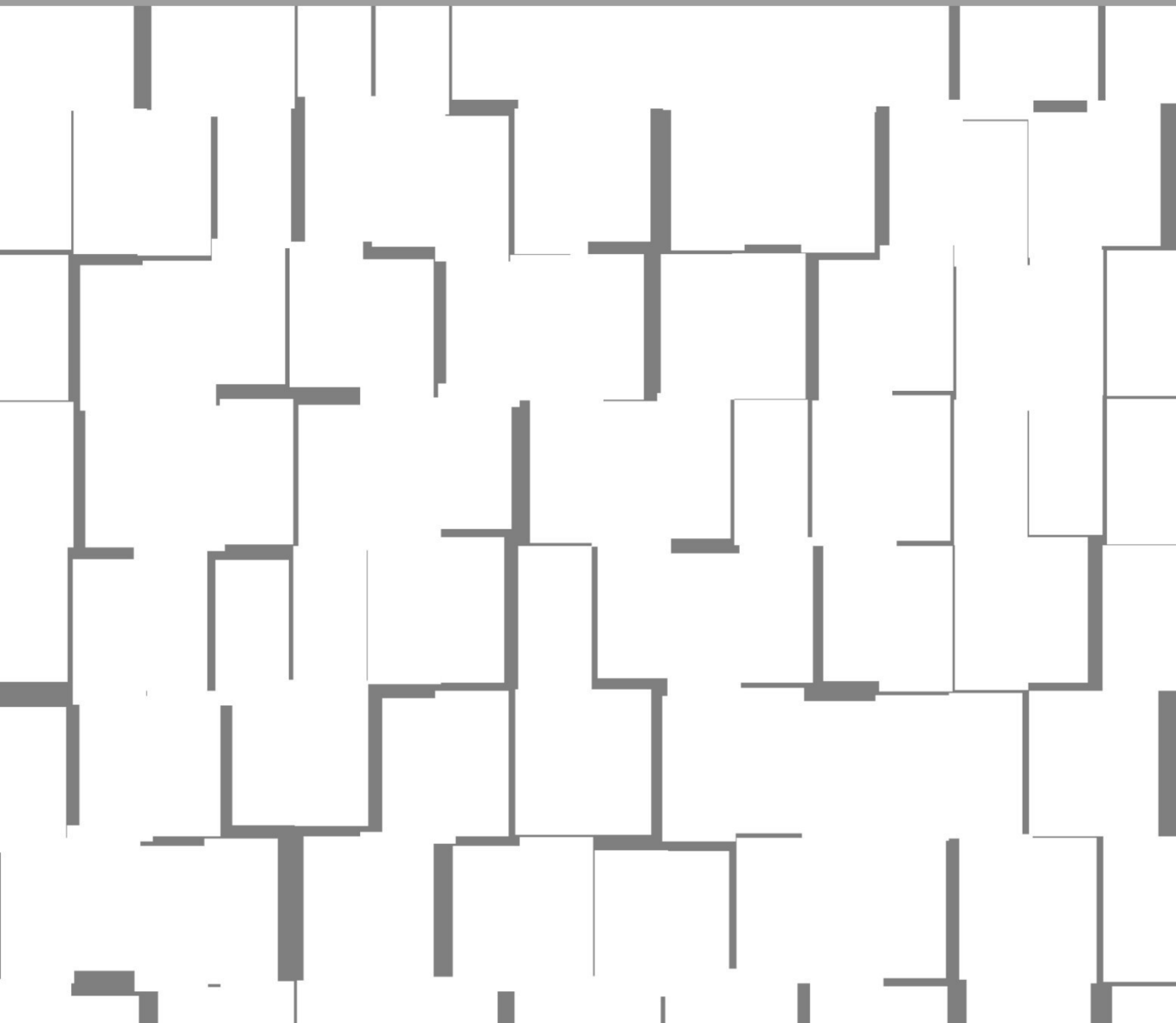


Кузнецов И.А.

# *Введение в бесплатные программные системы*

Подзаголовок



Иван Кузнецов

**Введение в бесплатные  
программные системы**

«ЛитРес: Самиздат»

2015

**Кузнецов И. А.**

Введение в бесплатные программные системы / И. А. Кузнецов —  
«ЛитРес: Самиздат», 2015

Брошюра для начального освоения компьютера и бесплатных операционных систем.

### **О чём эта книга.**

Этот труд предназначен для тех кто не знаком с компьютером и/или операционными системами, отличными от Windows. Он задуман не как полное руководство, а как «взлётная полоса» для тех кто по разным причинам не «сел на поезд современности». Задача в том чтобы у вас появилось представление, и, если есть страх – он уменьшился. Основная причина написания в том что бесплатных книг по системам, отличным от Windows, на русском языке очень мало. Некоторые спросят – «зачем мне эта экзотика?». Отвечаю – это уже не экзотика, а реальный путь для небогатых стран, и состоятельных тоже.

### **Проблема терминологии.**

Особенность компьютерной науки – авторам подобных книг очень трудно писать тексты не вызывающие терминологических вопросов у читателя. Поэтому не исключено что тут могут быть термины, объяснение которых расположено ниже по тексту или вообще находится в компьютерных словарях.

### **Терпение и медленное освоение.**

Как много времени потребуется для освоения компьютера во многом зависит от ученика. Тем не менее следует быть готовым к тому что потребуется значительное время (или значительное чтение) для получения ясной и достаточно полной картины.

### **Сложное знание и взаимосвязанное знание.**

Компьютерная наука сложна. Тем не менее мы видим множество людей освоивших компьютер. Требуется не просто знать отдельные факты или приёмы, а видеть их в связи. Иначе работа будет не только трудна, но и опасна так как если вы не понимаете последствия то ставите под угрозу свою работу.

### **Зачем вам пользоваться компьютером.**

Это естественный вопрос и не надо стесняться его задавать – в том числе другим людям. Вот несколько ответов

Чтобы получать информацию

Чтобы общаться

Чтобы зарабатывать

Чтобы пользоваться услугами, оказываемыми с помощью компьютерных систем

Чтобы иметь увлечение, заниматься творческой работой

Чтобы слушать и смотреть – музыка, фильмы, аудиокниги, интернет-радио будут вам доступны

Чтобы сделать переносимыми ваши фото- и видео-, а также звуковые записи

Можно было бы привести гораздо больший список конкретных причин. С каждым годом всё больше требуется умение работать с компьютером. Сейчас трудно представить себе квалифицированный труд без необходимости компьютерной подготовки. Это так есть в развитых странах, и будет везде – раньше или позже.

### **Что такое компьютер. Компьютер и другие устройства.**

В академическом смысле компьютер это вычислительная техника. Это не значит что она может только считать. В обиходном смысле компьютер это либо настольный компьютер либо ноутбук, либо нетбук, либо неттоп. Опираясь на академическое определение, можно назвать компьютером планшет или мобильный телефон, но обычно их не считают компьютером.

Спектр техники, взаимодействующей с компьютером, зависит от его технических свойств, и от программ. Типично, что компьютер используется в компьютерной сети, и поэтому соединён с другими компьютерами. Но эти другие компьютеры могут быть очень далеко. Всё ещё принтер используется для печати текстов и изображений на бумагу. Также зачастую подключён сканер – в данном случае я имею в виду не сканер отпечатков пальцев, а сканер бумаг или прозрачных плёнок. Для сетевого взаимодействия может быть подключён роутер,

или точка доступа, или Wi-Fi адаптер. К компьютеру можно подключать планшеты и многие мобильные телефоны. Ваши возможности при этом зависят от программ и модели телефона. Цифровые фотоаппараты, видеокамеры, аппаратные кодировщики видео, диктофоны, “электронные книги” также часто можно подключить к компьютеру. Простейшая операция при этом – перенос данных между устройствами. Некоторые виды техники тоже подключаются, но являются лишь носителями, и не считаются устройствами как, скажем, роутер.

В связи с этим возникает вопрос – что именно надо иметь и что можно сделать. В конкретном виде этот вопрос достаточно велик. Можно сказать что на сегодня (2015 год) заработок и полноценная работа – это только или прежде всего компьютер. Заметьте, что это сильно зависит от программ.

### **Программы.**

Компьютер, как и многие другие устройства, в наше время является программно-управляемым оборудованием. На фундаментальном уровне это значит что он управляется не электрически, и не сигнально, а с помощью массива управляющих инструкций, первоначально существующих как текст (в наше время). Этот текст разрабатывается программистом, а вы – пользователь, вы применяете программы для своих целей. Вы не обязаны знать программу как её знает программист, вам важны лишь её внешние проявления, её польза для вас.

Программы являются лицензированным товаром, или поставляются бесплатно, но почти всегда с лицензией. Лицензия является подобием договора между поставщиком программы и вами.

Среди программ выделяют

Скрипты – программы как тексты

Приложения – наиболее полезные программы, обычно отдельные от операционной системы

Операционные системы (ОС) – комплекс программ для выполнения минимума функций, основа, без которой приложения работать не могут

Драйверы – программы, обеспечивающие работу технического узла или устройства

Прошивки – операционные системы или нечто большее, заменяемые одной простой операцией в таких устройствах как роутеры, телефоны и пр.

Кодеки – программы для работы с конкретным типом данных

Программы обычно имеют документацию о себе, и часто поставляются вместе с ней. Однако практически трудно сделать всю документацию для всех стран или перевести на все языки. Практически многие программы имеют лишь англоязычную документацию.

### **Сети.**

Я уже упомянул сети. Сети, или вычислительные сети, есть совокупность именно компьютеров, именно сетевых устройств, и других устройств, а также линий связи. Сети играют огромное значение в наше время. На принципиальном уровне они лишь передают данные. Фактически отказ сетей привёл бы к массе проблем и отказу многих служб и производств, а также отказу организаций. В современном мире передача данных, причём передача правильная и своевременная – основа, на которой строится, в частности, физическая деятельность. Сбой сети по своим убыткам превышает простое отключение электропитания для бытовых устройств.

### **Роль операционной системы.**

Одна из основных идей этой книги в том что вы не должны пассивно использовать и оплачивать предлагаемую продавцами компьютеров ОС. Я не считаю пристрастное мнение по поводу любой операционной системы важным. Но при этом каждый пользователь должен знать что есть бесплатные ОС, и их приложения тоже обычно бесплатны. В данном случае бесплатность никак по существу не связана с качеством. Она связана с лицензированием и историей вычислительной техники. Существует мнение что доступность программ в исходном

– текстовом – виде положительно сказывается на программной индустрии. А это означает что многие приложения не стоит делать платными. Как только это произойдёт возникнет мотив сделать бесплатный аналог, и прибыль от продажи программы исчезнет.

Роль ОС прежде всего в том что вы получаете конкретный набор программ и документации, и вы, как разумный человек, можете оценить их, и решить, пользоваться ими или чем-то другим.

Разумеется, нас интересует набор возможностей ОС. Это, в частности, возможности её приложений, работа нужного оборудования. Желательно чтобы ОС работала достаточно быстро, но это в большой степени зависит от конкретных программ. Очень важна надёжность. Для некоторых людей очень важна русскоязычная документация и литература. Для начинающих важна простота и понятность. Учитывая сказанное, можно обозначить несколько хороших кандидатов если у вас не слишком старый компьютер, это

Ubuntu, Mint, elementary OS

Для чуть более терпеливых людей

Debian, Manjaro

Fedora, CentOS, OpenSUSE

Для тех кто имеет терпение, и согласен учиться, для кого особенно важна хорошая документация

FreeBSD, ULBSD

Если у вас старый компьютер:

Lubuntu, или

ОС с быстрыми рабочими средами – те же что уже написаны

Slitaz – не много приложений, но быстрая и наглядная ОС

Я не упомянул PC-BSD так как она в моём опыте выдавала ошибки. Вообще бесплатных ОС много.

Также важны некоторые конкретные свойства ОС. Пока мы их рассматривать не будем.

### **Пираты.**

Пиратская поставка программ – это поставка с нарушением закона, конкретно – поставка программ так что покупатель может пользоваться программой не платя за неё. В таких странах как Китай и Россия процент пиратских программ велик. В России в Москве в 90-е годы можно было очень просто купить пиратские программы, ими торговали явно. Западные поставщики и производители программ теряли прибыль, но в те годы получить её было почти невозможно. При этом они сохраняли рынок, так как рынок – это, в том числе, умение работать с программой. По мере роста доходов в России ситуация менялась. Если раньше государство не было заинтересовано разрушать компьютерные системы строгостями контроля то теперь обычной стала ситуация когда покупается компьютер с ОС, и стоимость ОС входит в стоимость компьютера. Таким образом, даже при сохранении беспечного отношения к пиратским программам, ситуация меняется, и пора думать об оплате. В 90-е годы можно было купить западную программу за сотни или тысячи долларов США всем – даже людям с самыми скромными доходами. Вас никто не будет предупреждать о проверке законности установки ваших программ.

В нынешней ситуации правительства многих стран – в том числе России – стараются заменить платные программы на бесплатные. Сделать это приказом, за один день – невозможно. Поэтому ещё можно увидеть людей с пиратскими программами, а в магазинах почти все компьютеры с платными ОС.

### **Где взять компьютер без оплаты ОС.**

Пока таких компьютеров мало. То есть редко можно увидеть в продаже новый компьютер без ОС. Иногда есть компьютер с бесплатной ОС. Однако не ошибитесь – он может быть не дешевле чем с платной ОС. Стоимость зависит и от компьютера. В такой ситуации вы можете заказать сборку компьютера или собрать его сами. При сборке, очень вероятно, вы можете

обозначить что платная ОС вам не нужна. Но установка даже бесплатной ОС будет платной. Поэтому вы должны уметь ставить ОС сами. Вам всё равно потребуется это делать.

**Важно:** электротехника не совместима с конденсацией атмосферной воды, и нельзя включать охлаждённую технику. Распакуйте и просушите, прогрейте ваши покупки просто оставив их при температуре порядка + 20 градусов – работать с ними будете на следующий день.

#### **Помощь вам и администратор.**

Даже опытные люди могут нуждаться в помощи. Однако опытные люди ищут и получают её в интернете бесплатно. С другой стороны, есть люди, которые при малейшей трудности вызывают мастера. Мастера с удовольствием примут ваш заказ, зачастую требуя за пустяшную работу больших денег. Возможно, эти деньги для вас – ничто. Но ситуация доходит до анекдота – настолько элементарны иногда нужные работы. Надо учиться. Надо стараться быть самостоятельными. Для учеников поначалу это особенно трудно. Всегда желательно иметь знакомство со знающим человеком. Однако тут есть подвох – ученик верит ему абсолютно, а объективность знатока не гарантирована.

Отработана техника помощи без приезда мастера, через интернет.

Человек, ставивший ОС на ваш компьютер, знает административный пароль к ней. Это и хорошо, и плохо. В лучшей ситуации только вы знаете его. Но тогда вы же являетесь администратором, и настройка, установка оборудования, обновлений программ и ОС, сбор статистики и прочие нужные или ненужные работы должны выполняться вами.

#### **Литература и инструкции, справки и map-страницы.**

Компьютерное знание сложно, и в обозримом будущем останется таким. Вы можете услышать что “нет тут ничего сложного”, но этому не всегда следует верить.

В библиотеках часто хранятся устаревшие книги, и они вам не помогут. Новые книги достаточно легко купить, но не спешите это делать. Лучше всего вначале почитать бесплатные руководства. Они есть в интернете, и там же есть недорогие книги. Хотя всегда хорошая книга достаточно дорога. Есть проблема гораздо большая чем цена книг – русскоязычных руководств по бесплатным ОС очень мало, чем и объясняется создание этого текста. Английской литературы намного больше, и английский язык часто надо знать. Он лишь немного превосходит по количеству слов школьную подготовку, а по синтаксису даже проще. Всегда желательно иметь терминологический словарь.

Вы столкнётесь с инструкциями к оборудованию. Они могут быть очень непонятны из-за обилия терминов. Опять же – лучшее средство в такой ситуации – статьи интернета и словари.

Часто программы поставляются со своей документацией, которая существует обычно либо в виде документа готового к печати, либо в виде справки. В данном случае справка – это, возможно, копия большого бумагоподобного руководства для печати. Отображение справки другое, а содержание может совпадать.

В бесплатных ОС для многих программ есть map-страницы. Это достаточно неказистые, лишённые иллюстраций тексты, но это гораздо лучше чем ничего. Также для некоторых приложений бесплатных ОС есть более привычные документы с делением на листы. Map-страницы используют не очень понятный способ описания команд, так что прежде надо разобраться с ним.

Вы можете использовать автоматический переводчик или словарь. И то, и другое может требовать интернет. Однако не ждите хорошего перевода во всех случаях.

#### **Интернет.**

Интернет – это всемирная сеть без цензуры и единственного центра управления. Интернет не только хранит массу информации, но и является каналами, необходимыми для работы многих служб. Пользование интернетом в России – платное, хотя иногда оно предоставляется бесплатно. Наступит день, когда интернет станет дешёв (в том числе в плане оборудования) и

скор везде в России, но пока это не так. В городах ситуация лучше чем за городом, и намного. В негородских населённых пунктах могут быть относительно хорошим вариантом выхода в интернет МТС, Мегафон, Beeline, фирмы, предоставляющие спутниковый интернет.

Интернет не задаёт тип и назначение проходящей по нему информации.

Когда говорят про Сеть, или сетевые возможности, то обычно имеют в виду интернет. Интернет стал обычным явлением в городах и многих достаточно населённых пригородах.

Конкретные функции интернета многообразны, и могут появляться новые в любой момент. В городах использование интернета дешевле, и в большинстве случаев оправдано даже для небогатых семей. В России растёт количество полезных услуг, оказываемых через интернет.

Не все знают что их мобильный телефон может работать с интернетом. С интернетом могут работать многие мобильные телефоны, но часто это неудобно, и надо выбирать тариф где это недорого. Планшет гораздо удобнее и имеет преимущество большого экрана. Компьютер позволяет ещё больше, обладая набором разных полезных программ, и, как правило, большим количеством и разнообразием гнезд для подключения устройств.

Надо заметить, что то, что некто иногда понимает под функциями интернета – и даже авторы пособий – строго говоря, функциями собственно интернета не являются. Интернет – это сеть, основанная на протоколе связи TCP/IP, а всё что осуществляется с помощью этой сети с ней никак сущностно не связано. Тем более нелепо думать что некое работающее в интернете устройство обязательно связано с одной из функций интернета.

Основная причина иметь интернет – через него вы обновляете антивирусные базы, обеспечивающие вашу защиту данных. Они вам нужны хотя бы потому что вы можете получить вирус на носителе. При этом есть масса других причин. Вы сможете извлечь практическую пользу от наличия интернета. В России планируется увеличить количество домашних рабочих мест благодаря интернету.

### **Локальные сети, виртуальные сети.**

Локальные сети – это сети с конкретным управляющим персоналом, конкретным владельцем, и обычно небольшим количеством компьютеров в сети, эти сети могут иметь ограничения, обусловленные их конкретным предназначением. Локальная сеть может иметь выход в интернет. В таком случае для компьютера в локальной сети возможен выход в интернет. Не следует думать что интернет тем отличается от локальной сети что все могут взаимодействовать со всеми. Скорее наоборот – это будет свойственно локальной сети. Это вопрос настройки и программ.

Виртуальные сети – это сети, которые по возможностям могут быть такими же как локальные, но отличаются от них принципом связи. Виртуальная сеть может использовать те же линии связи что и интернет или локальная сеть, но в неё входят компьютеры (и, возможно, другие устройства), связанные по смыслу не так как устройства физической сети на которой основана виртуальная сеть. Сеть есть набор устройств и линий связи, и в данном случае набор этих устройств не обязан совпадать с устройствами физической сети. Всё это можно объяснить используя понятие адресации. Во всех сетях устройствам присвоены адреса. Каждый адрес принадлежит какой-то сети. И если компьютер не имеет адреса в сети то в ней он не присутствует, хотя может быть подключён к ней физически.

### **Компьютер как устройство, его состав.**

Все упомянутые вычислительные устройства достаточно сложны. Старшее поколение привыкло что его учат принципам работы и составу техники. Детально реализовать это в случае компьютера, планшета и прочего не только означало бы получение квалификации инженера, это лишено смысла. Компьютер не имеет принципов работы в том простом виде как в случае стиральной машины, автомобиля. Компьютер занимается хранением, обработкой и передачей информации. Вам не требуется думать о том что конкретно происходит с сигналами



или в какой микросхеме. Достаточно знать какие блоки есть и задействованы. В этом смысле компьютер очень демократичен и прост. Знать модель узла гораздо нужнее чем его состав, и надо знать характеристики узла. Ваше знание вашего компьютера вполне умещается на одном листе бумаги.

В компьютере выделяют

устройства ввода – мышь, клавиатуру, джойстик

Устройства вывода – дисплей

Устройства обработки данных – микропроцессор и иногда видеоплату, точнее графический процессор на ней

Устройства хранения – прежде всего жёсткий диск (HDD), обычно устройство для работы с лазерными дисками

Устройства передачи данных – прежде всего сетевая плата

В этой – классической – схеме не упоминается звуковая плата. Она, по-существу, может оказаться не только устройством вывода, но и обработки данных, а также устройством ввода – через гнездо звукового входа.

Обратите внимание что имеется в виду настольный компьютер и подобные ему устройства. Планшет сильно отличается в конкретике деталей, не имеет клавиатуры, жёсткого диска и устройства для лазерных дисков. Также эта схема описывает только компьютер – подключаемые устройства не рассмотрены.

Классический компьютер имеет материнскую плату, которая не обязана иметь в своём составе встроенную звуковую плату, и всегда несёт отсоединяемые ёмкости оперативной памяти.

Эта схема – функциональная и простая, она отвлекается от технических свойств и побочных эффектов. Так, например, все микросхемы нагреваются при работе. Микропроцессор нагревается особенно сильно. Чтобы избежать перегрева, на него одевают “кондиционер” – кулер (cooler – от английского “остужать, охлаждать”). По описанным причинам в схеме нет линий сетевой связи, подключаемых устройств. В компьютере есть блок питания, материнская плата и другие устройства имеют напряжение работы не 220 вольт, а единицы вольт. Также проходящие токи не всегда велики. Разряд статического электричества может повредить ваш компьютер. Ремонт и сборка компьютера выполняются только при полном отключении. Сборка компьютера безопасна пока вы не лезете в блок питания – это и не нужно. Сборка выполняется при комплексном рассмотрении всех деталей и функций, на основе инструкции к материнской плате. Колодки оперативной памяти должны быть совместимы между собой.

Возможность использовать свойства техники зависит от программ.

Важное замечание: вам нет смысла беспокоиться что вы сломаете компьютер когда он уже собран. В отличие от традиционной техники вы работаете через слой программ, почти никогда не касаясь оборудования. Тем не менее следует знать что не все разъёмы терпят отключение устройств при работе компьютера.

### **Носители.**

Носители – это физические устройства на которых может быть записана информация, программы, данные. Основным носителем для редактируемых данных является жёсткий диск (HDD). Также часто используются флэш-брелки («флэшки»), карты памяти, лазерные диски. Последние могут быть типов CD, DVD, BD. Каждый из них делится на разные – стираемые и нестираемые – типы.

Каждый тип носителя может требовать своего устройства чтения и/или записи. Не покупайте читатель/писатель лазерных дисков не зная что он умеет делать, надо убедиться что он работает с вашей операционной системой.

**Включение компьютера и загрузочное устройство, live-диски.**

В закрытом состоянии ноутбук может быть не выключен, а находиться в режиме сна. После настоящего отключения питания его подача вызывает самопроверку техники, и поиск загрузочного устройства. Поиск загрузочного устройства регулируется в BIOS – нестираемой программе, вход в которую часто делается нажатием Del, или F2 – смотрите строки на экране при включении.

На многих компьютерах без настройки в BIOS возможна загрузка операционной системы с лазерного диска. Такой диск может быть обозначен как live. В таком случае вы, не меняя уже существующую операционную систему, можете поработать с другой ОС с этого диска. Но это не полноценная работа.

### **Первое впечатление о бесплатных ОС может быть ошибочным.**

Если у вас есть live-диск, то, скорее всего, он пытается представить свою ОС в наиболее дружелюбном, понятном виде. Однако он ничего не может сделать с тем фактом что CD и DVD устройства работают медленно. Поэтому может потребоваться подождать пока ОС, прочтённая с этого диска, придёт в рабочее состояние. Она же после установки на HDD – которую вы вовсе не обязаны делать – будет загружаться гораздо быстрее. По причине медленной работы лазерных дисков некоторые программы могут медленно стартовать. Опять же – это будет гораздо быстрее после установки ОС.

С другой стороны, не всегда бесплатная ОС после установки выглядит буквально так как при работе live-диска. В частности, если вы используете не live-диск, то после установки можно получить весьма убогую, и даже непонятную рабочую среду. Пока я мало знал о бесплатных ОС, я однажды попал в такую ситуацию. Это может вас оттолкнуть. Но не идите на поводу у этого впечатления. Бесплатные ОС имеют достаточно консервативный подход и большую историю, и частично возвращают вас к командному управлению. Это не мешает им же использовать гораздо более наглядные и привычные рабочие среды – но, иногда, лишь после неких ваших действий. Если в Windows многие действия сравнительно понятны благодаря её дружелюбной рабочей среде, то тут в первый момент этого может не быть. Я помню как впервые я столкнулся с чисто командным режимом. Я смотрел на экран где были лишь строки на чёрном фоне и не очень представлял что мне делать. Я уже много лет использую в основном ОС Debian и теперь не теряюсь в такой ситуации, но тогда это было не так. Одна из причин этой ситуации – многие программы не нужны и даже мешают при использовании бесплатных ОС на сервере. Так, например, если некий компьютер рассчитан на работу практически без контроля со стороны человека, если этот компьютер не является “пишущей машинкой”, способом смотреть фильмы и вообще тем что мы все привыкли видеть у себя дома, то там строковая среда и команды могут оказаться лучшим выбором.

Ещё один случай когда нельзя идти на поводу у впечатления – старомодная, требующая знания установка бесплатной ОС. В хорошем случае она подробно описана на сайте ОС.

Описанные недостатки характерны для достаточно популярной – сравнительно популярной – ОС FreeBSD, как и для ОС NetBSD. При этом первая очень хорошо описана на русском языке, вторая же подходит для очень старой техники, и новой тоже. Поэтому будьте готовы к тому что надо почитать документацию перед установкой ОС, а её недостатки будут казаться важными лишь поначалу.

### **Есть ли нужные приложения?**

В общем да. Это сильно зависит от конкретной ОС. Если рассматривать такие ОС как Fedora, FreeBSD, Debian, Ubuntu, Mint, OpenSUSE то у вас много приложений и вы можете выполнять почти любые работы. Для NetBSD их не очень много, но многим хватит и этого.

Отсутствие приложений не следует путать с их доступностью или простотой приведения в компилированный вид. Доступность приложений определяется вашим выходом в интернет, содержимым носителей и настройкой ОС, а компиляция программ – не вопрос наличия про-

грамм. Если у вас есть программа как текст, то есть исходный код, то программа у вас есть. Вопрос в том как её компилировать, и удастся ли это.

Заметьте что 64-битные версии программ не работают на 32-битных ОС. И наоборот изначально, но в этом случае можно заставить ОС всё же запускать 32-битные программы.

Есть несколько способов сделать портатбельные программы – мало связанные с ОС, переносимые. Но вот скачать готовую портатбельную программу из интернета зачастую вы не сможете – их там мало.

Программы поставляются в виде пакетов (мы говорим о бесплатных ОС). Есть программа `alien` для конвертирования пакетов из одного типа в другой – то есть вы можете взять пакет для одной ОС, и использовать его в другой. Однако это крайняя мера, и лучше для такой программы сделать “песочницу” в виде `chroot`-окружения или с помощью `xstow`.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.