

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

ОТЧЁТ
по лабораторной работе №1
по дисциплине «Организация процессов и программирования в среде Linux»
Тема: УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ОС UBUNTU

Студент гр. 9308

Соболев М.С.

Преподаватель

Разумовский Г.В.

Санкт-Петербург,

2022

Оглавление

| | |
|---|----|
| 1. Введение..... | 3 |
| 1.1. Введение..... | 3 |
| 1.2. Порядок выполнения работы..... | 3 |
| 1.3. Содержание отчёта..... | 3 |
| 2. Скриншоты с комментариями этапов выполнения установки и настройки ОС Ubuntu..... | 4 |
| 3. Распечатка тестовой программы..... | 21 |
| 4. Скриншот, на котором зафиксирован результат выполнения тестовой программы..... | 22 |
| 5. Вывод..... | 23 |
| 6. Список использованных источников..... | 24 |

1. Введение

1.1. Введение

Тема работы: Установка и настройка ОС Ubuntu.

Цель работы: Изучение процесса установки и настройки ОС Ubuntu.

1.2. Порядок выполнения работы

1. Скачайте дистрибутив ОС Ubuntu.
2. Выбрать вариант установки ОС Ubuntu и установить её на свой компьютер.
3. Проанализировать настройки ОС Ubuntu и, если требуется, внести в них изменения.
4. Установить средства разработки программ на C/C++ и ознакомиться с руководством по их использованию.
5. Проверить работоспособность средств разработки на тестовой программе, осуществляющей вывод текста, в котором присутствует название дисциплины, номер группы и ФИО студента.

1.3. Содержание отчёта

Отчёт по лабораторной работе должен содержать:

1. Цель и задание.
2. Скриншоты с комментариями этапов выполнения установки и настройки ОС Ubuntu.
3. Распечатку тестовой программы.
4. Скриншот, на котором зафиксирован результат выполнения тестовой программы.

2. Скриншоты с комментариями этапов выполнения установки и настройки ОС Ubuntu

Способ установки Linux: на виртуальную машину. Виртуальная машина VirtualBox уже была установлена.

Версия Ubuntu 18.10 (Cosmic Cuttlefish) была установлена, но её поддержка была прекращена, в связи с чем невозможно было выполнить обновления системы, невозможно было установить необходимые пакеты (в том числе IDE geany и GNU GCC), а также просто обновиться до последнего релиза Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa).

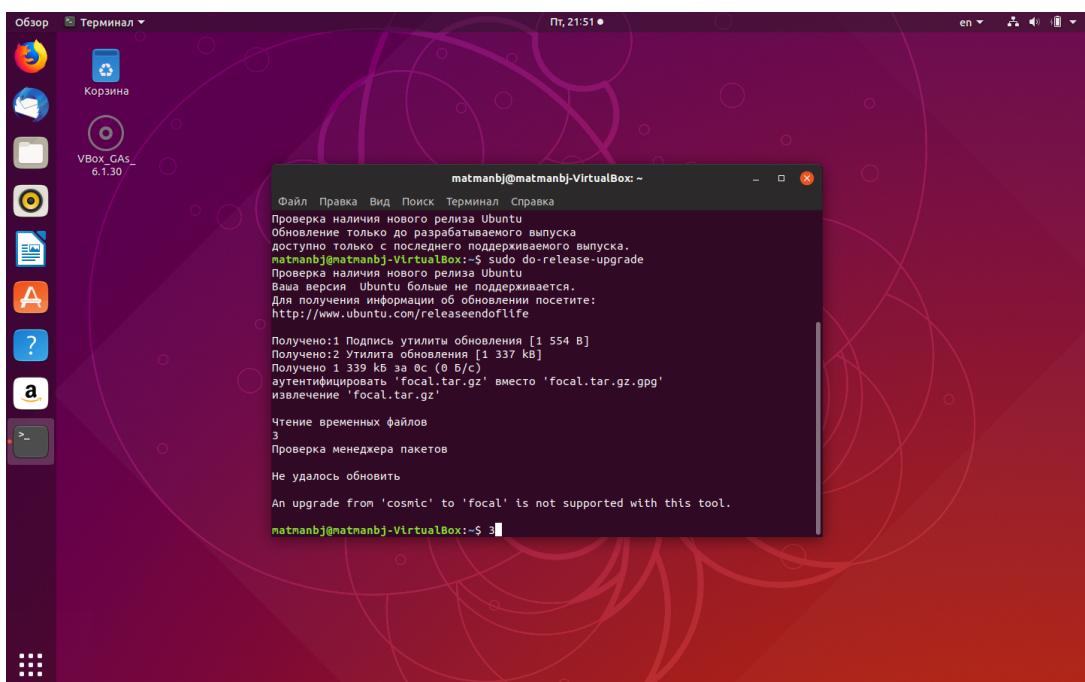


Рисунок 1. Попытка обновиться на Ubuntu 18.10 (Cosmic Cuttlefish)

```

Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
matmanbj@matmanbj-VirtualBox:~$ sudo apt install geany
[sudo] пароль для matmanbj:
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состояниии... Готово
E: Невозможно найти пакет geany
matmanbj@matmanbj-VirtualBox:~$ sudo apt-get update
Игн1: http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu cosmic InRelease
Игн2: http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu cosmic-updates InRelease
Игн3: http://security.ubuntu.com/ubuntu cosmic-security InRelease
Игн4: http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu cosmic-backports InRelease
Ош6:5 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu cosmic Release
  404 Not Found [IP: 213.180.204.183 80]
Ош6:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu cosmic-security Release
  404 Not Found [IP: 185.125.198.39 80]
Ош6:7 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu cosmic-updates Release
  404 Not Found [IP: 213.180.204.183 80]
Ош6:8 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu cosmic-backports Release
  404 Not Found [IP: 213.180.204.183 80]
Чтение списка пакетов... Готово
E: Репозиторий «http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu cosmic Release» не содержит файла Release.
N: Обновление из этого репозитория нельзя выполнить безопасным способом, поэтому по умолчанию он отключен.
N: Информация о создании репозитория и настройке пользователя смотрите в справочной странице apt-secure(8).
E: Репозиторий «http://security.ubuntu.com/ubuntu cosmic-security Release» больше не содержит файла Release.
N: Обновление из этого репозитория нельзя выполнить безопасным способом, поэтому по умолчанию он отключен.
N: Информация о создании репозитория и настройке пользователя смотрите в справочной странице apt-secure(8).
E: Репозиторий «http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu cosmic-updates Release» не содержит файла Release.
N: Обновление из этого репозитория нельзя выполнить безопасным способом, поэтому по умолчанию он отключен.
N: Информация о создании репозитория и настройке пользователя смотрите в справочной странице apt-secure(8).
E: Репозиторий «http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu cosmic-backports Release» не содержит файла Release.
N: Обновление из этого репозитория нельзя выполнить безопасным способом, поэтому по умолчанию он отключен.
N: Информация о создании репозитория и настройке пользователя смотрите в справочной странице apt-secure(8).
matmanbj@matmanbj-VirtualBox:~$ sudo apt

```

Рисунок 2. Попытка обновиться на Ubuntu 18.10 (Cosmic Cuttlefish)

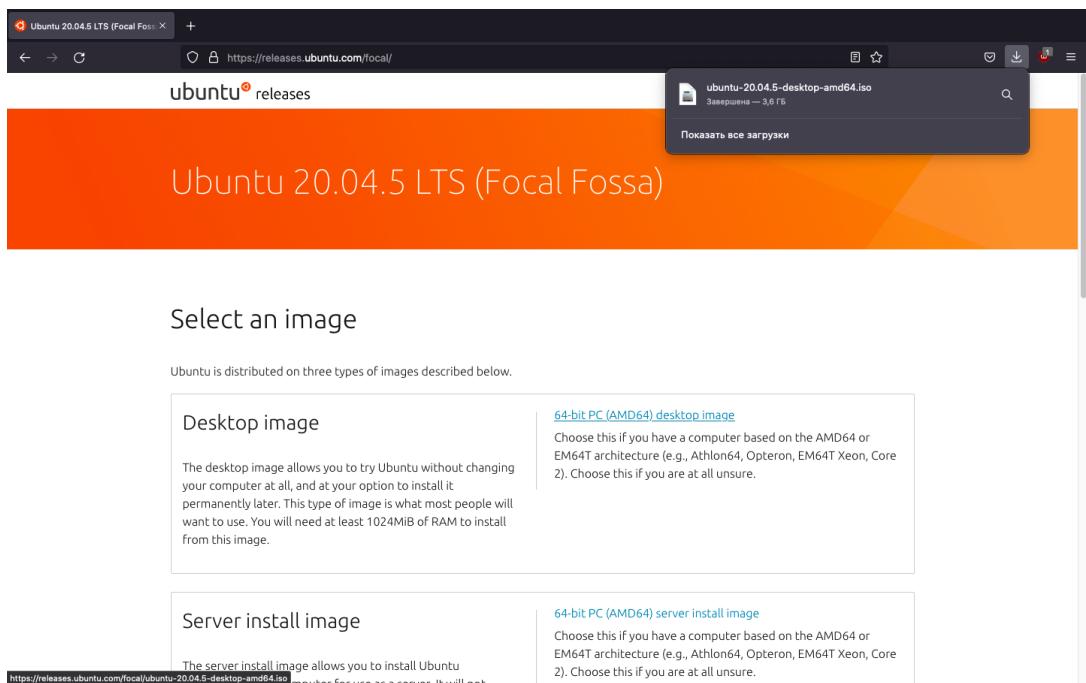


Рисунок 3. Скачивание образа Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

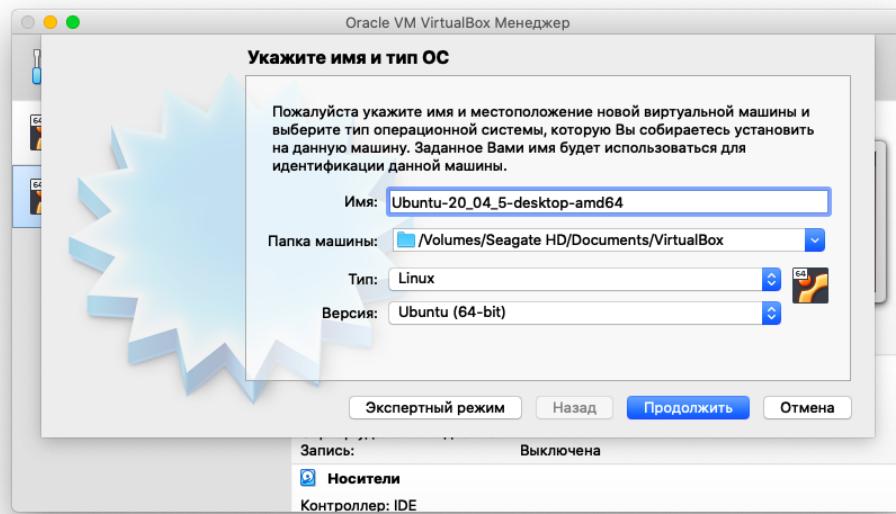


Рисунок 4. Настройка виртуальной машины для Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

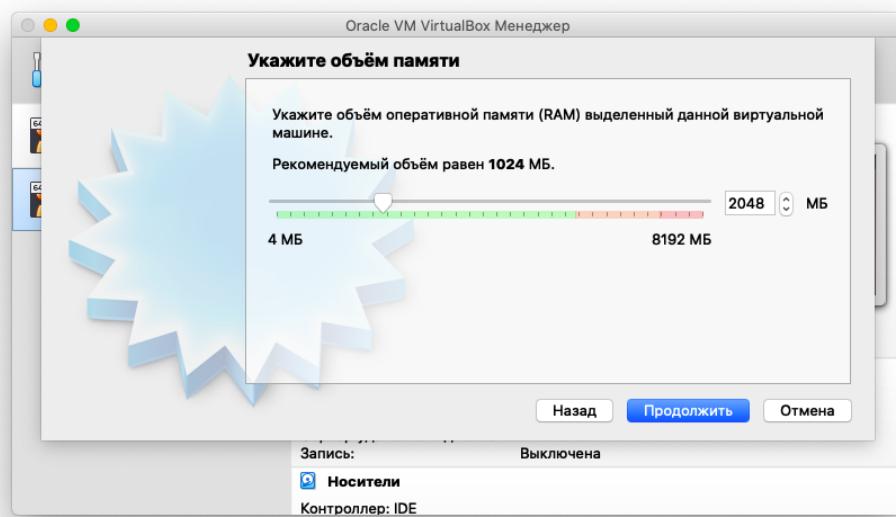


Рисунок 5. Настройка виртуальной машины для Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

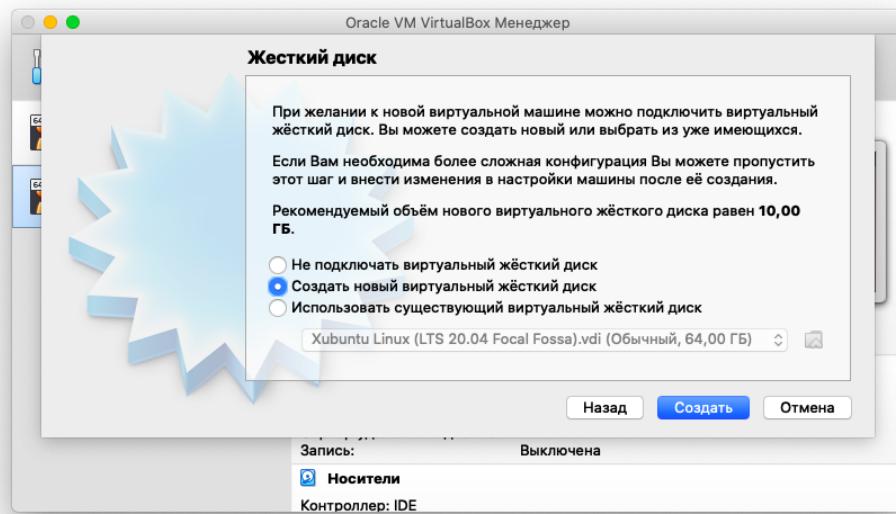


Рисунок 6. Настройка виртуальной машины для Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

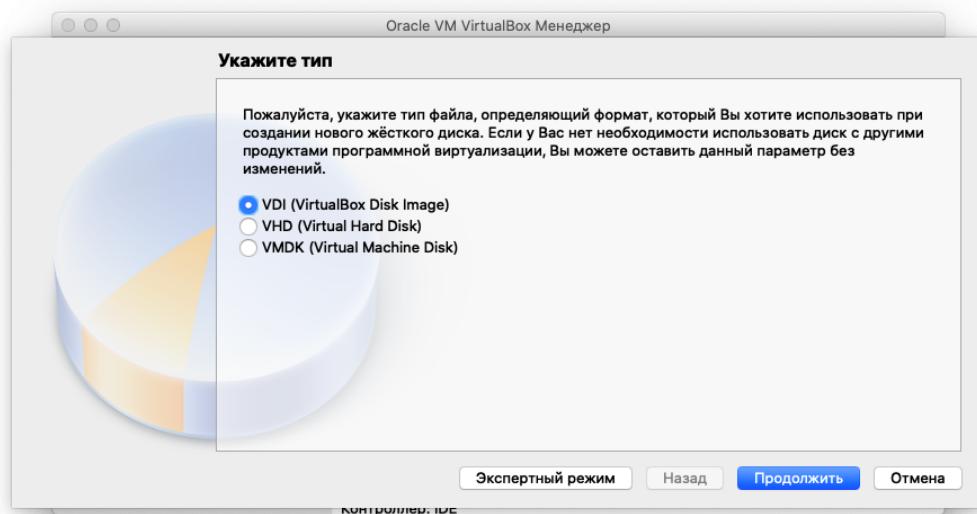


Рисунок 7. Настройка виртуальной машины для Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

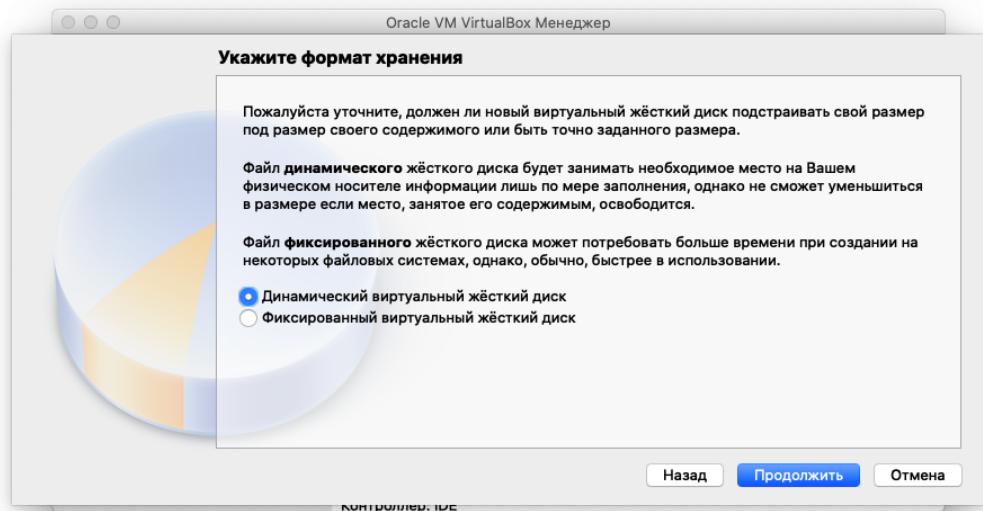


Рисунок 8. Настройка виртуальной машины для Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

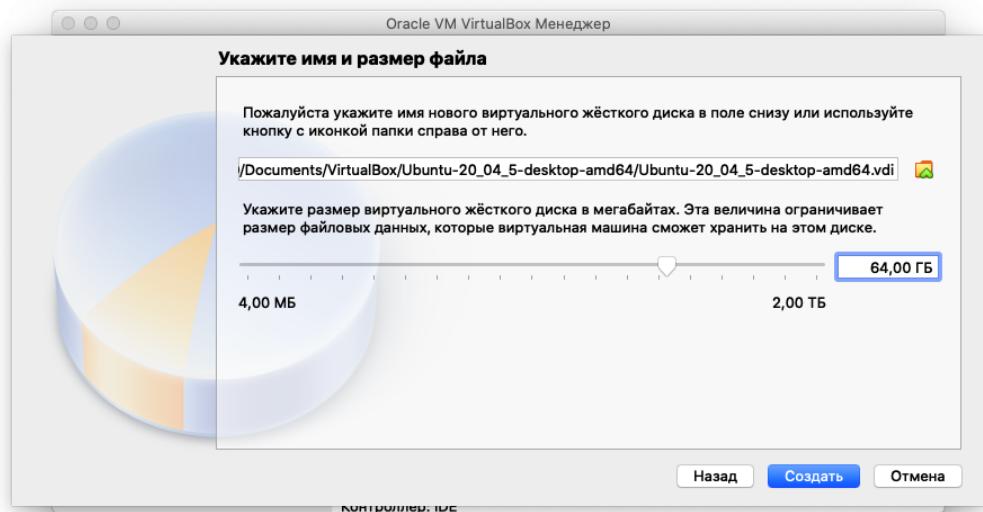


Рисунок 9. Настройка виртуальной машины для Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

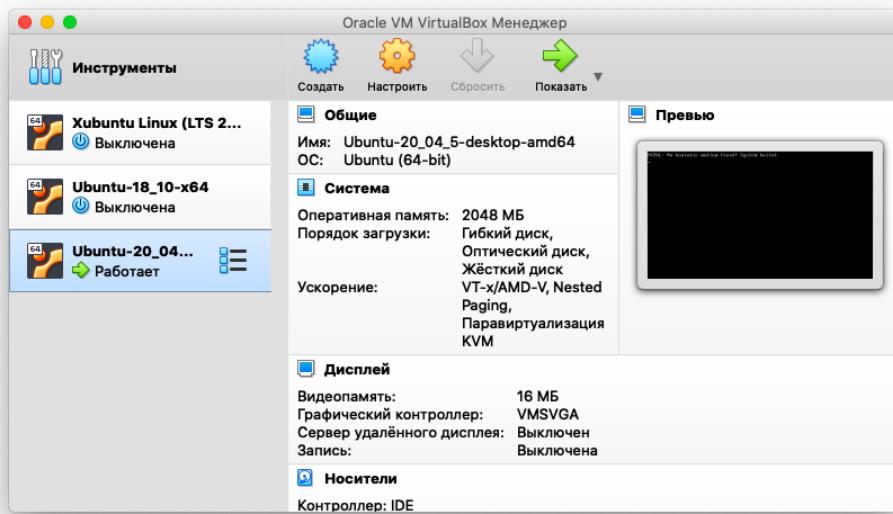


Рисунок 10. Настройка виртуальной машины для Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

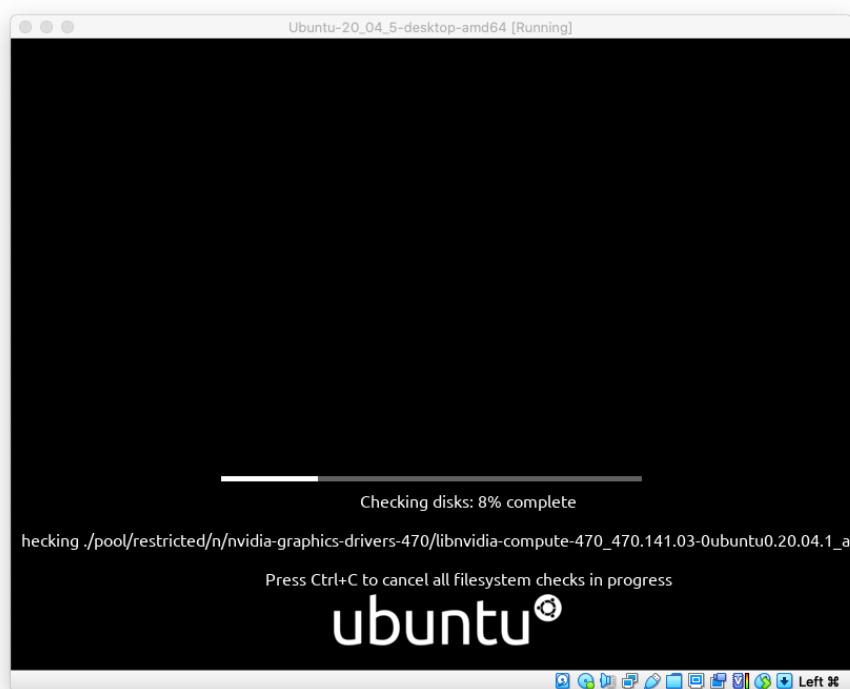


Рисунок 11. Установка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

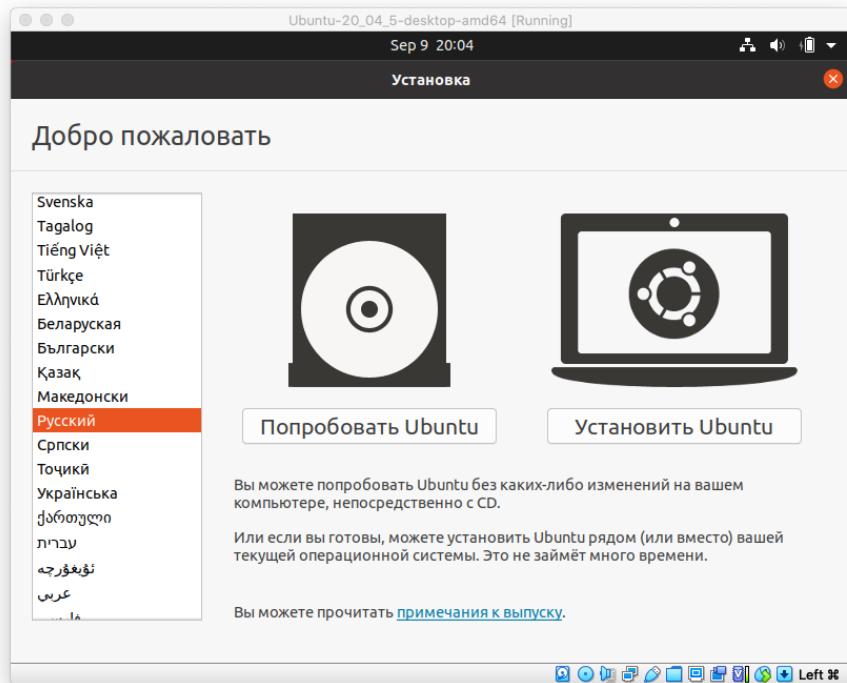


Рисунок 12. Установка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa), установка проходит на русском языке

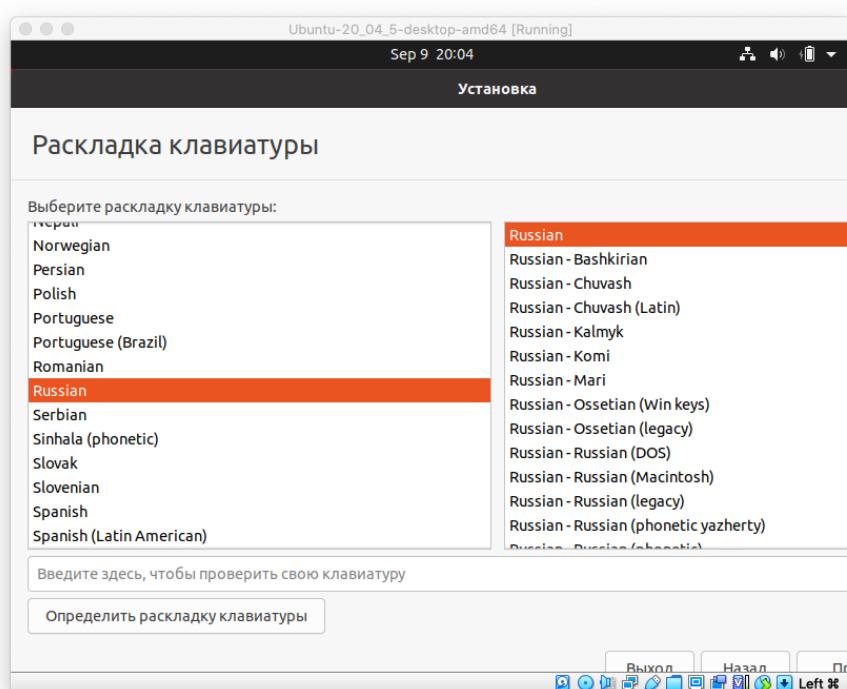


Рисунок 13. Установка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa), локализация при установке путём выбора соответствующего языка и соответствующей раскладки

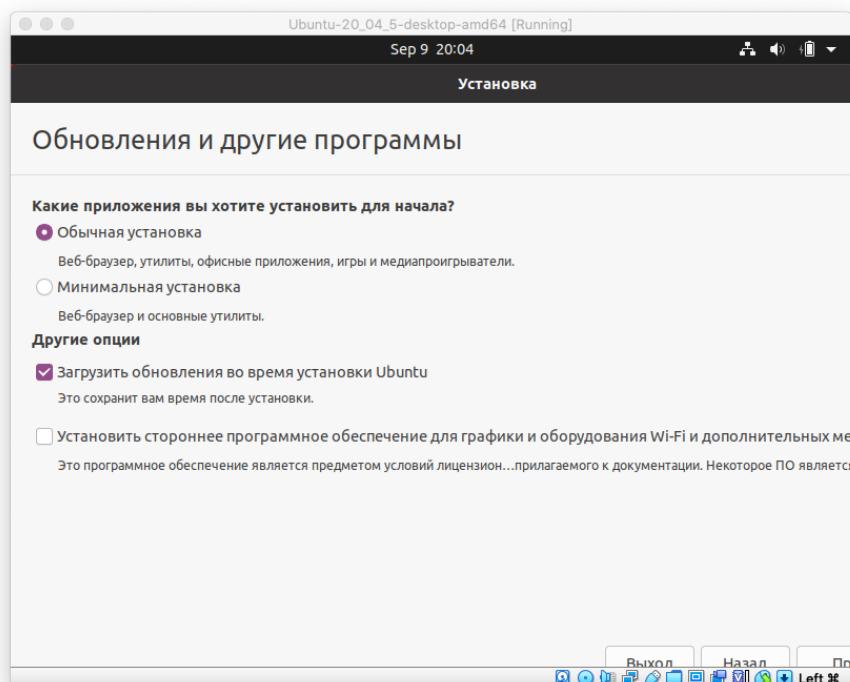


Рисунок 14. Установка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa), параллельная загрузка и установка обновлений

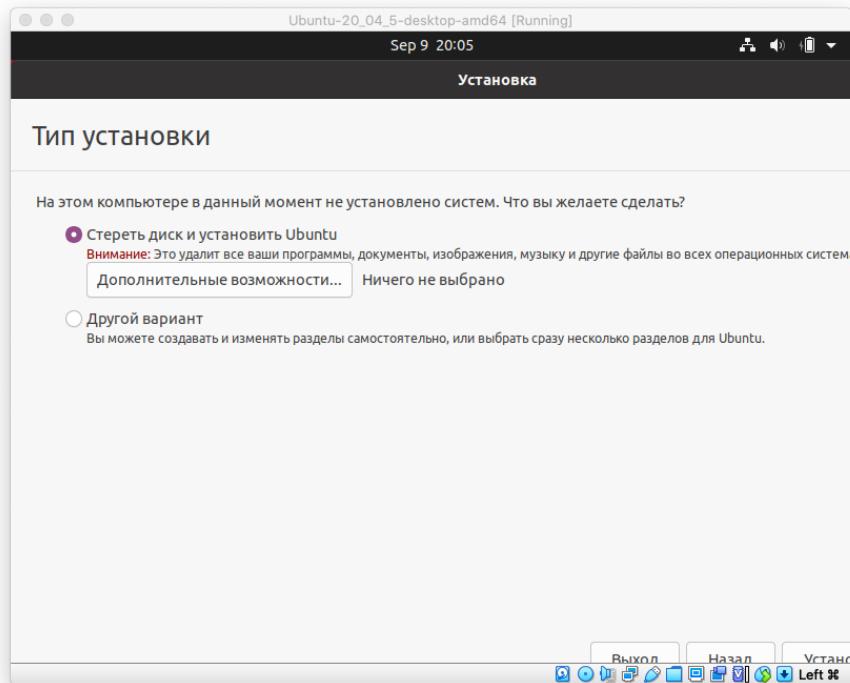


Рисунок 15. Установка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

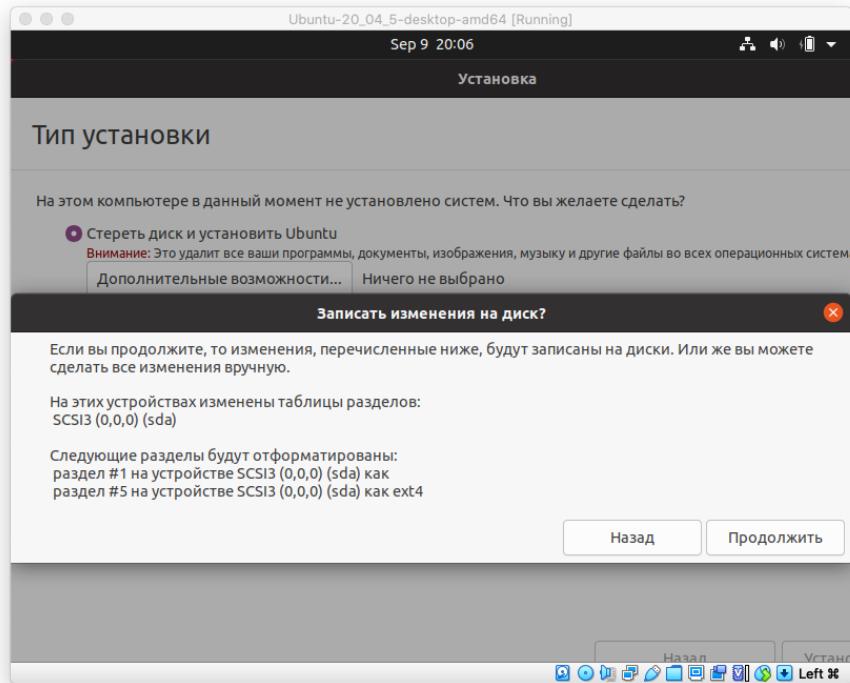


Рисунок 16. Установка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

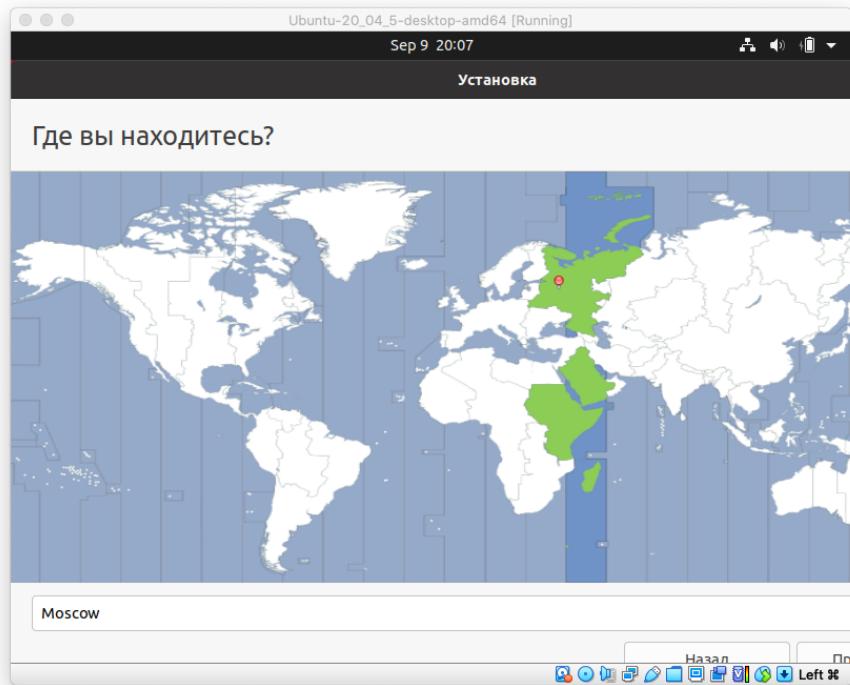


Рисунок 17. Установка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

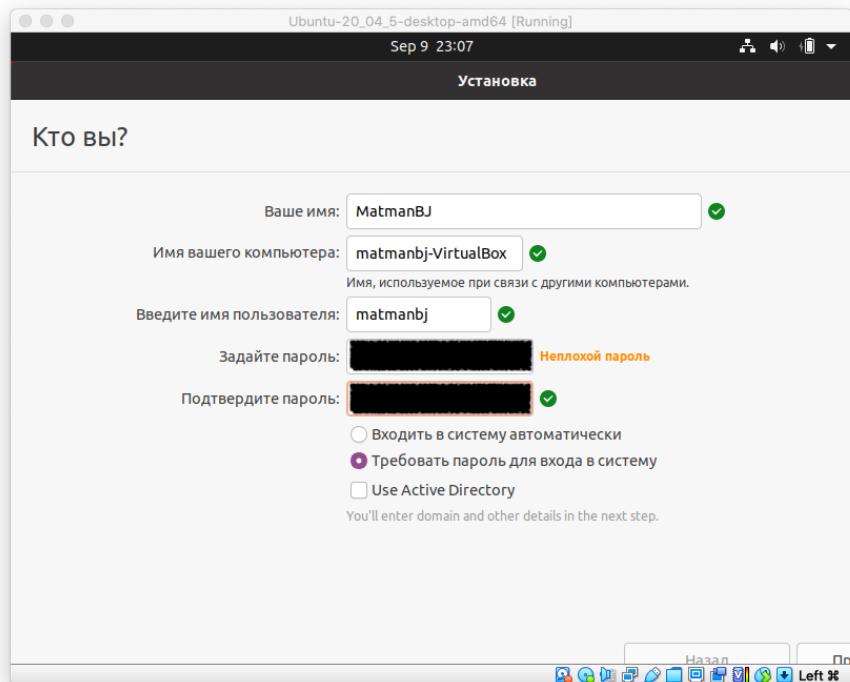


Рисунок 18. Установка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

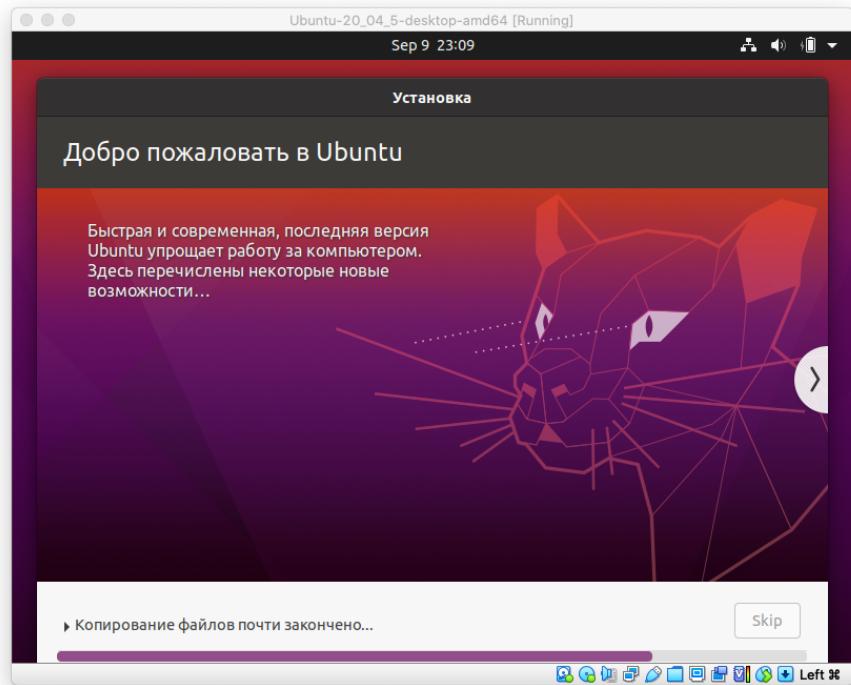


Рисунок 19. Установка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

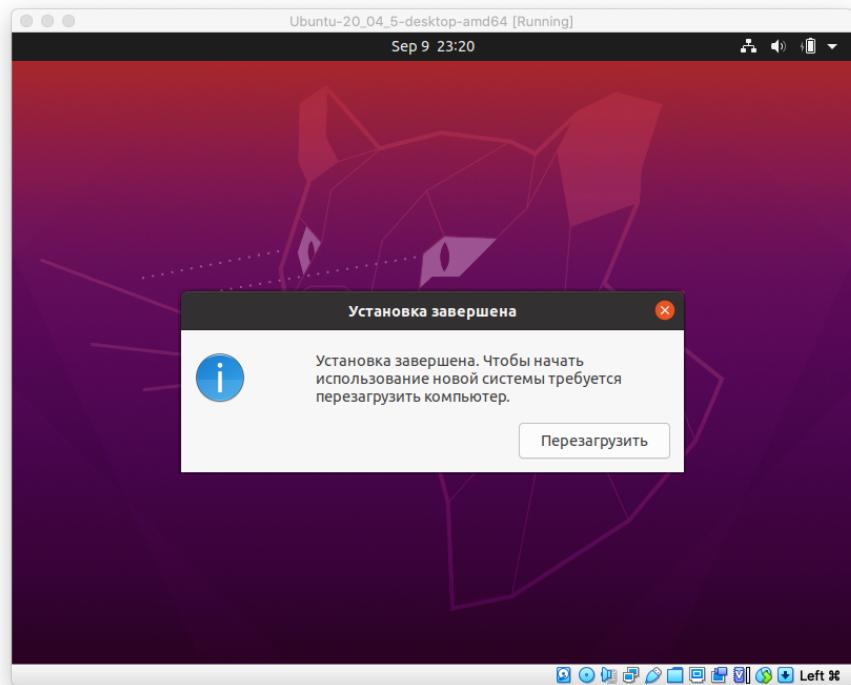


Рисунок 20. Установка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

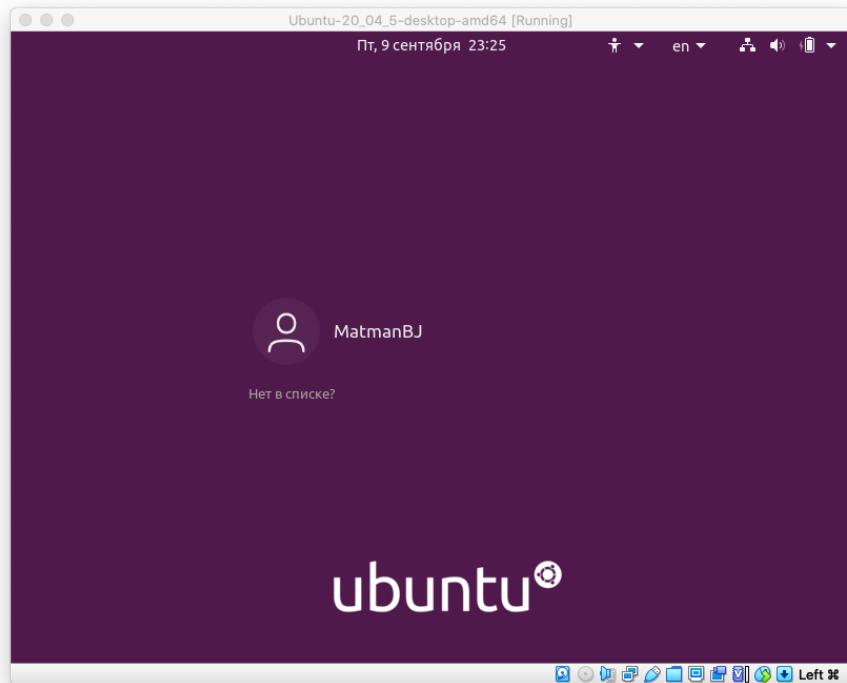


Рисунок 21. Настройка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

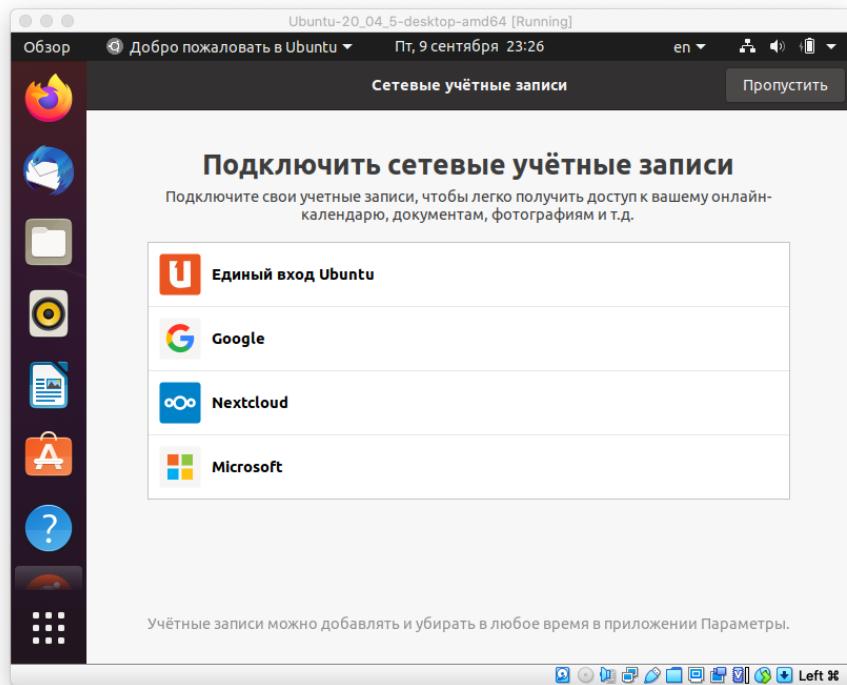


Рисунок 22. Настройка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

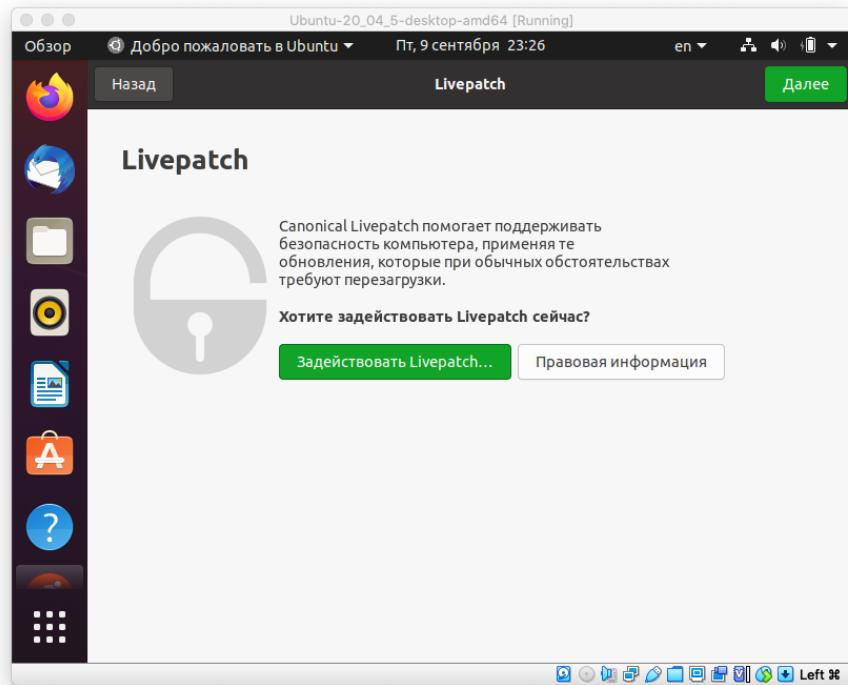


Рисунок 23. Настройка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

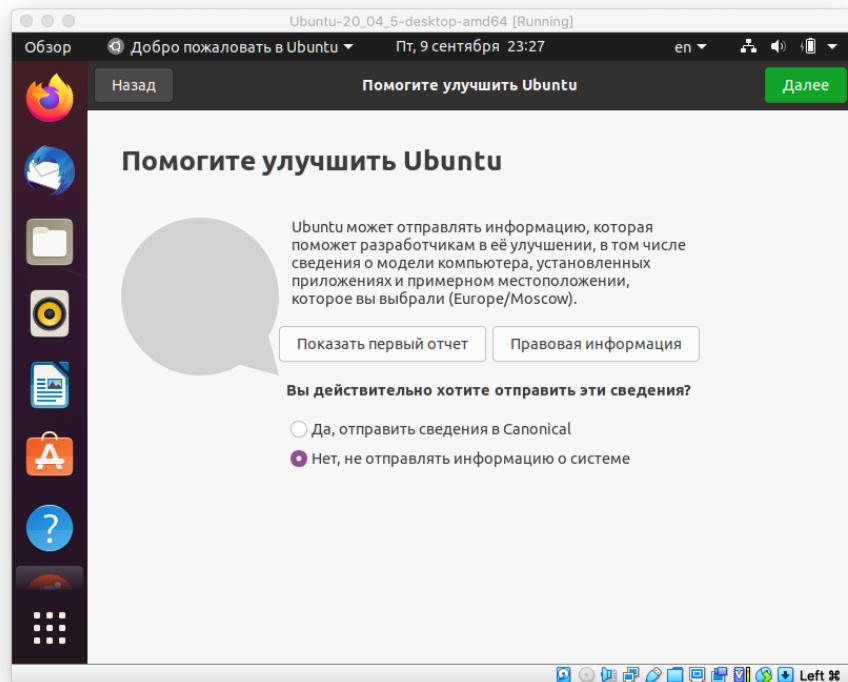


Рисунок 24. Настройка Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

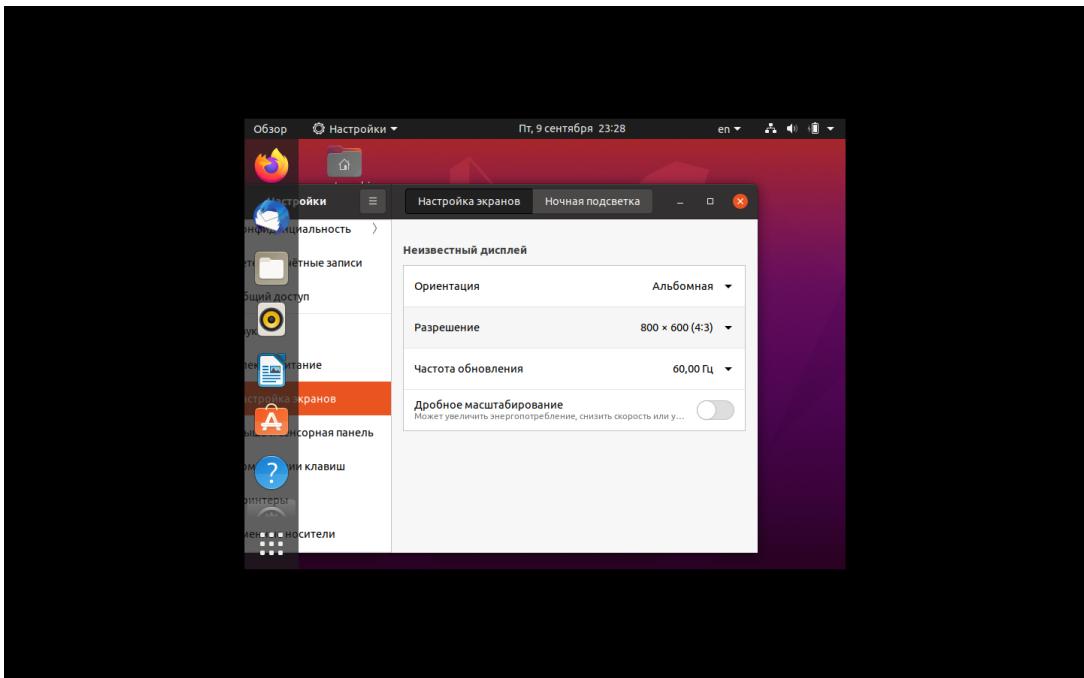


Рисунок 25. Настройка разрешения экрана Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

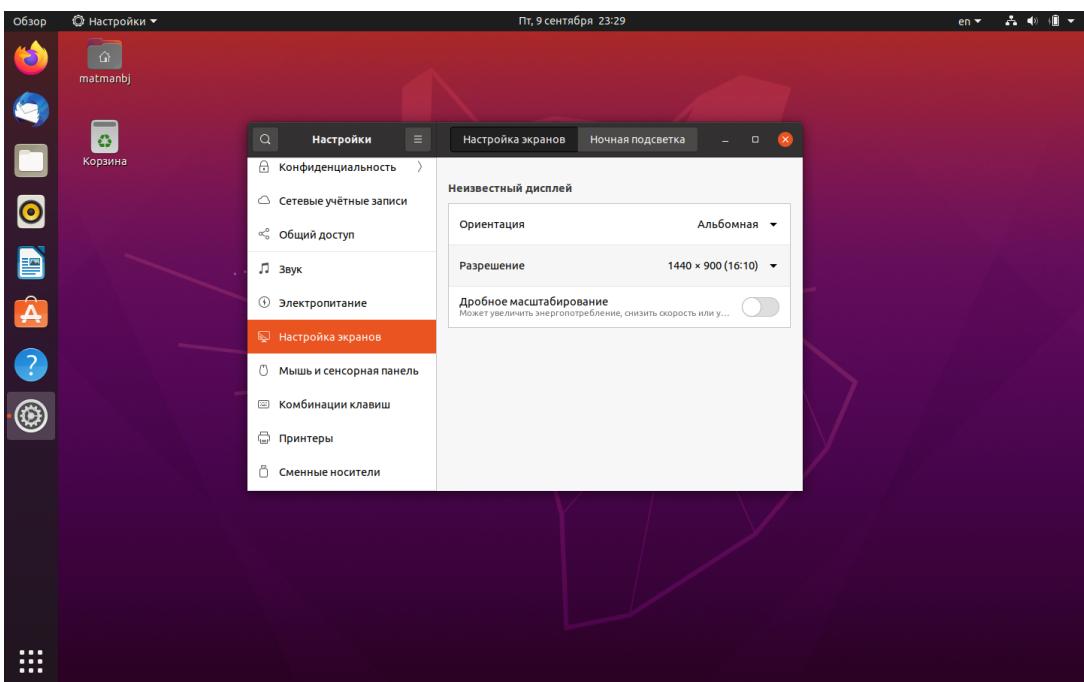


Рисунок 26. Настройка разрешения экрана Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

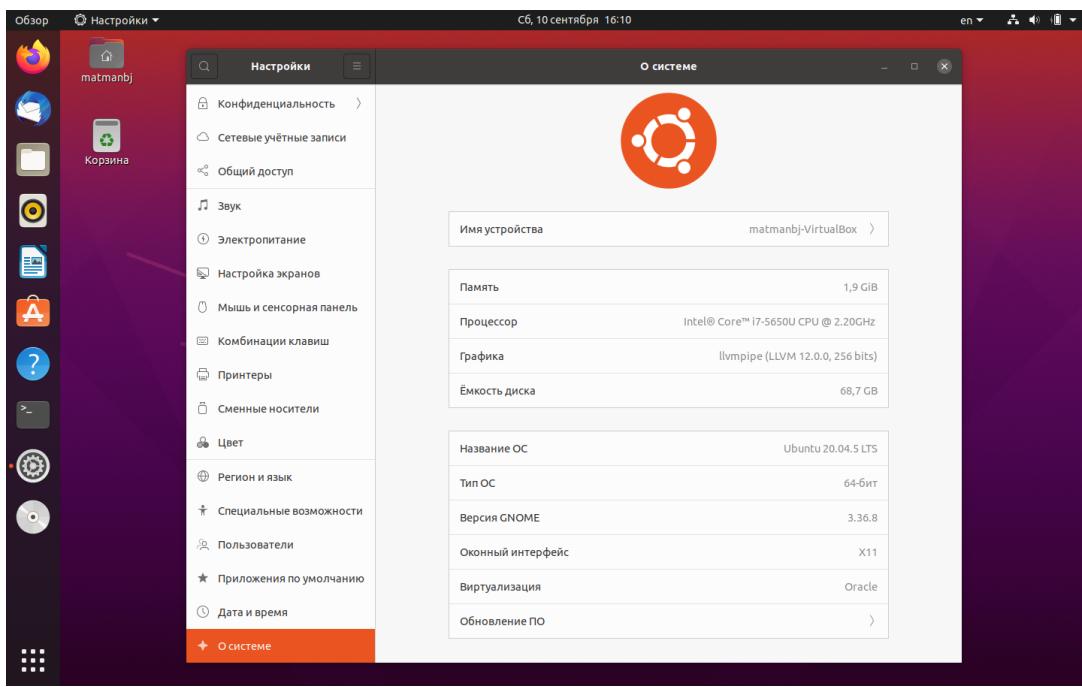


Рисунок 27. Информация о системе Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

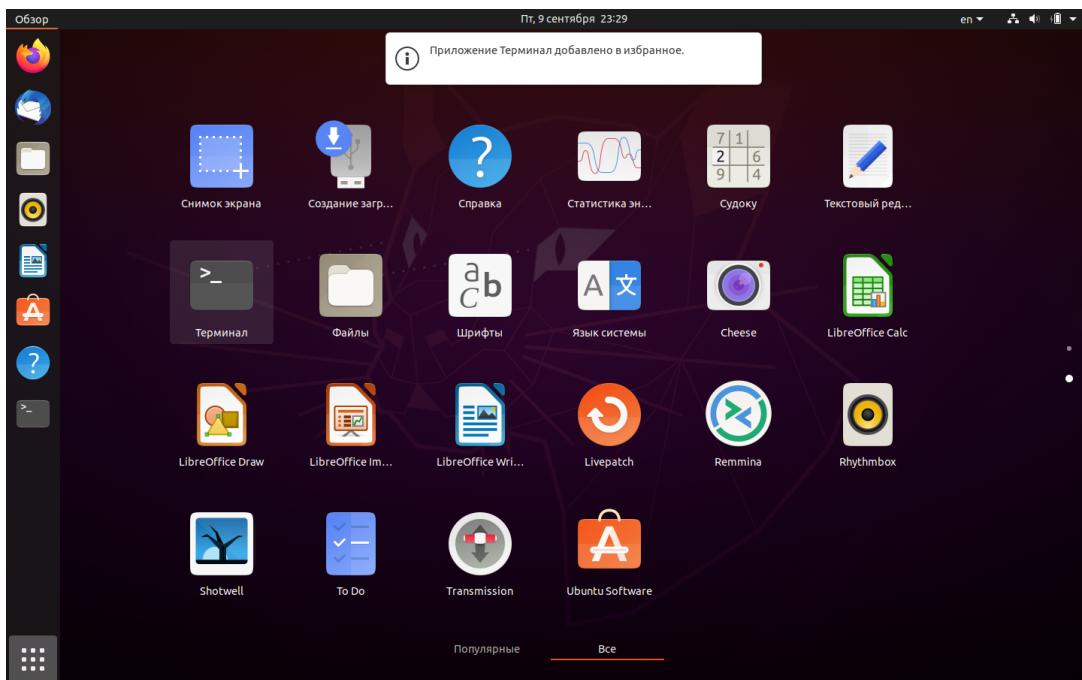


Рисунок 28. Добавление терминала в избранное Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

```

matmanbj@matmanbj-VirtualBox:~$ sudo apt-get update && upgrade
[sudo] пароль для matmanbj:
Судя по http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Положено 2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Положено 3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [106 kB]
Положено 4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Получено 236 kB за 1с (497 kB/s)
Чтение списков пакетов... Готово
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Расчет обновлений... Готово
Следующие пакеты будут обновлены:
  deja-dup gir1.2-notify libcurl3-gnutls libnotify-bin libnotify4 libtss2-esys0 tzdata
Обновлено 8 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не обновлено.
3 standard security updates
Необходимо сканировать 0 в/1 283 kB архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства уменьшится на 50,2 kB.
Хотите продолжить? [Д/Н] Y
Предварительная настройка пакетов...
(Чтение базы данных... на данный момент установлено 147980 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке .../0-tzdata_2022c-0ubuntu0.20.04.0_all.deb ...
Распаковывается tzdata (2022c-0ubuntu0.20.04.0) на замену (2022c-0ubuntu0.20.04) ...
Подготовка к распаковке .../1-deja-dup_40.7-0ubuntu2_amd64.deb ...
Распаковывается deja-dup (40.7-0ubuntu2) на замену (40.7-0ubuntu1) ...
Подготовка к распаковке .../2-libnotify4_0.7.9-1ubuntu3_20.04.2_amd64.deb ...
Распаковывается libnotify4:amd64 (0.7.9-1ubuntu3) на замену (0.7.9-1ubuntu2) ...
Подготовка к распаковке .../3-gir1.2-notify_0.7.9-1ubuntu3_20.04.2_amd64.deb ...
Распаковывается gir1.2-notify_0.7.9-1ubuntu3_20.04.2_amd64.deb ...
Положено 1 к распаковке .../4-libcurl3-gnutls_7.68.0-1ubuntu2.13_amd64.deb ...
Распаковывается libcurl3-gnutls:amd64 (7.68.0-1ubuntu2.13) на замену (7.68.0-1ubuntu2.12) ...
Подготовка к распаковке .../5-libcurl4_7.68.0-1ubuntu2.13_amd64.deb ...
Распаковывается libcurl4:amd64 (7.68.0-1ubuntu2.13) на замену (7.68.0-1ubuntu2.12) ...
Подготовка к распаковке .../6-libnotify-bin_0.7.9-1ubuntu3_20.04.2_amd64.deb ...
Распаковывается libnotify-bin (0.7.9-1ubuntu3) на замену (0.7.9-1ubuntu2) ...
Подготовка к распаковке .../7-libtss2-esys0_2.3.2-1ubuntu0.20.04.1_amd64.deb ...
Распаковывается libtss2-esys0 (2.3.2-1ubuntu0.20.04.1) на замену (2.3.2-1) ...
Настраивается пакет libtss2-esys0 (2.3.2-1ubuntu0.20.04.1) ...
Настраивается пакет libcurl3-gnutls:amd64 (7.68.0-1ubuntu2.13) ...
Настраивается пакет tzdata (2022c-0ubuntu0.20.04.0) ...

```

Рисунок 29. Обновление пакетов и системы Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

```

matmanbj@matmanbj-VirtualBox:~$ sudo apt install geany
[sudo] пароль для matmanbj:
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  geany-common
Предлагаемые пакеты:
  libvte9 doc-base
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  geany geany-common
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не обновлено.
Необходимо сканировать 2 968 kB архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастёт на 11,8 MB.
Хотите продолжить? [Д/Н] Y
Пол.:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 geany-common all 1.36-1build1 [1 843 kB]
Пол.:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 geany 1.36-1build1 [1 124 kB]
Получено 2 968 kB за 3с (1 054 kB/s).
Выбор ранее не выбранного пакета geany-common.
(Чтение базы данных... на данный момент установлено 147983 файла и каталога.)
Подготовка к распаковке .../geany-common_1.36-1build1_all.deb ...
Распаковывается geany-common (1.36-1build1) ...
Выбор ранее не выбранного пакета geany.
Подготовка к распаковке .../geany_1.36-1build1_amd64.deb ...
Распаковывается geany (1.36-1build1) ...
Настраивается пакет geany-common (1.36-1build1) ...
Настраивается пакет geany (1.36-1build1) ...
Обрабатываются триггеры для libme-support (3.64ubuntu1) ...
Обрабатываются триггеры для libgnome-menu (0.17-2) ...
Обрабатываются триггеры для gnome-menus (3.36.0-1ubuntu1) ...
Обрабатываются триггеры для libfc-bin (2.11-1ubuntu9.9) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.9.1-1) ...
Обрабатываются триггеры для desktop-file-utils (0.24-1ubuntu3) ...

```

Рисунок 30. Установка IDE Geany в Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

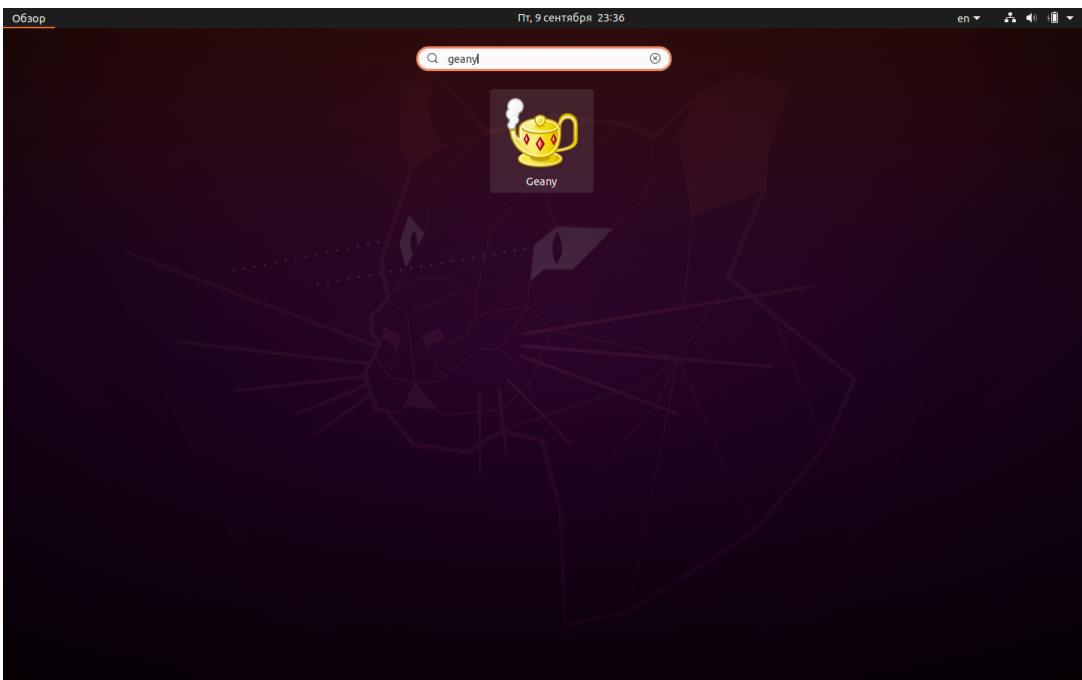


Рисунок 31. Установка IDE Geany в Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

```
matmanbj@matmanbj-VirtualBox:~$ sudo apt install build-essential
[sudo] пароль для matmanbj:
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состояниях... Готово
E: Невозможно найти пакет build-essential
matmanbj@matmanbj-VirtualBox:~$ sudo apt install build-essential
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
binutils binutils-common binutils-x86_64-linux-gnu dpkg-dev fakeroot g++ g++-9 gcc gcc-9 libalgorithm-diff-perl libalgorithm-diff-xs-perl libalgorithm-merge-perl libasan5 libatomic1 libbitnutils libc-dev-bin libc6-dev libcrypt-dev libctf-nobfd0 libctf0 libfakeroot libgcc-9-dev libibm1 liblsan0 libquadmath0 libstdc++-9-dev libtsan0 libubsan1 linux-lbc-dev make manpages-dev
Предлагаемые пакеты:
binutils-doc debian-keyring g++-multilib g++-9-multilib gcc-9-doc gcc-multilib autoconf automake libtool flex bison gcc-doc gcc-9-multilib gcc-9-locales glibc-doc libstdc++-9-doc make-doc
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
binutils binutils-common binutils-x86_64-linux-gnu build-essential dpkg-dev fakeroot g++ g++-9 gcc gcc-9 libalgorithm-diff-perl libalgorithm-diff-xs-perl libalgorithm-merge-perl libasan5 libatomic1 libbitnutils libc-dev-bin libc6-dev libcrypt-dev libctf-nobfd0 libctf0 libfakeroot libgcc-9-dev libitm1 liblsan0 libquadmath0 libstdc++-9-dev libtsan0 libubsan1 linux-lbc-dev make manpages-dev
Обновлено 0 пакетов, установлено 32 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 36,0 МБ архивов.
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 176 МБ.
Хотите продолжить? [Д/Н] Y
Пол:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 binutils-common amd64 2.34-0ubuntu1.3 [207 kB]
Пол:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libbitnutils amd64 2.34-0ubuntu1.3 [474 kB]
Пол:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libctcf-nobfd0 amd64 2.34-0ubuntu1.3 [474 kB]
Пол:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libctf0 amd64 2.34-0ubuntu1.3 [46,6 kB]
Пол:5 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 binutils-x86_64-linux-gnu amd64 2.34-0ubuntu1.3 [1 613 kB]
Пол:6 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libitm1 amd64 2.34-0ubuntu1.3 [3 380 B]
Пол:7 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libkdev-bin amd64 2.31-0ubuntu9.9 [75,8 kB]
Пол:8 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libkdev-dev amd64 1:4.4.10-1ubuntu1 [104 kB]
Пол:9 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 linux-libc-dev amd64 5.4.0-125.141 [2 004 kB]
Пол:10 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libctf-dev amd64 2.31-0ubuntu9.9 [2 519 kB]
Пол:11 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libitm1 amd64 10.3.0-1ubuntu1-20.04 [26,2 kB]
Пол:12 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libatomic1 amd64 10.3.0-1ubuntu1-20.04 [9 284 B]
Пол:13 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libasan5 amd64 9.4.0-1ubuntu1-20.04.1 [2 751 kB]
Пол:14 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 liblsan0 amd64 10.3.0-1ubuntu1-20.04 [835 kB]
Пол:15 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libtsan0 amd64 10.3.0-1ubuntu1-20.04 [2 009 kB]
Пол:16 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libubsan1 amd64 10.3.0-1ubuntu1-20.04 [784 kB]
Пол:17 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libquadmath0 amd64 10.3.0-1ubuntu1-20.04.1 [146 kB]
Пол:18 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libgcc-9-dev amd64 9.4.0-1ubuntu1-20.04.1 [2 359 kB]
Пол:19 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 gcc-9 amd64 9.4.0-1ubuntu1-20.04.1 [8 274 kB]
Пол:20 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 gcc amd64 4:9.3.0-1ubuntu2 [5 208 B]
Пол:21 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libstdc++-9-dev amd64 9.4.0-1ubuntu1-20.04.1 f1 722 kB]
```

Рисунок 32. Установка инструментов компиляции и сборки в Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

3. Распечатка тестовой программы

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout << "Hello, World!\n\n";
    cout << "Course: Organization of process and programming in Linux enviroment\n";
    cout << "Group: 9308\n";
    cout << "Full name: Sobolev Matvey Sergeevich\n";
    return 0;
}
```

4. Скриншот, на котором зафиксирован результат выполнения тестовой программы

The screenshot shows the Geany IDE interface. On the left is a vertical toolbar with various icons. The main window has two panes: the left pane displays the code for `main.cpp`, and the right pane shows the terminal output. The terminal window title is "Терминал". The output in the terminal is:

```
Hello, World!
Course: Organization of process and programming in Linux environment
Group: 9308
Full name: Sobolev Matvey Sergeevich

-----
(program exited with code: 0)
Press return to continue
```

Below the terminal, the status bar shows the command used to compile the program: `g++ -Wall -o "main" "main.cpp"` and the message "Сборка прошла успешно".

Рисунок 33. Выполнение тестовой программы в Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa)

5. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы №1 «Установка и настройка ОС Ubuntu» был изучен процесс установки и настройки ОС Ubuntu. Был установлен дистрибутив Linux Ubuntu 18.10 (Cosmic Cuttlefish), но в связи с прекращённой поддержкой обновлений и безопасности, и, как следствие, с невозможностью установить необходимые пакеты GNU GCC и IDE Geany был установлен другой дистрибутив Linux Ubuntu 20.04.5 LTS (Focal Fossa), была произведена настройка оптимальных параметров на уже имеющейся виртуальной машине VirtualBox и локализация в процессе установки системы. Также была установлена IDE Geany и инструменты разработки на GNU GCC, была написана, скомпилирована, собрана и запущена тестовая программа, выводящая приветствие и информацию. Таким образом и был изучен процесс установки и настройки ОС Ubuntu.

6. Список использованных источников

1. Онлайн-курс «Организация процессов и программирование в среде Linux» в LMS Moodle [сайт]. URL: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=9703>.
2. Разумовский Г.В. Организация процессов и программирование в среде Linux: учебно-методическое пособие. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2018. 40с.
3. Ubuntu releases [сайт]. URL: <https://releases.ubuntu.com/focal/>.
4. Question and answer site for Ubuntu users and developers «Ask Ubuntu» [сайт]. URL: <https://askubuntu.com/questions/1208109/how-to-upgrade-from-18-10-to-19-10-using-the-command-line>.
5. Geany - The Flyweight IDE [сайт]. URL: <https://www.geany.org/>.