

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра САПР

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №4
по дисциплине «Операционные системы»
Тема: Установка Windows

Студент гр. 1302

Новиков Г.В.

Преподаватель

Горячев А.В.

Санкт-Петербург

2023

Цель работы.

Знакомство с различными способами установки ОС.

Задание.

Работа выполняется на виртуальной машине Win81-WS1 от имени локального пользователя «Администратор».

Упражнение 1 – Подготовка к базовой установке.

1. Отключить у виртуальной машины Windows 8 имеющийся виртуальный диск так, чтобы не осталось ни одного подключенного диска.
2. Подключить к виртуальной машине пробный (или любой другой доступный) дистрибутив Windows, желательно взятый с сайта производителя (Microsoft).
3. Создать пустой виртуальный диск в Win81-WS1-disk2 вместо исходного в виртуальную машину в Win81-WS1.
4. Запустить виртуальную машину, убедиться, что загрузка происходит с виртуального DVD (дистрибутивного комплекта).
5. Пошагово выполнить установку операционной системы, фиксируя только те вопросы, на которые в процессе установки вам всё же приходится отвечать (варианты тупого нажатия клавиши для выбора по умолчанию фиксировать не обязательно).
6. Проверить результат, то есть отключить дистрибутив, перегрузить виртуальный компьютер и убедиться в загрузке установленной ОС.
7. Определить, какие действия может потребоваться выполнить для того, чтобы ОС выглядела как полностью настроенная.

Упражнение 2 – Организация мультизагрузки.

8. В Win81-WS1 запустить командную строку от имени администратора.
9. Просмотреть ключи команды BCDEdit (bcdedit /?).
10. Посмотреть текущую загрузочную конфигурацию (bcdedit без параметров)

11. Скопировать конфигурацию текущего загрузочного раздела (`bcdedit /copy {current} /d "Win81-WS1"`). Зафиксировать GUID получившегося описания раздела.
12. В файловом менеджере посмотреть, на какую букву спланирован диск с операционной системой от Win81-WS1.
13. В новом разделе изменить содержимое секций "device" и "osdevice" так, чтобы буква устройства соответствовала букве устройства, куда спланирована Win81-WS1.
14. Перегрузить виртуальную машину и убедиться, что загрузится стартовое меню, откуда можно будет загрузить Win81-WS1, что и проделать.
15. Вернуть виртуальную машину в исходное состояние.

Упражнение 3 – Организация загрузки Host-компьютера с виртуального диска.

16. В среде менеджера виртуальных машин клонировать виртуальный диск Win81-WS1 в виртуальный диск формата .VHD (найти способ это сделать).
17. Найти способ скопировать этот диск на системный диск C: виртуальной машины Win81-WS1. Если окажется, что после этого свободного места на диске C: будет меньше 64ГБ, то создать в менеджере виртуальных машин новый динамический виртуальный диск размером 127 ГБ, подключить его к виртуальной машине, после загрузки ОС на ней – отформатировать в NTFS и перенести туда виртуальный диск .VHD.
18. Скопировать конфигурацию текущего загрузочного раздела (`bcdedit /copy {current} /d "Win81-WS1-fromVD"`). Зафиксировать GUID получившегося описания раздела.
19. В новом разделе изменить содержимое секций "device" и "osdevice" так, чтобы фраза соответствовала фразе из справки на этот случай.
20. Перегрузить виртуальную машину и убедиться, что загрузится стартовое меню, откуда можно будет загрузить Win81-WS1-fromVD, что и проделать.

21. Если в загрузке будет сбой – подумать, с чем это может быть связано.
22. Вернуть виртуальную машину в исходное состояние.

Завершение работы.

1. Восстановить все в исходное состояние: сделать так, чтобы виртуальная машина Win81-WS1 загружалась с диска Win81-WS1-disk1 и диск Win81-WS2-disk2 не был бы подключен вовсе.

Ход выполнения работы.

1. С сайта Microsoft скачиваем дистрибутив Windows 10. Открываем Oracle VirtualBox, создаем новую виртуальную машину. При создании машины настраиваем ее (задаем имя, дистрибутив, память и диски). Оперативную память устанавливаем на 2048мб, создаем новый жесткий диск размером 40гб. В итоге проверяем и создаем машину (рис.1).

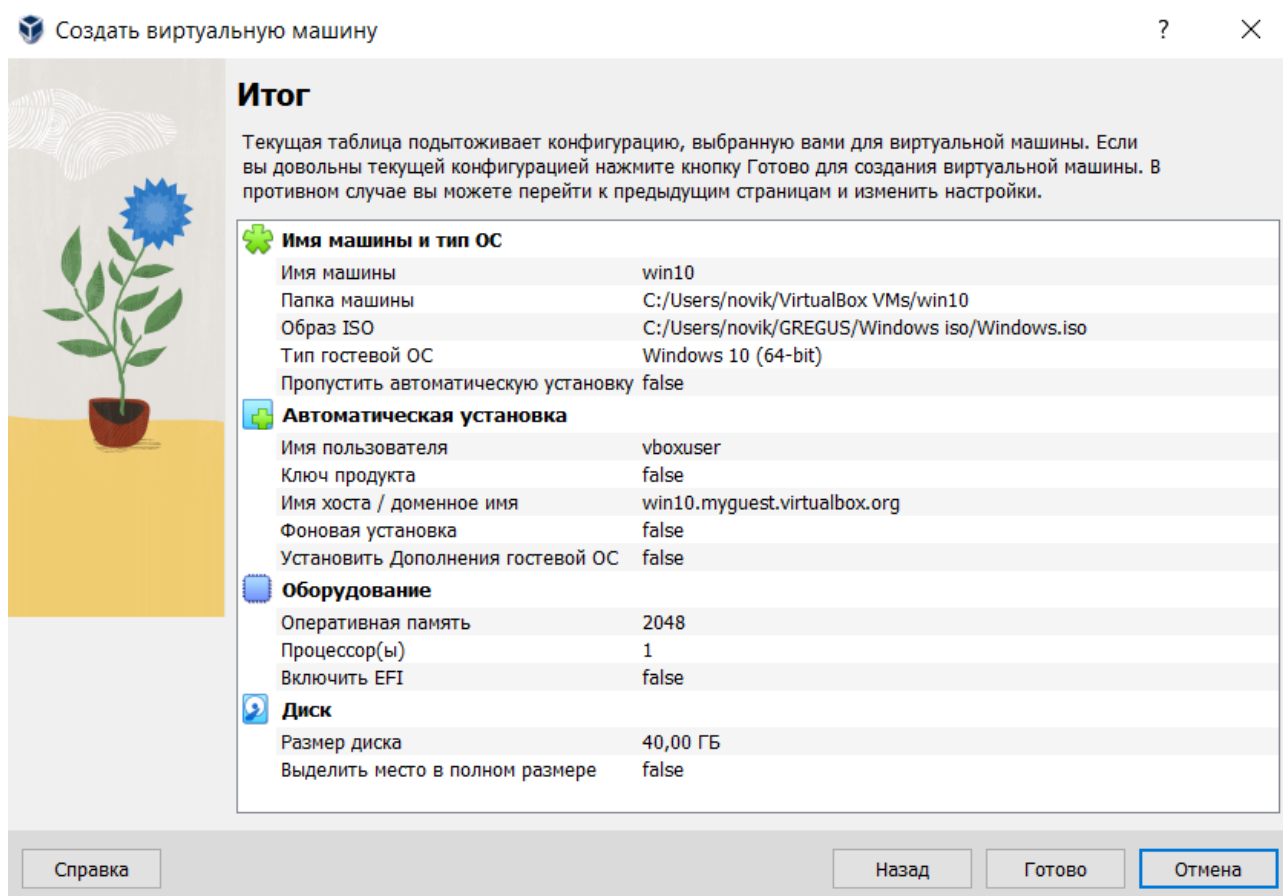


Рисунок 1. Конфигурация ВМ

Устанавливаем Windows 10 (рис.2).

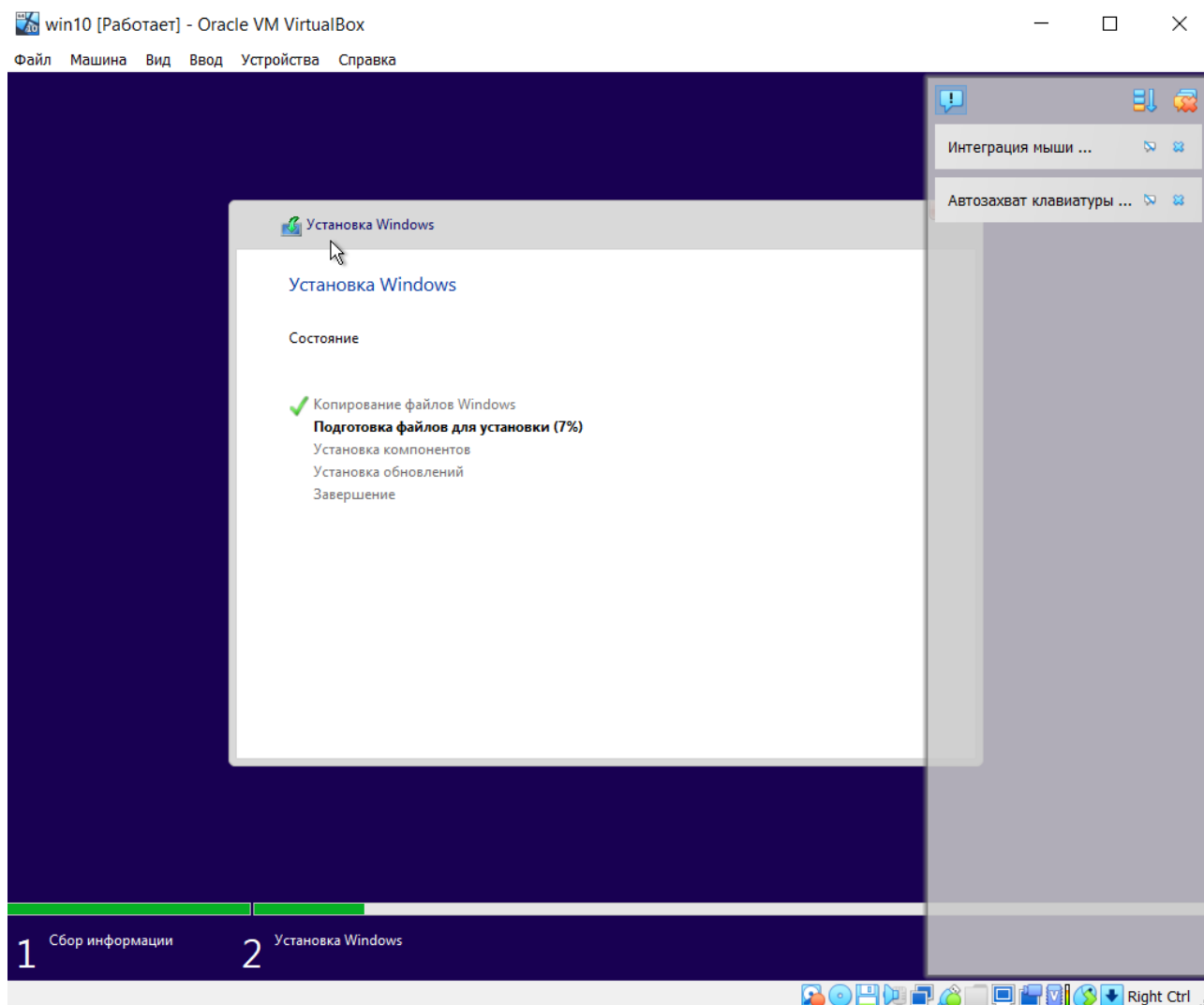


Рисунок 2. Установка ОС

После установки проверяем работу виртуальной машины. Отключаем дистрибутив и перезагружаем виртуальный компьютер (рис.3-рис.4).

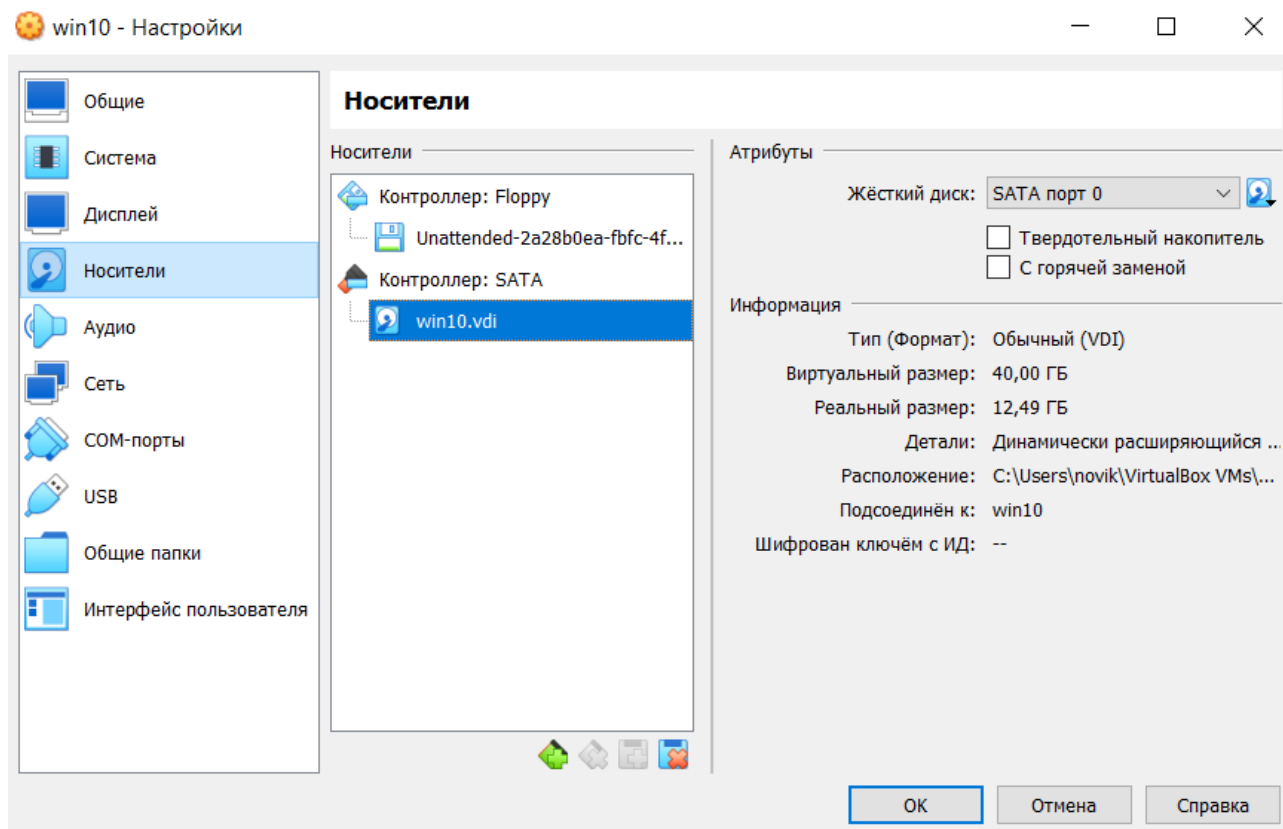


Рисунок 3. Вкладка “Носители” после удаления образа Windows 10

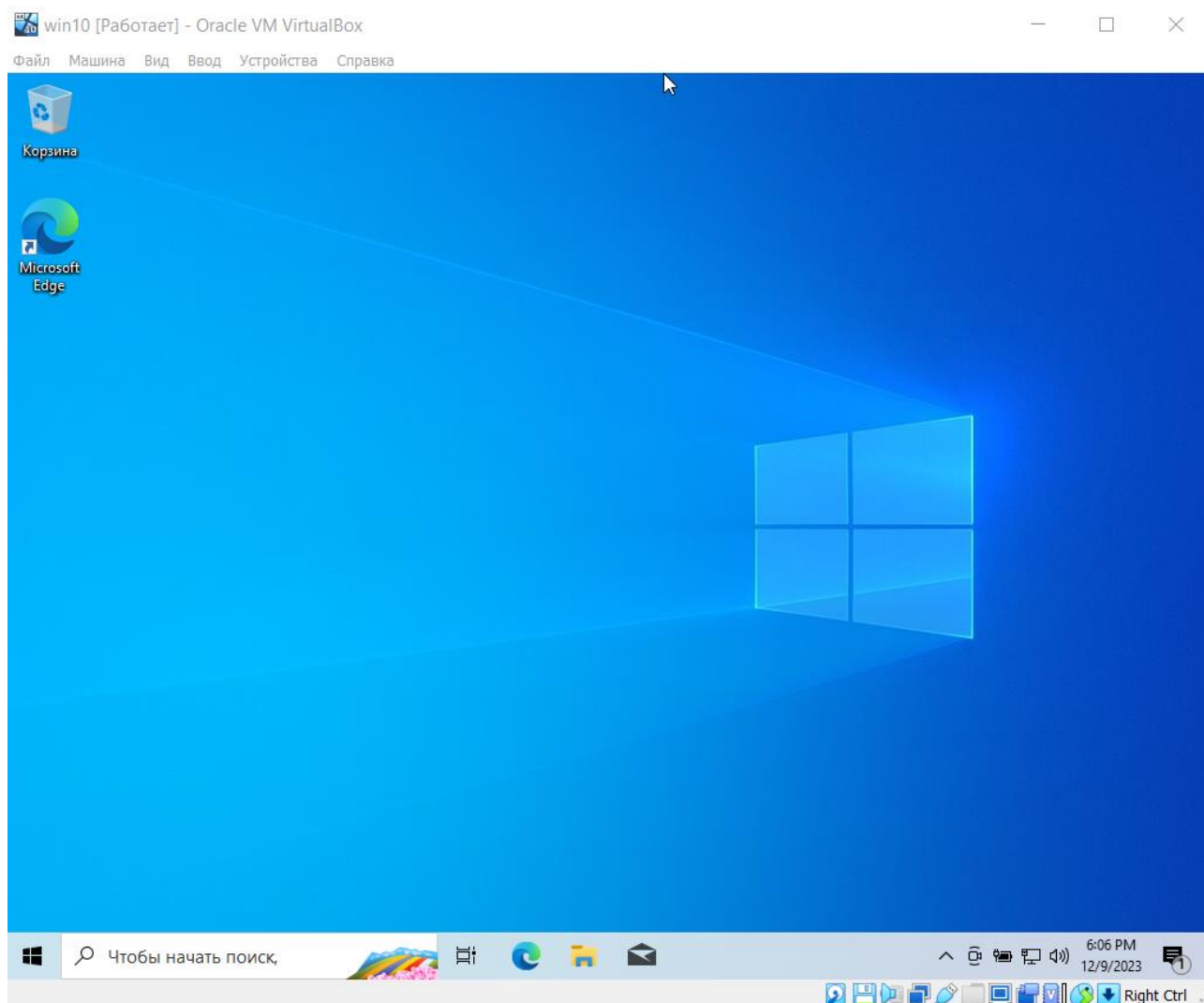


Рисунок 4. Окно виртуальной машины после запуска ОС

2. Открываем командную строку от имени администратора. Смотрим ключи команды BCDEdit (bcdedit /?) (рис.5).


```

Commands that operate on entries in a store
=====
/copy          Makes copies of entries in the store.
/create        Creates new entries in the store.
/delete        Deletes entries from the store.
/mirror        Creates mirror of entries in the store.

Run bcdedit /? ID for information about identifiers used by these commands.

Commands that operate on entry options
=====
/deletevalue   Deletes entry options from the store.
/set           Sets entry option values in the store.

Run bcdedit /? TYPES for a list of datatypes used by these commands.
Run bcdedit /? FORMATS for a list of valid data formats.

Commands that control output
=====
/enum          Lists entries in the store.
/v            Command-line option that displays entry identifiers in full,
              rather than using names for well-known identifiers.
              Use /v by itself as a command to display entry identifiers
              in full for the ACTIVE type.

Running "bcdedit" by itself is equivalent to running "bcdedit /enum ACTIVE".

Commands that control the boot manager
=====
/bootsequence  Sets the one-time boot sequence for the boot manager.
/default       Sets the default entry that the boot manager will use.
/displayorder  Sets the order in which the boot manager displays the
              multiboot menu.
/timeout       Sets the boot manager time-out value.
/toolsdisplayorder Sets the order in which the boot manager displays
              the tools menu.

Commands that control Emergency Management Services for a boot application
=====
/bootems       Enables or disables Emergency Management Services
              for a boot application.
/ems           Enables or disables Emergency Management Services for an
              operating system entry.
/emssettings   Sets the global Emergency Management Services parameters.

Command that control debugging
=====
/bootdebug     Enables or disables boot debugging for a boot application.
/dbgsettings   Sets the global debugger parameters.
/debug         Enables or disables kernel debugging for an operating system
              entry.
/hypervisorsettings Sets the hypervisor parameters.

Command that control remote event logging
=====
/eventsettings Sets the global remote event logging parameters.
/event         Enables or disables remote event logging for an operating
              system entry.

C:\Windows\system32>_

```

Рисунок 5. Ключи команды bcdedit

Посмотрим текущую загрузочную конфигурацию (bcdedit) (рис.6).

```

C:\Windows\system32>bcdedit

Windows Boot Manager
-----
identifier           {bootmgr}
device               partition=C:
description          Windows Boot Manager
locale               ru-RU
inherit              {globalsettings}
default              {current}
resumeobject         {f6727e4a-969b-11ee-a682-cca2ad0d6d15}
displayorder         {current}
toolsdisplayorder    {memdiag}
timeout              30

Windows Boot Loader
-----
identifier           {current}
device               partition=C:
path                 \Windows\system32\winload.exe
description          Windows 10
locale               ru-RU
inherit              {bootloadersettings}
recoverysequence     {f6727e4c-969b-11ee-a682-cca2ad0d6d15}
displaymessageoverride Recovery
recoveryenabled       Yes
allowedinmemorysettings 0x15000075
osdevice             partition=C:
systemroot           \Windows
resumeobject         {f6727e4a-969b-11ee-a682-cca2ad0d6d15}
nx                   OptIn
bootmenupolicy        Standard

C:\Windows\system32>

```

Рисунок 6. Bcdedit без параметров

Скопируем конфигурацию текущего загрузочного раздела (bcdedit /copy {current} /d “win10”) (рис.7).

```

C:\Windows\system32>bcdedit /copy {current} /d "win10"
The entry was successfully copied to {f6727e4e-969b-11ee-a682-cca2ad0d6d15}.

```

Рисунок 7. Вызов команды копирования текущего загрузочного раздела

В результате при загрузке системы видим следующее (рис.8):

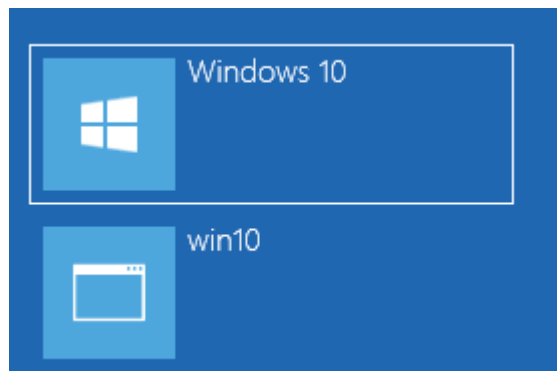


Рисунок 8. Стартовое меню

Посмотрим на какую букву спланирован диск с ОС (рис.9).

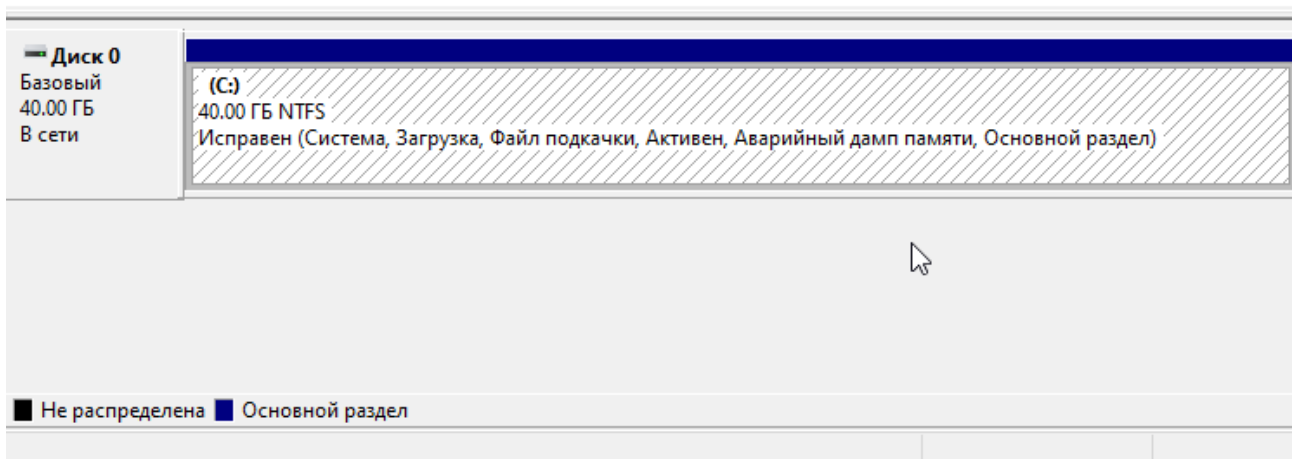
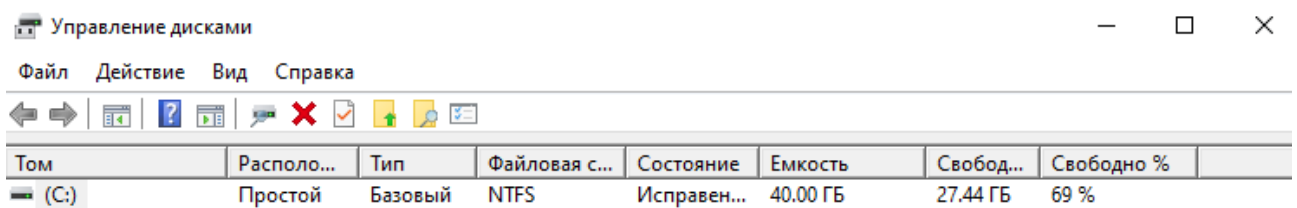


Рисунок 9. Менеджер дисков

Диск с ОС спланирован на букву C.

3. Для копирования диска откроем менеджер виртуальных носителей и скопируем (рис. 10 – 11).

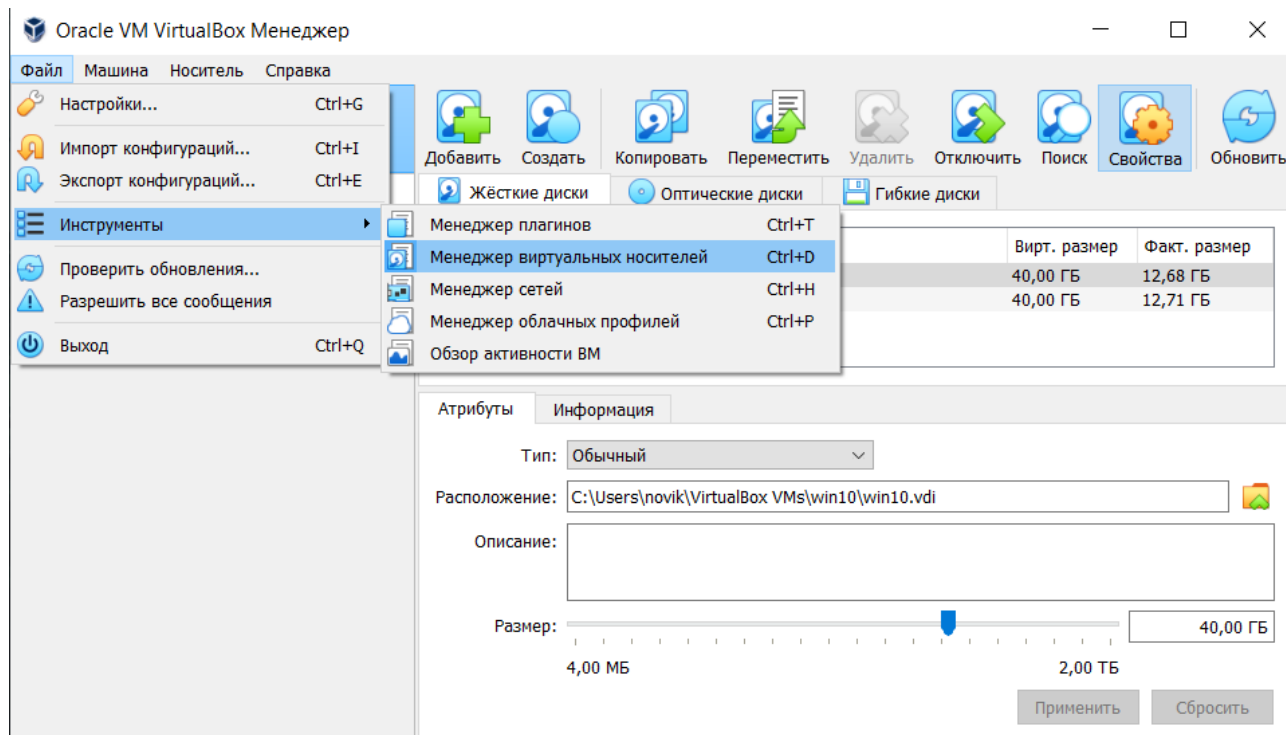


Рисунок 10. Менеджер виртуальных носителей

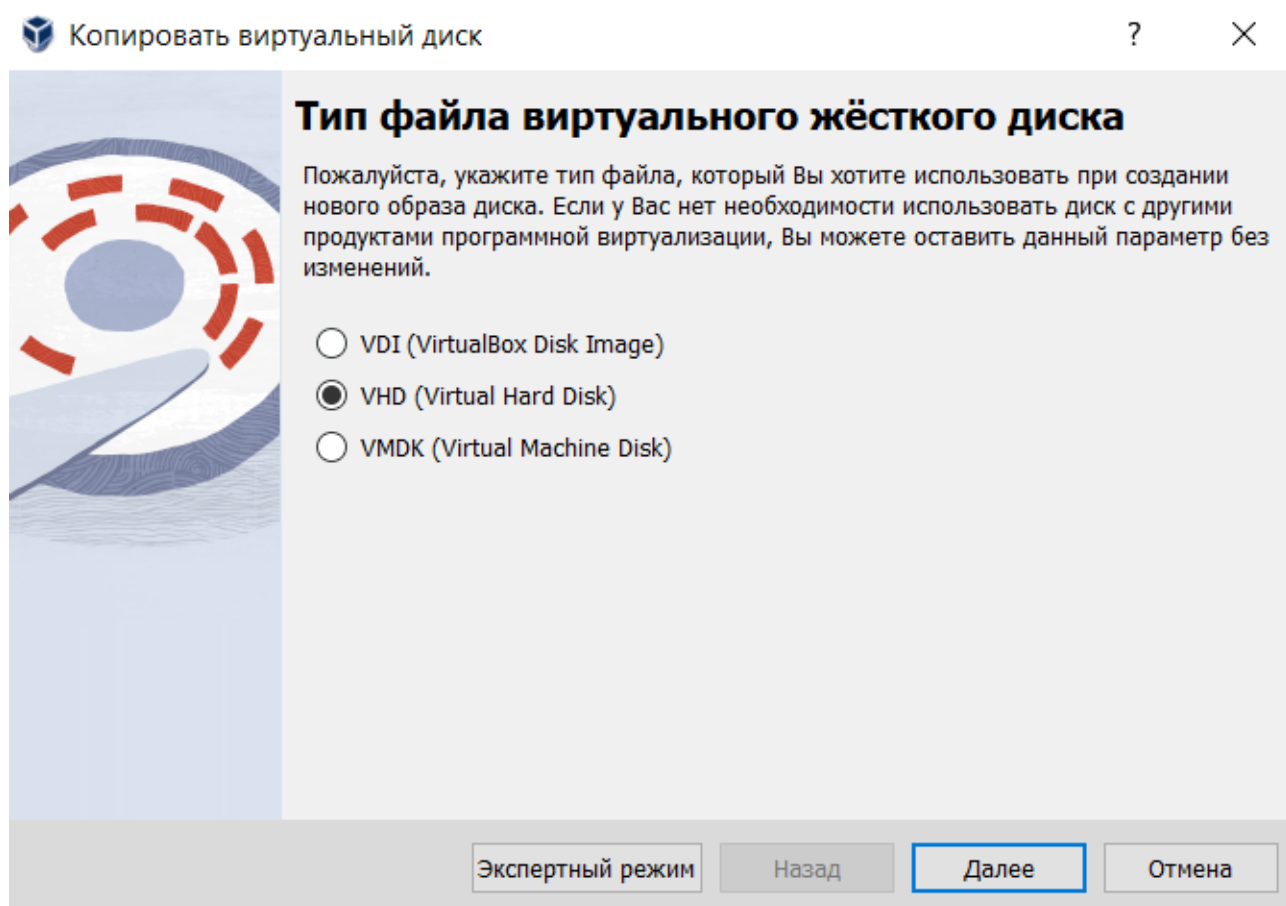


Рисунок 11. Процесс копирования

Добавим скопированный диск к списку носителей через настройки.

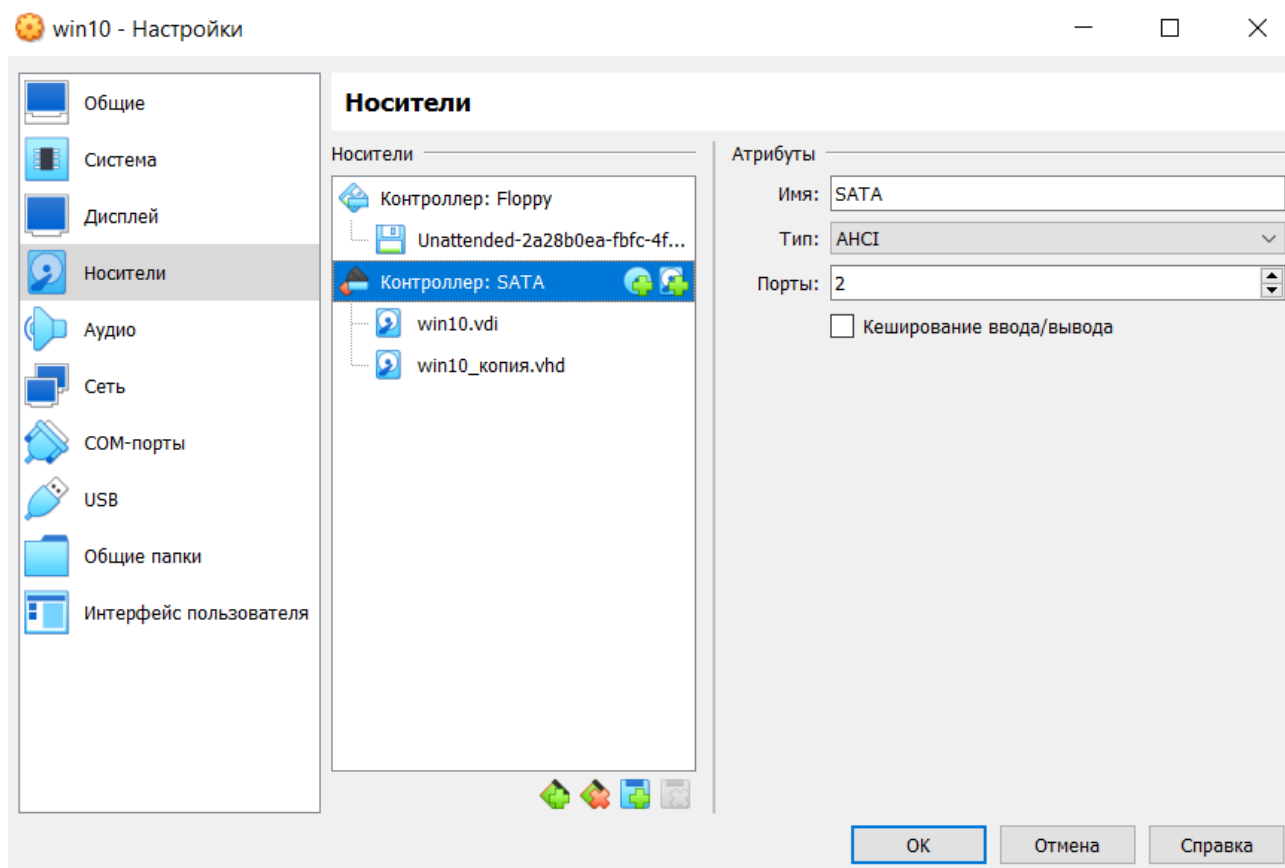


Рисунок 12. Добавление скопированного диска

В результате в меню управления дисками Windows можем видеть добавленный диск.

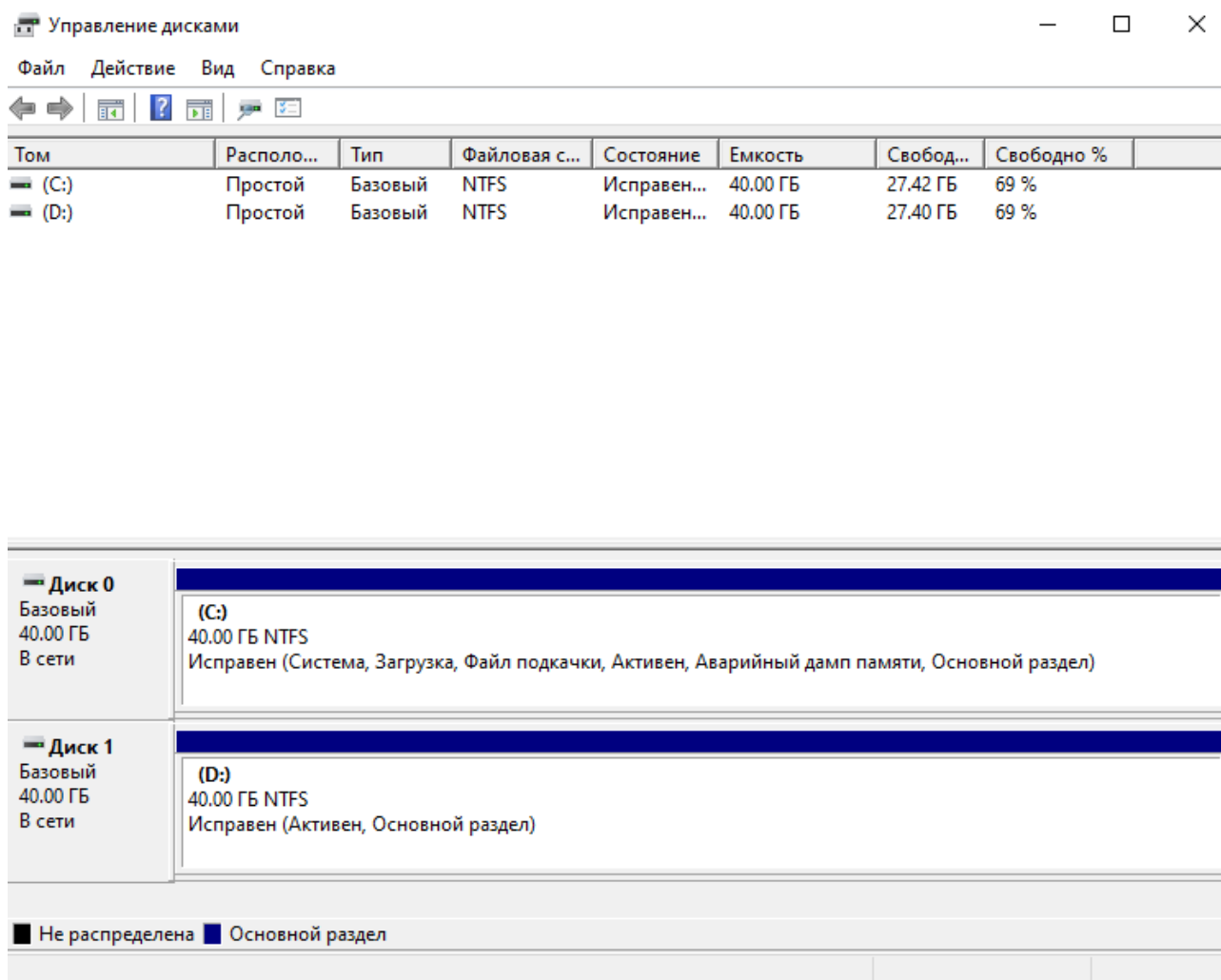


Рисунок 13. Менеджер дисков с добавленным диском

```
C:\Windows\system32>bcdedit /copy {current} /d "win10-1"
The entry was successfully copied to {f6727e4f-969b-11ee-a682-cca2ad0d6d15}.
```

Рисунок 14. Копирование конфигурации текущего загрузочного

В результате при загрузке системы видим следующее (рис.15):

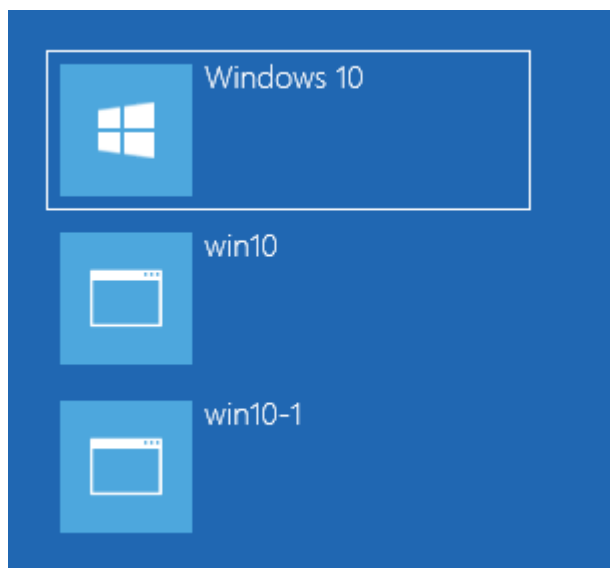


Рисунок 15. Стартовое меню

В конце возвращаем виртуальную машину в исходное состояние с помощью снимка, сделанного в начале работы.

Выводы.

В ходе выполнения лабораторной работы был установлен дистрибутив Windows 10 и была создана виртуальная машина, на которой установлена и настроена ОС. Также в начале работы (после настройки операционной системы) был создан снимок для возвращения в исходное состояние виртуальной машины.

Дистрибутив Windows 10 был скачан с сайта Microsoft (Windows 8 недоступна для скачивания в нашем регионе). При создании виртуальной машины устанавливаются настройки: задается имя виртуальной машины – Windows10, задается оперативная память – 2048мб, подключается дистрибутив и создается новый жесткий диск – 40 ГБ. После создания виртуальная машина запускается и при первом запуске устанавливается операционная система, чей дистрибутив был подключен к виртуальной машине, в этом случае Windows 10 (загрузка происходит с дистрибутивного комплекта). После установки можно отключить дистрибутив, и виртуальная машина продолжит работать с установленной ОС (при правильной установке).

Также была рассмотрена команда BCDEdit (редактор хранилища данных конфигурации загрузки), ее ключи. Ключи команды можно посмотреть через команду «bcdedit /?», там присутствуют команды: операций над хранилищами, операций над записями в хранилище, операций над параметрами записей, управления выводом данных, управления диспетчером загрузки, управления службами аварийного управления для приложений загрузки, управления отладкой, управления удаленным ведением журнала событий. С помощью bcdedit была просмотрена текущая загрузочная конфигурация и затем скопирована с помощью bcdedit /copy {current} /d “win10” (команда создает копию указанной загрузочной записи). Также был зафиксирован GUID получившегося описания раздела. В среде менеджера виртуальных машин был клонирован виртуальный диск в формате .VHD. С помощью bcdedit была просмотрена и скопирована его загрузочная конфигурация. Также был зафиксирован GUID получившегося описания раздела.