

ThinkPad

Руководство пользователя

ThinkPad X230 и X230i

Примечания: Прежде чем использовать информацию и сам продукт, обязательно ознакомьтесь с перечисленными ниже разделами.

- *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке*
- *Regulatory Notice*
- “Важная информация по технике безопасности” на странице vi
- Приложение Е “Замечания” на странице 183

На веб-сайт загружены документы *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке* и *Regulatory Notice*. Чтобы ознакомиться с ними, перейдите на страницу <http://www.lenovo.com/ThinkPadUserGuides>.

Четвертое издание (Август 2012)

© Copyright Lenovo 2012.

ОГОВОРКА ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ПРАВ. В случае если данные или программное обеспечение предоставляются в соответствии с контрактом Управления служб общего назначения США (GSA), на их использование, копирование и разглашение распространяются ограничения, установленные контрактом № GS-35F-05925.

Содержание

Прочтите вначале v

Важная информация по технике безопасности . .	vi
Состояния, требующие немедленных действий	vii
Техника безопасности	viii

Глава 1. Обзор продукта. 1

Расположение элементов управления, разъемов и индикаторов компьютера.	1
Вид сверху	1
Вид справа	4
Вид слева	6
Вид снизу	7
Вид снизу	8
Индикаторы состояния	8
Расположение наклеек с важной информацией о продукте	10
Наклейки с информацией о типе и модели компьютера.	10
Наклейка с идентификатором FCC ID и номером IC Certification	11
Наклейка сертификата подлинности	12
Компоненты	12
Спецификации	14
Условия эксплуатации	14
Программы Lenovo	15
Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7	15
Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 8	17
Обзор программ Lenovo	17

Глава 2. Работа на компьютере. . . 21

Регистрация компьютера	21
Часто задаваемые вопросы	21
Специальные клавиши и кнопки	23
Комбинации функциональных клавиш.	23
Кнопки регулирования громкости и отключения звука	25
Клавиша Windows	26
Использование манипулятора UltraNav	27
Использование манипулятора TrackPoint.	27
Использование сенсорной панели	28
Выключение манипулятора UltraNav и использование внешней мыши.	29
Добавление значка UltraNav на панель задач	29
Управление питанием	30
Проверка состояния аккумулятора	30

Использование адаптера питания	30
Зарядка аккумулятора	31
Обеспечение максимальной продолжительности срока службы аккумулятора	31
Управление зарядом аккумулятора	31
Режимы энергосбережения	32
Эксплуатация аккумулятора	33
Подключение к сети	35
Соединения Ethernet	35
Беспроводные соединения	35
Презентации и мультимедийные возможности	39
Изменение настроек дисплея	39
Подключение проектора или внешнего дисплея	39
Настройка презентации.	42
Функция расширенного Рабочего стола	42
Использование звуковых функций	43
Использование встроенной камеры	44
Использование карты ExpressCard, карты Flash Media или смарт-карты.	44

Глава 3. Вы и ваш компьютер 47

Специальные возможности и удобство работы	47
Эргономичность работы	47
Создание комфортных условий	48
Информация о специальных возможностях.	49
Использование компьютера в поездке	49
Советы в поездку	49
Дорожные аксессуары	50

Глава 4. Безопасность 51

Установка механического замка	51
Использование паролей	51
Пароли и режим сна	51
Ввод паролей	51
Пароль при включении	52
Пароли на доступ к жесткому диску	52
Пароль администратора	55
Защита жесткого диска	56
Установка микросхемы защиты	57
Использование устройства распознавания отпечатков пальцев	59
Замечания относительно удаления данных с жесткого или твердотельного диска	62
Использование брандмауэров.	63

Защита данных от вирусов	63
------------------------------------	----

Глава 5. Восстановление: обзор . . . 65

Информация о восстановлении операционной системы Windows 7	65
Создание и использование носителей восстановления	65
Резервное копирование и восстановление	66
Рабочее пространство Rescue and Recovery	67
Создание и использование резервных носителей	68
Повторная установка предустановленных программ и драйверов устройств	69
Решение проблем, связанных с восстановлением	70
Информация о восстановлении операционной системы Windows 8	71

Глава 6. Замена устройств 73

Защита от статического электричества	73
Замена аккумулятора	73
Замена SIM-карты.	76
Замена жесткого или твердотельного диска	77
Замена модуля памяти	80
Замена клавиатуры	83
Замена подставки для рук	86
Замена динамика	90
Замена резервного аккумулятора	92

Глава 7. Расширение возможностей компьютера 95

Подбор дополнительных аксессуаров ThinkPad	95
ThinkPad Battery 19+	95
ThinkPad UltraBase Series 3	98
Вид сверху	99
Вид снизу	100
Подсоединение док-станции ThinkPad UltraBase Series 3	100
Отсоединение док-станции ThinkPad UltraBase Series 3	102
Средства защиты	104
Другие репликаторы портов и док-станции ThinkPad	105
Вид сверху	105
Вид снизу	108
Подсоединение док-станции или репликатора портов ThinkPad	110
Отсоединение док-станции или репликатора портов ThinkPad	113
Средства защиты	114

Использование ключа блокировки системы	114
--	-----

Глава 8. Расширенные настройки. 117

Установка новой операционной системы	117
Перед началом работы	117
Установка операционной системы Windows 7	118
Установка операционной системы Windows 8	119
Установка драйверов устройств	120
ThinkPad Setup	121
Меню Main	122
Меню Config	122
Меню Date/Time	130
Меню Security	130
Меню Startup	135
Меню Restart	138
Обновление UEFI BIOS	138
Использование средств управления системой	138
Средства системного управления	139
Настройка средств управления компьютером	139

Глава 9. Предотвращение неполадок 141

Общие советы по предотвращению проблем	141
Поддержание драйверов устройств в актуальном состоянии	142
Уход за компьютером	143
Чистка крышки компьютера	145

Глава 10. Устранение неполадок компьютера 147

Диагностика неполадок	147
Устранение неполадок	147
Компьютер перестал отвечать на команды	147
Попадание жидкости на клавиатуру	148
Сообщения об ошибках.	149
Ошибки, при которых сообщения не выводятся	151
Звуковые сигналы, сообщающие об ошибках	152
Неполадки модулей памяти	152
Неполадки сети	152
Неполадки клавиатуры и других манипуляторов	154
Неполадки дисплея и мультимедийных устройств	155

Неполадки устройства распознавания отпечатков пальцев	159	Заявление о соответствии классу В по стандарту VCCI (Добровольного контрольного совета по помехам) для Японии.	173
Неполадки аккумулятора и системы питания	159	Заявление о соответствии для продуктов, подключаемых к линиям электропередач с номинальным током не более 20 А на одну фазу для Японии	173
Неполадки жестких дисков и других устройств для хранения данных	163	Информация об обслуживании продуктов Lenovo для Тайваня	173
Неполадки программ	163		
Неполадки портов и разъемов	164		
Неполадки с USB	164		
Проблема с док-станцией или репликатором портов	164		
Глава 11. Оказание технической поддержки	165	Приложение В. Заявление об утилизации отходов электрического и электронного оборудования	175
Перед тем как связаться с Lenovo	165	Важная информация о WEEE	175
Получение консультаций и услуг	166	Информация об утилизации аккумуляторов для Японии	175
Использование программ диагностики	166	Информация об утилизации аккумуляторов для Бразилии	176
Сайт технической поддержки Lenovo	166	Информация об утилизации аккумуляторов для Тайваня (Китай)	176
Как обратиться в центр поддержки клиентов Lenovo	167	Информация об утилизации аккумуляторов для Европейского союза	177
Как приобрести дополнительные услуги	168	Информация об утилизации аккумуляторов для США и Канады	177
Приложение А. Нормативные сведения	169	Приложение С. Информация о модели ENERGY STAR	179
Информация о беспроводной связи	169	Приложение D. Ограничения директивы по работе с опасными веществами (Hazardous Substances Directive, RoHS).	181
Расположение антенн беспроводной связи UltraConnect™	170	Директива с ограничениями по работе с опасными веществами (RoHS) для Китая	181
Поиск нормативных уведомлений для устройств беспроводной связи	171	Директива с ограничениями по работе с опасными веществами (RoHS) для Турции	181
Замечания по классификации для экспорта	171	Директива с ограничениями по работе с опасными веществами для Украины	182
Замечание об электромагнитном излучении	171	Директива, ограничивающая использование вредных веществ (RoHS), для Индии	182
Информация о соответствии стандартам Федеральной комиссии связи США.	171	Приложение Е. Замечания.	183
Заявление о соответствии промышленным стандартам Канады по электромагнитному излучению для оборудования класса В	172	Товарные знаки	184
Заявление о соответствии требованиям Директивы по электромагнитной совместимости (Electromagnetic Compatibility Directive) Европейского Союза	172		
Заявление о соответствии энергопотребления классу В для Германии.	172		
Заявление о соответствии классу В для Кореи	173		

Прочтите вначале

Следуя приведенным ниже важным советам, вы получите максимум пользы и удовольствия от работы с компьютером. Их несоблюдение может привести к возникновению дискомфорта, травмам и сбоям в работе компьютера.

Будьте осторожны: при работе компьютер нагревается.



Когда компьютер включен или заряжается аккумулятор, основание компьютера, подставка для рук и некоторые другие части компьютера могут нагреваться. Температура этих частей зависит от интенсивности работы компьютера и уровня зарядки аккумулятора.

Длительный контакт компьютера с телом, даже через одежду, может вызвать неприятные ощущения или даже ожоги.

- Не допускайте, чтобы части компьютера, которые нагреваются во время работы, длительное время контактировали с руками, коленями или другой частью тела.
- Время от времени делайте перерывы в работе на клавиатуре (убирайте руки с подставки для рук).

Будьте осторожны: в процессе работы адаптер питания нагревается.



Если адаптер питания подключен к розетке и к компьютеру, он нагревается.

Длительный контакт адаптера с телом, даже через одежду, может привести к ожогам.

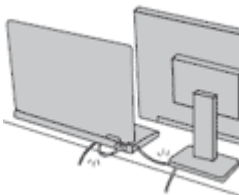
- Во время работы не касайтесь адаптера питания.
- Никогда не используйте адаптер для согревания тела.

Берегите компьютер от влаги.



Держите жидкости на расстоянии от компьютера, чтобы не пролить их на компьютер и избежать поражения электрическим током.

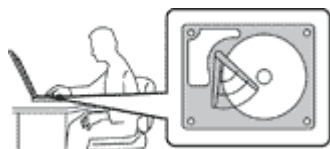
Старайтесь не повредить провода.



Не прикладывайте лишних усилий при работе с проводами, чтобы не повредить и не порвать их.

Прокладывайте кабели адаптера питания, мыши, клавиатуры, принтера и других электронных устройств, а также коммуникационные кабели так, чтобы не было возможности о них споткнуться, зацепить или повредить их каким-либо другим способом: это может нарушить работу компьютера.

Будьте аккуратны при переноске компьютера.



Прежде чем переносить компьютер, оснащенный жестким диском, выполните одно из следующих действий и убедитесь, что индикатор на кнопке питания погас или мигает.

- Выключите компьютер.
- Переведите компьютер в режим сна.
- Переведите компьютер в режим гибернации.

Это позволит не допустить повреждения компьютера и возможной потери данных.

Обращайтесь с компьютером аккуратно.



Не роняйте, не ударяйте, не царапайте, не перегибайте и не трясите компьютер, не ставьте на него, а также на дисплей и внешние устройства тяжёлые предметы.

Носите компьютер осторожно.



- Переносите компьютер в качественной сумке, обеспечивающей должную амортизацию и защиту.
- Не кладите компьютер в плотно набитый чемодан или сумку.
- Прежде чем поместить компьютер в сумку для переноски, убедитесь, что он находится в режиме сна или гибернации либо выключен. Прежде чем класть компьютер в сумку для переноски, выключите его.

Важная информация по технике безопасности

Примечание: Перед началом работы ознакомьтесь с важной информацией по технике безопасности.

Эта информация поможет вам безопасно пользоваться ноутбуком. Сохраните всю документацию, поставляемую с вашим компьютером. Информация, содержащаяся в данной публикации, не меняет условий вашего договора о приобретении компьютера или ограниченной гарантии Lenovo®. Дополнительную информацию см. в разделе “Информация о гарантии” документа *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке*, прилагаемого к компьютеру.

Безопасности клиентов придается большое значение. Мы разрабатываем нашу продукцию с прицелом на безопасность и эффективность. Однако персональные компьютеры являются электронными устройствами. Электрические шнуры, адаптеры питания и другие детали несут потенциальную угрозу безопасности и могут стать причиной телесного повреждения или материального ущерба, особенно в случае неправильного обращения. Чтобы свести эту угрозу к минимуму, строго следуйте инструкциям, сопровождающим устройство, обращайтесь внимание на предупреждения, написанные на табличках и содержащиеся в рабочих инструкциях, и внимательно ознакомьтесь с содержанием данного документа. Тщательное соблюдение предписаний и рекомендаций, содержащихся в данном и других документах, поставляемых вместе с компьютером, поможет вам защитить себя от возможных рисков и создать безопасную рабочую среду.

Примечание: В данной публикации содержатся ссылки на адаптеры и источники питания. Помимо ноутбуков внешние адаптеры питания используются и в других устройствах (например, в колонках и мониторах). Если у вас имеется такое устройство, данная информация относится и к нему. Кроме того, в компьютерах есть встроенная батарейка размером с небольшую монету, которая предназначена для поддержания питания системных часов в выключенном компьютере, так что информация по технике безопасности работы с батарейками относится ко всем компьютерам.

Состояния, требующие немедленных действий

Продукт может получить повреждение в результате неправильного обращения или халатности. При этом повреждение может оказаться таким серьезным, что продуктом нельзя будет пользоваться, пока его не осмотрит (а при необходимости и не отремонтирует) уполномоченный представитель по обслуживанию.

Как и в случае любого электронного прибора, внимательно следите за продуктом в момент включения. Очень редко, но бывает, что при включении в сеть из прибора вырывается клуб дыма, сыплются искры или исходит запах. Или раздаётся щелчок, потрескивание или шипение. Эти признаки означают, что какой-то электронный компонент вышел из строя - перегорел, что само по себе для пользователя не представляет никакой опасности. Однако они могут означать и потенциально опасное состояние устройства. Не рискуйте и не пытайтесь самостоятельно определить причину этих явлений. Обратитесь в Центр поддержки заказчиков за дополнительными указаниями. Список телефонов отделов обслуживания и поддержки смотрите на веб-сайте

<http://www.lenovo.com/support/phone>

Регулярно осматривайте свой компьютер и все его компоненты с целью выявления повреждений, износа или признаков потенциальной опасности. В случае сомнений по поводу состояния какого-либо из компонентов прекратите пользоваться продуктом. Обратитесь в Центр поддержки заказчиков или к изготовителю продукта и узнайте, как проверить продукт и где при необходимости можно его отремонтировать.

Если вы обнаружите один из описанных ниже признаков неисправностей (это маловероятно), или если вам кажется, что работать с устройством небезопасно, то выключите устройство и отсоедините источники питания и коммуникационные линии; не пользуйтесь устройством, пока вы не обратитесь в Центр поддержки заказчиков для получения дальнейших указаний.

- Шнуры питания, электрические вилки, адаптеры питания, удлинители, разрядники и источники питания с трещинами, вмятинами, выбоинами и другими следами повреждения или разрушения.
- Признаки перегрева, дым, искры или пламя.
- Повреждения аккумулятора (трещины, выбоины, вмятины), протечка или отложение посторонних веществ на его поверхности.
- Щелчки, потрескивание или шипение, раздающиеся из продукта, или исходящий из него запах.
- Признаки того, что внутрь компьютера попала жидкость, или на него, на электрический шнур или на адаптер питания упал тяжёлый предмет.
- На компьютер, электрический шнур или адаптер питания попала вода.
- Продукт уронили или повредили каким-то другим образом.
- Продукт не работает надлежащим образом, хотя вы точно следуете инструкциям по эксплуатации.

Примечание: Заметив признаки неполадки у продукта, изготовленного не Lenovo или не для Lenovo (например, у удлинителя), не пользуйтесь им до тех пор, пока не свяжетесь с производителем и не получите соответствующие рекомендации или не найдете подходящую замену.

Техника безопасности

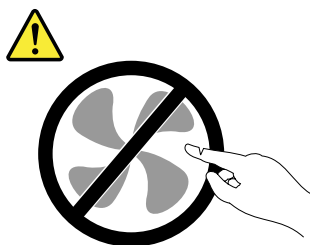
Во избежание телесного повреждения или материального ущерба всегда соблюдайте следующие меры предосторожности.

Обслуживание и модернизация

Не пытайтесь самостоятельно выполнять обслуживание продукта кроме случаев, когда это рекомендовано Центром поддержки заказчиков или документацией к продукту. Обращайтесь только в сервис-центры, которые уполномочены выполнять ремонт именно таких изделий, к которым относится принадлежащий вам продукт.

Примечание: Некоторые детали компьютера подлежат замене силами пользователя. Обновленные компоненты обычно называются дополнительными аппаратными средствами. На английском запасные части, устанавливаемые пользователем, называются Customer Replaceable Units, или CRU. Если пользователи могут сами установить дополнительные аппаратные средства или заменить CRU, Lenovo предоставляет соответствующие инструкции по замене этих компонентов. При установке или замене компонентов нужно строго следовать этим инструкциям. Если индикатор питания находится в состоянии “Выключено”, это еще не означает, что внутри устройства нет напряжения. Прежде чем снимать крышки с устройства, оснащенного шнуром питания, убедитесь в том, что устройство выключено, а шнур питания выдернут из розетки. Если у вас возникли затруднения или есть вопросы, обращайтесь в Центр поддержки клиентов.

Хотя после отсоединения шнура питания в компьютере нет движущихся частей, приведенные ниже предупреждения необходимы для обеспечения вашей безопасности.



ОСТОРОЖНО:

Опасные движущиеся части. Не касайтесь их пальцами или другими частями тела.

ОСТОРОЖНО:



Перед заменой CRU выключите компьютер и дайте ему остыть (3—5 минут), прежде чем открывать корпус.

Шнуры и адаптеры питания



ОПАСНО

Пользуйтесь только теми шнурами и адаптерами питания, которые поставляются изготовителем продукта.

Шнуры питания должны быть одобрены для использования. В Германии следует использовать шнуры H05VV-F, 3G, 0,75 мм² или более высокого качества. В других странах нужно использовать аналогичные типы шнуров.

Не оборачивайте шнур вокруг адаптера питания или какого-либо другого предмета. Возникающие при этом напряжения могут привести к тому, что изоляция потрескается, расслоится или лопнет. А это представляет угрозу безопасности.

Укладывайте шнуры питания так, чтобы о них нельзя было споткнуться и чтобы они не оказались защемлёнными какими-либо предметами.

Не допускайте попадания жидкостей на шнуры и адаптеры питания. В частности, не оставляйте их возле раковин, ванн, унитазов или на полу, который убирают с использованием жидких моющих средств. Попадание жидкости может вызвать короткое замыкание, особенно если шнур или адаптер питания изношен или поврежден в результате неаккуратного обращения. Жидкости также могут вызывать коррозию контактов шнура и (или) адаптера питания, что в свою очередь будет приводить к их перегреву.

Подключайте шнуры питания и сигнальные кабели в правильной последовательности. Следите за тем, чтобы соединительные колодки шнуров питания надёжно и плотно входили в предназначенные для них гнезда.

Не пользуйтесь адаптерами питания со следами коррозии на штырьках вилки или признаками перегрева (например, деформированная пластмасса) на вилке или на пластмассовом корпусе.

Не пользуйтесь шнурами питания со следами коррозии или перегрева на входных или выходных контактах или с признаками повреждения.

Для предотвращения перегрева не накрывайте включенный в электрическую розетку адаптер питания одеждой или другими предметами.

Удлинители и родственные устройства

Проследите за тем, чтобы удлинители, разрядники, источники бесперебойного питания и другие электрические приборы, которыми вы собираетесь пользоваться, по своим характеристикам соответствовали электрическим требованиям продукта. Не допускайте перегрузки этих устройств. В случае использования сетевого фильтра подключённая к нему суммарная нагрузка не должна превышать его номинальной мощности. Если у вас возникнут вопросы относительно нагрузок, потребления электроэнергии и других электрических параметров, проконсультируйтесь с электриком.

Электрические вилки и розетки



ОПАСНО

Если розетка, которой вы собираетесь воспользоваться для подключения своего компьютера и периферийных устройств, повреждена или носит следы коррозии, не пользуйтесь ею. Пригласите электрика, чтобы он заменил неисправную розетку.

Не гните и не переделывайте вилку. Если вилка повреждена, свяжитесь с производителем и потребуйте заменить её.

Не подключайте к розеткам, к которым подключен компьютер, мощные бытовые или промышленные приборы: скачки напряжения могут повредить компьютер, данные в компьютере или устройства, подключенные к компьютеру.

Некоторые устройства снабжены трёхштырьковой вилкой. Такая вилка втыкается только в розетку с контактом заземления. Это элемент безопасности. Не отказывайтесь от этого

элемента безопасности, втыкая вилку с заземлением в розетку без заземления. Если вы не можете воткнуть вилку в розетку, выберите подходящий переходник или попросите электрика заменить розетку на другую с контактом заземления. Не подключайте к розетке большую нагрузку, чем та, на которую розетка рассчитана. Суммарная нагрузка системы не должна превышать 80% номинальной мощности электрической цепи. Проконсультируйтесь с электриком относительно допустимой нагрузки для вашей электрической цепи.

Убедитесь, что подводка к вашей розетке выполнена правильно, розетка находится не далеко от места установки компьютера и легко доступна. Во избежание повреждения шнур во включённом состоянии не должен быть натянут.

Убедитесь, что к розетке подведено правильное напряжение и что она может обеспечить ток, потребляемый устанавливаемым устройством.

Вставляйте вилку в розетку и вытаскивайте вилку из розетки с осторожностью.

Инструкция по работе с блоками питания



Ни при каких обстоятельствах не снимайте крышку с блока питания или любого другого узла, который снабжен следующей этикеткой:



Внутри данного устройства присутствует опасное напряжение, течет сильный ток и выделяется значительная энергия. Внутри этих узлов нет деталей, подлежащих обслуживанию. Если вы полагаете, что с какой-то из этих деталей возникла проблема, обратитесь к специалисту.

Внешние устройства

ОСТОРОЖНО:

Не подсоединяйте и не отсоединяйте кабели внешних устройств (за исключением кабелей USB), если компьютер включен — вы можете повредить компьютер. Если вы отсоединяете внешнее устройство, то выключите компьютер и подождите по крайней мере пять секунд; в ином случае вы можете повредить внешнее устройство.

Общее замечание о батарее



Персональные компьютеры Lenovo оснащены батареей размером с монету, которая обеспечивает бесперебойное питание системных часов. Кроме того, многие переносные устройства (например, ноутбуки), оснащены аккумулятором, который поддерживает работоспособность компьютера, когда он выключен из электрической сети. Аккумуляторы, поставляемые Lenovo для использования в компьютере, проверены на совместимость, и заменять их следует только на такие же или другие источники питания, одобренные Lenovo.

Ни в коем случае не пытайтесь вскрывать аккумулятор или обслуживать его. Не разбивайте и не протыкайте корпус аккумулятора, не бросайте его в огонь, не замыкайте накоротко его контакты. Не допускайте контакта аккумулятора с водой и другими жидкостями. Зарядку аккумулятора следует производить строго в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией.

В результате неправильного использования аккумулятор может перегреться, и из него или из батарейки могут “вырваться” газы или пламя. Если ваш аккумулятор поврежден, или вы заметили выброс из него каких-то веществ или отложения посторонних материалов на контактах, то немедленно прекратите пользоваться им и потребуйте у производителя заменить этот аккумулятор.

Аккумулятор, долгое время остающийся без использования, может утратить свои свойства. У некоторых аккумуляторов (особенно литий-ионных) долгое бездействие в разряженном состоянии увеличивает риск короткого замыкания, сокращает срок службы и делает их потенциально опасными. Не давайте литий-ионным аккумуляторам разряжаться полностью и не храните их в разряженном состоянии.

Замечания для аккумулятора



ОПАСНО

Не пытайтесь разобрать или модернизировать аккумулятор. Это может привести к взрыву или к утечке жидкости из аккумулятора. Действие гарантии не распространяется на аккумуляторы, не входящие в список, составленный Lenovo, а также на разобранные или модифицированные аккумуляторы.

При неправильной замене аккумулятора существует опасность взрыва. Аккумулятор содержит небольшие количества опасных веществ. Чтобы избежать травмы, соблюдайте следующие правила техники безопасности:

- Заменяйте аккумулятор только на аккумуляторы, рекомендованные Lenovo.
- Храните аккумулятор вдали от огня.
- Не допускайте, чтобы аккумулятор попал в воду или под дождь.
- Не пытайтесь разобрать его.
- Не замыкайте его контакты.
- Держите аккумулятор в недоступном для детей месте.
- Не выбрасывайте аккумулятор.

Не выбрасывайте аккумулятор в мусорный ящик, предназначенный для отправки на свалку. При утилизации аккумулятора соблюдайте местные законы и постановления.

Аккумулятор нужно хранить при комнатной температуре заряженным на 30 - 50%. Для предотвращения критической разрядки аккумулятора мы рекомендуем заряжать его не реже одного раза в год.

Замечание о литиевой батарее



ОПАСНО

При неправильной замене батарейки существует опасность взрыва.

При замене литиевой батарейки используйте только батарейку того же типа, который рекомендован изготовителем (или эквивалентный). Внутри батарейки содержится литий, поэтому при неправильном использовании, обращении или утилизации батарейка может взорваться.

Запрещается:

- Бросать или погружать батарейку в воду
- Нагревать батарейку выше 100°C
- Ремонтировать или разбирать батарейку

При утилизации батареек соблюдайте правила, установленные в вашей стране.

Нижеследующее заявление относится к пользователям в штате Калифорния (США).

Информация относительно перхлоратов для Калифорнии:

Продукты, укомплектованные литиевыми батарейками CR (двуокись марганца), могут содержать перхлораты.

Материалы, содержащие перхлораты: может потребоваться особое обращение. См. www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

Эмиссия тепла и вентиляция



ОПАСНО

При работе компьютера, адаптеров питания и многих других устройств, а также при зарядке аккумуляторов выделяется тепло. Переносные компьютеры выделяют значительное количество тепла и в силу своего небольшого размера могут сильно нагреваться. Во избежание перегрева соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Когда компьютер включен или заряжается аккумулятор, основание компьютера, подставка для рук и некоторые другие части компьютера могут нагреваться. Не допускайте, чтобы части компьютера, которые нагреваются во время работы, длительное время соприкасались с руками, коленями или другими частями тела. Если вы работаете с клавиатурой, не держите долго руки на подставке для рук. При нормальной работе компьютера выделяется тепло. Количество тепла зависит от интенсивности работы компьютера и уровня зарядки аккумулятора. Длительный контакт компьютера с телом, даже через одежду, может вызвать неприятные ощущения или даже ожоги. Время от времени делайте паузу при работе на клавиатуре (убирайте руки с подставки для рук) и не используйте клавиатуру в течение длительного времени.
- Не пользуйтесь компьютером и заряжайте аккумулятор возле горючих материалов и во взрывоопасных условиях.
- Для предотвращения перегрева, повышения безопасности, надёжности и комфорта при эксплуатации компьютера последний снабжается вентиляционными отверстиями и оснащается вентиляторами и/или теплоотводами. Положив ноутбук на кровать, диван,

ковёр и т.п., вы можете нечаянно перекрыть какой-то из каналов отвода тепла. Следите за тем, чтобы вентиляция компьютера всегда функционировала исправно.

- Если адаптер питания подключен к розетке и к компьютеру, он нагревается. Не допускайте, чтобы во время работы адаптер касался вашего тела. Никогда не используйте адаптер для того, чтобы согреться. Длительный контакт адаптера с телом, даже через одежду, может привести к ожогам.

Для вашей безопасности всегда соблюдайте основные правила техники безопасности:

- Корпус включенного компьютера всегда должен быть закрыт.
- Периодически проверяйте, не скопилась ли пыль на наружных частях компьютера.
- Удаляйте пыль из вентиляционных отверстий и прорезей в лицевой панели. Если компьютер работает в запыленном помещении или в местах с интенсивным движением, то чистить его нужно чаще.
- Не перекрывайте и не блокируйте вентиляционные отверстия.
- Не работайте на компьютере, размещенном в нише, и не храните его там: это повышает вероятность перегрева.
- Температура воздуха внутри компьютера не должна превышать 35°C.

Информация о технике безопасности при работе с электроприборами



ОПАСНО

Существует опасность поражения электрическим током от силовых кабелей, телефонных и других линий связи.

Во избежание поражения током:

- Не работайте на компьютере во время грозы.
- Не присоединяйте и не отсоединяйте провода и кабели, а также не производите установку, обслуживание или переконфигурирование данного продукта во время грозы.
- Включайте шнуры питания в розетки с правильной подводкой и заземлением.
- Оборудование, подсоединяемое к данному продукту, включайте в розетки с правильной подводкой.
- По мере возможности, при отсоединении или присоединении сигнальных кабелей старайтесь действовать одной рукой.
- Не включайте оборудование, если оно имеет повреждения, следы возгорания или следы попавшей внутрь воды.
- Перед тем как открывать крышки устройства, отсоединяйте шнуры питания, аккумуляторы и все кабели (если только в инструкциях по установке и конфигурированию не указано иное).
- Запрещается использовать компьютер, не установив и не закрепив крышки всех внутренних компонентов. Запрещается использовать компьютер с незащищенными внутренними компонентами и цепями.



ОПАСНО

Устанавливая или перемещая продукт либо подсоединенные к нему устройства, а также открывая их крышки, отсоединяйте и присоединяйте кабели так, как описано ниже.

Подсоединение

1. **ВЫКЛЮЧИТЕ** все.
2. Сначала присоедините все кабели к устройствам.
3. Присоедините сигнальные кабели к разъемам.
4. Подсоедините шнуры питания к розеткам.
5. Включите устройства.

Отсоединение

1. **ВЫКЛЮЧИТЕ** все.
2. Сначала отсоедините шнуры питания от розеток.
3. Отсоедините сигнальные кабели от разъемов.
4. Отсоедините все кабели от устройств.

Вначале отсоедините от розетки шнур питания и только после этого подсоединяйте к компьютеру все остальные кабели.

Подсоединять к розетке шнур питания можно только после того, как все остальные кабели подсоединены к компьютеру.

Замечание о жидкокристаллическом дисплее (ЖКД)

ОСТОРОЖНО:

Жидкокристаллический дисплей (ЖК-дисплей) изготовлен из стекла; при неосторожном обращении с ним или в случае падения компьютера он может разбиться. Если он разбился и содержащаяся в нем жидкость попала вам в глаза или на руки, немедленно промойте пораженные органы и участки кожи водой (промывать в течение не менее 15 минут); если беспокоящие симптомы сохранятся и после промывания, обратитесь к врачу.

Примечание: Для изделий с содержащими ртуть флуоресцентными лампами (например, не светодиодными): флуоресцентная лампа жидкокристаллического дисплея (ЖК-дисплея) содержит ртуть. Такая лампа должна утилизироваться в соответствии с местными, региональными и федеральными нормативными требованиями.

Головные телефоны и наушники

Если компьютер оснащен и разъемом для наушников, и разъемом линейного аудиовыхода, то всегда подключайте гарнитуру или наушники к разъему для наушников.

ОСТОРОЖНО:

Избыточное звуковое давление от гарнитуры или наушников может привести к потере слуха. Если эквалайзер настроен на максимальную громкость, то на наушники подается повышенное напряжение, поэтому уровень звукового давления также повышается. Для защиты слуха настройте эквалайзер на подходящую громкость.

Долговременное использование головных телефонов или наушников с высоким уровнем громкости может быть опасно, если выходные параметры телефонов или наушников не соответствуют спецификациям EN 50332-2. Выходной разъем наушников в вашем компьютере соответствует спецификации EN 50332-2, подпункт 7. В соответствии с этой спецификацией максимальное истинное среднеквадратичное значение напряжения широкополосного выхода компьютера равно 150 мВ. Во избежание ухудшения слуха убедитесь, что головные телефоны или наушники также соответствуют спецификации EN 50332-2 (ограничения подпункта 7), согласно которой широкополосное характеристическое напряжение составляет 75 мВ. Использование головных телефонов, не соответствующих EN 50332-2, может быть опасным из-за слишком высокого уровня звукового давления.

Если в комплект поставки компьютера Lenovo включены головные телефоны или наушники, то комбинация телефоны (наушники) — компьютер соответствует спецификациям EN 50332-1. Если вы используете другие головные телефоны или наушники, то убедитесь, что они соответствуют спецификации EN 50332-1 (Clause 6.5 Limitation Values — пункт 6.5, посвященный значениям ограничений). Использование головных телефонов, не соответствующих EN 50332-1, может быть опасным из-за слишком высокого уровня звукового давления.

Дополнительная информация по технике безопасности



ОПАСНО

Пластиковые пакеты могут быть опасными. Держите их вне досягаемости детей, чтобы исключить возможность удушья.

Замечание для пользователей в США

Персональные компьютеры и связанные с ними устройства оснащаются шнурами и кабелями, такими как шнуры питания и соединительные кабели. Если данный продукт оснащен таким шнуром или кабелем, обратите внимание на следующее предупреждение:

ОСТОРОЖНО! Прикасаясь к шнуру питания данного аппарата, а также к шнурам питания связанного с ним оборудования, вы вступаете в контакт с веществом, содержащим свинец, который в Калифорнии считается опасным для здоровья как возможная причина заболевания раком, врожденных пороков развития и других нарушений детородной функции. ***Мойте руки после прикосновения к шнурам и кабелям.***

Сохраните эти инструкции.

Глава 1. Обзор продукта

В этой главе представлена информация о расположении разъемов и наклеек с важной информацией о продукте, компонентах компьютера, технических характеристиках, рабочих условиях, а также предварительно установленных программах.

- “Расположение элементов управления, разъемов и индикаторов компьютера” на странице 1
- “Расположение наклеек с важной информацией о продукте” на странице 10
- “Компоненты” на странице 12
- “Спецификации” на странице 14
- “Условия эксплуатации” на странице 14
- “Программы Lenovo” на странице 15

Расположение элементов управления, разъемов и индикаторов компьютера

В данном разделе представлен обзор аппаратных средств компьютера, а также основные сведения, необходимые для начала работы с ним.

Вид сверху



Рис. 1. ThinkPad X230 и X230i (вид спереди)

1 Встроенная камера	2 Подсветка ThinkLight®
3 Индикаторы состояния	4 Кнопка питания

5 Манипулятор TrackPoint®	6 Разъем мини-карты PCI Express Mini Card для беспроводной сети LAN/WiMAX
7 Разъем для мини-карты PCI Express Mini Card для беспроводной глобальной сети WAN или для твердотельного накопителя mSATA	8 Устройство распознавания отпечатков пальцев
9 Кнопки TrackPoint	10 Touch pad (Сенсорная панель)
11 Клавиша Fn	12 Кнопки регулирования громкости
13 Черная кнопка	14 Встроенные микрофоны

1 Встроенная камера

Некоторые модели оснащены встроенной камерой. С помощью этой камеры можно делать фотографии и вести видеоконференции. Дополнительную информацию см. в разделе “Использование встроенной камеры” на странице 44.

2 Подсветка ThinkLight

Подсветка ThinkLight позволяет использовать компьютер в условиях недостаточного освещения. Чтобы включить подсветку ThinkLight, одновременно нажмите клавиши Fn и пробела. Чтобы выключить ее, нажмите эту комбинацию клавиш еще раз.

ОСТОРОЖНО:

Не работайте на компьютере в условиях недостаточной освещенности продолжительное время. Это вредно для глаз.

3 Индикаторы состояния

Компьютер оснащен несколькими индикаторами состояния. Дополнительные сведения о расположении и назначении каждого индикатора см. в разделе “Индикаторы состояния” на странице 8.

4 Кнопка питания

Кнопка питания используется для включения компьютера.

Для выключения компьютера воспользуйтесь функцией завершения работы в меню **Пуск** операционной системы Windows® 7. В ОС Windows 8 переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Затем щелкните **Настройка → Питание → Завершение работы**.

Если компьютер не реагирует на ваши действия и вы не можете выключить его, нажмите кнопку питания и удерживайте ее в течение четырех секунд или больше. Если компьютер по-прежнему не отвечает, отключите адаптер питания и извлеките аккумулятор, чтобы перезагрузить компьютер.

Можно также запрограммировать кнопку питания на выключение компьютера, его перевод в режим сна или гибернации. Для этого необходимо изменить параметры плана электропитания. Для доступа к параметрам плана электропитания выполните следующие действия:

- Для Windows 7: запустите программу Power Manager и щелкните вкладку **Схема питания**. Инструкции по запуску программы Power Manager см. в разделе “Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7” на странице 15.
- Для Windows 8: щелкните значок состояния аккумулятора в области уведомлений Windows и выберите **Дополнительные параметры электропитания**. Затем выберите **Действия кнопок питания**.

Манипулятор UltraNav®

5 Манипулятор TrackPoint

9 Кнопки TrackPoint

10 Сенсорная панель

На клавиатуре установлен уникальный манипулятор Lenovo UltraNav. Это устройство дает возможность наводить указатель, выделять и перетаскивать элементы, не снимая рук с клавиатуры. Дополнительную информацию см. в разделе “Использование манипулятора UltraNav” на странице 27.

6 Разъем для карты PCI Express Mini Card для беспроводной сети LAN/WiMAX

В комплект поставки компьютера может входить карта для подключения к беспроводной локальной сети (LAN) или комбинированная карта для подключения к локальной сети и сети широкополосного доступа в микроволновом диапазоне (WiMAX), установленная в разъем для карты PCI Express Mini Card и обеспечивающая подключение к беспроводной сети LAN/WiMAX.

7 Разъем для мини-карты PCI Express Mini Card для беспроводной глобальной сети WAN или для твердотельного накопителя mSATA

В комплект поставки компьютера может входить карта для подключения к беспроводной глобальной сети (WAN), установленная в разъем PCI Express Mini Card и обеспечивающая подключение к беспроводной глобальной сети (WAN).

Некоторые модели компьютеров оснащены твердотельным диском mSATA для хранения данных.

8 Устройство распознавания отпечатков пальцев

Некоторые модели оснащены устройством распознавания отпечатков пальцев. Технология распознавания отпечатков пальцев позволяет с помощью отпечатков пальцев запускать компьютер, входить в систему ThinkPad Setup или операционную систему Windows. Дополнительную информацию смотрите в разделе “Использование устройства распознавания отпечатков пальцев” на странице 59.

11 Клавиша Fn

Используйте клавишу Fn для доступа к функциональным клавишам ThinkPad®, выполняющим включение подсветки ThinkLight, блокировку компьютера, управление беспроводными подключениями и т. д. Дополнительную информацию см. в разделе “Комбинации функциональных клавиш” на странице 23.

12 Кнопки регулирования громкости

Кнопки регулирования громкости позволяют быстро настроить громкость звука или выключить звук динамиков или микрофонов компьютера. Дополнительную информацию см. в разделе “Кнопки регулирования громкости и отключения звука” на странице 25.

13 Черная кнопка

Когда операционная система работает в нормальном режиме, при нажатии черной кнопки запускается программа SimpleTap в операционной системе Windows 7 или программа Lenovo PC Device Experience в ОС Windows 8.

В операционной системе Windows 7 с помощью черной кнопки можно также прервать последовательность загрузки компьютера и запустить рабочее пространство Rescue and Recovery®. Для доступа к рабочему пространству Rescue and Recovery включите компьютер и нажмите черную кнопку, пока на экране отображается логотип ThinkPad. Дополнительную информацию о рабочем пространстве Rescue and Recovery см. в разделе “Рабочее пространство Rescue and Recovery” на странице 67.

14 Встроенные микрофоны

Встроенные микрофоны улавливают звук и голос при использовании с программой, предусматривающей обработку звукового потока.

Вид справа



Рис. 2. ThinkPad X230 и X230i (вид справа)

1 Отверстие для ключа защиты	2 Жесткий диск или твердотельный диск
3 Гнездо звукового входа-выхода	4 Разъем Ethernet
5 Разъем Always On USB	6 Разъем для устройства считывания мультимедийных карт

1 Отверстие для ключа защиты

Приобретите защитный замок для троса, который соответствует этому отверстию, чтобы прикрепить компьютер к стационарному объекту и защитить его от кражи.

2 Жесткий диск или твердотельный диск

В зависимости от модели компьютер может быть оснащен жестким диском большой емкости и возможностью модернизации пользователем; этот диск соответствует различным требованиям к запоминающим устройствам.

Некоторые модели оснащены более производительным, энергоэффективным и легким твердотельным диском для хранения данных.

Примечание: На жестком или твердотельном диске размещается скрытый служебный раздел, поэтому там может оказаться меньше свободного места, чем ожидалось. Это заметнее на твердотельном диске, поскольку он имеет меньшую емкость.

3 Гнездо звукового входа-выхода

Чтобы услышать звук, подсоедините через гнездо комбинированного аудиопорта наушники или мини-гарнитуру с 3,5-миллиметровым четырехконтактным разъемом.

Примечания:

- Если вы используете гарнитуру с переключателем, например гарнитуру для мобильного цифрового устройства iPhone®, не нажимайте этот переключатель при использовании гарнитуры. Если вы нажмете его, микрофон в гарнитуре будет отключен, а вместо него включатся внутренние микрофоны компьютера.
- Гнездо звукового входа-выхода нельзя использовать для подключения обычных микрофонов. Дополнительную информацию см. в разделе “Использование звуковых функций” на странице 43.

4 Разъем Ethernet

Подключите компьютер к локальной сети LAN с помощью разъема Ethernet.



ОПАСНО

Во избежание риска поражения электрическим током не подключайте телефонный кабель в разъем Ethernet. К этому разъему вы можете подключать только кабель Ethernet.

Два индикатора, расположенные на правой и левой сторонах разъема, отображают состояние сетевого соединения. Как только компьютер подключится к локальной сети LAN и начнется сеанс связи, левый верхний индикатор будет светиться зеленым цветом. При передаче данных правый верхний индикатор мигает желтым светом.

Примечание: Если после подключения компьютера к ThinkPad UltraBase, док-станции или репликатору портов потребуется подключение к локальной сети, используйте разъем Ethernet на UltraBase, док-станции или репликаторе портов, а не на компьютере.

5 Разъем Always On USB

Если компьютер находится в режиме сна или гибернации, разъем Always On USB по умолчанию позволяет заряжать подключенные к нему цифровые мобильные устройства и смартфоны.

Если необходимо заряжать эти устройства, когда компьютер выключен, выполните следующие действия.

1. Подключите компьютер к источнику переменного тока.
2. Откройте программу ThinkPad Setup и включите функцию **Always On USB Charge in off mode**. Дополнительную информацию см. в разделе “Меню Config” на странице 122.
3. Выполните одно из указанных ниже действий.
 - Для Windows 7: запустите программу Power Manager и щелкните вкладку **Глобальные параметры питания**. Затем установите флажок **Включить разъем Always On USB**.
 - Для Windows 8: нажмите клавишу Windows для возврата на начальный экран. Щелкните **Lenovo Settings → Питание**. Затем установите флажок **Включать, когда компьютер выключен**.

6 Разъем для устройства считывания мультимедийных карт

Данный компьютер оснащен разъемом для устройства считывания мультимедийных карт. Дополнительную информацию о поддерживаемых картах см. в разделе “Использование карты ExpressCard, карты Flash Media или смарт-карты” на странице 44.

Вид слева



Рис. 3. ThinkPad X230 и X230i (вид слева)

1 Гнездо ExpressCard	2 Переключатель средства беспроводной радиосвязи
3 Разъем USB 3.0	4 Разъем Mini DisplayPort
5 Разъем VGA (Video Graphics Array)	6 Разъем USB 3.0
7 Решетка вентилятора	

1 Гнездо ExpressCard

Ваш компьютер оснащен гнездом для карт ExpressCard, рассчитанным на карты ExpressCard или смарт-карты шириной 54 мм. Дополнительную информацию см. в разделе “Использование карты ExpressCard, карты Flash Media или смарт-карты” на странице 44.

2 Переключатель средства беспроводной радиосвязи

Используйте этот переключатель для быстрого включения или выключения функции беспроводной радиосвязи всех беспроводных устройств.

3 6 Разъемы USB 3.0

Разъемы Universal Serial Bus (USB) 3.0 используются для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например принтера или цифровой камеры.

Примечание: Подключайте USB-кабель к разъему отметкой USB вверх. В противном случае вы можете повредить разъем.

4 Разъем Mini DisplayPort

Используйте разъем Mini DisplayPort для подключения к компьютеру совместимого проектора, внешнего монитора или телевизора высокой четкости.

5 Разъем VGA (Video Graphics Array)

Подключите совместимый монитор или проектор VGA к компьютеру для вывода изображения.

Примечание: При подключении компьютера к ThinkPad UltraBase, док-станции или репликатору портов используйте разъем VGA на устройстве UltraBase, док-станции или репликаторе портов, а не на компьютере.

Дополнительную информацию смотрите в разделе “Подключение внешнего монитора” на странице 39.

7 Решетка вентилятора

Внутренний вентилятор и решетка обеспечивают циркуляцию воздуха в компьютере и охлаждение центрального процессора.

Примечание: Чтобы не мешать циркуляции воздуха, не помещайте никаких предметов напротив вентилятора.

Вид снизу

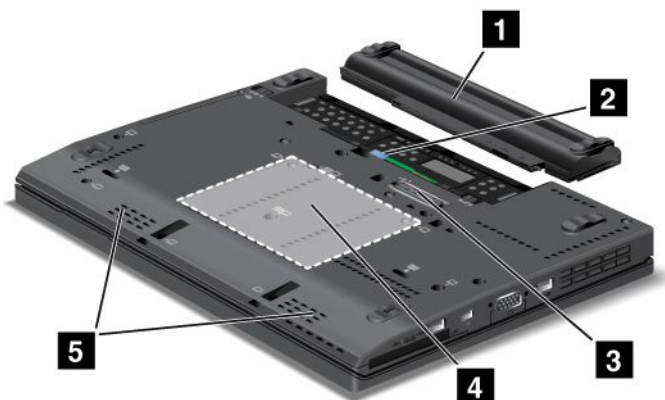


Рис. 4. ThinkPad X230 и X230i (вид снизу)

1 Батарейка	2 Гнездо платы SIM
3 Разъем док-станции	4 Гнездо для дополнительной платы памяти
5 Встроенные динамики	

1 Батарейка

При отсутствии возможности подключить компьютер к источнику питания он может работать от аккумулятора.

2 Гнездо платы SIM

Если компьютер оснащен устройством беспроводной глобальной сети (WAN), для установки беспроводного соединения WAN может потребоваться карта модуля идентификации абонента (SIM). В зависимости от страны, куда выполняется доставка, SIM-карта может быть предварительно установлена в гнездо SIM-карты.

3 Разъем док-станции

Подключите компьютер к поддерживаемому устройству ThinkPad UltraBase, репликатору портов или док-станции с помощью этого разъема, чтобы расширить возможности компьютера, когда вы находитесь в офисе или дома. Дополнительную информацию о поддерживаемых док-станциях см. в разделе Глава 7 “Расширение возможностей компьютера” на странице 95.

4 Гнездо для дополнительной платы памяти

Объем памяти компьютера можно увеличить, установив модуль памяти в разъем для дополнительной платы памяти. Модули памяти можно приобретать дополнительно у компании Lenovo. Дополнительную информацию см. в разделе “Замена модуля памяти” на странице 80.

5 Встроенные динамики

Стереоколонки встроены в компьютер.

Вид снизу



Рис. 5. ThinkPad X230 и X230i (вид сзади)

1 Разъем электропитания	2 Решетка вентилятора
-------------------------	-----------------------

1 Разъем электропитания

Адаптер питания подсоединяется к разъему электропитания компьютера для работы от сети и зарядки аккумулятора.

2 Решетка вентилятора

Внутренний вентилятор и решетка обеспечивают циркуляцию воздуха в компьютере и охлаждение центрального процессора.

Примечание: Чтобы не мешать циркуляции воздуха, не помещайте никаких предметов напротив вентилятора.

Индикаторы состояния

Этот компьютер оснащен индикаторами состояния системы и питания. Индикаторы состояния отображают текущее состояние вашего компьютера.

Индикаторы состояния системы



1 Индикатор состояния беспроводной связи LAN/WAN/WiMAX/Bluetooth

- **Зеленый:** функция беспроводной связи LAN, WAN, Bluetooth или WiMAX включена.
- **Не горит:** устройства беспроводной связи или радиоканал выключены.

2 Индикатор состояния доступа к устройству

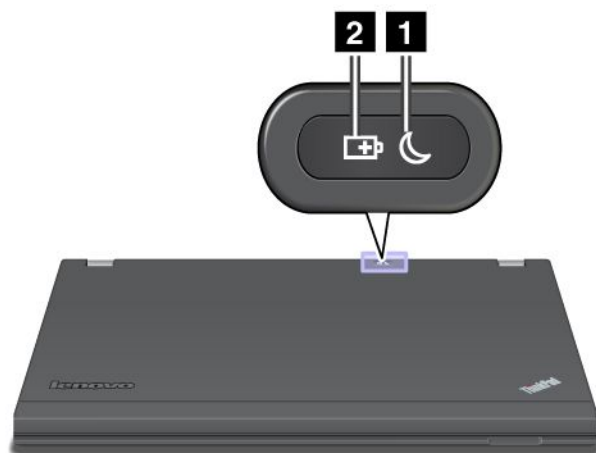
Жесткий диск, твердотельный диск или твердотельный диск mSATA используется для считывания или записи данных.

Примечание: Если этот индикатор мигает, не переводите компьютер в режим сна, не извлекайте диск и не выключайте компьютер.

3 Индикатор включения

Кнопка питания горит, если компьютер включен, мигает, если компьютер находится в режиме ожидания, не горит, если компьютер выключен.

Индикаторы питания



1 Индикатор режима сна

- **Зеленый:** компьютер находится в режиме сна.
- **Мигающий зеленый:** компьютер входит в режим сна или гибернации либо возобновляет работу.

2 Индикатор состояния аккумулятора

- **Зеленый:** осталось более 20% заряда аккумулятора
- **Оранжевый:** осталось 5—20% заряда аккумулятора.
- **Быстро мигающий оранжевый:** осталось менее 5% заряда аккумулятора.
- **Медленно мигающий оранжевый:** аккумулятор заряжается. Когда уровень заряда достигнет 20 %, мигающий индикатор станет зеленым.
- **Медленно мигающий зеленый:** уровень заряда аккумулятора составляет от 20 до 80%, подзарядка продолжается. Когда уровень заряда аккумулятора достигнет 80%, мигание индикатора прекратится, а подзарядка может продолжаться до тех пор, пока аккумулятор не зарядится на 100%.

Примечание: При работе от аккумулятора индикатор состояния аккумулятора не работает, пока компьютер выключен или находится в режиме сна или гибернации.

- **Быстро мигающий оранжевый:** в работе аккумулятора произошел сбой.
- **Индикатор состояния аккумулятора мигает три раза:** компьютер подключен к адаптеру питания.
- **Индикатор состояния аккумулятора отключен:** аккумулятор полностью заряжен или извлечен из компьютера.

Расположение наклеек с важной информацией о продукте

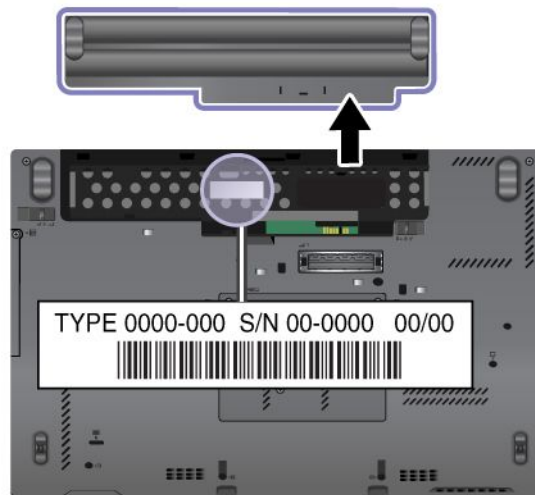
В данном разделе приведена информация о расположении наклеек с типом и моделью компьютера, идентификатором FCC ID и номером IC Certification, а также наклейки сертификата подлинности Microsoft® (COA).

Наклейки с информацией о типе и модели компьютера

Наклейка с информацией о типе и модели компьютера служит для идентификации компьютера. Если вы обратитесь в компанию Lenovo за помощью, тип компьютера и номер модели помогут

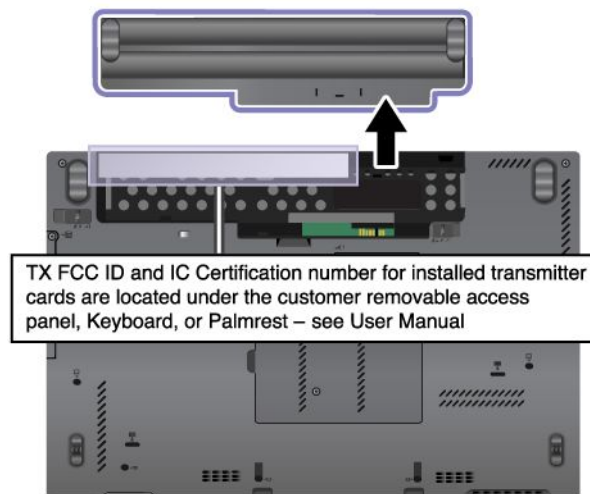
техническим специалистам установить модель компьютера, после чего они смогут оказать вам помощь на самом высоком уровне.

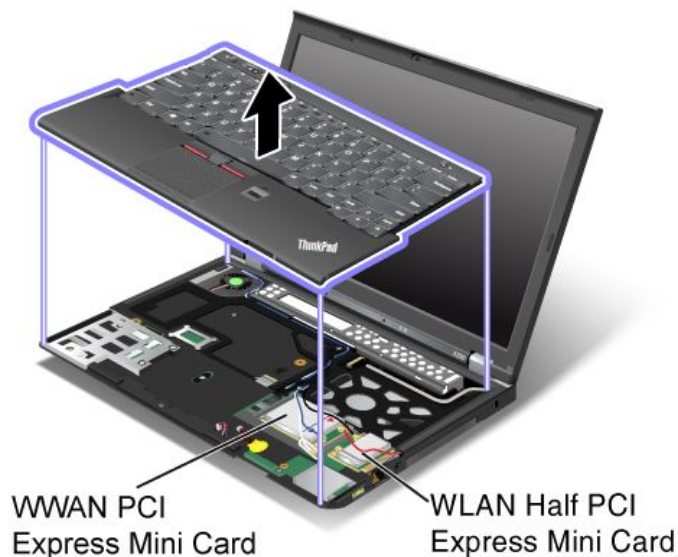
Данные о типе и модели компьютера вы найдете на соответствующей наклейке (см. рисунок ниже).



Наклейка с идентификатором FCC ID и номером IC Certification

На корпусе компьютера не указан идентификатор FCC ID или номер IC Certification для мини-карты PCI Express. Наклейка с идентификатором FCC ID и номером IC Certification прикреплена на карте, которая вставлена в слот для мини-карт PCI Express компьютера.



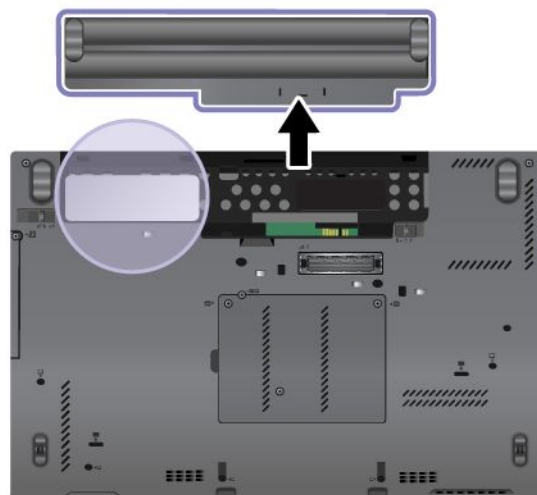


Наклейка сертификата подлинности

Прилагается наклейка сертификата подлинности Microsoft для предустановленной операционной системы. На этой наклейке указаны код и ключ продукта для данного компьютера. Запишите эти сведения и храните их в надежном месте. Они могут понадобиться при запуске компьютера или повторной установке операционной системы.

Примечание: Наклейка сертификата подлинности присутствует только на компьютерах с предустановленной операционной системой Windows 7.

Пример сертификата подлинности Windows для данного компьютера показан ниже.



Компоненты

Процессор

- Для просмотра сведений о процессоре компьютера выполните следующие действия:
 - Для Windows 7: щелкните **Пуск**, правой кнопкой мыши щелкните **Компьютер**. Затем выберите **Свойства**.

- Для Windows 8: переместите курсор в правый верхний или правый нижний угол экрана для отображения чудо-кнопок. Затем щелкните **Настройка → Сведения о компьютере**.

Память

- Синхронная динамическая оперативная память (SDRAM) с удвоенной скоростью обмена (DDR3)

Устройство хранения данных

В зависимости от модели:

- Жесткий диск 2,5 дюйма (высота 7 мм)
- Твердотельный диск 2,5 дюйма (высота 7 мм)

Производительность системы

- Твердотельный диск mSATA

Дисплей

- В цветном дисплее используется технология TFT
- Размер дисплея: 12,5 дюйма (317,5 мм)
- Разрешение дисплея: 1366 x 768
- Подсветка ThinkLight
- Встроенная камера
- Встроенные микрофоны

Клавиатура

- 6-рядная клавиатура с подсветкой или 6-рядная стандартная клавиатура (в зависимости от модели)
- Манипулятор UltraNav
- Функциональная клавиша Fn
- Кнопки регулирования громкости
- Кнопка отключения звука
- Кнопка отключения микрофона

Интерфейс

- Разъемы внешнего монитора (VGA и Mini DisplayPort)
- Гнездо звукового входа-выхода
- Два разъема USB 3.0 и один разъем Always On USB 2.0
- Разъем Ethernet RJ45
- Слот для карт ExpressCard
- Считыватель мультимедийных карт 4-в-1
- Разъем док-станции

Компоненты для беспроводной связи

- Встроенная функция беспроводной локальной сети LAN
- Встроенная функция Bluetooth (в некоторых моделях)
- Встроенная функция беспроводной глобальной сети WAN (в некоторых моделях)

- Встроенная функция WiMax (в некоторых моделях)

Средства защиты

- Устройство распознавания отпечатков пальцев (у некоторых моделей)

Спецификации

Размеры

- Ширина: 305,0 мм
- Глубина: 206,5 мм
- Высота: от 19 до 26,6 мм

Тепловая эмиссия

- 65 Вт (222 БТЕ/ч) макс., или 90 Вт (307 БТЕ/ч) макс. (в зависимости от модели)

Источник питания (адаптер питания)

- Переменный ток (50-60 Гц)
- Входное напряжение адаптера электропитания: 100-240 В переменного тока, 50-60 Гц

Аккумулятор

- Литий-ионный (Li-Ion) аккумулятор

Продолжительность работы аккумулятора

- Остаток заряда в аккумуляторе в процентах можно увидеть с помощью индикатора состояния аккумулятора в области уведомлений Windows.

Условия эксплуатации

В этом разделе представлена информация об условиях эксплуатации компьютера.

Параметры окружающей среды

- Максимально допустимая высота над уровнем моря без герметизации: 3048 м
 - Температура
 - До высоты над уровнем моря 2438 м
 - Рабочая: от 5,0°C до 35,0°C
 - Хранение: от 5,0 до 43,0°C
 - На высоте над уровнем моря выше 2438 м
- Максимальная температура при работе в условиях пониженного давления: 31,3°C

Примечание: При зарядке аккумулятора его температура должна быть не ниже 10°C.

- Относительная влажность:
 - Для включенного компьютера: от 8% до 80%
 - Хранение: от 5% до 95%

По возможности размещайте компьютер в хорошо проветриваемом сухом помещении и не выставляйте его на прямой солнечный свет.

Держите компьютер подальше от бытовых электроприборов (электрические вентиляторы, радиоприемники, мощные динамики, кондиционеры, микроволновые печи и так далее), так как мощные магнитные поля, создаваемые этими приборами, могут повредить монитор и данные на жестком или твердотельном диске.

Не ставьте емкости с напитками на компьютер и подключенные устройства или рядом с ними. Если вы прольете жидкость на компьютер или подключенное устройство, это может привести к короткому замыканию или другому повреждению.

Не ешьте и не курите над клавиатурой. Мелкие частицы, попавшие на клавиатуру, могут повредить ее.

Программы Lenovo

На компьютере установлены программы Lenovo, призванные сделать вашу работу более удобной и безопасной. В зависимости от предварительно установленной операционной системы Windows эти программы могут различаться.

Дополнительные сведения о программах и прочих решениях, предлагаемых компанией Lenovo, можно найти на веб-сайте по адресу <http://www.lenovo.com/support>.

Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7

В операционной системе Windows 7 доступ к программам Lenovo можно получить с помощью программы Lenovo ThinkVantage Tools или панели управления.

Запуск программ Lenovo с помощью программы Lenovo ThinkVantage Tools

Для доступа к программам Lenovo из программы Lenovo ThinkVantage Tools выберите **Пуск → Все программы → Lenovo ThinkVantage Tools**. Затем дважды щелкните значок программы, чтобы открыть ее.

Примечание: Если значок программы в программе Lenovo ThinkVantage Tools затенен, это означает, что программу необходимо установить вручную. Чтобы установить программу вручную, дважды щелкните значок программы. После этого следуйте инструкциям на экране. После завершения установки значок программы будет активирован.

Табл. 1. Программы в Lenovo ThinkVantage Tools

Программа	Значок
Access Connections™	Подключение к Интернету
Active Protection System™	Подушка безопасности
Client Security Solution	Улучшенная защита
Communications Utility	Веб-конференции
Fingerprint Software	Устройство распознавания отпечатков пальцев
GPS Enabler	GPS
Lenovo Solution Center	Работоспособность и диагностика компьютера
Mobile Broadband Connect	Широкополосное мобильное 3G-подключение к Интернету
Password Manager	Хранилище паролей
Power Manager	Управление электропитанием
Recovery Media	Заводские носители для восстановления

Табл. 1. Программы в Lenovo ThinkVantage Tools (продолж.)

Программа	Значок
Rescue and Recovery®	Enhanced Backup and Restore
SimpleTap	SimpleTap
System Update	Обновления и драйверы

Примечание: В зависимости от модели компьютера некоторые программы могут быть недоступны.

Запуск программ Lenovo из панели управления

Для доступа к программам Lenovo из панели управления щелкните **Пуск → Панель управления**. Затем в зависимости от того, какую программу требуется запустить, дважды щелкните соответствующий раздел и текст, выделенный зеленым цветом.

Примечание: Если вы не нашли нужную программу в панели управления, откройте окно навигации программы Lenovo ThinkVantage Tools и дважды щелкните затененный значок, чтобы установить нужную программу. После этого следуйте инструкциям на экране. После завершения установки значок программы будет активирован и ее можно будет найти в панели управления.

Программы, разделы и зеленый текст панели управления приведены в следующей таблице.

Табл. 2. Программы в панели управления

Программа	Раздел панели управления	Зеленый текст в панели управления
Access Connections	Сеть и Интернет	Подключение к Интернету Lenovo
Active Protection System	Система и безопасность Аппаратные средства и звук	“Подушка безопасности” Lenovo
Client Security Solution	Система и безопасность	Улучшенная защита Lenovo
Communications Utility	Аппаратные средства и звук	Веб-конференции Lenovo
Fingerprint Software	Система и безопасность Аппаратные средства и звук	Устройство распознавания отпечатков пальцев Lenovo или Устройство распознавания отпечатков пальцев для ноутбуков Lenovo
GPS Enabler	Сеть и Интернет	GPS Lenovo
Lenovo Solution Center	Система и безопасность	Работоспособность и диагностика компьютера Lenovo
Message Center Plus	Программы	Сообщения от Lenovo
Mobile Broadband Connect	Сеть и Интернет	Широкополосное мобильное 3G-подключение к Интернету Lenovo
Password Manager	Система и безопасность Учетные записи пользователя и семейная безопасность	Хранилище паролей Lenovo
Power Manager	Аппаратные средства и звук Система и безопасность	Управление электропитанием Lenovo

Табл. 2. Программы в панели управления (продолж.)

Программа	Раздел панели управления	Зеленый текст в панели управления
Recovery Media	Система и безопасность	Заводские носители для восстановления Lenovo
SimpleTap	Программы	SimpleTap Lenovo
System Update	Система и безопасность	Обновления и драйверы Lenovo
Rescue and Recovery	Система и безопасность	Lenovo - Enhanced Backup and Restore

Примечание: В зависимости от модели компьютера некоторые программы могут быть недоступны.

Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 8

Если на компьютер предварительно установлена операционная система Windows 8, можно получить доступ к программам Lenovo, выполнив одно из следующих действий.

- Щелкните значок **Lenovo QuickLaunch** на панели задач. Откроется список программ. Дважды щелкните программу Lenovo, чтобы запустить ее. Если необходимая программа отсутствует в списке, щелкните значок + (плюс).
- Нажмите клавишу Windows для возврата на начальный экран. Щелкните программу Lenovo, чтобы запустить ее. Если не удастся найти необходимую программу, переместите курсор в правый верхний или правый нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Затем щелкните чудо-кнопку **Поиск** для поиска необходимых программ.

Компьютер поддерживает следующие программы Lenovo:

- Active Protection System
- Fingerprint Software
- Lenovo Companion
- Lenovo Settings
- Lenovo Mobile Access
- Lenovo Solution Center
- Lenovo QuickLaunch
- Lenovo Support
- Lenovo ThinkVantage Tools
- Password Manager
- System Update

Примечание: Программа Password Manager отсутствует в комплекте предварительной установки на компьютерах с Windows 8. Ее можно загрузить с веб-сайта поддержки Lenovo по адресу <http://www.lenovo.com/support>.

Вводную информацию об этих программах см. в разделе “Обзор программ Lenovo” на странице 17.

Обзор программ Lenovo

В этом разделе содержится краткая вводная информация о некоторых программах Lenovo.

Примечание: В зависимости от модели компьютера некоторые программы могут быть недоступны.

- **Access Connections**

Access Connections — программа для помощи в установке соединений, которая позволяет создавать профили местоположений и управлять ими. Каждый профиль местоположения пользователя хранит полную сетевую конфигурацию и конфигурацию Интернета, необходимые для подключения к сетевой инфраструктуре из конкретного местоположения, например из дома или офиса.

Переключаясь между профилями местоположения пользователя при перемещении компьютера с места на место, вы можете быстро подключаться к сети, не меняя вручную настройки и не перезагружая каждый раз компьютер.

- **Active Protection System**

Система Active Protection System защищает жесткий диск, если вибродатчик внутри компьютера определяет условия, при которых существует вероятность повреждения диска, например наклон компьютера, повышенная вибрация или удар. Жесткий диск менее уязвим к повреждениям, когда не работает. Это связано с тем, что на это время система приостанавливает его вращение и может переместить головки чтения и записи на участки, не содержащие данных. Как только вибродатчик определяет, что условия стабилизировались (минимальные изменения наклона, вибрации или сотрясения), он посылает команду на запуск жесткого диска.

- **Client Security Solution**

Программа Client Security Solution защищает ваш компьютер, усиливая защиту клиентских данных и отражая попытки несанкционированного проникновения. Кроме того, программа позволяет управлять паролями, восстанавливать забытый пароль, контролировать параметры безопасности вашего компьютера и подсказывает, как повысить уровень безопасности компьютера.

- **Communications Utility**

Используйте программу Communications Utility для настройки встроенной камеры и аудиоустройств.

- **Fingerprint Software**

Если в вашей системе установлено устройство распознавания отпечатков пальцев, при помощи программы Fingerprint Software вы сможете зарегистрировать отпечаток вашего пальца и связать его с паролем Windows. В результате вместо пароля будет использоваться аутентификация по отпечатку пальца, что обеспечивает простой и защищенный доступ пользователей.

- **GPS Enabler**

Если карта PCI Express Mini Card, установленная в этом компьютере, поддерживает технологию GPS, компьютер может получать сигналы со спутников GPS и определять свое местонахождение. Если компьютер подключен к Интернету, определить свое местоположение можно на интерактивной карте в службе Карт Google или TMMicrosoft Bing Maps.

- **Lenovo Companion**

Программа Lenovo Companion позволяет получать информацию о дополнительных принадлежностях для вашего компьютера, просматривать блоги и статьи, посвященные компьютеру, и выполнять поиск других рекомендуемых программ.

- **Lenovo Settings**

Используйте программу Lenovo Settings для повышения эффективности работы на компьютере: данная программа позволяет превращать ваш компьютер в переносную точку доступа, изменять настройки камеры и аудиоустройств, оптимизировать настройки плана электропитания, создавать различные сетевые профили и управлять ими.

- **Lenovo Mobile Access**

Программа Lenovo Mobile Access позволяет управлять мобильным широкополосным соединением. Можно создать учетную запись, внести деньги на ее счет и покупать сеансы мобильной широкополосной связи с помощью этой учетной записи.

- **Lenovo Solution Center**

Программа Lenovo Solution Center позволяет выявлять и устранять проблемы с компьютером. Она включает в себя диагностические тесты, сбор информации о системе, состояние защиты и информацию о поддержке, а также советы по достижению максимальной производительности.

- **Lenovo QuickLaunch**

Программа Lenovo QuickLaunch предоставляет быстрый доступ к программам, установленным на компьютере, включая программы Lenovo, программы Microsoft и другие программы сторонних разработчиков.

- **Lenovo Support**

Программа Lenovo Support позволяет зарегистрировать компьютер в компании Lenovo, отслеживать работоспособность компьютера и состояние аккумулятора, загружать и просматривать руководства по эксплуатации компьютера, получать информацию о гарантии, действующей для вашего компьютера, и выполнять поиск справочной информации и сведений по поддержке.

- **Lenovo ThinkVantage Tools**

Программа Lenovo ThinkVantage Tools облегчает вашу работу и делает ее более безопасной, предоставляя удобный доступ к различным программам, например Fingerprint Software, Lenovo Solution Center и т. д.

- **Message Center Plus**

Программа Message Center Plus автоматически отображает сообщения о важной информации от компании Lenovo, такие как уведомления об обновлениях системы или ситуациях, требующих вашего внимания.

- **Mobile Broadband Connect**

Программа Mobile Broadband Connect позволяет компьютеру подключаться к мобильной широкополосной сети (3G) с помощью поддерживаемой карты беспроводной глобальной сети.

- **Password Manager**

Программа Password Manager автоматически сохраняет и вводит информацию аутентификации для веб-сайтов и программ Windows.

- **Power Manager**

Программа Power Manager обеспечивает удобное, гибкое и всестороннее управление питанием компьютера. Она помогает настроить питание компьютера таким образом, чтобы добиться оптимального баланса между производительностью системы и ее энергопотреблением.

- **Recovery Media**

Программа Recovery Media позволяет восстановить содержимое жесткого диска до заводского состояния.

- **Rescue and Recovery**

Программа Rescue and Recovery является средством восстановления с помощью одной кнопки, включающим набор инструментов самовосстановления, которые позволяют быстро определить причину неполадок, получить справку и быстро восстановить систему после сбоя, даже если не удастся загрузить Windows.

- **SimpleTap**

Программа SimpleTap предоставляет быстрый способ настройки основных параметров компьютера, таких как отключение динамиков, регулировка громкости, блокировка операционной системы компьютера, запуск программы, открытие веб-страницы, открытие файла и т. п. Кроме того, программу SimpleTap можно использовать для доступа к Lenovo App Shop, где можно загружать различные программы и программное обеспечение для компьютера.

Для быстрого запуска программы SimpleTap выполните следующие действия:

- Щелкните красную точку запуска SimpleTap на рабочем столе. Красный ярлык появляется на рабочем столе после первого запуска программы SimpleTap.
- Нажмите черную кнопку на клавиатуре (рядом с кнопками регулирования громкости).

Примечание: Программа SimpleTap доступна только на определенных моделях с предустановленной операционной системой Windows 7. Если на модели с Windows 7 программа SimpleTap не установлена, ее можно загрузить по адресу <http://www.lenovo.com/support>.

- **System Update**

Программа System Update позволяет использовать самые современные на данный момент версии программного обеспечения; она сама загружает и устанавливает новые пакеты обновления программ (программы Lenovo, драйверы устройств, обновления UEFI BIOS и другие программы независимых производителей).

Глава 2. Работа на компьютере

В этой главе содержится информация об использовании некоторых компонентов компьютера.

- “Регистрация компьютера” на странице 21
- “Часто задаваемые вопросы” на странице 21
- “Специальные клавиши и кнопки” на странице 23
- “Использование манипулятора UltraNav” на странице 27
- “Управление питанием” на странице 30
- “Подключение к сети” на странице 35
- “Презентации и мультимедийные возможности” на странице 39
- “Использование звуковых функций” на странице 43
- “Использование встроенной камеры” на странице 44
- “Использование карты ExpressCard, карты Flash Media или смарт-карты” на странице 44

Регистрация компьютера

Если вы зарегистрируете компьютер, регистрационные данные будут помещены в соответствующую базу и компания Lenovo сможет связаться с вами в случае отзыва продукта или других серьезных проблем. После регистрации компьютера в Lenovo вам также будет доступно более быстрое обслуживание при обращении в Lenovo за консультацией. Кроме того, в некоторых регионах зарегистрированным пользователям предлагаются дополнительные льготы и услуги.

Чтобы зарегистрировать компьютер в компании Lenovo, выполните одно из следующих действий.

- Перейдите по адресу <http://www.lenovo.com/register> и следуйте инструкциям на экране для регистрации компьютера.
- Подключите компьютер к Интернету и зарегистрируйте компьютер посредством предварительно установленной программы регистрации.
 - Для Windows 7: предварительно установленная программа Lenovo Product Registration запускается автоматически после того, как компьютер используется в течение некоторого времени. Следуйте инструкциям на экране, чтобы зарегистрировать компьютер.
 - Для Windows 8: откройте программу Lenovo Support. Затем щелкните **Регистрация** и следуйте инструкциям на экране, чтобы зарегистрировать компьютер.

Часто задаваемые вопросы

Ниже приведено несколько советов, которые помогут вам более эффективно работать с ноутбуком ThinkPad.

Советы по обеспечению максимальной производительности компьютера можно найти на следующей веб-странице со сведениями о поиске и устранении неполадок и ответами на часто задаваемые вопросы:

<http://www.lenovo.com/support/faq>.

Можно ли найти руководство пользователя на другом языке?

- Загрузить руководство пользователя на другом языке можно на веб-сайте <http://www.lenovo.com/support>. Следуйте инструкциям на экране.

Как оптимизировать использование заряда аккумулятора в поездке?

- Инструкции по экономии электроэнергии и приостановке работы без выхода из программ и сохранения файлов см. в разделе “Режимы энергосбережения” на странице 32.
- Чтобы добиться оптимального баланса между производительностью системы и ее энергопотреблением, измените параметры плана электропитания. Смотрите раздел “Управление зарядом аккумулятора” на странице 31.
- Если компьютер будет отключен в течение длительного времени, можно извлечь из него аккумулятор, чтобы избежать утечки энергии. Дополнительную информацию см. в разделе “Управление питанием” на странице 30.

Как обеспечить безопасность данных или надежно удалить их с жесткого диска или твердотельного накопителя?

- Сведения о защите компьютера от кражи и несанкционированного использования см. в разделе Глава 4 “Безопасность” на странице 51.
- Используйте программу Password Manager для защиты данных, сохраненных на компьютере. Дополнительную информацию см. в справочной системе программы.
- Прежде чем удалять данные с жесткого или твердотельного диска, ознакомьтесь с темой “Замечания относительно удаления данных с жесткого или твердотельного диска” на странице 62.

Как подключиться к сети из другого места?

- Инструкции по поиску и устранению неполадок при подключении к беспроводным сетям см. на странице <http://www.lenovo.com/support/faq>.
- Воспользуйтесь преимуществами сетевых функций, предоставляемых программой Access Connections (в операционной системе Windows 7), или разделом информации о местоположении программы Lenovo Settings (в операционной системе Windows 8).
- Дополнительные сведения о средствах беспроводной связи компьютера см. в разделе “Беспроводные соединения” на странице 35.
- Советы для путешественников можно найти в разделе “Использование компьютера в поездке” на странице 49.
- Включить или отключить средства беспроводной связи можно с помощью клавиш Fn+F5 или переключателя средств беспроводной радиосвязи.

Как вывести презентацию на внешний монитор?

- Воспользуйтесь процедурой, приведенной в разделе “Подключение внешнего монитора” на странице 39.
- Функция расширенного Рабочего стола позволяет вывести изображение на дисплей компьютера и на внешний монитор одновременно. См. раздел “Функция расширенного Рабочего стола” на странице 42.

Как подключить или заменить устройство?

- Дополнительную информацию о замене устройств в компьютере см. в разделе Глава 6 “Замена устройств” на странице 73.
- Дополнительную информацию о расширении возможностей компьютера см. в разделе Глава 7 “Расширение возможностей компьютера” на странице 95.

Как справиться с постепенным замедлением работы компьютера по мере его использования?

- Следуйте процедуре, приведенной в разделе “Общие советы по предотвращению проблем” на странице 141.

- Диагностируйте проблемы самостоятельно с помощью предустановленного программного обеспечения. Смотрите раздел “Диагностика неполадок” на странице 147.
- Кроме того, на жестком или твердотельном диске компьютера установлено средство восстановления. Дополнительную информацию см. в разделе Глава 5 “Восстановление: обзор” на странице 65.

Распечатайте перечисленные ниже разделы и храните их рядом с компьютером на случай, если эта интерактивная справочная система окажется недоступна.

- “Установка новой операционной системы” на странице 117
- “Компьютер перестал отвечать на команды” на странице 147
- “Проблемы с электропитанием” на странице 160

Специальные клавиши и кнопки

Компьютер оснащен рядом специальных клавиш и кнопок, повышающих удобство и эффективность работы.

Комбинации функциональных клавиш

Чтобы использовать комбинации функциональных клавиш, нажмите и удерживайте клавишу **Fn** **1**, а затем нажмите одну из функциональных клавиш **2**.



Сохранение электроэнергии

Fn+F4

Перевод компьютера в режим сна. Чтобы вернуться в обычный режим работы, нажмите только клавишу Fn.

Чтобы иметь возможность использовать эти клавиши для перевода компьютера в режим гибернации, необходимо изменить параметры плана электропитания. Для доступа к параметрам плана электропитания выполните следующие действия:

- Для Windows 7: запустите программу Power Manager и щелкните вкладку **Схема питания**. Инструкции по запуску программы Power Manager см. в разделе “Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7” на странице 15.
- Для Windows 8: правой кнопкой мыши щелкните значок состояния аккумулятора в области уведомлений Windows и выберите **Электропитание**. Затем щелкните элемент **Настройка схемы электропитания** рядом с планом электропитания.

Вывод изображения с дисплея на другое устройство

- **Fn+F7**

Переключайте вывод изображения между экраном компьютера и внешним монитором, выбирая одну из следующих функций:

- только дисплей компьютера
- дисплей компьютера и внешний монитор (одинаковое изображение)
- дисплей компьютера и внешний монитор (функция расширенного рабочего стола)
- только внешний монитор

Примечание: Комбинация клавиш Windows+P выполняет ту же функцию, что и комбинация Fn+F7.

Включение и отключение устройств беспроводной связи

- **Fn+F5**

Включает или отключает встроенные устройства беспроводной связи.

Изменение настроек камеры и аудиоустройств

- **Fn+F6**

- Для Windows 7: откройте окно настроек связи, в котором можно просмотреть свое видеоизображение, сделать моментальный снимок текущего изображения, а также изменить параметры камеры и звука.
- Для Windows 8: запустите программу Lenovo Settings. Для использования камеры или изменения ее настроек щелкните **Камера**. Для настройки звука щелкните **Звук**.

Настройка уровня яркости дисплея компьютера

- **Fn+F8:** изображение на дисплее компьютера становится более тусклым.
- **Fn+F9:** изображение на дисплее компьютера становится более ярким.

Эта функция предназначена для временного изменения уровня яркости. Чтобы изменить уровень яркости по умолчанию, необходимо установить его в программе Power Manager.

Элементы управления мультимедиа

- **Fn+F10:** переход к предыдущей дорожке или эпизоду
- **Fn+F11:** воспроизведение или приостановка
- **Fn+F12:** переход к следующей дорожке или эпизоду

Другие функции

- **Fn+пробел:** управление подсветкой клавиатуры и подсветкой ThinkLight.
 - Однократное нажатие: включение подсветки клавиатуры в тусклом режиме.
 - Повторное нажатие: переключение подсветки клавиатуры в яркий режим.
 - Третье нажатие: выключение подсветки клавиатуры и включение подсветки ThinkLight.

- Четвертое нажатие: выключение подсветки ThinkLight.

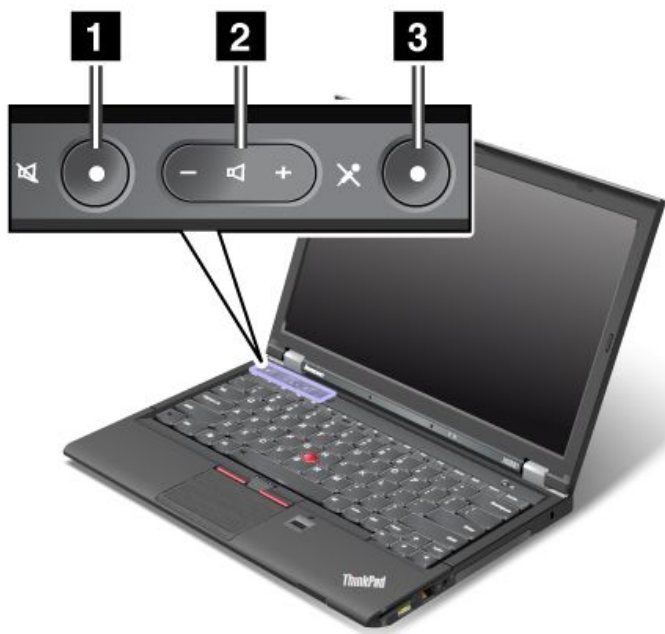
Примечание: Если клавиатура компьютера не оснащена подсветкой, комбинация клавиш Fn+пробел управляет только подсветкой ThinkLight.

Информацию об изменении функции этой комбинации см. в разделе “Меню Config” на странице 122.

- **Fn+F3:** блокировка компьютера.
- **Fn+B:** та же функция, что и у клавиши Break на обычной клавиатуре.
- **Fn+P:** та же функция, что и у клавиши Pause на обычной клавиатуре.
- **Fn+S:** та же функция, что и у клавиши SysRq на обычной клавиатуре.
- **Fn+K:** та же функция, что и у клавиши ScrLK на обычной клавиатуре.

Кнопки регулирования громкости и отключения звука

Настройте уровень громкости встроенных колонок с помощью следующих трех кнопок:



- 1 Кнопка выключения звука динамиков**
- 2 Кнопка регулирования громкости**
- 3 Кнопка выключения микрофона**

Если вы отключите звук, а потом выключите компьютер, то после включения компьютера звук останется отключенным. Чтобы включить звук, нажмите кнопку выключения звука динамиков еще раз или кнопку регулирования громкости.

Настройка громкости

Чтобы настроить выходную громкость или громкость записи, выполните следующие действия.

1. Откройте панель управления и выберите **Оборудование и звук → Звук**. Откроется окно “Звук”.
2. Щелкните вкладку **Воспроизведение** или **Запись**, а затем выберите аудиоустройство, которое нужно настроить.
3. Щелкните кнопку **Свойства**.

4. Щелкните вкладку **Уровни** и измените громкость, двигая ползунок.

Вызвать регулятор громкости на рабочем столе можно также с помощью значка громкости в области уведомлений Windows. Более подробную информацию о настройке громкости звука можно найти в справочной информационной системе Windows.

Настройка кнопки выключения микрофона в операционной системе Windows 7

По умолчанию при нажатии кнопки отключения звука на микрофоне звук выключается или включается одновременно во всех записывающих устройствах.

Чтобы включить или выключить микрофон с помощью кнопки выключения микрофона только на одном из записывающих устройств, выполните следующие действия:

1. Нажмите клавиши Fn+F6. Откроется окно настроек связи.
2. Щелкните по кнопке **Управление настройками**. Откроется окно программы Communications Utility.
3. Во вкладке **Настройки голосовой связи по IP-протоколу** щелкните **Настройки кнопки отключения микрофона**. Откроется окно настроек отключения микрофона.
4. Выберите **Только записывающее устройство, отмеченное ниже**. После этого выберите в выпадающем списке нужное записывающее устройство.
5. Нажмите кнопку **ОК**.

Клавиша Windows



В ОС Windows 7 нажмите клавишу Windows, чтобы открыть меню **Пуск**. В ОС Windows 8 нажмите клавишу Windows для переключения между текущим рабочим пространством и начальным экраном.

Клавиша Windows вместе с другой клавишей позволяет использовать другие функции. Дополнительную информацию см. в справке по операционной системе Windows.

Использование манипулятора UltraNav

Компьютер оснащен манипулятором UltraNav. Манипулятор UltraNav состоит из устройства TrackPoint и сенсорной панели, причем оба эти устройства сами по себе являются манипуляторами, поддерживающими основные и расширенные функции. Их работу можно настроить путем выбора предпочитаемых параметров.

- **Выберите устройство TrackPoint и сенсорную панель как манипуляторы.**

Этот вариант позволяет в полной мере использовать все основные и расширенные функции манипулятора TrackPoint и сенсорной панели.

- **Выберите устройство TrackPoint как основной манипулятор, а сенсорную панель — как манипулятор для вызова только расширенных функций.**

Данный вариант позволяет в полной мере использовать все основные и расширенные функции манипулятора TrackPoint, а сенсорную панель применять для прокручивания, установки зон нажатия или медленного перемещения курсора.

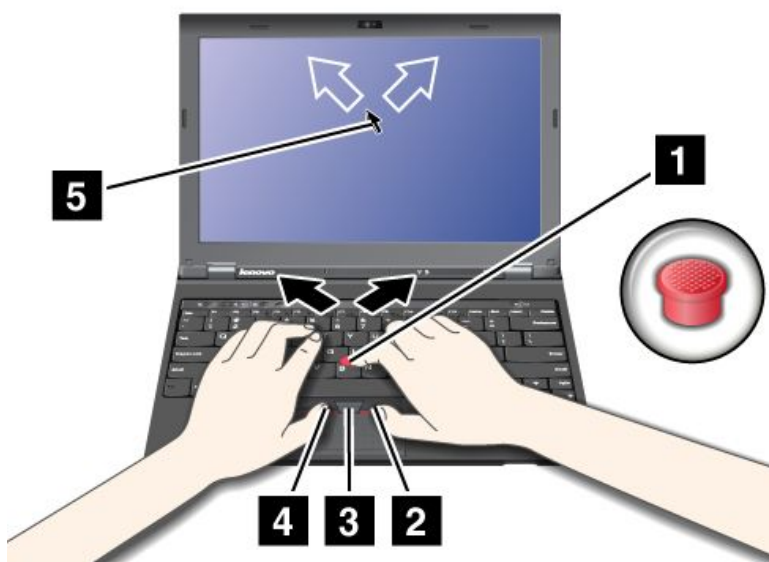
- **Выберите устройство TrackPoint как основной манипулятор и отключите сенсорную панель.**
- **Выберите сенсорную панель как основной манипулятор и отключите устройство TrackPoint.**

Изменение настроек манипулятора UltraNav

Чтобы изменить настройки устройства UltraNav, откройте панель управления и выберите **Оборудование и звук → Мышь → UltraNav**. Затем измените необходимые настройки.

Использование манипулятора TrackPoint

Манипулятор TrackPoint состоит из небольшого джойстика **1** на клавиатуре и трех кнопок в ее нижней части. Чтобы переместить указатель **5** на экране, надавите на колпачок джойстика в любом направлении параллельно клавиатуре. Сам джойстик не перемещается. Скорость, с которой перемещается указатель, зависит от давления, прикладываемого к джойстику. Функции левой **4** и правой **2** кнопок соответствуют функциям левой и правой кнопок обычной мыши. Центральная кнопка TrackPoint **3** позволяет прокручивать содержимое веб-страниц и документов в любом направлении без помощи графических полос прокрутки по бокам окна.



Приведенные ниже инструкции помогут пользователям, еще не знакомым с манипулятором TrackPoint.

1. Поставьте руки в положение для набора текста и мягко нажмите любым из указательных пальцев на джойстик в направлении, в котором требуется переместить указатель.

Нажимайте на джойстик в направлении от себя, чтобы переместить его вверх, к себе, чтобы переместить его вниз, или вбок, чтобы переместить указатель в соответствующем направлении.

Примечание: Указатель может перемещаться по инерции. Это не является дефектом. Приостановите работу с манипулятором TrackPoint на несколько секунд, и указатель остановится.

2. Чтобы выделить и перетащить содержимое в той или иной программе, нажмите правую или левую кнопку соответствующим большим пальцем и переместите джойстик TrackPoint.

С помощью функции Press-to-Select (нажать и выделить) можно заставить джойстик TrackPoint работать аналогично левой или правой кнопке.

Настройка параметров манипулятора TrackPoint

Настроить манипулятор TrackPoint и его кнопки можно различными способами, описанными ниже.

- Функционально поменяйте местами правую и левую кнопки.
- Измените чувствительность манипулятора TrackPoint.
- Включите функцию Press-to-Select.
- Включите функцию подсказок прокрутки TrackPoint.

Чтобы настроить параметры манипулятора TrackPoint, выполните следующие действия.

1. Откройте панель управления и выберите **Оборудование и звук → Мышь → UltraNav**.
2. В разделе настроек TrackPoint установите нужные параметры.

Смена колпачка

Колпачок **1** на конце джойстика TrackPoint является съемным. Его можно заменить, как показано на рисунке.



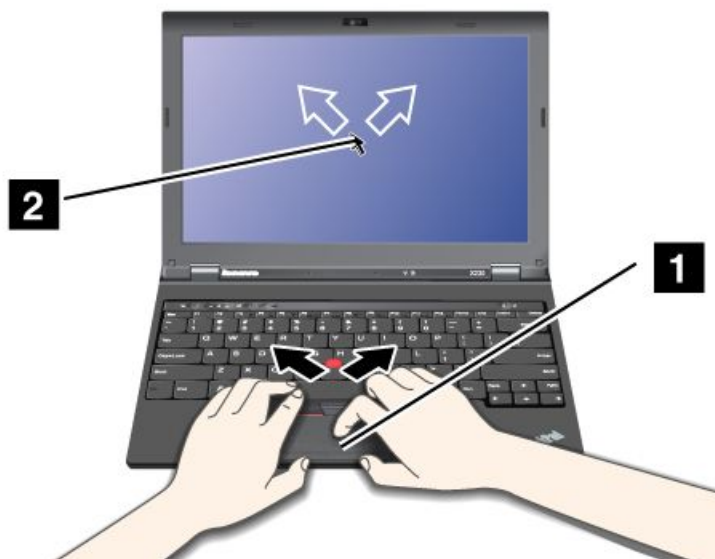
Примечание: При замене клавиатуры новая клавиатура поставляется с колпачком по умолчанию. При необходимости можно снять колпачок со старой клавиатуры и установить его на новую.

Использование сенсорной панели

Сенсорная панель этого компьютера поддерживает функции мультисенсорного ввода, позволяющие масштабировать, прокручивать и поворачивать изображение на экране при работе в Интернете или при чтении и редактировании документов.

Сенсорная панель расположена под кнопками TrackPoint внизу клавиатуры. Для перемещения указателя **2** по экрану проведите кончиком пальца по панели в направлении, в котором требуется

его переместить. Нижние правая и левая кнопки панели работают как клавиши мыши. Их функции соответствуют функциям левой и правой клавиши обычной мыши.



Настройка сенсорной панели

Настроить сенсорную панель можно с помощью приведенных ниже инструкций.

1. Откройте панель управления и выберите **Оборудование и звук → Мышь → UltraNav**.
2. В разделе настроек сенсорной панели установите нужные параметры.

Выключение манипулятора UltraNav и использование внешней мыши

Если подключить внешнюю мышь через разъем USB, ею можно будет пользоваться одновременно с сенсорной панелью и манипулятором TrackPoint.

Отключение манипулятора TrackPoint или сенсорной панели

Отключить манипулятор TrackPoint или сенсорную панель можно одним из приведенных ниже способов.

1. Откройте панель управления и выберите **Оборудование и звук → Мышь → UltraNav**.
2. Чтобы выключить манипулятор TrackPoint, снимите флажок **Включить TrackPoint**. Чтобы выключить сенсорную панель, снимите флажок **Включить сенсорную панель**.
3. Нажмите кнопку **ОК**.

Добавление значка UltraNav на панель задач

Чтобы упростить доступ к свойствам UltraNav, можно добавить значок **UltraNav** в область уведомлений Windows.

Чтобы включить отображение значка **UltraNav** в области уведомлений Windows, выполните указанные ниже действия.

1. Выберите в меню **Пуск → Панель управления → Оборудование и звук → Мышь → UltraNav**.
2. Установите флажок **Показывать значок UltraNav на панели задач**.
3. Нажмите кнопку **ОК**. Теперь для изменения свойств манипулятора UltraNav достаточно щелкнуть значок **UltraNav** в области уведомлений Windows.

Примечание: Если значок **UltraNav** не отображается, щелкните треугольный значок на панели задач, чтобы отобразить скрытые значки.

Управление питанием

Когда поблизости нет электрической розетки, к которой можно было бы подключить компьютер, продолжительность работы компьютера зависит от аккумулятора. Уровень энергопотребления различен у разных компонентов компьютера. Чем больше приходится работать с компонентами, требующими много энергии, тем быстрее расходуется заряд аккумулятора.

Проверка состояния аккумулятора

Значок заряда аккумулятора в области уведомлений Windows отображает остаток заряда аккумулятора (в процентах).

Уровень энергопотребления определяет, на какое время хватает одного заряда аккумулятора компьютера. Поскольку каждый компьютер используется по-разному, сложно сказать заранее, как долго он сможет работать от аккумулятора. Существует два основных фактора:

- уровень заряда на момент начала работы;
- способ использования компьютера. Например:
 - частота обращения к жесткому диску;
 - яркость дисплея;
 - частота использования функций беспроводной связи.

Чтобы просмотреть подробную информацию о состоянии аккумулятора, выполните следующие действия:

- Для Windows 7: откройте программу Power Manager и щелкните вкладку **Аккумулятор**.
- Для Windows 8: откройте программу Lenovo Support и выберите **Состояние аккумулятора** или откройте программу Lenovo Settings и выберите **Power**.

Использование адаптера питания

Питание, необходимое для работы компьютера, может подаваться от литий-ионной аккумуляторной батареи или от электросети переменного тока через адаптер питания. При использовании адаптера питания аккумулятор заряжается автоматически.

Адаптер питания, поставляемый в комплекте с компьютером, оснащен двумя базовыми компонентами:

- трансформаторным блоком, преобразующим силу тока в адаптере питания в соответствии с характеристиками компьютера;
- шнуром питания, подключаемым в электрическую розетку и к трансформаторному блоку.

Внимание: Использование неподходящего шнура питания может привести к серьезному повреждению компьютера.

Подключение адаптера питания

При использовании адаптера питания руководствуйтесь приведенными ниже инструкциями. Выполняйте соответствующие действия строго в указанном порядке.

1. Подсоедините адаптер питания к соответствующему разъему компьютера.
2. Подсоедините шнур питания к трансформаторному блоку.

3. Подключите шнур питания к электрической розетке.

Советы по подключению адаптера питания

- Когда адаптер питания не используется, отсоединяйте его от электрической розетки.
- Не закручивайте шнур питания вокруг трансформаторного блока адаптера, когда они соединены.
- Прежде чем использовать адаптер питания переменного тока для зарядки аккумулятора, убедитесь, что температура аккумулятора составляет не менее 10°C.
- Аккумулятор заряжается, будучи установленным в компьютер, к которому подсоединен адаптер питания. Заряжайте аккумулятор в следующих случаях:
 - при покупке нового аккумулятора;
 - в ситуации, когда индикатор состояния аккумулятора начинает мигать;
 - в случае, если аккумулятор долгое время не использовался.

Зарядка аккумулятора

Если при проверке состояния аккумулятора выясняется, что уровень заряда низок, либо об этом сообщает соответствующий сигнал, необходимо зарядить аккумулятор или заменить его заряженным.

Если имеется доступ к электрической розетке, подсоедините к ней адаптер питания и вставьте провод питания в соответствующий разъем компьютера. Полная зарядка аккумулятора занимает от 3 до 6 часов. Время зарядки зависит от емкости аккумулятора и физической среды. Можно в любой момент проверить состояние аккумулятора, взглянув на значок индикатора заряда в области уведомлений Windows.

Примечание: Чтобы увеличить срок службы аккумулятора, компьютер не начинает его заряжать, пока уровень заряда превышает 95%.

Обеспечение максимальной продолжительности срока службы аккумулятора

Чтобы добиться максимального срока службы аккумулятора, следуйте приведенным ниже инструкциям.

- Используйте аккумулятор до полной разрядки, пока индикатор его состояния не начнет мигать оранжевым цветом.
- Полностью заряжайте аккумулятор перед использованием. О полном заряде аккумулятора свидетельствует зеленый цвет индикатора при подключенном адаптере питания.
- Обязательно используйте режимы экономии энергии, такие как отключение экрана, перевод компьютера в режим сна и гибернации.

Управление зарядом аккумулятора

Чтобы добиться оптимального баланса между производительностью системы и ее энергопотреблением, настройте параметры плана электропитания. Для доступа к параметрам плана электропитания выполните следующие действия:

- Для Windows 7: запустите программу Power Manager и щелкните вкладку **Схема питания**. Инструкции по запуску программы Power Manager см. в разделе “Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7” на странице 15.
- Для Windows 8: правой кнопкой мыши щелкните значок состояния аккумулятора в области уведомлений Windows и выберите **Электропитание**. Затем щелкните элемент **Настройка схемы электропитания** рядом с планом электропитания.

Дополнительную информацию см. в справочной системе программы.

Режимы энергосбережения

Несколько режимов энергосбережения позволяют в любой момент задать параметры энергопотребления. В этом разделе описываются все эти режимы и даются рекомендации по эффективному использованию заряда аккумулятора.

Общие сведения о режимах энергосбережения

- **Отключение экрана (только для операционной системы Windows 7)**

Дисплей компьютера потребляет много энергии. Чтобы отключить подачу питания на дисплей, щелкните значок аккумулятора в области уведомлений Windows и выберите **Отключить дисплей**.

- **Сон**

В режиме сна текущие результаты работы сохраняются в памяти, после чего твердотельный или жесткий диск и дисплей компьютера отключаются. Когда компьютер выходит из режима сна, результаты работы восстанавливаются в течение нескольких секунд.

Чтобы перевести компьютер в режим сна, нажмите клавиши Fn+F4. Чтобы выйти из режима сна, нажмите клавишу Fn.

Некоторые модели компьютеров могут поддерживать функцию “Ожидание в течение 30 дней”. Когда эта функция включена, компьютер потребляет даже меньше электроэнергии, чем в режиме сна, а для восстановления рабочего состояния после нажатия кнопки питания требуется лишь несколько секунд. Для получения дополнительной информации о функции ожидания в течение 30 дней выполните следующие действия:

- Для Windows 7: обратитесь к справочной системе программы Power Manager. Инструкции по запуску программы Power Manager см. в разделе “Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7” на странице 15.
- Для Windows 8: откройте программу Lenovo Settings и выберите **Power**.

- **Гибернация**

С помощью этого режима можно полностью отключить компьютер, не сохраняя файлы и не выходя из открытых программ. При переходе компьютера в режим гибернации все открытые программы, папки и файлы сохраняются на жестком диске, после чего компьютер выключается.

Чтобы перевести компьютер в режим гибернации, измените параметры плана электропитания. Для доступа к параметрам плана электропитания выполните следующие действия:

- Для Windows 7: запустите программу Power Manager и щелкните вкладку **Схема питания**. Инструкции по запуску программы Power Manager см. в разделе “Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7” на странице 15.
- Для Windows 8: правой кнопкой мыши щелкните значок состояния аккумулятора в области уведомлений Windows и выберите **Электропитание**. Затем щелкните элемент **Настройка схемы электропитания** рядом с планом электропитания.

- **Отключить беспроводную сеть**

Если функции беспроводной связи (Bluetooth или беспроводное подключение к локальной сети) не используются, отключите их. Это поможет сэкономить энергию. Чтобы выключить функции беспроводной сети, воспользуйтесь клавишами Fn+F5 или переключателем беспроводной сети.

Включение функции пробуждения

Если компьютер находится в режиме гибернации и функция пробуждения отключена (установка по умолчанию), компьютер не потребляет энергию. Если функция пробуждения включена, компьютер потребляет немного энергии. Чтобы включить функцию пробуждения, выполните указанные ниже действия.

1. Откройте панель управления и выберите **Система и безопасность → Администрирование**.

2. Дважды щелкните **Планировщик заданий**. Если будет предложено ввести пароль администратора или подтвердить операцию, сделайте это.
3. На левой панели выберите папку с задачами, для которой требуется включить функцию пробуждения. Появится список запланированных заданий.
4. Выберите запланированную задачу и откройте вкладку **Условия**.
5. В разделе **Питание** установите флажок **Пробуждать компьютер для выполнения задания**.

Включение сигнала разрядки аккумулятора в ОС Windows 7

В операционной системе Windows 7 компьютер можно настроить таким образом, чтобы при падении заряда ниже определенного уровня происходили три события:

- Сигнал выключается.
- Отображается сообщение с предупреждением.
- ЖК-экран выключается.

Чтобы включить сигнал разрядки аккумулятора, выполните следующие действия.

1. Запустите программу Power Manager.
2. Откройте вкладку **Глобальные параметры питания**.
3. Для параметров **Сигнал низкого заряда аккумулятора** и **Сигнал критически низкого заряда аккумулятора** задайте уровень заряда в процентах и выберите действие.

Примечание: Если компьютер перешел в режим сна или гибернации, когда заряд аккумулятора низок, но предупреждение еще не появилось, оно появится после возобновления работы компьютера. Чтобы возобновить работу, нажмите кнопку **ОК**.

Эксплуатация аккумулятора

Система поддерживает только аккумуляторы, разработанные для данной конкретной системы и изготовленные компанией Lenovo или уполномоченным производителем. Система не поддерживает нерекомендованные аккумуляторы или аккумуляторы, произведенные для других систем. При установке нерекомендованного аккумулятора или аккумулятора, произведенного для другой системы, он не будет заряжаться в системе.

Внимание: Компания Lenovo не несет ответственности за работу и безопасность не одобренных ею аккумуляторов и не дает никакой гарантии на случай сбоев и ущерба в результате их использования.



ОПАСНО

Не пытайтесь разобрать или модернизировать аккумулятор.

Это может привести к взрыву или к утечке жидкости из аккумулятора.

Действие гарантии не распространяется на аккумуляторы, не входящие в список, составленный Lenovo, а также на разобранные или модифицированные аккумуляторы.



ОПАСНО

При неправильной замене аккумулятора существует опасность взрыва. Аккумулятор содержит небольшие количества опасных веществ. Чтобы избежать травмы, соблюдайте следующие правила техники безопасности:

- Заменяйте аккумулятор только на аккумуляторы, рекомендованные Lenovo.
- Храните аккумулятор вдали от огня.
- Не допускайте перегрева аккумулятора.
- Не допускайте, чтобы аккумулятор попал в воду или под дождь.
- Не замыкайте его контакты.
- Храните его в сухом прохладном месте.
- Держите аккумулятор в недоступном для детей месте.

Аккумулятор является расходным средством. Если он начинает разряжаться слишком быстро, замените его новым, выбрав аккумулятор согласно рекомендациям Lenovo. Дополнительную информацию о замене аккумулятора можно получить в Центре поддержки клиентов.



ОПАСНО

Не роняйте, не разбивайте, не протыкайте аккумулятор и не прикладывайте к нему излишнюю силу. В результате неправильного использования аккумулятор может перегреться, и из него или из батарейки могут “вырваться” газы или пламя. Если ваш аккумулятор поврежден, или вы заметили выброс из него каких-то веществ или отложения посторонних материалов на контактах, то немедленно прекратите пользоваться им и потребуйте у производителя заменить этот аккумулятор.



ОПАСНО

Зарядку аккумулятора следует производить строго в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией.



ОПАСНО

Не выбрасывайте аккумулятор в мусорный ящик, предназначенный для отправки на свалку. Избавляясь от вышедшего из употребления аккумулятора, соблюдайте распоряжения местных органов управления и правила безопасности вашей организации.



ОПАСНО

При неправильной установке резервного аккумулятора существует опасность взрыва. В литиевых аккумуляторах содержится литий, поэтому при неправильном обращении или утилизации они могут взорваться. Заменяйте аккумулятор только на аккумулятор того же типа. Чтобы избежать возможных травм или даже смерти, соблюдайте следующие инструкции: (1) не бросайте и не погружайте аккумулятор в воду; (2) не нагревайте его до температуры выше 100°C; (3) не пытайтесь отремонтировать или разобрать его. Избавляясь от вышедшего из употребления аккумулятора, соблюдайте распоряжения местных органов управления и правила безопасности вашей организации.

Подключение к сети

Компьютер оснащен одним или несколькими сетевыми картами для подключения к Интернету, а также к проводной и беспроводной сети предприятия.

Примечание: Некоторые модели оснащены встроенной платой для беспроводного подключения к сети, с помощью которой можно устанавливать беспроводные соединения с удаленными общедоступными и частными сетями.

Соединения Ethernet

Подключиться к локальной сети или широкополосному каналу можно с помощью платы Ethernet, которая встроена в компьютер. При использовании операционной системы Windows 7 программа Access Connections позволяет также управлять профилями местоположений. Дополнительную информацию см. в разделе “Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7” на странице 15.



ОПАСНО

Компьютер оснащен разъемом Ethernet. Во избежание риска поражения электрическим током не подключайте телефонный кабель в разъем Ethernet.

Беспроводные соединения

Беспроводной связью называется передача данных без использования кабелей с помощью исключительно радиоволн.

В зависимости от устройства беспроводной связи, используемого в компьютере, возможно подключение к беспроводным сетям следующих категорий.

Беспроводная локальная сеть

Беспроводная локальная сеть (LAN) охватывает относительно небольшой географический участок, например офисное здание или дом. К такой сети можно подключать устройства, основанные на стандартах 802.11.

Компьютер оснащен встроенной сетевой картой и конфигурационной утилитой, позволяющей устанавливать соединения и контролировать их состояние. Благодаря этому можно подключаться к локальным сетям на работе, в конференц-зале или дома безо всяких проводов.

Советы по использованию функции беспроводного подключения к локальным сетям

Чтобы добиться максимального качества соединения, соблюдайте следующие рекомендации:

- Расположите компьютер таким образом, чтобы между ним и точкой доступа к локальной сети было как можно меньше препятствий.
- Откройте крышку компьютера под углом чуть более 90 градусов.
- Если используется беспроводное устройство (стандарт 802.11) одновременно с устройством Bluetooth, скорость передачи данных может быть снижена, а качество связи беспроводного устройства может ухудшиться.

Антенна беспроводной глобальной сети WAN

Средства беспроводного соединения с глобальными сетями (WAN-сетями), использующие сети сотовой связи для передачи данных, позволяют подключаться к удаленным общедоступным и частным сетям. При этом можно подключаться к сетям на значительном расстоянии (через весь

город или страну) с использованием наземных антенн или спутниковых систем, предоставляемых операторами услуг беспроводной связи.

Некоторые ноутбуки ThinkPad поставляются со встроенными платами для беспроводного подключения к WAN-сетям, поддерживающими такие технологии, как 1xEV-DO, HSPA, 3G, GPRS или LTE. С помощью встроенной карты беспроводной глобальной сети WAN и конфигурационной утилиты, входящих в комплект поставки вашего компьютера, можно устанавливать соединения с беспроводными глобальными сетями WAN и отслеживать состояние соединения.

Примечание: Услуги беспроводного подключения к WAN-сетям предоставляются авторизованными операторами связи в некоторых странах.

Советы по использованию функции беспроводного подключения к локальным сетям

Чтобы добиться максимального качества соединения, соблюдайте следующие рекомендации:

- Держите компьютер дальше от тела.
- Разместите компьютер на плоской поверхности и откройте крышку под углом чуть более 90 градусов.
- Располагайте компьютер дальше от бетонных и кирпичных стен: они могут ослаблять сотовые сигналы.
- Лучший уровень сигнала будет доступен возле окон и в других местах, где уровень сигнала сотовой связи самый высокий.

WiMAX

Некоторые ноутбуки ThinkPad поставляются со встроенными картами для беспроводного подключения к локальным сетям с поддержкой технологии WiMAX.

Данная беспроводная технология передачи данных дальнего действия, основанная на стандарте 802.16, предназначена для предоставления пользователю широкополосного доступа на участке “последней мили” подобно кабелю или ADSL, но без необходимости физически подключать кабель к персональному компьютеру.

Bluetooth

Bluetooth представляет собой одну из многочисленных технологий, применяемых для создания личной беспроводной сети. Bluetooth может соединять устройства, расположенные недалеко друг от друга, и обычно применяется для подключения периферийных устройств к компьютеру, обмена данными между портативными устройствами и персональным компьютером и удаленного контроля и связи с такими устройствами, как мобильные телефоны.

Установка беспроводного соединения

Чтобы установить беспроводное соединение, выполните следующие действия.

1. Нажмите клавиши Fn+F5, чтобы включить устройство беспроводной связи.
2. Щелкните значок состояния беспроводного соединения в области уведомлений Windows. Отображается список доступных беспроводных сетей.
3. Дважды щелкните сеть, чтобы подключиться к ней. Введите необходимую информацию.

При необходимости подключения к разным беспроводным сетям в разных местах используйте следующее программное обеспечение для управления несколькими профилями сетей, чтобы компьютер автоматически подключался к доступной сети при переходе в другое местоположение:

- Для Windows 7: используйте программу Access Connections. Инструкции по запуску программы Access Connections см. в разделе “Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7” на странице 15.

- Для Windows 8: откройте программу Lenovo Settings и выберите **Информация о местоположении**. Смотрите раздел “Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 8” на странице 17.

Внимание:

- Если вы хотите использовать функции беспроводной связи в самолете, уточните доступность беспроводного подключения у компании-авиаперевозчика перед посадкой в самолет.
- Если на борту самолета запрещено использовать функции беспроводной связи компьютера, необходимо выключить их перед посадкой. Информацию об отключении функций беспроводной связи см. в разделе “Включение и отключение устройств беспроводной связи” на странице 39.

Использование Bluetooth

Некоторые модели оснащены картой Bluetooth, которая соответствует спецификации Bluetooth 4.0.

Чтобы включить функцию Bluetooth в операционной системе Windows 7, нажмите клавиши Fn+F5, чтобы открыть панель настройки беспроводной связи. Затем включите радиомодуль Bluetooth. В операционной системе Windows 8 функция Bluetooth включена по умолчанию.

Отправка данных на устройство с поддержкой Bluetooth

Чтобы отправить данные на устройство с поддержкой Bluetooth, выполните указанные ниже действия.

1. Включите функцию Bluetooth.
2. Щелкните правой кнопкой мыши файл с данными, который требуется отправить.
3. Щелкните **Отправить → Устройства Bluetooth**.
4. Выберите устройство Bluetooth и затем следуйте инструкциям на экране.

Примечание: Если используется беспроводное устройство (стандарт 802.11) одновременно с устройством Bluetooth, скорость передачи данных может быть снижена, а качество связи беспроводного устройства может ухудшиться.

Дополнительную информацию об использовании функции Bluetooth см. в справочных системах ОС Windows и Bluetooth.

Проверка состояния подключения к беспроводной сети

Проверить состояние подключения к беспроводной сети и мощность сигнала беспроводной сети можно с помощью значка состояния подключения к беспроводной сети в области уведомлений Windows. Чем больше полосок отображается, тем лучше сигнал.

В операционной системе Windows 7 можно также посмотреть на индикатор Access Connections, значок состояния Access Connections или значок состояния подключения к беспроводной сети Access Connections в области уведомлений Windows.

Индикатор Access Connections

В операционной системе Windows 7 индикатор Access Connections в области уведомлений Windows отображает состояние и мощность сигнала беспроводного соединения.

Дополнительную информацию о состоянии и мощности сигнала беспроводного соединения можно получить, открыв программу Access Connections или щелкнув правой кнопкой мыши индикатор Access Connections в области уведомлений Windows и выбрав пункт **Просмотреть состояние беспроводного соединения**.

- Состояния индикатора Access Connections: беспроводная локальная сеть

-  Питание модуля беспроводной радиосвязи отключено или сигнал отсутствует.
-  Питание на модуль беспроводной связи подается. Мощность сигнала беспроводного соединения мала. Для повышения мощности сигнала переместите компьютер ближе к беспроводной точке доступа.
-   Питание на модуль беспроводной связи подается. Мощность сигнала беспроводного соединения минимальна.
-   Питание на модуль беспроводной связи подается. Мощность сигнала беспроводного соединения превосходна.
- Состояния индикатора Access Connections: беспроводная глобальная сеть
 -  Сигнал отсутствует
 -  Уровень сигнала 1
 -  Уровень сигнала 2
 -  Уровень сигнала 3

Значок состояния Access Connections

Значок состояния Access Connections отображает общее состояние соединения.

- Состояния значка Access Connections
 -  Ни один из профилей местоположения не активен, либо профилей не существует.
 -  Профиль текущего местоположения отключен.
 -  Профиль текущего местоположения подключен.

Значок состояния беспроводного соединения Access Connections

Значок состояния беспроводного соединения Access Connections показывает состояние и мощность сигнала беспроводного соединения.

Дополнительную информацию о состоянии и мощности сигнала беспроводного соединения можно получить, открыв программу Access Connections или дважды щелкнув значок состояния беспроводного соединения Access Connections в области уведомлений Windows.

- Состояния значка беспроводного соединения: беспроводная локальная сеть
 -  Питание на модуль беспроводной связи не подается.
 -  Питание на модуль беспроводной связи подается. Нет назначения.
 -  Питание на модуль беспроводной связи подается. Нет сигнала.
 -  Питание на модуль беспроводной связи подается. Мощность сигнала беспроводного соединения превосходна.
 -  Питание на модуль беспроводной связи подается. Мощность сигнала беспроводного соединения минимальна.
 -  Питание на модуль беспроводной связи подается. Мощность сигнала беспроводного соединения мала. Для повышения мощности сигнала переместите компьютер ближе к беспроводной точке доступа.
- Состояния значка беспроводной связи: беспроводная глобальная сеть
 -  Питание на модуль беспроводной связи не подается.

-  Отсутствует связь
-  Сигнал отсутствует
-  Уровень сигнала 1
-  Уровень сигнала 2
-  Уровень сигнала 3

Примечание: В случае возникновения проблем с установкой соединения попробуйте переместить компьютер ближе к точке беспроводного доступа.

Включение и отключение устройств беспроводной связи

Чтобы включить или выключить функции беспроводной связи, выполните одно из следующих действий:

- Для Windows 7: нажмите комбинацию клавиш Fn+F5, чтобы открыть панель настройки беспроводной связи. Включите или выключите функцию беспроводной связи при необходимости.
- Для Windows 8: нажмите комбинацию клавиш Fn+F5, чтобы включить или выключить режим “В самолете”. При включении режима “В самолете” все устройства беспроводной связи выключаются.

Можно также воспользоваться переключателем средств беспроводной связи, чтобы включить или выключить все радиомодули всех средств беспроводной связи на компьютере.

Презентации и мультимедийные возможности

Компьютер можно подключить к проектору для показа презентаций либо к внешнему монитору для расширения области рабочего стола.

Изменение настроек дисплея

Вы можете изменить настройки дисплея, например разрешение, размер шрифта и т. д.

Чтобы изменить настройки дисплея, выполните указанные ниже действия.

1. Откройте панель управления и выберите **Оформление и персонализация**.
2. Щелкните **Дисплей** для отображения параметров конфигурации.

Подключение проектора или внешнего дисплея

В этом разделе рассказано, как подключить проектор или внешний монитор.

Подключение внешнего монитора

Максимальное разрешение экрана, которое поддерживает компьютер, составляет 2048x1536 (для внешнего монитора, подключенного к разъему VGA) или 2560x1600 (для внешнего монитора, подключенного к разъему Mini DisplayPort) при условии, что внешний монитор поддерживает такое разрешение. Дополнительную информацию можно получить в руководстве к монитору.

Вы можете выбрать любое разрешение как для встроенного дисплея, так и для внешнего монитора. Если вы используете их одновременно, разрешение у них будет одинаковое. Если вы установите более высокое разрешение для встроенного дисплея, то будет видна только часть экрана. Чтобы увидеть другие области экрана, необходимо передвинуть изображение с помощью TrackPoint или другого манипулятора.

Изображение можно выводить на дисплей компьютера, на внешний монитор либо на оба устройства с помощью комбинации клавиш Fn+F7.

Подключение внешнего монитора

Для того чтобы подключить к компьютеру внешний монитор, выполните указанные ниже действия.

1. Подключите внешний монитор к разъему VGA или Mini DisplayPort.
2. Подключите монитор к электрической розетке.
3. Включите внешний монитор.
4. Смените устройство вывода изображения с помощью клавиш Fn+F7. Таким образом можно сменить режим вывода изображения: на внешний монитор, на дисплей компьютера либо на оба дисплея.

Примечание: Если компьютер не может обнаружить внешний монитор, щелкните рабочий стол правой кнопкой мыши и выберите пункт **Разрешение экрана**. Нажмите кнопку **Обнаружить**.

Выбор типа внешнего монитора

Чтобы задать тип внешнего монитора, выполните следующие действия.

1. Подключите внешний монитор к соответствующему разъему, а затем к источнику питания.
2. Включите внешний монитор.
3. Щелкните рабочий стол правой кнопкой мыши и выберите пункт **Разрешение экрана**.

Примечание: Если ваш компьютер не может обнаружить внешний монитор, нажмите кнопку **Обнаружить**.

4. Выберите внешний монитор и установите **разрешение**.
5. Щелкните **Дополнительные параметры**.
6. Щелкните по вкладке **Монитор**. Проверьте информацию о мониторе, чтобы убедиться в правильности его типа. Если информация верна, нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть окно; в противном случае выполните перечисленные ниже действия.
7. Если отображаются два или несколько типов монитора, выберите вариант **Универсальный монитор PnP** или **Универсальный монитор не PnP**.
8. Щелкните **Свойства**. Если будет предложено ввести пароль администратора или подтвердить операцию, сделайте это.
9. Откройте вкладку **Драйвер**.
10. Нажмите кнопку **Обновить**.
11. Выберите **Искать программное обеспечение драйвера на моем компьютере**, а затем – **Выбрать драйвер из списка драйверов устройств на компьютере**.
12. Снимите флажок **Только совместимые устройства**.
13. Выберите производителя и модель внешнего монитора. Если нужный монитор отсутствует в списке, прекратите установку драйвера и воспользуйтесь драйвером в комплекте с монитором.
14. После обновления драйвера нажмите кнопку **Заккрыть**.
15. Чтобы изменить параметры цветности в операционной системе Windows 7, щелкните рабочий стол правой кнопкой мыши и выберите пункт **Разрешение экрана**. Щелкните **Дополнительные параметры**, откройте вкладку **Монитор** и выберите **Цвета**.
16. Нажмите кнопку **ОК**.

Примечания о подключении внешнего монитора

- При установке операционной системы необходимо установить драйвер дисплея для монитора, входящего в комплект поставки компьютера, а также INF-файл для внешнего монитора.
- Если требуется повысить разрешение экрана при том, что монитор компьютера или внешний монитор не поддерживает более высокое разрешение, воспользуйтесь функцией виртуального экрана, которая позволяет отображать на дисплее лишь часть изображения экрана в высоком разрешении. Чтобы увидеть другие области экрана, переместите изображение при помощи устройства TrackPoint или другого манипулятора.
- На устаревших внешних мониторах разрешение и частота обновления могут быть ограничены.

Использование монитора DVI

Если компьютер подключен к одному из следующих дополнительных блоков расширения, можно подключить монитор с цифровым визуальным интерфейсом DVI к компьютеру через DVI-разъем этого устройства.

- ThinkPad Mini Dock Series 3
- ThinkPad Mini Dock Series 3 with USB 3.0
- ThinkPad Mini Dock Plus Series 3
- ThinkPad Mini Dock Plus Series 3 with USB 3.0

Примечания:

- Доступный режим отображения зависит от характеристик монитора DVI.
- Перед подключением монитора DVI убедитесь в том, что компьютер подсоединен к блоку расширения и система нормально функционирует.

Чтобы подключить монитор DVI, выполните указанные ниже действия.

1. Выключите компьютер.
2. Подсоедините монитор DVI к соответствующему разъему блока расширения, а затем – к электрической розетке.
3. Включите монитор DVI и компьютер. Система запустится.

Если изображение с компьютера не появляется на мониторе DVI, выполните указанные ниже действия.

- Для Windows 7:
 1. Нажмите клавиши Ctrl+Alt+F12. Откроется окно “Intel Graphics and Media Control Panel” (Графическая система Intel и панель управления мультимедиа).
 2. Выберите **Расширенный режим** и щелкните **ОК**.
 3. Выберите **Multiple Displays** (Несколько экранов).
 4. В поле **Рабочий режим** выберите любой из следующих параметров.
 - **Один дисплей**: в зависимости от конфигурации выходные данные компьютера отображаются на дисплее компьютера или на мониторе DVI.
 - **Дисплеи-клоны**: выходные данные этого компьютера отображаются как на дисплее компьютера, так и на мониторе DVI.
 - **Extended Desktop** (Расширенный рабочий стол): выходные данные другого компьютера отображаются как на дисплее компьютера, так и на мониторе DVI.
- Для Windows 8:
 1. Переместите курсор в правый верхний или правый нижний угол экрана и щелкните чудо-кнопку **Устройства**.

2. Щелкните **Второй экран** и выберите **Дублировать**, **Расширить** или **Только второй экран**.

Примечания о подключении монитора DVI

Подсоедините монитор DVI к блоку расширения и включите его, прежде чем включать компьютер. В противном случае система не распознает монитор DVI. Если в окне свойств монитора не появляется команда для подключения монитора DVI, попробуйте закрыть окно и снова открыть его. Если команда все равно не появляется, убедитесь в том, что разъем монитора плотно подсоединен, и повторите процедуру подключения монитора.

Использование разъема Mini DisplayPort

Ваш компьютер оснащен разъемом Mini DisplayPort — цифровым видеоинтерфейсом для подключения к компьютеру различных внешних устройств, таких как CRT- и LCD-мониторы, проекторы и даже телевизоры высокой четкости. Этот компактный разъем поддерживает установку устройств в режиме Plug-and-Play, а также переходники на разъемы DVI, VGA и HDMI.

Разъем Mini DisplayPort компьютера поддерживает потоковую передачу как видео-, так и аудиосигнала.

Настройка презентации

Чтобы выводить информацию и создавать презентации, к разъему VGA на компьютере можно подключить проектор для отображения данных.

Примечание: Появление на проекторе изображения может занять несколько секунд. Если изображение рабочего стола не появляется в течение 60 секунд, попробуйте переключить устройство выхода с помощью клавиш Fn+F7.

Проектор может быть оснащен одним или двумя входами для звукового сигнала. Для вывода на проектор звука необходимо соединить эти разъемы с комбинированным аудиоразъемом компьютера с помощью аудиопровода (продается отдельно).

Функция расширенного Рабочего стола

Ваш компьютер поддерживает функцию расширенного рабочего стола. С ее помощью можно выводить изображение одновременно на дисплей компьютера и на внешний монитор. Кроме того, на мониторы можно выводить изображения с разных рабочих столов.

Примечания относительно работы функции расширенного Рабочего стола

- Программа, использующая возможности DirectDraw или Direct3D, в полноэкранном режиме отображается только на основном дисплее.
- При попытке развернуть DOS-программу на весь экран в режиме расширенного Рабочего стола ее содержимое отображается только на основном дисплее; на втором дисплее в это время ничего не отображается.
- Если компьютер оснащен видеокартой Intel, сделать другой дисплей основным можно с помощью следующих действий.
 1. Щелкните рабочий стол правой кнопкой мыши и выберите пункт **Разрешение экрана**.
 2. Выберите изображение необходимого монитора и установите флажок **Сделать основным монитором**.
 3. Нажмите кнопку **ОК**.

Включение функции расширенного рабочего стола

Чтобы включить функцию расширенного рабочего стола, выполните указанные ниже действия.

1. Подключите внешний монитор к соответствующему разъему, а провод — к электрической розетке.
2. Включите внешний монитор.
3. Нажмите клавиши **Fn+F7** и выберите **Расширить**.

Чтобы изменить разрешение и качество цветов каждого из мониторов, выполните следующие действия.

1. Щелкните рабочий стол правой кнопкой мыши и выберите пункт **Разрешение экрана**.
2. Щелкните значок монитора-1 (для основного дисплея — дисплей компьютера).
3. Установите разрешение основного дисплея.
4. Щелкните значок монитора-2 (для дополнительного дисплея — внешний дисплей).
5. Установите разрешение дополнительного дисплея.
6. Щелкните **Дополнительные параметры** и установите качество цветов на вкладке **Монитор**.
7. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы применить изменения.

Использование звуковых функций

Ваш компьютер оснащен следующими устройствами:

- Гнездо звукового входа-выхода диаметром 3,5 мм (1/8 дюйма)
- Встроенные динамики
- Встроенные микрофоны

Кроме того, в компьютере установлен аудиопроцессор, позволяющий использовать различные звуковые функции, например, следующие:

- Запись и воспроизведение PCM- и WAV-файлов.
- Воспроизведение MIDI- и MP3-файлов.
- Запись звука из различных источников, например подключенной гарнитуры.

В таблице ниже указано, какие поддерживаются функции аудиоустройств, подключенных к вашему компьютеру или док-системе.

Табл. 3. Перечень звуковых функций

Разъем	Гарнитура с четырехконтактным разъемом 3,5 мм	Стандартные наушники	Стандартный микрофон
Гнездо звукового входа-выхода	Поддерживаются функции мини-гарнитуры и микрофона	Поддерживается функция наушников	Не поддерживается
Гнездо для наушников док-станции	Поддерживается только функция наушников Функция микрофона не поддерживается	Поддерживается функция наушников	Не поддерживается
Гнездо для микрофона док-станции	Не поддерживается	Не поддерживается	Поддерживается функция микрофона

Чтобы настроить микрофон для записи звука оптимального качества, используйте программу Realtek HD Audio Manager. Для запуска программы откройте панель управления и выберите **Оборудование и звук → Realtek HD Audio Manager**.

Использование встроенной камеры

Если компьютер оснащен встроенной камерой, с ее помощью можно просмотреть свое видеоизображение и сделать моментальный снимок текущего изображения.

Чтобы включить камеру, выполните следующие действия.

- Для Windows 7: нажмите комбинацию клавиш Fn+F6, чтобы открыть окно настройки связи.
- Для Windows 8: нажмите комбинацию клавиш Fn+F6, чтобы запустить программу Lenovo Settings. Затем выберите **Камера**.

Когда камера включится, загорится зеленый индикатор использования камеры.

Кроме того, встроенную камеру можно использовать с другими программами, предоставляющими такие функции, как фотографирование, оцифровка изображений и видеоконференция. Чтобы использовать встроенную камеру с другими программами, откройте одну из таких программ и запустите функцию фотографирования, оцифровки изображений или видеоконференции. Камера включится автоматически вместе с зеленым индикатором, означающим активный режим камеры. Дополнительную информацию об использовании камеры в программе см. в справочной системе этой программы.

Изменение настроек камеры

Вы можете изменить настройки камеры по своему желанию, например настроить качество изображения.

Для изменения настроек камеры выполните следующие действия.

- Для Windows 7: нажмите комбинацию клавиш Fn+F6. Откроется окно настроек связи. Щелкните кнопку **Управление настройками** и настройте камеру при необходимости.
- В Windows 8 выполните одно из следующих действий:
 - Настройте камеру непосредственно в программе, где используется камера. Дополнительную информацию см. в справочной системе программы.
 - Щелкните **Lenovo Settings** на начальном экране. Затем выберите **Камера**. Следуйте инструкциям на экране для необходимой настройки камеры.

Использование карты ExpressCard, карты Flash Media или смарт-карты

В зависимости от модели компьютер может иметь следующие гнезда для карт:

- Гнездо ExpressCard, поддерживающее следующие карты:
 - Карта ExpressCard шириной 54 мм
 - Смарт-карта
- Разъем для устройства считывания мультимедийных карт 4-в-1, поддерживающий следующие карты:
 - Карта SD
 - Плата SDHC
 - Плата SDXC

- Карта MultiMediaCard (MMC)

Примечания:

- Ваш компьютер не поддерживает функцию CPRM для карт SD.
- При переносе данных на карты Flash Media Card или с этих карт (например, карты SD) не переводите компьютер в режим сна или гибернации до завершения переноса. В противном случае возможно повреждение данных.

Установка карты ExpressCard, Flash Media или смарт-карты

Внимание: Прежде чем устанавливать карту, прикоснитесь к металлическому столу или заземленному металлическому предмету. Это снимет заряд статического электричества, накопившийся на теле. Разряд статического электричества может повредить карту.

Чтобы установить карту ExpressCard или флэш-карту Flash Media, выполните следующие действия.

1. Найдите гнездо, соответствующее типу карты. Смотрите раздел “Расположение элементов управления, разъемов и индикаторов компьютера” на странице 1.
2. Убедитесь, что карта установлена правильно.
 - Карта ExpressCard: край карты с вырезом обращен вверх и направлен в сторону гнезда для карты.
 - Флэш-карта Flash Media: металлические контакты направлены вниз и в сторону гнезда для карты.
3. Вставьте карту в гнездо до упора.

Чтобы установить смарт-карту, выполните следующие действия.

1. Найдите гнездо для карт ExpressCard шириной 54 мм. Смотрите раздел “Расположение элементов управления, разъемов и индикаторов компьютера” на странице 1.
2. Вставьте смарт-карту в устройство считывания смарт-карт шириной 54 мм. Устройство считывания смарт-карт шириной 54 мм можно приобрести в компании Lenovo.
3. Вставьте устройство считывания смарт-карт в гнездо ExpressCard до упора.

Если технология Plug and Play не включена для установленной карты ExpressCard, Flash Media или смарт-карты, выполните следующие действия, чтобы ее включить.

1. Откройте Панель управления.
2. Щелкните **Оборудование и звук**.
3. Щелкните значок **Диспетчер устройств**. Если будет предложено ввести пароль администратора или подтвердить операцию, сделайте это.
4. В меню **Действие** выберите **Добавить устаревшее оборудование**. При этом запустится Мастер установки оборудования.
5. Следуйте инструкциям на экране.

Извлечение карты ExpressCard, flash media card или смарт-карты

Внимание: Перед извлечением карты остановите ее. В противном случае данные на карте могут быть повреждены или утеряны.

Чтобы извлечь карту, выполните следующие действия.

1. Щелкните треугольный значок в области уведомлений Windows, чтобы отобразить скрытые значки. Затем щелкните правой кнопкой мыши значок **Безопасное извлечение устройств и дисков**.

2. Выберите в списке извлекаемое оборудование, чтобы остановить его.
3. Нажмите на карту, чтобы извлечь ее из компьютера.
4. Извлеките карту и сохраните ее для дальнейшего использования.

Примечание: Если вы не извлечете карту из компьютера после остановки в операционной системе Windows, карта не будет доступна. Чтобы получить доступ к данным на карте, необходимо извлечь ее и вставить повторно.

Глава 3. Вы и ваш компьютер

В этой главе рассказывается о специальных возможностях компьютера, способах повышения удобства и использовании его в поездках.

- “Специальные возможности и удобство работы” на странице 47
- “Использование компьютера в поездке” на странице 49

Специальные возможности и удобство работы

Чтобы получить максимальную отдачу от персонального компьютера и избежать дискомфорта, нужно правильно организовать рабочее место с эргономической точки зрения. Организуйте рабочее место и расставьте оборудование так, чтобы это соответствовало вашим требованиям и характеру выполняемой работы. Кроме того, чтобы добиться максимальной производительности работы на компьютере и работать с максимальным комфортом, нужно придерживаться правильного стиля работы.

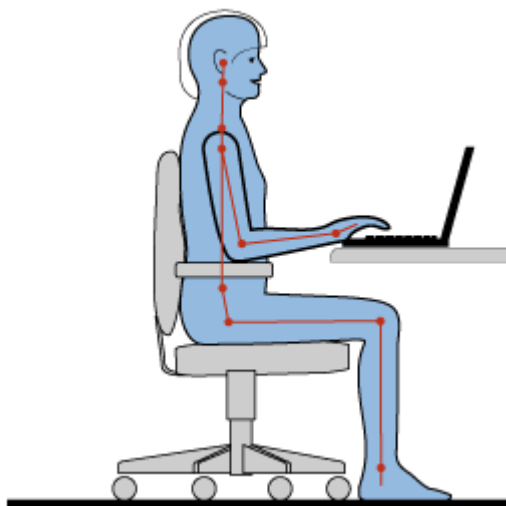
Следующие разделы содержат инструкции по организации рабочего места и установке компьютерного оборудования, а также описание правильного стиля работы.

Для компании Lenovo очень важно обеспечить доступ к актуальной информации и новейшим технологиям людям с физическими недостатками. Наши усилия в этой области описаны в разделе, посвященном специальным возможностям.

Эргономичность работы

Работа в виртуальном офисе часто связана с необходимостью адаптироваться к частым изменениям условий. Например, адаптация к источникам освещения, правильная посадка и размещение компьютера помогут вам повысить эффективность своего труда и удобство работы.

На этом примере показан человек в обычных рабочих условиях. Даже если ваши условия отличаются от описанных здесь, вы можете воспользоваться основной частью этих рекомендаций. Привычка следовать им сослужит вам хорошую службу.



Общая посадка: рекомендуется периодически слегка менять рабочую позу, чтобы избавиться от дискомфорта, связанного с продолжительной работой в одной позе. Частые короткие перерывы в работе также помогут вам избавиться от подобного дискомфорта.

Экран: располагайте экран таким образом, чтобы обеспечить комфортное расстояние до глаз, равное 510–760 мм. Избегайте бликов и отражений на дисплее от верхнего освещения или внешних источников света. Содержите дисплей в чистоте и устанавливайте яркость на уровень, позволяющий хорошо видеть содержимое на экране. Отрегулировать яркость экрана можно с помощью клавиш Fn+F8 и Fn+F9.

Расположение головы: усаживайтесь так, чтобы голова и шея находились в удобном и нейтральном положении (вертикальном и прямом).

Кресло: используйте кресло, обеспечивающее хорошую опору для спины и позволяющее регулировать высоту посадки. Отрегулируйте высоту сиденья таким образом, чтобы добиться максимального удобства посадки.

Положение рук и кистей: если возможно, используйте подлокотники или стол для поддержки рук; не держите их на весу. Предплечья, запястья и кисти рук должны быть расслаблены и находиться в нейтральном (горизонтальном) положении. Набирайте текст мягко, не “стучите” по клавишам.

Положение ног: бедра должны быть параллельны полу, а ноги полной ступней стоять на полу или специальной подставке.

Рекомендации путешественникам

При работе с компьютером в поездке или вне рабочего места не всегда удастся соблюдать рекомендации по эргономичной работе. Независимо от условий, старайтесь соблюдать как можно больше из приведенных рекомендаций. Например, правильная посадка и хорошее освещение помогут вам добиться достаточной производительности труда и сделать работу удобной.

Вопросы относительно зрения

Дисплеи ноутбуков ThinkPad соответствуют высочайшим стандартам и обеспечивают четкое и качественное, не напрягающее глаза изображение на больших и ярких экранах. Разумеется, глаза устают от любой напряженной и непрерывной зрительной деятельности. Если у вас устают глаза или если вы ощущаете зрительный дискомфорт, обратитесь за советом к окулисту.

Создание комфортных условий

Для обеспечения максимального комфорта и производительности работы соблюдайте следующие рекомендации.

Меняйте рабочую позу и делайте перерывы. Чем дольше вы сидите за компьютером, тем внимательнее вы должны следить за осанкой. Следуя инструкциям в разделе “Эргономичность работы” на странице 47 и меняя “рабочие позы”, вы сможете избавиться от дискомфорта, связанного с неправильной посадкой на рабочем месте. Периодически меняйте свое положение на месте и делайте частые короткие перерывы, чтобы сделать работу более приятной и удобной. Ваш компьютер — легкая и мобильная система. Не забывайте, что его расположение на рабочем столе можно легко изменить в зависимости от выбранной позы.

Используйте возможности для улучшения рабочего пространства. Изучите возможности мебели на своем рабочем месте, которые позволяют приспособить рабочий стол, место и другие рабочие инструменты в соответствии со своими представлениями об удобстве. Если вы работаете не в офисе, обратите внимание на рекомендации, связанные со сменой рабочей позы и перерывами в работе.

Настроить компьютер и расширить его возможности в соответствии с вашими представлениями об удобстве помогут различные решения для компьютеров ThinkPad. Дополнительную информацию об этих возможностях можно найти на странице <http://www.lenovo.com/accessories/services/index.html>. Ознакомьтесь с предлагаемыми док-станциями и внешними устройствами, позволяющими настраивать компьютер и обеспечивающими доступ к полезным функциям.

Информация о специальных возможностях

Для Lenovo очень важно облегчить доступ к информации и технологии людям с физическими недостатками. Ниже приведена информация, которая поможет людям с нарушениями слуха, зрения и подвижности с максимальной эффективностью использовать возможности компьютера.

С помощью реабилитационных технологий пользователи могут получить доступ к информации наиболее подходящим способом, который учитывает их физические недостатки. Некоторые из этих технологий уже включены в состав операционной системы, другие можно приобрести у поставщиков либо загрузить в Интернете по адресу <http://www.lenovo.com/healthycomputing>.

Реабилитационные технологии

Некоторые реабилитационные технологии доступны через служебную программу “Специальные возможности”. Число доступных вариантов зависит от версии операционной системы. В целом параметры специальных возможностей облегчают пользователям с нарушениями слуха, зрения или подвижности навигацию по компьютеру и работу с ним. Например, некоторым пользователям может быть трудно работать с мышью или использовать сочетания клавиш. Другим пользователям могут быть нужны более крупные шрифты или более контрастные режимы дисплея. Для некоторых случаев предусмотрены увеличители экрана и встроенные синтезаторы речи. Дополнительную информацию об этих функциях можно найти в справочной системе Microsoft.

Чтобы запустить утилиту специальных возможностей, откройте панель управления и выберите **Специальные возможности → Центр специальных возможностей**.

Технологии чтения экрана

Технологии чтения экрана в первую очередь рассчитаны на работу с интерфейсами прикладных программ, справочными информационными системами и различными электронными документами. Если считыватель экрана не может прочесть документ, этот документ нужно преобразовать. Одним из решений является преобразование файлов Adobe PDF в формат, который могут прочесть программы считывания экрана. Компания Adobe Systems Incorporated предоставляет такое решение как веб-службу. На сайте <http://access.adobe.com> рассказано, как преобразовать документы Adobe PDF в HTML-текст или в обычный текст на нескольких языках. Один из вариантов преобразования преобразует документы PDF в Интернете. Второй вариант дает пользователям возможность отправить URL PDF-файла Adobe по электронной почте для преобразования его в HTML- или ASCII-текст. Можно также преобразовать PDF-файлы Adobe, находящиеся на локальном жестком диске, локальном компакт-диске или в локальной сети, отправив их во вложении к сообщению электронной почты.

Использование компьютера в поездке

Приведенная в этом разделе информация поможет в работе с компьютером в поездке.

Советы в поездку

Приводимые ниже советы помогут вам сделать работу с компьютером в поездке удобнее и проще.

- Рентгеновские лучи, используемые для проверки багажа в аэропортах, безопасны для компьютера, однако необходимо постоянно следить за ним, чтобы не допустить кражи.

- Возможно, имеет смысл приобрести переходник для подключения компьютера к сети в самолете или автомобиле.
- Укладывая в багаж адаптер питания, отсоедините от него шнур, чтобы не повредить его.

Советы авиапассажирам

Беря компьютер в самолет, обратите внимание на следующие советы:

- Если вы собираетесь использовать компьютер или беспроводную связь (например, подключение к Интернету и функцию Bluetooth), узнайте о существующих ограничениях и доступности услуг перед посадкой в самолет. Если на борту самолета запрещено использовать модули беспроводной связи, необходимо соблюдать это ограничение. Если это необходимо, выключайте функции беспроводной связи перед посадкой.
- В самолете следите за наклоном спинки сиденья перед вами. Расположите дисплей компьютера под таким углом, чтобы пассажир, сидящий перед вами, не повредил его, откидывая спинку своего сиденья.
- Перед взлетом не забудьте выключить компьютер или перевести его в режим гибернации.

Дорожные аксессуары

Далее приведен список принадлежностей, которые стоит взять с собой в поездку:

- Адаптер питания ThinkPad
- Комбинированный адаптер питания ThinkPad AC/DC Combo Adapter для переменного/постоянного тока
- Внешняя мышь (если вы привыкли работать с мышью)
- Кабель Ethernet
- Заряженный дополнительный аккумулятор
- Качественная сумка для переноски компьютера, обеспечивающая хорошую амортизацию и надежную защиту
- Внешнее устройство хранения данных

При поездке в другую страну может потребоваться адаптер питания переменного тока, соответствующий стандартам этой страны.

Для приобретения дорожных аксессуаров перейдите по адресу <http://www.lenovo.com/accessories>.

Глава 4. Безопасность

В этой главе рассказано, как защитить компьютер от кражи и несанкционированного использования.

- “Установка механического замка” на странице 51
- “Использование паролей” на странице 51
- “Защита жесткого диска” на странице 56
- “Установка микросхемы защиты” на странице 57
- “Использование устройства распознавания отпечатков пальцев” на странице 59
- “Замечания относительно удаления данных с жесткого или твердотельного диска” на странице 62
- “Использование брандмауэров” на странице 63
- “Защита данных от вирусов” на странице 63

Установка механического замка

На компьютер можно установить механический замок, благодаря чему другие пользователи не смогут унести компьютер без разрешения.

Прикрепите механический замок к соответствующему отверстию на компьютере, затем закрепите цепь замка на неподвижном объекте. Руководствуйтесь инструкциями, поступившими в комплекте с механическим замком.

Примечание: Вы несете ответственность за оценку, выбор и использование блокирующих устройств и средств защиты. Компания Lenovo не дает никаких комментариев, оценок и гарантий относительно работы, качества и эффективности блокирующих устройств и функции безопасности.

Использование паролей

С помощью паролей можно защитить компьютер от использования его другими людьми. После установки пароля при включении компьютера на экране каждый раз будет появляться диалоговое окно. В него необходимо ввести пароль. Пока не введен правильный пароль, компьютером пользоваться невозможно.

Пароли и режим сна

Если на компьютере установлен пароль Windows и он был переведен в режим сна с помощью клавиш Fn+F4, при возобновлении работы отобразится запрос на ввод пароля.

Если на доступ к жесткому диску или твердотельному накопителю также установлен пароль, компьютер будет разблокирован при возобновлении работы автоматически.

Ввод паролей



Если отображается этот значок, введите пароль на включение или пароль администратора.



Если отображается этот значок, введите пароль пользователя на доступ к жесткому диску. Чтобы ввести главный пароль на доступ к жесткому диску, выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите F1. Значок изменяется на следующий: 
2. Введите главный пароль на доступ к жесткому диску.

Примечание: Чтобы вернуться к значку , снова нажмите клавишу F1.

Примечание: Если при вводе пароля вы набрали неправильный символ, нажмите клавишу Backspace.

Пароль при включении

При включении вы можете задать пароль, который защитит ваш компьютер от несанкционированного доступа.

После установки такого пароля при включении компьютера на экране каждый раз будет появляться диалоговое окно. Чтобы пользоваться компьютером, введите пароль.

Установка пароля при включении

1. Распечатайте эти инструкции.
2. Сохраните все открытые файлы и закройте все программы.
3. Выключите компьютер и включите его снова.
4. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1. Откроется главное меню программы ThinkPad Setup.
5. С помощью клавиш управления курсором выберите пункт **Security** и нажмите клавишу Enter.
6. Выберите пункт **Password**.
7. Выберите **Power-on Password**.
8. В поле **Enter New Password** введите необходимый пароль и нажмите Enter.
9. В поле **Confirm New Password** введите пароль еще раз и нажмите Enter.

Примечание: Можно записать пароль и хранить его в надежном месте. Если вы забыли пароль при включении, то для его отмены вы должны доставить ваш компьютер продавцу или торговому представителю Lenovo.

10. В окне “Setup Notice” нажмите Enter для продолжения.
11. Нажмите F10. Откроется окно “Setup Confirmation”. Выберите **Yes**, чтобы сохранить изменения конфигурации и выйти.

Смена или удаление пароля при включении

Чтобы сменить пароль при включении, выполните действия с 1 по 7, как описано выше. Введите текущий пароль. После отображения поля **Enter New Password** введите новый пароль, а затем повторите его для подтверждения. Чтобы удалить пароль, выполните действия с 1 по 7 и введите текущий пароль. После появления поля **Enter New Password** оставьте его пустым и дважды нажмите клавишу Enter.

Пароли на доступ к жесткому диску

Защитить информацию, которая хранится на жестком диске или твердотельном накопителе, помогают пароли на доступ к жесткому диску. Существуют пароли двух типов:

- Пользовательский пароль на доступ к жесткому диску
- Главный пароль на доступ к жесткому диску, требующий ввода пользовательского пароля

Если задан только пользовательский пароль на доступ к жесткому диску (без главного пароля), то для получения доступа к файлам и программам, хранящимся на жестком диске, пользователь должен ввести пользовательский пароль.

Главный пароль может задавать и использовать только системный администратор. Как и главный ключ, он предоставляет администратору доступ к любому жесткому диску в системе. Главный пароль задает администратор, и никто другой не должен знать его. Затем администратор задает пользовательский пароль для каждого компьютера в сети и сообщает каждому пользователю пароль к его компьютеру. Пользователь может изменить пользовательский пароль, но администратор все равно может получить доступ к его компьютеру с помощью главного пароля.

Примечание: Если главный пароль на доступ к жесткому диску задан, только администратор может удалить пользовательский пароль.

Назначение пароля на доступ к жесткому диску

1. Распечатайте эти инструкции.
 2. Сохраните все открытые файлы и закройте все программы.
 3. Выключите компьютер и включите его.
 4. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1. Откроется главное меню программы ThinkPad Setup.
 5. С помощью клавиш управления курсором выберите пункт **Security** и нажмите клавишу Enter.
 6. Выберите пункт **Password**.
 7. Выберите **Hard Disk 1 Password**.
 8. Откроется окно ввода пароля. Предлагается выбрать вариант **User** или **User + Master**. Выберите вариант **User**, чтобы задать только один пароль на доступ к жесткому диску. Если вы являетесь администратором, вы можете выбрать **User + Master** и задать два пароля. (пользователь сможет потом сам изменить пользовательский пароль).
- При выборе только варианта **User** выполните следующие действия:
 - a. При появлении окна для ввода нового пароля введите новый пароль в поле **Enter New Password**. Нажмите Enter.

Примечания:

- Можно задать минимальную длину пароля на доступ к жесткому диску с помощью настройки **Set Minimum Length** в меню **Security**.
 - Если вы задаете пароль длиной более семи символов, то данный жесткий диск можно будет использовать только в компьютере, распознающем пароли на доступ к жесткому диску длиной более семи символов. Если вы затем установите жесткий диск в компьютер, не распознающий пароль, состоящий более чем из семи символов, вы не сможете получить доступ к диску.
- b. В поле “Confirm New Password” введите пароль еще раз для подтверждения. Нажмите Enter.
- При выборе **User + Master** выполните следующие действия.
 - a. При появлении окна для ввода нового пароля пользователя на доступ к жесткому диску введите новый пароль в поле **Enter New Password**. Нажмите Enter.
 - b. В поле **Confirm New Password** введите пароль еще раз для подтверждения. Нажмите Enter.
 - c. Откроется окно сообщения, где вам будет предложено задать главный пароль на доступ к жесткому диску. Для продолжения нажмите клавишу Enter.
 - d. Откроется окно с предложением ввести новый главный пароль на доступ к жесткому диску. Введите ваш новый пароль в поле **Enter New Password**. Нажмите Enter.

е. В поле **Confirm New Password** введите пароль еще раз для подтверждения. Нажмите Enter.

Внимание: Запишите пароль и храните его в надежном месте. Если вы забудете пользовательский или оба пароля, Lenovo не сможет переустановить ваши пароли либо восстановить данные на жестком диске. Вам придется доставить компьютер к распространителю или торговому представителю Lenovo для замены жесткого диска. Необходимо иметь на руках документы, подтверждающие законность приобретения вами данного компьютера, и вы должны быть готовы оплатить стоимость запасных частей и обслуживания.

9. В окне “Setup Notice” нажмите Enter для продолжения.

10. Нажмите F10. Откроется окно “Setup Confirmation”. Выберите **Yes**, чтобы сохранить изменения конфигурации и выйти.

В следующий раз, когда вы включите компьютер, вам необходимо будет ввести пользовательский или главный пароль на доступ к жесткому диску для запуска компьютера и получения доступа к вашей операционной системе.

Смена или удаление пароля на доступ к жесткому диску

Чтобы сменить или удалить пользовательский пароль на доступ к жесткому диску, выполните следующие действия:

1. Выполните действия 1–7 в разделе “Назначение пароля на доступ к жесткому диску” на странице 53.

Примечание: Чтобы получить доступ к программе ThinkPad Setup, необходимо ввести пароль.

2. Выберите **User HDP** и выполните одно из перечисленных ниже действий.

- Чтобы сменить пользовательский пароль на доступ к жесткому диску, введите текущий пароль в поле **Enter Current Password**. Затем в поле **Enter New Password** введите новый пароль и повторите его для проверки в поле **Confirm New Password**. Нажмите Enter, после чего появится окно с примечанием об установке. Нажмите клавишу F10, чтобы закрыть окно с примечанием об установке. Пользовательский пароль на доступ к жесткому диску будет изменен.
- Чтобы удалить пользовательский пароль на доступ к жесткому диску, введите текущий пароль в поле **Enter Current Password**. Оставьте поля **Enter New Password** и **Confirm New Password** пустыми и нажмите Enter. Появится окно с примечанием об установке. Нажмите клавишу F10, чтобы закрыть окно с примечанием об установке. Пользовательский пароль на доступ к жесткому диску будет удален.

Чтобы сменить или удалить главные пароли на доступ к жесткому диску, выполните следующие действия.

1. Выполните действия 1–7 в разделе “Назначение пароля на доступ к жесткому диску” на странице 53.

Примечание: Чтобы получить доступ к программе ThinkPad Setup, необходимо ввести пароль.

2. Выберите **Master HDP** и выполните одно из перечисленных ниже действий.

- Чтобы сменить главный пароль на доступ к жесткому диску, введите текущий главный пароль в поле **Enter Current Password**. Затем в поле **Enter New Password** введите новый главный пароль и повторите его для проверки в поле **Confirm New Password**. Нажмите Enter, после чего появится окно с примечанием об установке. Нажмите клавишу F10, чтобы закрыть окно с примечанием об установке. Главный пароль на доступ к жесткому диску изменен.
- Чтобы удалить главный пароль на доступ к жесткому диску, введите текущий главный пароль в поле **Enter Current Password**. Оставьте поля **Enter New Password** и **Confirm New Password** пустыми и нажмите Enter. Появится окно с примечанием об установке. Нажмите клавишу

F10, чтобы закрыть окно с примечанием об установке. Пользовательский и главный пароли на доступ к жесткому диску будут удалены.

Пароль администратора

Пароль администратора защищает системную информацию, которая хранится в программе ThinkPad Setup. Без пароля администратора никто не сможет изменить конфигурацию компьютера. Ниже перечислены функции безопасности, обеспечиваемые паролем администратора.

- Если установлен пароль администратора, каждый раз при запуске программы ThinkPad Setup будет появляться окно для ввода пароля. Пользователи без соответствующего разрешения не смогут получить доступ к конфигурационным данным.
- С помощью пароля администратора администратор системы может получить доступ к компьютеру, даже если на том установлен пароль на включение. Пароль администратора имеет приоритет над паролем на включение.
- Если установлены как пароль администратора, так и пароль на включение, перечисленные ниже действия можно выполнить только с помощью пароля администратора.
 - Удаление пароля на включение
 - Смена или удаление пароля администратора
 - Включение и отключение функции Wake on LAN
 - Включение и отключение функции ROM встроенного сетевого устройства
 - Изменение даты и времени
 - Включение и отключение функции блокировки настроек UEFI BIOS
 - Включение и отключение пароля при автоматической загрузке
 - Установка минимального срока действия паролей на включение и жесткий диск
 - Изменение настроек микросхемы защиты
 - Включение и отключение функции выбора загрузочного устройства по клавише F12
 - Включение и отключение блокировки последовательности загрузки
 - Включение и отключение функции обновления BIOS конечными пользователями
 - Включение и отключение встроенного сетевого устройства
 - Включение и отключение встроенного устройства беспроводной связи
 - Включение и отключение встроенного устройства Bluetooth
 - Включение и отключение встроенного беспроводного устройства для подключения к глобальной сети
 - Включение и отключение режима безопасности
 - Включение и отключение приоритета устройства распознавания отпечатков пальцев
 - Удаление данных об отпечатках пальцев

Примечания:

- Для упрощения администрирования администратор системы может установить одинаковый пароль администратора на несколько ноутбуков ThinkPad.
- Функция Lock UEFI BIOS Settings, включаемая в меню **Password** при установке пароля администратора, позволяет запретить внесение изменений в конфигурацию всем остальным пользователям.

Установка, смена или удаление пароля администратора

Задавать, изменять или удалять пароль супервизора может только администратор системы.

Чтобы задать, изменить или удалить пароль супервизора, выполните следующие действия:

1. Распечатайте эти инструкции.
2. Сохраните все открытые файлы и закройте все программы.
3. Выключите компьютер и включите его снова.
4. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1. Откроется главное меню программы ThinkPad Setup.
5. С помощью клавиш управления курсором выберите пункт **Security** и нажмите клавишу Enter.
6. Выберите пункт **Password**.
7. Выберите пункт **Supervisor Password**.
8. Откроется окно с предложением ввести новый пароль. В зависимости от ситуации воспользуйтесь инструкциями ниже.
 - Чтобы задать пароль, выполните указанные ниже действия.
 - a. В поле **Enter New Password** введите необходимый пароль и нажмите Enter.
 - b. В поле **Confirm New Password** введите пароль еще раз и нажмите Enter.
 - Чтобы изменить пароль, выполните указанные ниже действия.
 - a. В поле **Enter Current Password** введите текущий пароль администратора и нажмите Enter.
 - b. В поле **Enter New Password** введите новый пароль администратора и повторите его для проверки в поле **Confirm New Password**.
 - Чтобы удалить пароль, выполните указанные ниже действия.
 - a. В поле **Enter Current Password** введите текущий пароль администратора и нажмите Enter.
 - b. Оставьте поля **Enter New Password** и **Confirm New Password** пустыми. Нажмите Enter.
9. В окне "Setup Notice" нажмите Enter для продолжения.
10. Нажмите F10. Откроется окно "Setup Confirmation". Выберите "Yes", чтобы сохранить изменения конфигурации и выйти.

В следующий раз при запуске программы ThinkPad Setup будет предложено ввести пароль для продолжения работы.

Защита жесткого диска

Для защиты паролей от атак, направленных на систему безопасности, при разработке аппаратных средств и интерфейса UEFI BIOS к ноутбукам ThinkPad использовались новейшие технологии и алгоритмы.

Чтобы обеспечить максимальную безопасность, выполните указанные ниже действия.

1. Задайте пароль при включении и пароль доступа к внутреннему твердотельному или жесткому диску. Порядок выполнения этой операции см. "Пароль при включении" на странице 52 и "Пароли на доступ к жесткому диску" на странице 52. В целях безопасности лучше выбрать длинный пароль.

2. Для обеспечения надежной защиты UEFI BIOS используйте микросхему защиты и программу обеспечения безопасности с функцией управления модулем Trusted Platform Module. Смотрите раздел “Установка микросхемы защиты” на странице 57.

Примечание: Операционные системы Microsoft Windows 7 и Windows 8 поддерживают функцию управления TPM.

3. Если на компьютере установлен жесткий диск и твердотельный накопитель с поддержкой функции шифрования данных, обязательно защитите содержимое памяти компьютера от несанкционированного доступа с помощью программ шифрования диска, например программы шифрования диска Microsoft Windows BitLocker®, которая поддерживается в выпусках “Максимальная” и “Корпоративная” операционных систем Windows 7 и Windows 8. Смотрите раздел “Использование программы шифрования диска BitLocker для Windows” на странице 57.
4. Перед тем как выбросить, продать или передать компьютер, удалите хранящиеся на нем данные. Смотрите раздел “Замечания относительно удаления данных с жесткого или твердотельного диска” на странице 62.

Использование программы шифрования диска BitLocker для Windows

В целях защиты компьютера от несанкционированного доступа обязательно используйте программу для шифрования диска, такую как Windows BitLocker.

Программа шифрования диска Windows BitLocker является средством безопасности, установленным по умолчанию в операционных системах Windows 7 и Windows 8. Она поддерживается в выпусках операционных систем Windows 7 и Windows 8 “Максимальная” и “Корпоративная”. Данная программа поможет вам защитить операционную систему и данные, которые хранятся на компьютере, даже если он был утерян или украден. Принцип работы BitLocker заключается в шифровании всех пользовательских и системных файлов, включая файлы подкачки и гибернации.

BitLocker использует модуль Trusted Platform Module для обеспечения наилучшей безопасности ваших данных и целостности компонентов при загрузке. Совместимым модулем TPM является версия V1.2 TPM.

Для проверки состояния BitLocker откройте панель управления и выберите **Система и безопасность → Шифрование дисков BitLocker**.

Подробную информацию о программе шифрования диска Windows BitLocker см. в справке по операционной системе Windows или найдите “Пошаговое руководство к программе шифрования диска BitLocker для Microsoft Windows” на веб-сайте компании Microsoft.

Шифрование данных на жестком и твердотельном диске

Некоторые модели поддерживают функцию шифрования данных на жестком или твердотельном диске. Эта функция помогает защитить компьютер от атак на мультимедийные данные, флэш-память типа И-НЕ или контроллеры устройств с помощью микросхемы аппаратного шифрования. Для максимально эффективного использования функции шифрования обязательно задайте пароль на доступ к жесткому диску для внутреннего устройства хранения данных.

Установка микросхемы защиты

К компьютерам, являющимся сетевыми клиентами, передающими конфиденциальную информацию электронным способом, предъявляются строгие требования безопасности. В зависимости от заказанной вами комплектации ваш компьютер может быть оснащен встроенной микросхемой защиты, криптографическим микропроцессором. С помощью микросхемы защиты и Client Security Solution вы можете сделать следующее:

- Защитить ваши данные и систему

- Усилить контроль доступа
- Обезопасить передачу данных

Установка микросхемы защиты

Во вложенном меню **Security Chip** в меню **Security** программы ThinkPad Setup предлагаются на выбор указанные ниже действия.

- **Security Chip**: активация, блокировка или отключение микросхемы защиты.
- **Security Reporting Options**: включение или отключение отчетов системы безопасности.
- **Clear Security Chip**: очистить ключ шифрования.

Примечания:

- Убедитесь, что в программе ThinkPad Setup задан пароль администратора. В противном случае любой пользователь может изменить настройки микросхемы защиты.
- При использовании программы Client Security Solution с микросхемой защиты следует работать следующим образом:
 - Не выполняйте очистку микросхемы защиты. В противном случае данные о функциях, назначенных каждому из ключей, будут уничтожены.
 - Не отключайте микросхему защиты. В противном случае Client Security Solution не будет работать.
- Если микросхема защиты будет удалена или заменена либо будет добавлена новая микросхема, компьютер не запустится. Воспроизводятся четыре серии из четырех сигналов.
- Если микросхема неактивна или отключена, функция **Clear Security Chip** не будет отображаться.
- При очистке микросхемы защиты обязательно следует выключить компьютер, затем снова включить после определения параметра **Active** для микросхемы защиты. В противном случае параметр **Clear Security Chip** отображаться не будет.

Чтобы задать значение в подменю **Security Chip**, выполните следующие действия:

1. Распечатайте эти инструкции.
2. Сохраните все открытые файлы и закройте все программы.
3. Выключите компьютер и включите его снова.
4. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1. Откроется главное меню программы ThinkPad Setup.
5. При помощи клавиш управления курсором перейдите к пункту **Security**. Откроется меню **Security**.
6. С помощью клавиш управления курсором перейдите к пункту **Security Chip** и нажмите Enter. Откроется подменю **Security Chip**.
7. С помощью клавиш управления курсором перейдите к пункту, который вы хотите настроить. Выделив нужный пункт, нажмите Enter.
8. Выполните настройку других необходимых пунктов.
9. Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить настройки и выйти из программы.
10. Нажмите клавишу Enter в окне подтверждения настройки, чтобы подтвердить выход.

Для настройки микросхемы защиты необходимо открыть программу Client Security Solution и следовать инструкциям на экране.

Примечание: На моделях с операционными системами Windows 7 и Windows 8 программа Client Security Solution не установлена. Для настройки микросхемы защиты вам необходимо загрузить

последнюю версию Client Security Solution на веб-сайте Lenovo. Загрузить решение Client Security Solution можно со страницы <http://www.lenovo.com/support>. Следуйте инструкциям на экране.

Использование устройства распознавания отпечатков пальцев

В зависимости от заказанной комплектации компьютер может быть оснащен встроенным устройством распознавания отпечатков пальцев. Зарегистрировав свой отпечаток пальца и связав его с паролем при включении, паролем доступа к жесткому диску или с обоими паролями, вы можете запускать компьютер и входить в систему и в программу ThinkPad Setup, отсканировав отпечаток пальца и не вводя пароль. В результате вместо паролей будет использоваться аутентификация по отпечатку пальца, что обеспечивает простой и защищенный доступ пользователей.

Регистрация отпечатка пальца

1. Включите компьютер.
2. Инструкции по запуску программы Lenovo Fingerprint Software см. в разделе “Программы Lenovo” на странице 15.
3. Следуйте инструкциям на экране, чтобы зарегистрировать отпечаток пальца. Дополнительную информацию см. в справке программы.

Состояние индикаторов устройства распознавания отпечатков пальцев

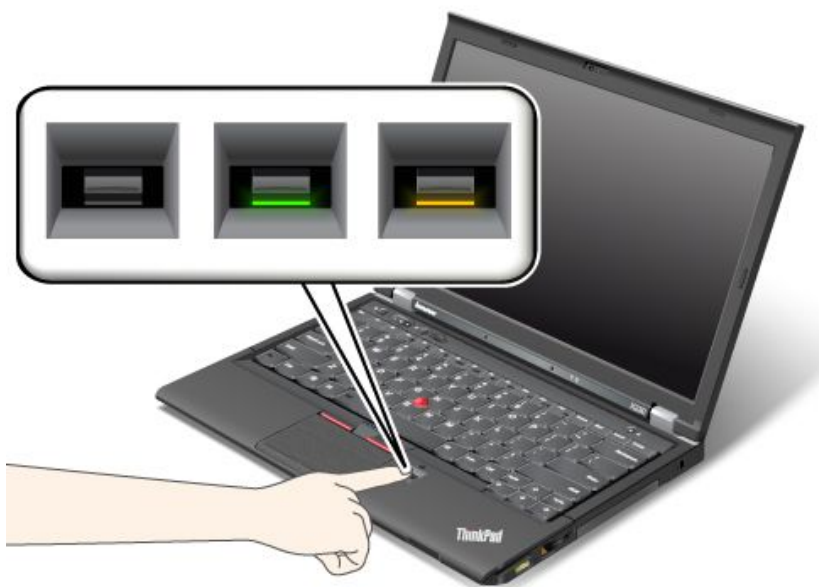
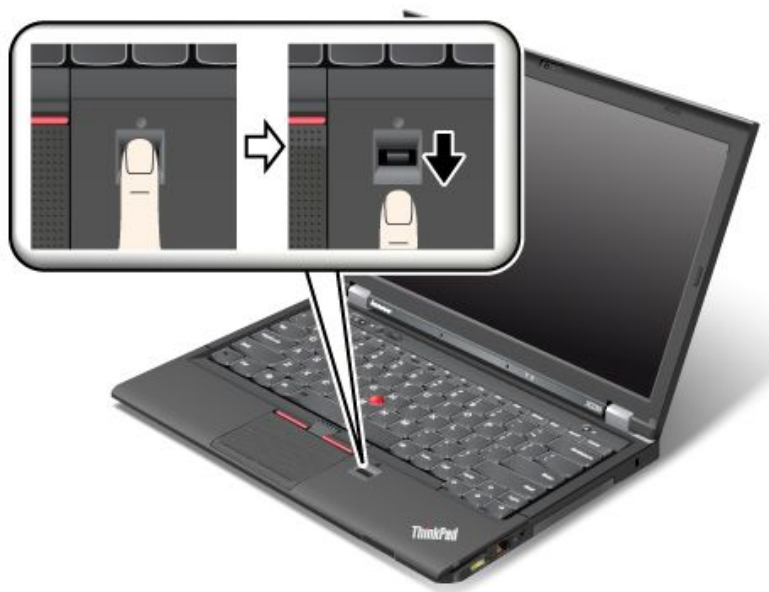


Табл. 4. Состояние индикаторов устройства распознавания отпечатков пальцев

Режим работы индикатора	Описание
Горит зеленым цветом	Устройство распознавания отпечатков пальцев готово к регистрации.
Однократно мигает зеленым цветом	Выполняется или выполнено распознавание отпечатка пальца.
Мигает зеленым цветом	Устройство распознавания отпечатков пальцев готово к регистрации в режиме идентификации при включении.
Мигает желтым цветом	Распознавание отпечатка пальца невозможно.
Горит желтым цветом в течение 15 секунд	Функция идентификации при включении выключена после трех неудачных сканирований отпечатка пальца.

Как отсканировать отпечаток пальца



Чтобы отсканировать отпечаток пальца, приложите подушечку пальца (ее центральную часть) к маленькому кружку над устройством распознавания. Вся верхняя фаланга пальца должна лежать на устройстве. Затем слегка прижмите палец к устройству распознавания и проведите пальцем по устройству сверху вниз одним плавным движением.

Регистрация в системе

Зарегистрировав отпечаток пальца, войдите в систему следующим способом:

1. Задайте пароль при включении питания, пароль жесткого диска или оба пароля.
2. Выключите компьютер и включите его.
3. Отсканируйте отпечаток пальца, когда появится просьба это сделать.
4. По запросу введите пароль при включении, пароль доступа к жесткому диску или оба пароля. Теперь зарегистрированный отпечаток пальца связан с паролем при включении, паролем доступа к жесткому диску или с обоими паролями.

При следующем включении компьютера вы сможете зарегистрироваться, отсканировав отпечаток пальца.

Внимание: Если вы используете для регистрации в системе только отпечаток пальца, то можете забыть пароль. Запишите пароль и храните его в надежном месте. Если вы забыли пароль и по какой-то причине не можете отсканировать отпечаток пальца (например, повредили палец), то возможности включить компьютер или изменить пароль не будет. Если вы забыли пароль для включения, для его отмены следует доставить ваш компьютер в уполномоченный сервисный центр Lenovo или обратиться к торговому представителю.

Если вы забыли пароль доступа к жесткому диску, Lenovo не сможет восстановить пароль или получить доступ к данным на жестком диске. Вы должны доставить компьютер в уполномоченный сервисный центр или к торговому представителю для замены жесткого диска. Необходимо иметь на руках документы, подтверждающие законность приобретения вами данного компьютера, и вы должны быть готовы оплатить стоимость запасных частей и обслуживания.

Настройка устройства распознавания отпечатков пальцев

Если вы хотите изменить настройки устройства распознавания отпечатков пальцев, выполните описанные ниже действия.

Во вложенном меню устройства распознавания отпечатков пальцев в меню “Security” программы ThinkPad Setup доступны следующие действия.

- **Predesktop Authentication:** включает или отключает идентификацию по отпечатку пальца до загрузки операционной системы.
- **Reader Priority:** позволяет выбрать устройство распознавания отпечатков пальцев в случае наличия дополнительного внешнего аналогичного устройства.
- **Security Mode:** позволяет настроить уровень безопасности.
- **Password Authentication:** включает или отключает идентификацию по паролю.

Примечание: Этот элемент появляется, если выбран высокий уровень безопасности.

- **Reset Fingerprint Data:** выбрав данный элемент, вы сможете стереть всю дактилоскопическую информацию из внутреннего или внешнего устройства распознавания отпечатков пальцев.

Для настройки какого-либо пункта вложенного меню устройства распознавания отпечатков пальцев выполните указанные ниже действия.

1. Распечатайте эти инструкции. Выключите компьютер и включите его снова.
2. Сохраните все открытые файлы и закройте все программы.
3. Выключите компьютер и включите его.
4. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1. Откроется главное меню программы ThinkPad Setup.
5. При помощи клавиш управления курсором перейдите к пункту **Security** и нажмите Enter. Откроется меню Security.
6. При помощи клавиш управления курсором перейдите к пункту **Fingerprint** и нажмите Enter. Откроется вложенное меню Fingerprint.
7. С помощью клавиш управления курсором перейдите к пункту, который вы хотите настроить. Выделив нужный пункт, нажмите Enter.
8. Выполните настройку выбранных пунктов.
9. Нажмите F10, чтобы выйти из программы.
10. В окне Setup Confirmation выберите **Yes**.

Уход за устройством распознавания отпечатков пальцев

Не делайте ничего, что могло бы вывести устройство распознавания отпечатков пальцев из строя или нарушить его работу:

- Поверхность устройства поцарапана твердым острым предметом.
- Не царапайте поверхность устройства ногтем или твердым предметом.
- К устройству приложен грязный палец.

В следующих случаях рекомендуется протирать поверхность устройства сухой мягкой тканью, не оставляющей волокон и ворсинок:

- Когда поверхность устройства загрязнена или покрыта ржавчиной.
- Когда поверхность устройства покрыта влагой.
- Когда устройство перестаёт узнавать или регистрировать отпечаток вашего пальца.

В указанных ниже случаях устройство распознавания отпечатков пальцев может оказаться не в состоянии распознать отпечаток вашего пальца.

- Подушечка пальца сморщена.
- Подушечка пальца стерта, суха или повреждена.
- Подушечка пальца очень сухая.
- Подушечка пальца запачкана или засалена.
- Подушечка пальца сильно изменилась с момента регистрации отпечатка пальца.
- Подушечка пальца влажная.
- Вы зарегистрировали отпечаток другого пальца.

Для решения проблемы попробуйте выполнить следующие действия:

- Вымойте и тщательно вытрите руки, чтобы удалить с пальцев грязь и жир.
- Снова зарегистрируйте отпечаток вашего пальца в компьютере, но при этом воспользуйтесь другим пальцем.
- Если у вас слишком сухая кожа рук, увлажните её лосьоном.

Замечания относительно удаления данных с жесткого или твердотельного диска

Поскольку компьютеры задействованы во всех сферах нашей жизни, они с каждым днем обрабатывают все больше и больше информации. Данные на компьютере (в том числе сведения, которые могут носить конфиденциальный характер) хранятся на жестком диске. Перед тем как выбросить, продать или передать компьютер, удалите хранящиеся на нем данные.

Передавая компьютер кому-либо, не удалив предварительно загруженное программное обеспечение, например операционную систему и программы, вы можете тем самым нарушить условия лицензионных соглашений. Рекомендуется проверить условия и положения таких соглашений.

Существует несколько способов, создающих видимость удаления данных:

- Переместите данные в корзину, а затем щелкните **Очистить корзину**.
- Воспользуйтесь командой **Удалить**.
- Отформатируйте жесткий диск с помощью специальной программы для его инициализации.
- Восстановите начальное заводское состояние жесткого диска с помощью программы восстановления.

Однако указанные действия лишь изменяют местонахождение файлов данных, не удаляя собственно данные. Другими словами, исключается возможность извлечения данных в такой операционной системе, как Windows. На самом деле данные не удалены, хотя создается впечатление, что их нет. Таким образом, с помощью специальных программ для восстановления данных можно получить доступ к информации. Существует риск того, что злоумышленники получат в свое распоряжение сведения, хранящиеся на жестких дисках, и используют их в своих целях.

Во избежание утечки информации очень важно полностью удалить все данные с жесткого диска, если вы решили выбросить, продать или передать компьютер. Вы можете уничтожить данные физически, разбив жесткий диск молотком, или сделать его нечитаемым, подвергнув воздействию сильного магнитного поля. Однако мы рекомендуем вам воспользоваться программой (платной) или службой (платной), специально разработанной для таких целей.

Для уничтожения данных на жестком диске компания Lenovo разработала программу Secure Data Disposal™. Эти программы можно загрузить с веб-сайта по адресу <http://www.lenovo.com/support>.

Примечание: Выполнение программы займет несколько часов.

Если компьютер поддерживает возможность шифрования данных на твердотельном или жестком диске и соответствующая утилита установлена, можно очень быстро логически уничтожить все данные, хранящиеся на диске, удалив криптографический ключ. Данные, зашифрованные старым ключом, не уничтожаются физически и остаются на диске, однако расшифровать их без старого ключа невозможно. Эта функция обеспечивается утилитой ThinkPad Setup Menu Extension Utility, которая находится в меню ThinkPad Setup.

Использование брандмауэров

Некоторые системы поставляются с предварительно установленными программами-брандмауэрами, которые защищают компьютер от угроз безопасности, несанкционированного доступа, проникновений и интернет-атак. Кроме того, они защищают конфиденциальность данных пользователя.

Дополнительную информацию об использовании программы-брандмауэра см. в ее справочной системе.

Защита данных от вирусов

На ваш компьютер уже установлена антивирусная программа, которая помогает обнаруживать и уничтожать вирусы. Антивирусная программа предназначена для обнаружения и уничтожения вирусов.

Lenovo устанавливает на компьютере полную версию антивирусной программы с бесплатной подпиской на 30 дней. Через 30 дней необходимо обновить лицензию, чтобы по-прежнему получать обновления программы.

Дополнительную информацию об использовании антивирусной программы см. в ее справочной системе.

Глава 5. Восстановление: обзор

В этой главе описаны методы восстановления.

Информация о восстановлении операционной системы Windows 7

В этом разделе приведена информация о решениях для восстановления, предоставляемых компанией Lenovo для операционной системы Windows 7.

Примечания:

- Есть несколько методов восстановления после программного или аппаратного сбоя. Некоторые методы зависят от типа операционной системы.
- Продукт, содержащийся на носителе восстановления, можно использовать только в перечисленных ниже целях.
 - Восстановление продукта, предустановленного на компьютере
 - Переустановка продукта
 - Изменение продукта с помощью дополнительных файлов

Примечания: Чтобы исключить возможные проблемы, связанные с ненадлежащей работой системы или эффектами, вызванными применением новой технологии жестких дисков, рекомендуется использовать одну из перечисленных ниже программ для резервного копирования.

- ThinkVantage Rescue and Recovery версии 4.3 или более поздней
- Symantec Norton Ghost версии 15 или более поздней

Примечания: Чтобы воспользоваться этой программой, выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **Пуск → Выполнить**. Откроется окно выполнения программ.
 2. Введите в поле cmd. Нажмите кнопку **ОК**.
 3. Введите ghost -align=1mb и нажмите Enter.
- Acronis True Image 2010 или более поздней версии
 - Paragon Backup & Recovery 10 Suite или более поздней версии, Paragon Backup & Recovery 10 Home или более поздней версии

Создание и использование носителей восстановления

Носители восстановления позволяют восстановить содержимое жесткого диска до заводского состояния. Носители восстановления могут быть полезны, если вы передаете компьютер другим лицам, продаете его, собираетесь отправить на утилизацию, или же в качестве последнего средства восстановить работоспособность компьютера после того, как все остальные способы оказались безрезультатными. Мы рекомендуем как можно быстрее создать носители восстановления на случай непредвиденных обстоятельств.

Примечание: Операции восстановления, которые можно выполнить при помощи носителей восстановления, зависят от операционной системы, в которой они созданы. В комплект носителей восстановления могут входить загрузочный носитель и носитель данных. Ваша лицензия Microsoft Windows позволяет вам создать только один носитель данных, поэтому храните его в надежном месте.

Создание носителей восстановления

Примечание: В Windows 7 можно создавать носители восстановления с использованием дисков или внешних USB-накопителей.

Чтобы создать носители восстановления в ОС Windows 7, нажмите **Пуск → Все программы → Lenovo ThinkVantage Tools → Заводские носители для восстановления**. После этого следуйте инструкциям на экране.

Использование носителей восстановления

С помощью носителя восстановления в Windows 7 компьютер можно восстановить только до исходного заводского состояния.

Внимание: При восстановлении компьютера до заводского состояния с настройками по умолчанию все текущее содержимое жесткого диска будет стерто и заменено содержимым, установленным на заводе.

Чтобы воспользоваться носителями восстановления в операционной системе Windows 7, выполните следующие действия.

1. В зависимости от типа носителя восстановления подключите к компьютеру загрузочный носитель (карту памяти или другое USB-устройство для хранения данных) или вставьте загрузочный диск в дисковод оптических дисков.
2. Выключите компьютер и включите его снова.
3. После отображения логотипа ThinkPad несколько раз нажмите и отпустите клавишу F12. После открытия окна меню “Boot” отпустите клавишу F12.
4. Выберите нужное загрузочное устройство и нажмите клавишу Enter. Начнется восстановление.
5. Следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить операцию.

Примечания:

1. После восстановления заводских настроек компьютера по умолчанию вам, возможно, придется переустановить драйверы некоторых устройств. Смотрите раздел “Повторная установка предустановленных программ и драйверов устройств” на странице 69.
2. На некоторых компьютерах предустановлен пакет Microsoft Office или Microsoft Works. Чтобы восстановить или переустановить программы Microsoft Office или Microsoft Works, воспользуйтесь компакт-диск *Microsoft Office CD* или *Microsoft Works CD*. Эти диски прилагаются только к компьютерам, на которых изначально установлены Microsoft Office или Microsoft Works.

Резервное копирование и восстановление

Программа Rescue and Recovery позволяет создать резервную копию всего жесткого диска, включая операционную систему, файлы данных, программы и персональные настройки. Можно указать, где именно программа Rescue and Recovery должна сохранить резервные копии:

- в защищенной области жесткого диска;
- На дополнительном жестком диске, если такой диск установлен в вашем компьютере;
- на подключенном жестком USB-диске;
- на сетевом диске;
- на перезаписываемом диске (для этого требуется пишущий дисковод оптических дисков).

Создав резервную копию жесткого диска, впоследствии можно восстановить все его содержимое, выбранные файлы или только операционную систему Windows и программы.

Резервное копирование

Чтобы создать резервную копию данных с помощью программы Rescue and Recovery в Windows 7, выполните указанные ниже действия.

1. На рабочем столе Windows выберите **Пуск → Все программы → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Откроется окно программы Rescue and Recovery.
2. В главном окне программы Rescue and Recovery нажмите стрелку **Запустить расширенную программу Rescue and Recovery**.
3. Нажмите **Создать резервную копию жесткого диска** и выберите параметры резервного копирования. После этого следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить операцию резервного копирования.

Восстановление

Чтобы выполнить восстановление с помощью программы Rescue and Recovery в Windows 7, выполните указанные ниже действия.

1. На рабочем столе Windows выберите **Пуск → Все программы → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Откроется окно программы Rescue and Recovery.
2. В главном окне программы Rescue and Recovery нажмите стрелку **Запустить расширенную программу Rescue and Recovery**.
3. Щелкните значок **Восстановить систему из резервной копии**.
4. Следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить операцию восстановления.

Дополнительную информацию о восстановлении с использованием рабочего пространства Rescue and Recovery см. в разделе “Рабочее пространство Rescue and Recovery” на странице 67.

Рабочее пространство Rescue and Recovery

Рабочее пространство Rescue and Recovery находится в защищенной скрытой области жесткого диска, которая работает независимо от операционной системы Windows. Благодаря этому операции восстановления можно выполнять даже в тех случаях, когда система Windows не запускается. В рабочем пространстве Rescue and Recovery можно выполнить перечисленные ниже операции аварийного восстановления.

- **Извлечь файлы с жесткого диска или из резервной копии**

Рабочее пространство Rescue and Recovery позволяет находить файлы на жестком диске вашего компьютера и переносить их на сетевой диск или любой другой носитель с возможностью записи (например, устройство USB или диск). Это можно сделать, даже если вы не сохранили резервные копии файлов или если после резервного копирования в файлы вносились изменения. Можно также извлечь отдельные файлы из резервной копии, расположенной на локальном жестком диске, устройстве USB или сетевом диске (если эта копия была создана программой Rescue and Recovery).

- **Восстановить жесткий диск из резервной копии Rescue and Recovery**

Если резервная копия жесткого диска была создана с помощью программы Rescue and Recovery, жесткий диск можно восстановить из рабочего пространства Rescue and Recovery, даже если не удастся запустить Windows.

- **Восстановить содержимое жесткого диска до заводского состояния**

В рабочем пространстве Rescue and Recovery можно восстановить все содержимое жесткого диска до заводского состояния. Если жесткий диск разбит на несколько разделов, то можно восстановить только содержимое диска C:, оставив остальные разделы без изменения. Поскольку работа программы Rescue and Recovery не зависит от операционной системы Windows, заводское содержимое жесткого диска можно восстановить даже в том случае, если операционная система Windows не запускается.

Внимание: При восстановлении содержимого жесткого диска из резервной копии Rescue and Recovery или восстановлении его заводских параметров все файлы на основном разделе этого жесткого диска (обычно это диск C:) будут стерты. По возможности сделайте копии важных файлов. Если запустить Windows не удастся, можно воспользоваться функцией восстановления файлов рабочего пространства Rescue and Recovery, чтобы скопировать файлы с жесткого диска на другой носитель.

Чтобы активировать рабочее пространство Rescue and Recovery, сделайте следующее:

1. Выключите компьютер и включите его снова.
2. При отображении окна с логотипом ThinkPad нажмите черную кнопку или несколько раз нажмите и отпустите клавишу F11.
3. Если задан пароль Rescue and Recovery, при появлении соответствующего приглашения введите его. Через некоторое время откроется окно Rescue and Recovery.

Примечание: Если рабочее пространство Rescue and Recovery не откроется, см. раздел “Решение проблем, связанных с восстановлением” на странице 70.

4. Выполните одно из указанных ниже действий.
 - Чтобы спасти файлы с жесткого диска или резервного носителя, нажмите **Спасти файлы** и следуйте инструкциям на экране.
 - Чтобы восстановить жесткий диск из резервной копии, сделанной с помощью программы Rescue and Recovery, или восстановить его до заводского состояния, нажмите **Восстановить систему**, а затем следуйте инструкциям на экране.

Дополнительную информацию о возможностях рабочего пространства Rescue and Recovery можно получить по ссылке **Справка**.

Примечания:

1. После восстановления заводских настроек по умолчанию жесткого диска вам, возможно, придется переустановить драйверы некоторых устройств. Смотрите раздел “Повторная установка предустановленных программ и драйверов устройств” на странице 69.
2. На некоторых компьютерах предустановлен пакет Microsoft Office или Microsoft Works. Чтобы восстановить или переустановить программы Microsoft Office или Microsoft Works, воспользуйтесь компакт-диском *Microsoft Office CD* или *Microsoft Works CD*. Эти диски прилагаются только к компьютерам, на которых изначально установлены Microsoft Office или Microsoft Works.

Создание и использование резервных носителей

Резервный носитель (например, диск или жесткий диск USB) позволяет выполнить восстановление после сбоев, которые не позволяют запустить рабочее пространство Rescue and Recovery с жесткого диска.

Примечания:

1. Операции восстановления, которые можно выполнить при помощи резервных носителей, зависят от операционной системы.
2. Резервный диск можно запустить, используя любой дисковод оптических дисков.

Создание резервных носителей

Чтобы создать резервный носитель в Windows 7, выполните указанные ниже действия.

1. На рабочем столе Windows нажмите **Пуск → Все программы → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Откроется окно программы Rescue and Recovery.
2. В главном окне программы Rescue and Recovery нажмите стрелку **Запустить расширенную программу Rescue and Recovery**.

3. Щелкните значок **Создать резервный носитель**. Откроется окно Create Rescue and Recovery Media (Создание резервного носителя и носителя восстановления).
4. Выберите в панели **Резервный носитель** тип резервного носителя, который вы хотите создать. Резервный носитель можно создать на диске, жестком USB-диске или на дополнительном внутреннем жестком диске.
5. Нажмите **ОК** и следуйте инструкциям на экране, чтобы создать резервный носитель.

Использование резервных носителей

В этом разделе рассказано, как использовать созданные резервные носители.

- Если вы создали резервный носитель с помощью диска, используйте его, следуя приведенным ниже инструкциям:
 1. Выключите компьютер.
 2. Включите компьютер и несколько раз нажмите и отпустите клавишу F12. После отображения окна меню “Boot” отпустите клавишу F12.
 3. В окне меню загрузки выберите нужный дисковод оптических дисков в качестве первого загрузочного устройства. Вставьте диск в этот дисковод оптических дисков и нажмите Enter. Резервный носитель запустится.
- Если вы создали резервный носитель с помощью жесткого диска USB, используйте его, следуя приведенным ниже инструкциям:
 1. Подключите жёсткий диск USB к одному из разъёмов USB вашего компьютера.
 2. Включите компьютер и несколько раз нажмите и отпустите клавишу F12. После открытия окна меню “Boot” отпустите клавишу F12.
 3. В окне меню загрузки выберите жесткий диск USB в качестве первого загрузочного устройства и нажмите Enter. Резервный носитель запустится.
- Если резервный носитель был создан с помощью дополнительного внутреннего жесткого диска, выберите этот дополнительный жесткий диск в качестве первого устройства загрузки в последовательности устройств загрузки, чтобы запустить указанный резервный носитель.

После запуска резервного носителя откроется рабочее пространство Rescue and Recovery. В этом пространстве можно получить справку по всем функциям Rescue and Recovery. Выполните восстановление, руководствуясь инструкциями.

Повторная установка предустановленных программ и драйверов устройств

На компьютере есть средства, с помощью которых можно переустановить выбранные программы и драйверы устройств, установленные на заводе.

Повторная установка предустановленных программ

Чтобы повторно установить выбранные программы, выполните следующие действия.

1. Включите компьютер.
2. Перейдите в каталог C:\SWTOOLS.
3. Перейдите в папку APPS. В этой папке есть несколько вложенных папок, имена которых соответствуют именам различных программ.
4. Откройте вложенную папку программы, которую требуется повторно установить.
5. Чтобы переустановить программу, дважды щелкните файл **Установить** и следуйте инструкциям на экране.

Повторная установка предустановленных драйверов устройств

Внимание: Повторная установка драйверов устройств влечет за собой изменение текущей конфигурации компьютера. Переустанавливайте драйверы только для устранения неполадок в работе компьютера.

Чтобы повторно установить драйвер устройства, установленного на заводе, выполните указанные ниже действия.

1. Включите компьютер.
2. Перейдите в каталог C:\SWTOOLS.
3. Перейдите в папку DRIVERS. В папке DRIVERS есть несколько вложенных папок, имена которых соответствуют различным устройствам компьютера (например, AUDIO и VIDEO).
4. Откройте вложенную папку с драйверами нужного устройства.
5. Переустановите драйвер устройства одним из описанных ниже способов.
 - Найдите во вложенной папке устройства файл README.txt или другой файл с расширением TXT. Этот текстовый файл содержит информацию о том, как переустановить драйвер устройства.
 - Если в папке устройства есть файл с информацией об установке (файл с расширением INF), переустановить драйвер устройства можно с помощью программы “Установка нового оборудования” (ее значок находится в Панели управления Windows). С помощью этой программы можно переустановить только некоторые драйверы устройств. Когда в окне программы “Установка нового оборудования” будет предложено указать устанавливаемый драйвер устройства, выберите вариант **Установить с диска** и нажмите кнопку **Обзор**. После этого выберите во вложенной папке устройства нужный файл драйвера.
 - Найдите во вложенной папке устройства исполняемый файл (файл с расширением .exe). Дважды щелкните по нему и следуйте инструкциям на экране.

Внимание: Не загружайте обновленные драйверы устройств с веб-сайта Центра обновлений Windows. Загружайте их с сайта Lenovo. Дополнительную информацию см. в разделе “Поддержка драйверов устройств в актуальном состоянии” на странице 142.

Решение проблем, связанных с восстановлением

Если не удастся загрузить рабочее пространство Rescue and Recovery или среду Windows, выполните одно из перечисленных ниже действий.

- Загрузите рабочее пространство Rescue and Recovery с резервного носителя. Смотрите раздел “Создание и использование резервных носителей” на странице 68.
- Используйте носители восстановления в случаях, если восстановить систему другими способами не удалось и требуется восстановить содержимое жесткого диска до заводского состояния. Смотрите раздел “Резервное копирование и восстановление” на странице 66.

Примечание: Если загрузить рабочее пространство Rescue and Recovery или среду Windows с резервных носителей или с носителя восстановления не удастся, возможно, соответствующее резервное устройство (внутренний жесткий диск, жесткий диск USB, обычный диск или другие внешние устройства) не задано в качестве первого устройства загрузки в последовательности устройств загрузки. Вначале убедитесь, что устройство аварийной загрузки, которое вы планируете использовать, задано в последовательности устройств загрузки программы Setup Utility в качестве первого устройства загрузки. Дополнительную информацию о временном или постоянном изменении последовательности устройств загрузки смотрите в разделе “Меню Startup” на странице 135. Дополнительную информацию о программе Setup Utility см. в разделе “ThinkPad Setup” на странице 121.

Рекомендуется как можно быстрее создать резервный носитель и набор носителей для восстановления и хранить их в надежном месте для дальнейшего использования.

Информация о восстановлении операционной системы Windows 8

В этом разделе приведена информация о решениях для восстановления, доступных на компьютерах, на которых предварительно установлена ОС Windows 8.

Обновление компьютера

Если компьютер не функционирует должным образом и проблема может быть связана с недавно установленной программой, можно обновить компьютер без потери личных файлов или изменения настроек.

Внимание: При обновлении компьютера программы, предварительно установленные на компьютере и загруженные из магазина Windows, будут переустановлены, а все другие программы — удалены.

Чтобы обновить компьютер, выполните следующие действия.

1. Переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Щелкните **Настройка → Изменение параметров компьютера → Общие**.
2. В разделе **Восстановление ПК без удаления файлов** щелкните **Приступить к работе**.

Восстановление заводских настроек компьютера по умолчанию

Можно восстановить заводские настройки компьютера по умолчанию. Восстановление заводских настроек приводит к переустановке операционной системы и повторной установке всех программ и настроек, поставляемых вместе с компьютером.

Внимание: В случае переустановки компьютера все личные файлы и настройки будут удалены. Во избежание потери данных создайте резервную копию всех данных, которые необходимо сохранить.

Чтобы переустановить компьютер, выполните следующие действия.

1. Переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Щелкните **Настройка → Изменение параметров компьютера → Общие**.
2. В разделе **Удаление всех данных и переустановка Windows** щелкните **Приступить к работе**.

Дополнительные параметры загрузки

Дополнительные параметры загрузки позволяют изменять параметры запуска операционной системы Windows, запускать компьютер с внешнего устройства или восстанавливать операционную систему Windows с помощью образа системы.

Чтобы использовать дополнительные параметры загрузки, выполните следующие действия.

1. Переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Щелкните **Настройка → Изменение параметров компьютера → Общие**.
2. В разделе **Дополнительные параметры загрузки** щелкните **Перезагрузить сейчас → Устранение неполадок → Дополнительные параметры**.
3. Перезагрузите компьютер, следуя инструкциям на экране.

Более подробные сведения о решениях для восстановления, доступных на компьютерах, на которых предварительно установлена ОС Windows 8, см. в справочной информационной системе ОС Windows 8.

Глава 6. Замена устройств

В этой главе содержатся инструкции по установке и замене некоторых аппаратных компонентов компьютера.

- “Защита от статического электричества” на странице 73
- “Замена аккумулятора” на странице 73
- “Замена SIM-карты” на странице 76
- “Замена жесткого или твердотельного диска” на странице 77
- “Замена модуля памяти” на странице 80
- “Замена клавиатуры” на странице 83
- “Замена подставки для рук” на странице 86
- “Замена динамика” на странице 90
- “Замена резервного аккумулятора” на странице 92

Защита от статического электричества

Статический разряд вполне безобиден для вас, но может привести к серьезному повреждению компонентов компьютера и дополнительных аппаратных средств. Неправильная работа с компонентами, чувствительными к статическому электричеству, может повредить компоненты. Если вы распаковываете дополнительное устройство или CRU, не вскрывайте антистатическую упаковку компонента до тех пор, пока в инструкциях вам не будет предложено его установить.

Если вы работаете с дополнительными устройствами или с CRU либо выполняете какие-либо операции внутри компьютера, принимайте приводимые ниже меры предосторожности, чтобы избежать повреждений, вызываемых статическим электричеством:

- Постарайтесь меньше двигаться. При движении вокруг вас образуется поле статического электричества.
- Обращайтесь с компонентами осторожно. Контроллеры, модули памяти и другие печатные платы можно брать только за боковые грани. Ни в коем случае не прикасайтесь к открытым печатным схемам.
- Не позволяйте никому прикасаться к компонентам.
- При установке дополнительных устройств и CRU, чувствительных к статическому электричеству, приложите антистатическую упаковку, в которую упакован компонент, к металлической крышке слота расширения или к любой другой неокрашенной металлической поверхности компьютера хотя бы на две секунды. Это снизит уровень статического электричества на упаковке и на вашем теле.
- По возможности старайтесь, вынув компонент из антистатической пленки, никуда его не класть, а сразу установить в компьютер. Если это невозможно, расстелите на ровной гладкой поверхности антистатическую пленку, в которую был упакован компонент, и положите его на эту пленку.
- Не кладите запасные части на корпус компьютера или другие металлические поверхности.

Замена аккумулятора

Перед началом работы распечатайте эти инструкции.

Система поддерживает только аккумуляторы, разработанные для данной конкретной системы и изготовленные компанией Lenovo или уполномоченным производителем. Система не поддерживает

нерекомендованные аккумуляторы или аккумуляторы, произведенные для других систем. При установке нерекомендованного аккумулятора или аккумулятора, произведенного для другой системы, он не будет заряжаться в системе.

Внимание: Компания Lenovo не несет ответственности за работу и безопасность не одобренных ею аккумуляторов и не дает никакой гарантии на случай сбоев и ущерба в результате их использования.



ОПАСНО

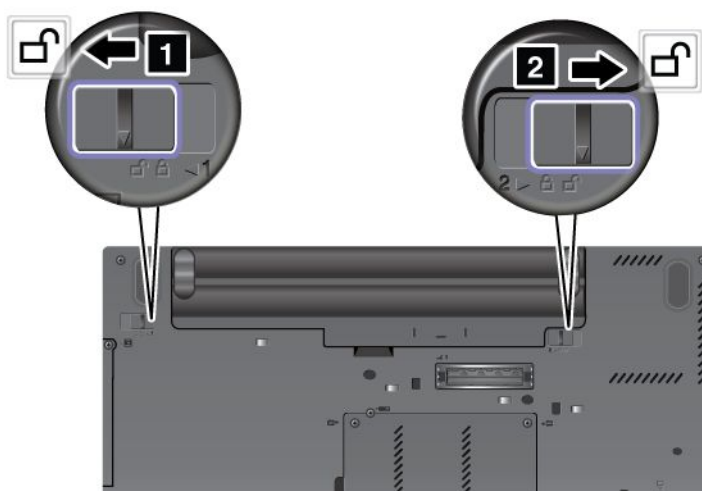
При неправильной замене аккумулятора существует опасность взрыва. Аккумулятор содержит небольшие количества опасных веществ. Чтобы избежать травмы, соблюдайте следующие правила техники безопасности:

- Заменяйте аккумулятор только на аккумуляторы, рекомендованные Lenovo.
- Храните аккумулятор вдали от огня.
- Не допускайте перегрева аккумулятора.
- Не допускайте, чтобы аккумулятор попал в воду или под дождь.
- Не замыкайте его контакты.
- Не роняйте, не разбивайте, не протыкайте аккумулятор и не прикладывайте к нему излишнюю силу. В результате неправильного использования аккумулятор может перегреться, и из него или из батарейки могут “вырваться” газы или пламя.

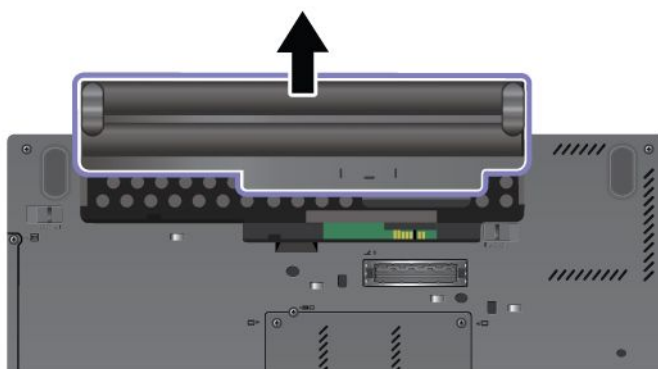
Чтобы заменить аккумулятор, выполните указанные ниже действия.

1. Выключите компьютер. Затем отсоедините от компьютера шнур электропитания и все остальные кабели.
2. Закройте дисплей компьютера и переверните компьютер.

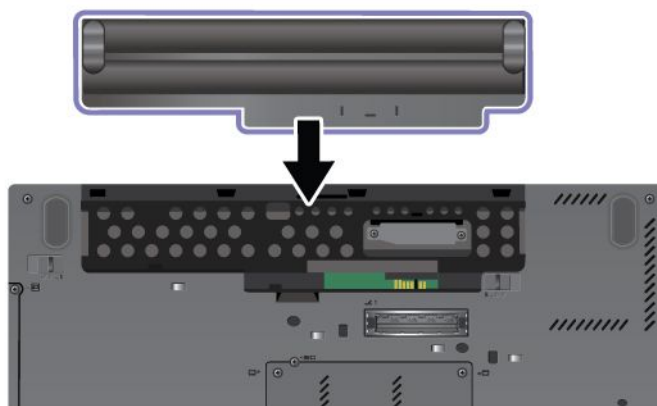
3. Разблокируйте защелку аккумулятора **1** и удерживайте защелку **2** в открытом положении.



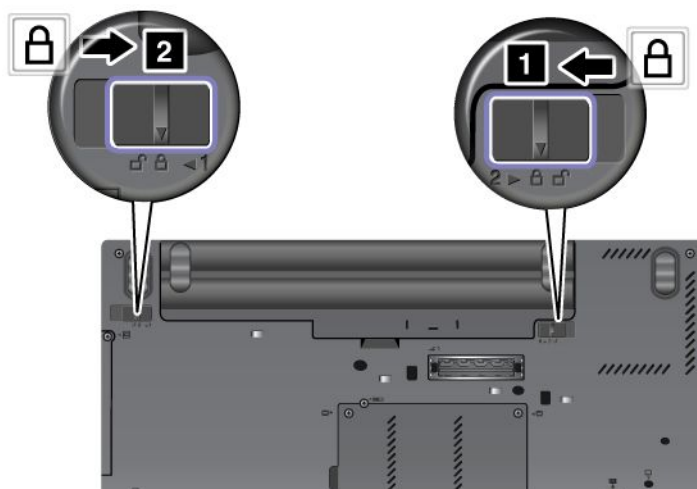
4. Извлеките аккумулятор.



5. Задвиньте новый аккумулятор в компьютер.



6. Убедитесь, что защелка аккумулятора находится в закрытом положении.



7. Снова проверните компьютер. Подсоедините к компьютеру адаптер питания и все кабели.

Замена SIM-карты

Перед началом работы распечатайте эти инструкции.

Для установки беспроводного подключения компьютера к глобальной сети (WAN) может понадобиться SIM-карта. В зависимости от страны поставки может потребоваться приобрести SIM-карту, либо SIM-карта может быть предварительно установлена в компьютер, либо входить в комплект его поставки.

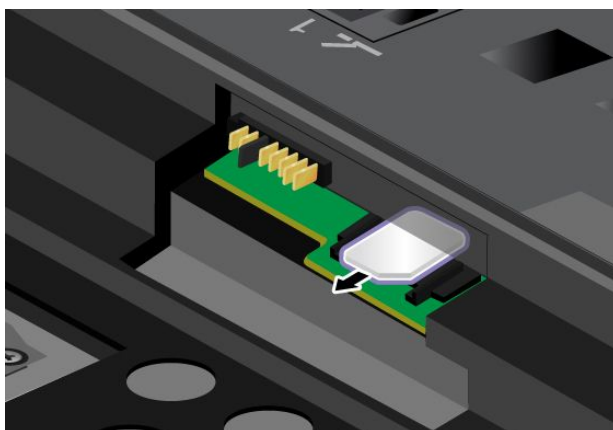
Если SIM-карта находится в комплекте поставки, в слот для SIM-карты устанавливается пустая карта. Выполните следующие инструкции.

Примечание: Идентификация SIM-карты происходит с помощью интегральной микросхемы, расположенной на одной из сторон карты.

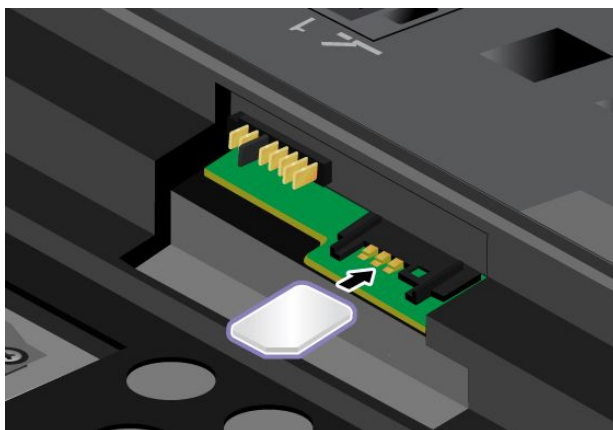
Чтобы заменить SIM-карту, выполните следующие действия.

1. Выключите компьютер, затем отсоедините от него шнур электропитания и все остальные кабели.
2. Закройте дисплей и переверните компьютер.
3. Извлеките аккумулятор. Смотрите раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.

4. Найдите слот для SIM-карты внутри отсека для аккумулятора. Извлеките карту.



5. Вставьте новую SIM-карту в гнездо до упора.



6. Вставьте аккумулятор. Смотрите раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.

7. Снова переверните компьютер. Подсоедините к компьютеру адаптер питания и все кабели.

Замена жесткого или твердотельного диска

Перед началом работы распечатайте эти инструкции.

При замене диска примите описанные ниже меры предосторожности.

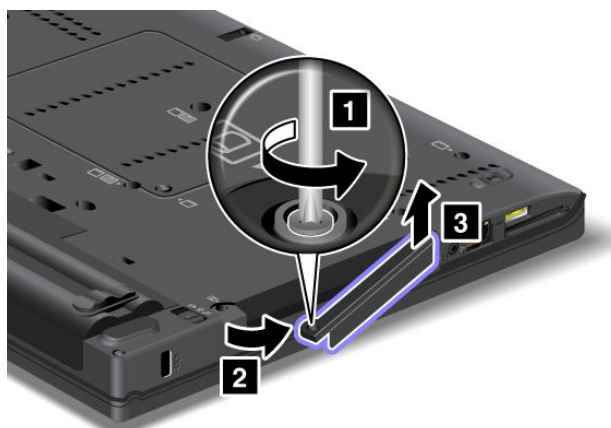
Внимание: Жесткий диск или твердотельный диск являются очень чувствительными. Неправильное обращение с ним может вызвать его повреждение и полную потерю данных. Соблюдайте следующие рекомендации:

- Замену жесткого или твердотельного диска рекомендуется производить только при модернизации или после ремонта. Разъемы и отсек жесткого или твердотельного диска не предназначены для частой замены или перестановки устройства.
- Не роняйте устройство и оберегайте его от ударов. Кладите диск на материалы, поглощающие толчки, например на мягкую ткань.
- Не давите на крышку устройства.
- Не прикасайтесь к контактам.
- Прежде чем вынимать жесткий диск, создайте резервную копию всей хранящейся на нем информации, после чего выключите компьютер.

- Ни в коем случае не вынимайте устройство, если компьютер работает, находится в спящем режиме или режиме гибернации.

Чтобы заменить жесткий или твердотельный диск, выполните указанные ниже действия.

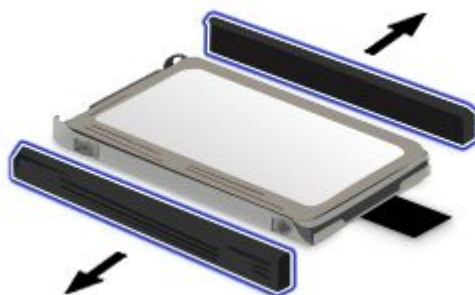
1. Выключите компьютер, затем отсоедините от него шнур электропитания и все остальные кабели.
2. Закройте дисплей компьютера и переверните компьютер.
3. Извлеките аккумулятор. Смотрите раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.
4. Выверните винт, закрепляющий крышку гнезда. Затем извлеките крышку.



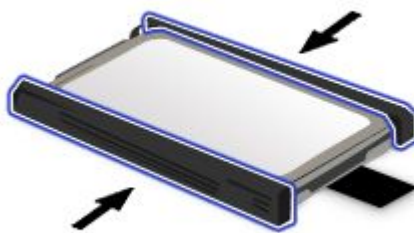
5. Извлеките жесткий или твердотельный диск, потянув за язычок.



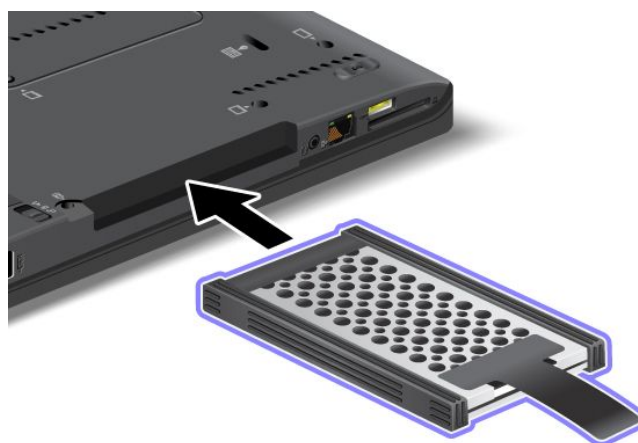
6. Отсоедините боковые резиновые наклейки с жесткого диска или сдвиньте разделительные наклейки с твердотельного диска.



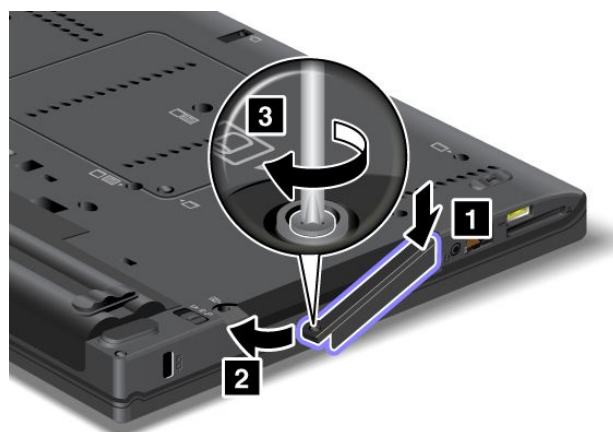
7. Прикрепите боковые резиновые наклейки к новому жесткому диску или разделительные наклейки к твердотельному накопителю.



8. Вставьте новый жесткий или твердотельный диск в гнездо.



9. Верните на место крышку гнезда и заверните винт, чтобы зафиксировать ее.



10. Вставьте аккумулятор. Смотрите раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.

11. Снова проверните компьютер. Подсоедините к компьютеру адаптер питания и все кабели.

Замена модуля памяти

Перед началом работы распечатайте эти инструкции.

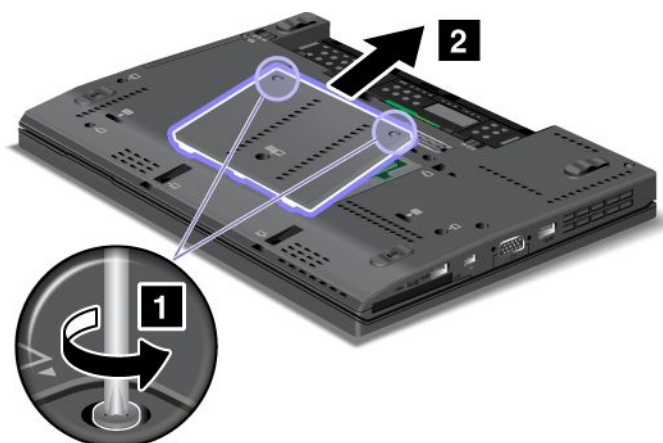
Примечание: Скорость работы модуля памяти зависит от конфигурации системы. В некоторых случаях память компьютера может не функционировать на максимальной скорости.

Внимание: Прежде чем устанавливать модуль, прикоснитесь к металлическому столу или заземленному металлическому предмету. Это снимет заряд статического электричества, накопившийся на теле. Разряд статического электричества может повредить модуль памяти.

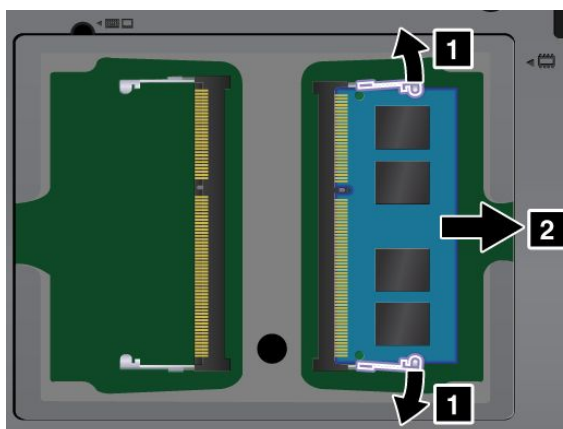
Чтобы заменить модуль памяти, выполните указанные ниже действия.

1. Выключите компьютер, затем отсоедините от него шнур электропитания и все остальные кабели.
2. Закройте дисплей и переверните компьютер.
3. Извлеките аккумулятор. Смотрите раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.

4. Выверните винты, фиксирующие крышку гнезда модуля памяти **1** и снимите крышку **2**.



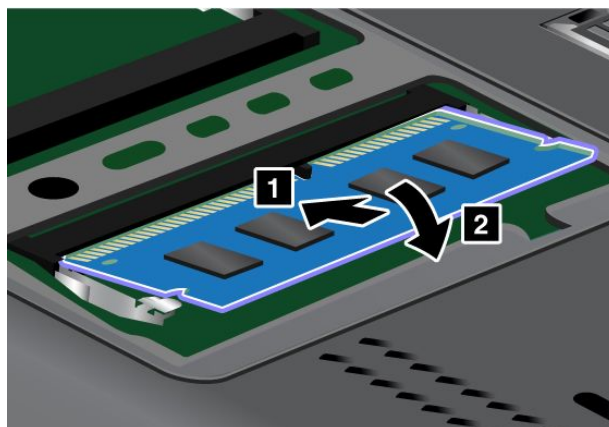
Если в гнезда уже установлены два модуля памяти, извлеките один модуль памяти, чтобы освободить место для нового модуля: отожмите защелки с обеих сторон разъема одновременно **1** и извлеките модуль памяти **2**. Сохраните извлеченный модуль памяти для использования в будущем.



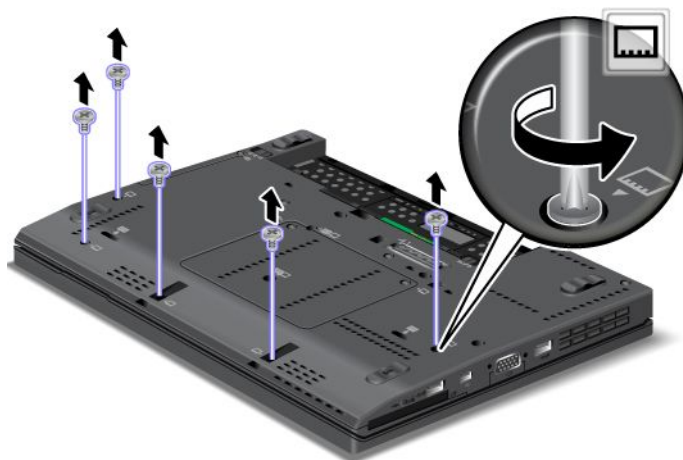
5. Найдите паз на контактной стороне устанавливаемого модуля памяти.

Внимание: Чтобы не повредить модуль памяти, не прикасайтесь к контактам.

6. Приложите модуль памяти к гнезду (вырезом к контактам), вставьте его в гнездо под углом примерно 20 градусов **1** и нажмите на него **2**.



7. Поверните модуль памяти вниз так, чтобы он встал на место.
8. Убедитесь в том, что модуль памяти не качается в гнезде и зафиксирован надежно.
9. Установите на место крышку гнезда модуля памяти и затяните винты, чтобы зафиксировать ее.



10. Вставьте аккумулятор. Смотрите раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.
11. Снова переверните компьютер. Подсоедините к компьютеру адаптер питания и все кабели.

Проверка общего объема памяти, установленной в компьютере.

Чтобы проверить, правильно ли установлены модули памяти, можно проверить общий объем памяти компьютера, выполнив следующие действия.

1. Включите компьютер.
2. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1. Открывается программа ThinkPad Setup. В поле **Installed memory** будет показан общий объем памяти, установленной в компьютере.

3. Если значение в поле **Installed memory** отличается от значения объема памяти, установленной вами, проверьте, правильно ли вы выполнили все инструкции, приведенные в данном разделе.

Замена клавиатуры

Перед началом работы распечатайте эти инструкции.

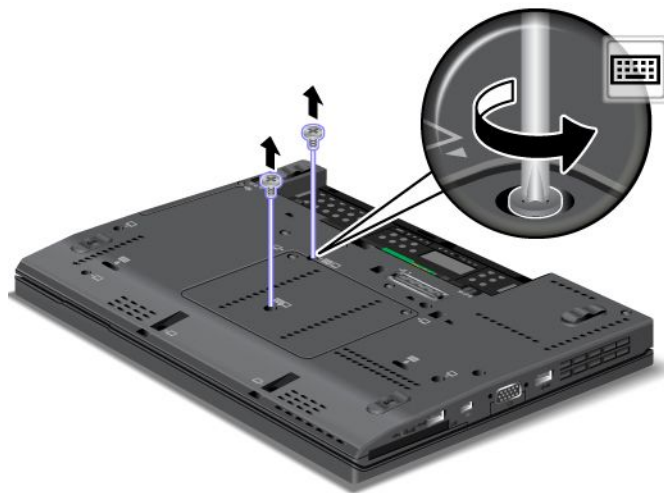


Существует опасность поражения электрическим током от силовых кабелей, телефонных и других линий связи. Во избежание поражения электрическим током отключайте кабели перед снятием крышки с данного гнезда.

Снятие клавиатуры

Чтобы извлечь клавиатуру, выполните указанные ниже действия.

1. Выключите компьютер, затем отсоедините от него шнур электропитания и все остальные кабели. Дайте внутренним компонентам охладиться в течение трех-пяти минут.
2. Закройте дисплей компьютера и переверните компьютер.
3. Извлеките аккумулятор. См. раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.
4. Выверните два винта, которыми закреплена клавиатура.



5. Переверните компьютер и откройте дисплей.

6. С силой надавите в направлении, указанном стрелками **1**, чтобы отсоединить передний край клавиатуры. Клавиатура немного приподнимется **2**.



7. Осторожно приподнимайте клавиатуру до тех пор, пока не увидите ее разъемы. Держа клавиатуру над компьютером **1**, отсоедините разъем **2**. Снимите клавиатуру.



Установка клавиатуры

Чтобы установить клавиатуру, выполните указанные ниже действия.

1. Присоедините разъем.



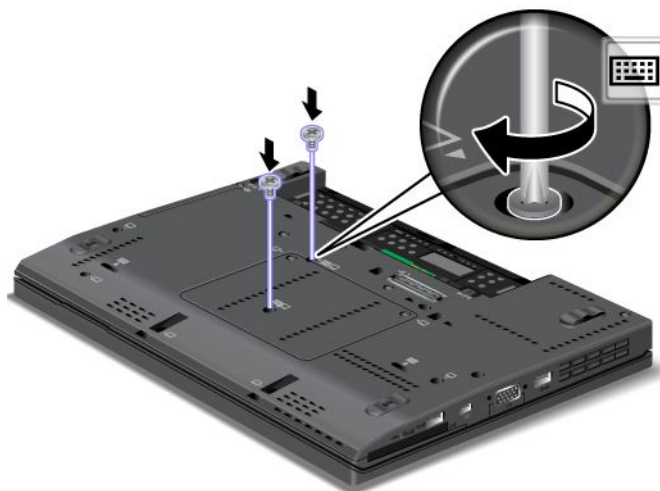
2. Вставьте клавиатуру. Задние края клавиатуры должны находиться под панелью.



3. Осторожно надавите на клавиатуру и сдвиньте ее в направлении, указанном стрелками. Края клавиатуры должны находиться под панелью.



4. Переверните компьютер и снова заверните винты.



5. Вставьте аккумулятор. См. раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.
6. Снова переверните компьютер. Подсоедините к компьютеру адаптер питания и все кабели.

Замена подставки для рук

Перед началом работы распечатайте эти инструкции.



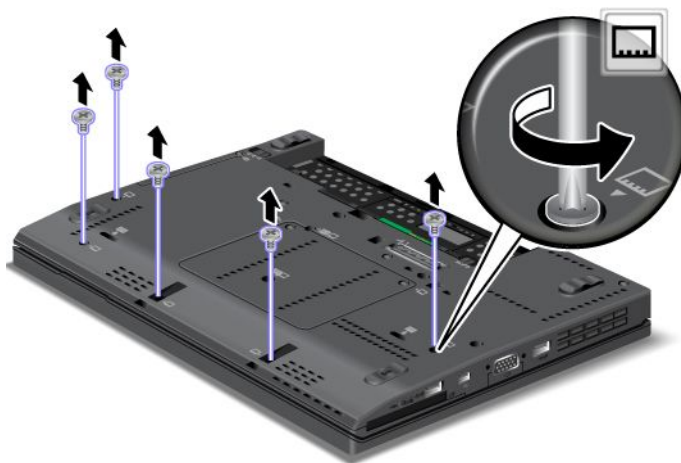
ОПАСНО

Существует опасность поражения электрическим током от силовых кабелей, телефонных и других линий связи. Во избежание поражения электрическим током отключайте кабели перед снятием крышки с данного гнезда.

Извлечение подставки для рук

Чтобы извлечь подставку для рук, выполните указанные ниже действия.

1. Выключите компьютер, затем отсоедините от него шнур электропитания и все остальные кабели. Дайте внутренним компонентам остыть в течение трех-пяти минут.
2. Закройте дисплей компьютера и переверните компьютер.
3. Извлеките аккумулятор. См. раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.
4. Снимите клавиатуру. Смотрите раздел “Замена клавиатуры” на странице 83.
5. Отвинтите четыре винта, которые крепят подставку для рук.



6. Переверните компьютер и откройте дисплей. Отсоедините зажимы разъема ZIF **1**, а затем удалите кабель подставки для рук **2**.



7. Приподнимите и снимите подставку для рук.



Установка подставки для рук

Чтобы установить подставку для рук, выполните следующие действия.

1. Присоедините подставку для рук, убедившись, что защелки с правой и левой верхних сторон надежно закреплены.



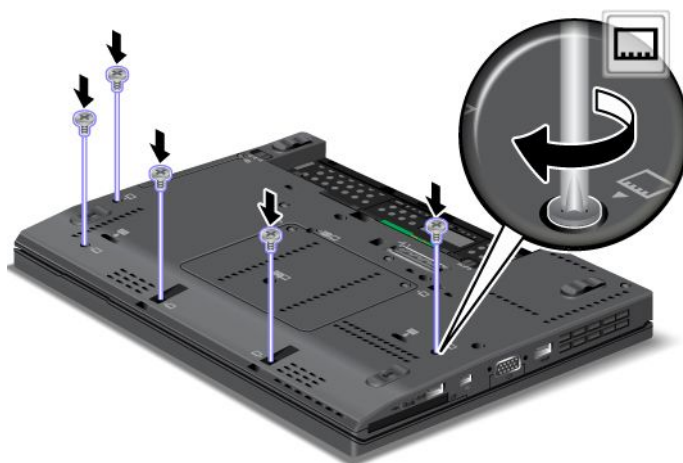
2. Нажмите на край подставки, чтобы она встала на место со щелчком.



3. Подключите кабель подставки для рук **1**, опустив зажим разъема ZIF **2** вниз.



4. Заверните винты, чтобы закрепить подставку для рук.



5. Установите клавиатуру на место. Смотрите раздел “Замена клавиатуры” на странице 83.
6. Вставьте аккумулятор. См. раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.
7. Снова проверните компьютер. Подсоедините к компьютеру адаптер питания и все кабели.

Замена динамика

Перед началом работы распечатайте эти инструкции.

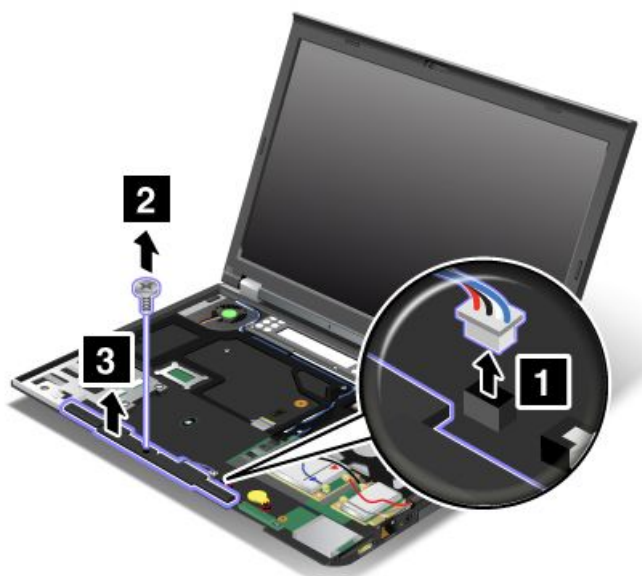


ОПАСНО

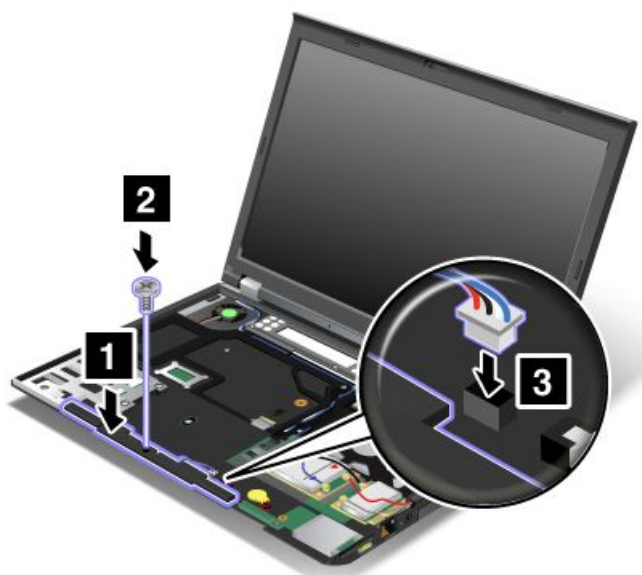
Существует опасность поражения электрическим током от силовых кабелей, телефонных и других линий связи. Во избежание поражения электрическим током отключайте кабели перед снятием крышки с данного гнезда.

Чтобы заменить динамик, выполните следующие действия.

1. Выключите компьютер, затем отсоедините от него шнур электропитания и все остальные кабели. Дайте внутренним компонентам охладиться в течение трех-пяти минут.
2. Закройте дисплей компьютера и переверните компьютер.
3. Извлеките аккумулятор. См. раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.
4. Снимите клавиатуру. Смотрите раздел “Замена клавиатуры” на странице 83.
5. Снимите подставку для рук. Смотрите раздел “Замена подставки для рук” на странице 86.
6. Отсоедините кабель и выверните винт, фиксирующий динамик. Затем извлеките динамик.



7. Установите новый динамик на место и заверните винт. Затем подключите кабель.



8. Поставьте на место подставку для рук. Смотрите раздел “Замена подставки для рук” на странице 86.
9. Установите клавиатуру на место. Смотрите раздел “Замена клавиатуры” на странице 83.
10. Вставьте аккумулятор. Смотрите раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.

11. Снова переверните компьютер. Подсоедините к компьютеру адаптер питания и все кабели.

Замена резервного аккумулятора

Перед началом работы распечатайте эти инструкции.

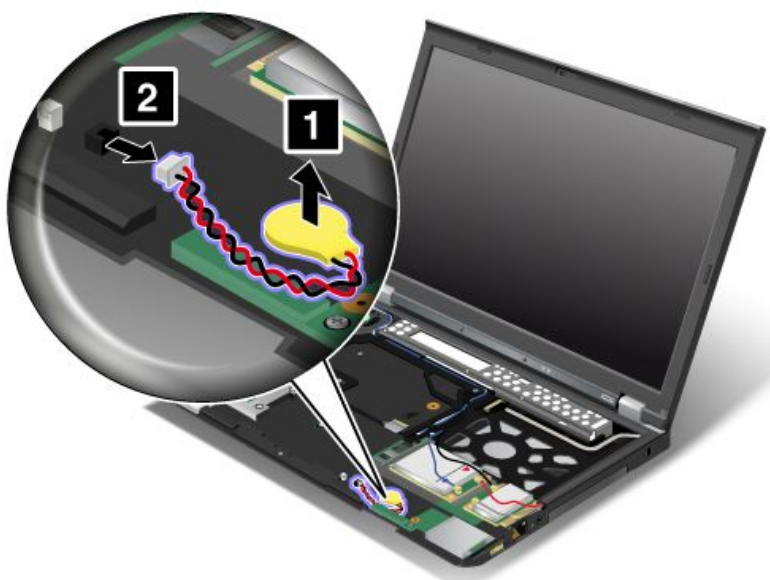


При неправильной замене резервного аккумулятора существует опасность взрыва. Резервный аккумулятор содержит некоторые количества опасных веществ. Чтобы избежать травмы, соблюдайте следующие правила техники безопасности:

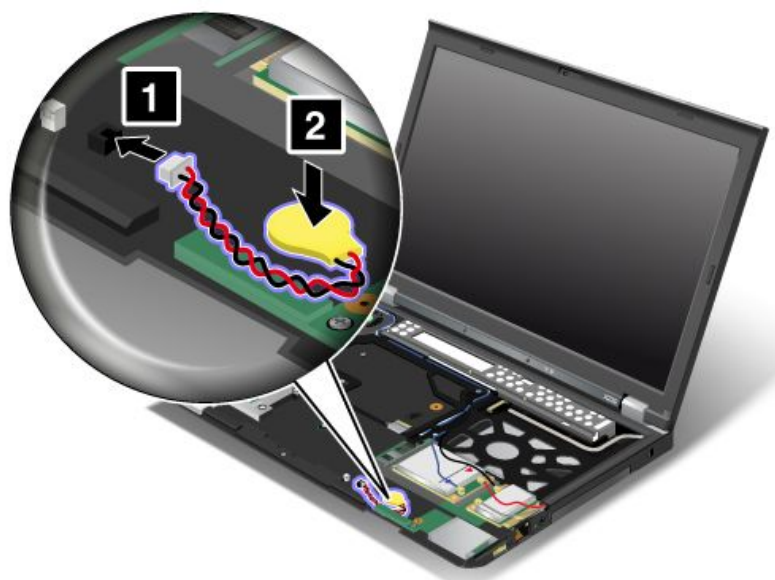
- Заменяйте аккумулятор только на аккумуляторы, рекомендованные Lenovo.
- Храните аккумулятор вдали от огня.
- Не допускайте перегрева аккумулятора.
- Не допускайте, чтобы аккумулятор попал в воду или под дождь.
- Не замыкайте его контакты.
- Не роняйте, не разбивайте, не протыкайте аккумулятор и не прикладывайте к нему излишнюю силу. В результате неправильного использования аккумулятор может перегреться, и из него или из батарейки могут вырваться газы или пламя.

Чтобы заменить резервный аккумулятор, выполните указанные ниже действия.

1. Выключите компьютер, затем отсоедините от него шнур электропитания и все остальные кабели. Дайте внутренним компонентам охладиться в течение трех-пяти минут.
2. Закройте дисплей компьютера и переверните компьютер.
3. Извлеките аккумулятор. См. раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.
4. Снимите клавиатуру. Смотрите раздел “Замена клавиатуры” на странице 83.
5. Снимите подставку для рук. Смотрите раздел “Замена подставки для рук” на странице 86.
6. Отсоедините кабель и извлеките разряженный резервный аккумулятор.



7. Установите на место новый резервный аккумулятор и подсоедините кабель.



8. Поставьте на место подставку для рук. Смотрите раздел “Замена подставки для рук” на странице 86.
9. Установите клавиатуру на место. Смотрите раздел “Замена клавиатуры” на странице 83.
10. Вставьте аккумулятор. Смотрите раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.
11. Снова проверните компьютер. Подсоедините к компьютеру адаптер питания и все кабели.

Глава 7. Расширение возможностей компьютера

В этой главе содержатся инструкции по установке оборудования для расширения возможностей компьютера.

- “Подбор дополнительных аксессуаров ThinkPad” на странице 95
- “ThinkPad Battery 19+” на странице 95
- “ThinkPad UltraBase Series 3” на странице 98
- “Другие репликаторы портов и док-станции ThinkPad” на странице 105

Подбор дополнительных аксессуаров ThinkPad

Компания Lenovo предлагает ряд аппаратных аксессуаров и обновлений, позволяющих пользователям расширить возможности компьютера в соответствии со своими потребностями. Можно приобрести модули памяти, устройства хранения данных, сетевые карты, репликаторы портов или док станции, аккумуляторы, адаптеры питания, принтеры, сканеры, клавиатуры, мыши и другие компоненты.

Все эти устройства можно приобрести у компании Lenovo круглосуточно и без выходных через Интернет. Все, что для этого нужно, – соединение с Интернетом и кредитная карта.

Приобрести устройства можно на веб-сайте Lenovo:
<http://www.lenovo.com/accessories/services/index.html>.

ThinkPad Battery 19+

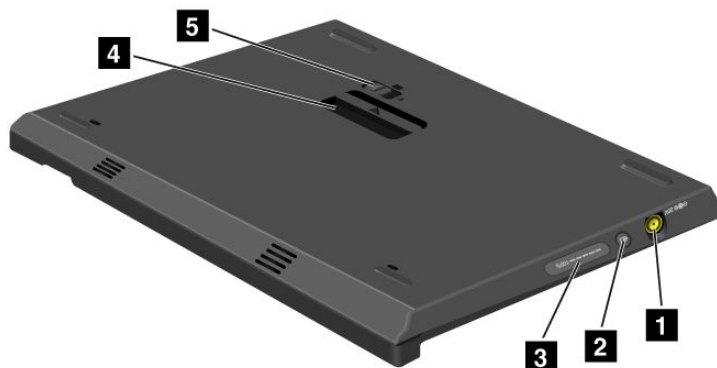
Чтобы увеличить срок службы аккумулятора компьютера, можно приобрести внешний плоский аккумулятор ThinkPad Battery 19+ компании Lenovo и подключить его к компьютеру через разъем док-станции.

Вид сверху



1 Разъем док-станции: место подключения компьютера ThinkPad к аккумулятору ThinkPad Battery 19+.

Вид снизу



1 Разъем питания: место подключения адаптера электропитания.

2 Кнопка индикатора: при нажатии этой кнопки индикатор состояния показывает состояние зарядки аккумулятора ThinkPad Battery 19+.

3 Индикатор состояния отображает уровень заряда аккумулятора ThinkPad Battery 19+.

4 Рычаг извлечения: при разблокировании рычага извлечения можно отсоединить аккумулятор ThinkPad Battery 19+ от компьютера.

5 Защелка аккумулятора: когда защелка аккумулятора закрыта, рычаг извлечения нельзя разблокировать.

Подсоединение аккумулятора ThinkPad Battery 19+

Внимание: Перед подключением аккумулятора ThinkPad Battery 19+ отсоедините адаптер питания от компьютера. Разъем адаптера питания будет поврежден, если он будет подключен к компьютеру при подсоединении.

Чтобы подсоединить аккумулятор ThinkPad Battery 19+, выполните следующие действия.

1. Выровняйте лицевую сторону компьютера с лицевой стороной ThinkPad Battery 19+.



2. Убедитесь, что направляющие ThinkPad Battery 19+ выровнены с отверстиями компьютера **1**. Затем зафиксируйте компьютер на месте **2**.



Отсоединение аккумулятора ThinkPad Battery 19+

Чтобы отсоединить аккумулятор ThinkPad Battery 19+, выполните следующие действия.

1. Откройте защелку аккумулятора, передвинув ее в открытое положение.

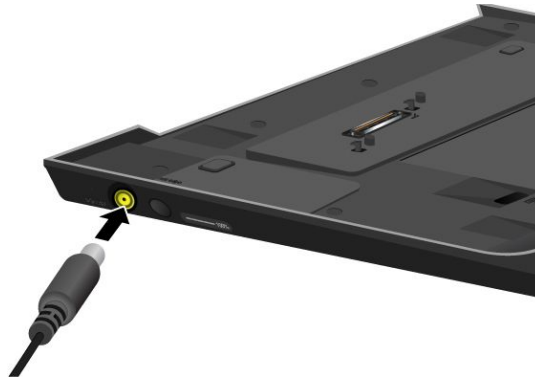


2. Нажмите на рычаг извлечения **2** и отсоедините аккумулятор ThinkPad Battery 19+.



Зарядка аккумулятора ThinkPad Battery 19+

Аккумулятор ThinkPad Battery 19+ можно заряжать отдельно, подключив его к источнику питания переменного тока.



Аккумулятор ThinkPad Battery 19+ можно также заряжать вместе с подключенным компьютером. В этом случае одновременно заряжаются как основной аккумулятор, так и аккумулятор ThinkPad Battery 19+.



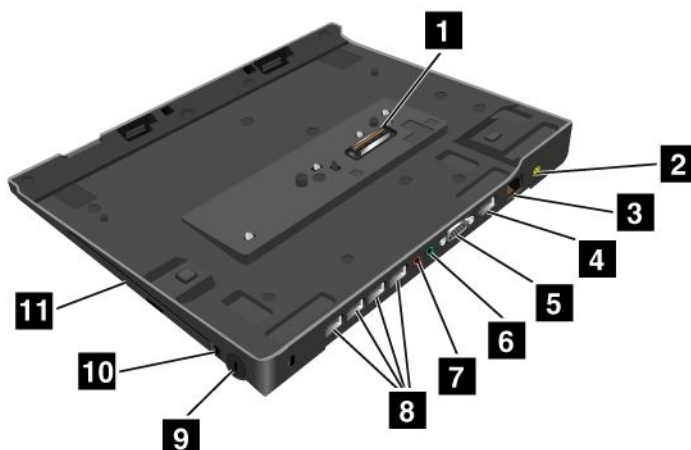
ThinkPad UltraBase Series 3

Компьютер поддерживает док-станцию ThinkPad UltraBase Series 3 компании Lenovo, предназначенную для расширения рабочих возможностей компьютера.

После подключения компьютера к док-станции ThinkPad UltraBase Series 3 ее разъемы можно использовать вместо разъемов компьютера.

Если компьютер подключен к док-станции ThinkPad UltraBase Series 3, запрещается поднимать всю конструкцию, держась только за компьютер. Беритесь сразу за всю конструкцию.

Вид сверху



1 Разъем док-станции: это разъем, к которому подсоединяется компьютер.

2 Разъем электропитания: используется для подключения адаптера электропитания.

3 Разъем Ethernet: подключение док-станции ThinkPad UltraBase Series 3 к локальной сети Ethernet.

4 Разъем DisplayPort: используется для подключения устройств отображения информации.

5 Разъем монитора: подключение внешнего монитора или проектора.

6 Гнездо для наушников: диаметр составляет 3,5 мм. Это гнездо предназначено для подключения внешних наушников.

7 Гнездо для микрофона: диаметр составляет 3,5 мм. Это гнездо предназначено для подключения внешнего микрофона.

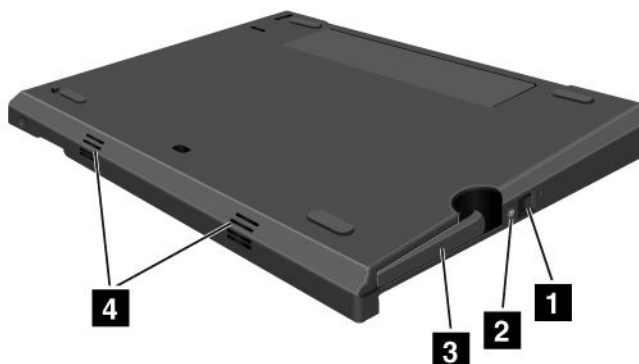
8 Разъемы USB 2.0: предназначены для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB 2.0.

9 Отверстие для ключа защиты: используйте защитный замок для троса, который соответствует этому отверстию, чтобы прикрепить док-станцию ThinkPad UltraBase Series 3 к неподвижному объекту и защитить ее от кражи.

10 Ключ блокировки системы: используйте ключ блокировки системы, чтобы заблокировать кнопку извлечения. Если кнопка извлечения заблокирована, компьютер нельзя подсоединить или отсоединить.

11 Отсек для диска: подключение устройства чтения оптических дисков (дисковод DVD-ROM) или второго жесткого диска.

Вид снизу



1 Кнопка извлечения: нажмите кнопку извлечения, чтобы отключить компьютер от док-станции.

2 Индикатор состояния подсоединения: этот индикатор загорается красным, когда компьютер подсоединен. После нажатия кнопки извлечения он начинает мигать.

3 Рычаг извлечения: используйте этот рычаг, чтобы снять компьютер с док-станции ThinkPad UltraBase Series 3 после его отключения.

4 Динамики

Подсоединение док-станции ThinkPad UltraBase Series 3

Внимание: Перед подключением компьютера к док-станции ThinkPad UltraBase Series 3 отключите от него адаптер питания. Разъем адаптера питания будет поврежден, если он будет подключен к компьютеру при подсоединении.

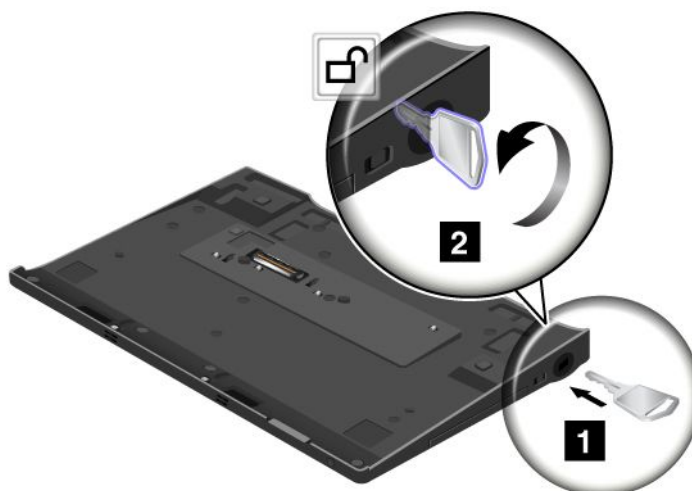
Компьютер можно присоединить к ThinkPad UltraBase Series 3 “горячим” или “теплым” способом. “Горячим” присоединением называется присоединение компьютера к док-станции ThinkPad UltraBase Series 3 в рабочем режиме, а “теплым” — присоединение компьютера к ThinkPad UltraBase Series 3 в спящем режиме.

При “горячем” и “теплом” присоединении учитывайте следующее:

- Для “горячего” соединения: индикатор состояния подсоединения должен включиться через несколько секунд.
- Для “теплого” соединения: если компьютер выходит из спящего режима, индикатор состояния подсоединения должен включиться.

Чтобы присоединить компьютер к док-станции ThinkPad UltraBase Series 3, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что ключ блокировки док-станции ThinkPad UltraBase Series 3 находится в открытом (вертикальном) положении.



2. Выровняйте лицевую сторону компьютера с лицевой стороной ThinkPad UltraBase Series 3.



3. Убедитесь, что направляющие док-станции ThinkPad UltraBase Series 3 выровнены с отверстиями компьютера **1**. Затем зафиксируйте компьютер на месте **2**. Индикатор состояния подключения загорится.



4. Поверните ключ блокировки системы в заблокированное (горизонтальное) положение. Компьютер подключен к док-станции ThinkPad UltraBase Series 3.



Примечание: Можно повернуть ключ по часовой стрелке, чтобы заблокировать компьютер. Затем положите ключ в безопасное место. Не потеряйте этот ключ, в противном случае вы не сможете отсоединить компьютер от док-станции ThinkPad UltraBase Series 3.

Отсоединение док-станции ThinkPad UltraBase Series 3

Внимание: Не отсоединяйте компьютер от док-станции ThinkPad UltraBase Series 3, если индикатор состояния подсоединения мигает или горит. Подождите, пока индикатор погаснет. Если отсоединить компьютер, когда индикатор мигает или горит, раздастся звуковой сигнал, а компьютер может зависнуть.

Компьютер можно отсоединить от док-станции ThinkPad UltraBase Series 3 “горячим” или “теплым” способом. “Горячим” отсоединением называется отключение компьютера от док-станции ThinkPad UltraBase Series 3 в рабочем режиме, а “теплым” — отключение компьютера от ThinkPad UltraBase Series 3 в спящем режиме.

Перед выполнением “горячего” или “теплого” отсоединения убедитесь в следующем:

- Устройства, подключенные к разъемам USB, а также разъемам последовательного и параллельного интерфейсов, не используются.
- Подключение по порту Ethernet завершено.
- Аккумулятор полностью заряжен.

Выполнение “горячего” отсоединения

Для “горячего” отсоединения выполните следующие действия.

1. Щелкните кнопку **Пуск**, затем нажмите клавишу со стрелкой вправо и выберите **Отсоединить**.
2. Когда индикатор состояния подсоединения погаснет, отсоедините компьютер, следуя инструкциям в разделе “Отсоединение компьютера” на странице 103.

Примечание: Если отсоединить компьютер во время работы без выполнения описанной процедуры, может возникнуть сбой системы.

Выполнение “теплого” отсоединения

Для “теплого” отсоединения выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку извлечения на док-станции ThinkPad UltraBase Series 3. После этого система возобновит работу и появится сообщение OK.
2. Когда индикатор состояния подсоединения погаснет, отсоедините компьютер, следуя инструкциям в разделе “Отсоединение компьютера” на странице 103.

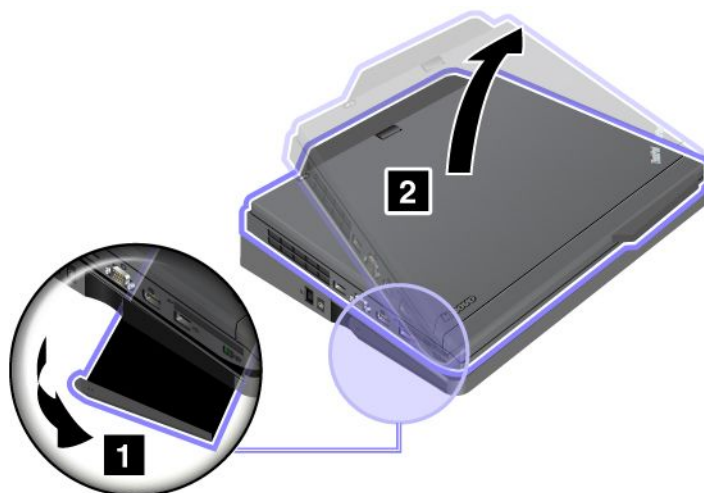
Отсоединение компьютера

Чтобы отсоединить компьютер от док-станции ThinkPad UltraBase Series 3, выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что ключ блокировки док-станции ThinkPad UltraBase Series 3 находится в открытом (вертикальном) положении.

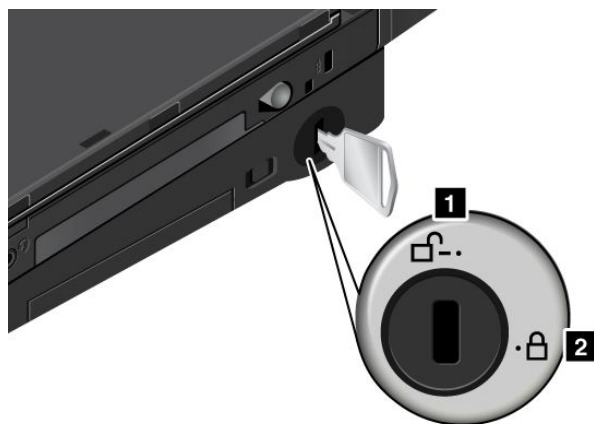


2. Закройте дисплей компьютера.
3. При “горячем” или “теплом” отсоединении компьютера нажмите кнопку извлечения на док-станции ThinkPad UltraBase Series 3. Затем убедитесь, что индикатор состояния подсоединения погас.
4. Нажмите на рычаг извлечения в левой части ThinkPad UltraBase Series 3 **1**, пока компьютер не поднимется, а затем извлеките его **2**.



Средства защиты

Ключ блокировки док-станции ThinkPad UltraBase Series 3 имеет два положения.



1 Открытое положение

Если ключ блокировки находится в этом положении, компьютер не защищен.

2 Закрытое положение

Если ключ блокировки находится в этом положении, док-станция ThinkPad UltraBase Series 3 заблокирована, и компьютер нельзя извлечь из нее. Устройство в отсеке для диска также заблокировано и не может быть извлечено.

Примечание: Храните ключ защиты в безопасном месте. Не потеряйте этот ключ, в противном случае вы не сможете отсоединить компьютер от док-станции ThinkPad UltraBase Series 3.

Если вы приобрели механический замок, можно подсоединить его к отверстию для замка на док-станции ThinkPad UltraBase Series 3, чтобы защитить ее от кражи.

Примечание: Вы несете ответственность за оценку, выбор и использование блокирующих устройств и средств защиты. Компания Lenovo не дает никаких комментариев, оценок и гарантий относительно работы, качества и эффективности блокирующих устройств и функции безопасности.

Другие репликаторы портов и док-станции ThinkPad

В зависимости от модели компьютер может также поддерживать следующие репликаторы портов или док-станции:

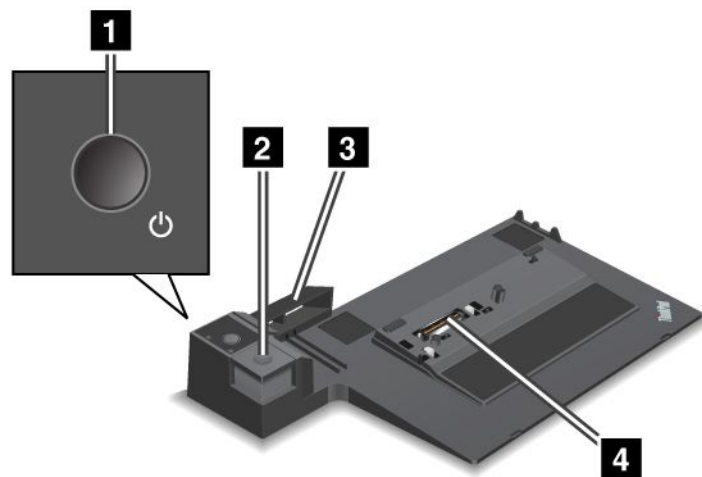
- ThinkPad Port Replicator Series 3
- ThinkPad Port Replicator Series 3 with USB 3.0
- ThinkPad Mini Dock Series 3
- ThinkPad Mini Dock Series 3 with USB 3.0
- ThinkPad Mini Dock Plus Series 3
- ThinkPad Mini Dock Plus Series 3 with USB 3.0

Подключите компьютер к одному из репликаторов портов или док-станций для расширения возможностей работы.

Если компьютер подключен к репликатору портов или док-станции, не поднимайте всю сборку, держась только за компьютер. Беритесь сразу за всю конструкцию.

Вид сверху

ThinkPad Port Replicator Series 3 и ThinkPad Port Replicator Series 3 with USB 3.0



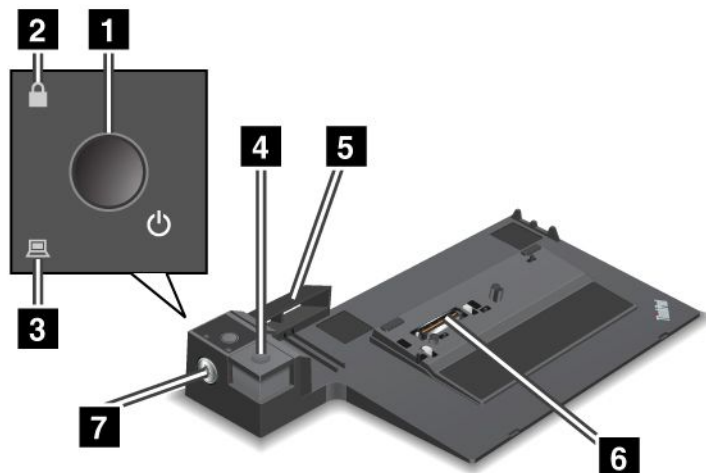
1 Кнопка питания: нажмите кнопку питания, чтобы включить или выключить компьютер.

2 Кнопка извлечения: нажмите кнопку извлечения, чтобы извлечь компьютер из репликатора портов.

3 Скользящий регулятор: используйте скользящий регулятор как направляющую для совмещения разъема док-станции с соответствующим разъемом на компьютере при подсоединении репликатора портов.

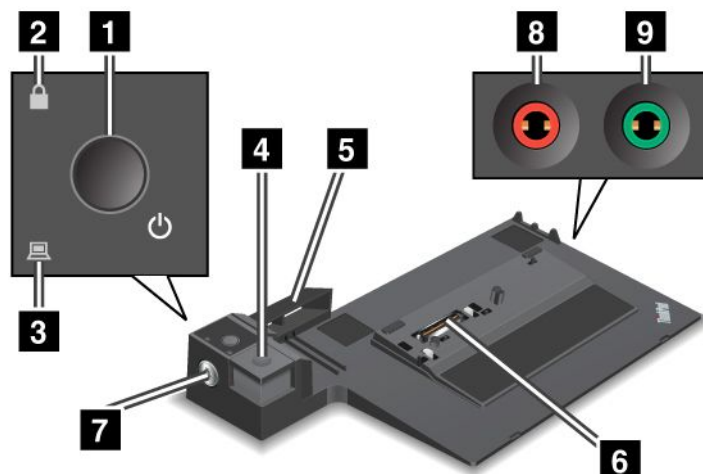
4 Разъем док-станции: это разъем, к которому подсоединяется компьютер.

ThinkPad Mini Dock Series 3 и ThinkPad Mini Dock Series 3 с поддержкой интерфейса USB 3.0



- 1 Кнопка питания:** нажмите кнопку питания, чтобы включить или выключить компьютер.
- 2 Индикатор ключа блокировки:** этот индикатор загорается, когда ключ блокировки системы переводится в положение блокировки. Если ключ блокировки находится в положении блокировки, кнопка извлечения на док-станции заблокирована, поэтому подсоединить или отсоединить компьютер невозможно.
- 3 Индикатор состояния подсоединения:** этот индикатор загорается, когда компьютер подсоединен.
- 4 Кнопка извлечения:** нажмите кнопку извлечения, чтобы извлечь компьютер из док-станции.
- 5 Скользящий регулятор:** используйте скользящий регулятор как направляющую для совмещения разъема док-станции с соответствующим разъемом на компьютере при подсоединении док-станции.
- 6 Разъем док-станции:** это разъем, к которому подсоединяется компьютер.
- 7 Ключ блокировки системы:** используйте ключ блокировки системы, чтобы заблокировать кнопку извлечения. Если кнопка извлечения заблокирована, компьютер нельзя подсоединить или отсоединить.

ThinkPad Mini Dock Plus Series 3 и ThinkPad Mini Dock Plus Series 3 with USB 3.0



1 Кнопка питания: нажмите кнопку питания, чтобы включить или выключить компьютер.

2 Индикатор ключа блокировки: этот индикатор загорается, когда ключ блокировки системы переводится в положение блокировки. Если ключ блокировки находится в положении блокировки, кнопка извлечения на док-станции заблокирована, поэтому подсоединить или отсоединить компьютер невозможно.

3 Индикатор состояния подсоединения: этот индикатор загорается, когда компьютер подсоединен.

4 Кнопка извлечения: нажмите кнопку извлечения, чтобы извлечь компьютер из док-станции.

5 Скользящий регулятор: используйте скользящий регулятор как направляющую для совмещения разъема док-станции с соответствующим разъемом на компьютере при подсоединении док-станции.

6 Разъем док-станции: это разъем, к которому подсоединяется компьютер.

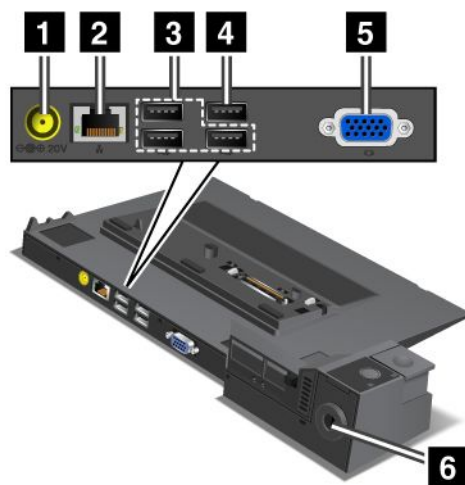
7 Ключ блокировки системы: используйте ключ блокировки системы, чтобы заблокировать кнопку извлечения. Если кнопка извлечения заблокирована, компьютер нельзя подсоединить или отсоединить.

8 Гнездо для микрофона: диаметр составляет 3,5 мм. Это гнездо предназначено для подключения внешнего микрофона.

9 Гнездо для наушников: диаметр составляет 3,5 мм. Это гнездо предназначено для подключения внешних наушников.

Вид снизу

ThinkPad Port Replicator Series 3 и ThinkPad Port Replicator Series 3 with USB 3.0



1 Разъем электропитания: используется для подключения адаптера электропитания.

2 Разъем Ethernet: используется для подключения репликатора портов к локальной сети Ethernet. Индикатор на разъеме аналогичен индикатору на компьютере.

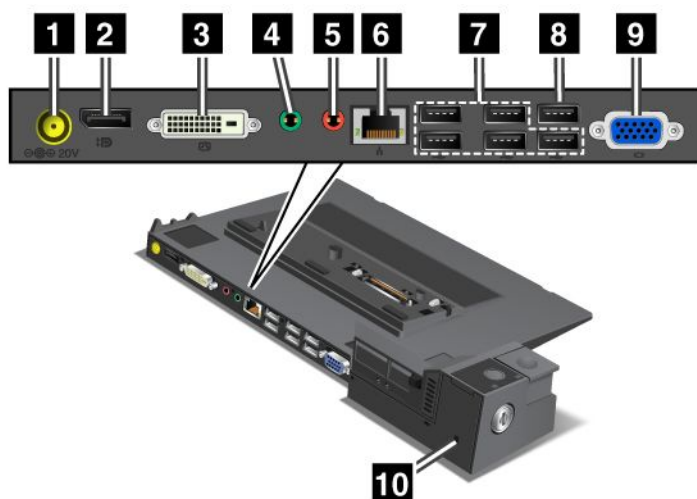
3 Разъемы USB 2.0: предназначены для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB 2.0.

4 Разъем USB 2.0 (на устройстве ThinkPad Port Replicator Series 3) или **разъем USB 3.0** (на устройстве ThinkPad Port Replicator Series 3 with USB 3.0): используется для подключения совместимых USB-устройств.

5 Разъем внешнего монитора: предназначен для подключения внешнего монитора.

6 Отверстие для ключа защиты: используйте защитный замок для троса, который соответствует этому отверстию, чтобы прикрепить репликатор портов к неподвижному объекту и защитить его от кражи.

ThinkPad Mini Dock Series 3 и ThinkPad Mini Dock Series 3 с поддержкой интерфейса USB 3.0



1 Разъем электропитания: используется для подключения адаптера электропитания.

2 Разъем DisplayPort: используется для подключения устройств отображения информации.

3 Разъем DVI: предназначен для подключения монитора с поддержкой соединения Single-Link DVI.

Примечание: Разъем DVI обеспечивает только цифровой интерфейс. Этот разъем можно использовать только с компьютером, поддерживающим DVI-соединение с установкой через док-станцию.

4 Гнездо для наушников: диаметр составляет 3,5 мм. Это гнездо предназначено для подключения внешних наушников.

5 Гнездо для микрофона: диаметр составляет 3,5 мм. Это гнездо предназначено для подключения внешнего микрофона.

6 Разъем Ethernet: используется для подключения репликатора портов к локальной сети Ethernet. Индикатор на разъеме аналогичен индикатору на компьютере.

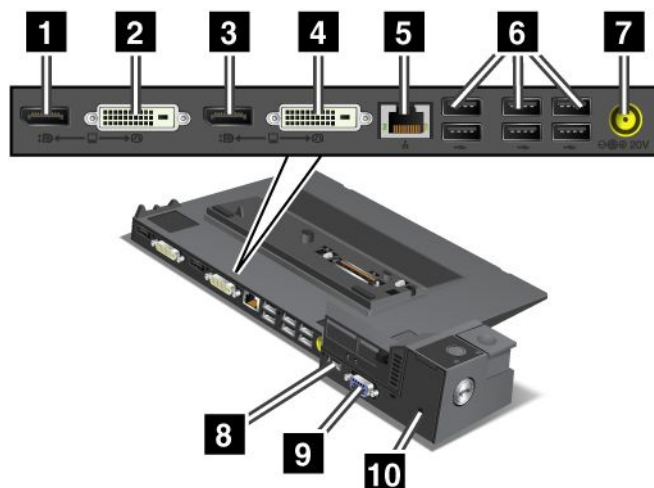
7 Разъемы USB 2.0: предназначены для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB 2.0.

8 Разъем USB 2.0 (на устройстве ThinkPad Mini Dock Series 3) или **разъем USB 3.0** (на устройстве ThinkPad Mini Dock Series 3 с поддержкой интерфейса USB 3.0): используется для подключения совместимых USB-устройств.

9 Разъем внешнего монитора: предназначен для подключения внешнего монитора.

10 Отверстие для ключа защиты: используйте защитный замок для троса, который соответствует этому отверстию, чтобы прикрепить док-станцию к неподвижному объекту и защитить его от кражи.

ThinkPad Mini Dock Plus Series 3 и ThinkPad Mini Dock Plus Series 3 with USB 3.0



1 3 Разъем DisplayPort: используется для подключения устройств отображения информации.

2 4 Разъем DVI: предназначен для подключения монитора с поддержкой соединения Single-Link DVI.

Примечание: Разъем DVI обеспечивает только цифровой интерфейс. Этот разъем можно использовать только с компьютером, поддерживающим DVI-соединение с установкой через док-станцию.

5 Разъем Ethernet: используется для подключения репликатора портов к локальной сети Ethernet. Индикатор на разъеме аналогичен индикатору на компьютере.

6 Разъемы USB 2.0: предназначены для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB 2.0.

7 Разъем электропитания: используется для подключения адаптера электропитания.

8 Разъем eSATA или разъем USB 3.0: для устройства ThinkPad Mini Dock Plus Series 3 используется разъем eSATA, предназначенный для подключения устройства eSATA. Для устройства ThinkPad Mini Dock Plus Series 3 with USB 3.0 используется разъем USB 3.0, предназначенный для подключения совместимых USB-устройств.

9 Разъем внешнего монитора: предназначен для подключения внешнего монитора.

10 Отверстие для ключа защиты: используйте защитный замок для троса, который соответствует этому отверстию, чтобы прикрепить док-станцию к неподвижному объекту и защитить его от кражи.

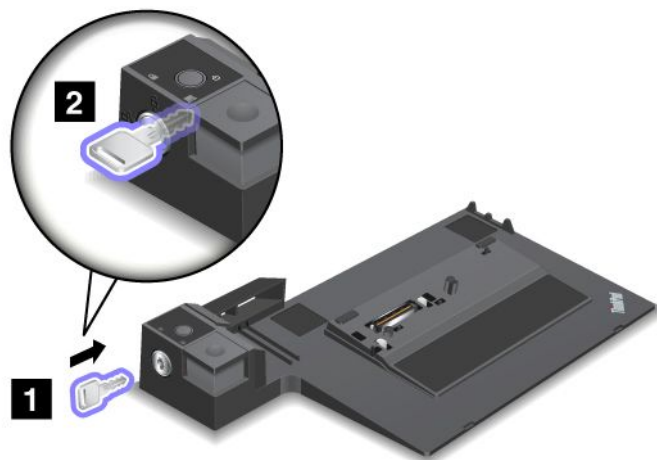
Примечание: Если после подсоединения компьютера к репликатору портов или док-станции потребуется воспользоваться разъемом Ethernet или разъемом для подключения внешнего монитора, используйте разъем Ethernet или разъем для подключения внешнего монитора на док-станции, а не на компьютере.

Подсоединение док-станции или репликатора портов ThinkPad

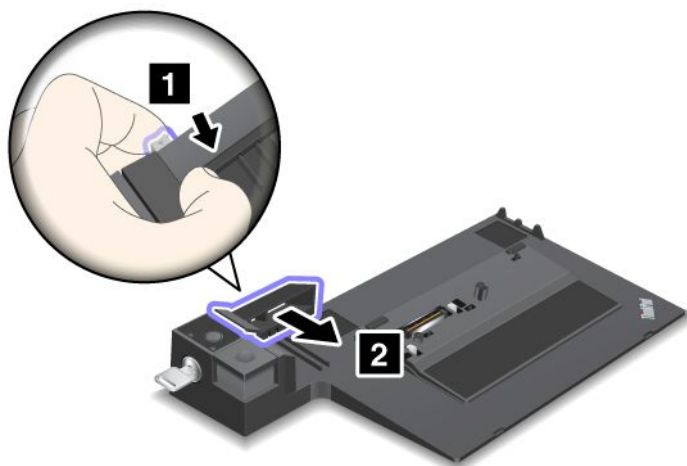
Чтобы подсоединить компьютер к поддерживаемому репликатору ThinkPad Port Replicator или док-станции, выполните следующие действия.

Примечания:

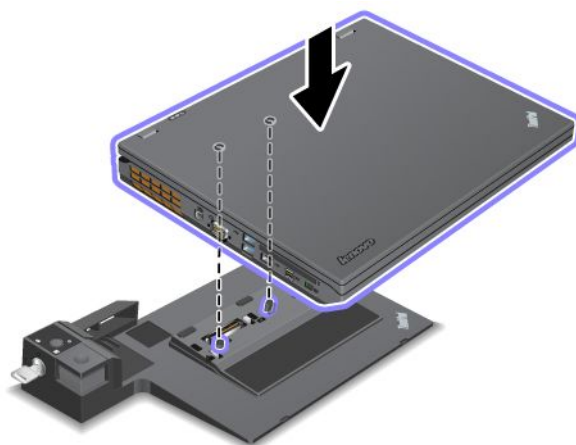
- Перед подсоединением компьютера к поддерживаемому репликатору ThinkPad Port Replicator или док-станции отсоедините адаптер электропитания от компьютера.
 - Если компьютер включен, завершите на нем все операции с устройствами, подключенными к USB-портам. Кроме того, убедитесь, что все соединения посредством Ethernet разъединены.
 - Следующие рисунки предназначены для док-станций ThinkPad Mini Dock Series 3. Для других док-станций процедура аналогична. При подсоединении репликаторов портов начните с действия 2.
1. Убедитесь, что ключ блокировки док-станции вставлен и повернут в разблокированное (горизонтальное) положение.



2. Нажмите и поверните скользящий регулятор, как показано на рисунке.



3. Установите компьютер на платформу док-станции таким образом, чтобы левый верхний угол компьютера был совмещен с направляющей пластиной.



4. Вставьте компьютер в док-станцию до щелчка. Компьютер подсоединен к док-станции.

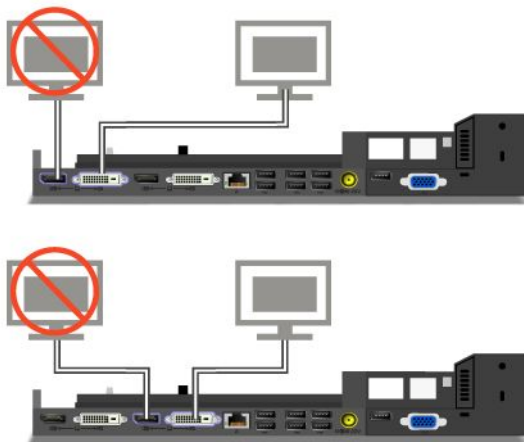
Примечание: Если после подсоединения док-станции не загорелся соответствующий индикатор состояния, компьютер подсоединен неправильно. Проверьте адаптер электропитания док-станции или отсоедините и повторно подсоедините его. После этого снова подсоедините компьютер к док-станции.

Примечания:

- Если после подсоединения репликатора портов или док-станции к компьютеру не подключить адаптер электропитания подсоединенного устройства к разъему питания, компьютер перейдет в режим работы от аккумулятора.
- Если компьютер и репликатор портов или док-станция подключены к собственным адаптерам электропитания, компьютер сначала перейдет в режим работы от аккумулятора, а затем — в режим работы от сети переменного тока.
- Если в любой из двух описанных выше ситуаций аккумулятор отсоединен от компьютера либо полностью разряжен, компьютер отключится.

Подключение внешнего дисплея к док-станциям ThinkPad Mini Dock Plus Series 3 и ThinkPad Mini Dock Plus Series 3 with USB 3.0

Группа 1 (верхний рисунок) и группа 2 (нижний рисунок) независимы. В каждой группе доступны разъемы DisplayPort и DVI. Если дисплей подключен к разъемам DisplayPort и DVI одной группы, разъем DisplayPort становится неактивным.

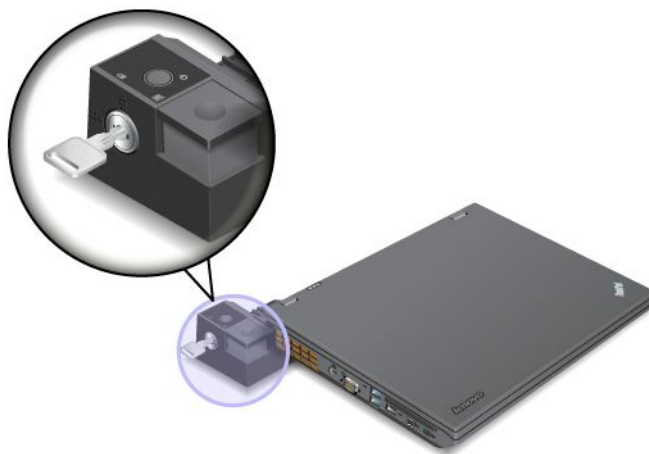


Отсоединение док-станции или репликатора портов ThinkPad

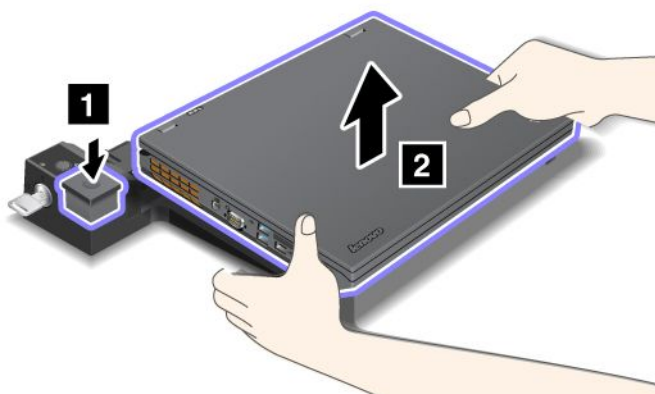
Чтобы отсоединить компьютер от репликатора портов ThinkPad Port Replicator, выполните следующие действия.

1. Убедитесь в выполнении следующих условий:

- Устройства, подключенные к USB-портам, не используются.
- Подключение по разъему Ethernet завершено.
- Системный ключ блокировки док-станции вставлен в разблокированное (горизонтальное) положение для:
 - ThinkPad Mini Dock Series 3
 - ThinkPad Mini Dock Series 3 with USB 3.0
 - ThinkPad Mini Dock Plus Series 3
 - ThinkPad Mini Dock Plus Series 3 with USB 3.0



2. Нажимайте кнопку извлечения, пока компьютер не сдвинется вверх. Затем возьмитесь за обе стороны и извлеките компьютер.



Средства защиты

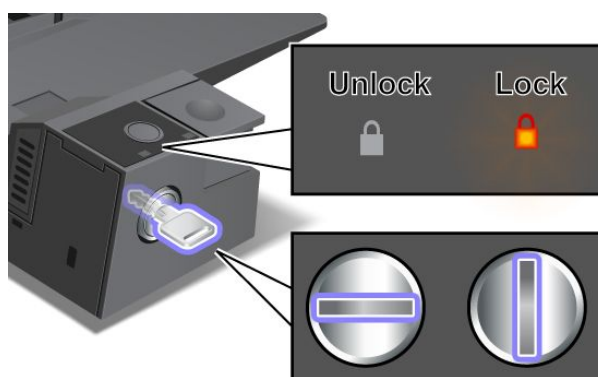
Для присоединения механического замка используйте отверстие для ключа защиты на репликаторе ThinkPad Port Replicator или док-станции. Вставив в это отверстие механический замок, можно прикрепить репликатор портов или док-станцию к неподвижному объекту, такому как стол, чтобы защитить репликатор портов или док-станцию от кражи. Компания Lenovo предлагает механические замки различных размеров в качестве дополнительного оборудования.

Примечание: Вы несете ответственность за оценку, выбор и использование блокирующих устройств и средств защиты. Компания Lenovo не дает никаких комментариев, оценок и гарантий относительно работы, качества и эффективности блокирующих устройств и средств защиты.

При использовании док-станций ThinkPad, помимо присоединения механического замка к док-станции, можно также использовать ключ блокировки системы, чтобы заблокировать кнопку извлечения. Если кнопка извлечения заблокирована, компьютер нельзя отсоединить от док-станции. Дополнительную информацию см. в разделе “Использование ключа блокировки системы” на странице 114.

Использование ключа блокировки системы

Ключ блокировки системы может находиться в двух положениях: разблокированном или заблокированном.



Если ключ блокировки находится в положении блокировки, кнопка извлечения на док-станции заблокирована и подсоединить или отсоединить компьютер невозможно. Когда кнопка заблокирована, горит индикатор ключа блокировки.

Глава 8. Расширенные настройки

Помимо защиты файлов, данных и параметров на жестком диске, иногда возникает необходимость установить новую операционную систему, новые драйверы устройств, обновить систему UEFI BIOS или восстановить предустановленные программы. Этот раздел поможет вам обеспечить компьютеру надлежащее обслуживание и поддерживать его в хорошем рабочем состоянии.

- “Установка новой операционной системы” на странице 117
- “Установка драйверов устройств” на странице 120
- “ThinkPad Setup” на странице 121
- “Использование средств управления системой” на странице 138

Установка новой операционной системы

При установке на компьютер новой операционной системы необходимо также установить вспомогательные файлы и драйверы для устройств ThinkPad.

- При установке новой операционной системы Windows 7 необходимые файлы расположены в следующих каталогах на твердотельном или жестком диске:
 - Вспомогательные файлы для поддерживаемых операционных систем расположены в каталоге C:\SWTOOLS\OSFIXES.
 - Драйверы устройств для поддерживаемых операционных систем расположены в каталоге C:\SWTOOLS\DRIVERS.
 - Предустановленные программы расположены в каталоге C:\SWTOOLS\APPS.

Примечание: Если не удастся найти на жестком диске вспомогательные файлы, драйверы устройств и необходимые программы либо требуется найти для них обновления и дополнительные сведения, посетите следующий веб-сайт: <http://www.lenovo.com/ThinkPadDrivers>.

- При установке новой операционной системы Windows 8 перейдите по адресу <http://www.lenovo.com/ThinkPadDrivers>, чтобы загрузить и установить новейшие драйверы устройств.

Примечание: В ходе установки файлов новой операционной системы с жесткого диска удаляются все данные, включая резервные копии и образы, сохраненные в скрытой папке программой Rescue and Recovery.

Перед началом работы

Примечание: Если компьютер оснащен жестким диском и твердотельным диском mSATA, не рекомендуется использовать твердотельный диск mSATA в качестве загрузочного устройства. Твердотельный накопитель mSATA предназначен только для выполнения функции “кэширования”. Надежность работы твердотельного диска mSATA не гарантируется в случае его использования в качестве загрузочного устройства.

Прежде чем устанавливать операционную систему, выполните указанные ниже действия.

- Перед установкой новой операционной системы Windows 7 скопируйте все вложенные каталоги и файлы папки C:\SWTOOLS на съемное устройство для хранения данных, чтобы не потерять их в ходе установки.
- Распечатайте инструкции, которые собираетесь использовать. Перейдите к разделу, соответствующему вашей операционной системе.

- “Установка операционной системы Windows 7” на странице 118
- “Установка операционной системы Windows 8” на странице 119

Примечания:

- Функции UEFI BIOS поддерживаются в операционных системах Windows 7 (64-разрядная версия) и Windows 8 (64-разрядная версия). Убедитесь, что для параметра **UEFI/Legacy Boot** в программе ThinkPad Setup установлено значение, необходимое для загрузки требуемой операционной системы.
- После установки операционной системы не следует изменять исходную настройку **UEFI/Legacy Boot** в программе ThinkPad Setup. Значение параметра **UEFI/Legacy Boot** должно быть таким же, каким оно было при установке образа Windows. В противном случае операционная система не будет загружаться правильно.

В качестве кода страны или региона, необходимого при установке, используйте перечисленные ниже варианты.

Страна или регион: код

Китай: SC
 Дания: DK
 Финляндия: FI
 Франция: FR
 Германия: GR
 Италия: IT
 Япония: JP
 Нидерланды: NL
 Норвегия: NO
 Испания: SP
 Швеция: SV
 Тайвань и Гонконг: TC
 США: US

Установка операционной системы Windows 7

Перед началом работы распечатайте эти инструкции.

Для установки на компьютер ОС Windows 7 и дополнительных программ выполните следующие действия.

1. Запустите программу ThinkPad Setup.
2. Откройте меню **Startup**.
3. Выберите **UEFI/Legacy Boot**.
4. Выполните одно из указанных ниже действий.
 - Чтобы установить 32-разрядную версию Windows 7, выберите **Legacy Only** или **Both**.
 - Чтобы установить 64-разрядную версию Windows 7 в традиционном режиме, выберите **Legacy Only**.
 - Чтобы установить 64-разрядную версию Windows 7 в режиме UEFI, выберите **UEFI Only**.
5. Нажмите F10.
6. Вставьте установочный DVD-диск операционной системы Windows 7 в DVD-привод и перезапустите компьютер.
7. Восстановите каталог C:\SWTOOLS из резервной копии, сделанной перед установкой.
8. Установите утилиту Intel Chipset Support for Windows 2000/XP/Vista/7/8. Для этого запустите SETUP.exe из каталога C:\SWTOOLS\DRIVERS\INTELINF\infinst_autol.

9. Установите драйверы устройств. Смотрите раздел “Установка драйверов устройств” на странице 120.

Установка обновлений для реестра Windows 7

Перейдите по адресу <http://www.lenovo.com/support> и установите следующие обновления реестра:

- Registry patch enabling Wake Up on LAN from Standby for Energy Star (Обновление реестра для включения функции выхода из режима ожидания по сети с соблюдением стандартов энергопотребления Energy Star)
- Fix for Issue of HDD with HD Detection (Исправление ошибки обнаружения HDD с HD)

Установка модулей исправлений для Windows 7

Модули исправлений для Windows 7 находятся в следующем каталоге:

C:\SWTOOLS\OSFIXES\

Имена вложенных папок совпадают с номерами модулей. Для получения более подробной информации о каждом модуле посетите домашнюю страницу базы знаний Microsoft. Перейдите по ссылке <http://support.microsoft.com/>, введите в поисковое поле номер модуля и щелкните **Search** (Поиск).

Для установки модуля обновления запустите файл с расширением EXE из соответствующего подкаталога и следуйте инструкциям на экране.

Примечание: При снятии жесткого диска с компьютера, оснащенного одноядерным процессором, и его последующей установке на компьютер с двухъядерным процессором диск будет доступен. Однако жесткий диск, снятый с компьютера с двухъядерным процессором и установленный на компьютер с одноядерным процессором, читаться не будет.

Установка операционной системы Windows 8

Перед началом работы распечатайте эти инструкции.

Для установки на компьютер ОС Windows 8 и дополнительных программ выполните следующие действия.

1. Запустите программу ThinkPad Setup.
2. Выберите **Startup → Boot**.
3. Измените порядок приоритетов загрузки, чтобы загружать компьютер с установочного диска операционной системы Windows 8.
4. Нажмите F10.
5. Подключите установочный диск операционной системы Windows 8 к компьютеру и перезагрузите компьютер.
6. Установите утилиту Intel Chipset Support for Windows 2000/XP/Vista/7/8.
7. Установите драйверы устройств. Смотрите раздел “Установка драйверов устройств” на странице 120.

Установка модулей исправлений для Windows 8

Для загрузки и установки модуля исправлений Windows 8 перейдите на домашнюю страницу базы знаний Microsoft по адресу <http://support.microsoft.com/>, введите номер необходимого модуля исправлений и щелкните **Поиск**.

Установка драйверов устройств

Драйверы устройств доступны на веб-сайте <http://www.lenovo.com/ThinkPadDrivers>. Щелкните название модели компьютера, чтобы просмотреть все драйверы устройств для данного компьютера.

Внимание: Загружайте новейшие драйверы устройств только с веб-сайта <http://www.lenovo.com/ThinkPadDrivers>. Не следует загружать их с веб-сайта Центра обновления Windows.

Установка драйвера для устройства считывания карт 4-в-1

Чтобы получить возможность использовать устройство считывания карт 4-в-1, необходимо загрузить и установить драйвер устройства Ricoh Multi Card Reader с веб-сайта поддержки Lenovo по адресу <http://www.lenovo.com/support>

Установка драйвера для USB 3.0 в операционной системе Windows 7

Если на компьютере установлена операционная система Windows 7, она поддерживает функции USB 3.0. Чтобы использовать разъемы USB 3.0, после переустановки операционной системы Windows 7 необходимо загрузить и установить драйвер интерфейса USB 3.0. Для этого выполните следующие действия.

1. Перейдите на сайт <http://www.lenovo.com/support>. Найдите модель и откройте список ссылок на драйверы.
2. Выберите драйвер USB 3.0 для 32-разрядной или 64-разрядной операционной системы и сохраните его на жесткий диск компьютера.
3. Дважды щелкните файл Setup.exe в каталоге C:\DRIVERS\WIN\USB3.0\
4. Щелкните **Далее**. Если драйвер устройства уже установлен, нажмите кнопку **Отмена**. Следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить установку.

Установка ThinkPad Monitor File for Windows 2000/XP/Vista/7/8 в операционной системе Windows 7

Файл ThinkPad Monitor File for Windows 2000/XP/Vista/7/8 находится в следующем каталоге:
C:\SWTOOLS\DRIVERS\MONITOR

Примечание: Если найти этот каталог на жестком или твердотельном диске не удастся, загрузите файл ThinkPad Monitor File for Windows 2000/XP/Vista/7/8 с сайта ThinkPad:
<http://www.lenovo.com/ThinkPadDrivers>

Примечание: Перед установкой файла убедитесь, что на компьютере установлен нужный видеодрайвер.

Чтобы установить правильный видеодрайвер, выполните следующие действия.

1. Щелкните рабочий стол правой кнопкой мыши и выберите пункт **Персонализация**.
2. Щелкните элемент **Экран** слева.
3. Выберите пункт **Изменение параметров дисплея**.
4. Щелкните **Дополнительные параметры**.
5. Щелкните по вкладке **Монитор**.
6. Щелкните **Свойства**.
7. Откройте вкладку **Драйвер**.
8. Нажмите кнопку **Обновить**.

9. Выберите **Выполнить поиск драйверов на этом компьютере** и затем щелкните **Выбрать драйвер из списка уже установленных драйверов**.
10. Нажмите кнопку **Установить с диска**.
11. Укажите путь C:\SWTOOLS\DRIVERS\MONITOR к INF-файлу монитора. Затем нажмите кнопку **Открыть**.
12. Нажмите кнопку **ОК**.
13. Подтвердите тип дисплея и нажмите кнопку **Далее**.
14. После завершения установки щелкните **Заккрыть**.
15. Щелкните **Заккрыть**, чтобы закрыть окно свойств экрана.
16. Щелкните **ОК** на вкладке **Монитор**.
17. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть окно параметров дисплея.

Установка других драйверов устройств и программного обеспечения в операционной системе Windows 7

Драйверы устройств находятся в каталоге C:\SWTOOLS\DRIVERS на жестком диске. Кроме того, необходимо установить программное обеспечение, находящееся в каталоге C:\SWTOOLS\APPS на жестком диске компьютера. Для этого ознакомьтесь с инструкцией “Повторная установка предустановленных программ и драйверов устройств” на странице 69.

Примечание: Если не удастся найти вспомогательные файлы, драйверы устройств и необходимые приложения на жестком диске либо требуется найти для них обновления и дополнительные сведения, перейдите по адресу <http://www.lenovo.com/ThinkPadDrivers>.

ThinkPad Setup

На компьютере установлена программа ThinkPad Setup, которая позволяет выбирать различные параметры настройки компьютера.

Чтобы запустить программу ThinkPad Setup, выполните указанные ниже действия.

1. Включите компьютер. Когда откроется окно с логотипом, нажмите клавишу F1. Откроется главное меню программы ThinkPad Setup.

Примечание: Если задан пароль администратора, меню программы ThinkPad Setup появится только после ввода пароля. Чтобы запустить программу ThinkPad Setup, нажмите клавишу Enter вместо ввода пароля администратора. При этом, однако, не удастся изменить параметры, защищенные этим паролем. Дополнительную информацию см. в разделе “Использование паролей” на странице 51.

2. Используйте клавиши управления курсором для перехода к пункту, который необходимо изменить. Выделив нужный пункт, нажмите Enter. Появится подменю.
3. Измените параметры. Для изменения значения элемента нажмите следующие клавиши:
 - F6 или сочетание клавиш Shift и “+”: установка более высокого значения.
 - F5 или “-”: установка более низкого значения.

Если у пункта имеется подменю, нажмите клавишу Enter, чтобы отобразить его.

4. Чтобы выйти из вложенного меню, нажмите клавишу Esc.
5. Чтобы выйти из вложенного меню, нажимайте клавишу Esc, пока не появится главное меню ThinkPad Setup.

Примечание: Чтобы восстановить заводские значения всех параметров, нажмите клавишу F9. Можно также выбрать пункт в подменю **Restart**, позволяющий загрузить параметры по умолчанию или отменить изменения.

6. Выберите **Restart**. С помощью курсора выберите вариант перезагрузки и нажмите клавишу **Enter**. Компьютер перезапустится.

Примечание: В зависимости от используемой операционной системы некоторые элементы меню, перечисленные в этой главе, могут быть недоступны на вашем компьютере, а некоторые могут слегка отличаться от действительных элементов меню, отображаемых на вашем компьютере.

Меню Main

Main меню — это первый элемент интерфейса, отображаемый после запуска программы ThinkPad Setup. Здесь отображаются следующие характеристики конфигурации компьютера:

- UEFI version
- UEFI date
- Embedded controller version
- Machine type model
- System-unit serial number
- System board serial number
- Asset tag
- CPU type
- CPU speed
- Installed memory
- UUID
- MAC address (Internal LAN)
- Preinstalled operating system license
- UEFI Secure Boot

Меню Config

Чтобы изменить конфигурацию компьютера, выберите в меню ThinkPad Setup пункт **Config**.

В следующей таблице перечислены элементы меню **Config**.

Примечания:

- Значения по умолчанию выделены **жирным шрифтом**. Настройки, заданные по умолчанию, уже оптимизированы для вас. Если же вы собираетесь изменить конфигурацию компьютера, делайте это с особой осторожностью. Неправильная настройка параметров может привести к неожиданным результатам.
- Во вложенных меню нажимайте клавишу Enter, чтобы просмотреть доступные варианты и выбрать нужный вариант, либо вводите необходимые значения непосредственно с клавиатуры.
- Некоторые элементы отображаются в меню, только если соответствующие функции поддерживаются компьютером.

Табл. 5. Элементы меню Config

Элемент меню	Элемент вложенного меню	Значение	Комментарии
Network	Wake On LAN	• Disabled • AC only • AC and Battery	Включает питание системы при получении контроллером Ethernet “волшебного пакета” (специального сетевого сообщения). При выборе варианта AC Only функция Wake on LAN включается только при подключенном адаптере электропитания. При выборе варианта AC and Battery функция Wake on LAN включается при любом источнике питания. Примечания: • Функция Wake on LAN, использующая технологию “волшебных пакетов”, требует питания от сети переменного тока. • Функция Wake on LAN не работает, если задан пароль на доступ к жесткому диску.
	Ethernet LAN Option ROM (для режима загрузки Legacy Only или Both с выбранным параметром Legacy first)	• Disabled • Enabled	Функция Ethernet LAN Option ROM обеспечивает загрузку системы по сети с интегрированного сетевого устройства.
	UEFI IPv4 Network Stack (для режима загрузки UEFI Only или Both с выбранным параметром UEFI first)	• Disabled • Enabled	Включает или отключает сетевой стек интернет-протокола версии 4 (IPv4) для среды UEFI.
	UEFI IPv6 Network Stack (для режима загрузки UEFI Only или Both с выбранным параметром UEFI first)	• Disabled • Enabled	Включает или отключает сетевой стек интернет-протокола версии 6 (IPv6) для среды UEFI.
	UEFI PXE Boot Priority (для режима загрузки Both с выбранным параметром UEFI first , когда оба стека IPv6 и IPv4 включены)	• IPv6 First • IPv4 First	Выбор приоритета сетевого стека для загрузки UEFI PXE.

Табл. 5. Элементы меню Config (продолж.)

Элемент меню	Элемент вложенного меню	Значение	Комментарии
USB	USB UEFI BIOS Support	- Disabled Enabled	Включает или отключает поддержку загрузки с USB-накопителей.
	Always On USB	- Disabled Enabled	Если выбран вариант Enabled , внешние USB-устройства могут заряжаться от разъемов USB, даже если компьютер находится в режиме низкого энергопотребления (в спящем режиме, режиме гибернации либо при выключенном питании).
	Always On USB Charge in off mode	Disabled - Enabled	Если выбран вариант Enabled , разъем Always On USB дает возможность заряжать некоторые устройства, такие как iPod, iPhone и смартфоны BlackBerry, когда компьютер выключен.
	USB 3.0 Mode	- Disabled - Enabled Auto	Настраивает режим контроллера USB 3.0 для портов, совместно используемых контроллерами USB 2.0 и USB 3.0. При выборе Auto можно подключать и перенаправлять соответствующие разъемы USB 3.0 или USB 2.0. При выборе Enabled включается режим USB 3.0 и разрешается поддержка USB 3.0 в операционной системе. При выборе Disabled контроллер USB 3.0 отключается и скрывается, а разъемы USB 3.0 будут работать как разъемы USB 2.0.

Табл. 5. Элементы меню Config (продолж.)

Элемент меню	Элемент вложенного меню	Значение	Комментарии
Keyboard/Mouse	TrackPoint	- Disabled Enabled	Включает или отключает встроенный манипулятор TrackPoint. Примечание: Для использования внешней мыши выберите Disabled.
	Touch Pad	- Disabled Enabled	Включает или отключает встроенную сенсорную панель. Примечание: Для использования внешней мыши выберите Disabled.
	Fn and Ctrl Key swap	Disabled - Enabled	При выборе варианта Enabled клавиша Fn работает как Ctrl, а клавиша Ctrl — как Fn. Примечание: Даже если выбран вариант Enabled, для перехода компьютера из спящего режима в нормальный режим работы необходимо нажать клавишу Fn.
	Fn Key Lock	Disabled - Enabled	Состояние Enabled позволяет нажать клавишу Fn, чтобы зафиксировать ее нажатой, а затем нажать требуемую функциональную клавишу. Данное действие эквивалентно одновременному нажатию Fn и требуемой клавиши. Двойное нажатие Fn включает режим ее удержания до повторного нажатия.
	Keyboard Illumination Control	- ThinkLight Only - Keyboard backlight Only Both	Включает функцию подсветки ThinkLight, подсветки клавиатуры или обе эти функции. После выбора необходимого варианта соответствующую функцию можно включить, нажав комбинацию клавиш Fn+пробел.

Табл. 5. Элементы меню Config (продолж.)

Элемент меню	Элемент вложенного меню	Значение	Комментарии
Display	Boot Display Device	• ThinkPad LCD • Analog (VGA) • Digital on ThinkPad • Digital 1 on dock • Digital 2 on dock	Выберите дисплей, который будет активен во время загрузки. Данная настройка действует для процесса загрузки, ввода пароля и программы ThinkPad Setup. Digital on ThinkPad — порт Mini DisplayPort на компьютере. Digital 1 on dock и Digital 2 on dock — разъемы DisplayPort или DVI на док-станции.
	Intel SpeedStep® technology (только на моделях с поддержкой технологии Intel SpeedStep)	• Disabled • Enabled Mode for AC • Maximum Performance • Battery Optimized Mode for Battery • Maximum Performance • Battery Optimized	Выберите режим Intel SpeedStep. Maximum Performance: всегда максимальная скорость Battery Optimized: всегда минимальная скорость Disabled: без динамической поддержки, минимальная скорость
	Adaptive Thermal Management	Scheme for AC • Maximize Performance • Balanced Scheme for Battery • Maximize Performance • Balanced	Этот элемент позволяет выбрать схему управления температурным режимом. Maximize Performance: снижает процент пропуска тактов ЦП. Balanced: обеспечивает сбалансированное сочетание шума, температуры и производительности. Примечание: Каждая схема влияет на уровень шума от вентилятора, температуру и производительность.
	Optical Drive Speed	• High Performance • Normal	Выберите скорость дисководов оптических дисков в соответствии с желаемыми

Табл. 5. Элементы меню Config (продолж.)

Элемент меню	Элемент вложенного меню	Значение	Комментарии
		• Silent	характеристиками работы.
	CPU Power Management	• Disabled • Enabled	Включение или отключение функции энергосбережения, которая автоматически останавливает генератор тактовых импульсов при отсутствии системной активности. Как правило, нет необходимости менять значение, установленное по умолчанию.
	PCI Express Power Management	• Disabled • Enabled	Включение или отключение функции автоматической регулировки питания при отсутствии активности устройств интерфейса PCI Express. Как правило, нет необходимости менять значение, установленное по умолчанию.
	Express Card Speed	• Generation 1 • Automatic	Выберите скорость передачи данных ExpressCard в соответствии с желаемыми характеристиками работы. Значение Automatic позволяет карте ExpressCard определять поддерживаемую скорость передачи.
	Power On with AC Attach	• Disabled • Enabled	Включает или отключает функцию запуска системы при подключении адаптера электропитания. Если выбран вариант Enabled, система включается при подключении адаптера электропитания. Если компьютер при этом находится в спящем режиме, восстанавливается

Табл. 5. Элементы меню Config (продолж.)

Элемент меню	Элемент вложенного меню	Значение	Комментарии
			нормальный режим работы. При выборе варианта Disabled система не включается и не выходит из спящего режима при подключении адаптера электропитания.
	Intel (R) Rapid Start Technology	• Disabled • Enabled Enter after: • Immediately • 1 minute • 2 minutes • 5 minutes • 10 minutes • 15 minutes • 30 minutes • 1 hour • 2 hours • 3 hours	Для использования этой функции необходимо создать специальный раздел на твердотельном накопителе. Если эта функция включена, компьютер переходит в состояние низкого энергопотребления после указанного времени пребывания в спящем режиме. Для возобновления нормальной работы потребуется всего несколько секунд.
Beep and Alarm	Password Beep	• Disabled • Enabled	Данная функция активирует звуковой сигнал в режиме ожидания загрузки, жесткого диска или ввода пароля администратора. Правильный и неправильный ввод пароля сопровождаются разными звуковыми сигналами.
	Keyboard Beep	• Enabled • Disabled	Включает или отключает сигналы клавиатуры, подаваемые при вводе необрабатываемых комбинаций клавиш.
Serial ATA (SATA)	SATA Controller Mode Option	• Compatibility • AHCI	Выберите режим работы контроллера SATA.

Табл. 5. Элементы меню Config (продолж.)

Элемент меню	Элемент вложенного меню	Значение	Комментарии
CPU	Core Multi-Processing	- Disabled Enabled	Включает или отключает дополнительные исполняющие ядра ЦП. Примечание: Если компьютер оснащен одноядерным процессором, данный элемент недоступен.
	Intel Hyper-Threading Technology	- Disabled Enabled	Включает или отключает дополнительные логические процессоры внутри процессорного ядра.
Intel AMT	Intel AMT Control	- Disabled Enabled - Permanently Disabled	Выбор варианта Enabled позволяет конфигурировать функцию Intel AMT (Технология активного управления), при этом появляется меню настройки MEBx (Расширение BIOS для модуля управления). При выборе Permanently Disabled повторное включение этой функции более не будет возможно. Будьте осторожны при использовании этой функции. Примечание: Вход в меню "MEBx Setup" выполняется из меню "Startup Interrupt" нажатием комбинации клавиш Ctrl+P. Для отображения окна меню "Startup Interrupt" нажмите черную кнопку или клавишу Enter во время самодиагностики при включении (POST).
	CIRA Timeout	0-255 Примечание: Значение по умолчанию — 60 секунд.	Устанавливает время ожидания соединения для CIRA. Время ожидания устанавливается в пределах от 1 до 254 секунд. При выборе значения 0 устанавливается время

Табл. 5. Элементы меню Config (продолж.)

Элемент меню	Элемент вложенного меню	Значение	Комментарии
			ожидания по умолчанию, равное 60 секундам. При выборе значения 255 время ожидания соединения не ограничено.
	Console Type	• PC-ANSI • VT100 • VT100+ • VT-UTF8	Выберите тип консоли для AMT. Примечание: Тип консоли должен совпадать с типом удаленной консоли Intel AMT.

Меню Date/Time

Если необходимо задать дату и время для вашего компьютера, выберите в меню ThinkPad Setup пункт **Date/Time**. Откроется вложенное меню с перечисленными ниже пунктами.

- System Date
- System Time

Чтобы изменить дату и время, выполните указанные ниже действия.

1. С помощью стрелок вверх и вниз выберите элемент, который необходимо настроить (дату или время).
2. Нажмите Tab, Shift Tab, или Enter для выбора поля.
3. Введите дату и время или используйте клавиши “–” и “+” для изменения значения.

Меню Security

Если вам нужно настроить функции защиты на компьютере, выберите в меню ThinkPad Setup пункт **Security**.

В следующей таблице перечислены элементы меню **Security**.

Примечания:

- Значения по умолчанию выделены **жирным шрифтом**. Настройки, заданные по умолчанию, уже оптимизированы для вас. Если же вы собираетесь изменить конфигурацию компьютера, делайте это с особой осторожностью. Неправильная настройка параметров может привести к неожиданным результатам.
- Во вложенных меню нажимайте клавишу Enter, чтобы просмотреть доступные варианты и выбрать нужный вариант, либо вводите необходимые значения непосредственно с клавиатуры.
- Некоторые элементы отображаются в меню, только если соответствующие функции поддерживаются компьютером.

Табл. 6. Элементы меню Security

Элемент меню	Элемент вложенного меню	Значение	Комментарии
Password	Hardware Password Manager	- Disabled - Enabled	Служит для управления паролем при включении, паролем администратора и паролями доступа к жесткому диску.
	Supervisor Password	- Disabled - Enabled	Смотрите раздел “Пароль администратора” на странице 55.
	Lock UEFI BIOS Settings	- Disabled - Enabled	Включает или выключает функцию защиты параметров программы ThinkPad Setup от изменения пользователем, не имеющим пароля администратора. По умолчанию для этой функции выбрано значение Disabled . Если вы зададите пароль администратора и включите эту функцию, никто, кроме вас, не сможет изменить параметры ThinkPad Setup.
	Password at unattended boot	- Disabled - Enabled	Если вы выберете и подключите функцию Password at unattended boot , при включении компьютера или при выходе из режима гибернации в результате выполнения автоматической операции, например попытки Wake on LAN, будет запрашиваться пароль. Если вы выберете Disabled , пароль запрашиваться не будет и компьютер продолжит загружать операционную систему. Во избежание несанкционированного доступа подключите функцию аутентификации пользователя в операционной системе.
	Password at restart	- Disabled - Enabled	Если вы выберете и подключите функцию Password at restart , пароль будет запрашиваться при перезагрузке компьютера. Если вы выберете Disabled , пароль запрашиваться не будет и компьютер продолжит загружать операционную систему. Во избежание несанкционированного доступа подключите функцию аутентификации пользователя в операционной системе.
	Set Minimum Length	- Disabled - x characters (4≤x≤12)	Служит для установки минимальной длины паролей на включение и доступ к жесткому диску. Если вы зададите пароль администратора и установите минимальную длину паролей, никто кроме вас не сможет ее изменить.
	Power-On Password	- Disabled - Enabled	Смотрите раздел “Пароль при включении” на странице 52.
	Hard Disk x Password	- Disabled - Enabled	Смотрите раздел “Пароли на доступ к жесткому диску” на странице 52. Примечание: Hard Disk 1 — жесткий диск, встроенный в ваш компьютер.

Табл. 6. Элементы меню Security (продолж.)

Элемент меню	Элемент вложенного меню	Значение	Комментарии
Fingerprint	Predesktop Authentication	- Disabled Enabled	Включает или отключает идентификацию по отпечатку пальца до загрузки операционной системы.
	Reader Priority	External → Internal - Internal Only	При выборе варианта External → Internal используется внешнее устройство считывания отпечатков пальцев, если оно подключено. В противном случае используется внутреннее устройство считывания отпечатков пальцев. Если выбран вариант Internal Only , используется только внутреннее устройство распознавания отпечатков пальцев.
	Security Mode	Normal - High	При сбое идентификации по отпечатку пальца компьютер можно запустить, введя пароль. Если выбран уровень безопасности Normal , введите пароль для включения компьютера или пароль администратора. Если выбран уровень безопасности High , введите пароль администратора.
	Password Authentication	- Disabled Enabled	Включает или отключает идентификацию по паролю. Этот элемент отображается в том случае, если выбран высокий уровень безопасности.
	Reset Fingerprint Data	Enter	Эта команда стирает всю дактилоскопическую информацию из устройства распознавания отпечатков пальцев и восстанавливает заводские настройки. В результате все ранее активные элементы защиты компьютера при включении не будут работать до их повторной активации в программе распознавания отпечатков пальцев Fingerprint Software.
Security Chip	Security Chip	- Active Inactive - Disabled	Если выбран вариант Active , микросхема защиты работает. Если выбран вариант Inactive , параметр Security Chip отображается, но микросхема защиты не работает. Если выбран вариант Disabled , параметр Security Chip скрыт и микросхема защиты не работает.
	Security Reporting Options		Включает или отключает следующие отчеты системы безопасности: BIOS ROM String Reporting: текстовая строка BIOS. ESCD Reporting: расширенная информация о конфигурации системы. CMOS Reporting: данные CMOS. NVRAM Reporting: данные безопасности, сохраняемые в идентификаторе ресурса. SMBIOS Reporting: данные SMBIOS.

Табл. 6. Элементы меню Security (продолж.)

Элемент меню	Элемент вложенного меню	Значение	Комментарии
	Clear Security Chip	• Enter	Очистка ключа шифрования. Примечание: Этот элемент отображается только в том случае, если выбран вариант Active для параметра Security Chip .
	Intel TXT Feature	• Disabled • Enabled	Включает или отключает функцию Intel Trusted Execution (Технология доверенного выполнения).
	Physical Presence for Provisioning	• Disabled • Enabled	Эта функция служит для включения или выключения сообщения с запросом подтверждения при изменении параметров микросхемы защиты.
	Physical Presence for Clear	• Disabled • Enabled	Эта функция служит для включения или выключения сообщения с запросом подтверждения при очистке микросхемы защиты.
UEFI BIOS Update Option	Flash UEFI Updating by End-Users	• Disabled • Enabled	Выбор варианта Enabled позволяет обновлять UEFI BIOS всем пользователям. Если выбран вариант Disabled , система UEFI BIOS может обновляться только пользователем, знающим пароль администратора.
	Secure RollBack Prevention	• Disabled • Enabled	Если выбран вариант Disabled , конечный пользователь может выполнить возврат к более старой версии UEFI BIOS. Если выбран вариант Enabled , конечный пользователь не может выполнить возврат к более старой версии UEFI BIOS.
Memory Protection	Execution Prevention	• Disabled • Enabled	Некоторые вирусы и черви могут вызывать переполнение буфера памяти. Выбрав Enabled , вы сможете защитить свой компьютер от атак таких вирусов и червей. Если после выбора варианта Enabled вы обнаружили, что соответствующая программа работает некорректно, выберите Disabled и повторите установку заново.
Virtualization	Intel Virtualization Technology	• Disabled • Enabled	В случае выбора варианта Enabled монитор виртуальной машины (VMM) позволяет использовать дополнительные аппаратные возможности, предоставляемые технологией аппаратной виртуализации Intel Virtualization Technology.
	Intel VT-d Feature	• Disabled • Enabled	Intel VT-d — технология аппаратной виртуализации Intel для прямого ввода-вывода. В случае активации данной функции VMM может использовать инфраструктуру платформы для виртуализации ввода/вывода.

Табл. 6. Элементы меню Security (продолж.)

Элемент меню	Элемент вложенного меню	Значение	Комментарии
I/O Port Access	Ethernet LAN	- Disabled Enabled	Выбор варианта Enabled дает возможность использовать локальную сеть Ethernet.
	Wireless LAN	- Disabled Enabled	Выбор варианта Enabled дает возможность использовать подключение к локальной сети Ethernet.
	WiMAX	- Disabled Enabled	Выбор варианта Enabled дает возможность использования WiMAX.
	Wireless WAN	- Disabled Enabled	Выбор варианта Enabled дает возможность пользоваться беспроводной глобальной сетью.
	Bluetooth	- Disabled Enabled	Выбор варианта Enabled позволяет использовать устройства Bluetooth.
	USB Port	- Disabled Enabled	Выбор варианта Enabled дает возможность использовать разъемы USB.
	ExpressCard Slot	- Disabled Enabled	Выбор варианта Enabled позволяет использовать гнездо ExpressCard.
	Ultrabay (HDD/Optical)	- Disabled Enabled	Выбор варианта Enabled позволяет использовать внешние устройства Ultrabay Enhanced.
	eSATA Port	- Disabled Enabled	Выбор варианта Enabled позволяет использовать разъем eSATA на подключенном внешнем устройстве.
	Memory Card Slot	- Disabled Enabled	Выбор варианта Enabled позволяет использовать гнезда модулей памяти.
	Integrated Camera	- Disabled Enabled	Выбор варианта Enabled дает возможность использовать встроенную камеру.
	Microphone	- Disabled Enabled	Выбор варианта Enabled позволяет использовать микрофоны (внутренний, внешний или подключенный к линейному входу).
	Fingerprint Reader	- Disabled Enabled	Выбор Enabled дает возможность использовать устройство распознавания отпечатков пальцев.
Anti-Theft	Intel AT Module Activation	- Disabled Enabled - Permanently Disabled	Включает или отключает интерфейс UEFI BIOS для активации модуля Intel AT, который представляет собой дополнительную функцию защиты от кражи компании Intel. Примечание: Если для активации модуля Intel AT выбрано Permanently Disabled, вам не удастся снова включить эту функцию.
	Intel AT Suspend	Enter	Эта функция отображается только в случае активации функции защиты от кражи. Экран ожидания функции защиты от кражи компании Intel отображается при следующей загрузке для перехода в режим ожидания.

Табл. 6. Элементы меню Security (продолж.)

Элемент меню	Элемент вложенного меню	Значение	Комментарии
	Computrace Module Activation	- Disabled Enabled - Permanently Disabled	Включает или отключает интерфейс UEFI BIOS для активации модуля Computrace. Computrace — дополнительная служба защиты от краж, разработанная компанией Absolute Software. Примечание: Если для активации модуля Computrace выбрано значение Permanently Disabled, повторное включение этой функции невозможно.
Secure Boot	Secure Boot	Disabled - Enabled	Включает или отключает функцию UEFI Secure Boot. Выберите Enable для предотвращения запуска несанкционированных операционных систем во время загрузки. Выберите Disabled , чтобы разрешить любым операционным системам запускаться во время загрузки.
	Platform Mode	- Setup Mode User Mode	Укажите режим работы системы.
	Secure Boot Mode	Standard Mode - Custom Mode	Укажите режим Secure Boot.
	Reset to Setup Mode		Этот параметр используется для очистки текущего ключа платформы и переключения системы в режим Setup Mode. Можно установить собственный ключ платформы и настроить базы данных подписей Secure Boot в режиме Setup Mode. Для функции Secure Boot будет выбран режим Custom Mode.
	Restore Factory Keys		Этот параметр используется для восстановления всех ключей и сертификатов в базах данных Secure Boot к настройкам по умолчанию. Все измененные настройки Secure Boot будут сброшены, и будет восстановлен ключ платформы по умолчанию, а также исходные базы данных подписей, включая сертификат для операционной системы Windows 8.

Меню Startup

Чтобы изменить настройки загрузки компьютера, выберите **Startup** в главном меню программы ThinkPad Setup.

Внимание:

- После изменения последовательности загрузки необходимо уделять особое внимание операциям копирования, сохранения данных и форматирования дисков, чтобы не указать неправильное устройство. В противном случае можно удалить или перезаписать нужные данные и программы.

- Если используется средство шифрования дисков BitLocker, не меняйте последовательность загрузки. BitLocker обнаруживает изменения последовательности и блокирует загрузку компьютера.

Изменение последовательности загрузки

Чтобы изменить последовательность загрузки, выполните указанные ниже действия.

1. Выберите **Boot** или **Network** и нажмите клавишу Enter. Отображается список загрузки по умолчанию, в котором устройства перечислены в порядке загрузки. В нем указаны даже устройства, не подсоединенные к компьютеру и не установленные в нем.
 - Во вложенном меню **Boot** можно задать последовательность загрузки компьютера при его включении.
 - Во вложенном меню **Network** можно задать последовательность загрузки компьютера при включенной функции Wake on LAN. Функция Wake on LAN обычно используется администраторами LAN в корпоративных сетях для получения удаленного доступа к компьютеру.
2. Настройте последовательность загрузки с помощью следующих клавиш:
 - Используйте клавиши управления курсором для выбора устройства.
 - Используйте клавишу F6 или комбинацию клавиш Shift и “+” для перемещения устройства вверх и присвоения ему более высокого приоритета.
 - Используйте клавишу F5 или “-” для перемещения устройства вниз и присвоения ему более низкого приоритета.
 - Используйте комбинацию клавиш Shift и “!”, чтобы исключить или включить устройство.
3. Клавиша F10 сохраняет изменения и перезапускает систему.

Если необходимо временно изменить последовательность загрузки таким образом, чтобы система загрузилась с другого диска, выполните указанные ниже действия.

1. Выключите компьютер.
2. Включите компьютер, затем во время отображения логотипа ThinkPad нажмите клавишу F12.
3. Выберите первое загрузочное устройство.

Примечание: Меню **Boot** также отображается в ситуации, когда не удастся загрузить операционную систему ни с одного из устройств либо система не найдена.

В следующей таблице перечислены элементы меню **Startup**.

Примечания:

- Значения по умолчанию выделены **жирным шрифтом**.
- Во вложенных меню нажимайте клавишу Enter, чтобы просмотреть доступные варианты и выбрать нужный вариант.
- Некоторые элементы отображаются в меню, только если соответствующие функции поддерживаются компьютером.

Табл. 7. Элементы меню Startup

Элемент меню	Значение	Комментарии
Boot		Смотрите раздел “Изменение последовательности загрузки” на странице 136.
Network Boot		Выберите загрузочное устройство на случай пробуждения системы по сети. Если функция Wake on LAN включена, администратор сети может включать все компьютеры в локальной сети в удаленном режиме с помощью программного обеспечения для управления сетью.
UEFI/Legacy Boot	• Both – UEFI/Legacy Boot Priority – UEFI First – Legacy First • UEFI Only • Legacy Only CSM Support (для UEFI Only) • Yes • No	Вариант загрузки системы. • Both: устанавливает приоритет между UEFI- и Legacy-устройствами загрузки. • UEFI Only: загрузка будет осуществляться операционной системой с поддержкой UEFI. • Legacy Only: загрузка будет осуществляться любой операционной системой, не поддерживающей UEFI. Примечание: При выборе варианта UEFI Only загрузка системы невозможна с загрузочных устройств, операционная система которых не поддерживает UEFI. Модуль поддержки совместимости (Compatibility Support Module, CSM) необходим для загрузки устаревшей операционной системы. Если выбран параметр UEFI Only, можно включить функцию CSM Support. В режимах Both и Legacy Only параметр CSM Support недоступен для выбора.
Boot Mode	• Quick • Diagnostics	Вид экрана в ходе процедуры тестирования (POST): • Quick: на экране отображается логотип ThinkPad. • Diagnostics: на экран выводятся текстовые сообщения. Примечание: В режим Diagnostic также можно войти, нажав клавишу Esc во время проверки POST.
Option Keys Display	• Disabled • Enabled	Если выбран вариант Disabled , сообщение “To interrupt normal startup, press Enter.” в ходе тестирования POST не отображается.

Табл. 7. Элементы меню Startup (продолж.)

Элемент меню	Значение	Комментарии
Boot Device List F12 Option	- Disabled Enabled	Если выбран вариант Enabled , клавиша F12 распознается, и отображается окно меню "Boot".
Boot Order Lock	Disabled - Enabled	Если выбран вариант Enabled , порядок приоритетов загрузки будет недоступен для дальнейшего использования.

Меню Restart

Чтобы закрыть программу ThinkPad Setup и перезапустить систему, выберите в меню программы ThinkPad Setup пункт **Restart**. Откроется вложенное меню с перечисленными ниже пунктами.

- **Exit Saving Changes:** перезапуск системы после сохранения внесенных изменений.
- **Exit Discarding Changes:** перезапуск системы без сохранения внесенных изменений.
- **Load Setup Defaults:** загрузка настроек по умолчанию, которые были установлены при покупке компьютера.

Включите параметр **OS Optimized Defaults** для соблюдения требований Microsoft Windows 8 к сертификатам. При изменении этого параметра некоторые другие параметры будут изменены автоматически. Изменения касаются параметров **CSM Support**, **UEFI/Legacy Boot**, **Secure Boot** и **Secure RollBack Prevention**.

- **Discard Changes:** отмена изменений.
- **Save Changes:** сохранение изменений.

Обновление UEFI BIOS

Унифицированный расширяемый интерфейс встроенных микропрограмм (UEFI) BIOS — это системные программы, образующие базовый уровень встроенного программного обеспечения. Система UEFI BIOS распознает команды программ других уровней.

На материнской плате компьютера установлен модуль так называемой электрически стираемой программируемой постоянной памяти (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory — EEPROM), который также называют флэш-памятью (flash memory). Чтобы обновить систему UEFI BIOS, загрузите компьютер с оптического диска для обновления встроенных программ или запустите специальную программу в среде Windows.

В некоторых случаях обновление UEFI BIOS может оказаться необходимым для корректной работы вновь установленных программ, оборудования или драйверов устройств.

Чтобы обновить UEFI BIOS, посетите веб-сайт <http://www.lenovo.com/ThinkPadDrivers> и далее следуйте инструкциям на экране.

Использование средств управления системой

Этот раздел предназначен главным образом для администраторов сети.

Ваш компьютер оснащен удобными средствами управления, позволяющими перенаправить ресурсы на достижение других важных целей.

Такие средства управления, характеризующие общую стоимость владения оборудованием (Total Cost of Ownership, TCO), позволяют удаленно работать с клиентскими компьютерами, как с собственным,

и выполнять такие операции, как включение клиентского компьютера, форматирование диска и установка программного обеспечения.

После настройки и подготовки компьютера к работе им можно управлять с помощью программ и средств управления, уже встроенных в клиентскую систему и сеть.

Средства системного управления

Ознакомьтесь с этим разделом для получения дополнительной информации о функциях системного управления.

Desktop Management Interface

Система UEFI BIOS этого компьютера поддерживает интерфейс System Management BIOS Reference Specification (SMBIOS) версии 2.6.1. Спецификация SMBIOS предоставляет информацию о компонентах аппаратных средств этого компьютера. При этом BIOS отвечает за предоставление данных о себе и устройствах на материнской плате, а спецификация SMBIOS устанавливает методы доступа к данным BIOS.

Preboot eXecution Environment

Технология Preboot eXecution Environment (PXE) расширяет возможности управления компьютером, поддерживающим стандарт PXE 2.1, позволяя ему осуществлять загрузку операционной системы или иного исполняемого образа с сервера. Компьютер поддерживает функции ПК, необходимые для PXE. Например, использование соответствующей сетевой карты позволяет загружать компьютер с PXE-сервера.

Примечание: Функция дистанционной начальной загрузки программ (RPL) не может выполняться на этом компьютере.

Wake on LAN

Администратор сети может использовать функцию Wake on LAN для включения компьютера с консоли управления.

Использование функции Wake on LAN вместе с программным обеспечением для управления сетью позволяет удаленно выполнять некоторые задачи, такие как передача данных, обновление программ и UEFI BIOS. Процесс обновления может выполняться в нерабочее время или на выходных, что позволяет сэкономить время и повысить производительность. При этом работа пользователей не прерывается в течение рабочего дня, а сетевой трафик поддерживается на минимальном уровне.

При включении компьютера с помощью функции Wake on LAN используется последовательность загрузки, заданная в меню **Network Boot**.

Идентификатор ресурса EEPROM

Идентификатор ресурса EEPROM содержит информацию о системе, включая ее конфигурацию и серийные номера основных компонентов. В нем есть несколько пустых полей, в которые можно занести сведения о конечных пользователях в сети.

Настройка средств управления компьютером

Для того чтобы администратор сети мог управлять компьютером удаленно, необходимо сконфигурировать сетевой интерфейс, настроив средства управления компьютером в программе ThinkPad Setup. В этой программе можно настроить следующие функции:

- Wake on LAN
- Последовательность загрузки по сети Network Boot

- Обновление встроенного ПО

Чтобы воспользоваться этими функциями, при запуске ThinkPad Setup необходимо ввести пароль администратора (если он задан).

Wake on LAN

Если функция пробуждения по сети Wake on LAN включена на подключенном к локальной сети компьютере, администратор сети может удаленно запустить компьютер с консоли управления, используя программное обеспечение удаленного управления сетью.

В отсутствие системного сопровождения компьютера администратором сети функция Wake on LAN может быть отключена.

Чтобы включить или отключить функцию Wake on LAN, выполните следующие действия.

1. Запустите программу ThinkPad Setup.
2. Выберите **Config**. Откроется вложенное меню **Config**.
3. Выберите **Network**. Откроется вложенное меню **Network item**.
4. Для функции **Wake On LAN** выберите один из следующих вариантов: **AC Only**, **AC and Battery** или **Disabled**.
5. Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить настройки и выйти из программы.

Последовательность загрузки по сети Network Boot

При удаленном включении компьютера система пытается выполнить загрузку с устройства, указанного в меню **Network Boot**, в порядке очереди, заданной с помощью меню **Boot**.

Чтобы указать последовательность загрузки, выполните следующие действия.

1. В меню программы ThinkPad Setup выберите **Startup**. Появится подменю.
2. Выберите **Network Boot** и нажмите клавишу Enter. Отображается список загрузочных устройств.
3. Выберите загрузочное устройство в списке, чтобы сделать его первым в очереди загрузочных устройств.
4. Нажмите клавишу F10, чтобы сохранить настройки и выйти из программы.

Примечание: Чтобы восстановить порядок загрузки, заданный по умолчанию, нажмите F9. При этом настройки, заданные по умолчанию, восстановятся автоматически.

Обновление встроенного ПО

Администратор сети может удаленно обновлять системные программы на компьютере с помощью консоли управления. Для этого необходимо соблюдение приведенных ниже требований.

- Компьютер должен включаться по сети.
- Компьютер должен поддерживать протокол удаленной загрузки (Preboot eXecution Environment, PXE).
- На удаленном компьютере администратора должно быть установлено программное обеспечение управления сетью.

Глава 9. Предотвращение неполадок

При использовании ноутбуком ThinkPad важную роль играет его техническое обслуживание. Надлежащий уход за компьютером позволит избежать наиболее распространенных неполадок. Эта глава содержит сведения, которые помогут обеспечить исправную работу компьютера.

- “Общие советы по предотвращению проблем” на странице 141
- “Поддержание драйверов устройств в актуальном состоянии” на странице 142
- “Уход за компьютером” на странице 143

Общие советы по предотвращению проблем

- Если компьютер оснащен жестким диском и твердотельным диском mSATA, не рекомендуется использовать твердотельный диск mSATA в качестве загрузочного устройства. Твердотельный диск mSATA предназначен только для выполнения функции “кэширования”. Надежность работы твердотельного диска mSATA не гарантируется в случае его использования в качестве загрузочного устройства.
- Время от времени проверяйте количество свободного места на жестком диске. Если жесткий диск переполнен, операционная система Windows может работать слишком медленно и с ошибками.
Чтобы проверить емкость жесткого диска, щелкните **Пуск → Компьютер** в операционной системе Windows 7. В ОС Windows 8 откройте Проводник Windows и щелкните **Компьютер**.
- Регулярно очищайте корзину.
- Регулярно запускайте средство дефрагментации жесткого диска, чтобы повысить скорость поиска и чтения данных.
- Чтобы освободить место на диске, удаляйте ненужные программы.

Примечание: Иногда на диске бывают установлены одинаковые программы и разные версии одной программы.

- Очистите папки входящих, отправленных и удаленных писем в почтовом клиенте.
- Не реже раза в неделю создавайте резервные копии данных. Если на диске есть важные данные, имеет смысл создавать их резервные копии ежедневно. Компания Lenovo предлагает различные средства резервного копирования данных на компьютере. Большинство компьютеров поддерживают использование удобных в обращении перезаписываемых оптических дисков.
- Запланируйте операции по восстановлению системы – периодическое создание снимка системы. Дополнительную информацию о функции восстановления системы см. Глава 5 “Восстановление: обзор” на странице 65.
- При необходимости обновляйте драйверы устройства и UEFI BIOS.
- Для обновления драйверов и программ используйте интерфейс выбора конфигурации компьютера на веб-сайте <http://www.lenovo.com/support>.
- Поддерживайте драйверы периферийных устройств других производителей в актуальном состоянии. Перед установкой новых драйверов ознакомьтесь с информацией о них касательно возможной несовместимости и известных проблем.
- Ведите журнал. В него можно вносить сведения об основных изменениях в аппаратных и программных средствах, обновлениях драйверов, незначительных проблемах и о том, как их удалось устранить.
- Если потребуется восстановить на компьютере данные заводской установки, воспользуйтесь приведенными ниже советами.

- Отключите от компьютера все внешние устройства, такие как принтер, клавиатура и т. д.
- Убедитесь в том, что аккумулятор заряжен, а компьютер подключен к сети питания.
- На этапе запуска компьютера войдите в программу ThinkPad Setup и загрузите параметры по умолчанию.
- Перезагрузите компьютер и запустите операцию восстановления.
- Если на компьютере в качестве носителей восстановления используются диски, не извлекайте их из дисководов без соответствующей инструкции.
- В случае подозрения на неполадки жесткого диска, прежде чем обращаться в центр поддержки клиентов, прочитайте раздел “Диагностика неполадок” на странице 147. Если компьютер не запускается, загрузите файлы для создания загрузочного носителя для самодиагностики со следующей веб-страницы: <http://www.lenovo.com/hddtest>. Выполните проверку и запишите все сообщения и коды ошибок. Если проверка выдает коды ошибок и сообщения, обратитесь с этими сведениями в центр поддержки клиентов. При этом оставайтесь вблизи компьютера. Специалист поможет вам решить проблему.
- При необходимости координаты центра поддержки клиентов в своей стране можно найти на веб-странице <http://www.lenovo.com/support/phone>. При звонке в центр поддержки клиентов имейте при себе сведения о модели своего компьютера и его серийном номере и находитесь неподалеку от компьютера. Кроме того, если компьютер выдает коды ошибок, рекомендуется иметь перед глазами соответствующее сообщение (на экране или на бумаге).

Поддержание драйверов устройств в актуальном состоянии

Драйверы устройств (от английского drive – вести, руководить) – это программы, которые содержат инструкции для операционной системы по работе с определенными аппаратными компонентами. Каждому аппаратному компоненту компьютера соответствует собственный драйвер. В случае добавления нового компонента операционной системе нужны инструкции по работе с ним. После установки драйвера операционная система сможет распознать этот компонент и будет знать, как его использовать.

Примечание: Поскольку драйверы являются программами, они, как и другие файлы на компьютере, могут быть повреждены и в этом случае будут работать неправильно.

Необходимость в загрузке последних версий драйверов есть не всегда. Однако в случае, если устройство стало хуже работать или является новым для данной системы, рекомендуется загрузить для него актуальный драйвер. Это позволит устранить драйвер из числа возможных причин проблемы.

Загрузка последних версий драйверов с веб-сайта

Чтобы загрузить и установить новейшие драйверы устройств с веб-сайта Lenovo, выполните приведенные ниже действия.

1. Перейдите по адресу <http://www.lenovo.com/ThinkPadDrivers>.
2. Перейдите к разделу для вашего компьютера, а затем следуйте инструкциям на экране, чтобы установить или обновить необходимое программное обеспечение.

Обновление драйверов с использованием программы System Update

Программа System Update позволяет использовать самые последние версии программного обеспечения на вашем компьютере. Пакеты обновлений хранятся на серверах Lenovo и могут быть загружены с веб-сайта технической поддержки Lenovo. Пакеты обновлений могут содержать программы, драйверы устройств, обновления для UEFI BIOS и прочего программного обеспечения. Располагая данными о типе и модели вашего компьютера, установленной на нем операционной системе и языке интерфейса, программа System Update автоматически определяет обновления, доступные для установки на ваш компьютер. System Update выдает перечень доступных пакетов

обновлений, классифицируя их как критические, рекомендуемые и необязательные, чтобы помочь пользователю уяснить важность установки того или иного обновления. При этом вы полностью контролируете процесс выбора обновлений, которые следует загрузить и установить. После того как нужные пакеты обновлений выбраны, программа System Update автоматически загружает и устанавливает соответствующие обновления без вмешательства пользователя.

Программа System Update установлена на компьютер и готова к работе. Единственным необходимым условием ее работы является действующее подключение к Интернету. Программу можно запускать вручную или использовать функцию автоматического поиска обновлений через заданные промежутки времени. Предусмотрена также возможность поиска обновлений по степени важности (критические, критические и рекомендуемые либо все обновления) и формирования списка только из тех классов обновлений, которые интересуют пользователя.

Дополнительную информацию об использовании программы System Update см. в справочной системе этой программы.

Уход за компьютером

Хотя конструкция вашего компьютера обеспечивает его безотказную работу в нормальных условиях, при обращении с ним необходимо руководствоваться здравым смыслом. Следуя приведенным ниже важным советам, вы получите максимум пользы и удовольствия от работы на компьютере.

Будьте внимательны к окружающей среде и условиям, в которых вы работаете

- Держите упаковочные материалы в недоступном для детей месте, поскольку, играя с пластиковым пакетом, ребенок может натянуть его себе на голову и задохнуться.
- Не подносите к компьютеру магниты, включенные мобильные телефоны, электрические приборы и динамики на расстояние менее 13 см.
- Не подвергайте компьютер воздействию экстремальных температур (ниже 5°C и выше 35°C).
- При работе некоторых устройств, например портативных настольных вентиляторов или очистителей воздуха, могут образовываться отрицательные ионы. Если компьютер находится рядом с таким устройством и подвергается длительному воздействию воздуха, содержащего отрицательные ионы, на нем может образоваться электростатический заряд. Разряд статического электричества может произойти при прикосновении к клавиатуре или другой части компьютера, а также через разъемы ввода-вывода подключенных устройств. Хотя направление разряда статического электричества противоположно направлению разряда от вашего тела или одежды, он, тем не менее, представляет угрозу для компьютера.

Конструкция компьютера позволяет свести к минимуму влияние электростатического заряда. Тем не менее, накопление заряда выше определенного уровня увеличивает риск разряда. Поэтому при использовании компьютера вблизи от прибора, вырабатывающего отрицательные ионы, обратите особое внимание на следующие меры предосторожности:

- Не размещайте компьютер непосредственно в потоке воздуха от прибора, вырабатывающего отрицательные ионы.
- Держите компьютер и периферийные устройства подальше от таких приборов.
- По возможности заземляйте компьютер, чтобы обеспечить безопасный электростатический разряд.

Примечание: Не все подобные приборы способны вызывать накопление значительного электростатического заряда.

Обращайтесь с компьютером осторожно и бережно

- Старайтесь не помещать посторонние предметы (включая листы бумаги) между дисплеем и клавиатурой или упором для рук.
- Дисплей вашего компьютера рассчитан на то, чтобы открываться и использоваться при развороте, чуть превышающем 90 градусов. Не открывайте дисплей больше, чем на 180 градусов, так как это может повредить петли дисплея.
- Не переворачивайте ваш компьютер, когда к нему подключён адаптер электропитания. Это может повредить штепсель адаптера.

Правильно носите ваш компьютер

- Прежде чем переносить компьютер, убедитесь, что отключены все носители информации, выключены все подключённые устройства, отсоединены все провода и кабели.
- Поднимая компьютер, держите его за нижнюю часть. Не поднимайте и не держите компьютер за дисплей.

Обращайтесь с носителями информации и дисководы бережно и аккуратно

- Если ваш компьютер оснащен оптическим дисководом, не прикасайтесь к поверхности дисков или к линзам считывающего устройства.
- Прежде чем закрыть лоток CD/DVD привода, убедитесь, что диск защелкнулся в лотке.
- Используйте на компьютере только оптические дисководы, совместимые с отсеком Serial Ultrabay Enhanced.

Примечание: Отсек Serial Ultrabay Enhanced позволяет устанавливать 9,5-миллиметровые устройства стандарта Serial Ultrabay Slim и 12,7-миллиметровые устройства стандарта Serial Ultrabay Enhanced.

- При установке жесткого диска, твердотельных и оптических накопителей следуйте указаниям соответствующих инструкций и применяйте физическое усилие только в меру необходимости.
- Установку жесткого или твердотельного диска следует производить при выключенном компьютере.
- Заменяя основной жесткий или твердотельный диск, установите на место крышку ниши устройства.
- Храните не используемые в данный момент внешние и съемные жесткие диски и оптические дисководы в специальных контейнерах или в упаковке.
- Если вы устанавливаете любое из приведенных ниже устройств, прикоснитесь к металлическому столу или к заземленному металлическому предмету. Это снимет заряд статического электричества, накопившийся на теле. Разряд статического электричества может повредить устройство.
 - Модули памяти
 - Карты Mini-PCI
 - Карты ExpressCard
 - Смарт-карты
 - Карты памяти, такие как SD, SDHC, SDXC и MultiMediaCard

Примечание: Ваш компьютер оснащен не всеми вышеперечисленными устройствами.

Это снимет заряд статического электричества, накопившийся на теле. Разряд статического электричества может повредить устройство.

- При переносе данных на карты Flash Media Card или с этих карт (например, карты SD) не переводите компьютер в режим сна или гибернации до завершения переноса. В противном случае возможно повреждение данных.

Будьте внимательны, задавая пароли

- Запомните свои пароли. Если вы забыли пароль администратора или пароль жесткого диска, Lenovo не сможет восстановить их и вам, возможно, придется заменить системную плату или твердотельный диск.

Уход за устройством распознавания отпечатков пальцев

Не делайте ничего, что могло бы вывести устройство распознавания отпечатков пальцев из строя или нарушить его работу:

- Поверхность устройства поцарапана твердым острым предметом.
- Не царапайте поверхность устройства ногтем или твердым предметом.
- К устройству приложен грязный палец.

В следующих случаях рекомендуется протирать поверхность устройства сухой мягкой тканью, не оставляющей волокон и ворсинок:

- Когда поверхность устройства загрязнена или покрыта ржавчиной.
- Когда поверхность устройства покрыта влагой.
- Когда устройство перестаёт узнавать или регистрировать отпечаток вашего пальца.

Регистрация компьютера

- Зарегистрируйте свой компьютер ThinkPad в компании Lenovo. Дополнительную информацию см. в разделе “Регистрация компьютера” на странице 21.

Запрещается самостоятельно дорабатывать конструкцию вашего компьютера

- Разбора и ремонт вашего компьютера должны осуществляться только уполномоченным специалистом по ремонту продуктов ThinkPad.
- Не переделывайте и не заклеивайте защёлки, которые удерживают дисплей в закрытом или открытом положении.

Чистка крышки компьютера

Время от времени компьютер нужно чистить, соблюдая перечисленные ниже правила.

1. Приготовьте раствор легкого моющего средства для посуды (не содержащего абразивного порошка и сильных химических веществ, таких как кислоты или щелочи). Возьмите 5 частей воды и 1 часть моющего средства.
2. Обмакните в получившийся раствор губку.
3. Отожмите из губки избыток жидкости.
4. Круговыми движениями губки протрите крышку, стараясь не оставлять на ней капель жидкости.
5. Протрите поверхность, чтобы удалить следы жидкости.
6. Промойте губку чистой проточной водой.
7. Протрите поверхность вымытой губкой.
8. Еще раз протрите поверхность сухой тканью, не оставляющей волокон и нитей.
9. Когда поверхность полностью высохнет, удалите волокна ткани, если они все же остались.

Чистка клавиатуры

Для очистки клавиатуры компьютера выполните указанные ниже действия.

1. Нанесите небольшое количество изопропилового спирта на мягкую незапыленную ткань.

2. Протрите верхние поверхности клавиш. Протирайте клавиши поочередно; если протирать несколько клавиш одновременно, ткань может зацепиться за соседние клавиши и повредить их. Следите, чтобы жидкость не капала на клавиши или в промежутки между клавишами.
3. Дайте спирту высохнуть.
4. Для удаления пыли и твёрдых частиц из промежутков между клавишами можно воспользоваться резиновой грушей с кисточкой для чистки объективов фотоаппаратов или феном для сушки волос с выключенным нагревом воздуха.

Примечание: Не распыляйте чистящий аэрозоль на дисплей и клавиатуру.

Чистка дисплея

Для очистки дисплея компьютера выполните указанные ниже действия.

1. Аккуратно протрите дисплей сухой мягкой тканью, не оставляющей волокон. Если вы видите на дисплее след, похожий на царапину, это может быть грязь, попавшая на дисплей с клавиатуры или манипулятора TrackPoint при нажатии на крышку снаружи.
2. Аккуратно сотрите или стряхните грязь мягкой сухой тканью.
3. Если грязь таким образом удалить не удастся, намочите мягкую ткань, не оставляющую волокон, в воде или 50%-ном растворе изопропилового спирта, не содержащем загрязняющих примесей.
4. Тщательно отожмите ткань.
5. Снова протрите дисплей; не оставляйте на дисплее капель жидкости.
6. Обязательно дайте дисплею высохнуть перед тем, как закрывать его.

Глава 10. Устранение неполадок компьютера

Этот раздел содержит инструкции по устранению неполадок компьютера.

- “Диагностика неполадок” на странице 147
- “Устранение неполадок” на странице 147

Диагностика неполадок

Если в работе компьютера возникают неполадки, начните их решение с использования программы Lenovo Solution Center.

Программа Lenovo Solution Center позволяет выявлять и устранять проблемы с компьютером. Она включает в себя диагностические тесты, сбор информации о системе, состояние защиты и информацию о поддержке, а также советы по достижению максимальной производительности.

Примечания:

- Программа Lenovo Solution Center доступна только на моделях, на которых изначально установлена операционная система Windows 7. Ее можно также загрузить по адресу <http://www.lenovo.com/diags>.
- При использовании операционной системы Windows, отличной от Windows 7 и Windows 8, перейдите по адресу <http://www.lenovo.com/diagnose> для получения самой новой информации о диагностике компьютера.

Если на вашем компьютере установлена операционная система Windows 7, при настройке компьютера программа Lenovo Solution Center предлагает создать носители восстановления, которые можно использовать для восстановления заводского состояния жесткого диска. Дополнительную информацию см. в разделе “Резервное копирование и восстановление” на странице 66.

Информацию о запуске программы Lenovo Solution Center см. в разделе “Программы Lenovo” на странице 15.

Дополнительную информацию смотрите в справке программы Lenovo Solution Center.

Примечание: Если вам не удалось выявить и устранить неполадку самостоятельно после того, как вы запустили эту программу, то сохраните и распечатайте файлы журналов, созданные программой. Эти файлы журналов потребуются при беседе с представителем службы технической поддержки компании Lenovo.

Устранение неполадок

В случае ошибки компьютер обычно выдает соответствующее сообщение, код ошибки или звуковой сигнал при включении. В случае возникновения неполадки обратитесь к соответствующей части этого раздела или попробуйте устранить ее самостоятельно.

Компьютер перестал отвечать на команды

Распечатайте эти инструкции и сохраните их для использования в будущем.

Если компьютер перестал отвечать на какие-либо команды (не работает ни манипулятор UltraNav, ни клавиатура), воспользуйтесь приведенными ниже инструкциями.

1. Нажмите и удерживайте кнопку питания, пока компьютер не выключится. После этого снова включите его с помощью кнопки питания. Если компьютер не включается, перейдите к действию 2.

Примечание: Не извлекайте аккумулятор и не отключайте компьютер от сети, чтобы перезагрузить его.

2. Пока компьютер выключен, отсоедините от него все источники питания (аккумулятор и адаптер питания). Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 10 секунд. Подключите адаптер питания к электросети, не вставляя в компьютер аккумулятор. Если компьютер не включается, перейдите к шагу 3.

Примечание: После того как компьютер включится и загрузится ОС Windows, выключите его с помощью стандартной процедуры выключения. После выключения компьютера вставьте аккумулятор на место и перезагрузите компьютер. Если сделать это с подсоединенным аккумулятором не удастся, снова извлеките его и переходите к действию 2. Если компьютер включается от электросети, но не включается с подсоединенным аккумулятором, обратитесь в центр поддержки клиентов.

3. Пока компьютер выключен, отсоедините от него все источники питания (аккумулятор и адаптер питания). Отсоедините от компьютера все внешние устройства (клавиатуру, мышь, принтер, сканер и т. д.). Повторите действие 2. Если включить компьютер не удалось, перейдите к действию 4.

Примечание: Перечисленные ниже действия предполагают извлечение из компьютера компонентов, чувствительных к статическому электричеству. Обеспечьте себе надежное заземление и отсоедините от компьютера все источники питания. По всем вопросам относительно извлечения компонентов обращайтесь в центр поддержки клиентов.

4. Пока компьютер выключен, отсоедините от него все внешнее оборудование. Извлеките из компьютера все неоригинальные модули памяти. Убрав дополнительные модули памяти и установив оригинальные, повторите действие 2. Если компьютер все равно не включается, отсоедините от компьютера все остальные компоненты, которые могут быть заменены пользователем самостоятельно (инструкции см. в руководстве пользователя).

Если компьютер по-прежнему не включается, обратитесь за помощью к специалисту центра поддержки клиентов.

Попадание жидкости на клавиатуру

Портативные компьютеры в большой степени подвержены риску разлива жидкости на клавиатуру. Поскольку большинство жидкостей проводят электрический ток, попадание жидкости на клавиатуру может вызвать множественные короткие замыкания и привести к повреждениям компьютера, не поддающимся ремонту.

Если вы пролили жидкость на компьютер:

Внимание: Убедитесь в отсутствии угрозы поражения электрическим током от адаптера питания (если используется). Несмотря на возможность потери несохраненных данных, компьютер следует немедленно отключить. Если оставить компьютер включенным, он может стать непригодным для дальнейшего использования.

1. Осторожно отключите адаптер питания от сети.
2. Немедленно выключите компьютер. Если компьютер не выключается, отсоедините аккумулятор. Чем быстрее компьютер будет обесточен, тем больше вероятность минимизировать повреждения вследствие коротких замыканий.
3. Перед тем как снова включить компьютер, убедитесь, что жидкость полностью высохла.

Примечание: В случае необходимости клавиатуру можно заменить на новую.

Сообщения об ошибках

- **Сообщение:** 0177: ошибка пароля администратора, прекратите выполнение теста.
Причина и способ устранения: контрольная сумма пароля администратора в EEPROM неверна. Необходимо заменить материнскую плату. Обратитесь в службу сервиса.
- **Сообщение:** 0183: ошибка ЦИК параметров защиты в переменной EFI. Запустите программу ThinkPad Setup.
Причина и способ устранения: контрольная параметров безопасности в переменной EFI неверна. Запустите программу ThinkPad Setup для проверки параметров безопасности, нажмите F10 и затем Enter, чтобы перезагрузить систему. Если неполадка повторится, обратитесь в службу сервиса.
- **Сообщение:** 0187: ошибка доступа к данным EAIA.
Причина и способ устранения: произошел сбой доступа к EEPROM. Обратитесь в службу сервиса.
- **Сообщение:** 0188: ошибочная информация в области сериализации RFID.
Причина и способ устранения: контрольная сумма в EEPROM неверна (блок 0 и 1). Следует заменить системную плату и переустановить серийный номер. Обратитесь в службу сервиса.
- **Сообщение:** 0189: ошибочная информация в области конфигурации RFID.
Причина и способ устранения: контрольная сумма в EEPROM неверна (блок 4 и 5). Следует заменить системную плату и переустановить UUID. Обратитесь в службу сервиса.
- **Сообщение:** 0190: аккумулятор разряжен.
Причина и способ устранения: компьютер выключился из-за разрядки аккумулятора. Присоедините к компьютеру адаптер электропитания и зарядите аккумулятор, либо замените аккумулятор на полностью заряженный.
- **Сообщение:** 0191: защита системы — запрошено недопустимое дистанционное изменение.
Причина и способ устранения: неудачная попытка изменить конфигурацию системы. Подтвердите операцию и повторите попытку. Чтобы исправить эту ошибку, войдите в программу ThinkPad Setup.
- **Сообщение:** 0199: защита системы — превышено допустимое число попыток ввода пароля.
Причина и способ устранения: это сообщение появляется, если вы ввели неверный пароль администратора более трех раз. Подтвердите пароль супервизора и попробуйте ещё раз. Чтобы исправить эту ошибку, войдите в программу ThinkPad Setup.
- **Сообщение:** 1802: Подключена несанкционированная сетевая плата — выключите питание и удалите сетевую плату.
Причина и способ устранения: сетевая плата mini PCI Express не поддерживается на данном компьютере. Удалите ее.
- **Сообщение:** 1820: Подключено несколько внешних устройств распознавания отпечатков пальцев.
Причина и способ устранения: выключите компьютер и отсоедините все устройства распознавания отпечатков, оставив подключенным только то устройство, для которого заданы настройки в основной операционной системе.
- **Сообщение:** 2000: сбой диагностики датчика системы активной защиты ThinkVantage Active Protection.
Причина и способ устранения: некорректная работа датчика системы активной защиты ThinkVantage Active Protection. Обратитесь в службу сервиса.
- **Сообщение:** 2100: ошибка обнаружения HDD0 (основного жесткого диска).

Причина и способ устранения: не работает жесткий диск. Обратитесь в службу сервиса жесткого диска.

- **Сообщение:** 2101: ошибка обнаружения HDD1 (жесткого диска Ultrabay).

Причина и способ устранения: не работает жесткий диск. Обратитесь в службу сервиса жесткого диска.

- **Сообщение:** 2102: ошибка обнаружения HDD2 (жесткого диска Mini SATA).

Причина и способ устранения: не работает жесткий диск Mini SATA. Обратитесь в службу сервиса устройств Mini SATA.

- **Сообщение:** 2110: ошибка чтения HDD0 (основного жесткого диска).

Причина и способ устранения: не работает жесткий диск. Обратитесь в службу сервиса жесткого диска.

- **Сообщение:** 2111: ошибка чтения HDD1 (жесткого диска Ultrabay).

Причина и способ устранения: не работает жесткий диск. Обратитесь в службу сервиса жесткого диска.

- **Сообщение:** 2112: ошибка чтения HDD2 (жесткого диска Mini SATA).

Причина и способ устранения: не работает жесткий диск Mini SATA. Обратитесь в службу сервиса устройств Mini SATA.

- **Сообщение:** 2200: неверный тип и серийный номер компьютера.

Причина и способ устранения: неверный тип и серийный номер компьютера. Обратитесь в службу сервиса.

- **Сообщение:** 2201: неверный уникальный универсальный идентификатор.

Причина и способ устранения: неверный уникальный универсальный идентификатор. Обратитесь в службу сервиса.

- **Сообщение:** ошибка вентилятора.

Причина и способ устранения: произошел сбой в работе охлаждающего вентилятора. Незамедлительно выключите компьютер и обратитесь в сервисную службу.

- **Сообщение:** ошибка определения температуры.

Причина и способ устранения: датчик температуры неисправен. Незамедлительно выключите компьютер и обратитесь в сервисную службу.

- **Сообщение:** система поддерживает только аккумуляторы, разработанные для данной конкретной системы и изготовленные компанией Lenovo или уполномоченным производителем. Система не поддерживает нереконмендованные аккумуляторы или аккумуляторы, произведенные для других систем. При установке нереконмендованного аккумулятора или аккумулятора, произведенного для другой системы, он не будет заряжаться в системе. Для продолжения нажмите клавишу ESC.

Внимание: Компания Lenovo не несет ответственности за работу и безопасность не одобренных ею аккумуляторов и не дает никакой гарантии на случай сбоев и ущерба в результате их использования.

Причина и способ устранения: замените аккумулятор на соответствующий данной системе аккумулятор Lenovo. Если это сообщение об ошибке появится снова, обратитесь в службу Lenovo для обслуживания компьютера.

- **Сообщение:** установленный аккумулятор не поддерживается данной системой и не будет заряжаться. Замените аккумулятор на соответствующий данной системе аккумулятор Lenovo. Для продолжения нажмите клавишу ESC.

Причина и способ устранения: замените аккумулятор на соответствующий данной системе аккумулятор Lenovo. Если это сообщение об ошибке появится снова, обратитесь в службу Lenovo для обслуживания компьютера.

Ошибки, при которых сообщения не выводятся

- **Проблема:** экран гаснет, когда в этом нет необходимости.

Решение: если на компьютере предварительно установлена операционная система Windows 7, можно выключить системные таймеры, такие как таймер отключения ЖК-дисплея или таймер перехода в режим ожидания, следующим способом:

1. Запустите Power Manager.
2. Щелкните вкладку **План электропитания** и выберите план **Максимальная производительность** из списка планов электропитания.

- **Проблема:** при включении компьютера на экране ничего не появляется, компьютер не подает звуковых сигналов при загрузке.

Примечание: Если нет уверенности, подавал ли компьютер звуковые сигналы или нет, выключите его, удерживая кнопку питания нажатой в течение не менее четырех секунд. Еще раз включите компьютер и прислушайтесь.

Решение: убедитесь, что:

- Аккумулятор установлен правильно.
- Адаптер электропитания присоединен к компьютеру, а шнур питания включен в исправную электрическую розетку.
- Компьютер включен.
- Установлена подходящая яркость экрана.

Если задан пароль при включении, выполните указанные ниже действия.

- Нажмите любую клавишу, чтобы отобразить приглашение о вводе пароля при включении.
- Введите пароль и нажмите Enter.

Если параметры настроены правильно, а на экране по-прежнему ничего нет, обратитесь в службу сервиса.

- **Проблема:** при включении компьютера отображается только белый курсор на пустом экране.

Причина и способ устранения: если раздел жесткого диска был изменен с помощью программы для работы с разделами диска, информация об этом разделе или главная загрузочная запись может оказаться уничтоженной.

1. Выключите компьютер и включите его снова.
2. Если на экране по-прежнему ничего нет, кроме указателя, выполните приведенные ниже действия.
 - Если использовалась программа для работы с разделами, проверьте с ее помощью раздела на жестком диске и при необходимости восстановите его.
 - Используйте решения для восстановления, чтобы восстановить систему до заводского состояния.

Если устранить неисправность не удастся, отдайте компьютер в ремонт.

- **Проблема:** при включенном компьютере гаснет экран.

Решение: возможно, включена программа-заставка либо срабатывает диспетчер питания. Выполните одно из следующих действий:

- Прикоснитесь к манипулятору TrackPoint, сенсорной панели или нажмите любую клавишу для выхода из режима заставки.
- Нажмите кнопку питания для выхода из режима сна или гибернации.

Звуковые сигналы, сообщающие об ошибках

Табл. 8. Звуковые сигналы, сообщающие об ошибках

Проблема	Решение
Один короткий сигнал, пауза, три коротких сигнала, пауза, три более коротких сигнала и один короткий сигнал	Убедитесь в правильности установки модулей памяти. Если модули памяти установлены правильно, а сигналы по-прежнему подаются, отдайте компьютер в ремонт.
Три коротких сигнала, пауза, один короткий сигнал, пауза, один более короткий сигнал и три коротких сигнала	Ошибка при обнаружении ресурса PCI. Выключите компьютер и извлеките устройство из гнезда ExpressCard. Если по-прежнему подаются звуковые сигналы, обратитесь в сервисную службу.
Один длинный и два коротких сигнала	Неполадка, связанная с выводением изображения. Обратитесь в службу сервиса.
Четыре серии из четырех коротких сигналов	Незамедлительно выключите компьютер и обратитесь в сервисную службу.
Пять коротких сигналов	Неполадка, связанная с материнской платой. Обратитесь в службу сервиса.

Неполадки модулей памяти

Распечатайте эти инструкции и сохраните их для использования в будущем.

Если модуль памяти не работает должным образом, выполните указанные ниже действия.

1. Убедитесь в том, что модуль памяти правильно и надежно установлен.

Для этого извлеките все дополнительные модули памяти, проверьте компьютер только с модулями заводской установки, после чего устанавливайте модули по одному, обращая особое внимание на надежность подключения. Смотрите раздел “Замена модуля памяти” на странице 80.

2. Проверьте, не было ли сообщений об ошибках при загрузке.

По результатам самотестирования при загрузке (POST) выполните соответствующие действия, направленные на устранение неполадки. Смотрите раздел “Сообщения об ошибках” на странице 149.

3. Убедитесь, что на компьютере установлена последняя версия UEFI для данной модели.
4. Проверьте конфигурацию памяти и совместимость, включая максимальный размер памяти и быстродействие. Смотрите раздел “Замена модуля памяти” на странице 80.
5. Запустите программу диагностики. Смотрите раздел “Диагностика неполадок” на странице 147.

Неполадки сети

Далее перечислены наиболее распространенные неполадки сети.

Проблемы, связанные с Ethernet

- **Проблема:** невозможно подключиться к сети.

Решение: убедитесь, что:

- Кабель подключен правильно.

Один конец сетевого кабеля должен быть надежно зафиксирован в разъеме для Ethernet вашего компьютера, а другой — в разъеме RJ45 концентратора. Максимальное допустимое расстояние между компьютером и концентратором составляет 100 метров. Если проблема сохраняется даже при соблюдении ограничения по расстоянию, попробуйте заменить кабель.

- Используется правильный драйвер устройства. Чтобы установить правильный драйвер, выполните следующие действия.
 1. Откройте панель управления и щелкните **Оборудование и звук → Диспетчер устройств**. Если будет предложено ввести пароль администратора или подтвердить операцию, сделайте это.
 2. Если в разделе **Сетевые адаптеры** рядом с адаптером отображается восклицательный знак **!**, возможно, используется неправильный драйвер либо драйвер отключен. Чтобы обновить драйвер, щелкните правой кнопкой мыши выделенный адаптер.
 3. Щелкните **Обновить драйверы**, а затем следуйте инструкциям на экране.
- Порт коммутатора и сетевой адаптер должны иметь одинаковую настройку уровня дуплексной связи.

Если для адаптера выбран режим полнодуплексного соединения, порт коммутатора должен быть настроен аналогичным образом. Неправильный выбор уровня дуплексной связи может снизить производительность, привести к потере данных или прерыванию соединения.
- Установлено программное обеспечение, необходимое для вашей сетевой среды.

По вопросам сетевого программного обеспечения обращайтесь к администратору вашей локальной сети.
- **Проблема:** сетевой адаптер прекращает работу без видимой причины.

Решение: файлы драйверов сетевых устройств могут отсутствовать либо быть поврежденными. Обновите драйвер, прочитав в разделе, посвященном решению предыдущей проблемы, описание процедуры установки правильного драйвера устройства.
- **Проблема:** в компьютерах с поддержкой Gigabit Ethernet на скорости 1000 Мбит/с прерывается соединение или выдается сообщение об ошибке.

Решение:

 - Используйте кабель категории 5 и убедитесь в надежности соединения кабеля.
 - Используйте концентратор/коммутатор стандарта 1000 BASE-T (а не 1000 BASE-X).
- **Проблема:** функция Wake on LAN не работает.

Причина и способ устранения: убедитесь, что функция Wake on LAN включена в программе ThinkPad Setup. Если это так, уточните у администратора сети необходимые настройки.
- **Проблема:** компьютер модели Gigabit Ethernet не может подключиться к сети на скорости 1000 Mbps. Вместо этого подключение происходит на скорости 100 Mbps.

Решение:

 - Попробуйте использовать другой кабель.
 - Убедитесь, что партнер по соединению настроен на автосогласование.
 - Убедитесь, что коммутатор соответствует стандарту 802.3ab (“Гигабит по меди”).

Проблемы беспроводной сети

Проблема: не удается установить подключение к сети с помощью встроенной беспроводной сетевой платы.

Решение: убедитесь, что:

- Используется последняя версия драйвера устройства беспроводной локальной сети.
- Компьютер находится в зоне действия беспроводной точки доступа.
- Беспроводная радиосвязь включена.

Убедитесь, что включен модуль беспроводной радиосвязи, дважды щелкнув значок Access Connections в области уведомлений Windows.

При использовании операционной системы Windows 7 проверьте имя сети (SSID) и параметры шифрования. Для проверки этой информации, которая вводится с учетом регистра символов, воспользуйтесь программой Access Connections.

Проблема беспроводной глобальной сети

Проблема: отображается сообщение о том, что установлена недопустимая карта WAN.

Решение: данная плата беспроводной глобальной сети на данном компьютере не поддерживается. Удалите ее.

Примечание: Некоторые модели не поддерживают карты беспроводной глобальной сети.

Проблемы, связанные с Bluetooth

Примечание: Постоянно проверяйте соединение и следите чтобы другое устройство с поддержкой Bluetooth не выполняло поиск устройства, к которому вы хотите подключиться. При соединении через Bluetooth одновременный поиск недопустим.

- **Проблема:** звук отсутствует в мини-гарнитуре (наушниках) Bluetooth, но при этом воспроизводится через динамик, даже если мини-гарнитура (наушники) подключены с использованием профиля мини-гарнитур или профиля аудио/видео.

Решение: выполните следующие действия:

1. Выйдите из программы, использующей устройство воспроизведения звука (например, Windows Media Player).
 2. Откройте панель управления и выберите **Оборудование и звук → Звук → Воспроизведение**.
 3. Если используется профиль мини-гарнитур, выберите **Аудиоустройства Bluetooth** и нажмите кнопку **Установить значения по умолчанию**. Если используется профиль аудио/видео, выберите **Стереофонические аудиоустройства** и нажмите кнопку **Установить значения по умолчанию**.
 4. Щелкните **ОК**, чтобы закрыть окно “Звук”.
- **Проблема:** данные PIM (диспетчера личной информации), отправленные с компьютера с операционной системой Windows 7, некорректно переносятся в адресную книгу другого устройства с поддержкой Bluetooth.
- Решение:** операционная система Windows 7 отправляет элементы PIM в формате XML, в то время как большинство устройств с поддержкой Bluetooth обрабатывают их в формате vCard. Если устройство с поддержкой Bluetooth может принимать файлы через Bluetooth, элемент PIM, отправленный системой Windows 7, можно сохранить как файл с расширением .contact.

Неполадки клавиатуры и других манипуляторов

Ниже описаны наиболее распространенные неполадки клавиатуры и других манипуляторов.

Неполадки манипулятора UltraNav

- **Проблема:** указатель самопроизвольно движется (“плывет”) при включении компьютера или при возобновлении работы.

Решение: указатель может самопроизвольно двигаться, если манипулятор TrackPoint не используется в ходе работы с компьютером. Это особенность работы манипулятора TrackPoint, а не его дефект. Указатель может самопроизвольно двигаться в течение нескольких секунд в случаях, описанных ниже.

- При включении компьютера.
 - При возобновлении работы.
 - Если манипулятор TrackPoint длительное время удерживается в нажатом состоянии.
 - При изменении температуры.
 - **Проблема:** не работает манипулятор TrackPoint или сенсорная панель.
- Решение:** убедитесь в том, что манипулятор TrackPoint или сенсорная панель включены в окне настройки устройств UltraNav.

Неполадки с клавиатурой

- **Проблема:** все или некоторые клавиши на клавиатуре не работают.
- Решение:** если присоединена внешняя клавиатура или мышь, выполните указанные ниже действия.
1. Выключите компьютер.
 2. Отсоедините внешнюю цифровую клавиатуру.
 3. Включите компьютер и снова попытайтесь воспользоваться клавиатурой.
- Если клавиатура заработала, осторожно присоедините внешнюю цифровую клавиатуру и внешнюю клавиатуру. Убедитесь, что разъемы подключены правильно.
- Если проблема не устранена, убедитесь, что для данного устройства установлен нужный драйвер, выполнив следующие действия.
1. Откройте Панель управления. Измените вид панели управления, выбрав вместо категорий крупные или мелкие значки.
 2. Щелкните значок **Клавиатура**.
 3. Откройте вкладку **Оборудование**. Убедитесь в том, что на панели **Свойства устройства** для параметра состояния устройства отображается:
Устройство работает нормально.

Если клавиши на клавиатуре по-прежнему не работают, отдайте компьютер в ремонт.

- **Проблема:** все или некоторые клавиши внешней цифровой клавиатуры не работают.
- Решение:** убедитесь, что внешняя цифровая клавиатура правильно присоединена к компьютеру.

Неполадки дисплея и мультимедийных устройств

Этот раздел содержит описание наиболее распространенных проблем, связанных с устройствами отображения и мультимедиа, такими как экран компьютера, внешний монитор, аудиоустройства и дисковод для оптических дисков.

Неполадки с экраном компьютера

- **Проблема:** на экране отсутствует изображение.
- Решение:** выполните следующие действия:
- Нажмите Fn+F7, чтобы восстановить изображение.
 - Если используется адаптер электропитания или аккумулятор и индикатор аккумулятора включен (светится зеленым), нажмите Fn+F9, чтобы сделать экран ярче.
 - Если индикатор режима сна включен (светится зеленым), нажмите клавишу Fn для выхода из режима ожидания.
 - Если неполадка не исчезнет, воспользуйтесь решением, описанным в следующем разделе.
- **Проблема:** на экране неразборчивое или искаженное изображение.
- Решение:** убедитесь, что:

- Драйвер дисплея установлен правильно.
- Разрешение и цветовая палитра экрана заданы правильно.
- Правильно задан тип монитора.

Чтобы проверить эти параметры, выполните указанные ниже действия.

1. Щелкните рабочий стол правой кнопкой мыши и выберите пункт **Персонализация**.
2. Щелкните элемент **Экран** слева.
3. Выберите **Изменить параметры экрана**. Проверьте, правильно ли задано разрешение экрана.
4. Щелкните **Дополнительные параметры**.
5. Щелкните по вкладке **Адаптер**. Убедитесь, что в окне сведений об адаптере правильно указан драйвер устройства.

Примечание: Имя драйвера устройства зависит от того, какой видеочип установлен в компьютере.

6. Щелкните кнопку **Свойства**. Если будет предложено ввести пароль администратора или подтвердить операцию, сделайте это. На панели **Состояние устройства** убедитесь, что устройство работает правильно. Если это не так, щелкните кнопку **Устранение неполадок** и следуйте инструкциям на экране.
 7. Щелкните по вкладке **Монитор**. Убедитесь, что в окне сведений об адаптере правильно указан драйвер устройства.
 8. Щелкните кнопку **Свойства**. Если будет предложено ввести пароль администратора или подтвердить операцию, сделайте это. На панели **Состояние устройства** убедитесь, что устройство работает правильно. Если это не так, щелкните кнопку **Устранение неполадок** и следуйте инструкциям на экране.
 9. Откройте вкладку **Управление цветом**. Убедитесь, что настройки качества цветопередачи и прочие параметры заданы правильно. Если будет предложено ввести пароль администратора или подтвердить операцию, сделайте это. Проверьте окно Состояние устройства и убедитесь, что устройство работает должным образом. Если это не так, щелкните кнопку **Устранение неполадок** и следуйте инструкциям на экране.
- **Проблема:** на экране отображаются непонятные символы.
Решение: правильно ли вы установили операционную систему или программу? Если они установлены и сконфигурированы правильно, то отдайте компьютер в ремонт.
 - **Проблема:** экран не выключается даже после выключения компьютера.
Решение: нажмите и удерживайте не менее четырех секунд кнопку питания, чтобы выключить компьютер, а затем снова включите его.
 - **Проблема:** каждый раз при включении компьютера на экране появляются слишком яркие или тусклые точки или потухшие участки.
Решение: это особенность технологии TFT. Экран компьютера состоит из большого количества тонкопленочных транзисторов (thin-film transistors, или TFT). На экране все время может не хватать каких-то точек, какие-то точки будут бесцветными или слишком яркими.

Проблемы с внешним монитором

- **Проблема:** отсутствует изображение.
Решение: чтобы восстановить изображение на экране, нажмите Fn+F7 и выберите нужный монитор. Если проблема не устранена, выполните указанные ниже действия.
 1. Подсоедините внешний монитор к другому компьютеру и убедитесь, что он работает.
 2. Снова подключите внешний монитор к вашему компьютеру.

3. Информацию о разрешении и частоте обновления внешнего монитора можно найти в сопроводительной технической документации к монитору.
- Если разрешение, поддерживаемое внешним монитором, совпадает с разрешением монитора компьютера или превышает это разрешение, выведите изображение одновременно на внешний монитор и на экран компьютера.
 - Если разрешение внешнего монитора меньше разрешения экрана компьютера, выведите изображение только на внешний монитор. (В этом случае при одновременном просмотре изображения на экране компьютера и внешнем мониторе на внешнем мониторе будет наблюдаться отсутствие либо искажение изображения.)
- **Проблема:** невозможно установить более высокое разрешение, чем задано на внешнем мониторе.
Решение: убедитесь в правильности типа монитора и другой информации. При необходимости обновите драйвер монитора. Смотрите раздел “Выбор типа внешнего монитора” на странице 40.
 - **Проблема:** на экране неразборчивое или искаженное изображение.
Решение: убедитесь, что:
 - Информация о мониторе правильная, выбран соответствующий тип монитора. Обратитесь к решению для предыдущей проблемы.
 - Убедитесь в правильности выбора частоты обновления экрана, выполнив указанные ниже действия.
 1. Подключите внешний монитор к соответствующему разъему, а затем к источнику питания.
 2. Включите внешний монитор и компьютер.
 3. Щелкните рабочий стол правой кнопкой мыши и выберите пункт **Разрешение экрана**.

Примечание: Если ваш компьютер не может обнаружить внешний монитор, нажмите кнопку **Обнаружить**.
 4. Щелкните значок соответствующего монитора (внешний монитор обозначен значком **Монитор-2**).
 5. Щелкните **Дополнительные параметры**.
 6. Щелкните по вкладке **Монитор**.
 7. Выберите требуемую частоту обновления экрана.
 - **Проблема:** на экране отображаются непонятные символы.
Решение: придерживались ли вы правильной процедуры установки операционной системы или программы? Если да, сдайте внешний монитор в ремонт.
 - **Проблема:** функция расширенного рабочего стола не работает.
Решение: включите функцию расширенного рабочего стола. Смотрите раздел “Функция расширенного Рабочего стола” на странице 42.
 - **Проблема:** при использовании функции “Расширенный рабочий стол” невозможно установить более высокое разрешение или увеличить частоту обновления экрана для дополнительного монитора.
Решение: установите меньшие значения разрешения и цветопередачи основного дисплея.
 - **Проблема:** не работает переключение между мониторами.
Решение: если используется функция “Расширенный рабочий стол”, отключите ее и измените устройство вывода изображения. Если в этот момент воспроизводится фильм DVD или видеоклип, остановите воспроизведение, закройте программу и затем переключите изображение на другой монитор.
 - **Проблема:** при установке высокого разрешения внешнего монитора изображение смещается.

Решение: иногда при установке высокого значения разрешения, например 1600x1200, изображение смещается к левой или правой границе экрана. Чтобы устранить эту проблему, убедитесь в том, что внешний монитор поддерживает заданный режим отображения (разрешение и частоту обновления экрана). Если это не так, задайте режим отображения в соответствии с параметрами монитора. Если заданный режим поддерживается, попробуйте настроить монитор из собственного меню настроек. Как правило, на внешнем мониторе есть кнопки доступа к меню настроек. Дополнительную информацию см. в документации к монитору.

Проблемы с воспроизведением звука

- **Проблема:** некорректное воспроизведение звука формата Wave или MIDI.

Решение: проверьте правильность настройки встроенного аудиоустройства.

1. Откройте Панель управления.
2. Щелкните **Оборудование и звук**.
3. Щелкните значок **Диспетчер устройств**. Если будет предложено ввести пароль администратора или подтвердить операцию, сделайте это.
4. Дважды щелкните элемент **Звуковые, видео и игровые устройства**.
5. Убедитесь, что драйвер Realtek HD Audio включен и настроен правильно.

- **Проблема:** отсутствует звук в наушниках или динамиках либо компьютер не может записывать звук.

Решение: для переключения между устройствами (например между динамиками и наушниками или между встроенным и внешним микрофоном) выполните следующие действия.

1. Откройте панель управления и выберите **Оборудование и звук**.
2. Щелкните значок **Realtek HD Manager**.
3. Убедитесь, что в окне дополнительных параметров устройства включен режим MULTI-STREAM.
4. В окне микшера громкости выберите желаемое устройство, например динамики.
5. Включите воспроизведение звука при помощи любой программы (например Windows Media Player). Убедитесь, что звук теперь воспроизводится через динамики.
6. После этого, если вы хотите переключить звук на наушники, закройте программу воспроизведения музыки,
7. перейдите в окно микшера громкости. и выберите другое устройство, в данном случае наушники.
8. Снова включите воспроизведение через музыкальный проигрыватель. Убедитесь, что звук теперь исходит из наушников, подключенных непосредственно к компьютеру.

Дополнительную информацию о программе **Realtek HD Manager** см. в ее справочной системе.

Примечание: При этом в микшере громкости **Realtek HD Manager** возле наименования соответствующего устройства воспроизведения (например, динамиков) или записи (например, встроенного микрофона или диктофона) стоит отметка, показывающая, что данное устройство было выбрано.

- **Проблема:** запись, сделанная через микрофонный вход, недостаточно громкая.

Решение: убедитесь, что функция усиления микрофона включена и настроена следующим образом:

1. Откройте панель управления и выберите **Оборудование и звук**.
2. Щелкните **Оборудование и звук**.
3. Щелкните **Звук**.
4. Щелкните вкладку **Запись** в окне "Звук".

5. Выберите **Микрофон** и нажмите кнопку **Свойства**.
6. Откройте вкладку **Уровни** и переместите ползунок усиления микрофона вверх.
7. Нажмите кнопку **ОК**.

Примечание: Более подробную информацию о настройке громкости звука можно получить, воспользовавшись интерактивной справочной системой Windows.

- **Проблема:** ползунок регулировки громкости или баланса не двигается.
Решение: ползунок может быть выделен серым цветом. Это означает, что его положение установлено аппаратными средствами и не может быть изменено.
- **Проблема:** ползунок регулировки громкости меняет свое местоположение при запуске некоторых программ воспроизведения аудио.
Решение: изменение положения ползунка настройки громкости при работе некоторых программ допустимо. В таких программах, как правило, предусмотрено самостоятельное изменение настроек в окне микшера громкости. Одной из таких программ является Windows Media Player. Обычно в этих программах предусмотрены органы управления звуком непосредственно из программы.
- **Проблема:** ползунок регулировки баланса не может полностью заглушить один канал.
Решение: данный орган управления предназначен для компенсации незначительных расхождений в балансе не должен полностью заглушать какой-либо из каналов.
- **Проблема:** звук не выключается полностью даже при установке главного регулятора громкости на минимум.
Решение: даже при установке регулятора микшера громкости на минимум звук все равно будет слышен. Чтобы выключить звук полностью, нажмите кнопку выключения звука динамиков.
- **Проблема:** при подключении наушников к компьютеру при включенном воспроизведении пропадает звук в динамике.
Решение: в момент подключения наушников поток автоматически перенаправляется на них. Если вы хотите вернуть воспроизведение через динамики, выберите их в качестве устройства по умолчанию. Дополнительную информацию см. в справочной системе Realtek HD Audio Manager.

Неполадки устройства распознавания отпечатков пальцев

- **Проблема:** на поверхности прибора имеются грязь, пятна или влага.
Решение: аккуратно протрите поверхность сухой, мягкой тканью, не оставляющей ворса.
- **Проблема:** устройство не считывает или не распознает отпечаток вашего пальца.
Решение: если на поверхности прибора имеются грязь, пятна или влага, аккуратно протрите поверхность сухой, мягкой тканью, не оставляющей ворса.
Советы по обслуживанию устройства распознавания отпечатков пальцев см. в разделе “Использование устройства распознавания отпечатков пальцев” на странице 59.

Неполадки аккумулятора и системы питания

В этом разделе содержатся инструкции по устранению неполадок, связанных с аккумулятором и питанием.

Неполадки с аккумулятором

- **Проблема:** в течение стандартного времени зарядки не удается полностью зарядить аккумулятор при выключенном компьютере.
Решение: возможно, аккумулятор слишком сильно разряжен. Выполните указанные ниже действия.

1. Выключите компьютер.
2. Убедитесь, что разряженный аккумулятор вставлен в компьютер.
3. Присоедините к компьютеру адаптер электропитания и дайте аккумулятору зарядиться.

Если у вас есть устройство быстрой зарядки Quick Charger, используйте его для зарядки аккумулятора.

Если аккумулятор не удастся полностью зарядить в течение 24 часов, вставьте новый аккумулятор.

- **Проблема:** компьютер выключается до момента индикации полной разрядки аккумулятора либо продолжает работать после индикации полной разрядки.

Решение: разрядите и вновь зарядите аккумулятор.

- **Проблема:** период работы при полностью заряженном аккумуляторе слишком мал.

Решение: разрядите и вновь зарядите аккумулятор. Если проблема не устранена, используйте новый аккумулятор.

- **Проблема:** компьютер не работает от полностью заряженного аккумулятора.

Решение: возможно, сработало устройство защиты аккумулятора от бросков напряжения. Выключите компьютер на одну минуту, чтобы привести защитное устройство в исходное состояние, а затем снова включите его.

- **Проблема:** невозможно зарядить аккумулятор.

Решение: аккумулятор невозможно зарядить, если его температура слишком высока. Если аккумулятор горячий на ощупь, выньте его из компьютера и дайте остыть до комнатной температуры. После того, как аккумулятор остынет, установите его на место и поставьте на зарядку. Если и после этого аккумулятор не заряжается, обратитесь в службу сервиса.

Система поддерживает только аккумуляторы, разработанные для данной конкретной системы и изготовленные компанией Lenovo или уполномоченным производителем. Система не поддерживает нерекомендованные аккумуляторы или аккумуляторы, произведенные для других систем. При установке нерекомендованного аккумулятора или аккумулятора, произведенного для другой системы, он не будет заряжаться в системе.

Внимание: Компания Lenovo не несет ответственности за работу и безопасность не одобренных ею аккумуляторов и не дает никакой гарантии на случай сбоев и ущерба в результате их использования.

Неполадки адаптера питания

Проблема: в области уведомлений Windows не отображается значок адаптера питания, в то время как адаптер подключен к компьютеру и к электросети. Кроме того, не горит индикатор питания.

Решение: выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что адаптер питания подключен правильно. Инструкции по подключению адаптера питания см. в документе *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке*, прилагаемом к компьютеру.
2. Если адаптер подключен правильно, выключите компьютер, отсоедините адаптер питания и извлеките основной аккумулятор.
3. Поставьте аккумулятор на место, вновь подключите адаптер и включите компьютер.
4. Если значок адаптера питания не появился в области уведомлений Windows, а индикатор питания по-прежнему не горит, отдайте адаптер питания и компьютер в ремонт.

Проблемы с электропитанием

Распечатайте эти инструкции и сохраните их для использования в будущем.

Если на компьютер не подается питание, проверьте перечисленные ниже моменты.

1. Проверьте кнопку питания. Смотрите раздел “Индикаторы состояния” на странице 8. Когда компьютер включен, кнопка питания подсвечивается.
2. Проверьте все контакты шнура электропитания. Отсоедините все разветвители и стабилизаторы и подключите адаптер питания непосредственно к розетке.
3. Проверьте адаптер питания. Убедитесь в отсутствии физических повреждений и в том, что кабель питания надежно подсоединен к блоку питания и к компьютеру.
4. Проверьте работоспособность источника питания, подключив к розетке другое устройство.
5. Отключите компьютер от ThinkPad UltraBase Series 3, репликатора портов ThinkPad Port Replicator или от док-станции. Соответствующие инструкции см. в разделах “ThinkPad UltraBase Series 3” на странице 98 и “Отсоединение док-станции или репликатора портов ThinkPad” на странице 113.
6. Отсоедините все устройства и попытайтесь включить компьютер с минимальным набором устройств.
 - a. Отсоедините от компьютера адаптер электропитания и все остальные кабели.
 - b. Закройте дисплей компьютера и переверните компьютер.
 - c. Извлеките аккумулятор, модуль памяти и жесткий или твердотельный диск. Смотрите раздел Глава 6 “Замена устройств” на странице 73.
 - d. Подождите 30 секунд, затем снова установите модуль памяти и заведомо исправный аккумулятор либо подключите компьютер к адаптеру питания, чтобы сперва проверить его работу с минимальным набором подключенных устройств.
 - e. По одному установите устройства, извлеченные на предыдущих шагах.

Если компьютер не работает от аккумулятора, проверьте перечисленные ниже моменты.

1. Извлеките и снова установите аккумулятор (при этом убедитесь в правильности установки). Смотрите раздел “Замена аккумулятора” на странице 73.
2. Если возможно, установите аккумулятор с аналогичной модели.

Если имеется аналогичная модель компьютера ThinkPad, поменяйте аккумуляторы местами и проверьте их работу.
3. Проверьте индикатор состояния аккумулятора. Смотрите раздел “Индикаторы состояния” на странице 8.

Обычно индикатор аккумулятора горит, когда аккумулятор установлен и компьютер включен, а также когда компьютер подсоединен к адаптеру питания и аккумулятор заряжается. Индикатор может мигать или гореть непрерывно оранжевым или зеленым цветом в зависимости от состояния аккумулятора.

Неполадки кнопки включения питания

Проблема: система не отвечает, а выключить компьютер не удастся.

Решение: для того чтобы выключить компьютер, нажмите и удерживайте кнопку включения питания не менее четырех секунд. Если компьютер не перезагружается, отключите адаптер электропитания и извлеките аккумулятор.

Проблемы при запуске

Распечатайте эти инструкции и сохраните их для использования в будущем.

Если до загрузки операционной системы выводится сообщение об ошибке, выполните проверку, описанную ниже.

- Если до загрузки операционной системы выводится сообщение об ошибке, выполните корректирующие действия, приведенные для сообщений об ошибках самотестирования при загрузке (POST). Смотрите раздел “Сообщения об ошибках” на странице 149.

Если сообщение об ошибке выводится после завершения POST, во время загрузки настроек рабочего стола, выполните приведенные ниже действия.

- Зайдите на сайт технической поддержки Lenovo <http://www.lenovo.com/support> и найдите там информацию о данной ошибке.
- Выполните поиск информации об ошибке с домашней страницы базы знаний Microsoft <http://support.microsoft.com/>.

Проблемы режима сна и гибернации

- **Проблема:** компьютер неожиданно входит в режим сна.

Решение: если микропроцессор перегревается, то компьютер автоматически переходит в режим ожидания, чтобы дать микропроцессору остыть и защитить процессор и другие внутренние узлы. Проверьте параметры режима сна.

- **Проблема:** компьютер входит в режим сна сразу после окончания самодиагностики при включении (загорается световой сигнал режима сна).

Решение: убедитесь, что:

- Аккумулятор заряжен.
- Рабочая температура не выходит за допустимые границы. Смотрите раздел “Условия эксплуатации” на странице 14.

Если аккумулятор заряжен и температура находится в допустимых пределах, обратитесь в сервисную службу.

- **Проблема:** отображается сообщение о том, что аккумулятор разряжен, после чего компьютер немедленно выключается.

Решение: уровень зарядки аккумулятора снизился до критического. Присоедините к компьютеру адаптер электропитания и включите его в розетку, либо замените аккумулятор на полностью заряженный.

- **Проблема:** изображение на экране отсутствует после нажатия клавиши Fn для выхода из режима сна.

Решение: проверьте, не был ли внешний монитор отсоединен или выключен, пока компьютер находился в режиме сна. Если вы отсоединили или выключили монитор, подсоедините или включите его перед тем, как вывести компьютер из режима сна. Если при выводе компьютера из режима сна с неподключенным или выключенным внешним монитором дисплей компьютера остается пустым, включите дисплей, нажав клавиши Fn+F7.

- **Проблема:** компьютер не выходит из режима сна, либо индикатор режима сна продолжает гореть, а компьютер не работает.

Решение: если компьютер не выходит из режима сна, то, возможно, он вошел в режим сна или гибернации из-за разрядки аккумулятора. Проверьте индикатор режима сна.

- Если индикатор режима сна горит, компьютер находится в данном режиме. Подсоедините к компьютеру адаптер электропитания, а затем нажмите Fn.
- Если индикатор режима сна не горит, компьютер находится в режиме гибернации или выключен. Подсоедините к компьютеру адаптер электропитания, а затем нажмите кнопку включения для продолжения работы.

Если компьютер по-прежнему находится в режиме сна, то, возможно, система не отвечает и выключить компьютер не удастся. В этом случае вам необходимо перезагрузить компьютер. Если вы не сохранили данные, они могут быть потеряны. Чтобы выключить компьютер, держите кнопку

включения нажатой в течение четырех секунд или более. Если компьютер не перезагружается, отключите адаптер электропитания и извлеките аккумулятор.

- **Проблема:** компьютер не переходит в режим сна или гибернации.

Решение: проверьте, не задан ли какой-либо параметр, запрещающий переход компьютера в режим сна или гибернации.

Если компьютер пытается войти в режим ожидания, но запрос отклоняется, устройство, подключенное к порту USB, может быть отключено. Если это происходит, попробуйте в принудительном режиме отключить и затем снова подключить устройство USB.

- **Проблема:** в спящем режиме наблюдается небольшое падение уровня заряда аккумулятора.

Решение: если включена функция пробуждения, компьютер потребляет небольшое количество энергии. Это не является дефектом. Дополнительную информацию см. в разделе “Режимы энергосбережения” на странице 32.

Неполадки жестких дисков и других устройств для хранения данных

В этом разделе описаны неполадки в работе жестких и твердотельных дисков.

Неполадки с жестким диском

- **Проблема:** жесткий диск время от времени начинает дребезжать.

Решение: дребезжащий звук может быть слышен в следующих случаях:

- Жесткий диск начинает или завершает процедуру доступа к данным.
- При ношении жесткого диска.
- При ношении компьютера.

Это - особенность работы жесткого диска, а не неполадка.

- **Проблема:** жесткий диск не работает.

Решение: откройте меню **Boot** программы ThinkPad Setup и убедитесь в том, что жесткий диск указан в списке **Boot priority order**. Если жесткий диск включен в список **Excluded from boot order**, это означает, что он отключен. Выделите его в списке и нажмите Shift+F1, чтобы переместить его обратно в список **Boot priority order**.

- **Проблема:** после установки защищенного паролем жесткого диска на другой компьютер невозможно открыть доступ к жесткому диску с помощью пароля.

Решение: ваш компьютер поддерживает усовершенствованный алгоритм шифрования паролей. Более старые компьютеры могут не поддерживать эту функцию защиты.

Неполадки твердотельных накопителей

Проблема: при сжатии файлов и папок с помощью функции сжатия данных Windows и последующей их распаковке запись и чтение файлов и папок выполняется слишком медленно.

Решение: для ускорения доступа к данным используйте инструмент дефрагментации диска Windows.

Неполадки программ

- **Проблема:** программа работает некорректно.

Решение: убедитесь в том, что проблема вызвана не самой программой.

Убедитесь, что компьютер соответствует требованиям к минимальному объему свободной памяти, который необходим для работы программы. Просмотрите инструкции, поступившие в комплекте с программой.

Убедитесь, что:

- Программа рассчитана на работу в этой операционной системе.
- Другие программы корректно работают на этом компьютере.
- Необходимые драйверы устройств установлены.
- Программа работает на другом компьютере.

Если сообщение об ошибке выдается во время работы программы, воспользуйтесь инструкциями, которые поставляются в комплекте с программой.

Если не удалось добиться исправной работы программы, обратитесь к продавцу или представителю службы поддержки за помощью.

Неполадки портов и разъемов

Ниже описаны наиболее распространенные неполадки портов и разъемов.

Неполадки с USB

Проблема: устройство, подключенное к разъему USB, не работает.

Решение: откройте окно диспетчера устройств. Убедитесь, что для устройства USB верно заданы настройки, правильно назначены ресурсы компьютера и установлен необходимый драйвер. Чтобы открыть окно диспетчера устройств, откройте панель управления и выберите **Оборудование и звук** → **Диспетчер устройств**. Если будет предложено ввести пароль администратора или подтвердить операцию, сделайте это.

Проблема с док-станцией или репликатором портов

Проблема: компьютер не запускается при включении и не отвечает на попытки возобновить его работу.

Решение: убедитесь, что:

- адаптер питания подсоединен к док-станции или репликатору портов;
- индикатор док-станции горит;
- компьютер надежно подсоединен к док-станции или репликатору портов.

Глава 11. Оказание технической поддержки

В этой главе содержится информация о порядке получения поддержки и технической помощи от компании Lenovo.

- “Перед тем как связаться с Lenovo” на странице 165
- “Получение консультаций и услуг” на странице 166
- “Как приобрести дополнительные услуги” на странице 168

Перед тем как связаться с Lenovo

Часто неполадки компьютера можно устранить самостоятельно, изучив описание ошибок, запустив программу диагностики либо посетив веб-сайт Lenovo.

Регистрация компьютера

Зарегистрируйте свой компьютер в компании Lenovo. Дополнительную информацию см. в разделе “Регистрация компьютера” на странице 21.

Загрузка системных обновлений

Загрузка обновлений программного обеспечения поможет устранить некоторые проблемы, связанные с компьютером.

Чтобы загрузить обновленное программное обеспечение, перейдите по адресу <http://www.lenovo.com/support> и следуйте инструкциям на экране.

Информация, необходимая для получения технической поддержки

Перед тем как обратиться к представителю Lenovo, запишите приведенные ниже сведения о своем компьютере.

Запись сведений о признаках неисправности

Перед тем как обратиться за технической поддержкой, ответьте на приведенные ниже вопросы. Это позволит получить помощь в кратчайшие возможные сроки.

- В чем заключается проблема? Проблема проявляется постоянно или периодически?
- Выдается ли сообщение об ошибке? Каков код ошибки, если таковой имеется?
- Какая операционная система установлена на вашем компьютере? Какая версия?
- Какие программы работали в момент возникновения проблемы?
- Можно ли воспроизвести проблему? Если да, то каким образом?

Запись системных данных

Табличка с серийным номером находится на нижней поверхности компьютера. Запишите тип компьютера и его серийный номер.

- Каково наименование вашего продукта Lenovo?
- Каков тип компьютера?
- Каков его серийный номер?

Получение консультаций и услуг

Lenovo предлагает большое количество возможностей для получения консультаций, услуг, технической помощи или дополнительной информации о продуктах Lenovo. В этом разделе приводится информация о компании Lenovo и ее продуктах; о том, что делать, если возникнут неполадки в работе компьютера, и куда обратиться за обслуживанием, если оно потребуется.

Информация о компьютере и установленном на нем программном обеспечении (если таковое имеется) содержится в сопроводительной документации к компьютеру. Эта документация представляет собой печатные и электронные книги, файлы README и файлы справки. Кроме того, информацию о продукции Lenovo можно найти в Интернете.

Новейшим источником обновлений для продуктов Windows являются пакеты обновления Microsoft Service Packs. Электронные книги можно загрузить из Интернета (при этом может взиматься плата за соединение) либо получить на диске. Более подробную информацию и ссылки можно найти на сайте <http://www.microsoft.com>. Lenovo предлагает оперативную техническую поддержку процесса установки пакетов обновления для продуктов Microsoft Windows, установленных Lenovo, а также ответы на вопросы, связанные с обновлениями. Для получения более подробной информации обратитесь в Центр поддержки клиентов.

Использование программ диагностики

Многие неполадки, возникшие в работе компьютера, можно устранить без посторонней помощи. Если вы столкнетесь с неполадками, то в первую очередь следует ознакомиться с информацией по устранению неполадок, которая содержится в прилагаемой к компьютеру документации. Если вы подозреваете, что неполадка связана с программными средствами, просмотрите документацию (в том числе файлы README и справочную информационную систему), поставляемую вместе с операционной системой или программой.

Большинство ноутбуков ThinkPad поставляются с набором диагностических программ, которые могут помочь выявить неполадки в аппаратных компонентах. Инструкции по использованию диагностических программ см. в разделе “Диагностика неполадок” на странице 147.

В разделах с инструкциями по устранению неполадок может быть указано, что следует использовать дополнительные или обновленные драйверы устройств либо иные программные средства. Ознакомиться с новейшей технической информацией и загрузить драйверы устройств и обновления можно на веб-сайте поддержки Lenovo по адресу <http://www.lenovo.com/support>.

Сайт технической поддержки Lenovo

Информацию о технической поддержке можно получить на веб-сайте технической поддержки Lenovo по адресу <http://www.lenovo.com/support>.

На этом веб-сайте предоставляются самые последние сведения о поддержке по следующим темам:

- Драйверы и программное обеспечение
- Решения для диагностики
- Гарантия на продукцию и обслуживание
- Сведения о продукции и компонентах
- Руководства пользователя и инструкции
- База знаний и часто задаваемые вопросы

Как обратиться в центр поддержки клиентов Lenovo

Если вы пытались исправить неполадку самостоятельно, но сделать этого не удалось, то в течение гарантийного периода можно позвонить в центр поддержки клиентов. В течение гарантийного срока предоставляются следующие услуги:

- Выявление неполадок - квалифицированные сотрудники помогут вам определить, связана ли неполадка с аппаратными средствами, и решить, что следует предпринять для ее устранения.
- Ремонт аппаратных средств - если будет установлено, что неполадка связана с аппаратными средствами, на которые предоставляется гарантия, квалифицированные специалисты обеспечат обслуживание соответствующего уровня.
- Технологические изменения - иногда после продажи продукта бывает необходимо внести в него изменения. Компания Lenovo или уполномоченный распространитель продукции Lenovo внесут необходимые технологические изменения (Engineering Changes, или EC), относящиеся к приобретенным вами аппаратным средствам.

Гарантия не распространяется на:

- Замену или использование частей, произведенных не компанией Lenovo и не по ее заказу, или частей, не находящихся на гарантии

Примечание: Все узлы, на которые распространяется гарантия, содержат 7-символьный идентификатор в формате FRU XXXXXXXX.

- Выявление причин неполадок в программных средствах
- Конфигурирование UEFI BIOS в процессе установки или обновления
- Изменение, модификация и обновление драйверов устройств
- Установка и обслуживание сетевых операционных систем (NOS)
- Установка и обслуживание программ

Сроки и условия ограниченной гарантии Lenovo, действующие для вашего аппаратного продукта Lenovo, приведены в разделе “Информация о гарантии” *Руководства по технике безопасности, гарантии и установке*, поставляемого в комплекте с компьютером.

Когда будете звонить, постарайтесь быть рядом с компьютером на тот случай, если, пытаясь помочь вам устранить неполадку, представитель службы технической поддержки попросит вас выполнить какие-то действия. Прежде чем звонить, обязательно загрузите самые последние драйверы и системные обновления, проведите диагностику и запишите всю информацию. Обращаясь за технической поддержкой, имейте под рукой указанную ниже информацию.

- Тип и модель компьютера
- Серийные номера компьютера, монитора и прочих компонентов, а также свидетельство о законности их приобретения
- Описание неполадки
- Точный текст всех полученных сообщений об ошибках
- Данные о конфигурации аппаратных и программных средств

Телефоны

Просмотреть список телефонов службы поддержки компании Lenovo в вашей стране или вашем регионе можно на странице <http://www.lenovo.com/support/phone> или в документе *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке*, который поставляется в комплекте с компьютером.

Примечание: Номера телефонов могут быть изменены без уведомления. Текущая информация о номерах телефонов доступна по адресу <http://www.lenovo.com/support/phone>. Если в списке нет телефона для вашей страны или региона, обратитесь к торговцу продукцией Lenovo или торговому представителю Lenovo.

Как приобрести дополнительные услуги

В течение гарантийного срока и после его завершения пользователи могут получать такие платные услуги, как поддержка аппаратных средств компании Lenovo и других производителей, операционных систем и программ, установка и настройка сетей, предоставление дополнительных услуг по ремонту аппаратных средств, а также установка в особой конфигурации. Перечень и наименование услуг могут быть разными в разных странах.

Более подробную информацию об этих услугах можно найти на сайте <http://www.lenovo.com/accessories/services/index.html>

Приложение А. Нормативные сведения

Информация о беспроводной связи

Взаимодействие беспроводных сетей

Беспроводная сетевая плата PCI Express Mini функционально совместима с любыми сетевыми системами, основанными на радиотехнологиях Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS) (Расширение спектра методом прямой последовательности), Complementary Code Keying (CCK) (Кодирование с использованием комплементарных кодов), и (или) Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) (Мультиплексирование с ортогональным делением частот), и соответствует:

- стандартам 802.11b/g, 802.11a/b/g или 802.11n в редакции 2.0 для беспроводных локальных сетей, разработанным и утвержденным Институтом инженеров по электротехнике и радиоэлектронике.
- сертификационным требованиям “беспроводной точности” (WiFi), сформулированным Wi-Fi Alliance.

Карта Bluetooth соответствует спецификации Bluetooth 4.0 согласно стандарту Bluetooth Special Interest Group (SIG). Она поддерживает следующие профили:

- Расширенный профиль аудиопередачи (Advanced Audio Distribution Profile — A2DP)
- Транспортный протокол управления аудио/видео (Audio/Video Control Transport Protocol — AVCTP)
- Транспортный протокол распределения аудио/видео (Audio/Video Distribution Transport Protocol — AVDTP)
- Профиль дистанционного управления аудио/видео (A/V Remote Control Profile — AVRCP)
- Основной профиль работы с изображениями (Basic Imaging Profile — BIP)
- Основной профиль печати (Basic Printing Profile — BPP)
- Профиль коммутируемой сети (Dial-Up Networking Profile — DUN)
- Профиль передачи файлов (File Transfer Profile — FTP)
- Профиль общего доступа (Generic Access Profile — GAP)
- Профиль общего распределения аудио/видео (Generic A/V Distribution Profile — GAVDP)
- Профиль замены кабеля печатной документации (Hardcopy Cable Replacement Profile — HCRP)
- Профиль мини-гарнитуры (Headset Profile — HSP)
- Профиль громкой связи (Hands-Free Profile — HFP)
- Профиль устройства интерфейса человек/машина (Human Interface Device Profile — HID)
- Профиль доступа к базе сообщений (Message Access Profile — MAP)
- Протокол обмена объектами (Object Exchange Protocol — OBEX)
- Профиль пересылки объектов (Object Push Profile — OPP)
- Профиль персональной локальной сети (Personal Area Networking Profile — PAN)
- Профиль доступа к телефонной книге (Phone Book Access Profile — PBAP)
- Протокол обнаружения сервиса (Service Discovery Protocol — SDP)
- Профиль синхронизации (Synchronization Profile — SYNC)
- Профиль распределения видео (Video Distribution Profile — VDP)
- Профиль общих атрибутов (Generic Attribute Profile — GATT)

- Профиль обнаружения
- Профиль поиска пользователя
- Профиль незамедлительного уведомления
- Профиль состояния аккумулятора

Условия работы и ваше здоровье

Встроенные платы беспроводной связи, как и другие радиоприборы, излучают электромагнитные волны. Однако, величина излучаемой ими энергии намного меньше, чем у других беспроводных устройств, таких, как, например, мобильные телефоны.

В связи с тем, что встроенные платы беспроводной связи соответствуют нормативам и рекомендациям по безопасности радиочастот, компания Lenovo считает, что их использование безопасно для потребителей. Эти стандарты и рекомендации отражают согласованное мнение научного сообщества и являются результатом рассмотрения этого вопроса комиссиями и комитетами ученых, которые постоянно следят и анализируют результаты всесторонних научных исследований.

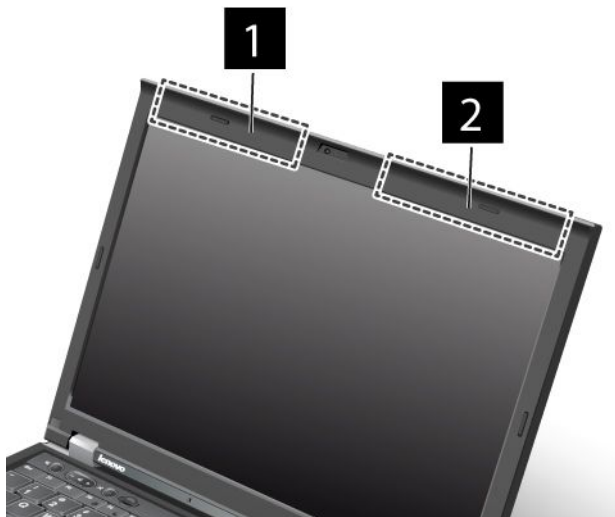
В некоторых ситуациях или обстоятельствах применение встроенных плат беспроводной связи может быть ограничено владельцем здания или уполномоченными представителями соответствующих организаций. К числу таких ситуаций относятся:

- Использование встроенных плат беспроводной связи на борту самолета, в больницах, на топливозаправочных станциях, в зонах взрывных работ (когда применяются электродетонаторы), вблизи имплантатов и медицинских устройств жизнеобеспечения, таких как стимуляторы сердечной деятельности.
- Использование их в любых других условиях, где создание помех другим устройствам или службам является фактором риска или считается вредным.

Если вы не знакомы с правилами использования беспроводных сетевых устройств в определенных учреждениях, таких как аэропорты или больницы, рекомендуется получить разрешение на использование встроенной платы беспроводной связи до включения компьютера.

Расположение антенн беспроводной связи UltraConnect™

Модели ThinkPad оснащены встроенной антенной системой для разнесенного приема, которая расположена в дисплее для обеспечения оптимального приема и позволяет пользоваться беспроводной связью везде, где бы вы ни находились.



1 Комбинированная антенна для беспроводной локальной сети и WiMAX (вспомогательная)

Вспомогательная антенна, подсоединенная к беспроводной локальной сети LAN или WiMAX, расположена в верхней левой части дисплея компьютера ближе к центру.

2 Антенна для беспроводной локальной сети LAN (третья), беспроводной локальной сети LAN/WiMAX (основная) и беспроводной глобальной сети WAN (основная)

Основная антенна, подсоединенная к беспроводной локальной сети LAN или WiMAX, расположена в верхней правой части дисплея компьютера ближе к центру. Если ваш компьютер оснащен устройством беспроводной локальной сети LAN с функцией многоканального входа/выхода (MIMO), третья беспроводная антенна расположена там же.

Поиск нормативных уведомлений для устройств беспроводной связи

Нормативные сведения относительно устройств беспроводной связи можно найти в поставляемом в комплекте с компьютером документе *Regulatory Notice*.

Если в комплекте сопроводительной документации к компьютеру отсутствует *Regulatory Notice*, его можно найти по адресу <http://www.lenovo.com/ThinkPadUserGuides>.

Замечания по классификации для экспорта

На этот продукт распространяется действие Правил экспортного контроля США (United States Export Administration Regulations — EAR), и ему присвоен контрольный номер 4A994.b экспортной классификации (ECCN). Он может быть реэкспортирован в любую страну за исключением стран из списка EAR E1, в отношении которых действует эмбарго.

Замечание об электромагнитном излучении

Следующая информация касается моделей ThinkPad X230 и X230i, типов компьютера 2306, 2320, 2322, 2324, 2325, 2330 и 2333.

Информация о соответствии стандартам Федеральной комиссии связи США

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, might cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an authorized dealer or service representative for help.

Lenovo is not responsible for any radio or television interference caused by using other than specified or recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible Party:

Lenovo (United States) Incorporated

1009 Think Place - Building One

Morrisville, NC 27560

Phone Number: 919-294-5900



Заявление о соответствии промышленным стандартам Канады по электромагнитному излучению для оборудования класса В

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Заявление о соответствии требованиям Директивы по электромагнитной совместимости (Electromagnetic Compatibility Directive) Европейского Союза

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. Lenovo cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the installation of option cards from other manufacturers.

This product has been tested and found to comply with the limits for Class B Information Technology Equipment according to European Standard EN 55022. The limits for Class B equipment were derived for typical residential environments to provide reasonable protection against interference with licensed communication devices.



Заявление о соответствии энергопотребления классу В для Германии

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG (früher 89/336/EWG) zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der Lenovo empfohlene Kabel angeschlossen werden. Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der Lenovo verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der Lenovo gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland:

Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln

Dieses Produkt entspricht dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln“ EMVG (früher „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten“). Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG (früher 89/336/EWG) in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, EMVG vom 20. Juli 2007 (früher Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten), bzw. der EMV EG Richtlinie 2004/108/EC (früher 89/336/EWG), für Geräte der Klasse B.

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Gropiusplatz 10, D-70563 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraf 4 Abs. (1) 4:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.

Заявление о соответствии классу В для Кореи

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)
이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다

Заявление о соответствии классу В по стандарту VCCI (Добровольного контрольного совета по помехам) для Японии

この装置は、クラスB 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としています。この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

Заявление о соответствии для продуктов, подключаемых к линиям электропередач с номинальным током не более 20 А на одну фазу для Японии

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

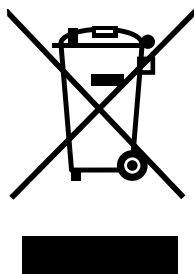
Информация об обслуживании продуктов Lenovo для Тайваня

台灣 Lenovo 產品服務資訊如下：
荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司
台北市信義區信義路五段七號十九樓之一
服務電話：0800-000-702

Приложение В. Заявление об утилизации отходов электрического и электронного оборудования

Lenovo поддерживает владельцев оборудования, связанного с информационными технологиями, которые ответственно подходят к утилизации ненужного оборудования. Lenovo предлагает комплекс программ и услуг, которые помогут владельцам оборудования утилизировать ИТ-продукты. Информацию об этих предложениях по утилизации продуктов можно найти на веб-сайте Lenovo по адресу http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/.

Важная информация о WEEE



Метка WEEE на продуктах Lenovo используется в странах, где действуют нормы WEEE и нормы утилизации электронных отходов (например, европейская директива Directive 2002/96/EC, правила по утилизации электрического и электронного оборудования (E-Waste Management & Handling Rules, 2011) для Индии). Оборудование помечается в соответствии с местными нормативными предписаниями, регулирующими утилизацию электрического и электронного оборудования (WEEE). Эти нормативные предписания определяют общую схему возврата и переработки использованного оборудования, принятую в определенной местности. Данная пометка ставится на различных продуктах и означает, что этот продукт нельзя выбрасывать; по окончании срока службы его нужно утилизировать, сдав в созданные специально для этого службы сбора.

Пользователи электрического и электронного оборудования (Electrical and Electronic Equipment — EEE) с пометкой WEEE не должны утилизировать отслужившее оборудование EEE как неотсортированные муниципальные отходы; это оборудование нужно вернуть (в соответствии с имеющейся в распоряжении пользователей общей схемой сбора отходов) для переработки или восстановления, сводя к минимуму любые потенциальные воздействия EEE на окружающую среду и здоровье человека, связанные с наличием в оборудовании опасных компонентов. Дополнительные сведения о WEEE можно найти по адресу: <http://www.lenovo.com/recycling>

Информация об утилизации аккумуляторов для Японии

Сбор и утилизация вышедших из употребления компьютеров или мониторов Lenovo

Если вы работаете в компании и вам нужно утилизировать компьютер или монитор Lenovo, являющийся собственностью компании, следует делать это согласно предписаниям Закона об эффективной утилизации ресурсов. Компьютеры и мониторы считаются промышленными отходами, и их должен утилизировать уполномоченный местными органами власти подрядчик, отвечающий за утилизацию промышленных отходов. В соответствии с законом о рациональной утилизации промышленных отходов отделение Lenovo в Японии через свои службы сбора и утилизации отслуживших персональных компьютеров осуществляет сбор, повторное использование и утилизацию старых компьютеров и мониторов. Дополнительные сведения можно получить на веб-сайте Lenovo http://www.lenovo.com/services_warranty/jp/ja/recycle/pcrecycle/.

В соответствии с Законом Японии о стимулировании эффективного использования ресурсов, начиная с 1 октября 2003 года, производителем организованы сбор и утилизация старых домашних компьютеров и мониторов. Эта услуга является бесплатной для домашних компьютеров,

проданных после 1 октября 2003 года. Более подробная информация приведена на веб-странице http://www.lenovo.com/services_warranty/jp/ja/recycle/personal/.

Утилизация компонентов компьютеров Lenovo

В некоторых компьютерах Lenovo, проданных в Японии, могут содержаться тяжелые металлы или другие вещества, загрязняющие окружающую среду. Для правильной утилизации вышедших из употребления компонентов (например, печатных плат или дисководов) используйте методы, описанные выше для сбора и утилизации ненужных компьютеров или мониторов.

Утилизация вышедших из употребления литиевых батареек компьютеров Lenovo

Чтобы обеспечить работу часов выключенного компьютера или компьютера, отключенного от основного источника питания, на материнской плате компьютера Lenovo установлена литиевая батарейка. Если ее необходимо заменить новой, свяжитесь с магазином, в котором вы приобрели компьютер, или обратитесь в ремонтную службу Lenovo. Если же вы заменили ее сами и хотите избавиться от использованной литиевой батарейки, оберните ее виниловой лентой, обратитесь по месту приобретения компьютера и выполните соответствующие указания. Если вы пользуетесь компьютером Lenovo дома и хотите избавиться от использованной литиевой батарейки, следуйте местным правилам и предписаниям.

Утилизация вышедших из употребления аккумуляторов ноутбуков Lenovo

В этом ноутбуке Lenovo есть литиевый или никель-металлгидридный аккумулятор. Если вы пользуетесь корпоративным ноутбуком Lenovo и вам нужно утилизировать вышедший из употребления аккумулятор, обратитесь к соответствующему представителю Lenovo по продажам, сервису или маркетингу и следуйте его инструкциям. С инструкциями также можно ознакомиться на веб-странице по адресу <http://www.lenovo.com/jp/ja/environment/recycle/battery/>. Если вы пользуетесь ноутбуком Lenovo дома и хотите избавиться от использованного аккумулятора, следуйте местным правилам и предписаниям. С инструкциями также можно ознакомиться на веб-странице по адресу <http://www.lenovo.com/jp/ja/environment/recycle/battery/>.

Информация об утилизации аккумуляторов для Бразилии

Declarações de Reciclagem no Brasil

Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos órgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: reciclar@lenovo.com, informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

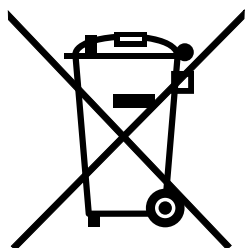
Информация об утилизации аккумуляторов для Тайваня (Китай)



廢電池請回收

Информация об утилизации аккумуляторов для Европейского союза

EU



Примечание: эта отметка относится только к странам на территории Европейского союза (ЕС).

Аккумуляторы и их упаковка маркируются в соответствии с Европейской директивой 2006/66/EC в отношении батарей и аккумуляторов и их утилизации. Директива определяет общую процедуру возврата и переработки использованных батарей и аккумуляторов, которую нужно использовать во всех странах Европейского союза. Эта пометка ставится на различных батареях и означает, что такую батарею нельзя выбрасывать: по окончании срока службы его нужно утилизировать в соответствии с Директивой.

Согласно Европейской директиве 2006/66/EC, батареи и аккумуляторы маркируются таким образом, чтобы указать на необходимость их отдельного сбора и переработки по окончании срока их службы. В маркировке на батарее также может быть указано химическое обозначение содержащегося в ней металла (Pb для свинца, Hg для ртути и Cd для кадмия). Пользователи батарей и аккумуляторов не должны выбрасывать их вместе с другими бытовыми отходами. Вместо этого должна использоваться специальная процедура для потребителей по возврату, переработке и утилизации батарей и аккумуляторов. Надлежащие действия пользователей позволяют снизить отрицательное воздействие батарей и аккумуляторов на окружающую среду и здоровье людей из-за присутствия в них опасных веществ. Соответствующие инструкции по сбору и обработке см. на странице по адресу <http://www.lenovo.com/lenovo/environment>.

Информация об утилизации аккумуляторов для США и Канады



US & Canada Only

Приложение С. Информация о модели ENERGY STAR



ENERGY STAR® — это совместная программа Агентства по охране окружающей среды США и Министерства энергетики США, цель которой — экономия средств и защита окружающей среды за счет использования продуктов и методов, эффективных с точки зрения сбережения энергии.

Компания Lenovo гордится тем, что может предложить своим заказчикам продукты с маркой ENERGY STAR. Перечисленные ниже типы компьютеров Lenovo (если на них есть пометка ENERGY STAR) сконструированы в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой ENERGY STAR к компьютерам, и проверены на соответствие этим требованиям.

2306, 2320, 2322, 2324, 2325, 2330 и 2333

Используя продукты, соответствующие стандартам ENERGY STAR и функции управления питанием компьютера, вы можете помочь снизить потребление электроэнергии. Снижение потребления электроэнергии может помочь сэкономить средства, сохранить окружающую среду и уменьшить парниковый эффект.

Дополнительную информацию об ENERGY STAR см. на веб-сайте <http://www.energystar.gov>

Lenovo призывает вас экономно использовать электроэнергию в быту. Чтобы помочь вам в этом, в компьютерах Lenovo заранее настроены перечисленные ниже функции управления питанием; эти функции активируются, если компьютер не используется в течение определенного времени.

Схема питания: энергосбережение (настройки при питании от сети)

- Выключение дисплея: 10 мин
- Переход в спящий режим: через 20 мин
- Параметры расширенного управления питанием
 - Выключение жестких дисков: 15 мин
 - Переход в режим гибернации: Никогда

Чтобы вывести компьютер из режима сна, нажмите клавишу Fn на клавиатуре. Дополнительную информацию об этих параметрах можно найти в информационной системе справки и поддержки Windows на компьютере.

При отгрузке компьютера Lenovo с завода функция Wake on LAN включена и соответствующие параметры действительны, даже если компьютер находится в режиме сна. Если функция Wake on LAN в режиме сна не нужна, можно снизить энергопотребление и продлить время нахождения в этом режиме, отключив ее. Отключить функцию Wake on LAN в режиме сна можно одним из приведенных ниже способов.

1. Откройте Панель управления.
2. Нажмите **Аппаратные средства и звуки → Диспетчер устройств**.

3. В окне диспетчера устройств раскройте узел **Сетевые адаптеры**.
4. Нажмите правой кнопкой мыши устройство сетевого адаптера, а затем нажмите **Свойства**.
5. Нажмите вкладку **Управление питанием**.
6. Снимите пометку с переключателя **Разрешить этому устройству вывод компьютера из режима сна**.
7. Нажмите кнопку **ОК**.

Приложение D. Ограничения директивы по работе с опасными веществами (Hazardous Substances Directive, RoHS)

Директива с ограничениями по работе с опасными веществами (RoHS) для Китая

产品中有害有毒物质或元素的名称及含量

部件名称	有害有毒物质或元素					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
印刷电路板组件*	X	O	O	O	O	O
硬盘	X	O	O	O	O	O
光驱	X	O	O	O	O	O
内存	X	O	O	O	O	O
电脑I/O 附件	X	O	O	O	O	O
电源	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
鼠标	X	O	O	O	O	O
机箱/ 附件	X	O	O	O	O	O

○:表示该有害有毒物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下
 ×:表示该有害有毒物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求
 表中标有“×”的所有部件都符合欧盟RoHS 法规。

印刷电路板组件*: 包括印刷电路板及其零部件、电容和连接器
 根据型号的不同, 可能不会含有以上的所有部件, 请以实际购买机型为准



在中华人民共和国境内销售的电子信息产品必须标识此标志, 标志内的数字代表在正常使用状态下的产品的环保使用期限

Директива с ограничениями по работе с опасными веществами (RoHS) для Турции

The Lenovo product meets the requirements of the Republic of Turkey Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (EEE).

Türkiye EEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın "Elektrik ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik (EEE)" direktiflerine uygundur.

EEE Yönetmeliğine Uygundur.

Директива с ограничениями по работе с опасными веществами для Украины

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

Директива, ограничивающая использование вредных веществ (RoHS), для Индии

Соответствие RoHS согласно правилам по утилизации электрического и электронного оборудования E-Waste (Management & Handling) Rules, 2011.

Приложение Е. Замечания

Lenovo может предоставлять продукты, услуги и компоненты, описанные в данной публикации, не во всех странах. Сведения о продуктах и услугах, доступных в настоящее время в вашей стране, можно получить в местном представительстве Lenovo. Ссылки на продукты, программы или услуги Lenovo не означают и не предполагают, что можно использовать только указанные продукты, программы или услуги Lenovo. Разрешается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права Lenovo на интеллектуальную собственность. Однако при этом ответственность за оценку и проверку работы всех продуктов, программ или услуг других производителей возлагается на пользователя.

Lenovo может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данной публикации. Предоставление этого документа не дает вам никакой лицензии на указанные патенты. Вы можете послать запрос на лицензию в письменном виде по адресу:

*Lenovo (United States), Inc.
1009 Think Place - Building One
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ “КАК ЕСТЬ”, БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ЕЕ КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЕЙ. Законодательство некоторых стран не допускает отказ от явных или подразумеваемых гарантий для ряда сделок; в таком случае данное положение может к вам не относиться.

В приведенной здесь информации могут встретиться технические неточности или типографские опечатки. В публикацию время от времени вносятся изменения, которые будут отражены в следующих изданиях. Lenovo может в любой момент без какого-либо предварительного уведомления вносить изменения в продукты и/или программы, которые описаны в данной публикации.

Продукты, описанные в данной публикации, не предназначены для использования в технологиях имплантации или каких-либо устройствах жизнеобеспечения, отказ которых может привести к нарушению жизнедеятельности или к летальному исходу. Информация, содержащаяся в данной публикации, не влияет на спецификации продукта и гарантийные обязательства Lenovo и не меняет их. Ничто в этой публикации не служит явной или неявной лицензией или гарантией возмещения ущерба в связи с правами на интеллектуальную собственность корпорации Lenovo или третьих сторон. Все данные, содержащиеся в данной публикации, получены в специфических условиях и приводятся только в качестве иллюстрации. Результаты, полученные в других рабочих условиях, могут существенно отличаться от них.

Lenovo может использовать и распространять присланную вами информацию любым способом, каким сочтет нужным, без каких-либо обязательств перед вами.

Любые ссылки в данной информации на веб-сайты, не принадлежащие Lenovo, приводятся только для удобства и никоим образом не означают поддержки Lenovo этих веб-сайтов. Материалы на этих веб-сайтах не входят в число материалов по данному продукту Lenovo, и всю ответственность за использование этих веб-сайтов вы принимаете на себя.

Все данные относительно производительности, содержащиеся в этой публикации, получены в определенным образом настроенной среде. Поэтому результаты, полученные в других операционных

средах, могут заметно отличаться от приведенных. Некоторые измерения могли быть выполнены в разрабатываемых системах, и нет никакой гарантии, что в общедоступных системах результаты этих измерений будут такими же. Кроме того, результаты некоторых измерений были получены экстраполяцией. Реальные результаты могут отличаться от них. Пользователям рекомендуется проверить эти данные в своих конкретных условиях.

Товарные знаки

Следующие термины являются товарными знаками компании Lenovo в США и (или) других странах:

- Lenovo
- Access Connections
- Active Protection System
- Rescue and Recovery
- Secure Data Disposal
- ThinkLight
- ThinkPad
- ThinkVantage
- TrackPoint
- Ultrabay
- UltraBase
- UltraConnect
- UltraNav

Intel и Intel SpeedStep являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Intel и ее дочерних компаний в Соединенных Штатах Америки и (или) других странах.

Microsoft, Windows, Bing и BitLocker являются товарными знаками группы компаний Microsoft.

BlackBerry®, RIM®, Research In Motion®, SureType® и связанные торговые знаки, наименования и логотипы являются собственностью компании Research In Motion Limited и зарегистрированы и (или) используются в США и других странах по всему миру. Данные товарные знаки используются по лицензии Research In Motion Limited.

Прочие названия фирм, продуктов и услуг могут быть товарными знаками или знаками обслуживания других компаний.

ThinkPad®

Шифр:

Printed in China

(1P) P/N:

