

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего педагогического образования
«Алтайский государственный гуманитарный педагогический университет»
(ФГБОУ ВПО «АГПУ»)

Физико-математический факультет
Кафедра математики, физики, информатики

Выпускная квалификационная работа

**Обучение учащихся методам работы в операционной системе Linux в
курсе информатики и ИКТ основной школы**

Выполнил:

студент группы Ф-МИ 121
Новиков Максим Вячеславович

(подпись)

Научный руководитель:

К.ф.-м.наук, доцент
Захаров П.В.

(подпись)

Выпускная работа защищена
« ____ » _____ 2017 г.

Оценка _____

Председатель ГАК:

(подпись)

Бийск– 2017

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы изучения среды Linux.....	5
1.1. История создания среды Linux.....	5
1.2. Появление дистрибутивов среды Linux.....	9
1.3. Преимущества среды Linux в сравнении с ОС Windows.....	13
Выводы по 1 главе.....	22
Глава 2. Практические рекомендации для работы в среде Linux.....	23
2.1. Анализ статистических данных по работе в Linux.....	23
2.2. Руководство по настройке Linux для пользователя.....	28
2.3. Примеры уроков в среде Linux.....	49
Выводы по 2 главе.....	62
Заключение.....	63
Библиографический список.....	64
Приложение.....	67

Введение

В современном мире все чаще возникает вопрос о наличии лицензии на программное обеспечение в образовательных учреждениях. Пользователи часто пытаются приобрести лицензионное ПО или использовать Open-Source, freeware-аналоги. Примером Open-Source служит среда Linux.

ОС Linux достаточно проста в эксплуатации. Тем не менее, среди пользователей ПК до сих пор существует миф о ее сложности в использовании.

Проблемами внедрения Linux в школы является отсутствие учебных программ, методических руководств для учителя, учебников по всем ступеням обучения под Linux.

В образовательных учреждениях до сих пор нет квалифицированного персонала по установке и обслуживанию программного обеспечения на базе Linux, поэтому обучение в Linux является актуальным в настоящее время.

Целью исследования является разработка рекомендаций по использованию ОС Linux в процессе обучения информатики и ИКТ в основной школе.

Объектом исследования выступает среда Linux.

Предметом исследования является обучение основам работы в среде Linux.

Задачи исследования:

1. Изучить теоретические и практические основы работы со средой Linux.
2. Сравнить основные характеристики ОС Windows и Linux, выделив преимущества и недостатки.
3. Создать справочное руководство для пользователя при работе со средой Linux.
4. Собрать статистический материал, используя метод анкетирования студентов.
5. Обработать результаты и сделать выводы.

Практическая значимость исследования заключается в том, что созданное руководство по установке и работе со средой Linux является учебно-методическим и техническим пособием эффективным для начинающего пользователя.

Методы исследования:

- изучение и анализ литературы;
- сравнительный анализ ОС Windows и Linux;
- методы математической статистики, используемые для наглядного представления результатов.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений: презентация к уроку 2.3.2, заметка к уроку 2.3.2 и анкеты для пользователя.

Глава 1. Теоретические основы изучения среды Linux

1.1. История создания среды Linux

В 1991 году финский студент Линус Торвальдс заинтересовался в создании совместимого с Unix ядра операционной среды для своего персонального компьютера с процессором популярной в то время архитектуры Intel 80386[17, с. 101–120].

Примером для будущего ядра стала операционная среда MINIX: совместимая с Unix операционная среда для персональных компьютеров, которая загружалась с дискет и вместила в очень ограниченной памяти персонального компьютера. Энди Танненбаумом создан MINIX учебную операционную среду, показывающую архитектуру и возможности UNIX, но неподходящую для полноценной работы с точки зрения программиста. MINIX можно было использовать только в некоммерческих целях. Именно полноценное ядро для своего ПК и хотел написать Линус Торвальдс[10, с. 24–28].

Впервые ОС Linux обсуждалась в конференции USENET. 25 августа Линус отправил в группу новостей comp.os.minix сообщение о написании новой операционной среды.

Первая версия Linux 0.01 была выпущена 17 сентября 1991 года. Она была разработана и собрана на компьютере под управлением MINIX и заимствовала из среды MINIX множество идей, начиная со структуры дерева исходных кодов и заканчивая компоновкой файловой среды. Однако в отличие от микроядерной среды MINIX, LINUX была монолитной средой, то есть вся операционная среда размещалась в ядре. Размер исходного текста составил 9300 строк на языке C и 950 строк на ассемблере, что приблизительно совпадало с версией MINIX как по размеру, так и по функциональности. Фактически это была переделка среды MINIX - единственной среды, исходный код которой имелся у Торвальдса[10, с. 26–30].

5-го октября 1991 года Линус Торвальдс объявил о выходе первой «официальной» версии Linux 0.02. Тогда в этой операционной среде работали только интерпретатор Bash (BourneAgainShell) и gcc (GNUCompiler). Внимание больше уделяли ядру, чем программам. Поддержка пользователей, тиражирование и документирование пока не обсуждались[8, с.10–12].

В апреле 1992 года Орест Збровски перенес на Linux среду X Window. Это был важный этап в истории среды. У Linux не только появился графический интерфейс. Помимо интерфейса, состоялся обмен между X-клиентом и X-сервером осуществлялся с помощью UDS – UNIXDomainSockets. Сокеты позволили использовать сеть в Linux. В 1992 году версия ядра Linux достигла 0,95[4, с.12].

Операционная среда Linux быстро росла в размерах и впоследствии развилась в полноценный клон UNIX с виртуальной памятью, более сложной файловой средой и многими другими дополнительными функциями. Хотя изначально среда была разработана на процессоре Intel386 (и даже имела встроенный ассемблерный код 386-го процессора в процедурах на языке C), она была быстро перенесена на другие платформы и теперь работает на широком спектре машин - так же, как и UNIX. Следует выделить одно отличие среды Linux от UNIX: она использует многие специальные возможности компилятора gcc, поэтому потребуется приложить немало усилий, чтобы откомпилировать её стандартным ANSI C компилятором[16, с.36–55].

В 1994 году появился следующий основной выпуск среды Linux – версия 1.0, что свидетельствует о том, что ядро в целом закончено и все ошибки (теоретически) исправлены. Она состояла примерно из 165 000 строк кода и включала новую файловую среду, отображение файлов на адресное пространство памяти и совместимое с BSD сетевое программное обеспечение с сокетами и TCP/IP. Она также включала многие новые драйвера устройств.

В течение следующих двух лет выходили версии с незначительными исправлениями.

К этому времени операционная среда Linux стала достаточно совместимой с UNIX, поэтому на нее было перенесено большее количество программного обеспечения для UNIX, что значительно увеличивало ее полезность. Кроме того, операционная среда Linux привлекла большее количество людей, которые начали работу над ее кодом и расширением (под общим руководством Торвальдса).

Следующий главный выпуск, версия 2.0, вышел в свет в 1996 году. Эта версия состояла примерно из 470 000 строк на языке C и 8000 строк ассемблерного кода. Она включала в себя поддержку 64-разрядной архитектуры, симметричной многозадачности, новых сетевых протоколов и прочих многочисленных функций. Значительную часть общей массы исходного кода составляла обширная коллекция драйверов устройств. Следом за этой версией довольно часто выходили дополнительные выпуски[2, с.838].

Разработкой ядра сейчас занимается большая аудитория, чем во время версии 1.0, Линус Торвальдс, теперь не главный разработчик, но главный авторитет, который традиционно комментирует исходные тексты, которые должны быть включены в ядро и рекомендует их включение. Модель свободной разработки при этом сохраняется. В настоящее время параллельно всегда разрабатываются два варианта ядра. Стабильная версия, считающаяся достаточно надежной и пригодной для пользователей, её номер заканчивается на чётное число, например, «2.4». Номер соответствующей экспериментальной версии ядра оканчивается на нечётное число – «2.5». Экспериментальная версия адресована в первую очередь разработчикам ядра, тестирующим новые возможности[3, с. 342].

Нумерация версий Linux началась с 0.01, и путь к стабильной версии 1.0 занял почти три года. Версии ядра Linux до версии 1.0.

Изначально Линус Торвалдс дал название операционной среде-FREAX. Название «Linux» появилось позже, благодаря Ари Лемке - хакеру, знаменитому среди фанатов MINIX, которому одному из первых Линус Торвалдс написал о том, что выложил ОС на FTP-сайте. Ари Лемке отвел место на FTP-сервере под исходные коды новой среды и назвал каталог с новой операционной средой - pub/OS/Linux. Впоследствии это название за ней и закрепилось. По другой версии, название для своего ядра Линус Торвалдс получил из своего имени, изменив первую букву и сделав его похожим на анаграмму слова UNIX[10, с. 28].

Таблица 1. Особенности версий Linux

Версия	Дата выхода	Особенности версии
0.01	17.09.1991	Только ядро, включающее драйвер диска и ряд драйверов устройств. Программ не было. Практически среда использоваться не могла.
0.03	26.10.1991	В среде уже запускалась командная оболочка и компилятор C. Среду уже можно было использовать и писать в ней новые программы.
0.10	12.1991	Среда поддерживала АТ-жесткий диск. Программы login не было – после загрузки ядра сразу загружалась оболочка bash.
0.11	12.1991	Уже что-то. Эта версия поддерживала FDD, многофункциональные клавиатуры, мониторы VGA, EGA, Hercules. Самое главное, что средой начали пользоваться – её загрузили и установили несколько человек
0.12	05.01.1992	Появилась подкачка – свопинг оперативной памяти на диск. Среду скачало несколько сотен человек. Это первая версия среды, которая распространялась по лицензии GPL
0.96	04.1992	Нумерация была изменена в связи с приближением к стабильной версии. Эта версия позволяла запускать среду XWindow – у Linux появился графический интерфейс
0.99.14	12.1993	Доработка среды. Без существенных изменений
1.0	16.04.1994	Первая стабильная версия. С момента выхода версии 0.01 прошло 2 года и 7 месяцев

Логотип Linux придумали в 1996 году. Его создал Ларри Ивинг (LarryEwing) , он нарисовал его уже в самой Linux с помощью программы GIMP (TheGNUImageManipulationProgram). У настоящих пингвинов клюв и лапы – черные, у логотипа – оранжевые. Это сделано для того, чтобы пингвин был узнаваем[10. с. 29].

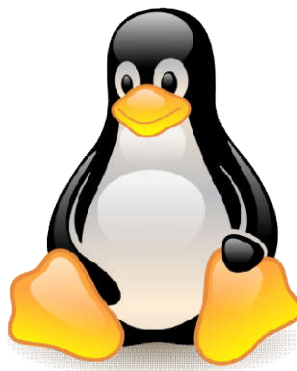


Рис.1. Логотип среды Linux

1.2.Появление дистрибутивов среды Linux

Дистрибутив Linux представляет собой набор файлов для установки и загрузки ОС, графической среды и пакетов.

Пакеты – это своеобразные архивы, в которых упакованы прикладные программы, утилиты и различные апплеты.

После определенного периода разработки под Linux уже стабильно работал ряд важнейших утилит GNU. Скомпилированное ядро Linux с небольшим комплектом скомпилированных уже в Linux утилит GNU составляло набор инструментов для разработчика программного обеспечения, желающего использовать свободную операционную среду на своём персональном компьютере. В таком виде Linux не только годился для разработки Linux, но и представлял собой операционную среду, в которой можно уже было выполнять какие-то прикладные задачи. Первое, чем можно уже было заниматься в Linux – писать программы на языке СИ.

Изначально, чтобы настроить компьютер с работающей средой Linux, разработчики пользовались специальными комплектами дискет со

скомпилированным ядром Linux и утилитами. С этих дискет можно было загрузить Linux и работать в нем. Однако это было не слишком удобно, когда работать в Linux приходилось постоянно, объем дискет накладывал большие ограничения на дальнейшее расширение среды и включение новых утилит.

Версии 1991 года помещались на двух дискетах, копии которых можно было скачать с сервера университета в Хельсинки. Первая дискета была загрузочной – на ней было ядро. Вторая содержала корневую файловую среду и основные утилиты. Установка и конфигурирование первых версий среды было очень сложным занятием. Установить среду мог только эксперт в UNIX.

Чтобы упростить процесс установки и настройки среды, были созданы так называемые дистрибутивы. Первые дистрибутивы появились в 1992 году, когда Линус выпустил ядро Linux по Стандартной Общественной лицензии GNU (GPL- GNUPublicLicense– Универсальная общественная лицензия). Данный вид лицензии дает право любому пользователю распространять программный продукт (в том числе и на коммерческой основе), изменять его и в то же время обязывает предоставлять исходные коды (включая измененные) вместе с готовым продуктом. Лицензия GPL при этом автоматически передается вместе с программой (дистрибутивом ОС).

Независимые разработчики (группы программистов) начали выпускать свои дистрибутивы Linux: они разрабатывали программы установки, программы управления пакетами, прикладные программы. Каждый дистрибутив выпускался под своим именем.

Первый дистрибутив, созданный в феврале 1992 года Оуэном Ле Бланк (OwenLeBlanc), назывался MCCInterimLinux(ManchesterComputingCentre – Манчестерский компьютерный центр). Любой желающий мог загрузить этот дистрибутив с FTP-сервера МСС. Чуть позже сотрудники университета Техаса разработали дистрибутив TAMU. Это набор дискет, с которых скомпилированное ядро и основные утилиты можно было бы записать на

жёсткий диск, после чего загружать операционную среду можно было с него. Эти наборы дискет – первые прототипы современных дистрибутивов Linux – комплекты программного обеспечения, на основе которых можно было получить работающую операционную среду на своем компьютере. В дистрибутив с самого начала входили программные продукты GNU, когда говорится «операционная среда Linux», подразумевается «ядро Linux и утилиты GNU». Фонд свободного ПО рекомендует называть это операционной средой GNU/Linux.

В октябре 1992 года появился дистрибутив Softlanding Linux System (SLS), созданный Питером Мак-Дональдом (Peter McDonald). Важность этого дистрибутива заключается в том, что это первый дистрибутив, содержащий среду X Window и поддержку TCP/IP. SLS – это прямой предок всемирно известного дистрибутива Slackware.

В 1994 году был широко известен пользователям Linux дистрибутив Slackware. Это первый дистрибутив в современном понимании, получивший широкое распространение. Slackware создал Патрик Фолькердинг. Важная задача дистрибутива – регулярное обновление [3, с. 343–347].

Использование Linux оставалось уделом разработчиков: пользователь этой операционной среды в тот период её развития мог заниматься почти исключительно программированием.

Всё программное обеспечение было открытым, поэтому вскоре стало появляться всё больше прикладных программ для Linux, которые использовались всё большим сообществом, отчего становились надежнее и получали все большую функциональность. В конце концов, возникает идея, что из Linux и GNU-приложений для Linux целенаправленными усилиями небольшой группы разработчиков можно делать целостные операционные среды, подходящие для очень широкого круга пользователей и продавать эти среды за деньги как аналог и альтернативу существующим патентованным операционным средам.

Выгода операционной среды, целиком состоящей из свободного программного обеспечения, была очевидна – собирающие эту среду не должны были никому платить за входящие в неё программы. Дальнейшая разработка и обновление имеющихся программ ведётся сообществом разработчиков также бесплатно, не нужно платить сотрудникам, которые бы занимались этим. Затраты фирмы, собирающей дистрибутив Linux для пользователя ограничиваются оплатой программистов, интегрирующих разрозненные приложения в среду и пишущих программы для стандартизации процедур установки и настройки среды, чтобы облегчить эти задачи неподготовленному пользователю, а также затратами на само издание получившегося дистрибутива. Для конечного пользователя это означает принципиальное снижение цены на операционную среду.

Первой успешной компанией, работающей по такой схеме, стала RedHat, появившаяся в 1995 году. RedHat – самая большая коммерческая компания, которая занимается только ОС Linux. Она всегда уделяла большое внимание разработке приложений с графическим интерфейсом для выполнения типичных задач по настройке и администрированию среды. Благодаря RedHat в сообществе пользователей Linux очень широкое распространение получил формат пакетов RPM. Самыми RedHat являются:

- LinuxMandrake (версия MDK 5.1 была основана на RedHat 5.1) – а на MDK основан ALTLinux;
- BlackCat(Версия BC 5.2 основана на RedHat 5.2) впоследствии BC перерос в ASPLinux.

Практически одновременно с RedHat появился проект Debian. Проект был задуман как принципиально некоммерческий, проводимый в жизнь сообществом разработчиков, нормы взаимодействия в котором полностью соответствовали бы идеалам свободного ПО. Сообщество разработчиков Debian – международное, участники которого взаимодействуют через

Интернет, а нормы взаимодействия между ними определены специальными документами – полиси (policy)[19, с.16–20].

После 1995 года возникло огромное количество коммерческих компаний и свободных сообществ, которые ставят своей задачей подготовку и выпуск дистрибутивов Linux. К настоящему времени на рынке дистрибутивов выделилось несколько лидеров, которые предлагают более или менее универсальные решения и наиболее широко известны и используются. Помимо RedHat и Debian на рядового пользователя ориентированы немецкий SuSE и французский Mandriva(до 7 апреля 2005 года компания носила название Mandrakesoft), среди адресованных специалистам – Gentoo[13].

В международном сообществе разработчиков, развивающих Linux, объяснялись по-английски. Исторически сложилось, что английский стал языком компьютерной науки. Если Linux предполагается использовать не только для программирования и общения с программистами, но и для повседневных задач, необходима локализация – возможность общаться с компьютером и при помощи компьютера на других языках. Первой компанией, поставившей своей целью выпуск дистрибутивов Linux для русскоговорящих пользователей, была УрбанСофт, открытая в Петербурге в 1992 году. Это были дистрибутивы RedHat и Debian, в которые включались разработанные силами УрбанСофт пакеты для русификации[29].

Несколько позже в Москве IPLabsLinuxTeam выпускает LinuxMandrakeRussianEdition – модифицированный вариант дистрибутива LinuxMandrake. Впоследствии эта команда начинает выпускать дистрибутивы, которые отличаются от Mandrake уже не только наличием пакета для русификации, но и другими принципиальными возможностями. В конце концов команда разработчиков создаёт фирму ALTLinux и начинает выпускать дистрибутивы под маркой ALTLinux. Также появляется компания ASPLinux. Целью которой является выпуск RedHat с модификациями для

поддержки русского языка, название продукта совпадает с именем продукта[3, с. 343–346].

1.3. Преимущества среды Linux в сравнении с ОС Windows

А.В. Могилев и Д.Н. Колисниченко отмечают следующие достоинства ОС Linux:

- ОС Linux легка в освоении и сопровождении;
- ОС Linux даёт возможность бесплатно и легально иметь современную ОС для использования как на работе, так и дома;
- обладает высоким быстродействием;
- не так требовательна к ресурсам среды, как другие операционные среды, требования среды зависят от версии ядра и выбранного дистрибутива;
- работает надёжно, устойчиво, совершенно без зависаний;
- не подвержена заражению вредоносных программ (за счет отсутствия полного адреса файлов);
- позволяет полностью использовать возможности современных ПК, снимая ограничения, присущие MSWindows по использованию памяти машины и ресурсов процессоров;
- эффективно управляет многозадачностью и приоритетами, фоновые задачи (длительный расчет, передача электронной почты по модему, форматирование дискеты и т.д.) не мешают интерактивной работе;
- позволяет легко интегрировать компьютер в локальные и глобальные сети, в том числе и в Интернет; работает с сетями на базе Novell и MSWindows;
- позволяют выполнять представленные в формате загрузки прикладные программы других ОС – различных версий UNIX и MSWindows;
- обеспечивает использование огромного числа разнообразных программных пакетов, накопленных в мире UNIX и свободно распространяемых вместе с исходными текстами;

- представляет богатый набор инструментальных средств для разработки прикладных программ любой степени сложности, в том числе среды класса клиент – сервер, объектно-ориентированные, с многооконным текстовым или графическим интерфейсом, пригодных для работы как в Linux, так и в других ОС;
- даёт пользователю и особенно разработчику замечательную учебную базу в виде богатой документации и исходных текстов всех компонент, включая ядро самой ОС;
- даёт всем желающим попробовать свои силы в разработке, организовать общение и совместную работу через Интернет с любыми из разработчиков ОС Linux и сделать свой вклад, став соавтором среды[1, с. 548–549].

Современные Linux-среды обладают графическим интерфейсом, который очень схож со средой Windows. Многие операции выполняются точно так же. Но вместе с тем существует и ряд действий, для выполнения которых следует немного подумать, или обладать определенными знаниями. Windows расслабляет пользователя (недостатком это назвать трудно), а для работы в Linux действительно нужно знать чуть больше[25, с.40–44].

Большинство производимого на сегодняшний день программного обеспечения выпускается именно для Windows. С текстовыми редакторами или программами для записи компакт-дисков под Linux проблем не будет. Но при монтаже видео или использовании программы «1С:Бухгалтерия», можно столкнуться с трудностями. Большинство игр создаётся для Windows.

Дистрибутивы Linux содержат огромные библиотеки драйверов для самого разного оборудования. Но если какое-либо устройство не «подхватилось» на этапе установки, будет непросто найти и установить подходящий драйвер. Одни производители ведут активную поддержку своих устройств, выпуская драйверы для Linux, другие не считают нужным выпускать такие драйверы[23, с. 35–41].

Сложность понимания файловой среды. Файловая среда Linux совсем не похожа на структуру носителей и папок в Windows. В Linux диски не имеют собственных букв и являются частью единой файловой среды, и к этому трудно привыкнуть. Файловую среду Linux нужно понять [21, с. 15].

Разнообразие дистрибутивов Linux. Windows характеризуется версией и редакцией. Например, «Windows 7 Домашняя Расширенная». «7» – это версия, а «Домашняя Расширенная» – редакция или подверсия, определяющая функциональные возможности и круг пользователей, для которого предназначена ОС. Редакций Windows немного, а версий (по крайней мере, используемых в настоящий момент) и того меньше. С Linux все обстоит иначе. Среди сотен дистрибутивов, найти нужный порой представляется сложным делом. Сравним плюсы двух операционных систем.

Плюсы Linux:

1. Высокая эффективность, надежность и стабильность работы.
2. Бесплатные или менее дорогие, по сравнению с Windows, лицензии.
3. Возможность настройки основного ядра операционной среды.

Плюсы Windows:

1. Надежность, безопасность и администрирование улучшены. По сравнению с данными отчета 2004 года показатели безопасности Windows увеличились вдвое и теперь практически соответствуют уровню безопасности Linux.
2. Разнообразные варианты лицензирования, позволяющие снизить корпоративные затраты на лицензирование.
3. Неограниченная компенсация и годовая гарантия продукта.
4. Поддержка большего числа приложений и устройств от других разработчиков.
5. Более быстрый поиск неисправностей и их исправление.
6. Подробная и удобная в использовании документация.

Минусы Linux:

1. Мнимая убежденность в том, что Linux безопаснее, чем Windows.
2. Отсутствие постоянной и надежной поддержки приложений.
3. Ограниченная или отсутствующая ИТ-компенсация требует значительных инвестиций от ряда компаний по защите своих проектов.
4. Возможное возникновение проблем у пользователей тех или иных версий Linux в связи с удовлетворением судебных исков о нарушении интеллектуальной собственности.
5. Бедность документации приводит к большим временным затратам на устранение конфликтов.
6. Ограниченное число приложений, сертифицированных для Linux, что автоматически приводит к большим временным затратам на решение проблем совместимости.
7. «Разветвление» рынка Linux из-за большого числа продавцов потенциально может привести к интеграции и проблемам взаимодействия, особенно в отношении тех компаний, которые изменяют ядро Linux.
8. Необходимость приобретения инструментов управления и утилит от третьих сторон, которая приводит к повышению стоимости владения — например для больших предприятий ТСО может вырасти на 15-35%.
9. Необходимость более высокой оплаты (на 10-20%) квалифицированных администраторов Linux по сравнению с администраторами Macintosh, Windows и UNIX, что также повышает ТСО.

Минусы Windows:

1. Уязвимость хакерами.
2. Монополизм.

3. Высокая стоимость лицензирования, в том числе для перехода на новые продукты компании, что открывает дополнительные возможности для миграции на Linux[9, с. 10–18].

Сравнительный анализ стоимости для Linux и Windows представлен в таблице 2[7, с. 6–8].

Таблица 2. Сравнительный анализ ОС

	Для ОС Windows	Стоимость	Для ОС Linux	Стоимость
Операционная среда	Windows	От 2000 до 8000	Linux	Бесплатно
Текстовый процессор	MS World	От 3000 до 10 000	LibreOffice	Бесплатно
Векторный графический редактор	Corel Draw	От 3000 до 10 000	LibreOffice	Бесплатно
Растровый графический редактор	Photoshop	От 2500 до 15 000	GIMP	Бесплатно
Архиватор	WinRar	1 500 руб.	Встроенный	Бесплатно
Антивирус	Kaspersky	От 1200 руб. /1 лицензия	Не нужно	Бесплатно
Визуальная среда программирования	Borland Delphi	От 30 000 руб.	Lazarus	Бесплатно
Вместе	От 43 000 до 75 700 руб.		Бесплатно	

Таблица аналогов программ Linux и Windows представлена в таблице 3[7, с. 6–8].

Таблица 3.Аналоги программ Linux и Windows

Описание программы	Windows	Linux
Офис		
Офисный пакет	Microsoft Office	LibreOffice
текстовый редактор	Microsoft OfficeWord	LibreOffice Writer (читает файлы MS Word)
электронные таблицы	Microsoft OfficeExel	LibreOfficeCalc (читает файлы MS Exel)
создание презентаций	Microsoft OfficePower Point	LibreOffice Impress (читает файлы MS Power Point)
векторный редактор	Microsoft OfficeVisio	LibreOffice Draw (читает файлы MS Visio)
базы данных	Microsoft OfficeAccess	LibreOffice Base (читает файлы MS Access)

Продолжение таблицы 3.		
Описание программы	Windows	Linux
Работа с файлами		
Проводник Windows	Exporer	Thunar, Nautilus, Dolphin
Файловый менеджер	Total Commander	GNOME Commander
Архиватор	WinRAR, WinZip	File Roller +unrar+unzip, PeaZip
Работа с графикой		
Растровая графика	Photoshop	GIMP (достаточно для офисных задач)
Векторная графика	Adobe Illustrator, CorelDraw	Inkscape (достаточно для офисных задач)
Компьютерная вёрстка		Scribus
Сканирование изображения	FineReader	XSane, Simple Scan
Оцифровка текста (OCR)	FineReader	CuneiForm
HTML-редактор	Adobe Dreamweaver	KompoZer
3D-редактор	3ds Max, Autodesk Maya	Blender
CAD среды	SolidWorks, AutoCad, Компас	DraftSightrus, LibreCAD, Open CASCADE
Мультимедиа		
Просмотр графических документов	ACDSee	CQview, gThumb, F-Spot
Просмотр документов *.pdf, *.djvu	Adobe Reader, WinDjView	Evince, Adobe Reader, DjView4
Аудиопроигрыватель	Winamp, Windows MediaPlayer, iTunes	Audacious, Rhythmbox, Banshee
Видеопроеигрыватель	Windows MediaPlayer, iTunes	Foobnix, VLC, Totem, SMPlayer
Запись CD/DVD	Nero	K3b, Bracero, GnomeBaker, Xfburn
Работа в сети		
Веб-браузер	Internet Explorer, Mozilla Firefox, SeaMonkey, Opera, Google Chrome	Mozilla Firefox, SeaMonkey, Opera, Google Chrome
Клиент электронной почты	Outlook Expres, The Bat	Evolution, Mozilla Thunderbird

Продолжение таблицы 3.		
Описание программы	Windows	Linux
Работа в сети (продолжение)		
IP-телефония	Skype, Ekiga	Skype, Ekiga
Чаты – Jabber, ICQ	QIP, Miranda	Pidgin, Emplathy, Psi
Mail.RuАгент	Mail.RuАгент	MyAgent-im, Pidgin, Psi (безвидео)
Чат для локальной сети не требует сервера	VyChat	TriX(совместимый с VyChat)
BitTorrentклиент	uTorrent	Transmission, Deluge
FTP клиенты	CuteFTP, FileZilla	gFtp, FileZilla
Программы для обеспечения безопасности		
Антивирусы	Nod32, Kaspersky, Dr.Web,	ClamAV, Free Avast!, BitDefender Free Edition
Фаервол (Брандмауэр)	Outpost firewall, Comodo Firewall	Iptables+Gufw

Анализируя все плюсы и минусы обеих систем, мы пришли к следующим выводам:

1. Обе операционные среды –Windows и Linux – в дальнейшем продолжат свое динамичное развитие, так как обеспечивают работу на высоком уровне и имеют как свои плюсы, так и минусы, которые могут привести и к снижению, и к увеличению ТСО.

2. Представление о Linux как о бесплатной или очень дешевой среде – миф, в реальности стоимость самой ОС пренебрежимо мала в сравнении с совокупной стоимостью владения.

3. Невозможно создать операционную среду, которая имела бы минимальную стоимость владения для любой задачи и в любой ситуации. В среднем ТСО Windows и Linux сопоставимы, хотя для большинства задач преимущество остается на стороне Windows. Кроме того, на практике бывает немало ситуаций, когда экономически эффективным может оказаться совместное использование операционных сред.

4. Основными факторами, повышающими TCO Linux, являются более сложное администрирование, большие временные затраты на настройку и обучение и повышенные требования к квалификации персонала.

5. Для мощных решений различие в стоимости «бесплатного» Linux и «платного» Windows настолько невелико, что обычно не влияет на выбор среды. В то же время в малых организациях и при определенных условиях Linux действительно может обеспечить некоторую экономию.

6. Имеются реальные возможности для снижения TCO Linux. В первую очередь это доработка документации, что в некоторой степени позволит сократить затраты на администрирование. Кроме того, уменьшить TCO в пользу Linux может сокращение затрат на персонал, что вполне реально в развивающихся странах, где оплата гораздо ниже и нет большой разницы между зарплатой администратора Linux и администратора другой ОС. Однако не стоит забывать, что данный путь увеличивает риски для небольших и средних компаний, оказывающихся привязанными к отдельным высококлассным специалистам, которые становятся незаменимыми.

7. Чтобы избежать ненужных расходов, любая компания должна провести сравнительный анализ полной стоимости владения как для Windows, так и для Linux, исходя из требуемой конфигурации среды и класса задач.

8. В отличие от перспективного перехода от UNIX к Linux, нет никаких оснований рекомендовать миграцию с Windows на Linux. Полномасштабный переход с Windows на Linux либо перевод на Linux значительной части компьютерных сред, может, слегка снизив стоимость приобретения среды, серьезно увеличить стоимость ее эксплуатации. Для многих крупных предприятий со значительными инвестициями и развитой технической и сервисной инфраструктурой такая миграция экономически невыгодна.

Выводы по 1 главе

В данной главе рассмотрена история создания среды Linux и этапы ее становления. Подробно описаны первые версии среды (с 1991 г. по 1994 г.).

Детально представлены дистрибутивы среды, ее основные программы и особенности настройки.

Широко показано сравнение операционных сред Linux и Windows в совокупности. Представлены преимущества и недостатки обеих сред, раскрыты их аналоги прикладных программ (пакет офисных программ, графика, файловые программы, мультимедиа, антивирусные и сетевые программы).

В исследовании сформулированы общие выводы о возможностях Linux и Windows:

- обе среды перспективны для дальнейшего использования;
- динамично развиваются;
- имеют примерно одинаковую стоимость;
- сопоставимы друг другу в ряде большинства задач.

Глава 2. Практические рекомендации для работы в среде Linux

2.1. Анализ статистических данных по работе в Linux

В середине 2015 г. компания Data-CentricAlliance провела исследование[12], на основе которого можно судить о популярности операционных систем на территории России.

Исследование проводилось на основании файлов cookie, присвоенных профилю браузера и хранящихся в локальном кэше браузера. Каждому Интернет - пользователю, как правило, соответствует только одна операционная система, утверждают эксперты данной компании.

Для данного исследования были созданы выборки по 5 млн. пользователей каждого из семейств операционных систем, мы выбрали наиболее популярные, такие как Windows, Linux, MacOSX, Android.

На основе индекса соответствия (affinityindex), стало возможным судить о популярности ОС в регионах РФ.

ОС Windows наиболее популярна в Новгородской, Белгородской, Тамбовской, Орловской областях и республике Мордовия.

При этом «мужских» cookie гораздо больше, чем «женских». Что касается возраста, то чаще всего в сети встречаются пользователи от 25 до 34 лет.

ОС Linux наиболее популярна в Псковской, Ленинградской, Архангельской, Мурманской областях и республике Карелия.

Использование данной операционной системы также более свойственно мужчинам, как более продвинутыми пользователями ПК.

Примечательно, что по возрастным категориям преимущество на стороне молодых людей в возрасте до 24 лет, а также на стороне пользователей ПК старше 55.

Mac OS X наиболее популярна в Московской области, городах Москва и Санкт-Петербург, Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах.

ОС Android наиболее популярна в Хабаровском, Приморском, Краснодарском краях, Омской и Самарской областях. Посещение сайтов с устройств, работающих на ОС Android, более свойственно женщинам, чем мужчинам (судя по статистике DCA, это верно и вообще для мобильных платформ) – даже их абсолютные доли почти сравнялись, чего мы не наблюдали при анализе других ОС. Более 2/3 таких пользователей в возрасте от 25 до 44 лет.

Прочие ОС распределились в Северной Осетии, республиках Дагестан, Кавказ, Калмыкия, Карачаево-Черкесия.

Из исследования сложно сделать вывод о том, какая из ОС лидирует на рынке использования.

Так как наш регион не был представлен в статистике компании, то мы решили собрать информацию об ОС в рамках нашего исследования. Для сбора статистических данных была составлена анкета (см. Приложение), которая была запущена студентам 5 курса института физико-математического образования ФГБОУ ВПО «АГГПУ» по профилю подготовки «Математика и Информатика». В анкетировании приняло участие 39 студентов 111-121 групп. Выбор студентов 5 курса был не случаен, мы опирались на то, что студенты в своем обучении активно применяют две среды Windows и Linux. По своему второму профилю подготовки – это будущие учителя информатики, которые должны владеть практическими умениями и навыками для работы в средах, под которые создаются современные школьные учебники информатики, а это как раз Windows и Linux.

Ниже на гистограммах представлены результаты данного анкетирования.

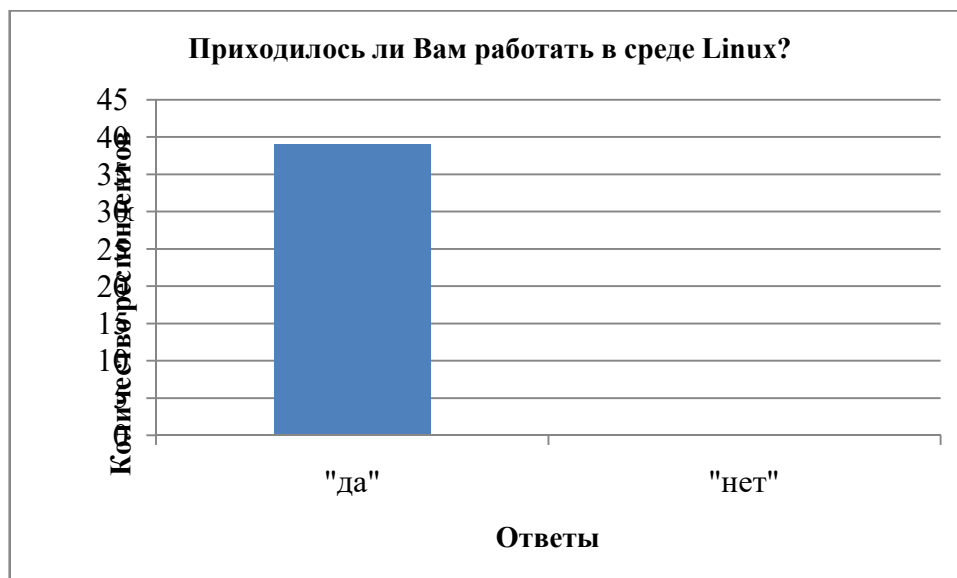


Рис. 2. Результаты анкетирования по первому вопросу

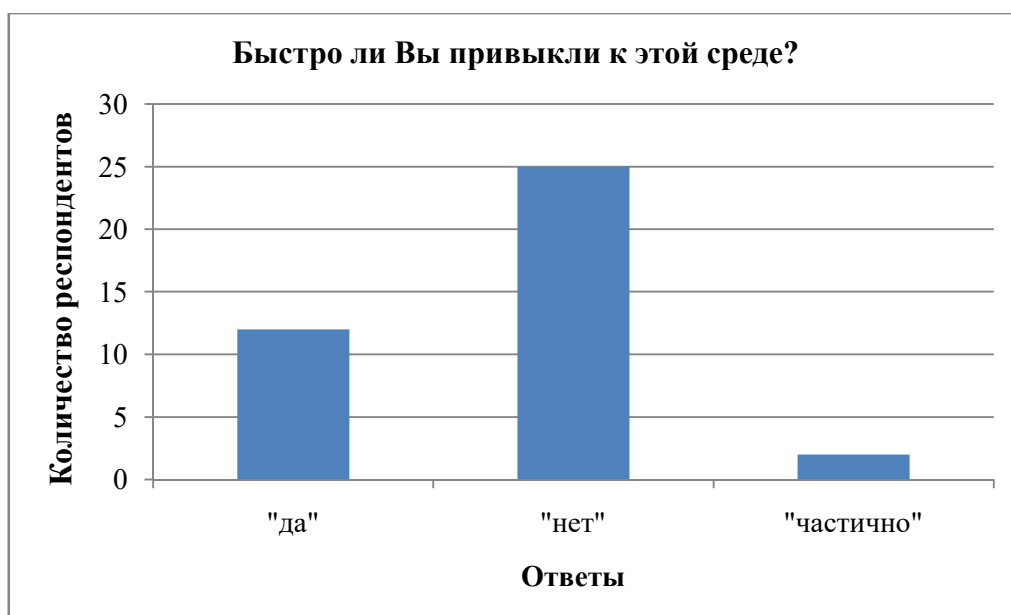


Рис. 3. Результаты анкетирования по второму вопросу

Из гистограмм, представленных на рис.2-4 мы видим, что респонденты работали в среде Linux, но не адаптированы к данной среде. В большинстве своем Linux используют реже, чем Windows.

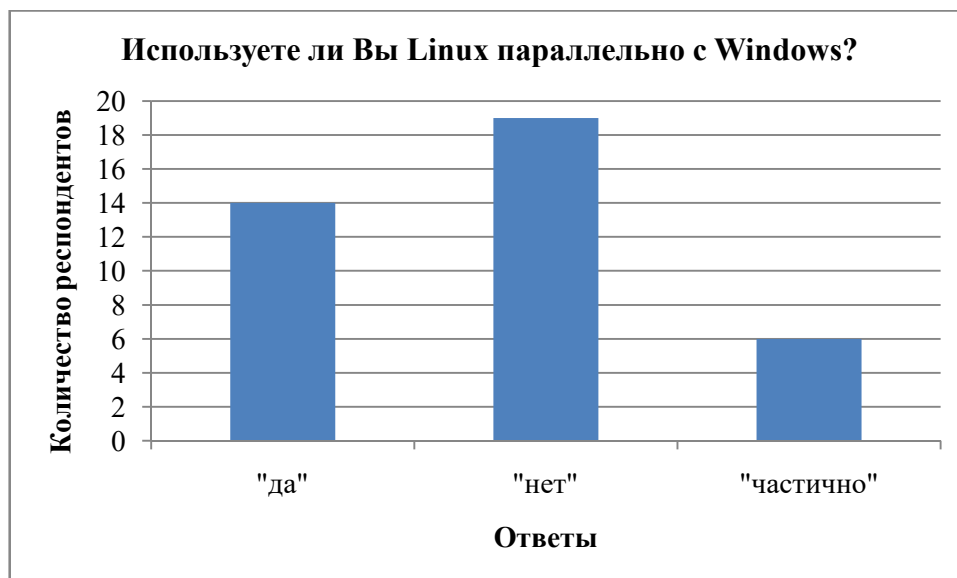


Рис. 4. Результаты анкетирования по третьему вопросу

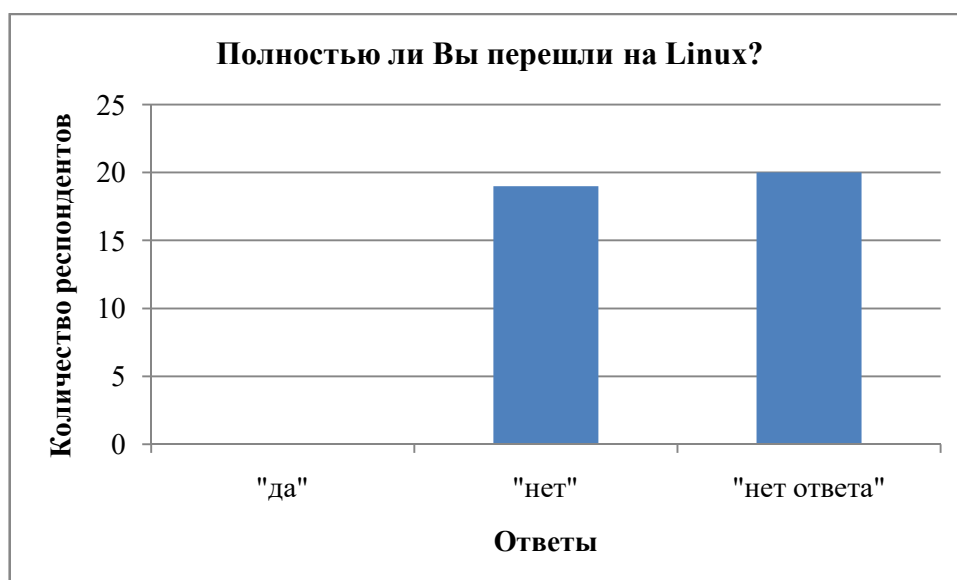


Рис. 5. Результаты анкетирования по четвертому вопросу

Никто из опрошенных не перешел полностью на использование среды Linux, ответы респондентов свелись к тому (рис. 5-6), что после попыток работы со средой Linux пользователи вновь вернулись к среде Windows.

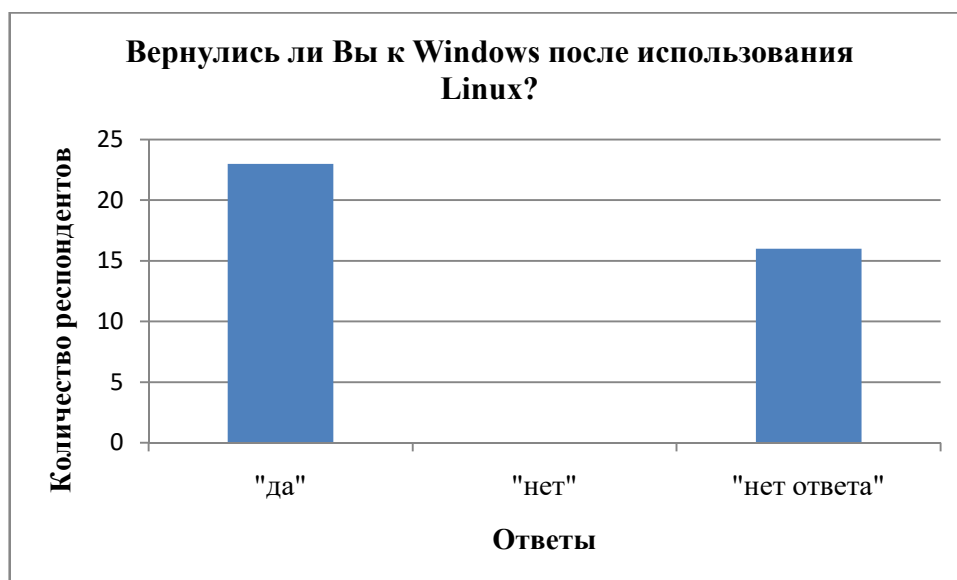


Рис. 6. Результаты анкетирования по пятому вопросу

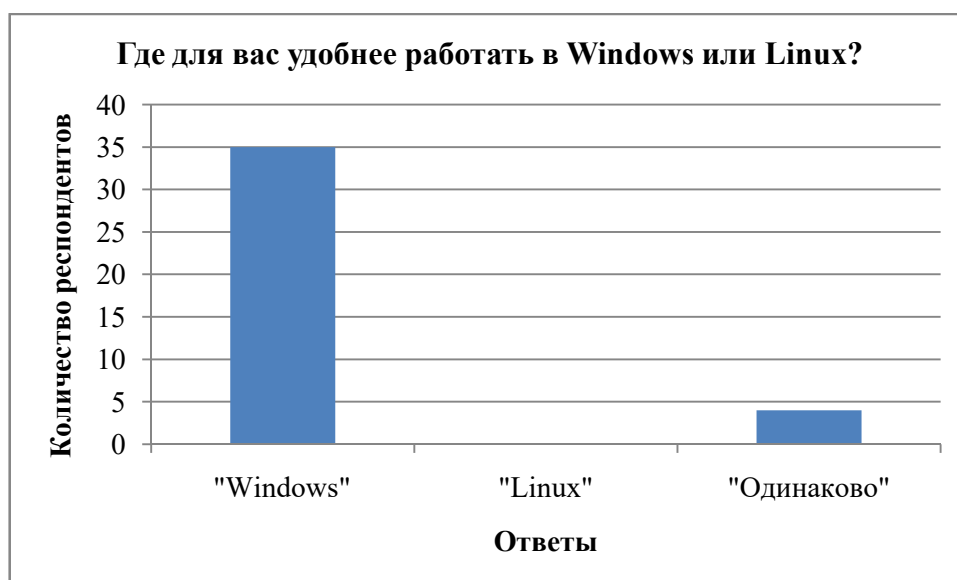


Рис. 7. Результаты анкетирования по шестому вопросу

Удобство в пользовании респонденты отдали среде Windows, лишь небольшой процент опрошенных (см. рис. 7) предпочитают работать в обеих средах. Из рис. 8 следует, что для 51% опрошенных файловая система Linux доступна для понимания. 98% респондентов не знают «горячих клавиш» ОС Linux.

Поэтому возникла необходимость создать руководство для пользователя по использованию и установке ОС Linux.

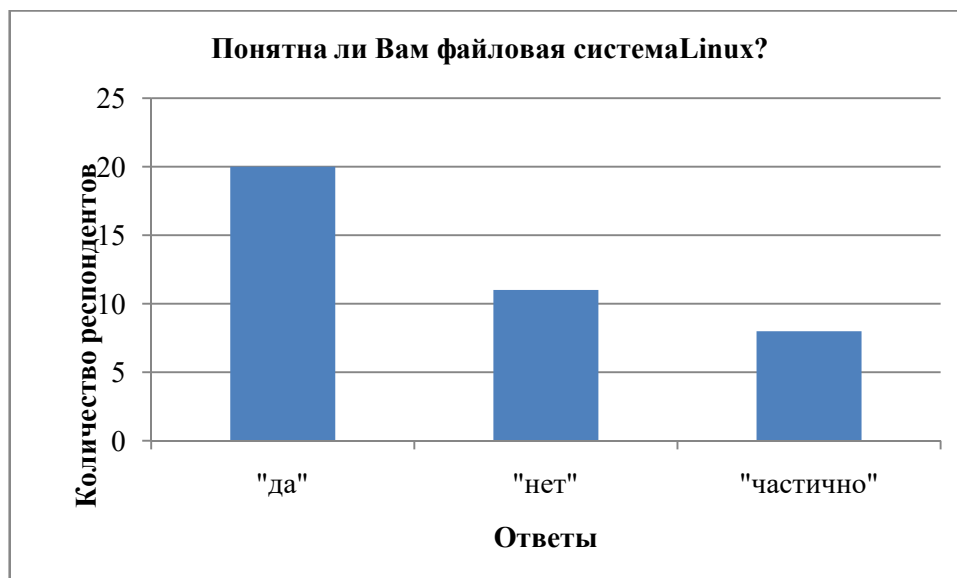


Рис. 8. Результаты анкетирования по седьмому вопросу



Рис. 9. Результаты анкетирования по восьмому вопросу

2.2. Руководство по настройке Linux для пользователя

Операционная среда LinuxMint

Операционная среда – базовое системное программное обеспечение, управляющее работой компьютера и являющееся посредником (интерфейсом) между аппаратурой, прикладным программным обеспечением и пользователем компьютера. Фактически операционная среда с точки зрения пользователя – это как бы продолжение аппаратуры, настройка над

ней, обеспечивающая более удобное надежное и безопасное использование компьютеров и компьютерных сетей [11, с. 26].

Разработка LinuxMint началась в 2006 году, это современная операционная среда, построенная на очень зрелых и проверенных компонентах программного обеспечения, включая ядро Linux, инструментальных средствах GNU и рабочем столе Cinnamon, она также базируется на проектах Ubuntu и Debian и использует их систему [12].

Проект LinuxMint сфокусирован на создании удобного и эффективного рабочего пространства для выполнения повседневных задач рядовым пользователем. За удобным графическим интерфейсом стоит огромная коллекция доступного программного обеспечения и очень хорошо интегрированный набор сетевых служб.

Цель LinuxMint – предоставить бесплатную операционную среду для дома и офиса, максимально эффективную, простую в использовании и элегантную, стать лучшей операционной средой, делая передовые технологии максимально доступными для людей, при этом не урезая их возможностей и не копируя достижения других разработчиков.

Графическая среда

Среда рабочего стола (графической средой, графической оболочкой или графическим интерфейсом), определяет внешний вид операционной системы и основные методы выполнения операций—это совокупность видимых элементов управления, их внешний вид, а также реакция на выполнение действий, например клик правой кнопкой мыши.

Графическая среда подразумевает используемый набор программ, поскольку в большинстве случаев программы пишутся под конкретный интерфейс. Графическая среда Linux является отдельным продуктом. Существует множество различных графических сред для Linux.

1. Шаг – Выбор дистрибутива

Не существует стандартного единственного варианта, каждый дистрибутив имеет свои особенности и сопровождается собственной документацией и инструкциями по установке.

2. Шаг – Загрузка

Загрузочный файл является ISO-образом. Загрузить этот файл можно двумя способами:

- 1) посредством скачивания с зеркала (HTTP или FTP протокол);
- 2) с помощью torrent (Peer-to-Peer протокол).

Как только загрузка будет завершена, вы должны убедиться, что ваш ISO-файл не повреждён, проверив контрольную сумму MD5.

Чтобы начать загрузку с зеркала, нужно кликнуть по ссылке. Каждое зеркало предоставляет прямую ссылку на ISO-файл. Пропускная способность ограничена, и чем больше людей скачивают с одного зеркала, тем медленнее становится скорость загрузки для всех, кто качает с того же зеркала. Более того, если по некоторым причинам загрузка будет прервана, она может закончиться ошибкой, и загрузку придётся начинать сначала. По этим причинам было бы целесообразно использовать менеджер загрузки, как для Linux, так и для Windows.

Torrent– это пиринговый (P2P) протокол. Torrent загружает ISO-файл частями от разных людей в интернете. Для скачивания файлов через torrent вам нужна программа - “torrent-клиент”. Если вы пользуетесь Linux, вы можете установить “Transmission”. Если вы пользуетесь LinuxMint, Transmission у вас уже установлен. Если вы работаете в Windows, можно использовать “µTorrent”. Далее перейдите по ссылке Torrent на веб-сайте LinuxMint (<http://www.linuxmint.com/download.php>) и загрузите Torrent файл. Этот файл очень мал. После загрузки, нужно открыть его с помощью вашего Torrent-клиента: Transmission или µtorrent), указать место назначения, и дождаться окончания загрузки. Загрузка будет длиться не менее часа.

Больше информации про torrent протокол можно получить здесь:
<http://en.wikipedia.org/wiki/BitTorrent>

3. Шаг – Проверка MD5

Прежде чем записывать диск, нужно проверить только что загруженный ISO-файл. Если компакт-диск окажется дефектным, могут возникнуть непредсказуемые ошибки. Основные причины появления дефектов на компакт-дисках:

- проблемы возникают во время скачивания ISO-файла;
- ошибки в процессе записи, которые приводят к изменению содержимого на live DVD;

Быстрый способ удостовериться, что ваш ISO-файл точно соответствует оригиналу – сравнить подпись MD5, которая указана на странице загрузки. Прежде чем записывать диск, рекомендуется проверить только что загруженный ISO-файл.

Если вы используете какую-либо версию Linux, то у вас, вероятно, уже установлена программа md5sum. Например, если ISO-файл находится у вас на Рабочем столе, откройте терминал и введите: `cd ~/Desktop`

```
md5sumlinuxmint.iso.
```

Эта команда выведет в качестве результата набор букв и цифр, составляющих MD5 сумму (подпись) вашего ISO-файла. Малейшие изменения в ISO-файле приведут к значительному изменению подписи, это даёт возможность убедиться, что наш файл в точности такой, каким он должен быть.

Если вы работаете в Windows, программа md5sum у вас, скорее всего, не установлена. Вы можете загрузить её по ссылке:
<http://www.etree.org/md5com.html>

Поместите ISO-файл и md5sum.exe в одну директорию (допустим в C:\) и запустите «cmd.exe». В командной строке поочерёдно выполните следующие команды:


```
C:  
cd \  
md5sum linuxmint.iso
```

Сравните полученную контрольную сумму с той, что расположена на странице загрузки LinuxMint. Если подписи одинаковые – ваш ISO-файл соответствует оригиналу и вы можете записать его на DVD.

Вставьте чистый DVD -R в привод и приготовьтесь к записи ISO (можно использовать и DVD-RW, но у этого типа носителей бывают проблемы с совместимостью). Если вы работаете в Linux с редакцией Cinnamon, щелкните правой кнопкой мыши на ISO-файл и выберите «Открыть с Brasero», затем выберите «Записать образ», а далее следуйте инструкциям.

Если вы работаете в Linux с редакцией KDE, запустите K3B и в меню «Сервис» выберите пункт «Записать образ». Если у вас запущен Linux и вы хотите использовать терминал, то из директории, в которой находится скачанный образ, введите следующую строку:

```
cdrecord -v -daodev=1,0,0 linuxmint.iso
```

После dev= необходимо указать числа в соответствии с номером вашего записывающего устройства. Вы можете запустить команду:

```
cdrecord -scanbus
```

Возможно, вам потребуется перезагрузка для запуска этой команды.

Если у вас запущен Windows, вы можете использовать, например, программу InfraRecorder: http://infrarecorder.sourceforge.net/?page_id=5

Убедитесь, что вы записываете на диск образ ISO-файла, а не сам ISO-файл. Это очень распространённая ошибка, особенно для людей, использующих Nero – записывать ISO-файл на диск в качестве данных. После прожига DVD вы не должны наблюдать ISO файл на диске, там должны быть папки, например такие как «casper» или «isolinux».

Большинство программ для записи дисков имеют специальный пункт «Записать образ...»

4. Шаг – Загрузка компьютера с LiveDVD

Вставьте только что записанный DVD с ISO-файл, и перезагрузите компьютер. Вы увидите на экране следующее изображение (см. рис. 10):

Если BIOS не настроено сразу на загрузку с DVD, то вы не увидите этого изображения на экране и компьютер



Рис. 10. Загрузчик Linux Mint

загрузится, как обычно. Перезагрузите компьютер и нажмите F1, F2, Del, Esc или другую клавишу, которая запускает настройки BIOS и измените его настройки



Рис. 11. Рабочий стол Linux Mint

для загрузки компьютера с устройства CD ROM.

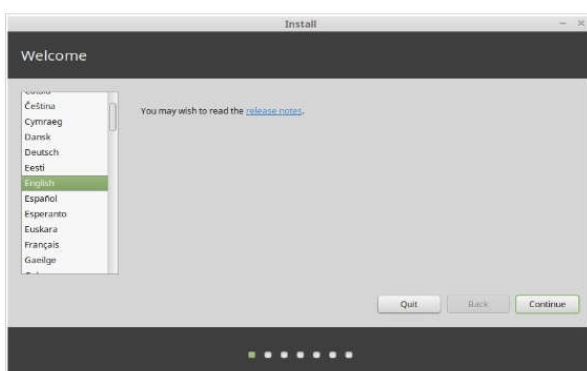


Рис. 12. Выбор языка

В некоторых случаях возможно нужно будет отключить безопасную загрузку и внести изменения в раздел BIOS, который отвечает за загрузку системы при включении компьютера.

5. Шаг – Установка LinuxMint на жёсткий диск

Если вы выполнили верно все вышеуказанные рекомендации, то в этом случае после загрузки системы с диска DVD, система запустится в тестовом режиме с компакт- диска, у вас появится рабочий стол операционной системы LinuxMint(см. рис. 11).

Но на этом этапе LinuxMint ещё не установлена. Вы можете посмотреть главные её функции и ознакомиться с ней, так она и будет выглядеть после установки на компьютер. Система с компакт-диска работает медленнее, чем тогда, когда будет установлена на компьютер, потому что в этом случае тратится время на считывание информации с самого компакт-диска. Как только вы будете готовы установить LinuxMint, на рабочем столе нажмите

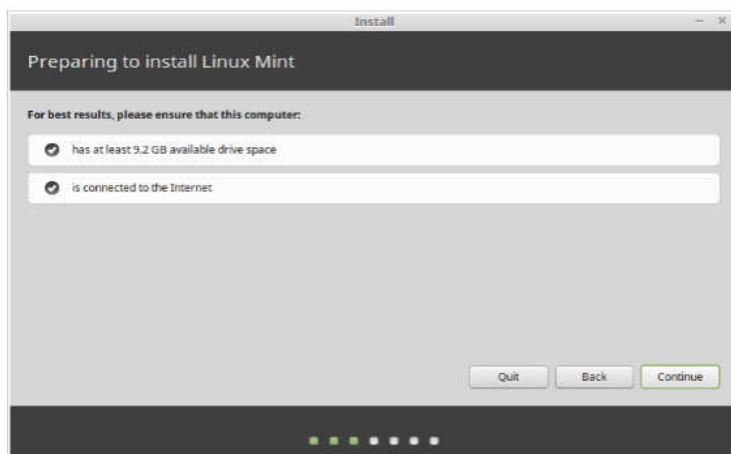


Рис. 13. Установка LinuxMint

До установки рекомендуется почитать примечания к выпуску, чтобы вы как пользователь, имели возможность заранее узнать о новых возможностях и о определённых проблемах, которые могут быть связаны с

конфигурацией оборудования. У

вас есть возможность прочесть их, если вы подключены к Интернету. Для этого нужно открыть ссылку.

Выберите язык и нажмите кнопку «Продолжить».

иконку с названием «InstallLinuxMint».

После нажатия иконки «InstallLinuxMint», начнётся процесс установки LinuxMint, который начинается с избранием необходимого вам языка. Как указано на рис. 12.

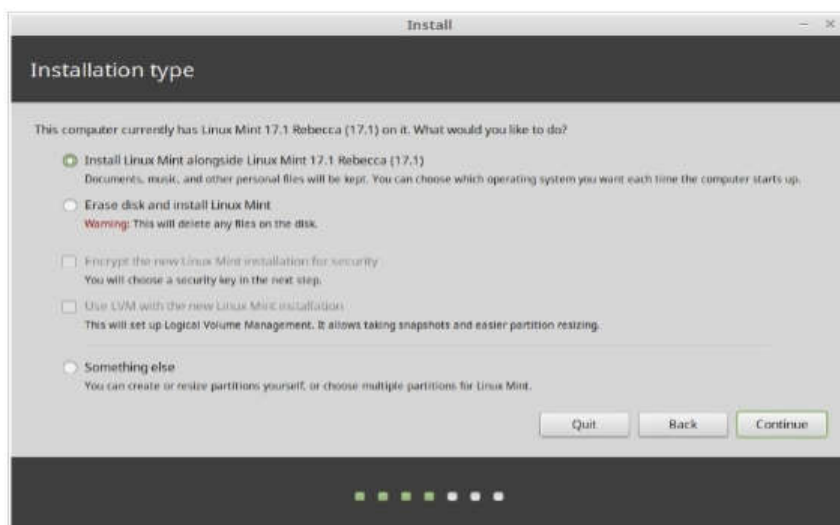


Рис. 14. Установка LinuxMint

Далее убедитесь, что вы подключены к сети Интернет и у вас есть рекомендуемый объем дискового пространства. После этого нажмите кнопку «Продолжить».

На этом экране вы можете назначить для установки весь жёсткий диск или установить LinuxMint параллельно с другими операционными системами. Также есть возможность распределять и назначать разделы в ручном режиме.



Рис. 15. Установка LinuxMint

операционная система на вашем компьютере.

– Если вы выберете установку параллельно с другими операционными системами, то будет использовано свободное место, доступное на других разделах для создания нового раздела для LinuxMint. Вам будет предложено выделить столько места, сколько вы сочтёте нужным. Программа установки



Рис. 16. Установка LinuxMint

сама сократит имеющийся раздел и позаботится о сохранности всех данных. После подобного рода установки, компьютер будет предлагать вам выбор операционной системы на специальном загрузочном экране во время каждой загрузки.

– Если вы выберете «Нечто иное», откроется редактор разделов,

что даёт вам полный контроль над дисковым пространством. Этот режим рекомендуется для опытных пользователей, которые понимают, как в Linux редактируют разделы. Надо помнить, что для установки LinuxMint необходимо иметь раздел размером не менее 6 Гб и что рекомендуемый размер раздела подкачки (swap) должен в 1.5 раза превышать объем доступной оперативной памяти компьютера.

Выберите подходящий вариант и нажмите на кнопку "Установить сейчас". На данном этапе, установка происходит в фоновом режиме и во

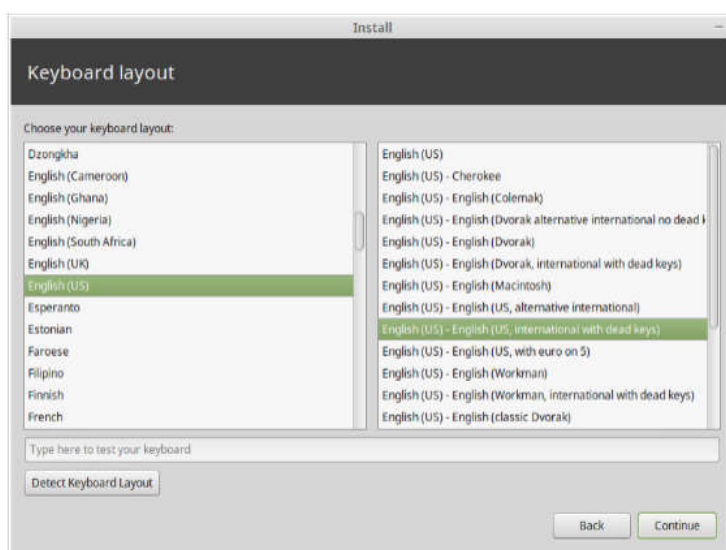


Рис. 17. Установка LinuxMint

время установки программа установки задаст вам несколько вопросов:

Укажите ваше местонахождение, для этого выберите на карте ближайший к вам город. Цель этого шага – определение часового пояса, в котором вы проживаете. Убедитесь, что текущее время

отображается правильно, и нажмите кнопку «Продолжить».

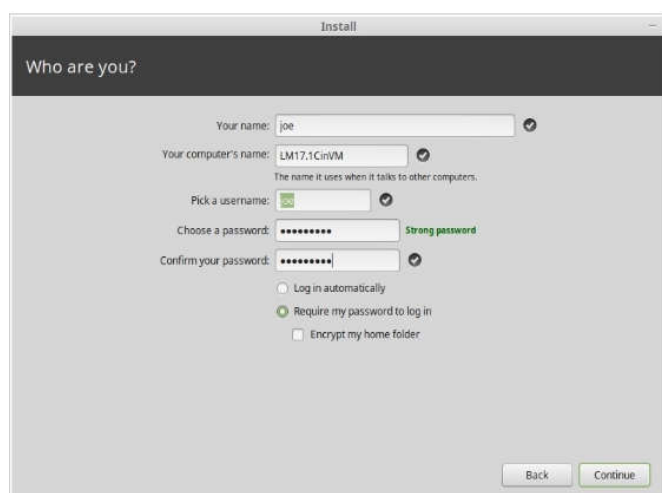


Рис. 18. Установка LinuxMint

Программа установки иногда может ошибиться с настройкой летнего/зимнего времени, исправить ошибку во времени можно после первой перезагрузки установленной системы LinuxMint.

Выберите раскладку клавиатуры. Если вы не уверены,

какая именно раскладка соответствует вашей клавиатуре, в этом случае в

поле наберите любой текст. Убедитесь, что клавиши, которые вы нажимаете, соответствуют символам, отображаемым в текстовом поле.

Некоторые раскладки отличаются только цифрами, знаками пунктуации и ударениями, поэтому во время проверки обратите на это особое внимание. Когда будете готовы, нажмите кнопку «Продолжить».

Введите своё имя, имя пользователя и пароль. Каждый раз, когда будете использовать LinuxMint, вы будете использовать свой аккаунт с этим именем пользователя и паролем. После установки LinuxMint, вы сможете создать другие учётные записи, если на этом компьютере будет работать кто-то другой. Укажите также название Вашего компьютера. Эти данные система будет использовать во время работы в сети, и не только. Убедитесь, что выбранное название, Вам нравится, и что Вы сможете его легко запомнить.

Для названия выбирайте только буквы латиницы. В имени пользователя и названии компьютера не используйте большие буквы, не делайте пропусков и не вставляйте специальных символов.

Если только вы пользуетесь компьютером и не хотите каждый раз, перед началом работы, вводить пароль, отметьте «Входить автоматически».

Когда будете готовы, нажмите кнопку «Продолжить».

Программа установки может обнаружить другие операционные системы, установленные на компьютере. В таком случае она спросит, желаете ли вы перенести личную информацию.

Как правило, предоставляется возможность импортировать закладки, контакты, избранное и другие виды личной информации из других операционных систем, установленных на жёстком диске, на заново устанавливаемую систему LinuxMint. Когда будете готовы, нажмите кнопку «Продолжить». Установка займёт от 10 до 15 минут.

Программа установки загрузит из Интернета пакеты поддержки выбранного вами языка. Для этого необходимо, чтобы компьютер был подключён к глобальной сети. При желании, вы можете пропустить этот шаг,

нажав на кнопку «Пропустить», и включить поддержку необходимого языка после установки системы. После установки системы, нажмите кнопку «Перезагрузить», и среда LiveDVD завершит работу. В ответ на запрос, извлеките DVD из дисковод и нажмите Enter. Ваш ПК готов к загрузке LinuxMint с жёсткого диска.

6. Шаг – Порядок загрузки

Если на компьютере установлено более одной операционной системы, после перезагрузки, вы увидите меню загрузки. После того, как LinuxMint завершит свою загрузку, вы должны увидеть новый экран, который приглашает вас ввести имя пользователя и пароль. Этот экран является – «MDM Менеджер входа в систему», обычно называют «MDM». Введите пароль, который вы задали при установке.

По умолчанию пароль администратора (root) является тем же паролем, который вы выбрали во время установки.

Меню «Места»

В разделе меню «Места» содержатся записи, предоставленные для быстрого доступа к наиболее важным местам на вашем рабочем столе Cinnamon.

«Компьютер» показывает устройства хранения данных вашего компьютера. Если вы решили не отображать смонтированные носители на рабочем столе или если вам нужно подключить устройство, которое не монтируется автоматически, здесь можно подключать или отключать устройства. Домашняя папка, имеющая название вашей учётной записи, одна из наиболее часто задействованных кнопок меню. Если вы ранее пользовались Cinnamon, очевидно, пользовались этой иконкой с рабочего стола. Но когда на компьютере открыто несколько окон и рабочий стол виден не полностью, эта кнопка в меню, даст возможность для быстрого доступа к домашней директории.

– «Домашнюю папку» создана для хранения всех личных данных.

- «Рабочий стол» отображает файлы, расположенные на рабочем столе.
- «Сеть» показывает другие компьютеры, доступные сервисы, домены и рабочие группы сети.

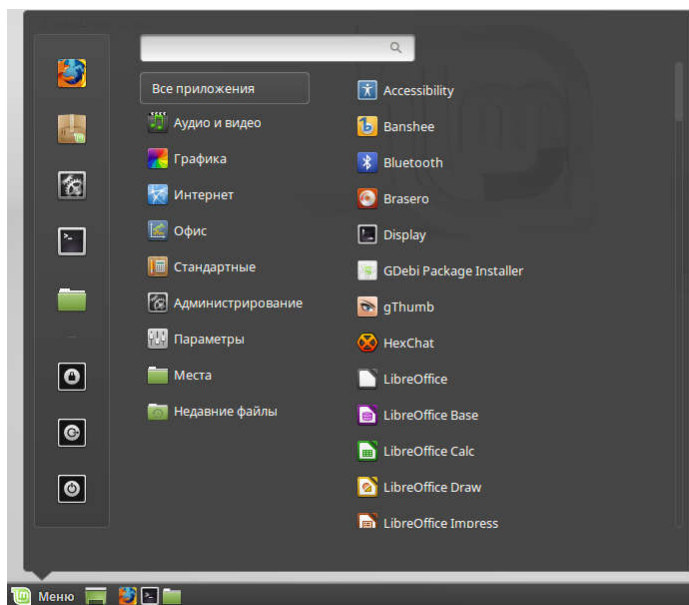


Рис. 19. Меню «Приложения»

- «Корзина» отображает удаленные файлы.

Нажав правой кнопкой мыши на изображение произвольного файла, вы можете выбрать «Удалить» или «Удалить безвозвратно». Если выбрать «Удалить безвозвратно», файл будет удалён, и восстановить его стандартными средствами будет невозможно. Если

выбрать «Удалить», файл будет перемещён в «Корзину», доступной из меню. Оттуда можно восстановить файл, перетащив и расположив его в другом месте, а также можно удалить навсегда один или сразу несколько файлов или выбрать «Очистить корзину», если нужно удалить все объекты.

Меню «Приложения»

Одной из целей LinuxMint является простота использования и работа сразу после установки, поэтому предустановленный набор приложений помогает выполнять повседневные и самые важные задания.

В правой части меню вы можете увидеть все установленные приложения, объединены в категории. Первая категория называется «Все» она содержит список всех установленных приложений.

Последние две категории, «Параметры» и «Администрирование», содержат инструменты и программы для настройки и администрирования LinuxMint.

Остальные категории содержат большинство приложений, необходимых для повседневного использования. При установке новых приложений могут появиться и новые категории.

В категории «Стандартные» находятся следующие приложения (см. Таблицу 4)

Таблица 4.

Название	Описание
Менеджер архивов	Программа для создания, просмотра или извлечения архивных файлов (Zip, Tar, ...)
Калькулятор	Вычисления: арифметические, научные и финансовые
Таблица символов	Программа для вставки специальных символов в документы
Диски	Программа, которая позволяет просмотреть жёсткие диски и их разделы
Просмотр документов	Программа для просмотра PDF и других документов
Файлы	Ссылки, открывающие домашний каталог в файловом менеджере «Nemo»
Программа просмотра шрифтов	Инструмент, с помощью которого можно просмотреть доступные шрифты
Справка	Инструмент, который запускает справочную систему
Сделать снимок	Программа для получения скриншотов
Терминал	Командный ряд
Текстовый редактор	Текстовый редактор «Gedit»
Заметки Tomboy	Ведение заметок
Создание загрузочного USB-накопителя	Инструмент для создания загрузочного USB-накопителя
Форматирование USB-накопителя	Простой инструмент для очистки и форматирования USB-накопителя

В категории «Графика» находятся следующие приложения (см. Таблицу 5).

Таблица 5.

Название	Описание
Редактор изображений GIMP	Создание изображений и редактирование фотографий.
gThumb	Просмотр изображений и ведение альбомов
Просмотр изображений	Просмотр изображений «Gnom»
LibreOfficeDraw	Часть офисного пакета LibreOffice, с набором приложений для создания и редактирования рисунков
Простое сканирование	Получение изображений со сканера

В категории «Интернет» находятся следующие приложения (см. Таблицу 6).

Таблица 6.

Название	Описание
Веб-браузер Firefox	Интернет веб-браузер
Hexchat	IRC чат. Он настроен таким образом, чтобы автоматически подключать вас к LinuxMint чата (очень полезен для общения с другими пользователями LinuxMint)
Клиент обмена сообщениями Pidgin	Переписка мгновенными сообщениями. Поддерживает AIM, мгновенными GoogleTalk, Jabber/XMPP, MSN, Yahoo, Bonjour, Gadu-Gadu, GroupWise, ICQ, IRC, MySpaceIM, QQ, SIMPLE, Sametime и Zephyr
Thunderbird	Почтовый клиент - читайте и пишите письма
Transmission	Торрент клиент

В категории «Офис» находятся следующие приложения (см. таблицу 7).

Таблица 7.

Название	Описание
LibreOffice	Пакет офисных программ с возможностью загрузки или создания разных по формату документов
LibreOfficeCalc	Электронные таблицы (аналог MicrosoftExcel, совместимый с форматом XLS)
LibreOfficeDraw	Создание и редактирование рисунков, диаграмм и логотипов
LibreOfficeImpress	Создание и редактирование презентаций для слайд-шоу (аналог MicrosoftPowerpoint, совместимый с форматом PPT)
LibreOfficeMath	Создание и редактирование математических формул
LibreOfficeWriter	Текстовый процессор (аналог MicrosoftWord, совместимый с форматом DOC)

В категории «Звук и видео» находятся следующие приложения (см. таблица 8).

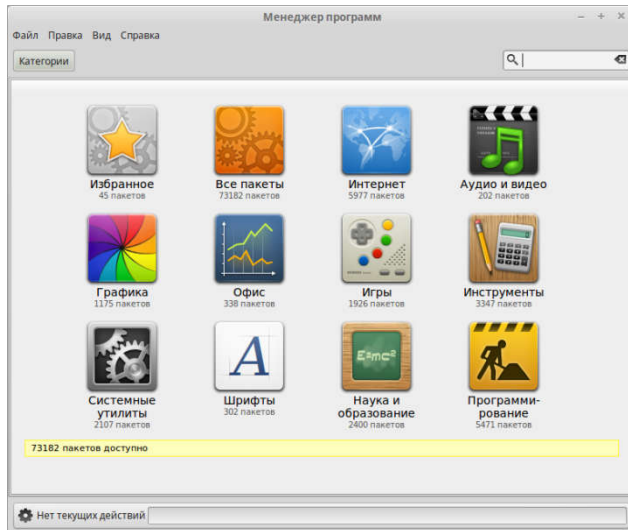
Таблица 8.

Название	Описание
Banshee	Проигрыватель онлайн радио, потокового вещания Интернет и музыкальных онлайн сервисов, а также прослушивание сохранённых музыкальных файлов (аналог iTunes). Кроме этого, руководит подкастами, портативными проигрывателями и может преобразовывать аудио CD
Brasero	Запись и копирование CD и DVD, также создаёт аудио CD из мультимедиа файлов
Видеопроигрыватель	Воспроизведение видео - и аудио файлов (аналог MicrosoftMediaPlayer)
VLC mediaplayer	Универсальный проигрыватель, который большинство известных видео форматов

Менеджер программ.

При запуске менеджера программ система запросит пароль (тот же , что и при установке LinuxMint). Приложение «Mintinstall» позволяет изменять необходимые параметры системы.

Это самый простой способ установить программное обеспечение. Он



построен на базе современной технологии пакетов. Позволяет устанавливать программы, а не пакеты (хотя в фоновом режиме он по-прежнему использует пакетную систему).

Откройте меню и выберите «Менеджер программ».

Рис. 20. Менеджер программ

Менеджер программ позволяет просматривать программное обеспечение, доступное для LinuxMint. Вы можете вести просмотр по категориям, поиск по ключевым словам или сортировать программное обеспечение по рейтингу и популярности.

Для установки приложения, нужно найти нужное через строку поиска или через категории. Строку поиска можно настроить. Для этого на верхней панели нужно перейти в раздел правка → настройки поиска. Настройка поиска осуществляется по трем параметрам: искать в кратких описаниях к пакетам (умеренный поиск), искать в подробных описаниях к пакетам (медленный поиск), поиск при вводе.

В менеджере программ можно оценивать приложения и комментировать их, для этого нужно зарегистрироваться на сайте <http://community.linuxmint.com> и авторизоваться в менеджере программ.

Например, если видео в веб-браузере невозможно просмотреть, для просмотра необходим плагин AdobeFlashPlayer, нужно название плагина ввести в строке поиска, выбрать нужный из списка и нажать кнопку «Установить», в веб-браузере обновить страницу с видео и можно просматривать.

Transmission– простой и удобный торрент-клиент, который позволяет обмениваться пользователям сети различными файлами. Обладает гибкими настройками. При сворачивании окна, отображает информацию о скачиваемом файле. Необходимая программа, если нужно скачать файл достаточно большого размера.

Для загрузки файла нужно открыть предварительно скачанный торрент-файл и указать папку назначения, куда сохранить файл.

MidnightCommander.

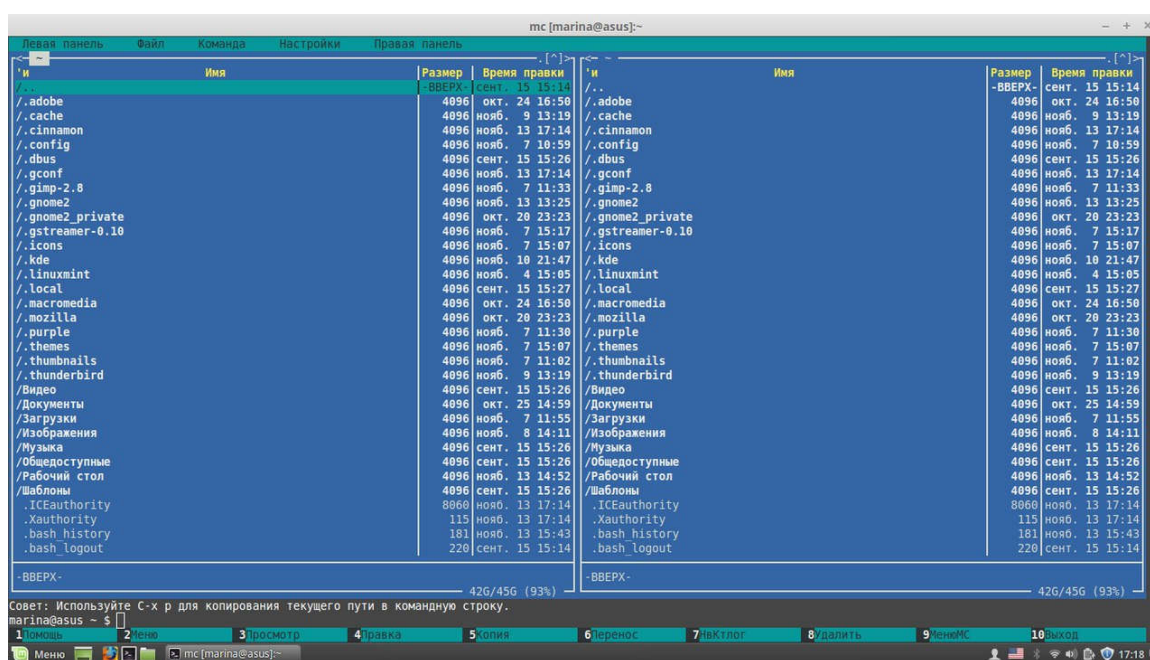


Рис.21. Рабочее окно MidnightCommander

Файловый менеджер в среде Linux представлен программой MidnightCommander. Рассмотрим основные принципы работы с ней. Программа позволяет просматривать структуру каталогов и выполнять основные операции по управлению файловой системой, аналогично TotalCommander в Windows. В дистрибутиве LinuxMint 17.2

MidnightCommander устанавливается автоматически, при установке среды. В других дистрибутивах ее можно установить дополнительно.

Для запуска программы необходимо в терминале набрать команду **mc** и нажать «enter».

При работе с программой MidnightCommander пространство экрана занято двумя панелями, отображающими списки файлов двух каталогов. Над панелями расположена строка меню. Самая нижняя строка представляет собой ряд кнопок, каждая из которых ассоциирована с одной из функциональных клавиш «F1»–«F10».

Каждая панель состоит из заголовка, списка файлов какого-либо каталога и строки мини – статуса. В заголовке панели указан полный путь к каталогу, содержимое которого отображается в панели. В Строке мини-статуса отображаются некоторые данные о том файле или каталоге, который выбран в данный момент.

При работе с программой MidnightCommander практически в любой момент времени можно обратиться к интерактивной подсказке, вызвать которую можно нажатием клавиши «F1».

Вид панелей, в которых отображаются списки файлов и подкаталогов, может быть изменен через команды меню левой и правой панели **Левая панель (Left)** и **Правая панель (Right)**. Для этого необходимо выбрать, например, Левая панель **Формат списка**. Имеется один из четырех вариантов представления списка файлов: **Стандартный (Full)**, **Укороченный (Brief)**, **Расширенный (Long)**, **Определяемый пользователем (User)**.

Список файлов отображается в соответствии с одним из восьми порядков сортировки:

- По имени;
- По размеру файла;
- По времени модификации;

- По расширению;
- По времени последнего обращения к файлу;
- По номеру узла;
- Без сортировки.

Порядок сортировки можно задать, выбрав в меню соответствующей панели команду **Порядок сортировки**. При этом появляется диалоговое окно, в котором указывается порядок сортировки.

С помощью команды **Фильтр** в меню любой панели можно задавать вывод файлов по определенному шаблону. Команда **Перечитать** в меню каждой панели позволяет обновить список файлов.

Панели могут быть заданы в разных режимах: «Информация», «Дерево», «Быстрый просмотр», «Сетевое соединение». Выбрать режим можно в пункте меню **Левая панель, Правая панель**.

Чаще выполняемые операции в MidnightCommander привязаны к функциональным клавишам. Кроме того, их можно выполнять через пункт меню **Файл**.

Перед тем, как выполнить какую либо операцию, нужно выбрать файл или группу файлов, которые будут объектами операции. Выделить группу файлов можно с помощью клавиши «Insert» или с помощью **Файл**, далее **Отметить группу**.

- Кроме команд, ассоциированных с функциональными клавишами, меню **Файл** содержит еще несколько команд:
- **Права доступа** - позволяет изменять права доступа к файлам.
- **Владелец/группа** – позволяет сменить группу.
- **Права (расширенные)**.
- **Жесткая ссылка** – создает жесткую ссылку на текущий файл.
- **Символическая ссылка** – создает символическую ссылку на текущий файл.
- **Просмотр вывода команды** и др.

Когда выполняются операции копирования, перемещения или удаления файлов, MidnightCommander отображает на экране диалоговое окно, в котором показано, какие файлы в данный момент обрабатываются и как идет процесс обработки. В процессе выполнения файловых операций можно увидеть окна еще трех видов:

- **Окно ошибок** – информирует об ошибке и предлагает три варианта продолжения.
- **Окно подтверждения перезаписи** появляется тогда, когда делается попытка перезаписать существующий файл.
- **Окно запроса** на рекурсивное удаление появляется в том случае, когда идет попытка удалить непустой каталог.

Подменю **Команды** главного меню позволяет выполнить еще ряд операций по управлению файловой системой. Кроме уже рассмотренных команд по изменению формы вывода информации там имеются:

- **Поиск файлов** – позволяет найти файл с заданным именем.
- **Переставить панели** – меняет местами содержимое панелей.
- **Сравнить каталоги** – сравнивает содержимое каталогов в правой и левой панели.
- **Отключить панели.**
- **Справочник каталогов** – позволяет создать список каталогов, которые часто используются, и обеспечить быстрый переход к нужному каталогу из списка.
- **Фоновые задания** – позволяют управлять фоновыми заданиями.
- **Файл расширений** – позволяет редактировать файл `mc.ext`, в котором можно связать с определенными расширениями файла программу, которая будет запускаться для обработки файла с таким расширением.

Программа MidnightCommander имеет ряд установок, каждая из которых может быть отключена или включена, для чего служат несколько диалоговых окон, доступных через меню **Настройки**.

Горячие клавиши.

Правая кнопка мыши-копировать, скрол/правая+леваякнопка мыши(если нет скрола)- вставить.

Alt-Ctrl-L – Блокировка компьютера. В домашних условиях используется редко, а на работе пригодится, если у вас стоит Linux.

Alt-F1 –Открывает меню Applications .

Alt-F2 – Открывает меню «Выполнить».

Alt-F3 – Открывает меню поиска (панель поиска).

Alt-F4 – Закрывает активное окно. Полезно закрыть так окно, особенно того, когда компьютер подвисает.

Alt-F5 – Уменьшает размер окна (если он находится в полном экране).

Alt-F7 – Позволяет перемещать окна с помощью стрелки.

Alt-F8 – Позволяет изменить размер окна с помощью стрелки.

Alt-F9 – Сводит к минимуму активное окно.

Alt-F10 – Развернуть активное окно.

Alt-Пробел – Открывает меню для активного окна.

Alt-Tab – Переключение между окнами.

Ctrl-Alt-Tab – Переключение между панелями на рабочем столе. Не понял как работает, у меня ничего не поменялось.

Ctrl-W – Закрывает активное окно.

Ctrl-Q – Закрывает активное применение.

Сохранение страницы в формате PDF.

LinuxMint по умолчанию поставляется с PDF принтером. Этот принтер перехватывает вывод на печать используемого приложения и сохраняет его в виде PDF файла. Чтобы сохранить страницу в формате PDF, выберите пункт «Печать» в меню «Файл» браузера. Выберите принтер «Print_to_PDF» и нажмите кнопку «Печать». Страница, которую вы просматривали, будет преобразована в документ PDF и сохранена в вашей домашней папке.

2.3 Примеры уроков в среде Linux

2.3.1 План конспект урока: «Электронные таблицы в операционной системе Linux»

Цели:

объяснить возможности электронной таблицы, правила заполнения;

развивать внимание и память;

продолжить развитие интереса к предмету.

Тип урока: объяснение нового материала.

Ход урока

I. Организационный момент и постановка целей урока

II. Формирование новых знаний, умений и навыков

– Здравствуйте ребята сегодня мы с вами познакомимся с новой программой которая называется электронная таблица Open Office.org Calc, познакомимся с правилами ввода и редактирования данных.

– Запишите сегодняшнюю тему: «Ввод и редактирование данных»

Электронные таблицы (ЭТ) служат для: обработки числовой информации, представленной в виде таблицы; сохранения таблиц на дисках; для вывода документа на печать.

Возможности ЭТ: ввод и редактирование данных; вычисления по формулам; форматирование таблиц; построение графиков и диаграмм; сортировка данных; работа как с базой данных; просмотр документа перед печатью; вывод на печать и прочее.

Запуск электронных таблиц: Пуск – офис – электронные таблицы.

Выход из программы: Файл > Выход.

{Объяснение учителя с показом на экране проектора} Рабочее поле Excel разделено линиями по вертикали на столбцы (обозначаются латинскими буквами A, B, C, D, ..., IV, всего их 256), а по горизонтали на строки (обозначаются числами 1, 2, 3, ..., 65536).

Пересечение строк и столбцов образует клетки, называемые ячейками таблицы. Каждая ячейка имеет свой адрес, состоящий из имени столбца и номера строки, например: B3, DA108.

Активная ячейка выделяется жирным контуром. В активную ячейку осуществляется ввод данных через клавиатуру. Основным элементом ЭТ — ячейка.

Для перехода к нужной ячейке можно использовать: клавиши управления курсором, мышь, поле имени.

В любую ячейку можно ввести: текст, число, формулу. Нельзя ввести рисунок.

Ввод данных в ячейку:

выбрать ячейку;

ввести данные (десятичные числа вводятся через запятую!);

нажать клавишу Enter (или любую клавишу управления курсором, или щелкнуть мышью в другой ячейке).

Содержимое ячейки всегда отображается как в самой ячейке, так и в строке формул.

Редактирование данных:


выбрать нужную ячейку;

дважды щелкнуть левой кнопкой мыши внутри ячейки или щелкнуть мышью в строке формул;

отредактировать содержимое ячейки

нажать Enter или щелкнуть мышью в другой ячейке.

Изменение ширины столбца (высоты строки):

подвести курсор мыши к границе столбца (строки), курсор примет вид  ;

передвигать границу до нужного размера, не отпуская левой кнопки мыши;

отпустить левую кнопку мыши.

При работе с электронной таблицей все действия выполняются над выделенным объектом.

Выделение объектов

Объект	Действия
ячейка	щелкнуть левой кнопкой мыши на ячейке
строка	щелкнуть левой кнопкой мыши по номеру строки
столбец	щелкнуть левой кнопкой мыши по имени столбца
Группа ячеек	протягивание мыши при нажатой левой кнопке мыши
Группа отдельно расположенных ячеек	Ctrl + указать мышью нужные ячейки

A1:C3 – группа ячеек (A1, B1, C1, A2, B2, C2, A3, B3, C3)

Вставка строки (столбца):

выделить строку (столбец), перед (слева) которой нужно вставить новую строку (столбец);

выбрать Вставка, Строки (Столбцы).

Удаление строки (столбца):

выделить строку (столбец);

выбрать Правка, Удалить.

Копирование содержимого ячеек:

1 способ

выделить ячейку (группу ячеек);

выбрать кнопку Копировать;

указать нужную ячейку (группу ячеек);

выбрать кнопку Вставить.

2 способ

установить указатель мыши на правый нижний угол копируемой ячейки (курсор примет форму черного крестика) и, держа нажатой кнопку мыши, протянуть курсор на всю область копирования;

снять выделение.

Удаление содержимого ячеек:

выделить ячейку (группу ячеек);

нажать Delete или выбрать кнопку Вырезать.

Сохранение файла:

выбрать в строке меню пункт Файл;

выбрать Сохранить как;

выбрать в поле Папка имя диска;

выбрать имя нужного каталога;

в поле Имя файла щелкнуть мышью и набрать на клавиатуре имя своего файла;

выбрать Сохранить.

Файлы, созданные в электронных таблицах Calc, имеют расширение .odt

Открытие файла:

выбрать в строке меню пункт Файл;

выбрать Открыть;

выбрать в поле Папка имя диска;

выбрать имя нужного каталога;

выбрать из списка имя файла;

выбрать Открыть.

Формула – это выражение, содержащее имена ячеек, знаки операций, функции.

Формула должна начинаться со знака = (равно). Формула записывается в одну строку, например: =2*A1+3.5/(B4-C9)

В арифметических выражениях используются знаки арифметических операций:

- + сложение,
- вычитание
- * умножение
- / деление
- ^ возведение в степень
- % процент

Помните, при работе с формулами в ячейке мы видим результат вычисления по формуле, а в строке формул (для выделенной ячейки) саму формулу (см. рис. 1.1).

	A	B	C
1	54	48	2592
2			

Рис. 1.1

В формулах указываются имена ячеек, а не их числовые значения!

Важнейшее свойство ЭТ:

При изменении числовых данных пересчет в таблице происходит автоматически!

Сообщения об ошибках:

– размер ячейки недостаточен для размещения числа или результата

#ДЕЛ/0! – деление на ноль

#ЗНАЧ! – недопустимый тип аргумента

#ИМЯ? – неверное имя функции или области

#Н/Д – неопределенные данные

#ССЫЛКА! – недопустимая ссылка на ячейку

#ЧИСЛО! – ошибка в вычислениях

III. Закрепление знаний, умений и навыков

Задания оформляются на карточках, которые раздаются на каждый компьютер. Учащиеся выполняют задания, учитель помогает.

Практическая работа

Задание 1. Выделите ячейку В2, введите в нее свое имя. В ячейку С3 – номер школы. Допишите в ячейку В2 свою фамилию, не стирая имени.

	А	В	С
1			
2		Алина	
3			Школа №8
4			

Рис. 1.2

Задание 2. Измените ширину столбцов В и С.

	А	В	С
1			
2		Алина Шайхутдинова	
3			Школа №8
4			

Рис. 1.3

Задание 3. Выделите строку 2, затем строку 3, вместе строки 2 и 3. Выделите столбец В, затем С. Выделите оба столбца. Выделите группу ячеек В2:С3.

Сколько ячеек выделено?

Сколько ячеек содержится в группе D4:G97?

Задание 4. Вставьте строчку между строками 2 и 3.

В ячейку А3 введите текст: 8 класс. Вставьте столбец между столбцами В и С. В ячейку С введите: октябрь.

	А	В	С
1		Октябрь	
2		Октябрь	
3	8 класс	Октябрь	
4		Октябрь	Школа №8
5		Октябрь	
6		Октябрь	
7			

Рис. 1.4

Задание 5. Удалите столбец В. Скопируйте содержимое ячейки В1 пять раз (первым способом) в ячейки В2:В6.

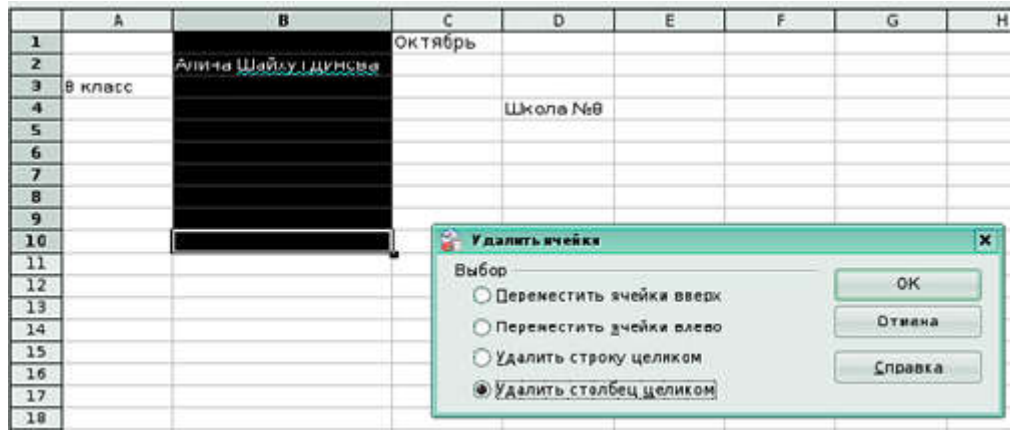


Рис. 1.5

Задание 6. Скопируйте содержимое ячейки В1 пять раз (вторым способом) в ячейки С1:G1.

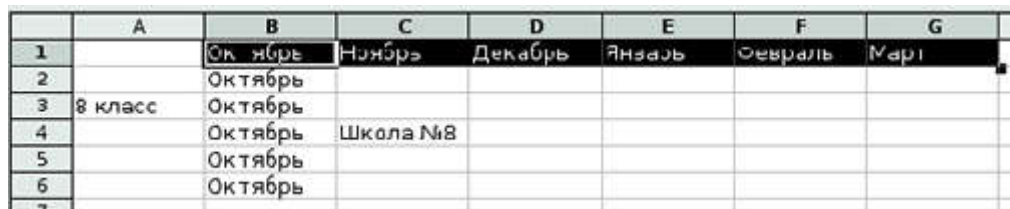


Рис. 1.6

Обратите внимание: при копировании вторым способом сработала функция Автозаполнение.

Задание 7. Выделите весь лист и удалите содержимое всех ячеек.

Задание 8. Введите данные следующей таблицы. Подберите ширину столбцов.

	А	В	С	Д
1	Наименование	Цена	Количество	Общая стоимость
2	Тетрадь	3,5	25	
3	Альбом	34,8	5	
4	Карандаш	5,4	10	
5	Ручка	7,5	6	
6		Итого		

Рис. 1.7

В ячейке D2 введите формулу следующим образом: нажмите знак =, выделите мышью ячейку B2, нажмите *, выделите мышью ячейку C2 и нажмите Enter.

Скопируйте формулу три раза в ячейки D3:D5.

Введите в ячейку D6 формулу для нахождения суммы

Сохраните таблицу на дискете под именем касса.

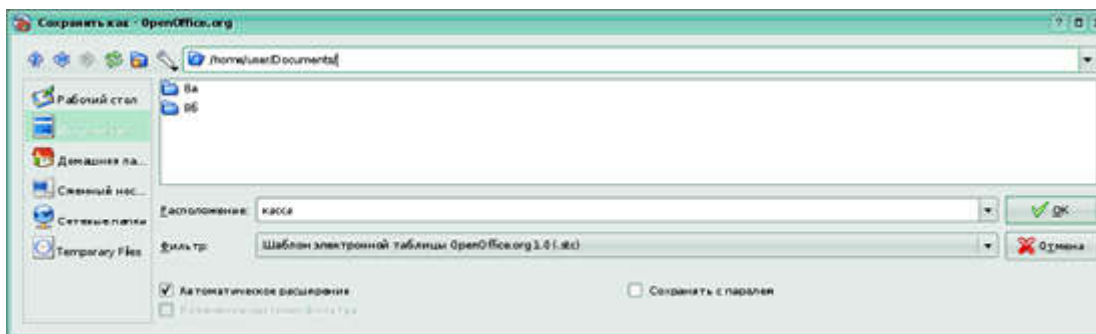


Рис. 1.8

IV. Итог урока:

С какой новой программой мы сегодня познакомились?

Какие возможности программы мы узнали?

V. Домашнее задание:

прочитать § 33, 34 выучить правила заполнения и редактирования электронной таблицы. Записать основные элементы электронной таблицы.

2.3.2 План конспект урока: «Установка дистрибутива операционно й системы AltLinux 5.0 Школьный Юниор. 11-й класс»

Тип урока: комбинированный.

Метод обучения: объяснительно-иллюстративный.

Цели и задачи урока:

способствовать получению учащимися представление о видах программного обеспечения, составе и установки операционной системы;

воспитание информационной культуры учащихся;

развитие мышления, познавательных интересов.

Учащиеся должны:

знать (понимать) характерные особенности операционных систем, понятия - «операционная система», «дистрибутив», «свободно распространяемые программы»;

уметь: проводить тестирование компьютера, настраивать BIOS и загружать операционную систему.

Оборудование: компьютер учителя, мультимедийный проектор;

ХОД УРОКА

I. Организационный момент (1 мин.)

Приветствие, проверка присутствующих. Объяснение хода урока.

II. Актуализация и проверка знаний (3 мин.)

Интеграция России в мировое образовательное и информационное пространство подразумевает соблюдение норм международного права использования лицензионных программных продуктов. Правительством России в рамках национального проекта «Образование» был решен вопрос об обеспеченности школ не только лицензионным, но свободным программным обеспечением.

Переход на свободные программные продукты станет значимым шагом на пути обеспечения технологического, информационного и экономического суверенитета Российской Федерации и позволит обеспечить конкурентные преимущества российским разработчикам программного обеспечения. В школы были переданы пакеты со стандартным базовым лицензионным (СБППО) и свободным программным обеспечением (ПСПО). Комплект ПСПО, включает в себя дистрибутивы операционной системы ALT Linux, содержащие все необходимые программы для подготовки уроков и обучения информатике, значительный набор программ по математике, физике, черчению, астрономии и другим предметам, обучающие и развивающие игры, стандартный набор офисных программ. В марте 2010 года компания Альт Линукс объявила о выпуске пакета свободного программного обеспечения (ПСПО) «Альт Линукс 5.0 Школьный»,

Пакет включает в себя:

Альт Линукс Школьный Лёгкий;

Операционная система, основанная на легкой рабочей среде XFCE. Содержит основной набор приложений.

Альт Линукс Школьный Юниор;

Операционная система, содержащая расширенный набор приложений, основана на рабочей среде GNOME.

Альт Линукс Школьный Мастер;

Операционная система, содержащая помимо основных приложений, средства разработки.

Альт Линукс Школьный Сервер;

Серверная операционная система, оснащенная удобным пользовательским интерфейсом для настройки. Управление сервером может осуществляться с любого компьютера через веб-браузер.

Альт Линукс Школьный Терминал;

Дистрибутив для компьютерных классов, организованных по схеме «сервер — тонкие клиенты». С

Комплект свободных программ для Windows;

Сборник популярных свободных программ для операционной системы Windows. Офисный пакет, программы для работы с графикой, в сети интернет и многое другое.

1. Что такое операционная система?

Операционная система (ОС)- комплекс управляющих и обрабатывающих программ, которые, с одной стороны, выступают как интерфейс между устройствами вычислительной системы и прикладными программами, а с другой -предназначены для управления устройствами, управления вычислительными процессами, эффективного распределения вычислительных ресурсов между вычислительными процессами и организации надёжных вычислений.

2. Назовите функции операционной системы?

обеспечивает обмен данными с внешними устройствами

поддерживает файловую систему (работа с файлами и папками):

обеспечивает запуск и выполнение остальных программ
тестирование компьютера, обработка ошибок
распределение ресурсов (процессор, память, внешние устройства)

3. Что такое дистрибутив операционной системы?

Дистрибутив операционной системы — это форма распространения системного программного обеспечения. Дистрибутив обычно содержит программы инициализации аппаратной части, загрузки урезанной версии системы и запуск программы-установщика, и набор специальных файлов, содержащих отдельные части системы (так называемые пакеты).

III. Теоретическая часть (20 мин.)

(При просмотре презентации <ПРИЛОЖЕНИЕ 1> учащиеся записывают пояснения к каждому шагу установки операционной системы в специальную форму <ПРИЛОЖЕНИЕ 2>.)

ШАГ 1. Настроить компьютер на загрузку с устройства CD-ROM(или DVD-ROM). Подготовьте необходимое пространство на жестком диске.(для Линукс Юниор - не менее 7 Гб).

ШАГ 2. Установите в привод CD-ROM дистрибутивный диск и перезагрузите компьютер. В загрузочном меню выберите пункт Установка и нажмите Enter.

Через некоторое время загрузится графический интерфейс программы установки. Начальный этап установки не требует вмешательства пользователя: происходит автоматическое определение оборудования и запуск компонентов программы установки. Сообщения о том, что происходит на этом этапе, можно просмотреть, нажав клавишу ESC.

ШАГ 3. Если инициализация оборудования завершилась успешно, будет запущен графический интерфейс программы-установщика. Процесс установки разделён на шаги; каждый шаг посвящён настройке или установке определённого свойства системы. Шаги нужно проходить последовательно, переход к следующему шагу происходит по нажатию кнопки «Далее».

Если по каким-то причинам возникла необходимость прекратить установку, нажмите Reset на системном блоке компьютера. Помните, что совершенно безопасно прекращать установку только до шага «Подготовка диска», поскольку до этого момента не производится никаких изменений на жёстком диске. Если прервать установку между шагами «Подготовка диска» и «Установка загрузчика», вероятно, что после этого с жёсткого диска не сможет загрузиться ни одна из установленных систем.

Во время установки системы выполняются следующие шаги:

Язык.

Лицензионный договор.

Дата и время.

Подготовка диска.

Установка системы.

Сохранение настроек.

Установка загрузчика.

Настройка сети.

Администратор системы.

Системный пользователь.

Аутентификация.

Настройка графической системы.

Завершение установки.

ШАГ 4. Язык. Установка начинается с выбора основного языка—языка интерфейса программы установки и устанавливаемой системы. На этом же этапе выбирается вариант переключения раскладки клавиатуры. Для русского языка доступны следующие варианты переключения раскладки - клавиши Alt и Shift одновременно.

ШАГ 5. Лицензионный договор. Лицензия относится ко всему дистрибутиву ALT Linux. Если вы согласны с условиями лицензии, отметьте пункт «Да, я согласен с условиями» и нажмите «Далее».

ШАГ 6. Дата и время. Для корректной установки даты и времени достаточно правильно указать часовой пояс и выставить желаемые значения для даты и времени.

ШАГ 7. Подготовка диска. На этом этапе выделяется свободное место на диске.

ШАГ 8. Выбор профиля разбиения диска. В списке разделов перечислены уже существующие на жёстких дисках разделы. Ниже перечислены доступные профили разбиения диска. Можно выбрать один из трёх профилей:

- использовать неразмеченное пространство;
- удалить все разделы и создать разделы автоматически;
- подготовить разделы вручную.

Первые два профиля предполагают автоматическое разбиение диска. Применение профилей автоматического разбиения происходит сразу по нажатию «Далее», после чего непосредственно начинается этап установки базовой системы.

Будьте осторожны при применении профиля «Удалить все разделы и создать разделы автоматически»! В этом случае будут удалены все данные со всех дисков (включая внешние flash-диски) без возможности восстановления.

ШАГ 9. Установка системы. В любом дистрибутиве ALT Linux доступно значительное количество программ (до нескольких тысяч), часть из которых составляет саму операционную систему, а все остальные — это прикладные программы и утилиты.

В операционной системе Linux все операции установки и удаления производятся над пакетами — отдельными компонентами системы. Пакет и программа соотносятся неоднозначно: иногда одна программа состоит из нескольких пакетов, иногда один пакет включает несколько программ.

ШАГ 10. Сохранение настроек. По завершении установки базовой системы начинается шаг сохранения настроек. Он проходит автоматически и

не требует вмешательства пользователя, на экране отображается индикатор выполнения.

ШАГ 11. Установка загрузчика. Загрузчик Linux — программа, которая позволяет загружать Linux и другие операционные системы. Если на вашем компьютере будет установлен только Linux, то здесь не нужно ничего изменять, просто нажмите «Далее». В большинстве случаев программа установки правильно подберёт расположение загрузчика.

ШАГ 12. Настройка сети. На этом этапе необходимо задать параметры настройки сети: IP-адреса сетевых интерфейсов, DNS-сервер, шлюз и т.п. Конкретные значения будут зависеть от используемого вами сетевого окружения. Ручного введения настроек можно избежать, если в вашей сети есть настроенный DHCP-сервер. В этом случае все необходимое сетевые настройки будут получены автоматически.

ШАГ 13. Администратор системы. Linux — это многопользовательская система. На практике это означает, что для работы в системе нужно в ней зарегистрироваться, т.е. дать понять системе, кто именно находится за монитором и клавиатурой. В любой системе Linux всегда присутствует один специальный пользователь — администратор, он же суперпользователь, для него зарезервировано стандартное системное имя — root. При наборе пароля вместо символов на экране высвечиваются звёздочки. Чтобы избежать опечатки при вводе пароля, его предлагается ввести дважды. Администратор отличается от всех прочих пользователей тем, что ему позволено производить любые, в том числе самые разрушительные, изменения в системе.

ШАГ 14. Системный пользователь.

Помимо администратора (root) в систему необходимо добавить по меньшей мере одного обычного пользователя. Работа от имени администратора считается опасной (можно по неосторожности повредить систему), поэтому повседневную работу в Linux следует выполнять от имени

обычного пользователя, полномочия которого ограничены.

При добавлении пользователя предлагается ввести имя учётной записи (loginname) пользователя. Имя учётной записи всегда представляет собой одно слово, состоящее только из строчных латинских букв (заглавные запрещены), цифр и символа подчёркивания “_” (причём цифра и символ “_” не могут стоять в начале слова). Чтобы исключить опечатки, пароль пользователя вводится дважды. Так же, как при выборе пароля администратора (root), можно создать пароль автоматически. Учётные записи для всех прочих пользователей системы можно будет создать в любой момент после её установки.

ШАГ 15. Аутентификация. На этом шаге вы можете выбрать домен, управляемый Альт Линукс 5.0 Школьный Сервер. В результате будут использоваться доменные аутентификационные данные.

ШАГ 16. Настройка графической системы. Современное графическое оборудование в большинстве случаев поддаётся автоматическому определению, хотя некоторое очень новое или редкое оборудование может отсутствовать в базе данных. Автоматически определённые видеокарта и монитор будут указаны в разделе «Обнаруженное оборудование». Часто видеокарта может работать с несколькими разными драйверами. По умолчанию предлагается тот, который считается наилучшим для данной модели.

ШАГ 17. Завершение установки. На экране последнего шага установки отображается информация о завершении установки, которая может содержать важные замечания по использованию дистрибутива. После нажатия кнопки «Завершить» и перезагрузки компьютера можно загрузить установленную систему в обычном режиме.

IV. Закрепление изучаемого материала (10 мин.)

Назовите основные этапы установки дистрибутива Альт Линукс 5.0 Школьный Юниор.

Сколько необходимо пространства на жестком диске для установки дистрибутива Альт Линукс 5.0 Школьный Юниор?

V. Домашнее задание (2 мин.)

Учебник §§ 1.3.

VI. Итог урока (2 мин.)

Подведение итога урока. Выставление оценок.

Выводы по 2 главе

В данной главе представлены результаты анкетирования среди пользователей ПК – студентов ФГБОУ ВПО «АГГПУ» университета физико-математического образования. На основе исследования о популярности ОС по России и анкетирования, можно утверждать, что среда Linux не распространена среди пользователей ПК. Исходя из этого, появляется необходимость в повышении профессионального уровня и обмена передовым опытом учителей информатики, расширения кругозора и приобщения к новейшим областям знаний, а также повышения знаний учителей в отношении использования среды Linux.

Сформулированы практические рекомендации для работы со средой Linux. Разработано справочное руководство пользователя при работе с данной средой.

Детально описан процесс выбора дистрибутива, создания образа диска с дистрибутивом и установки его на ПК. Рассмотрены понятия операционной среды, файловой системы, графической оболочки. На примере классического программного обеспечения, поставляемого вместе с дистрибутивом, показаны основные возможности и принципы работы в среде Linux.

Разработаны несколько уроков для учеников старших классов в рамках уроков информатики и ИКТ.

Заключение

В ходе исследования было проведено сравнение ОС Linux и ОС Windows, показаны преимущества и недостатки среды Linux. На основе работы разработано подробное руководство для пользователя. Оно ориентировано на начинающего пользователя, а также может использоваться при изучении курса «Информатики» в вузе, в системе среднего профессионального и дополнительного образования, и применяться учителями информатики. К тому же разработано несколько уроков для учеников старших классов по отдельно выделенным темам.

Руководство включает в себя теоретический и практический материал, позволяющий получить представление об открытом программном обеспечении и принципах работы с ним. В работе описан процесс установки среды Linux, особенности работы и файловая система, приведены примеры работы с прикладными программами.

Созданию руководства предшествовал сбор статистического материала в результате анкетирования, анализ которого показал, что среда Linux менее популярна в школах и среди студентов АГППУ.

Разработанное руководство позволит самостоятельно изучить среду Linux, что в дальнейшем поможет ускорить рост популярности среды Linux среди пользователей.

Библиографический список

1. *Баррет, Даниэл Дж.* Linux: основные команды. Карманный справочник / Даниэл Дж. Баррет. – М. : КУДИЦ – Образ, 2007. – 288 с.
2. *Водолазкий, В. В.* Путь к Linux: учебный курс / В.В. Водолазкий. –СПб. : ПИТЕР, 2002. – 400 с.
3. *Гордеев, А. В.* Операционные системы : Учебник для Вузов / А.В. Гордеев. – СПб. : ПИТЕР, 2004. – 416 с.
4. *Давиденко, О.С.* Использование ОС Linux в учебном процессе / О.С. Давиденко// Информатика. Всё для учителя. – 2013. –№ 3(27).– С. 6–8.
5. *Джонсон, Майкл К.* Разработка приложений в среде Linux / Майкл К. Джонсон, Эрик В. Троан. – М.: Издательский дом Вильямс, 2007. – 544 с.
6. *Ивановский, С. С.* Операционная система Linux. Справочное руководство / С. С. Ивановский. – М. : Познавательная книга плюс, 2001. – 221 с.
7. *Киселев, С. В.* Операционные системы: учеб.пособие / С.В. Киселев, С.В. Алексакин, А.В. Остроух. – М. : Издательский центр Академия, 2013. – 64 с.
8. *Кондратьев, В. К.* Введение в операционные системы: учебное пособие / В.К. Кондратьев. – М. : МЭСИ, 2007. – 232 с.
9. *Колисниченко, Д. Н.* LINUX: полное руководство / Д.Н. Колисниченко. – СПб. : Наука и Техника, 2006. – 784 с.
10. *Колисниченко, Д. Н.* Linux-сервер своими руками / Д.Н. Колисниченко. –СПб. : Наука и техника, 2006.– 744 с.
11. *Костромин, В.* Linux для пользователя / В. Костромин. – СПб. : БХВ - Петербург, 2005. – 658 с.
12. *Курячий, К. А.* Операционная система Linux: Курс лекций. Учебное пособие / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский– М. : Издательство ДМК Пресс, 2010. – 348 с.
13. *Леонов, В.* Секреты Linux / В. Леонов. – М. :Эксмо, 2010. – 336 с.

14. *Ляхов, Д.* Linux для начинающих / Д. Ляхов. – М. : Бестселлер, 2003. – 256 с.
15. Мир энциклопедий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.encyclopedia.ru/>
16. *Могилев, А.В.* Информатика: учеб.пособие для студ. пед. вузов / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К.Хеннер. – М.: Издательский центр Академия, 2007. – 848 с.
17. *Назаров, С. В.* Современные операционные системы: учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. – М. : БИНОМ, 2011. – 279 с.
18. *Негус, Кр.* Linux. Библия пользователя / Кр. Негус. – М. :Издательский дом Вильямс, 2006. – 704 с.
19. *Олифер, В. Г.* Сетевые операционные системы / В.Г. Олифер, И.А. Олифер. – СПб. : ПИТЕР, 2003. – 544 с.
20. Операционные системы Linux. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://help.ubuntu.ru/wiki/linux>
21. Пингвинус. Всё о Linux в деталях. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://pingvinus.ru/gui/>
22. Про Linux — для любознательных Windows-пользователей. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/184396/>
23. *Робачевский, А. М.* Операционная система Unix/ А.М. Робачевский, С.А. Немнюгин, О.Л. Стесик. – СПб. : БХВ – Петербург, 2005. – 656 с.
24. *Сафонов, В. О.* Основы современных операционных систем: учебное пособие / В.О. Сафонов. – М. : БИНОМ, 2011. – 584 с.
25. Словари и энциклопедии на Академике: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>
26. *Стахнов, А. А.* Linux/ А.А. Стахнов. – СПб. : БХВ – Петербург, 2002. – 912 с.
27. *Таненбаум, Э.* Современные операционные системы / Э. Таненбаум.– СПб. : ПИТЕР, 2010. – 1120 с.

28. *Тихомиров, В. О.* Введение в Linux: учебное пособие / В.О. Тихомиров. – М. : МИФИ, 2007. – 104 с.
29. *Шляхтина, С.* Прогнозы развития рынка операционных систем / С. Шляхтина // КомпьютерПресс. – 2005. – №1. – С. 28–32.
30. Энциклопедия Кругосвет. Универсальная научно- популярная онлайн-энциклопедия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru/>
31. *Яремчук, С. А.* 200 лучших программ для Linux/ С.А. Яремчук. – Спб. : ПИТЕР, 2008. – 288 с.
32. ALT Linux - Главная страница. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.altlinux.ru/>
33. Linux Mint from freedom came elegance. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.linuxmint.com/>
34. Linux-2017: самые перспективные дистрибутивы. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/ruvds/blog/320002/>
35. Linux. Операционные системы, Программное обеспечение. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82:Linux>

Приложение

Анкета для пользователя

1. Приходилось ли Вам работать в среде Linux?

Да _____ Нет _____

2. Быстро ли Вы привыкли к этой среде?

Да _____ Нет _____

Другое _____

3. Используете Linux параллельно с Windows (да / нет), полностью перешли на Linux (да / нет), вернулись к Windows (да / нет)?

4. Удобнее ли Вам работать в Windows или Linux?

Windows _____ Linux _____ Одинаково _____

5. Понятна ли Вам файловая система в Linux?

Да _____ Нет _____

Другое _____

6. При работе с Linux пользовались ли Вы «горячими клавишами»?
Если да, то какими?

Да, _____

Нет _____

7. Укажите Ваш возраст и пол

Благодарим Вас за участие!