

# **Отчёт по лабораторной работе №1**

Петлин Артём Дмитриевич

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Домашнее задание</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Выводы</b>	<b>17</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>18</b>

# Список иллюстраций

4.1	виртуальная машина . . . . .	8
4.2	виртуальная машина . . . . .	8
4.3	виртуальная машина . . . . .	9
4.4	установщик . . . . .	9
4.5	установщик . . . . .	10
4.6	установщик . . . . .	11
4.7	установщик . . . . .	12
4.8	образ диска дополнений . . . . .	13
5.1	dmesg   less . . . . .	14
5.2	Версии ядра Linux . . . . .	14
5.3	Частота процессора . . . . .	15
5.4	Модель процессора . . . . .	15
5.5	Объём доступной оперативной памяти . . . . .	15
5.6	Тип обнаруженного гипервизора . . . . .	15
5.7	Тип файловой системы корневого раздела . . . . .	15
5.8	Последовательность монтирования файловых систем . . . . .	16

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

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

## **2 Задание**

Установка операционной системы на виртуальную машину.

### 3 Теоретическое введение

лабораторная работа подразумевает установку на виртуальную машину VirtualBox (<https://www.virtualbox.org/>) операционной системы Linux (дистрибутив Rocky (<https://rockylinux.org/>)). Выполнение работы возможно как в дисплейном классе факультета физико-математических и естественных наук РУДН, так и дома. Описание выполнения работы приведено для техники дисплейного класса со следующими характеристиками: – 8 GB оперативной памяти, 40 GB свободного места на жёстком диске; – ОС Linux Gentoo (<http://www.gentoo.ru/>); – VirtualBox верс. 7.0 или старше; – сетевой каталог с образами ОС для работающих в дисплейном классе: [/afs/dk.sci.pfu.edu.ru/common/files/iso/](http://afs/dk.sci.pfu.edu.ru/common/files/iso/).

## 4 Выполнение лабораторной работы

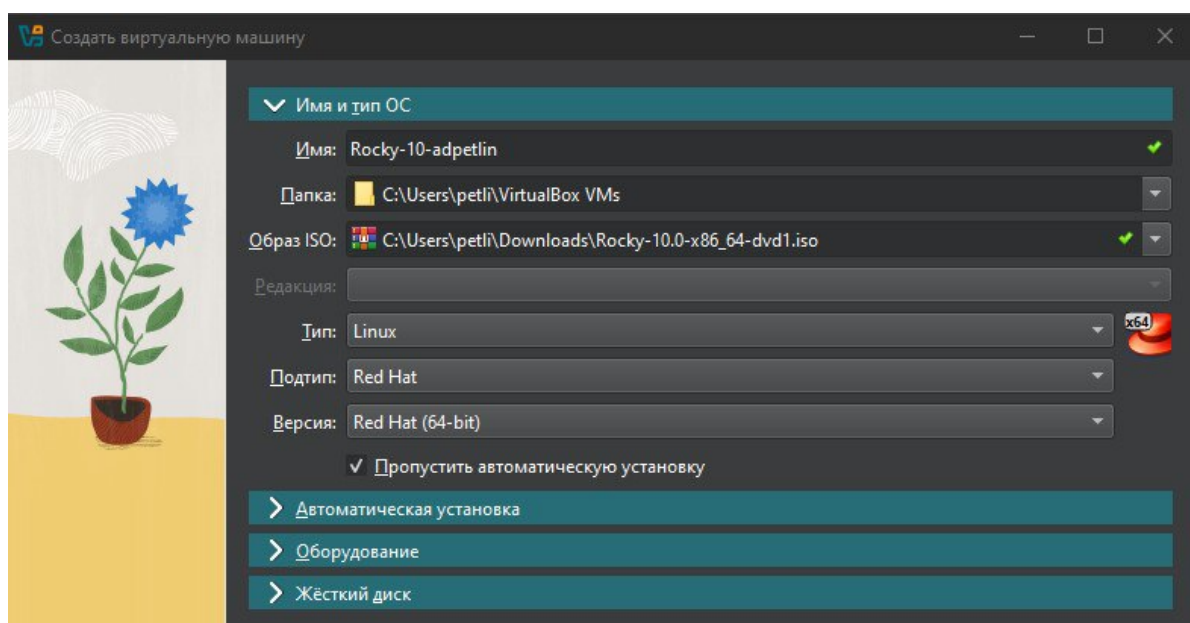


Рис. 4.1: виртуальная машина

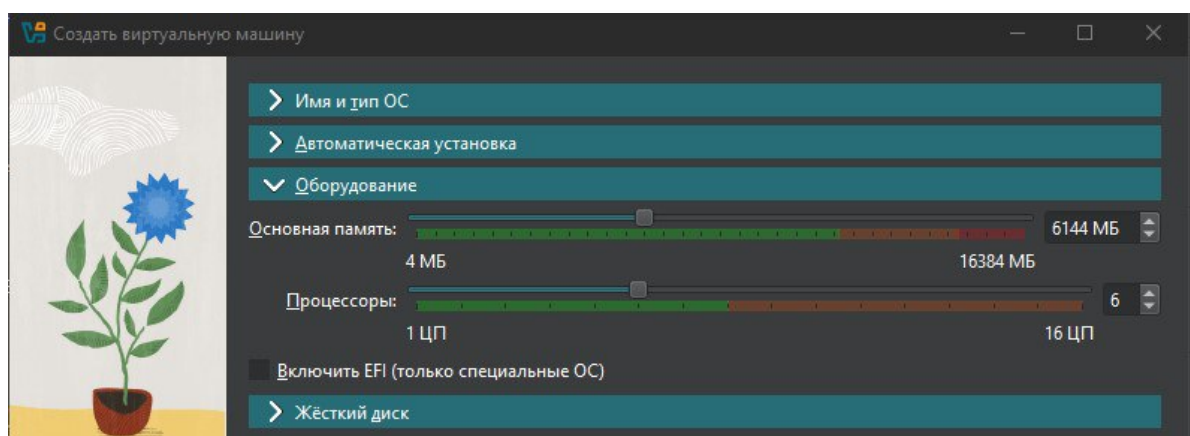


Рис. 4.2: виртуальная машина



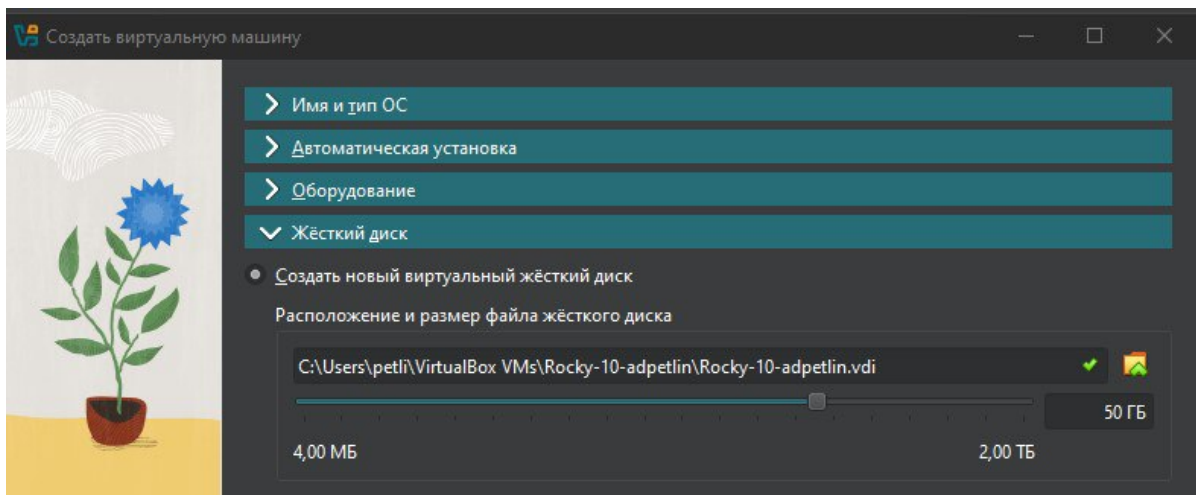


Рис. 4.3: виртуальная машина

Создаем новую виртуальную машины и настраиваем ее

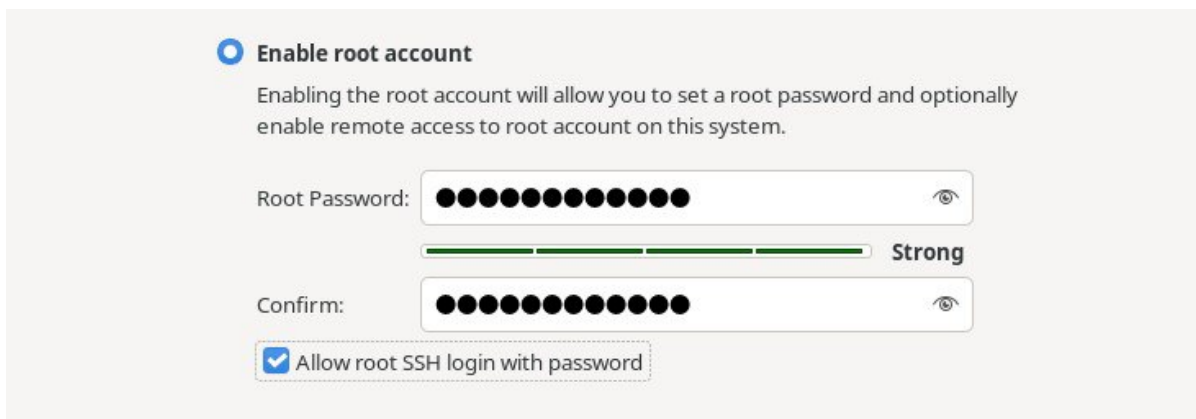



Рис. 4.4: установщик


**Full name**

**User name**

☒ Add administrative privileges to this user account (wheel group membership)

☒ Require a password to use this account

**Password**  

 **Strong**


**Confirm password**  

Рис. 4.5: установщик

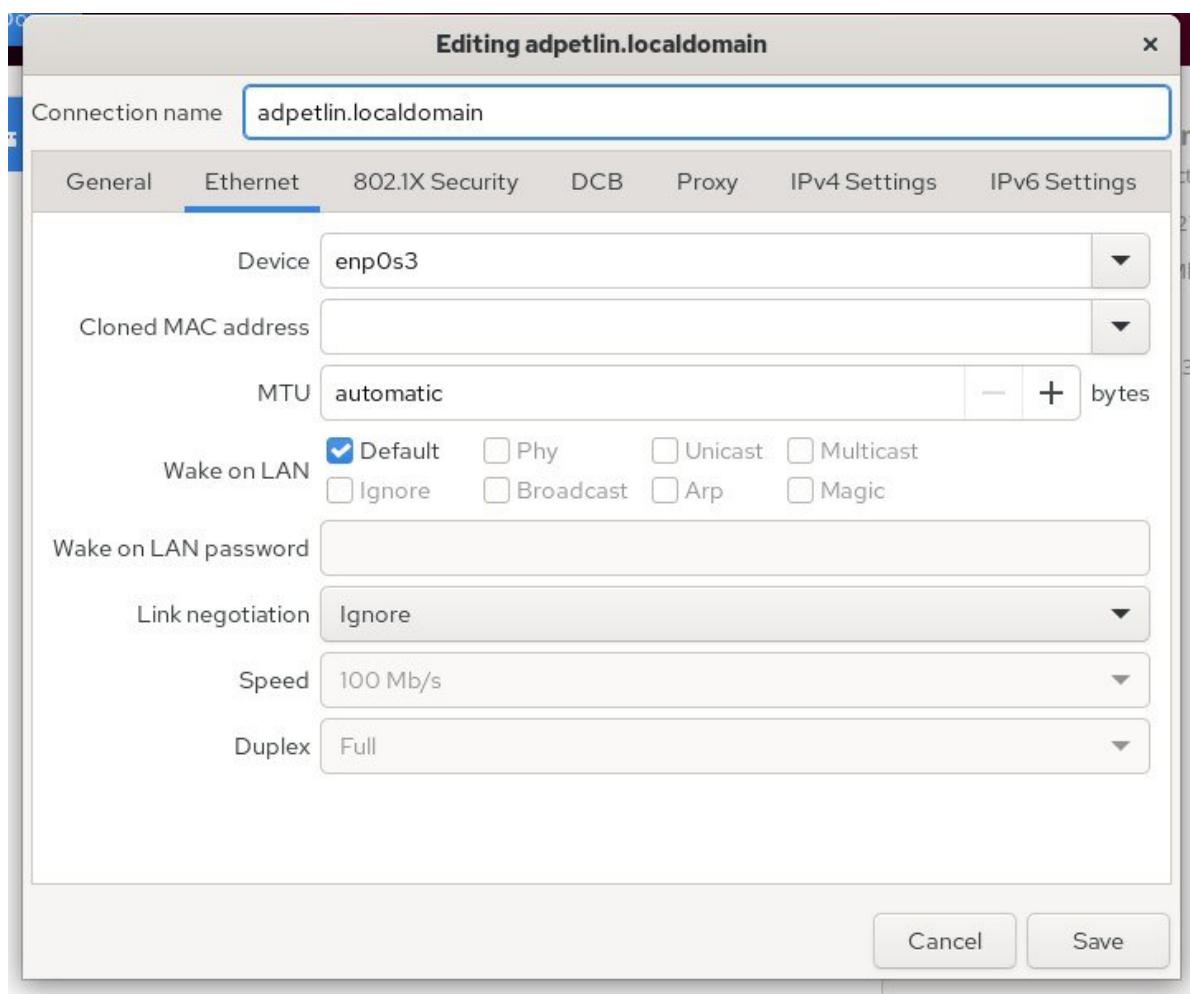


Рис. 4.6: установщик

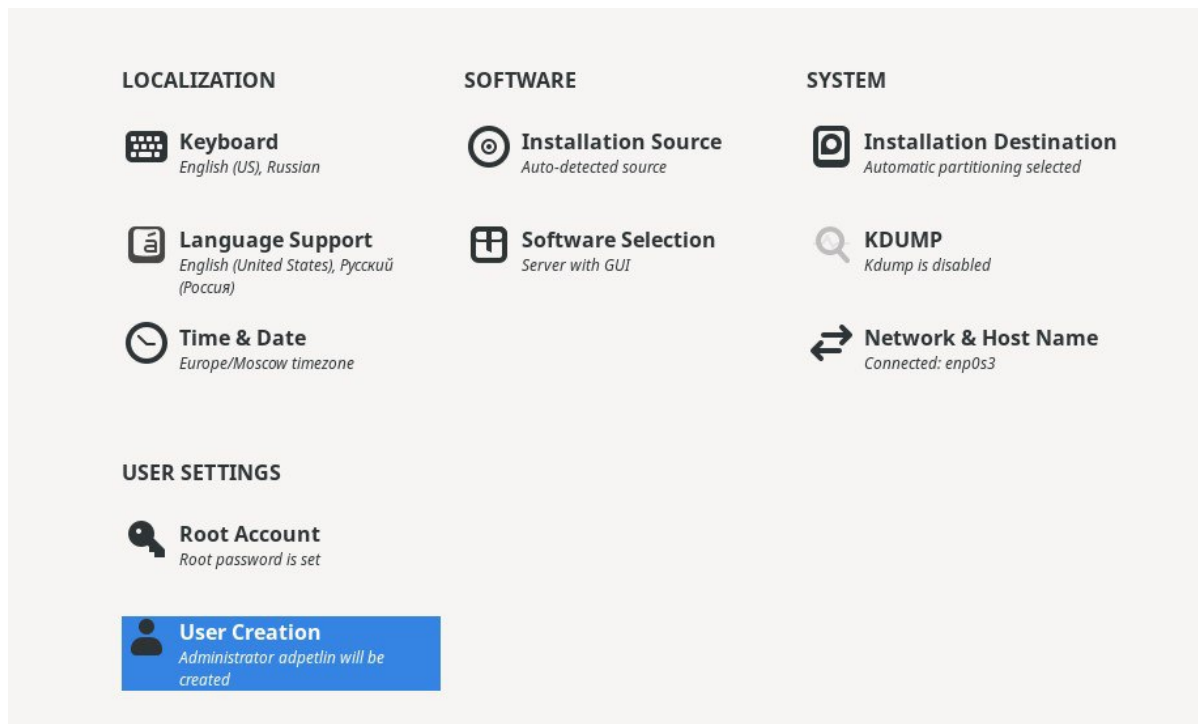


Рис. 4.7: установщик

Производим конфигурацию установки операционной системы

```

adpetlin@adpetlin:~$ sudo -i
\[sudo] password for adpetlin:
Sorry, try again.
[sudo] password for adpetlin:
root@adpetlin:~# cd /run/media/adpetlin/VBox_GAs_7.1.6/
root@adpetlin:/run/media/adpetlin/VBox_GAs_7.1.6# la -a
bash: la: command not found...
root@adpetlin:/run/media/adpetlin/VBox_GAs_7.1.6# ls -a
.                OS2                VBoxLinuxAdditions.run
..               runasroot.sh       VBoxSolarisAdditions.pkg
AUTORUN.INF      TRANS.TBL          VBoxWindowsAdditions-amd64.exe
autorun.sh       VBoxDarwinAdditions.pkg  VBoxWindowsAdditions.exe
cert            VBoxDarwinAdditionsUninstall.tool  VBoxWindowsAdditions-x86.exe
NT3x            VBoxLinuxAdditions-arm64.run  windows11-bypass.reg
root@adpetlin:/run/media/adpetlin/VBox_GAs_7.1.6# ./VBoxLinuxAdditions.run
Verifying archive integrity... 100% MD5 checksums are OK. All good.
Uncompressing VirtualBox 7.1.6 Guest Additions for Linux 100%
VirtualBox Guest Additions installer

```

Рис. 4.8: образ диска дополнений

Подключаем образ диска дополнений гостевой ОС

## 5 Домашнее задание

```
12:39:38.707309 main Log opened 2025-09-05T12:39:38.707301000Z
[ 5.698819] 12:39:38.707375 main OS Product: Linux
[ 5.698834] 12:39:38.707393 main OS Release: 6.12.0-55.12.1.el10_0.x86_64
[ 5.698847] 12:39:38.707407 main OS Version: #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri May 23 17:41:02 UTC 2025
[ 5.698864] 12:39:38.707420 main Executable: /opt/VBoxGuestAdditions-7.1.6/sbin/VBoxService
12:39:38.707420 main Process ID: 1170
12:39:38.707421 main Package type: LINUX_64BITS_GENERIC
[ 5.700135] 12:39:38.708672 main 7.1.6 r167084 started. Verbose level = 0
[ 5.701662] 12:39:38.710152 main vbgL3GuestCtrlDetectPeekGetCancelSupport: Supported (#1)
[ 5.851648] Warning: Unmaintained driver is detected: ip_set
[ 7.297958] rfkill: input handler disabled
[ 7.982884] e1000: enp0s3 NIC Link is Up 1000 Mbps Full Duplex, Flow Control: RX
[ 18.913596] rfkill: input handler enabled
[ 19.913680] rfkill: input handler disabled
[ 20.172550] ISO 9660 Extensions: Microsoft Joliet Level 3
[ 20.172859] ISO 9660 Extensions: RRIP_1991A
[ 99.233864] evm: overlay not supported
root@adpetlin:~#
```

Рис. 5.1: dmesg | less

Анализируем последовательность загрузки системы, выполнив команду `dmesg`: информация об ОС; загрузка BIOS'а; загрузка процессора, портов, служб; загрузка системы и SELinux; подгрузка virtualbox.

```
root@adpetlin:~# dmesg | grep -i "Linux Version"
[ 0.000000] Linux version 6.12.0-55.12.1.el10_0.x86_64 (mockbuild@iad1-prod-build001.bld.equ.rockylinux.org) (gcc
(GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7), GNU ld version 2.41-53.el10) #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri May 23 17:41:02 UTC
2025
```

Рис. 5.2: Версии ядра Linux

Можно использовать поиск с помощью `grep`: `dmesg | grep -i "то, что ищем"`. Узнаем версию ядра Linux.

```

root@adpetlin:~# dmesg | grep -i "processor"
[ 0.000006] tsc: Detected 3599.996 MHz processor

```

Рис. 5.3: Частота процессора

Узнаем частоту процессора.

```

root@adpetlin:~# dmesg | grep -i "CPU0"
[ 0.191285] smpboot: CPU0: 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-11700K @ 3.60GHz (family: 0x6, model: 0xa7, stepping: 0x1)
root@adpetlin:~#

```

Рис. 5.4: Модель процессора

Узнаем модель процессора.

```

root@adpetlin:~# dmesg | grep -i "available"
[ 0.011289] On node 0, zone DMA: 1 pages in unavailable ranges
[ 0.011318] On node 0, zone DMA: 97 pages in unavailable ranges
[ 0.022187] On node 0, zone Normal: 16 pages in unavailable ranges
[ 0.022473] [mem 0xe0000000-0xfebfffff] available for PCI devices
[ 0.206456] Memory: 6017384K/6291000K available (18432K kernel code, 5782K rwd data, 14104K rodata, 4320K init, 6792K bss, 268076K reserved, 0K cma-reserved)

```

Рис. 5.5: Объём доступной оперативной памяти

Узнаем объём доступной оперативной памяти.

```

root@adpetlin:~# dmesg | grep -i "Hypervisor detected"
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM

```

Рис. 5.6: Тип обнаруженного гипервизора

Узнаем тип обнаруженного гипервизора.

```

root@adpetlin:~# df -Th | grep "^/dev"
/dev/mapper/rl_vbox-root xfs 44G 6.0G 39G 14% /
/dev/sda2 xfs 960M 283M 678M 30% /boot
/dev/sr0 iso9660 58M 58M 0 100% /run/media/adpetlin/VBox_GAs_7.1.6
root@adpetlin:~#

```

Рис. 5.7: Тип файловой системы корневого раздела

Узнаем тип файловой системы корневого раздела.

```
root@adpetlin:~# dmesg | grep -i "Mounted"
[ 3.483012] systemd[1]: Mounted dev-hugepages.mount - Huge Pages File System.
[ 3.483131] systemd[1]: Mounted dev-mqueue.mount - POSIX Message Queue File System.
[ 3.483958] systemd[1]: Mounted sys-kernel-debug.mount - Kernel Debug File System.
[ 3.484132] systemd[1]: Mounted sys-kernel-tracing.mount - Kernel Trace File System.
root@adpetlin:~#
```

Рис. 5.8: Последовательность монтирования файловых систем

Узнаем последовательность монтирования файловых систем.



## **6 Выводы**

Мы приобрели практические навыки установки операционной системы на виртуальную машину, настройки минимально необходимых для дальнейшей работы сервисов.

# Список литературы

1. Купер М. Искусство программирования на языке сценариев командной оболочки. —
2. — URL: [https://www.opennet.ru/docs/RUS/bash\\_scripting\\_guide/](https://www.opennet.ru/docs/RUS/bash_scripting_guide/).
3. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. — O'Reilly Media, 2005. — (In a Nutshell).
4. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. — 2-е изд. — БХВ-Петербург, 2010.
5. Колисниченко Д. Н. Самоучитель системного администратора Linux. — СПб. : БХВ- Петербург, 2011. — (Системный администратор).
6. Dash P. Getting Started with Oracle VM VirtualBox. — Packt Publishing Ltd, 2013.
7. Colvin H. VirtualBox: An Ultimate Guide Book on Virtualization with VirtualBox. — CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015.
8. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. — 4-е изд. — СПб. : Питер,
9. — (Классика Computer Science).
10. GNU Bash Manual. — 2016. — URL: <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>.
11. Robbins A. Bash Pocket Reference. — O'Reilly Media, 2016.
12. Vugt S. van. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide : Red Hat Enterprise Linux 7 (EX200 and EX300). — Pearson IT Certification, 2016. — (Certification Guide).
13. Zarrelli G. Mastering Bash. — Packt Publishing, 2017.
14. Unix и Linux: руководство системного администратора / Э. Немец, Г. Снайдер,

Т. Хейн, Б. Уэйли, Д. Макни. — 5-е изд. — СПб. : ООО «Диалектика», 2020.