

marp: true

# РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

## ОТЧЕТ

### ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ № 4

дисциплина: Операционные системы

Студент: Юрченко Артём Алексеевич

Группа: НФИбд-02-20

Москва

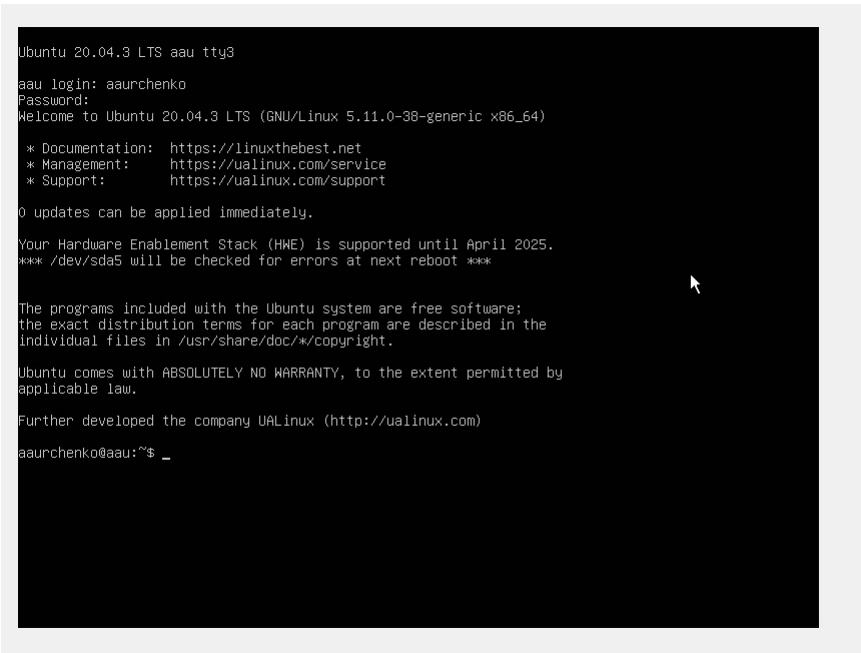
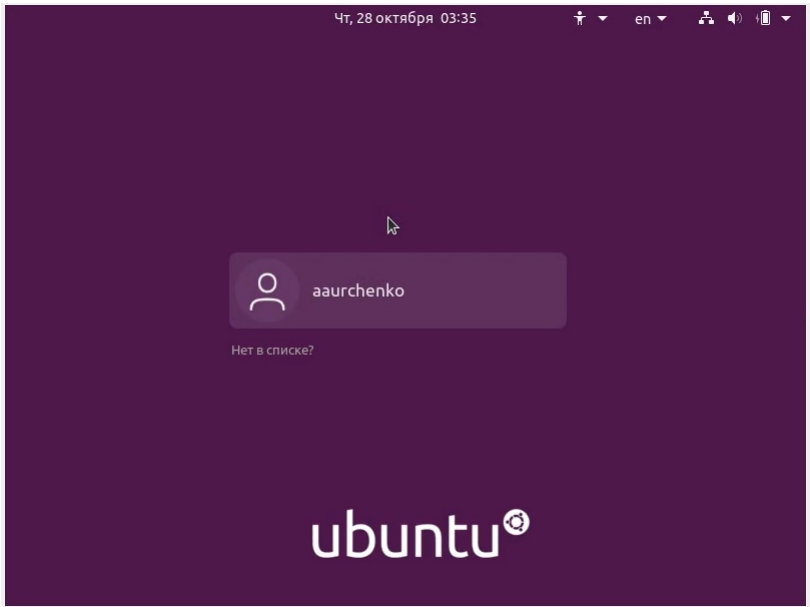
### 2021

### Цель работы

Ознакомиться с операционной системой Linux, получить практические навыки работы с консолью и некоторыми графическими менеджерами рабочих столов операционной системы.

### Выполнение лабораторной работы

1. Переходим на текстовую консоль. На моём устройстве доступно 6 консолей. Перейти в них можно с помощью сочетания клавиш Ctrl + Alt + F1...F6. Регистрируемся в текстовой консоли операционной системы. Для этого используем логин и пароль для входа в свою учетную запись. При написании пароля символы не отображаются



```
Ubuntu 20.04.3 LTS aaui tty4
aaui login: aaurchenko
Password:
Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.11.0-38-generic x86_64)

 * Documentation:  https://linuxthebest.net
 * Management:    https://ualinux.com/service
 * Support:       https://ualinux.com/support

0 updates can be applied immediately.

Your Hardware Enablement Stack (HWE) is supported until April 2025.
*** /dev/sda5 will be checked for errors at next reboot ***

Last login: Thu Oct 28 03:36:07 MSK 2021 on tty3
aaurchenko@aaui:~$ _
```

```
Ubuntu 20.04.3 LTS aaui tty5
aaui login: aaurhcenko
Password:

Login incorrect
aaui login: aaurchenko
Password:
Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.11.0-38-generic x86_64)

 * Documentation:  https://linuxthebest.net
 * Management:    https://ualinux.com/service
 * Support:       https://ualinux.com/support

0 updates can be applied immediately.

Your Hardware Enablement Stack (HWE) is supported until April 2025.
*** /dev/sda5 will be checked for errors at next reboot ***

Last login: Thu Oct 28 03:36:24 MSK 2021 on tty4
aaurchenko@aaui:~$
```

```
Ubuntu 20.04.3 LTS aaui tty6
aaui login: aaurchenko
Password:
Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.11.0-38-generic x86_64)

 * Documentation:  https://linuxthebest.net
 * Management:    https://ualinux.com/service
 * Support:       https://ualinux.com/support

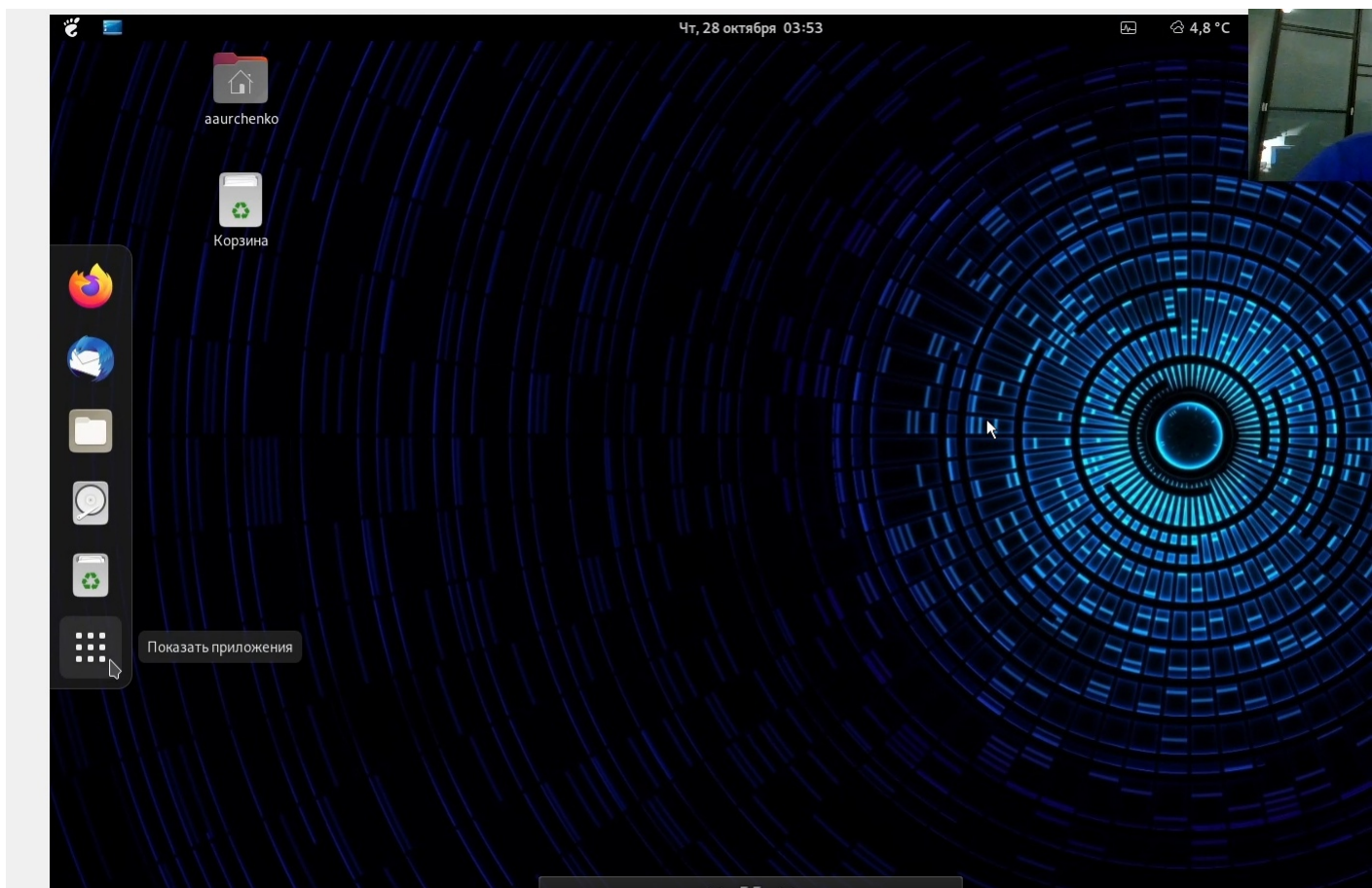
0 updates can be applied immediately.

Your Hardware Enablement Stack (HWE) is supported until April 2025.
*** /dev/sda5 will be checked for errors at next reboot ***

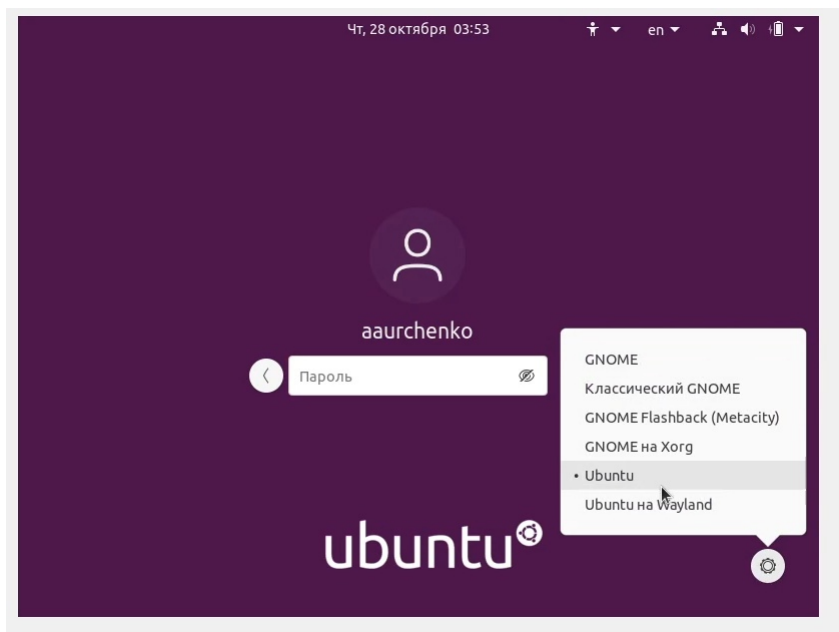
Last login: Thu Oct 28 03:36:58 MSK 2021 on tty5
aaurchenko@aaui:~$ _
```

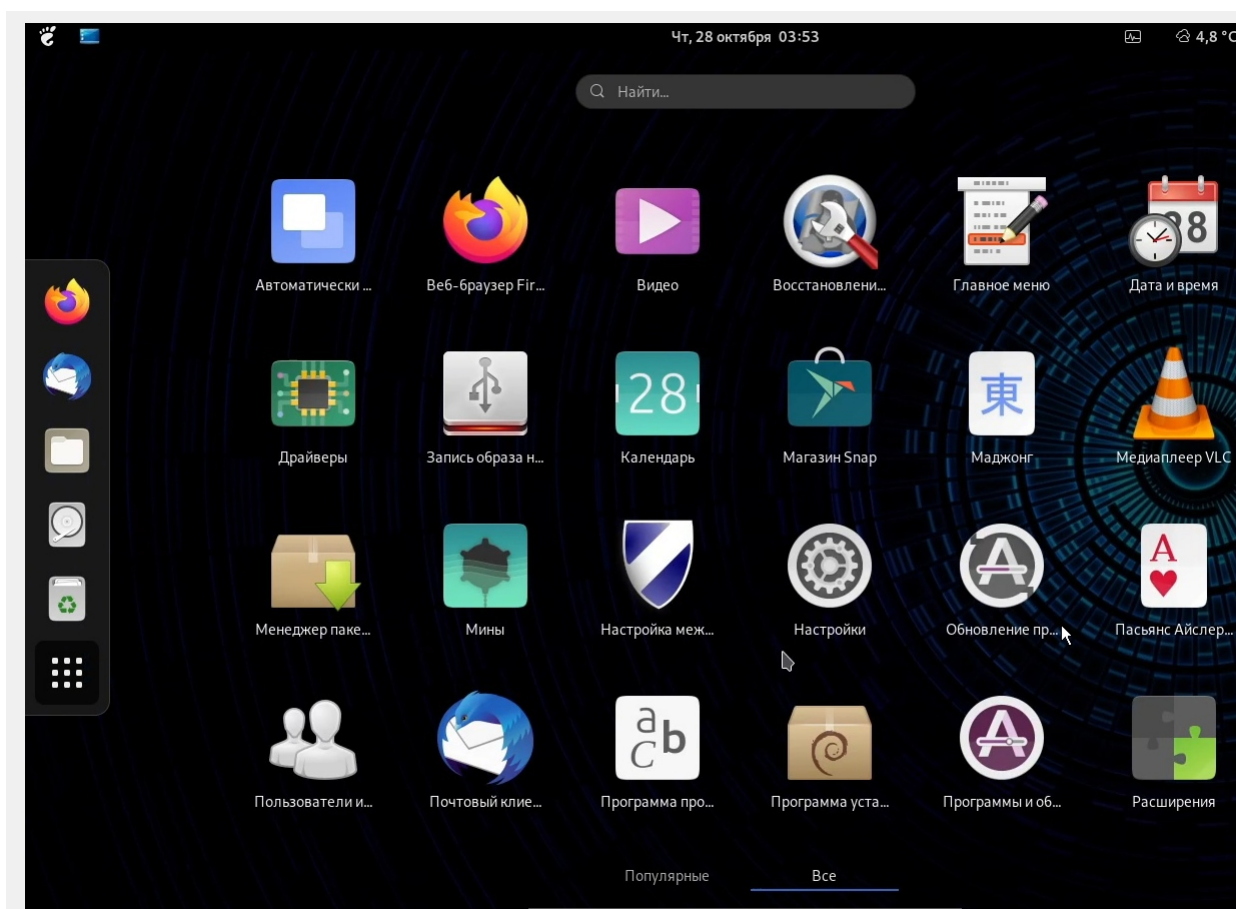
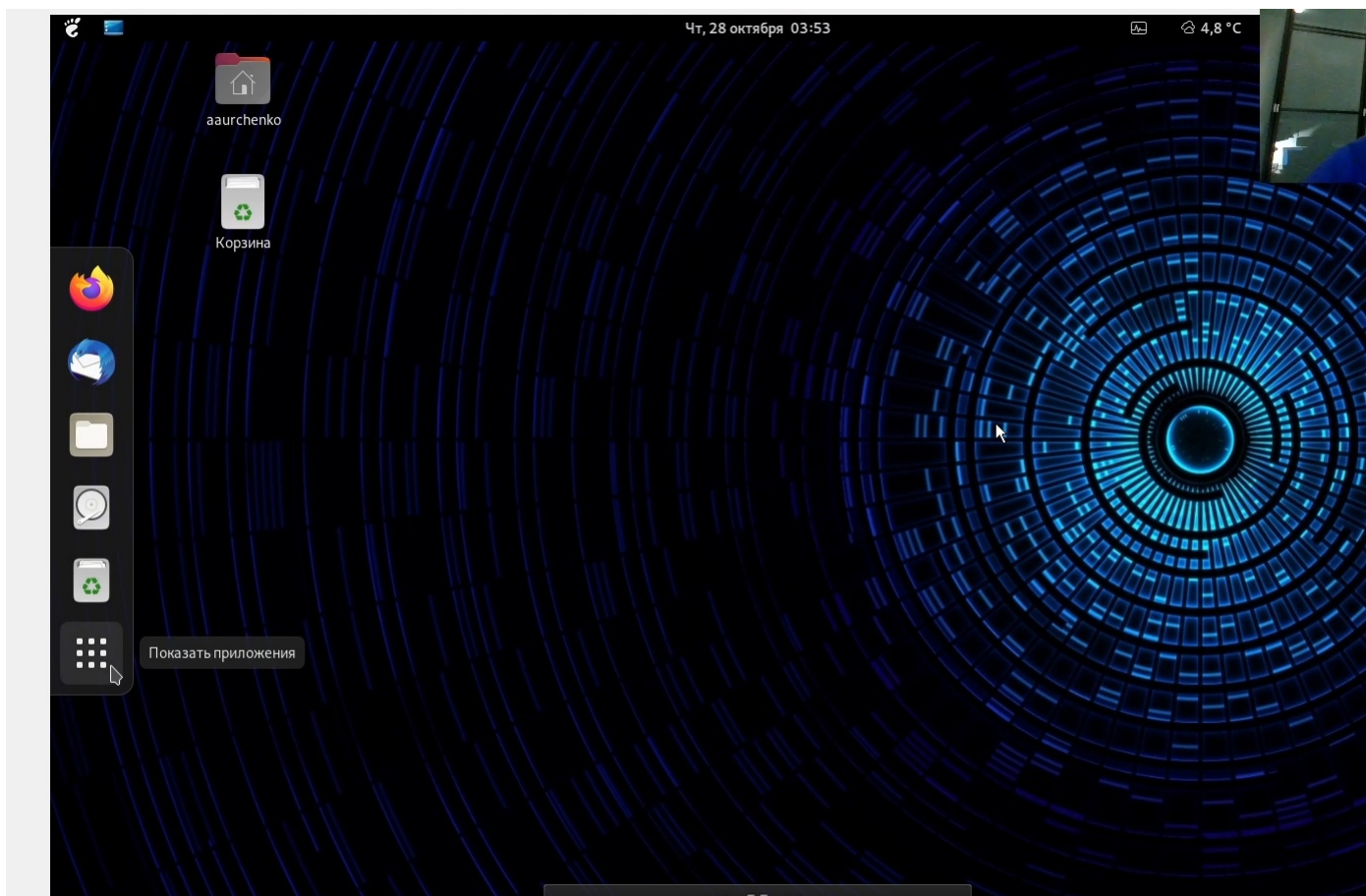
Завершаем консольный сеанс с помощью сочетания клавиш Ctrl + D :

2. Переключаемся на графический интерфейс Ctrl + Alt + F7:

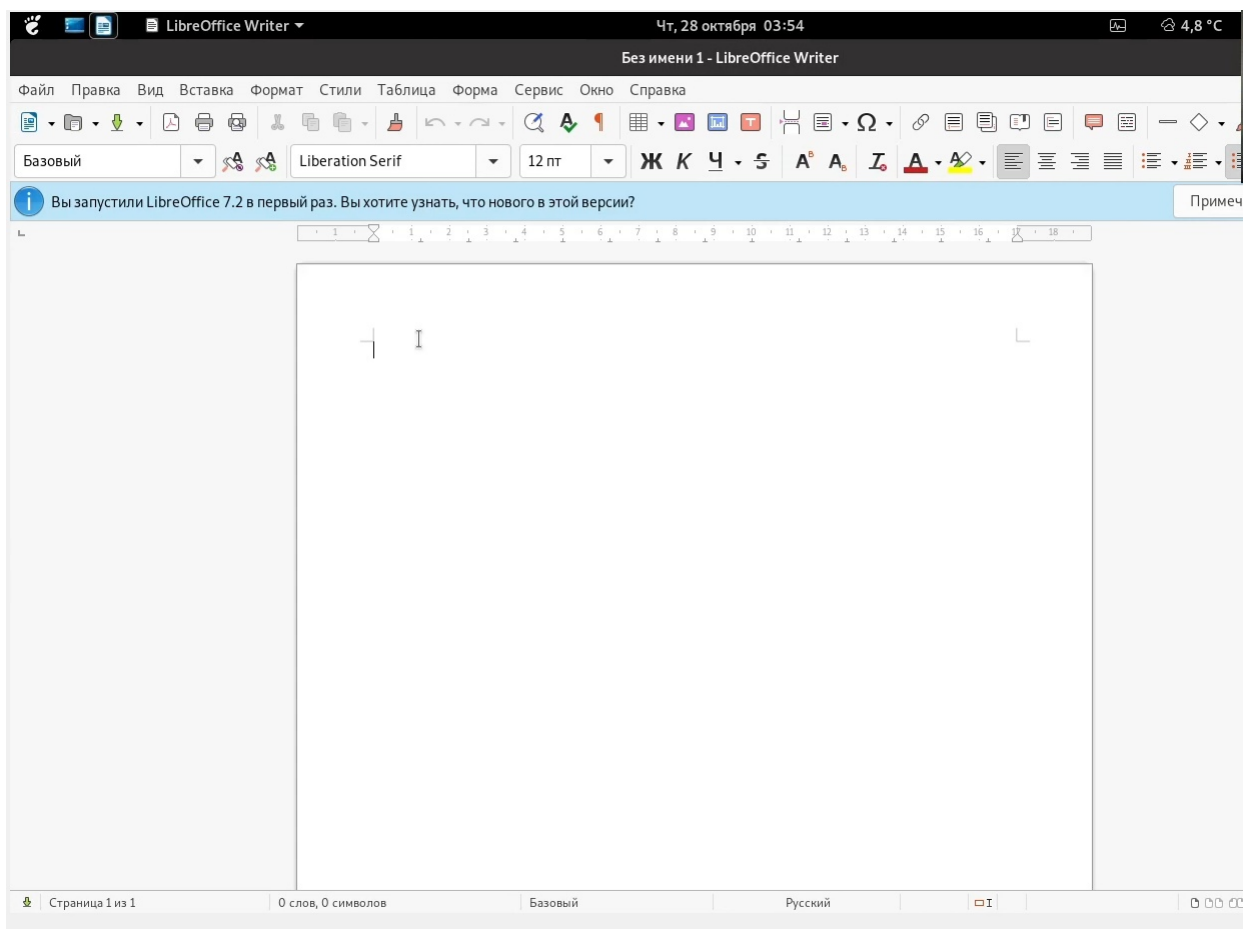
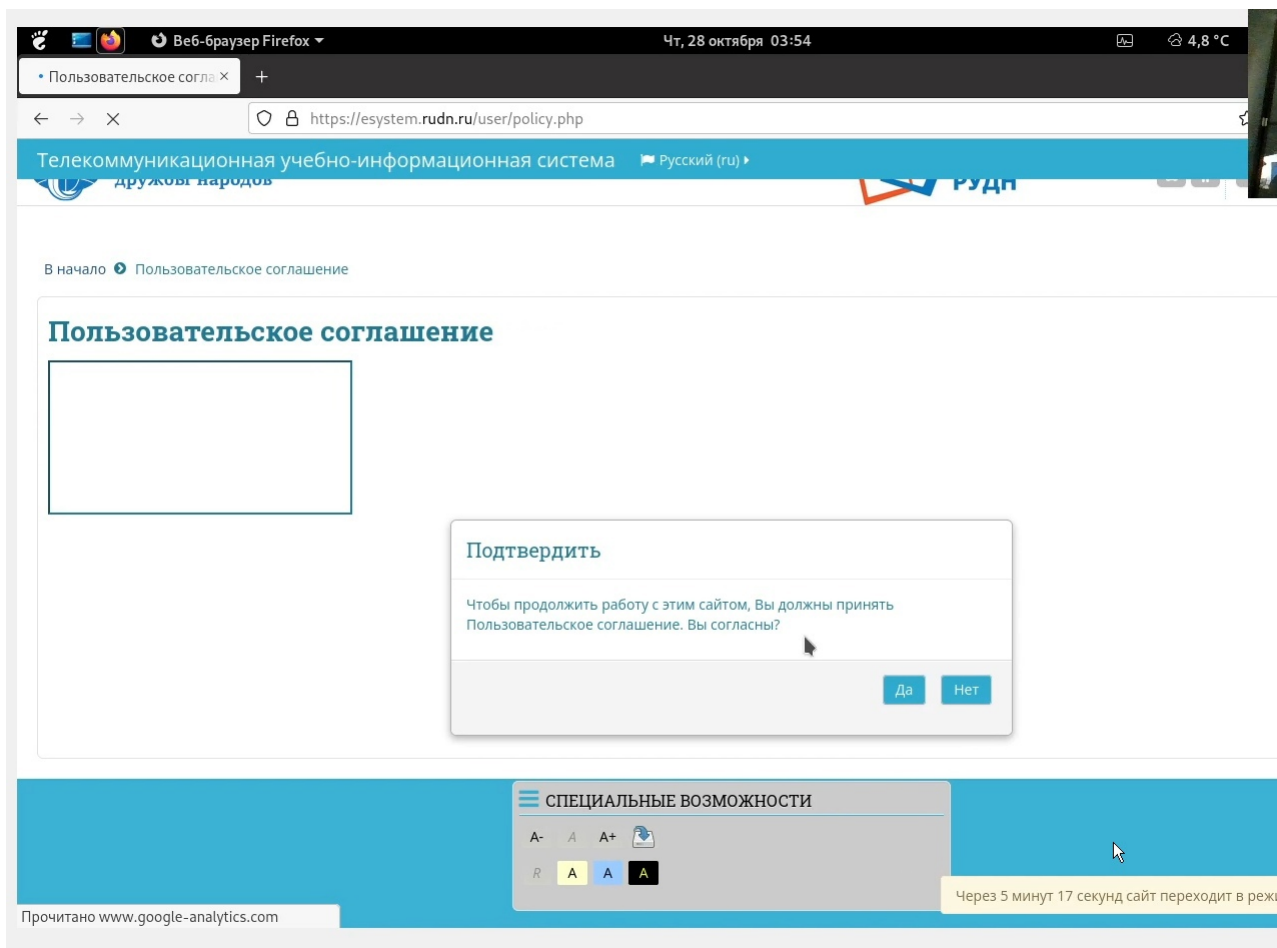


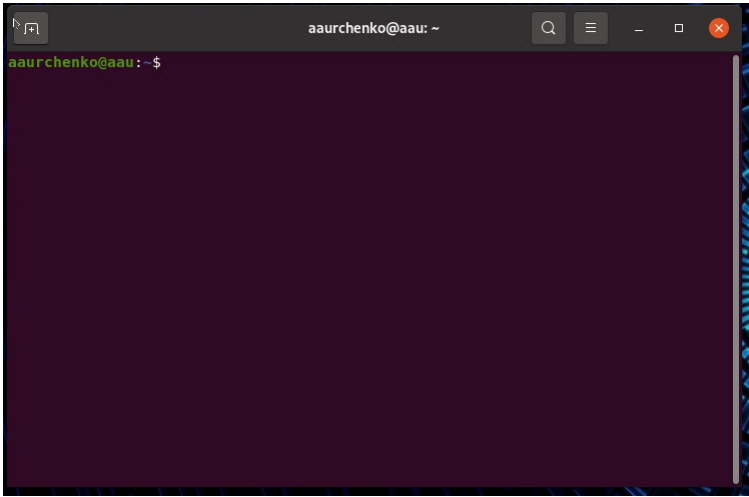
3. Завершаем сеанс и знакомимся с другими графическими интерфейсами. Так как я выполняю лабораторную работу не в дисплейных классах, у меня нет возможности ознакомиться с менеджером рабочих столов. Однако в VirtualBox у меня установлены две виртуальные машины с разными дистрибутивами Linux с отличающимися GUI, поэтому я могу продемонстрировать их функционал (рис. 2.6):











## Выводы

Мы познакомились с операционной системой Linux, получили практические навыки работы с текстовой консолью и некоторыми графическими менеджерами рабочих столов операционной системы, в частности изучили их работу и нашли отличия.

## Контрольные вопросы

1. Что такое компьютерный терминал? Есть ли, по вашему мнению, у него преимущества перед графическим интерфейсом?
- Компьютерный терминал – устройство ввода-вывода, основные функции которого заключаются в вводе и отображении данных. Ввод команд в терминале, оказывается гораздо быстрее на практике и представляет намного больше возможностей. Бывает, случается так что работа в консоли остается единственным способом доступа в систему и единственным способом устранить появившуюся вдруг неполадку.
2. Что такое входное имя пользователя?
- Входное имя пользователя (Login) – название учётной записи пользователя.
3. В каком файле хранятся пароли пользователей? В каком виде они хранятся?
- Из соображений безопасности все пароли были перенесены в специальный файл /etc/shadow, недоступный для чтения обычным пользователям. Поэтому в файле /etc/passwd поле password имеет значение x
4. Где хранятся настройки пользовательских программ?
- Настройки программ в основном лежат в конкретном месте, в папке пользователя ~/.config/ (/home/USER/.config/).
5. Какое входное имя у администратора ОС Unix?
- Пользователь root имеет права администратора и может выполнять любые действия в системе.
6. Имеет ли администратор доступ к настройкам пользователей?
- Да. Права *root* ничем не ограничены и он является царем и богом на компьютере.
7. Каковы основные характеристики многопользовательской модели разграничения доступа?
- Если имя пользователя, обращающегося к файлу, не совпадает с именем владельца, то система проверяет, принадлежит ли владелец к группе, которая сопоставлена данному файлу (будем просто называть ее группой файла). Если принадлежит, то для определения возможности доступа к файлу используются атрибуты, относящиеся к группе, а на атрибуты для владельца и всех остальных пользователей внимания не обращается. Если же пользователь не является владельцем файла и не входит в группу файла, то его права определяются атрибутами для остальных пользователей. Таким образом, третья группа атрибутов, определяющих права доступа к файлу, относится ко всем пользователям, кроме владельца файла и пользователей, входящих в группу файла.
- Например:
- ```
[user]$ ls -l /bin/ls
-rwxr-xr-x 1 root root 49940 Sep 12 1999 /bin/ls
```
- Видим, что в начале следуют три группы по три символа, которые и определяют права доступа к файлу соответственно
8. Какую информацию кроме пароля и логина содержит учётная запись пользователя?
- Учётная запись пользователя содержит: – входное имя пользователя (Login Name); – пароль (Password); – внутренний идентификатор пользователя (User ID); – идентификатор группы (Group ID); – анкетные данные пользователя (General Information); – домашний каталог (Home Dir); – указатель на программную оболочку (Shell).
9. Что такое UID и GID? Расшифруйте эти аббревиатуры.
- Входному имени пользователя ставится в соответствие внутренний идентификатор пользователя в системе (User ID, UID) – положительное целое число в диапазоне от 0 до 65535, по которому в системе однозначно отслеживаются действия пользователя.
- Пользователю может быть назначена определенная группа для доступа к некоторым ресурсам, разграничения прав доступа к различным файлам и директориям. Каждая группа пользователей в операционной системе имеет свой идентификатор – Group ID (GID).
10. Что такое GECOS?
- Анкетные данные пользователя (General Information или GECOS) являются необязательным параметром учётной записи и могут содержать реальное имя пользователя (фамилию, имя), адрес, телефон.
11. Что такое домашний каталог? Какие файлы хранятся в нем?
- В домашнем каталоге пользователя хранятся данные (файлы) пользователя, настройки рабочего стола и других приложений. Содержимое домашнего каталога обычно не доступно другим пользователям с обычными правами и не влияет на работу и настройки рабочей среды других пользователей.
12. Как называется ваш домашний каталог?
- ```
/home/aviljin
```
13. Имеет ли администратор возможность изменить содержимое домашнего каталога пользователя?
- Да. Пользователь root имеет права администратора и может выполнять любые действия в системе.
14. Что хранится в файле /etc/passwd?
- Учётные записи пользователей хранятся в файле /etc/passwd, который имеет следующую структуру:
- ```
login:password:UID:GID:GECOS:home:shell
```
15. Как, просмотрев содержимое файла /etc/passwd, узнать, какие пользователи не смогут войти в систему?
- Символ \* в поле password некоторой учётной записи в файле /etc/passwd означает, что пользователь не сможет войти в систему.
16. Что такое виртуальные консоли?
- Виртуальные консоли – реализация концепции многотерминальной работы в рамках одного устройства.
17. Зачем нужна программа getty?
- Программа для UNIX-подобных операционных систем, управляющая доступом к физическим и виртуальным терминалам (tty). Программа выполняет запрос имени пользователя и запускает программу 'login' для авторизации пользователя.
18. Что такое сеанс работы?
- Весь процесс взаимодействия пользователя с системой с момента регистрации до выхода называется сеансом работы
19. Что такое тулkit?
- Toolkit (Тк, «набор инструментов», «инструментарий»)– кроссплатформенная библиотека базовых элементов графического интерфейса, распространяемая с открытыми исходными текстами
20. Какие основные тулкиты существуют в системе Unix?

Используются следующие основные тулкиты: 1. GTK+ (сокращение от GIMP Toolkit) — кроссплатформенная библиотека элементов интерфейса; 2. Qt — кросс-платформенный инструментарий разработки программного обеспечения на языке программирования C++. GTK+ состоит из двух компонентов: 3. GTK — содержит набор элементов пользовательского интерфейса (таких, как кнопка, список, поле для ввода текста и т. п.) для различных задач; 4. GDK — отвечает за вывод информации на экран, может использовать для этого X Window System, Linux Framebuffer, WinAPI.