



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №36»

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ УСТАНОВКИ НА ПК ОСНОВНЫХ ТИПОВ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Автор работы:

Шкуренко Алексей Андреевич,

ученик 2 Н класса

школы № 36

Руководитель: учитель начальных

классов

Максименко Наталья Олеговна

Кемерово, 2023

Оглавление

Введение	3
1. Основная часть	4
1.1. Эволюция операционных систем	4
1.2. Другие варианты операционных систем	9
2. Исследовательская часть	10
2.1. Установка Windows10	10
2.2. Установка Ubuntu	12
2.3. Сравнительный анализ.....	14
Заключение (Итоги исследовательской работы).....	15
Список источников	16

Введение

В повседневной жизни мы каждый день пользуемся устройствами, которые работают с помощью операционных систем. Существует множество операционных систем (далее по тексту - ОС), самыми популярными в настоящее время являются три семейства ОС: Windows, macOS, Unix/Linux.

По классическому определению, операционная система (англ. operating system) – это программное обеспечение, управляющее аппаратным обеспечением, предоставляющее абстрактный программный интерфейс для взаимодействия с ним и занимающееся распределением предоставляемых ресурсов, в том числе между прикладными программами.

Простым языком, ОС – это основная программа компьютера или другого устройства, которая обеспечивает управление другими пользовательскими программами, а также ресурсами железа вычислительной машины.



Рис.1. Схема взаимодействия ОС со всеми компонентами

Различные ОС можно классифицировать следующим образом:

- по виду интерфейса: текстовые и графические;
- по стоимости владения: платные и бесплатные;
- по типу устройства, на которое устанавливается ОС: десктопные, серверные и мобильные;
- с открытым исходным кодом и с закрытым исходным кодом.

1. Основная часть

Цель исследования: проведение сравнительного анализа (выявление сходств и различий) установки на ПК двух основных типов операционных систем.

Задачи исследования: изучение процесса эволюции (создание и совершенствование) операционных систем, выполнение установки двух ОС из разных семейств, а также проведение сравнительного анализа. Тема исследования носит прикладной характер.

Методы исследования: изучение материалов в сети Интернет, проведение самостоятельной установки выбранных операционных систем на ПК, выполнение сравнительного анализа.

Объект исследования: одна ОС из семейства Windows, одна ОС из семейства Linux.

Гипотеза исследования: установить современную операционную систему на базе ядра Unix/Linux – так же просто, как поставить ОС семейства Windows, и по силам любому человеку, который интересуется современными технологиями.

Актуальность проекта: учитывая стремительность развития информационных технологий и их значимость в настоящем и будущем, быть грамотным пользователем - необходимый и востребованный навык для современного человека.

1.1. Эволюция операционных систем

По данным, которые были опубликованы в электронном издании «3ДНьюс», популярность операционных систем, установленных на различных устройствах, распределилась в конце 2022 года следующим образом: первое место у Windows (самая популярная из которых Windows¹⁰) с долей практически 76%, далее идет macOS с долей около 16% рынка, Linux занимает 2,6%, а облачная Chrome^{OS} – 2,4 %.

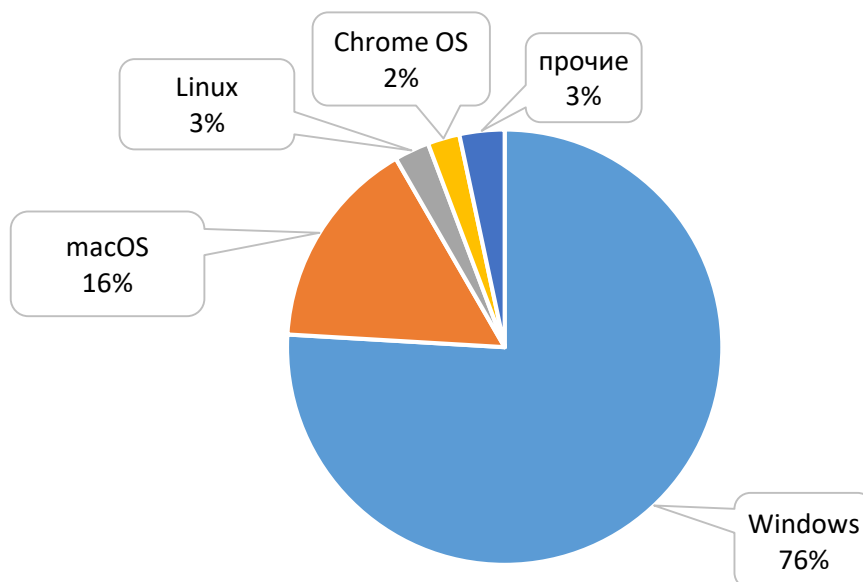


Рис.2. Диаграмма популярности ОС в конце 2022 г.

Хронологию рождения и эволюции операционных систем можно посмотреть в следующей таблице:

Год	Название ОС	Комментарии
Первые ОС		
1955	GM-NAA	США, совместная разработка компаний General Motors и North American Aviation.
1968	Диспетчер-68	СССР
Unix		
1969	Первая версия Unix	<p>Разработка Bell Labs компании AT & T.</p> <p>Unix оказал значительно влияние на эволюцию операционных систем.</p> <p>Для реализации ОС Unix был создан язык программирования «Си», который в дальнейшем стал одним из самых популярных языков программирования в мире.</p> <p>ОС на базе ядра Unix используются для серверных систем. Известные ОС созданных на базе Unix - macOS, Solaris, BSD.</p>

1991	Linux	Самая известная ОС на базе ядра Unix, создатель - финский студент Линус Торвалдсон. Линус разместил исходный код своей ОС в Интернет, поэтому в развитии системы смогли поучаствовать многие добровольцы.
------	-------	---

Windows

1985	Windows 1	Создана как графическая оболочка, которая лишь дополняла возможности текстовой ОС MS-DOS.
------	-----------	---



Рис.3. Интерфейс Windows 1

1990	Windows 3	Включен пакет офисных программ Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).
------	-----------	---

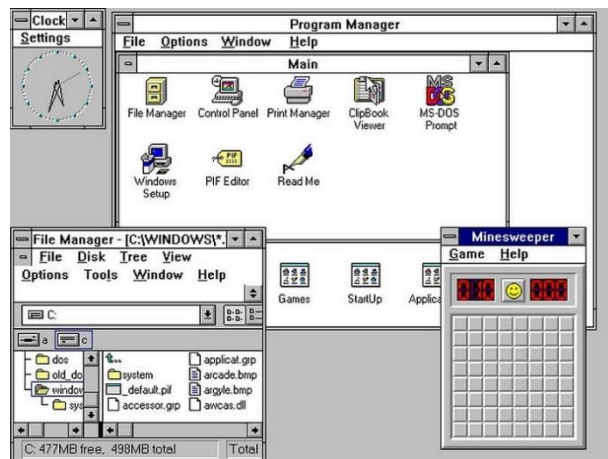

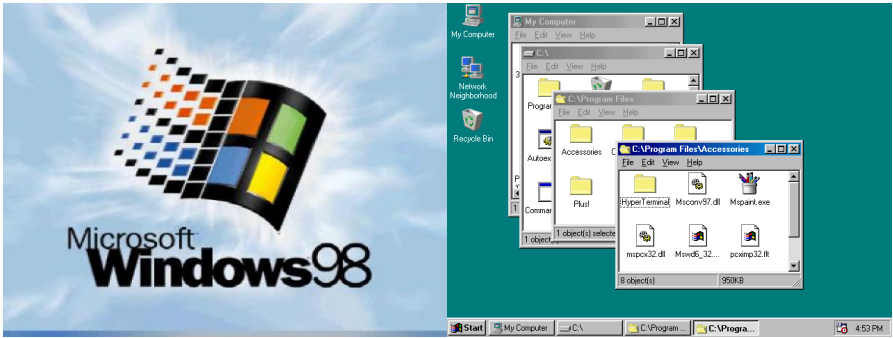

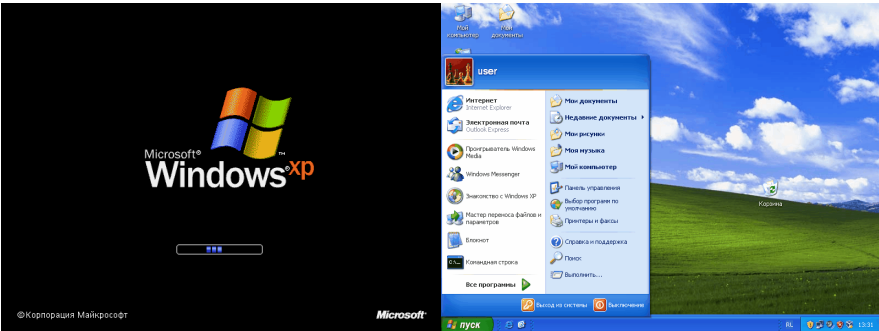



Рис.4. Интерфейс Windows 3

1995	Windows 95	Появился привычный интерфейс с кнопкой «Пуск», иконки и панель задач.
------	------------	---

		 <p>The image shows the Windows 95 desktop environment. The Start menu is open, displaying various application icons like Fax, Games, Internet Tools, etc. The System Properties dialog box is open, showing system information such as 'Microsoft Windows 95', '4.00.950', and '160.0MB RAM'.</p>
1998	Windows 98	<p>Реализованы полная интеграция с Интернетом, поддержка USB-устройств.</p>  <p>The image displays the Windows 98 desktop. On the left is the Windows 98 logo. On the right, a file explorer window is open, showing the contents of the 'C:\Program Files\Accessories' folder, including files like 'HyperTerminal', 'Mcom97.dll', and 'Mipart.exe'.</p>
2000	Windows 2000	<p>Поддержка технологии Plug-and-Play (технология быстрого определения и конфигурирования устройств в компьютере).</p>  <p>The image shows the Windows 2000 desktop. On the left is the Windows 2000 Professional logo. On the right, the Control Panel is open, displaying various system settings icons like Accessibility, Add Hardware, and Administrative Tools.</p>
2001	Windows XP	<p>Понятная и удобная в работе Windows XP быстро стала самой популярной системой вплоть до 2012 года.</p>

		 <p>Рис.8. Заставка и интерфейс Windows XP</p>
2007	Windows Vista	Самая неудачная Windows, не стабильно работала, но имела красивый дизайн
2009	Windows 7	Модернизированная версия Vista. ОС Windows 7 - самая популярная версия Windows до появления Windows 10.
2012	Windows 8	<p>Единая система для различных устройств (ПК, планшет, смартфон). Изменен интерфейс, убрана привычная кнопка «Пуск», «плитки» можно увеличивать или уменьшать, перетаскивать и сортировать в любом порядке.</p>  <p>Рис.9. Интерфейс Windows 8</p>
2014	Windows 10	<p>Версия 9 была пропущена.</p> <p>Голосовая помощница Cortana, поддержка входа в систему с помощью отпечатков пальцев и распознавания лиц, возвращено любимейшее пользователям меню «Пуск».</p>
2021	Windows 11	Улучшена безопасность, обновлен интерфейс

1.2. Другие варианты операционных систем

На смартфонах используются **мобильные ОС**, такие как Android, IOS, Windows Phone.

IOS – мобильная ОС на ядре Linux, устанавливается на всех устройствах фирмы Apple.

Android – упрощенный вариант систем Windows и Linux, используемых на стационарных ПК и ноутбуках, и ориентированной для использования тач-скрина.

Все большую популярность сейчас завоевывают **облачные ОС**, они не требуют мощных ресурсов компьютера, поскольку приложения и процессы запускаются не на самом компьютере, а выполняются в Интернете на серверах соответствующих служб. Пример облачной системы - **Google Chrome OS**, система реализована базе ядра Linux и управляется браузером Chrome.

Наиболее известные **русские операционные системы** – Astra Linux, РЕД ОС, Эльбрус. Все эти ОС построены на ядре Linux и чаще всего используются в силовых ведомствах, спецслужбах и государственных учреждениях Российской Федерации.

2. Исследовательская часть

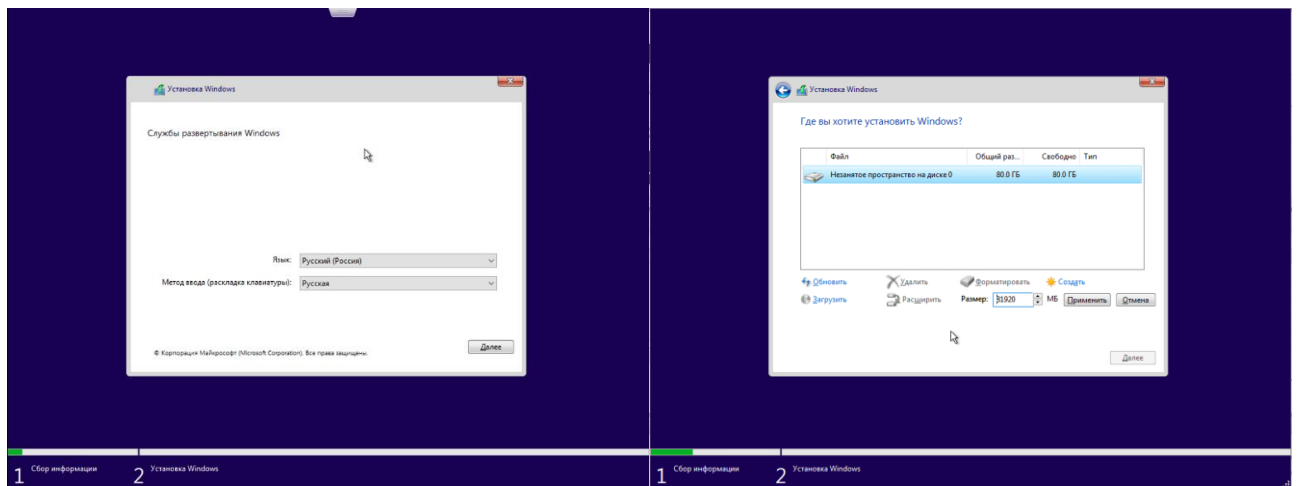
В качестве эксперимента была проведена установка ОС Windows 10 из семейства Windows и ОС Ubuntu из семейства Linux. Для установки ОС потребовалось предварительно скачать ISO-образы систем (ISO-образ – это архивный файл с расширением .iso, который используется для установки больших программ и содержит внутри себя загрузочные файлы и файлы самой программы).

2.1. Установка Windows10

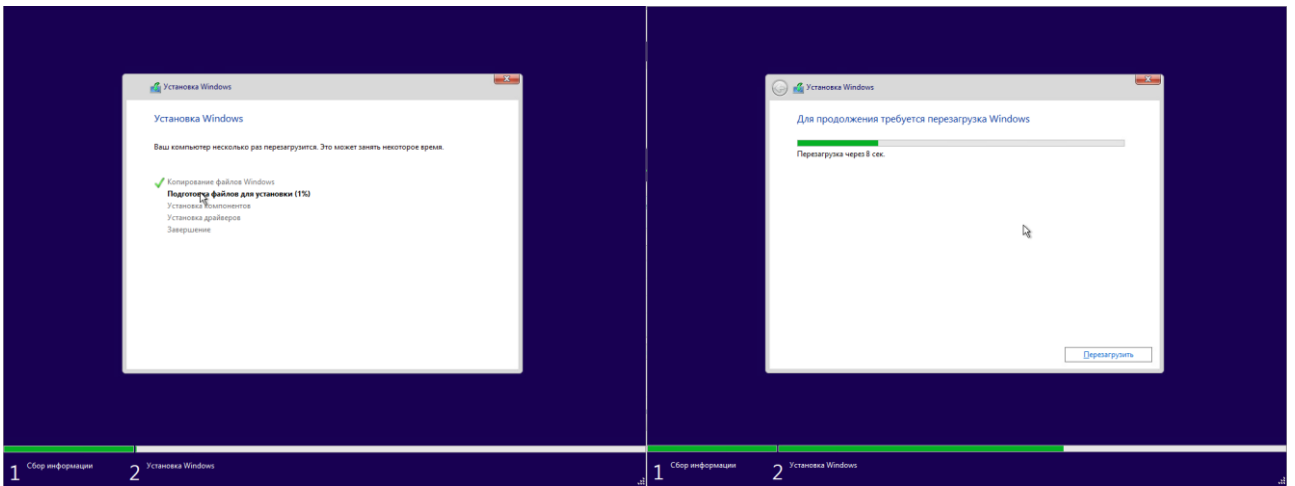
Windows 10 была выбрана для установки, поскольку эта система является на данный момент самой популярной ОС в мире. Например, на компьютере в нашем классе установлена именно эта система. В переводе с английского windows – «окна».

Процесс установки Windows 10 выглядит следующим образом:

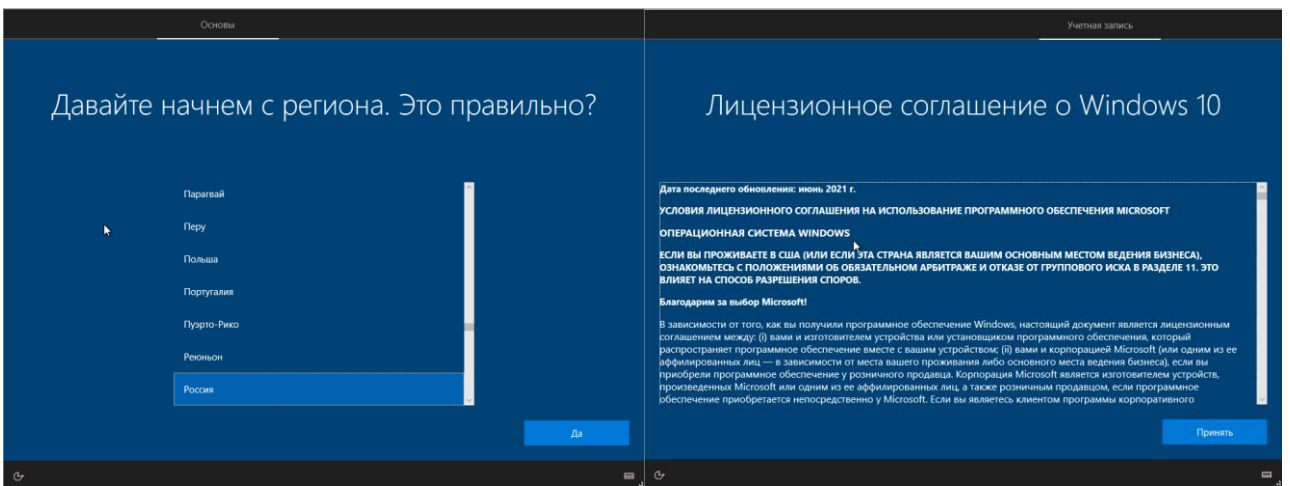
1. На первом этапе нужно выбрать язык, а также дисковое пространство, где будет установлена наша ОС:



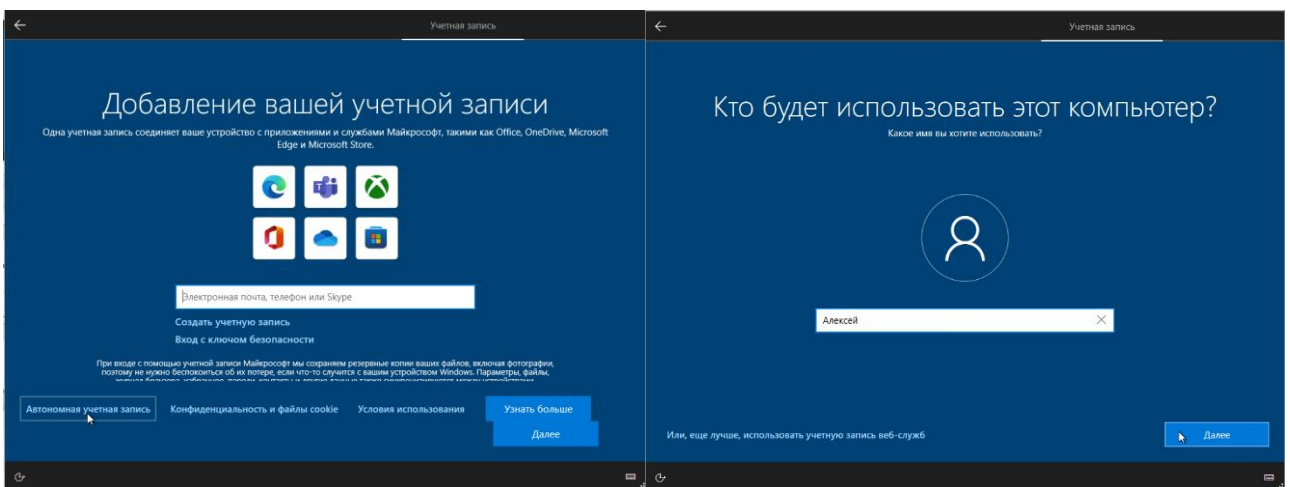
2. Процесс установки идет в автоматическом режиме, нужно только подождать:



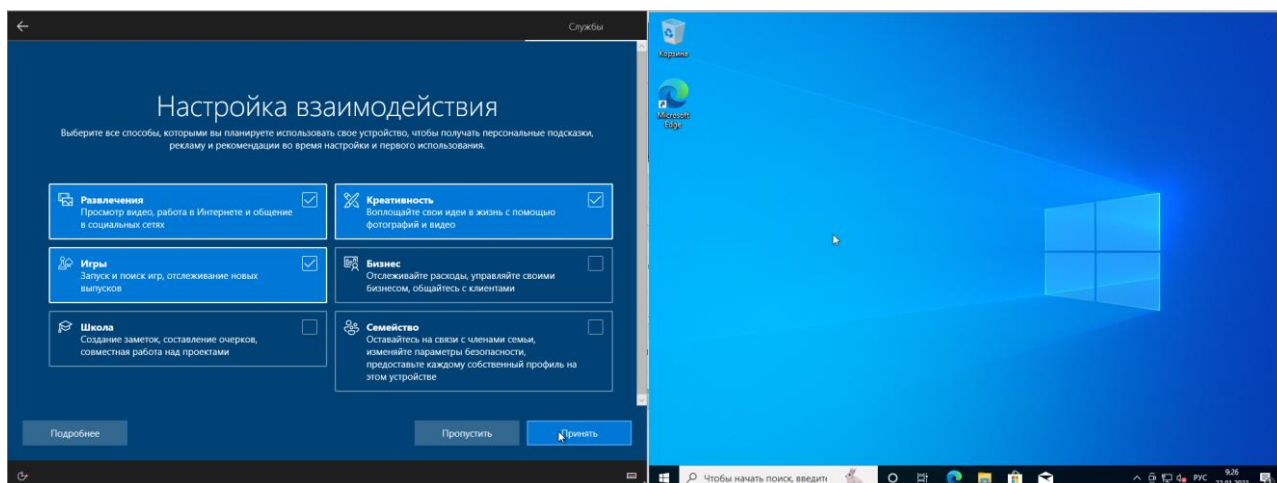
3. После перезагрузки необходимо выбрать регион, раскладку клавиатуры, ознакомиться и принять лицензионное соглашение:



4. Затем потребуется создать автономную учетную запись или войти в учетную запись с электронной почтой:



5. Далее нужно настроить службы и установка будет завершена:



Установка ОС Windows10 на ПК с современной конфигурацией занимает примерно 10 - 15 минут, еще полчаса потребуется время на загрузку и распаковку обновлений, программ и софта. Ранее для старых версий Windows процесс установки занимал не менее часа.

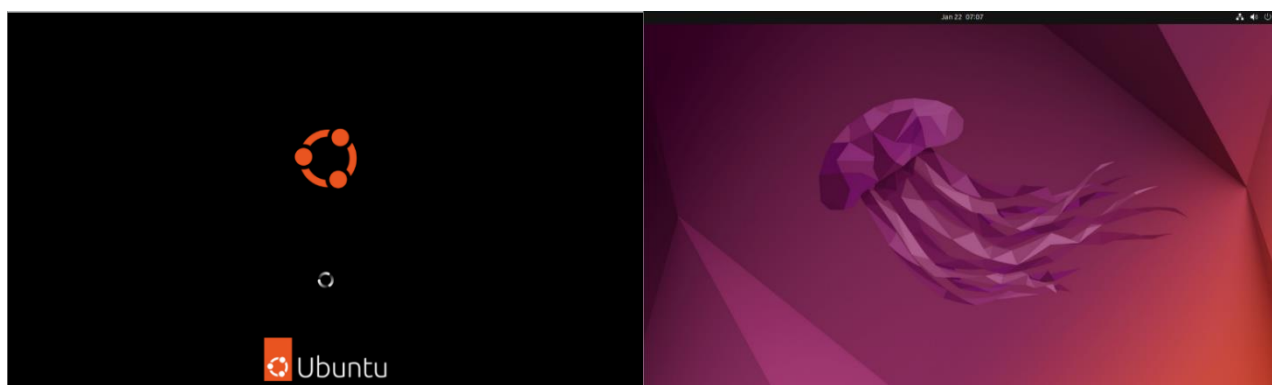
После установки ОС Windows10 заняла 19,4 Гб дискового пространства, без учета обновлений. Размер файла для установки ОС (ISO-образ) составил 3,49Гб.

2.2. Установка Ubuntu

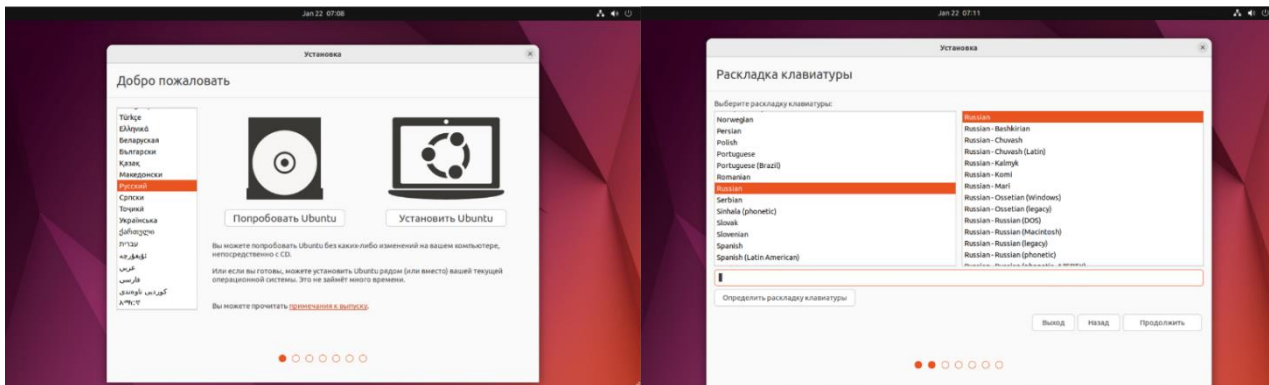
Ubuntu (с языка африканских зулу ubuntu – «человечность») – ОС на базе ядра Linux. Первоначально проект Ubuntu назывался No-Name-Yet («пока ещё нет имени»). При разработке Ubuntu используется язык программирования Python, который также встроен ОС. Ubuntu распространяется абсолютно бесплатно.

Процесс установки Ubuntu происходит следующим образом:

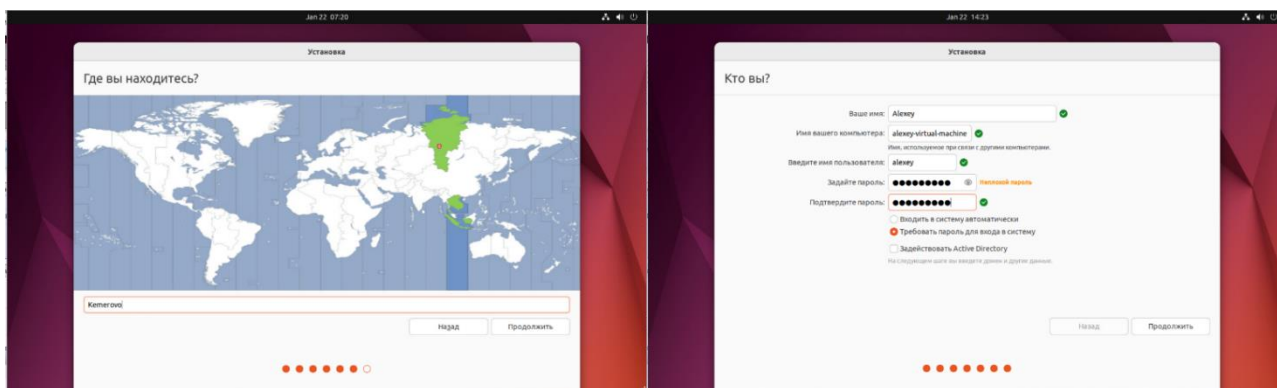
1. Первоначально происходит загрузка ОС с ISO-образа:



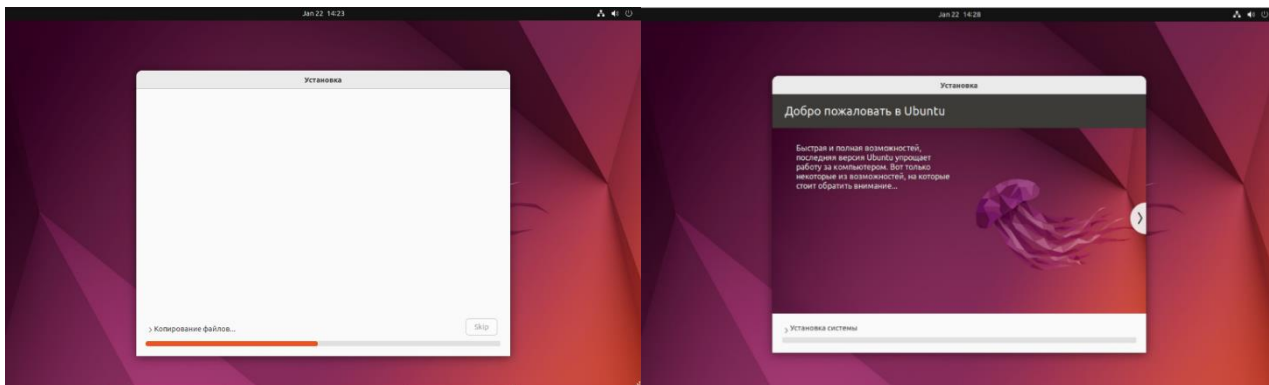
2. Затем требуется выбрать язык системы и раскладку клавиатуры:



3. После необходимо указать свое местоположение и создать учетную запись:



4. Система устанавливается, после чего потребуется перезагрузка ПК.



Интерфейс Ubuntu выглядит непривычно. В отличие от Windows в Ubuntu можно настроить практически все элементы интерфейса и расположить их так, как вам этого хочется. Иконки и курсоры представлены в виде обычных картинок и можно без проблем установить любую понравившуюся тему оформления.

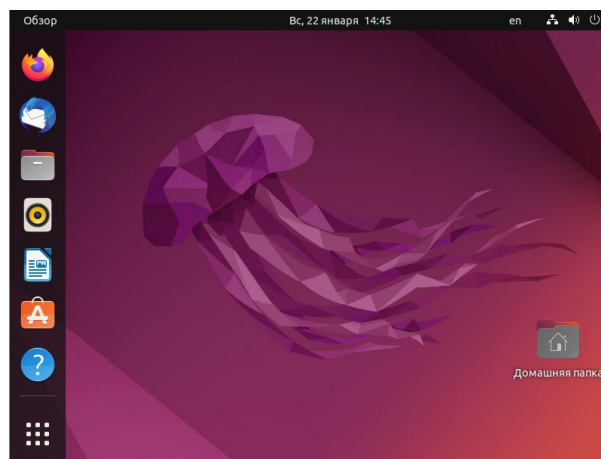


Рис.10. Интерфейс Ubuntu

Время установки ОС Ubuntu составило 15 минут. После установки Ubuntu заняла 24 ГБ дискового пространства. Размер файла для установки ОС (ISO-образ) составил 3,56 Гб.

2.3. Сравнительный анализ

По результатам выполненной установки операционных систем Windows10 и Ubuntu можно сделать такую сравнительную таблицу:

Параметр	Windows10	Ubuntu
Размер ISO-образа	3,49 Гб	3,56 Гб
Интерфейс установки	дружелюбный	дружелюбный
Наличие русского языка	да	да
Время установки	10-15 минут	15 минут
Объем оперативной памяти ПК, занимаемой ОС после установки	2 Гб	1,58 Гб
Объем жёсткого диска ПК, занимаемой ОС после установки	19,3 Гб (без учета обновлений)	24 Гб
Стоимость использования	коммерческий продукт	ОС с открытым кодом, распространяется бесплатно

Заключение (Итоги исследовательской работы)

Таким образом, по результатам проведенной исследовательской работы были сделаны следующие выводы:

1. Для установки операционных систем Windows 10 и Ubuntu не нужно обладать специальными навыками и знаниями, процесс установки для этих ОС сходен и в обоих случаях является дружелюбным.

2. Процесс установки занимает примерно одинаковое количество времени.

3. Сравнимые ОС имеют русифицированный интерфейс.

4. Объем оперативной памяти, которую занимает ОС после установки, оказалась несколько меньше для ОС Ubuntu.

5. Объем пространства жесткого диска, которое занимает ОС после установки, оказалась меньше для Window10, но после установки необходимых для системы обновлений, этот размер может значительно вырасти. При этом, для современных жёстких дисков размером выше 200 ГБ, объем, который занимает каждая из ОС после установки, не является значительным и не оказывает влияние на скорость работы системы.

6. По стоимости использования ОС Windows – это коммерческий продукт, а Ubuntu – ОС с открытым кодом и распространяется бесплатно.

В процессе проведения исследовательской работы я получил новые знания про операционные системы, научился самостоятельно устанавливать операционные системы Windows 10 и Ubuntu, а так же провел сравнительный анализ процесса установки этих систем.

Кроме того, сформулированная в начале исследовательской работы гипотеза о том, что установить современную операционную систему на базе ядра Unix/Linux – так же просто, как поставить ОС семейства Windows, была подтверждена.

Список источников

1. Википедия – свободная энциклопедия (<https://ru.wikipedia.org/>).
2. Материалы с тематического ресурса «MicrosoftClub» (<https://microsoftclub.ru/>).
3. Материалы с ресурса для IT-специалистов(<https://habr.com/ru>).
4. Электронное периодическое издание «3ДНьюс» (<https://3dnews.ru/>).