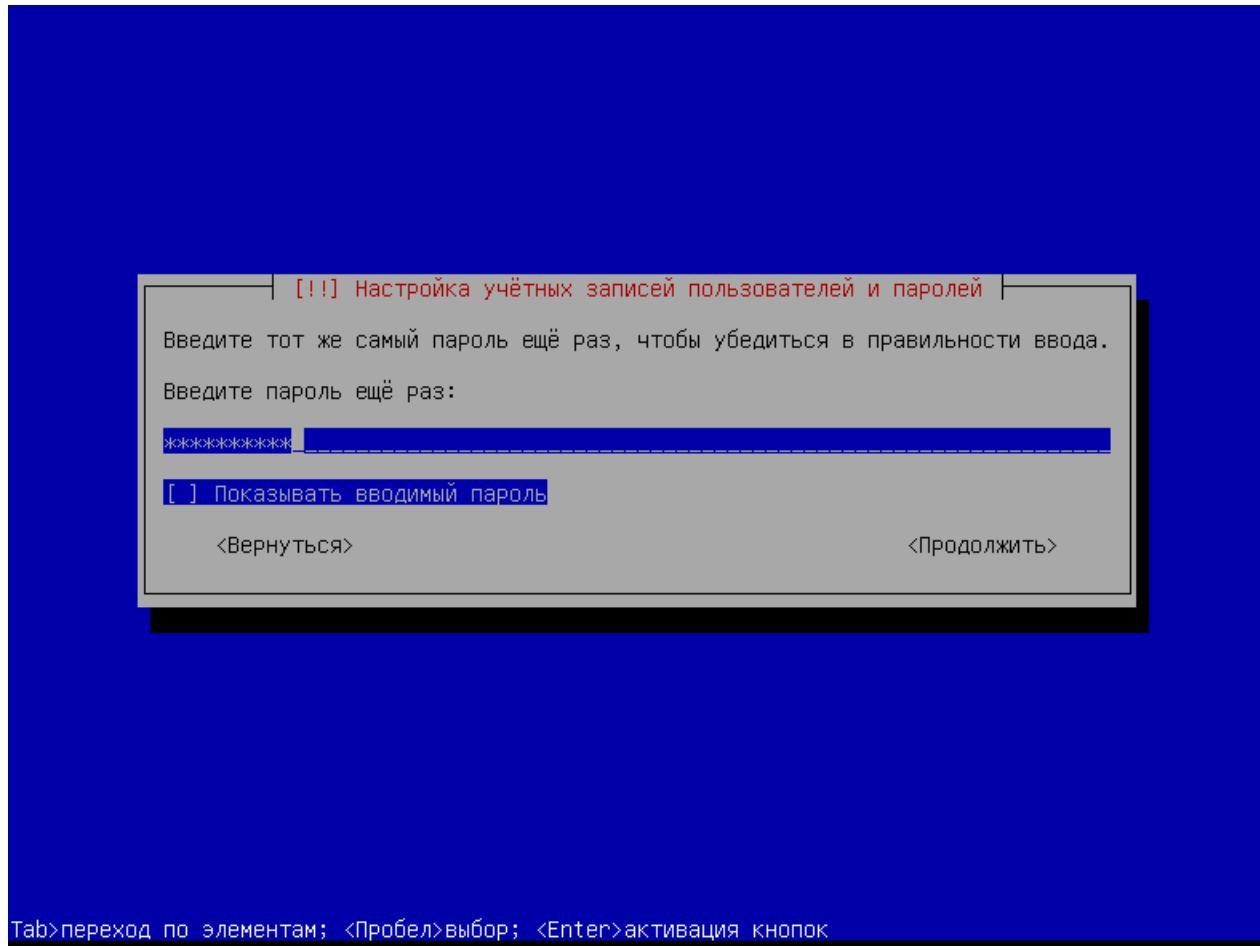


Рис. 6 Экран ввода пароля администратора

**Шаг 10.** Далее выполняется настройка учетной записи обычного пользователя, которая предназначена для выполнения операций, не связанных с администрированием. Последовательно введите: имя пользователя (текстовое имя, используемое для включения в документы и письма, например, Иван Иванов), имя учетной записи и пароль (пароль вводится дважды) (рис. 7).

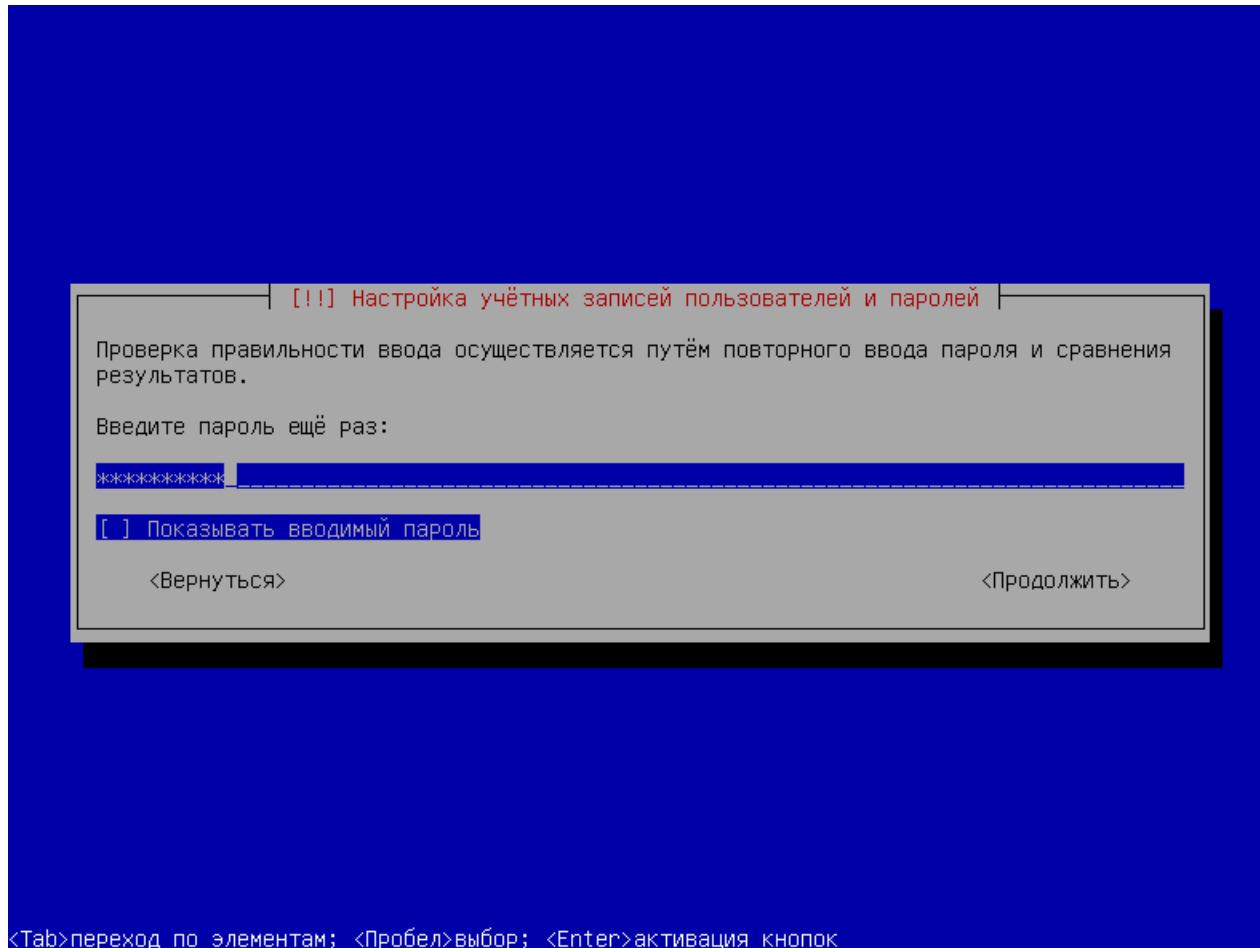


Рис. 7 Экран настройки учетной записи пользователя

**Шаг 11.** Следующее окно предназначено для настройки часового пояса. Выберите «Москва» и нажмите Enter (рис. 8).

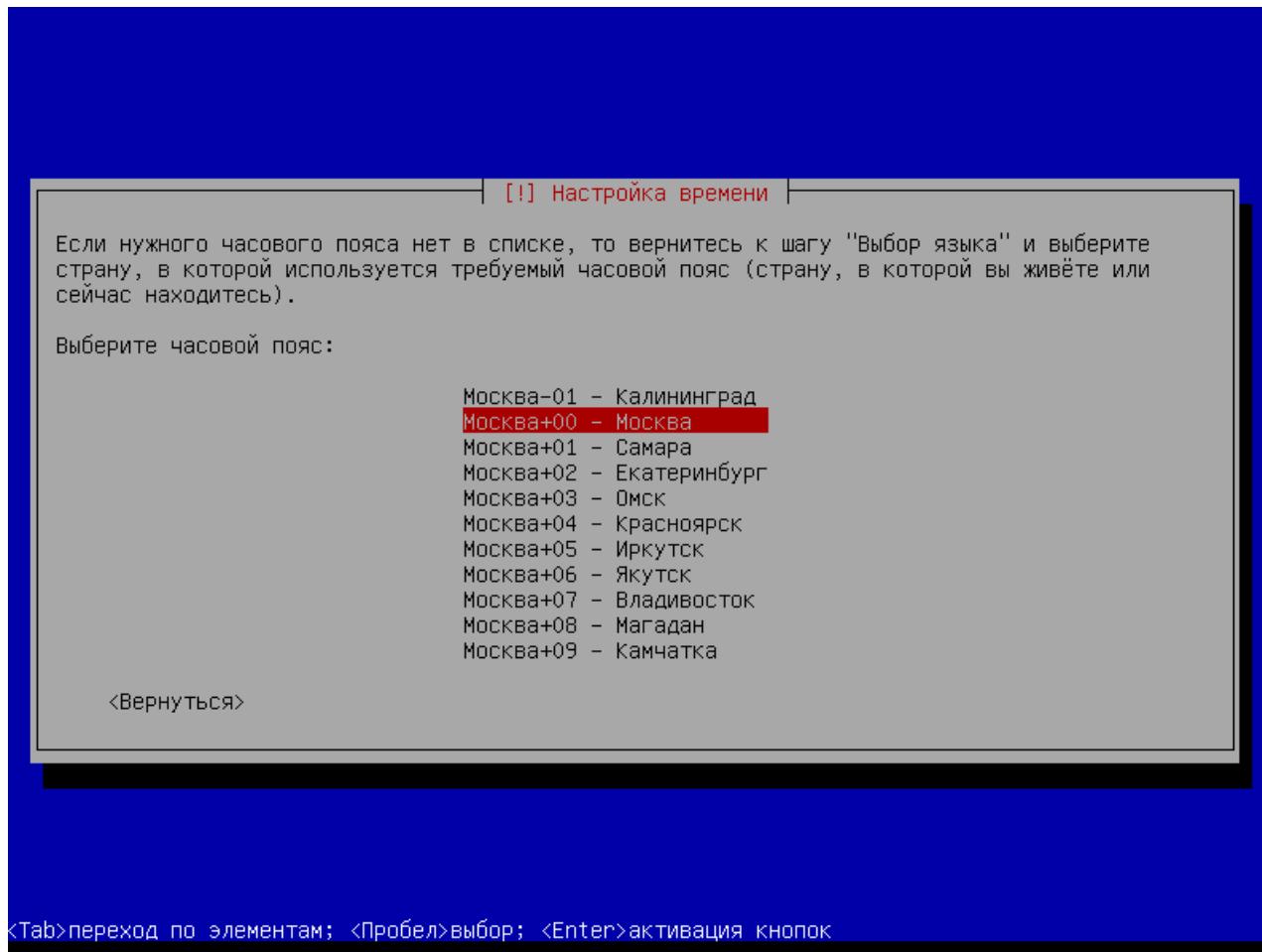


Рис. 8 Экран настройки часового пояса

**Шаг 12.** Следующий этап установки – разметка жестких дисков. Простейший вариант разметки – «Авто – использовать весь диск». В этом случае все данные, хранимые на диске и установленные на нем ОС, будут уничтожены, а Linux станет единственной операционной системой. Если на диске установлена другая ОС, которую нужно сохранить, следует выбрать вариант «Вручную». Так как диск виртуальной машины пуст, выберите вариант «Авто – использовать весь диск» и нажмите Enter (рис. 9).

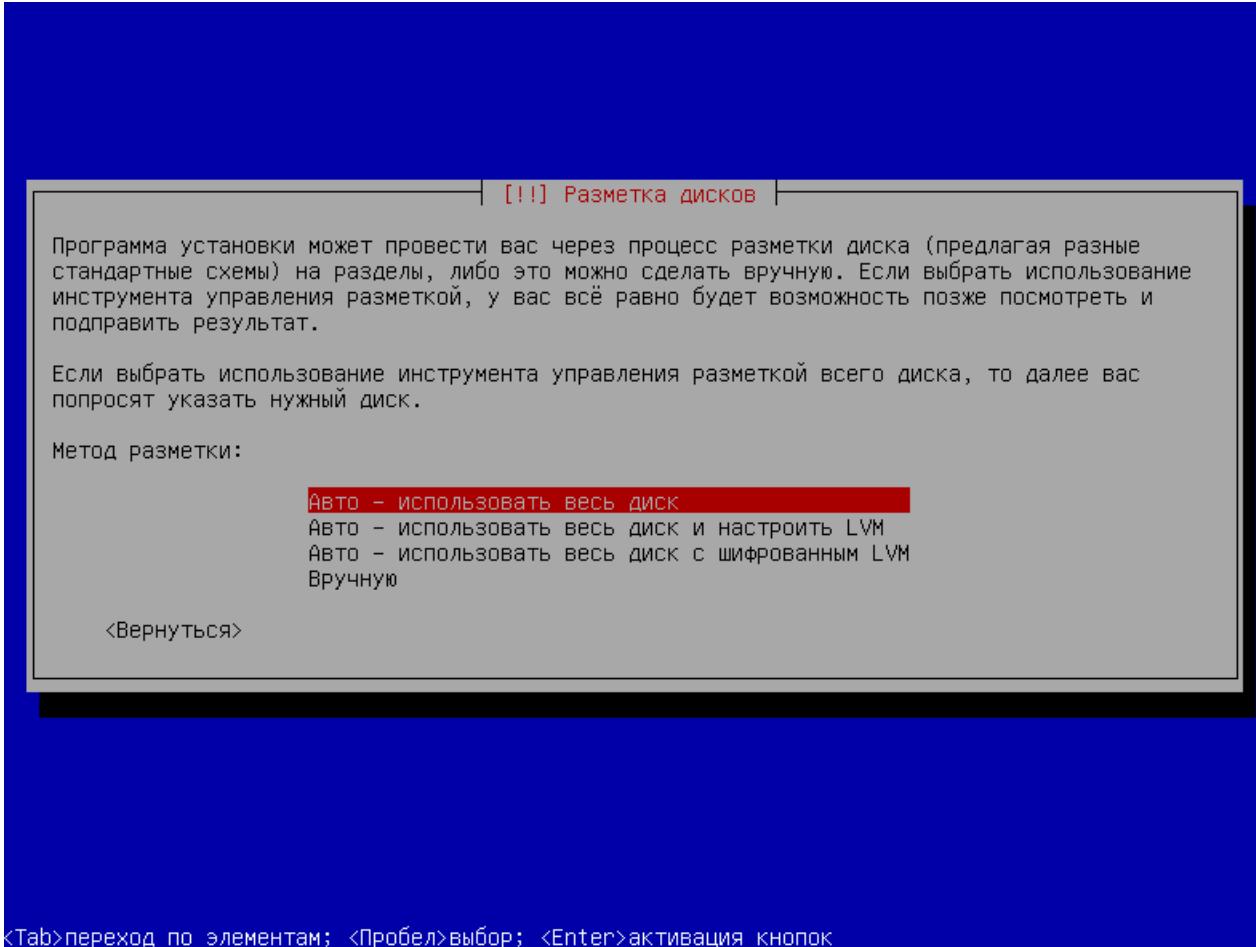


Рис. 9 Экран разметки дисков

**Шаг 13.** В следующем окне требуется выбрать диск для разметки. В случае виртуальной машины, здесь присутствует единственная запись. Нажмите Enter для перехода к следующему экрану (рис. 10).

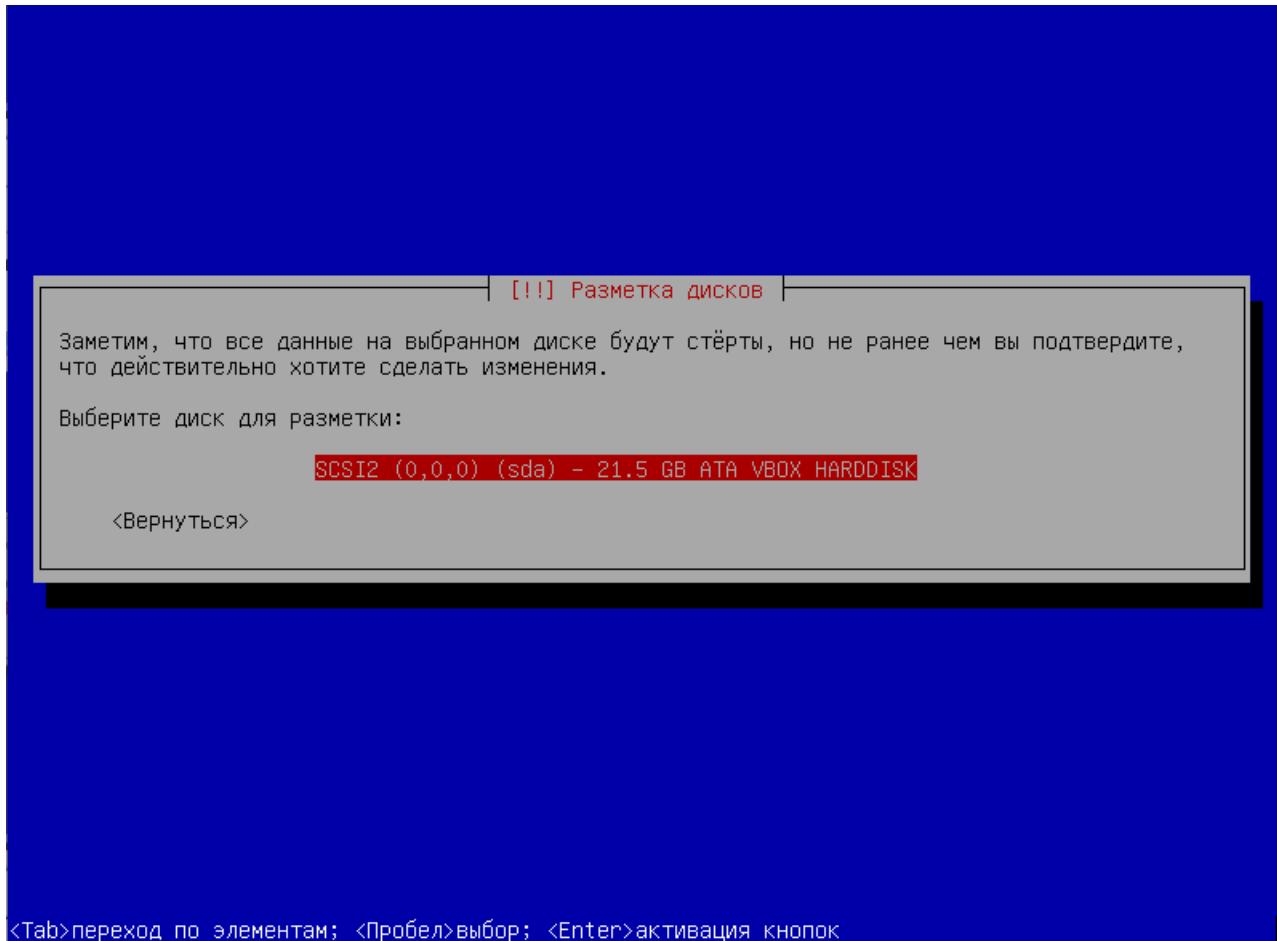


Рис. 10 Экран выбора диска для разметки

**Шаг 14.** На следующем этапе установки создаются разделы на жестком диске для хранения различных системных и пользовательских данных. Для настольного компьютера в большинстве случаев подойдет вариант «Все файлы в одном разделе» или «Отдельный раздел для /home». Выберите вариант «Все файлы в одном разделе» и нажмите Enter (рис. 11).

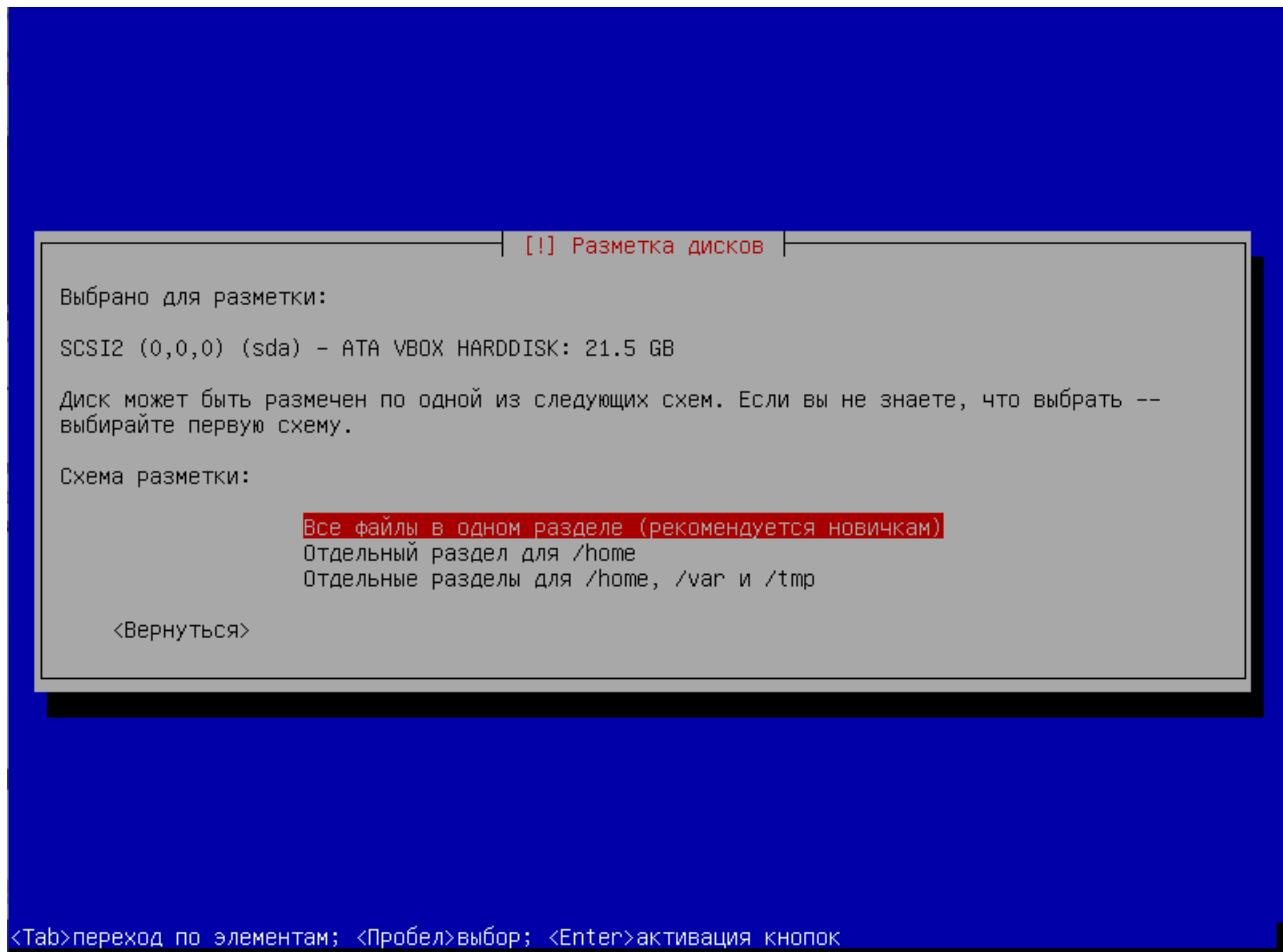


Рис. 11. Экран выбора схемы разметки

**Шаг 15.** В следующем окне задаются настройки разделов диска. Так, на рис. 12 показано, что на диске будут созданы два раздела – основной раздел и раздел подкачки (swap). Основной раздел является загрузочным, и на нем будет организована файловая система ext4. Оставьте стандартные настройки без изменения и нажмите Enter.

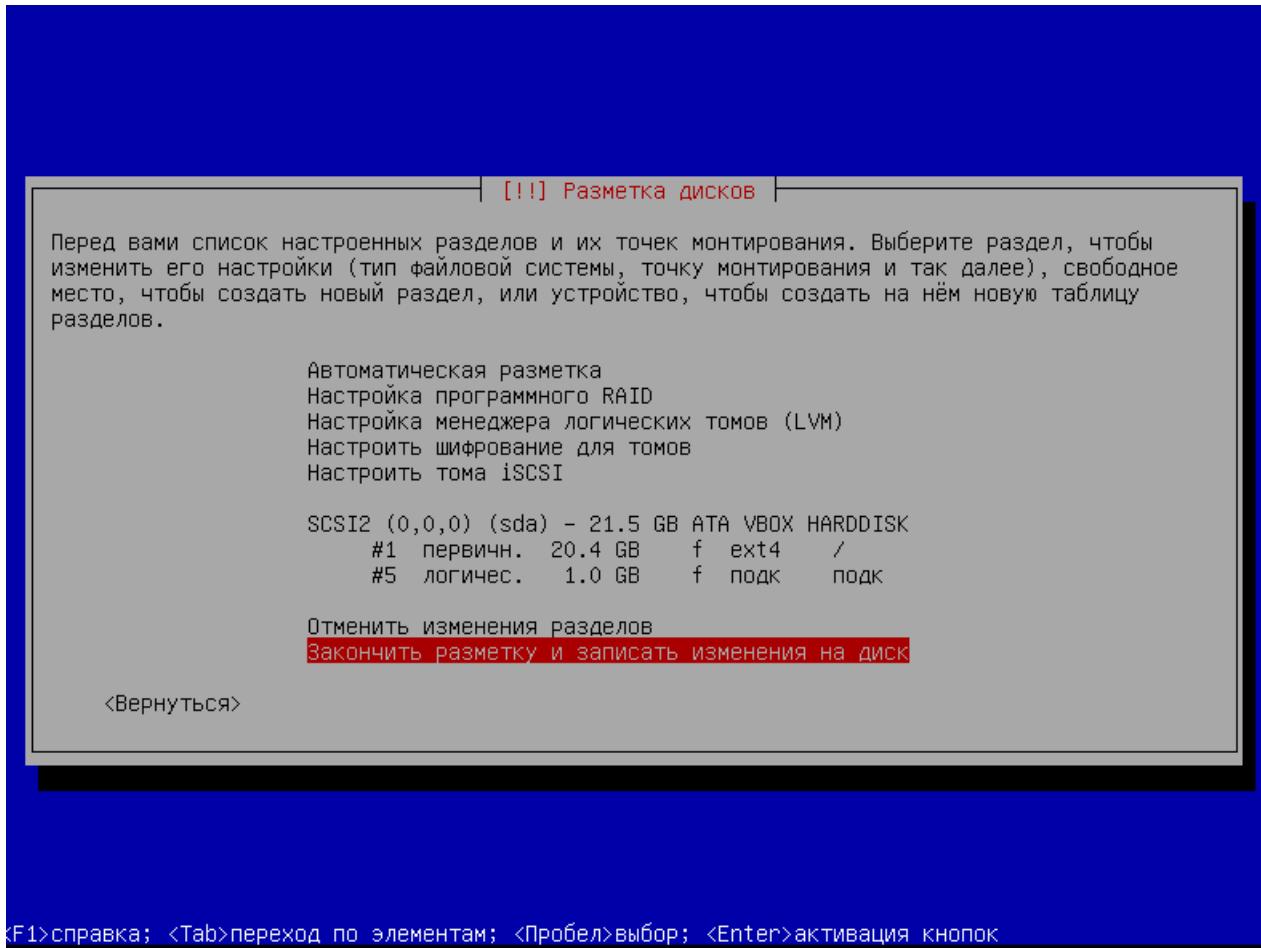


Рис. 12 Экран задания параметров форматирования дисков

**Шаг 16.** Следующий экран требует подтверждения для начала разметки диска в соответствии с заданной схемой. Выберите вариант «Да» и нажмите Enter (рис. 13).

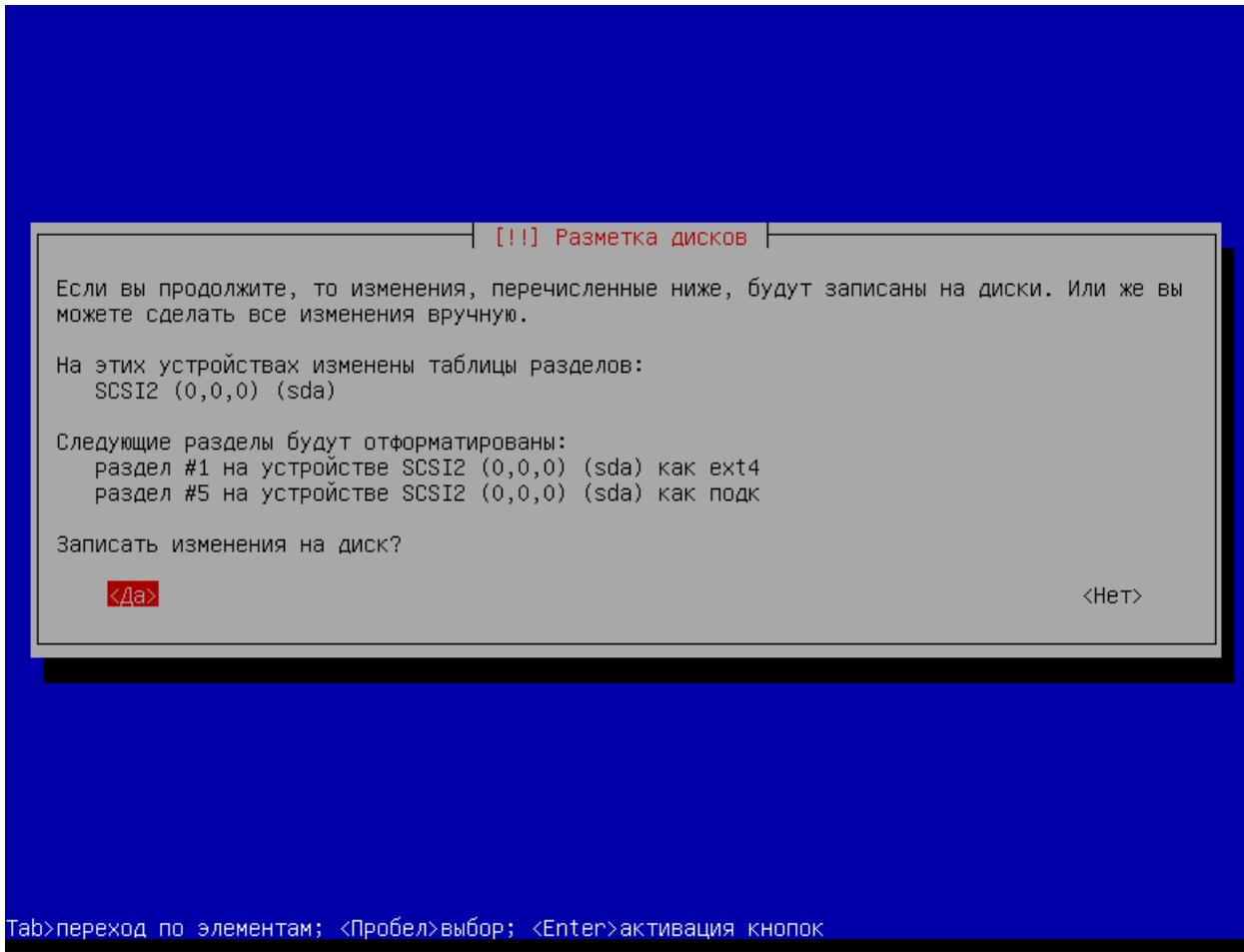
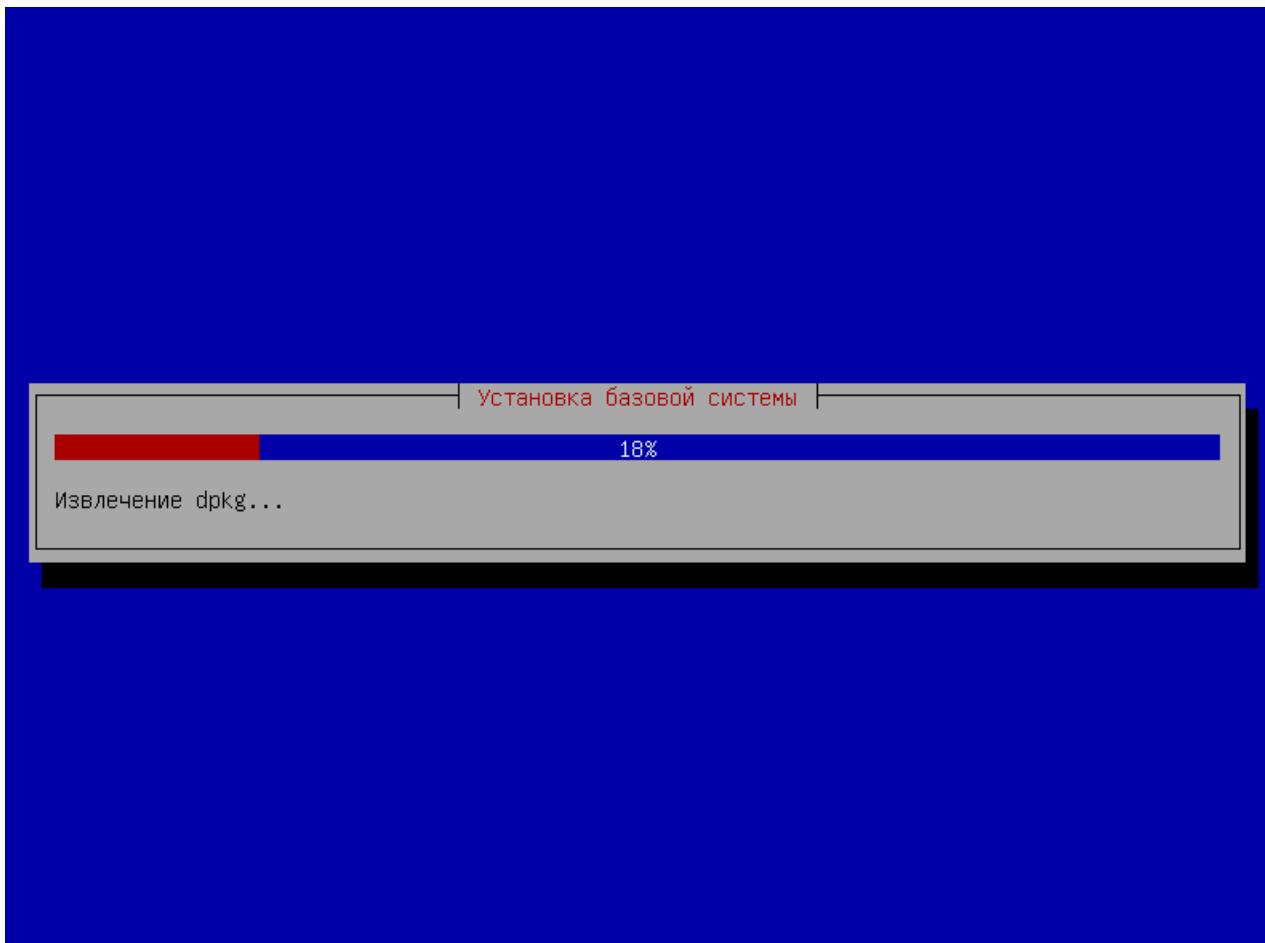


Рис. 13 Экран подтверждения параметров форматирования

**Шаг 18.** После этого начнется разметка диска и установка базовой системы, включающей менеджер управления пакетами (рис. 14).

Рис. 14 Экран установки базов



системы

**Шаг 18.** После этого нужно выбрать сервер-зеркало, с которого будет выполнена закачка программных пакетов. Выберите «Российская федерация» и нажмите Enter. После этого выберите сервер, с которого будет выполняться загрузка программных пакетов, и нажмите Enter (рис. 15).

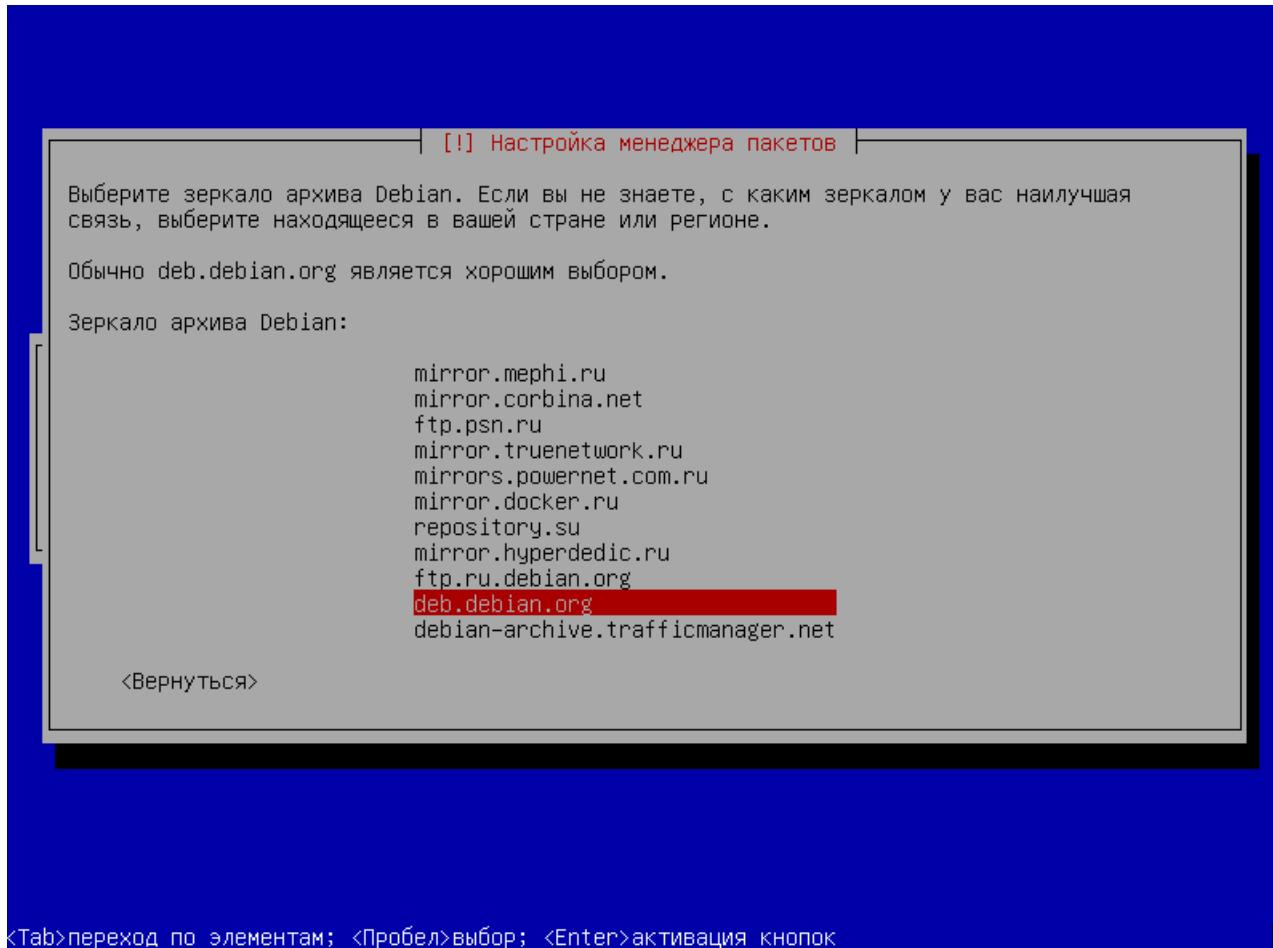


Рис. 15 Экран выбора сервера-зеркала для установки

**Шаг 19.** Последний экран информирует о завершении установки. Извлеките установочный диск из дисковода и нажмите Enter для выполнения первой загрузки ОС Linux .

**Шаг 20.** При загрузке Linux через некоторое время должен отобразиться экран регистрации в системе. Выберите основного пользователя, введите пароль и нажмите Enter (рис. 16).

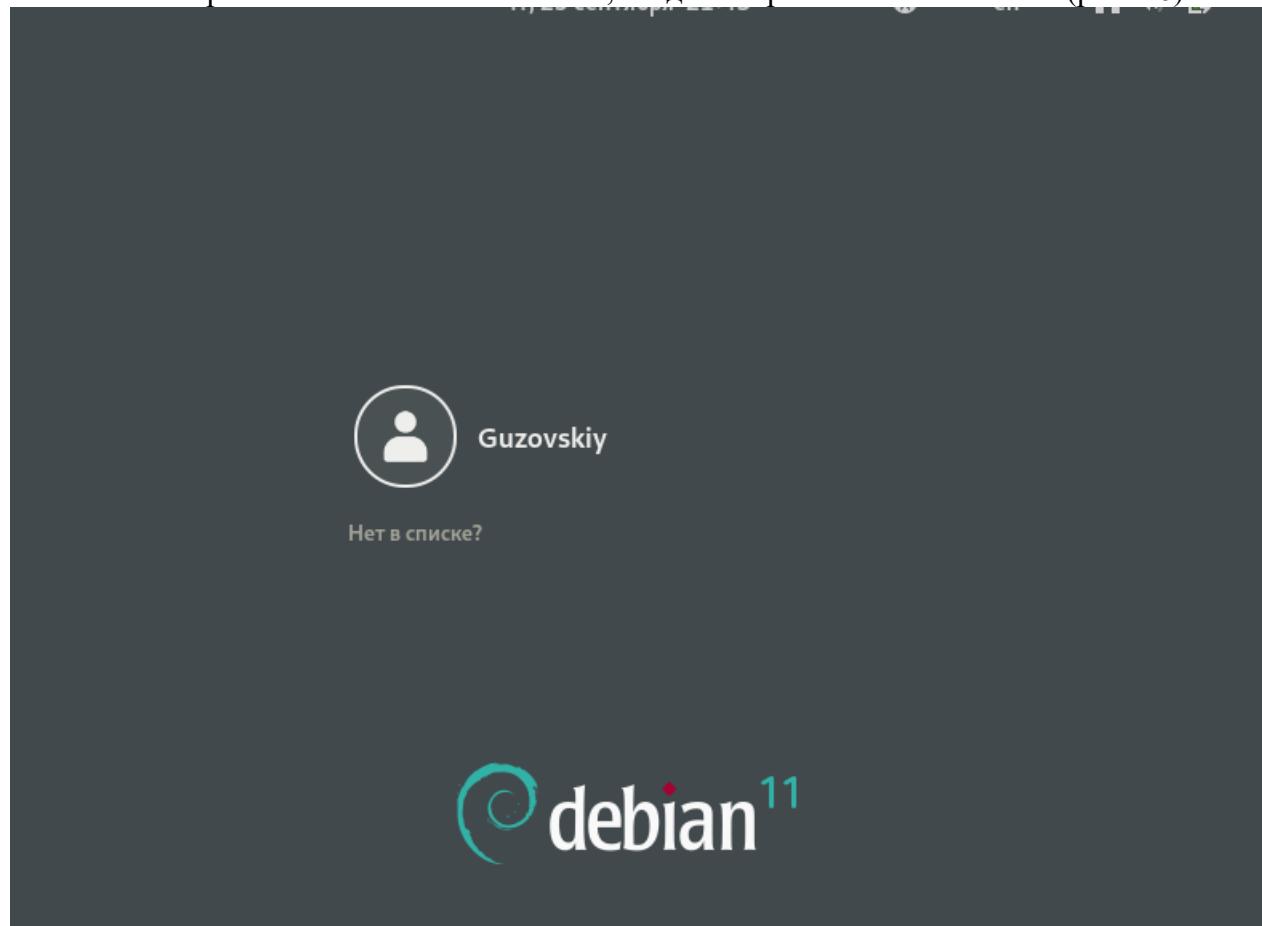


Рис. 16 Экран регистрации в системе

**Шаг 21.** После ввода имени пользователя и пароля, на экране отобразится изображение рабочего стола GNOME (рис. 17). Debian Linux 7 успешно установлен.

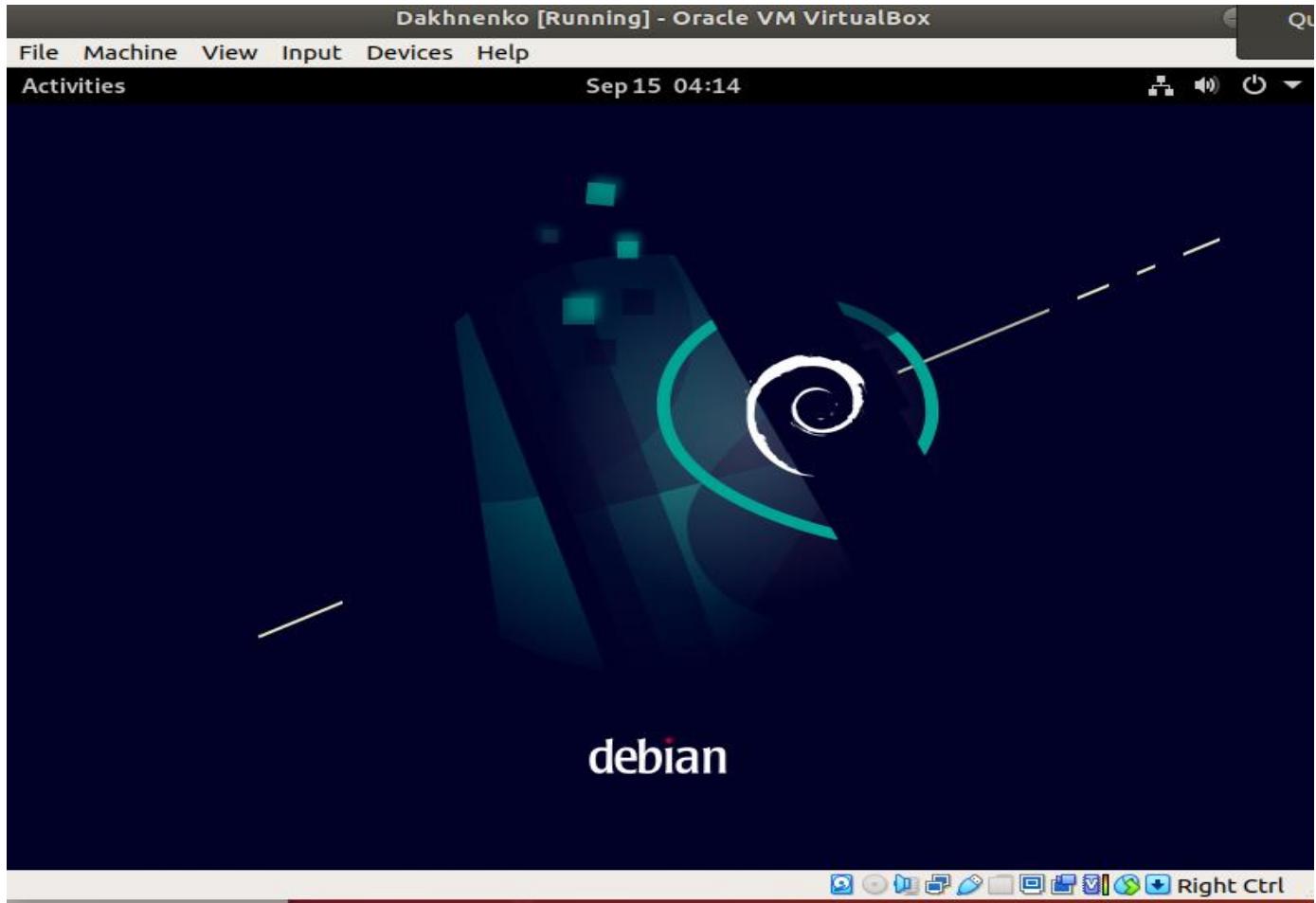


Рис. 17 Рабочий стол Debian Linux7

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Опишите методику создания новой виртуальной машины в программе VirtualBox.

Запустите VirtualBox.

Нажмите кнопку "Создать".

Укажите имя виртуальной машины, выберите тип ОС (Linux) и версию (например, Debian 64-bit).

Определите объём оперативной памяти (рекомендуется от 1024 МБ и выше).

Создайте новый виртуальный жёсткий диск (формат VDI, динамический или фиксированный размер, например 20 ГБ).

После создания виртуальной машины откройте её настройки:

В разделе "Носители" подключите ISO-образ Debian.

Настройте сеть (NAT или «Сетевой мост»).

Запустите виртуальную машину и начнётся установка ОС.

2. Какие виды установочных образов Debian можно скачать с сайта [debian.org](http://debian.org)?

netinst (Net Install ISO) — минимальный образ (около 300 МБ), устанавливает систему через интернет.

CD/DVD ISO — полные образы, включают пакеты для установки без подключения к интернету.

Live ISO — загрузка Debian в «живом» режиме с возможностью установки.

Minimal boot ISO (boot.img или mini.iso) — очень маленький образ, загружает установку полностью через сеть.

Образы для разных архитектур (amd64, i386, arm и др.).

**3.** Перечислите основные этапы установки Debian GNU/Linux 7.

Загрузка с установочного носителя (ISO, CD/DVD, USB).

Выбор языка, региона и раскладки клавиатуры.

Настройка сети (DHCP или ручная).

Задание имени хоста и домена.

Создание пароля root и учетной записи пользователя.

Разметка дисков (автоматическая или ручная).

Установка базовой системы.

Настройка менеджера пакетов APT (зеркала, репозитории).

Выбор и установка рабочих сред (например, GNOME, KDE, Xfce).

Установка загрузчика GRUB.

Завершение и первая загрузка системы.

**4.** Какие основные схемы разметки разделов диска возможны при установке Debian Linux?

Автоматическая разметка всего диска — все данные удаляются, создаётся стандартная схема.

Автоматическая разметка с LVM — позволяет гибко управлять разделами.

Автоматическая разметка с LVM и шифрованием.

Ручная разметка — пользователь сам создаёт разделы:

**5.** Какие режимы установки доступны при установке Debian GNU/Linux 7?

Графический режим (Graphical Install) — установка через удобный графический интерфейс.

Текстовый режим (Install) — установка через текстовое меню.

Автоматическая (Preseed) — установка по заранее подготовленному сценарию.

Live-установка (из Live-образа после тестирования системы).