

***lenovo***

ThinkCentre M53

Руководство пользователя

ThinkThink**ThinkCentre**Think

**Типы компьютеров:** 10DB, 10DC, 10DD, 10DE, 10DV, 10DW,  
10DX, 10DY, 10EC, 10ED, 10ER и 10ES

**Примечание:** Прежде чем использовать информацию и сам продукт, обязательно ознакомьтесь с разделами “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v и Приложение F “Замечания” на странице 137.

**Второе издание (Декабрь 2014)**

© Copyright Lenovo 2014.

УВЕДОМЛЕНИЕ 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 соглашением № GS-35F-05925.

# Содержание

## Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности. . . . . v

Перед использованием этого руководства . . . . .	v
Обслуживание и модернизация . . . . .	v
Защита от статического электричества . . . . .	vi
Шнуры и адаптеры питания . . . . .	vi
Удлинитель и родственные устройства . . . . .	vii
Электрические вилки и розетки . . . . .	vii
Внешние устройства . . . . .	viii
Эмиссия тепла и вентиляция . . . . .	viii
Условия эксплуатации . . . . .	ix
Заявление о соответствии требованиям к лазерному оборудованию . . . . .	ix
Инструкция по работе с блоками питания . . . . .	ix
Очистка и обслуживание . . . . .	x

## Глава 1. Обзор продукта. . . . . 1

Местоположения . . . . .	1
Расположение разъемов, органов управления и индикаторов на лицевой панели компьютера . . . . .	2
Расположение разъемов на задней панели компьютера. . . . .	3
Расположение компонентов . . . . .	4
Как найти компоненты, установленные на материнской плате. . . . .	6
Расположение наклейки, на которой указаны тип и модель компьютера . . . . .	7
Компоненты . . . . .	8
Спецификации . . . . .	12
Программы Lenovo . . . . .	12
Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7 . . . . .	12
Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 8.1 . . . . .	13
Обзор программ Lenovo . . . . .	14

## Глава 2. Работа на компьютере . . . . . 17

Регистрация компьютера . . . . .	17
Использование быстрых клавиш. . . . .	17
Использование мыши с колесиком . . . . .	18
Управление питанием . . . . .	18
Поддержка расширенного интерфейса настройки и питания (ACPI) BIOS . . . . .	18
Функции автоматического включения питания . . . . .	18
Настройка громкости компьютера . . . . .	19

Установка уровня громкости звука на рабочем столе . . . . .	19
Установка громкости на панели управления . . . . .	20
Использование диска . . . . .	20
Использование дисководов для оптических дисков . . . . .	20
Как обращаться с дисками и как хранить их. . . . .	21
Воспроизведение и извлечение диска. . . . .	21
Запись на диск . . . . .	21
Навигация по экранам в операционной системе Windows 8.1 . . . . .	22
Доступ к панели управления в ОС Windows 8.1 . . . . .	23
Часто задаваемые вопросы . . . . .	23

## Глава 3. Вы и ваш компьютер . . . . . 25

Специальные возможности и удобство работы . . . . .	25
Организация рабочего места . . . . .	25
Создание комфортных условий . . . . .	25
Освещение и блики . . . . .	26
Вентиляция . . . . .	26
Электрические розетки и длина кабелей. . . . .	26
Информация о специальных возможностях. . . . .	26
Перемещение компьютера в другую страну или регион. . . . .	30

## Глава 4. Защита . . . . . 31

Прикрепление замка Kensington для троса . . . . .	31
Использование паролей . . . . .	31
Пароли BIOS . . . . .	32
Пароли Windows. . . . .	32
Использование датчика установленного кожуха . . . . .	32
Использование устройства распознавания отпечатков пальцев . . . . .	32
Что такое брандмауэры и как их использовать . . . . .	33
Как защитить данные от вирусов . . . . .	33

## Глава 5. Расширенные настройки . . . . . 35

Использование программы Setup Utility . . . . .	35
Запуск программы Setup Utility. . . . .	35
Просмотр и изменение настроек . . . . .	35
Использование паролей BIOS . . . . .	36
Разрешение и запрещение устройств . . . . .	37
Выбор загрузочного устройства . . . . .	38

Переход в режим соответствия требованиям к продуктам ErP LPS . . . . .	38
Параметры интеллектуального управления производительностью . . . . .	39
Режим производительности ICE . . . . .	40
Уведомление о температурном режиме ICE . . . . .	40
Выход из программы Setup Utility. . . . .	41
Обновление или восстановление BIOS . . . . .	41
Уровни BIOS . . . . .	41
Использование системных программ . . . . .	41
Изменение параметров BIOS перед установкой новой операционной системы . . . . .	42
Обновление BIOS с диска . . . . .	42
Обновление BIOS из операционной системы . . . . .	43
Восстановление после сбоя обновления BIOS. . . . .	44

## **Глава 6. Предотвращение возникновения неполадок . . . . . 45**

Использование новейших версий программ . . . . .	45
Получение новейших драйверов устройств для вашего компьютера . . . . .	45
Обновление операционной системы . . . . .	45
Использование программы System Update . . . . .	46
Очистка и обслуживание . . . . .	46
Общие рекомендации . . . . .	46
Как почистить компьютер . . . . .	46
Рекомендации по обслуживанию . . . . .	48
Перемещение компьютера . . . . .	48

## **Глава 7. Обнаружение и устранение неполадок . . . . . 51**

Основные неполадки. . . . .	51
Процедура устранения неполадки . . . . .	52
Устранение неполадок . . . . .	53
Неполадки аудиосистемы . . . . .	53
Неполадки CD-дисководов . . . . .	54
Неполадки DVD-дисководов . . . . .	54
Периодически возникающие неполадки . . . . .	55
Неполадки с жестким диском . . . . .	55
Проблемы с клавиатурой или мышью . . . . .	56
Неполадки монитора . . . . .	58
Неполадки сети . . . . .	58
Подключенное к компьютеру дополнительное оборудование не работает . . . . .	61
Низкая производительность и зависания . . . . .	61
Принтер не работает . . . . .	62

Нет доступа к последовательному разъему . . . . .	62
Неполадки программ . . . . .	62
Нет доступа к разъемам USB . . . . .	63
Диагностика . . . . .	63
Lenovo Solution Center . . . . .	64

## **Глава 8. Информация о восстановлении . . . . . 65**

Информация о восстановлении операционной системы Windows 7 . . . . .	65
Создание и использование носителей восстановления . . . . .	65
Резервное копирование и восстановление . . . . .	66
Создание и использование резервных носителей . . . . .	68
Повторная установка программ и драйверов устройств . . . . .	69
Решение проблем, связанных с восстановлением . . . . .	70
Информация о восстановлении операционной системы Windows 8.1 . . . . .	71
Обновление компьютера . . . . .	71
Восстановление заводского состояния компьютера. . . . .	71
Использование дополнительных параметров загрузки . . . . .	71
Восстановление операционной системы, если Windows 8.1 не загружается . . . . .	72

## **Глава 9. Установка или замена аппаратных компонентов . . . . . 73**

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству . . . . .	73
Установка или замена аппаратных компонентов . . . . .	73
Как подключить внешние опции . . . . .	74
Установка и снятие крепежной скобки адаптера питания . . . . .	74
Установка и снятие адаптера питания переменного тока . . . . .	75
Установка и снятие и вертикальной подставки . . . . .	77
Установка и снятие крепежной скобы VESA . . . . .	79
Установка или замена внешнего дисковода для оптических дисков . . . . .	81
Установка или замена внешнего жесткого диска . . . . .	87
Как снять кожух . . . . .	93
Замена вентилятора микропроцессора . . . . .	95
Замена радиатора . . . . .	97
Замена модуля памяти . . . . .	99

Установка или замена датчика установленного кожуха . . . . .	100
Замена внутреннего динамика . . . . .	101
Замена платы кнопки питания . . . . .	103
Замена блока жесткого диска . . . . .	105
Замена плоской круглой батарейки . . . . .	108
Установка или замена модуля карты Wi-Fi. . . . .	109
Установка и снятие передней антенны Wi-Fi. . . . .	110
Установка и снятие задней антенны Wi-Fi. . . . .	113
Установка или замена клавиатуры и мыши . . . . .	115
Что нужно сделать после замены компонентов . . . . .	115

**Глава 10. Получение информации,  
консультаций и обслуживания . . . . . 119**

Источники информации . . . . .	119
Lenovo ThinkVantage Tools . . . . .	119
справка и поддержка. . . . .	119
Техника безопасности и гарантия . . . . .	119
Веб-сайт Lenovo . . . . .	119
Веб-сайт технической поддержки Lenovo . . . . .	120
Консультации и обслуживание . . . . .	120
Использование документации и программы диагностики . . . . .	120
Как обратиться за обслуживанием . . . . .	121
Прочие услуги. . . . .	121
Приобретение дополнительных услуг . . . . .	122

**Приложение А. Нормативная  
информация . . . . . 123**

Замечания по классификации для экспорта . . . . .	123
Замечания по электромагнитному излучению . . . . .	123
Информация о соответствии стандартам Федеральной комиссии связи США. . . . .	123

Единый знак обращения на рынке стран Таможенного союза . . . . .	125
Нормативное уведомление для Бразилии . . . . .	125
Нормативное уведомление для Мексики . . . . .	125
Дополнительная нормативная информация . . . . .	125

**Приложение В. Информация  
относительно WEEE и  
утилизации . . . . . 127**

Важная информация о WEEE . . . . .	127
Информация об утилизации для Японии. . . . .	127
Информация по утилизации для Бразилии. . . . .	128
Информация об утилизации аккумуляторов для Тайваня (Китай) . . . . .	128
Информация об утилизации аккумуляторов для Европейского союза . . . . .	129

**Приложение С. Ограничения  
директивы по работе с опасными  
веществами (Hazardous Substances  
Directive, RoHS). . . . . 131**

Директива RoHS для Европейского Союза . . . . .	131
Директива RoHS для Китая . . . . .	131
Директива RoHS для Турции . . . . .	131
Директива RoHS для Украины . . . . .	132
Директива RoHS для Индии . . . . .	132

**Приложение D. Маркировка  
энергоэффективности для  
Китая . . . . . 133**

**Приложение E. Информация о  
модели ENERGY STAR . . . . . 135**

**Приложение F. Замечания . . . . . 137**  
Товарные знаки . . . . . 138

**Индекс . . . . . 139**



---

## Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности

В этой главе содержится информация о безопасности, с которой следует обязательно ознакомиться.

---

### Перед использованием этого руководства

#### **ОСТОРОЖНО:**

**Перед тем, как использовать сведения, приведенные в этом руководстве, обязательно прочитайте всю информацию по технике безопасности при работе с этим продуктом. См. сведения в этом разделе и сведения по технике безопасности в документе *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке*, который прилагается к продукту. Соблюдение правил техники безопасности, описанных в этом руководстве, снижает вероятность получения травмы и повреждения продукта.**

Если у вас нет документа *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке*, его можно загрузить в формате PDF с веб-сайта поддержки Lenovo® по адресу <http://www.lenovo.com/UserManuals>. Веб-сайт поддержки Lenovo также предоставляет *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке* и данный документ *Руководство пользователя* на других языках.

---

### 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 отсоединен от розетки. Дополнительную информацию о CRU см. в разделе Глава 9 “Установка или замена аппаратных компонентов” на странице 73. 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 тем как открыть кожух компьютера, выключите компьютер и дайте ему остыть в течение нескольких минут.**

---

## **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.

---

## **Шнуры и адаптеры питания**

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

Шнуры питания должны быть одобрены для использования. В Германии нужно использовать шнуры H05VV-F, 3G, 0,75 мм<sup>2</sup> или лучше. 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. Это представляет угрозу безопасности.

Укладывайте шнуры питания так, чтобы о них нельзя было споткнуться и чтобы они не оказались заземленными 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.

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.

---

## **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 подключенная к нему суммарная нагрузка не должна превышать его номинальной мощности. Если у вас возникнут вопросы относительно нагрузок, потребления электроэнергии и других электрических параметров, то проконсультируйтесь с электриком.

---

## **Электрические вилки и розетки**

Если розетка, к которой вы собираетесь подключить компьютер и периферийные устройства, повреждена или несет следы коррозии, то не пользуйтесь ею; попросите электрика заменить розетку.

Не гните и не переделывайте вилку. Если вилка повреждена, то свяжитесь с изготовителем 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 трехштырьковой вилкой. Такая вилка вставляется только в розетку с контактом заземления. Это элемент безопасности. Не отказывайтесь от этого элемента безопасности, вставляя вилку с заземлением в розетку без заземления. Если вы не можете вставить вилку в розетку, то 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. Узнайте у электрика, какая нагрузка допустима для вашей электрической сети.

Убедитесь, что подводка к розетке выполнена правильно, и что розетка находится рядом с местом установки компьютера и легко доступна. Во избежание повреждения включенный шнур 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.

---

## Внешние устройства

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

---

## Эмиссия тепла и вентиляция

При работе компьютера, адаптеров питания и многих других устройств выделяется тепло; тепло выделяется и при зарядке аккумулятора. Во избежание перегрева соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Во время работы компьютера, адаптеров питания и других устройств или при зарядке аккумулятора не кладите компьютер на колени и не допускайте, чтобы основание компьютера длительное время соприкасалось с любой частью вашего тела. Компьютер, адаптеры питания и многие другие устройства выделяют тепло при нормальной работе. Продолжительный контакт какого-то участка тела с горячим предметом может вызвать неприятные ощущения и даже ожог.
- Не заряжайте аккумуляторы и не работайте с компьютером, адаптером питания и другими устройствами рядом с легковоспламеняющимися материалами или во взрывоопасной атмосфере.
- Для предотвращения перегрева, повышения безопасности, надёжности и комфорта при эксплуатации компьютера последний снабжается вентиляционными отверстиями и оснащается вентиляторами и 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.

По крайней мере, раз в три месяца проверяйте, не накопилась ли пыль в вашем настольном компьютере. Перед тем, как осмотреть компьютер, выключите его и отсоедините шнур питания компьютера от розетки, после чего удалите пыль из вентиляционных отверстий и прорезей в лицевой панели. Если вы заметили, что снаружи компьютера накопилась пыль, то нужно удалить пыль и из внутренних компонентов компьютера, включая ребра радиатора, вентиляционные отверстия блока питания и вентиляторы. Перед тем, как снять кожух, всегда выключайте компьютер и отсоединяйте его от сети. По возможности, не работайте на компьютере в местах с интенсивным движением (в пределах примерно полуметра). Если все же вам приходится работать в таких местах, то компьютер нужно чаще осматривать (и, при необходимости, чистить).

Для вашей безопасности и для достижения максимальной производительности компьютера, 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 опасность перегрева.
- Температура воздуха внутри компьютера не должна превышать 35°C.
- Не используйте устройства для фильтрации воздуха. Они могут препятствовать нормальному охлаждению.

---

## Условия эксплуатации

Оптимальные условия эксплуатации компьютера — температура от 10 до 35°C, относительная влажность — от 35 до 80%. Если компьютер хранится или транспортируется при температуре ниже 10°C, то дайте ему медленно нагреться до оптимальной рабочей температуры от 10 до 35°C. В экстремальных условиях для этого может понадобиться 2 часа. Включив компьютер, который не нагрелся до оптимальной рабочей температуры, вы можете необратимо повредить его.

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

Используйте компьютер вдали от бытовых электроприборов (электрических вентиляторов, радиоприемников, мощных динамиков, кондиционеров, микроволновых печей и т. д.), поскольку мощные магнитные поля, создаваемые этими приборами, могут повредить монитор и данные на жестком 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.

---

## Заявление о соответствии требованиям к лазерному оборудованию



### **ОСТОРОЖНО:**

При установке продуктов, в которых используются лазерные технологии (таких как дисководы CD-ROM, DVD, оптоволоконные устройства и передатчики), следуйте приведенным ниже рекомендациям.

- **Не снимайте крышки.** При снятии крышки продукта, в котором используются лазерные технологии, можно подвергнуться опасному воздействию лазерного излучения. Внутри таких устройств нет узлов, подлежащих обслуживанию.
- **Неправильное использование элементов управления и регулировки и выполнение процедур, не описанных в этом документе, может привести к облучению, опасному для здоровья.**



### **ОПАСНО**

**В некоторых лазерных продуктах используются встроенные лазерные диоды класса 3А или 3В. Обратите внимание на примечание ниже.**

**В открытом состоянии является источником лазерного излучения. Не смотрите на луч, не разглядывайте его с помощью оптических приборов, а также избегайте прямого воздействия лазерного луча.**

---

## Инструкция по работе с блоками питания

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



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.

---

## **Очистка и обслуживание**

Держите компьютер и рабочее место в чистоте. Перед очисткой компьютера выключите его и отсоедините шнур питания. Не наносите жидкие детергенты непосредственно на компьютер и не используйте для очистки детергенты, содержащие воспламеняющиеся материалы. Смочите детергентом мягкую ткань и протрите ею поверхности компьютера.

---

## Глава 1. Обзор продукта

В данном разделе содержится следующая информация:

- Расположение разъемов
- Расположение компонентов
- Расположение компонентов на материнской плате
- Расположение внутренних дисков
- Функции компьютера
- Программы, предоставляемые Lenovo

---

### Местоположения

В данном разделе содержатся следующие темы.

- “Расположение разъемов, органов управления и индикаторов на лицевой панели компьютера” на странице 2
- “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на странице 3
- “Расположение компонентов” на странице 4
- “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 6
- “Расположение наклейки, на которой указаны тип и модель компьютера” на странице 7

**Примечание:** Компоненты, установленные в вашем компьютере, могут выглядеть несколько иначе, чем на рисунках.

## Расположение разъемов, органов управления и индикаторов на лицевой панели компьютера

На следующей иллюстрации показано расположение разъемов, элементов управления и индикаторов на передней панели компьютера.

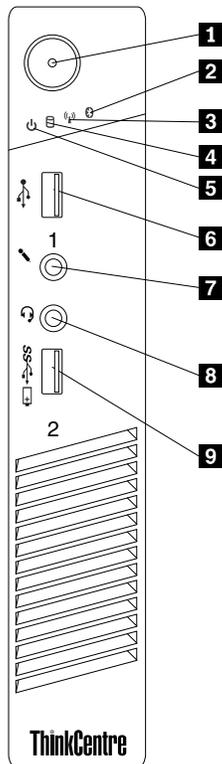


Рис. 1. Расположение разъемов, органов управления и индикаторов на лицевой панели

<b>1</b> Кнопка питания	<b>2</b> Индикатор работы соединения Bluetooth
<b>3</b> Индикатор работы беспроводного соединения	<b>4</b> Индикатор работы жесткого диска
<b>5</b> Индикатор питания	<b>6</b> Разъем USB 2.0
<b>7</b> Микрофон	<b>8</b> Разъем для наушников
<b>9</b> Разъем Always On USB 3.0	

## Расположение разъемов на задней панели компьютера

На следующей иллюстрации показано расположение разъемов на задней панели компьютера. Некоторые разъемы на задней панели компьютера имеют цветовую маркировку; это помогает определить место подключения кабелей.

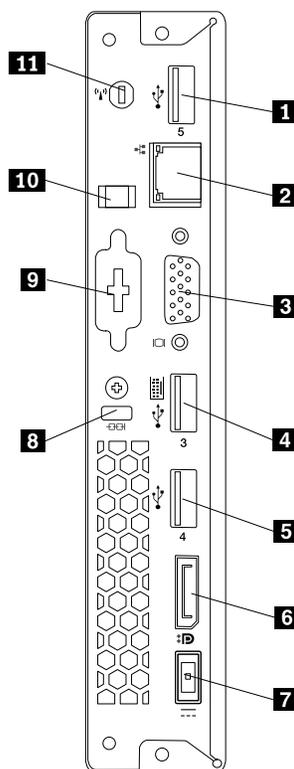


Рис. 2. Расположение разъемов на задней панели компьютера

<b>1</b> Разъем USB 2.0	<b>2</b> Разъем Ethernet
<b>3</b> Разъем VGA	<b>4</b> Разъем USB 2.0
<b>5</b> Разъем USB 2.0	<b>6</b> Разъем DisplayPort®
<b>7</b> Разъем адаптера питания	<b>8</b> Гнездо с защитным замком
<b>9</b> Дополнительный разъем	<b>10</b> Кабельная петля адаптера электропитания
<b>11</b> Гнездо антенны Wi-Fi	

### Примечания:

- Разъем USB 2.0 **4** поддерживает функцию управления включением, позволяющую включить компьютер или вывести его из режима гибернации S4, нажав на клавиатуре Alt+P. Можно включить или отключить функцию управления включением в программе Setup Utility. Подробную информацию см. в разделе “Разрешение и запрещение устройств” на странице 37.
- Если для установки последовательного разъема используется дополнительный разъем, между последовательным разъемом и расположенным рядом разъемом VGA могут создаваться помехи при подключении кабелей. Для предотвращения помех убедитесь в том, что при подключении устройства к последовательному разъему используется кабель-переходник последовательного разъема, поставляемый с компьютером.

Разъем	Описание
Разъем DisplayPort	Используется для подключения монитора высокого разрешения, монитора прямого подключения (direct-drive monitor) или других устройств с разъемом DisplayPort.
Разъем Ethernet	К этому разъему подключается кабель Ethernet локальной сети (LAN). <b>Примечание:</b> Чтобы обеспечить функционирование компьютера в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оборудованию Класса В (FCC), используйте кабель Ethernet категории 5е или выше.
Разъем для гарнитуры	Этот разъем позволяет подключить к компьютеру поддерживаемую гарнитуру, чтобы можно было записывать звук, использовать программы распознавания речи, слушать музыку и другие звуковые записи, не беспокоя окружающих. Разъем для гарнитуры также называется гнездом звукового входа-выхода.
Микрофон	Служит для подключения к компьютеру микрофона, чтобы вы могли записывать звук или работать с программами распознавания речи.
Разъем USB 2.0	К этому разъему можно подключить устройство с разъемом USB 2.0, например клавиатуру, мышь, сканнер, принтер или карманный компьютер (PDA).
Разъем USB 3.0	Используйте этот разъем для подключения устройства, для которого требуется соединение USB 2.0 или USB 3.0, например клавиатуры, мыши, сканера, принтера или карманного компьютера (PDA).
Разъем VGA	К этому разъему подключается монитор VGA или другие устройства, использующие разъем Video Graphics Array (VGA).

## Расположение компонентов

На следующей иллюстрации показано расположение различных компонентов компьютера. Информацию о том, как открыть кожух компьютера, см. в разделе “Как снять кожух” на странице 93.

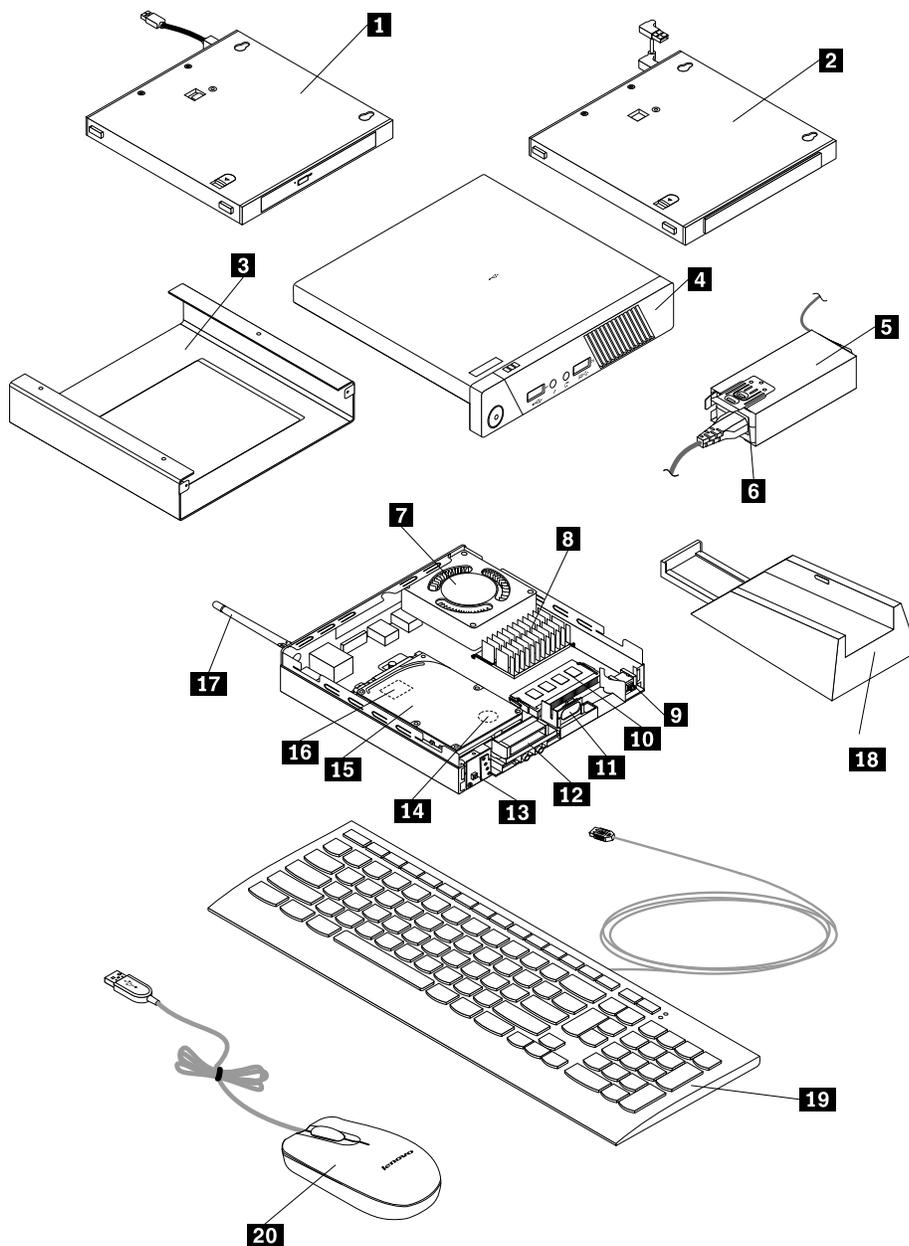


Рис. 3. Расположение компонентов

<b>1</b> Внешний дисковод для оптических дисков (в некоторых моделях)	<b>2</b> Внешний жесткий диск (в некоторых моделях)
<b>3</b> Крепежная скоба VESA® (в некоторых моделях)	<b>4</b> Кожух компьютера
<b>5</b> Скоба адаптера электропитания (в некоторых моделях)	<b>6</b> Адаптер питания переменного тока
<b>7</b> Вентилятор микропроцессора	<b>8</b> Радиатор
<b>9</b> Датчик установленного кожуха (датчик проникновения) (в некоторых моделях)	<b>10</b> Модуль памяти
<b>11</b> Внутренний динамик	<b>12</b> Передняя антенна Wi-Fi (в некоторых моделях)

<b>13</b> Плата кнопки питания	<b>14</b> Плоская круглая батарейка
<b>15</b> Блок жесткого диска	<b>16</b> Модуль карты Wi-Fi (в некоторых моделях)
<b>17</b> Задняя антенна Wi-Fi (в некоторых моделях)	<b>18</b> Вертикальная подставка (в некоторых моделях)
<b>19</b> Клавиатура	<b>20</b> Мышь

## Как найти компоненты, установленные на материнской плате

На следующем рисунке показано расположение деталей на материнской плате.

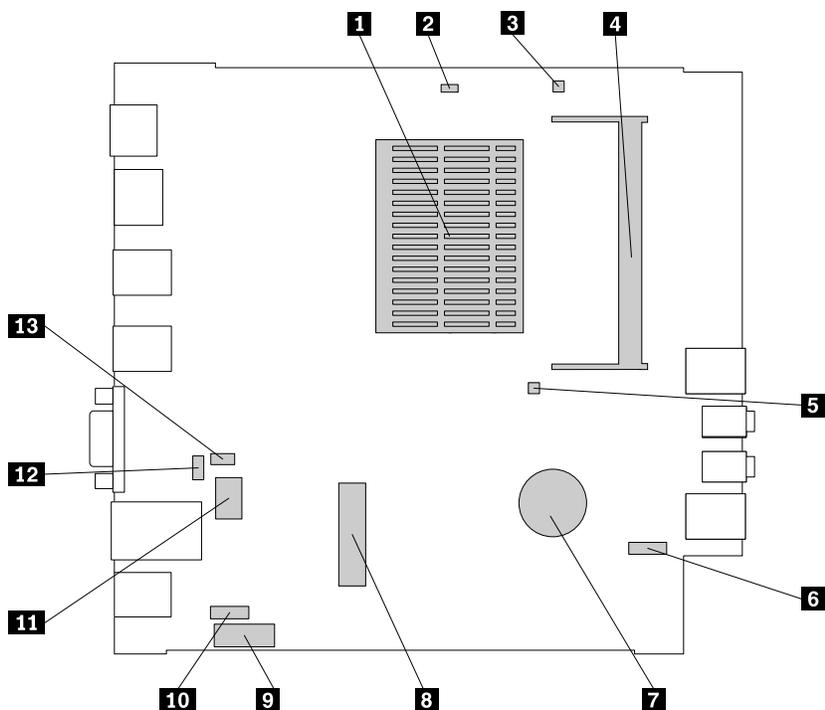


Рис. 4. Размещение компонентов материнской платы

<b>1</b> Радиатор (на микропроцессоре)	<b>2</b> Переключатель стирания CMOS/восстановления
<b>3</b> Разъем датчика установленного кожуха (датчик проникновения)	<b>4</b> Гнездо модуля памяти
<b>5</b> Разъем внутреннего динамика	<b>6</b> Разъем кабеля платы кнопки питания
<b>7</b> Плоская круглая батарейка	<b>8</b> Гнездо контроллера Mini PCI Express
<b>9</b> Разъем SATA 2.0	<b>10</b> Разъем питания жесткого диска
<b>11</b> Последовательный (COM) разъем	<b>12</b> Дополнительный разъем USB 2.0
<b>13</b> Разъем вентилятора микропроцессора	

## Расположение наклейки, на которой указаны тип и модель компьютера

К компьютеру прикреплена этикетка, на которой указаны его тип и модель. При обращении в службу поддержки Lenovo информация о типе и модели компьютера помогает техническим специалистам определить компьютер и быстрее предоставить услуги поддержки.

Наклейка с типом и моделью компьютера прикреплена к боковой части компьютера, как показано на рисунке.

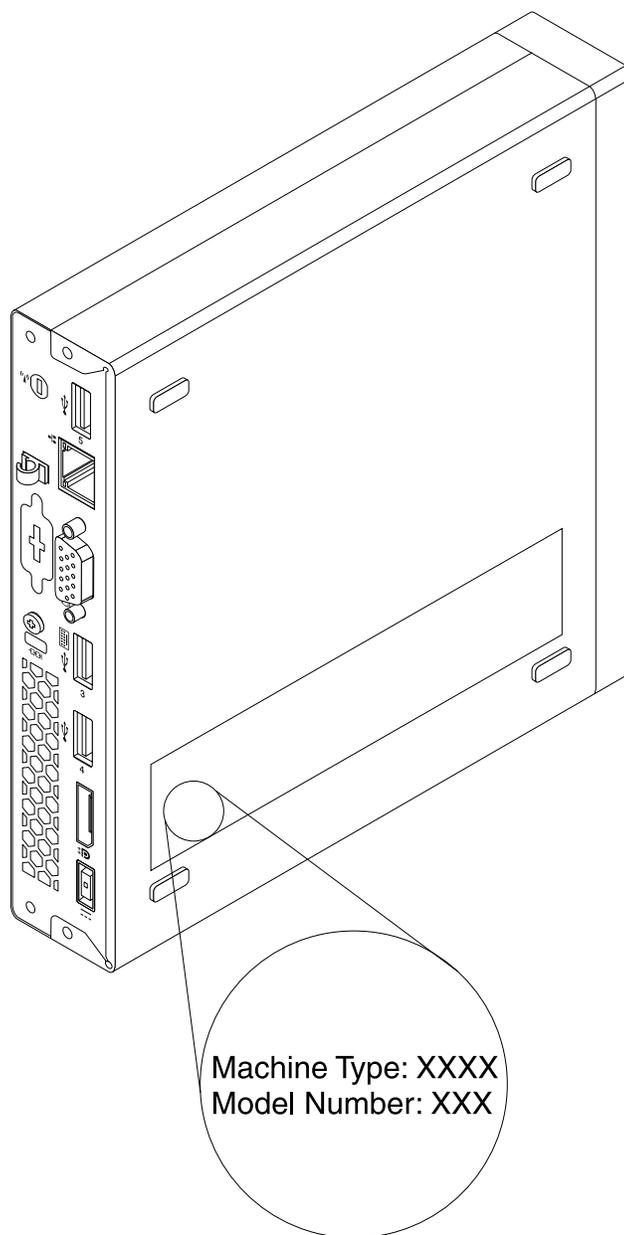


Рис. 5. Этикетка с типом и моделью компьютера

---

## Компоненты

Представленные в этом разделе компоненты компьютера содержатся в различных моделях.

### Процессор

Для просмотра сведений о микропроцессоре компьютера выполните следующие действия.

- В ОС Microsoft® Windows® 7 нажмите кнопку **Пуск**, щелкните правой кнопкой мыши элемент **Компьютер** и выберите **Свойства**, чтобы просмотреть соответствующую информацию.
- В ОС Microsoft Windows 8.1 на рабочем столе переместите курсор в верхний правый или в нижний правый угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Затем щелкните **Параметры → Сведения о компьютере**, чтобы просмотреть соответствующую информацию.

### Память

Компьютер поддерживает установку одного модуля памяти Double Data Rate 3 Small Outline Dual Inline Memory Module (DDR3 SODIMM)

Чтобы определить объем памяти, установленной на компьютере, выполните следующие действия.

- В ОС Windows 7 выберите **Пуск**, щелкните правой кнопкой мыши **Компьютер** и выберите **Свойства** для просмотра информации.
- В ОС Windows 8.1 на рабочем столе переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Затем щелкните **Параметры → Сведения о компьютере**, чтобы просмотреть соответствующую информацию.

Дополнительную информацию см. в разделе “Замена модуля памяти” на странице 99.

### Внутренние дисководы

- Внешний дисковод для оптических дисков (в некоторых моделях)
- Жесткий диск
- Гибридный жесткий диск (в некоторых моделях)
- Твердотельный диск (в некоторых моделях)

### Возможности видео

Встроенная графическая система поддерживает следующие разъемы на компьютере:

- Разъем DisplayPort
- Разъем VGA

### Функции аудио

Встроенный аудиоконтроллер поддерживает следующие разъемы и устройства на компьютере:

- Разъем для гарнитуры
- Встроенный динамик (в некоторых моделях)
- Микрофон

### Порты ввода/вывода (I/O)

- Аудиоразъемы (разъемы наушников и микрофона)
- Разъемы дисплея (разъем DisplayPort и разъем VGA)
- Разъем Ethernet

- Дополнительный разъем
- Разъемы USB

Дополнительную информацию смотрите в разделах “Расположение разъемов, органов управления и индикаторов на лицевой панели компьютера” на странице 2 и “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на странице 3.

### **Расширение**

- Внешний дисковод для оптических дисков (в некоторых моделях)
- Отсек жесткого диска
- Гнездо модуля памяти
- Гнездо для карты Mini PCI Express

### **Блок питания**

На компьютере установлен адаптер питания переменного тока на 65 Вт.

### **Компоненты для беспроводной связи**

В зависимости от модели компьютера поддерживаются следующие функции беспроводной связи:

- Беспроводная локальная сеть (ЛС)
- Bluetooth

### **Средства управления компьютером**

- Возможность записи результатов аппаратного теста (POST) (автотест при включении питания)
- Desktop Management Interface (DMI)

Интерфейс DMI (Desktop Management Interface) является общим способом доступа ко всем сведениям о компьютере. Информация включает тип процессора, дату установки, подключенные принтеры и другие периферийные устройства, источники питания, журнал обслуживания и так далее.

- Режим соответствия требованиям к продуктам ErP LPS

Режим соответствия требованиям директивы к продуктам, использующим электроэнергию (energy-related products или ErP), в состоянии самого низкого энергопотребления (lowest power state или LPS) позволяет снизить энергопотребление компьютера в режиме сна или в выключенном состоянии. Дополнительную информацию см. в разделе “Переход в режим соответствия требованиям к продуктам ErP LPS” на странице 38.

- Интеллектуальная система охлаждения Intelligent Cooling Engine (ICE)

Система Intelligent Cooling Engine — это решение для управления температурой системы, обеспечивающее работу компьютера с лучшими температурными и акустическими характеристиками. Функция ICE также отслеживает температурные показатели компьютера с целью выявления проблем, связанных с температурой. Дополнительную информацию смотрите в разделах “Режим производительности ICE” на странице 40 и “Уведомление о температурном режиме ICE” на странице 40.

- Intel® Standard Manageability

Intel Standard Manageability — это аппаратно-микропрограммная технология, которая позволяет сделать компьютер проще и экономичнее для мониторинга, обслуживания, обновления, модернизации и ремонта.

- Preboot Execution Environment (PXE)  
Среда Preboot Execution Environment позволяет запускать компьютеры через сетевой интерфейс независимо от устройств хранения данных (таких как жесткие диски) или установленных операционных систем.
- Smart Performance Choice (Интеллектуальное управление производительностью)  
Функция Smart Performance Choice позволяет улучшать акустическую или теплопроизводительность компьютера. Смотрите раздел “Параметры интеллектуального управления производительностью” на странице 39.
- BIOS с поддержкой System Management (SM) и программа SM  
Спецификация SMBIOS определяет структуры данных и методы доступа, которые можно использовать для чтения информации управления, хранящейся в программе BIOS компьютера.
- Wake on LAN  
Wake on LAN – это компьютерный стандарт сетей Ethernet, который позволяет включать компьютер (или выводить его из спящего режима) с помощью сетевого сообщения. Как правило, это сообщение отправляется программой, которая работает на другом компьютере в той же локальной сети.
- Wake on Ring  
Wake on Ring (иногда называется Wake on Modem) – это спецификация, которая определяет возможность возобновления работы поддерживаемых компьютеров и устройств из режима сна или гибернации.
- Инструментарий Windows Management Instrumentation (WMI)  
Windows Management Instrumentation – это набор расширений модели Windows Driver Model. Он служит для предоставления интерфейса операционной системы, который используется компонентами инструментария для обмена данными и уведомлениями.

### **Средства защиты**

- Возможность включения и отключения устройств и разъемов USB  
Дополнительную информацию см. в разделе “Разрешение и запрещение устройств” на странице 37.
- Несколько паролей для защиты от несанкционированного доступа к компьютеру  
Дополнительную информацию см. в разделе “Использование паролей” на странице 31.
- Программное обеспечение Computrace Agent, встроенное в микропрограмму  
Программное обеспечение Computrace Agent – это решение по управлению ресурсами ИТ и восстановлению после кражи компьютера. Это программное обеспечение определяет, были ли внесены изменения в компьютер, например, было ли изменено оборудование, программное обеспечение или местоположение компьютера. Может потребоваться приобрести подписку для активации программного обеспечения Computrace Agent.
- Датчик установленного кожуха (называемый также датчиком вмешательства) (в некоторых моделях)  
Дополнительную информацию см. в разделе “Использование датчика установленного кожуха” на странице 32.
- Клавиатура с устройством распознавания отпечатков пальцев (в некоторых моделях)  
Дополнительную информацию см. в разделе “Использование устройства распознавания отпечатков пальцев” на странице 32.
- Управление последовательностью загрузки  
Дополнительную информацию см. в разделе “Как выбрать или изменить последовательность загрузочных устройств” на странице 38.

- Запуск без клавиатуры или мыши

Ваш компьютер может выполнять вход в операционную систему без подключенных клавиатуры и мыши.

- Скоба замка Kensington для троса

Дополнительную информацию см. в разделе “Прикрепление замка Kensington для троса” на странице 31.

### **Установленные операционные системы**

На вашем компьютере установлена одна из следующих операционных систем:

- Операционная система Windows 7
- Операционная система Windows 8.1

### **Операционные системы, сертифицируемые или проходящие проверку на совместимость (в зависимости от типа модели)**

Здесь перечислены операционные системы, которые проходят сертификацию или проверку на совместимость на момент подготовки этого документа к печати. Возможно, что после опубликования этого руководства фирмой Lenovo установлено, что для работы на вашем компьютере подходят и другие операционные системы. Этот список может изменяться. Сведения о сертификации операционной системы или тестировании на совместимость можно получить на веб-сайте поставщика операционной системы.

- Linux®

---

## Спецификации

В данном разделе представлены физические спецификации компьютера.

### Размеры

Ширина: 179 мм

Высота: 34,5 мм

Глубина: 182 мм

### Вес

Вес максимального комплекта поставки: 4,86 кг (с упаковкой)

Вес максимального комплекта поставки: 4,14 кг (без упаковки)

### Параметры окружающей среды

- Температура воздуха:
  - Рабочая: от 10 до 35°C
  - Хранение в оригинальной упаковке: от -40 до 60°C
  - Хранение без упаковки: от -10 до 60°C
- Относительная влажность:
  - Включенный компьютер: от 20 до 80% (без конденсации)
  - При хранении: от 20 до 90% (без конденсации)
- Высота:
  - Рабочая: от -15,2 до 3048 м
  - Хранения: от -15,2 до 10 668 м

### Питание

Входное напряжение: от 100 до 240 В перем. тока

Частота: 50/60 Гц

---

## Программы Lenovo

На вашем компьютере уже установлены программы Lenovo, призванные сделать вашу работу более удобной и безопасной. Эти программы могут различаться в зависимости от предустановленной операционной системы Windows.

### Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7

Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7 можно получить с помощью поиска Windows или панели управления. Имя значка, отображаемое в результатах поиска или в панели управления, может отличаться от названия программы. Программу можно найти по ее названию или по имени значка, как показано в таблице *Программы Lenovo, доступные в операционной системе Windows 7*.

**Примечание:** Если вы не находите нужной программы, запустите программу Lenovo ThinkVantage® Tools, чтобы найти затененный значок программы. Затем дважды щелкните значок для установки программы.

**Для запуска программы Lenovo с помощью поиска Windows выполните описанные ниже действия.**

1. Щелкните кнопку **Пуск** и в поле поиска введите название программы или имя значка.

2. Найдите программу по ее названию или имени значка и щелкните программу для ее запуска.

**Для доступа к программам Lenovo из панели управления выполните описанные ниже действия.**

**Примечание:** Некоторые программы Lenovo могут не отображаться в панели управления. Чтобы найти эти программы, используйте поиск Windows.

1. Выберите в меню **Пуск → Панель управления**. Измените вид панели управления, выбрав вместо категорий крупные или мелкие значки.
2. Найдите программу по имени значка и щелкните программу для ее запуска.

В следующей таблице приводится список программ, доступных в операционной системе Windows 7.

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

Табл. 1. Программы Lenovo, доступные в операционной системе Windows 7

Название программы	Значок
Communications Utility	Веб-конференции Lenovo
Fingerprint Manager Pro или ThinkVantage Fingerprint Software	Lenovo — Fingerprint Manager Pro или Lenovo — устройство распознавания отпечатков пальцев
Lenovo Bluetooth Lock	Lenovo Bluetooth Lock
Lenovo Reach	Lenovo Reach
Lenovo SHAREit	Lenovo SHAREit
Lenovo Solution Center	Работоспособность и диагностика компьютера Lenovo
Lenovo ThinkVantage Tools	Lenovo ThinkVantage Tools
Password Manager	Хранилище паролей Lenovo
PC Cloud Manager	PC Cloud Manager
Power Manager	Управление электропитанием Lenovo
Recovery Media	Lenovo — Factory Recovery Disks или создать носители восстановления
Rescue and Recovery®	Lenovo — Enhanced Backup and Restore
System Update	Обновления и драйверы Lenovo
View Management Utility	Lenovo — View Management Utility

## Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 8.1

Для доступа к программам Lenovo в операционной системе Windows 8.1 выполните следующие действия.

1. Нажмите клавишу Windows  для возврата на начальный экран.
2. Выполните одно из указанных ниже действий.
  - Щелкните программу Lenovo, чтобы запустить ее.
  - Если не удастся найти необходимую программу, щелкните  в нижнем левом углу экрана, чтобы перейти к экрану приложений. Найдите нужную программу в списке приложений или с помощью поля поиска в верхнем правом углу экрана.

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

- Fingerprint Manager Pro или ThinkVantage Fingerprint Software
- Lenovo Bluetooth Lock
- Lenovo Companion
- Lenovo Reach
- Lenovo SHAREit
- Lenovo Solution Center
- Lenovo Tools
- Password Manager
- PC Cloud Manager
- Power Manager
- System Update

## Обзор программ Lenovo

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

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

- **Communications Utility (Windows 7)**

Программа Communications Utility позволяет централизованно настраивать параметры встроенной камеры и микрофона. Расширенные параметры встроенного микрофона и камеры помогают добиться оптимальной работы функций веб-конференций и VOIP.

- **Fingerprint Manager Pro или ThinkVantage Fingerprint Software (Windows 7 и Windows 8.1)**

При помощи встроенного устройства чтения отпечатков пальцев, которым оснащены некоторые клавиатуры, можно зарегистрировать отпечаток пальца и связать его с паролем при включении, паролем жесткого диска и паролем Windows. В результате вместо паролей будет использоваться аутентификация по отпечатку пальца, что обеспечивает простой и защищенный доступ пользователей. Клавиатура с устройством распознавания отпечатков пальцев поставляется только с некоторыми компьютерами, но ее можно заказать отдельно (для компьютеров, которые поддерживают эту опцию).

- **Lenovo Bluetooth Lock (Windows 7 и Windows 8.1)**

Программа Lenovo Bluetooth Lock позволяет использовать устройство Bluetooth (например, смартфон) в качестве устройства приближения для автоматической блокировки или разблокировки компьютера. Определяя расстояние между компьютером и предварительно настроенным устройством Bluetooth, программа Lenovo Bluetooth Lock автоматически блокирует компьютер, когда это расстояние увеличивается, и снимает блокировку, когда это расстояние уменьшается. Это простой способ защиты компьютера от несанкционированного доступа в случае, если вы забудете заблокировать его.

- **Lenovo Companion (Windows 8.1)**

Лучшие функции системы должны быть легкодоступными и понятными. Это обеспечивает программа Companion.

Используйте систему Lenovo Companion для регистрации компьютера, доступа к руководству пользователя, управления состоянием и обновлением компьютера, проверки состояния гарантии и просмотра аксессуаров для вашего компьютера. Кроме того, можно прочитать советы и рекомендации, исследовать форумы Lenovo и быть в курсе последних новостей из мира технологий с помощью статей и блогов из надежных источников. В этом приложении содержится исключительное содержимое Lenovo, чтобы помочь вам изучить новый компьютер.

- **Lenovo Reach (Windows 7 и Windows 8.1)**

Программу Lenovo Reach можно использовать для повышения эффективности работы в облачной среде. Благодаря Lenovo Reach вы всегда сможете оставаться на связи и получать доступ ко всем интересующим объектам посредством персонального компьютера, смартфона или планшета. Вы можете получать доступ к своим файлам из любой точки земного шара, редактировать их и обмениваться ими. С помощью программы Lenovo Reach можно также добавлять избранные веб-службы на облачный рабочий стол и сохранять данные для входа на веб-сайты с помощью программы Password Manager в облаке.

- **Lenovo SHAREit (Windows 7 и Windows 8.1)**

Программа Lenovo SHAREit обеспечивает быстрый и простой способ обмена файлами и папками на компьютерах, смартфонах, планшетных ПК или цифровых телевизорах с установленной операционной системой Android или Windows. Для обмена файлами и папками программа SHAREit использует сеть любого типа или даже вообще не использует сеть.

- **Lenovo Solution Center (Windows 7 и Windows 8.1)**

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 ThinkVantage Tools (Windows 7)**

Программа Lenovo ThinkVantage Tools предоставляет удобный доступ к различным инструментам, которые помогут вам работать более комфортно и безопасно.

- **Lenovo Tools (Windows 8.1)**

Программа Lenovo Tools направляет вас к различным источникам информации, обеспечивая легкий доступ к различным инструментам, которые сделают вашу работу более удобной и безопасной.

- **Password Manager (Windows 7 и Windows 8.1)**

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

- **PC Cloud Manager (Windows 7 и Windows 8.1)**

Программа PC Cloud Manager (PCM) представляет собой решение на базе браузера для управления клиентским компьютером. Программа PCM состоит из двух компонентов: PCM Server и PCM Client. PCM Server устанавливается на компьютере, где администратор выполняет операции управления, например управление питанием и безопасностью. PCM Client устанавливается на клиентские компьютеры для управления ими. Администратор может войти на PCM Server с помощью веб-браузера через Интернет для управления компьютерами с установленным PCM Client.

- **Power Manager (Windows 7 и Windows 8.1)**

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 (Windows 7)**

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

- **Rescue and Recovery (Windows 7)**

Программа Rescue and Recovery — это решение для восстановления с помощью одного нажатия кнопки. Она включает инструменты самовосстановления, которые помогают определить причину неполадок, получить справку и восстановить систему после сбоя, даже если не удастся загрузить Windows.

- **System Update (Windows 7 и Windows 8.1)**

Программа System Update помогает обновлять программное обеспечение Lenovo на компьютере, загружая и устанавливая пакеты обновления. Примеры таких пакетов обновления программ: программы Lenovo, драйверы устройств, обновления UEFI BIOS и другие программы сторонних разработчиков.

- **View Management Utility (Windows 7)**

Программа View Management Utility позволяет с легкостью упорядочивать открытые окна. Она делит экран на несколько частей, а затем изменяет размер и положение открытых окон в различных частях экрана для более удобного использования рабочего стола. Программа также может работать с несколькими мониторами для повышения производительности.

---

## Глава 2. Работа на компьютере

Глава состоит из следующих разделов:

- “Регистрация компьютера” на странице 17
- “Использование быстрых клавиш” на странице 17
- “Использование мыши с колесиком” на странице 18
- “Настройка громкости компьютера” на странице 19
- “Использование диска” на странице 20
- “Навигация по экранам в операционной системе Windows 8.1” на странице 22
- “Доступ к панели управления в ОС Windows 8.1” на странице 23
- “Часто задаваемые вопросы” на странице 23

---

### Регистрация компьютера

При регистрации компьютера в компании Lenovo требуемая информация заносится в базу данных Lenovo. Эта информация позволяет компании Lenovo связаться с вами, когда требуется обратный вызов, в случае устранения серьезной проблемы и для предоставления быстрого обслуживания при вашем обращении в компанию Lenovo. Кроме того, в некоторых регионах зарегистрированным пользователям предлагаются дополнительные льготы и услуги.

Для регистрации компьютера в компании Lenovo убедитесь, что компьютер подключен к Интернету, и выполните одно из следующих действий.

- Посетите веб-сайт <http://www.lenovo.com/register> и следуйте инструкциям на экране, чтобы зарегистрировать компьютер.
- Зарегистрируйте компьютер с помощью предустановленной 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 8.1: откройте программу Lenovo Companion и следуйте инструкциям на экране для регистрации компьютера.

**Примечание:** Информацию об открытии программы Lenovo Companion в ОС Windows 8.1 см. в разделе “Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 8.1” на странице 13.

---

### Использование быстрых клавиш

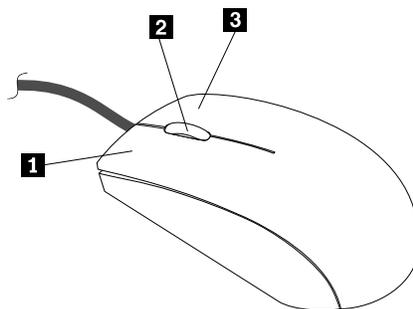
Быстрые клавиши — это одна клавиша или сочетание нескольких клавиш. С помощью быстрых клавиш можно выполнять задачи без использования мыши или других указывающих устройств. Сочетания клавиш обеспечивает более легкий альтернативный способ взаимодействия с компьютером во время работы с операционной системой Windows и большинством приложений.

Для получения дополнительной информации о сочетаниях клавиш перейдите по адресу <http://windows.microsoft.com/>, а затем введите следующие ключевые слова для поиска: сочетания клавиш, комбинации клавиш, клавиши быстрого доступа.

---

## Использование мыши с колесиком

У мыши с колесиком есть следующие элементы управления:



**1** Основная кнопка мыши. При помощи этой кнопки выбирается или запускается программа или пункт меню.

**2** Колесико. Это колесико используется для прокрутки данных на экране с помощью мыши. Направление прокрутки определяется направлением вращения колесика.

**3** Вторая кнопка мыши. С помощью этой кнопки открывается контекстное меню для активной программы, значка или объекта.

Вы можете просмотреть и изменить параметры мыши, выполнив следующие действия.

1. В ОС Windows 7 щелкните **Пуск** → **Панель управления** → **Оборудование и звук**. В ОС Windows 8.1 откройте панель управления и щелкните **Оборудование и звук**.

**Примечание:** Дополнительную информацию по открытию панели управления в операционной системе Windows 8.1 см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8.1” на странице 23.

2. В разделе **Устройства и принтеры** щелкните **Мышь** для просмотра и изменения параметров.

---

## Управление питанием

Управление питанием позволяет снизить энергопотребление некоторых компонентов компьютера, таких как блок питания системы, процессор, жесткие диски и некоторые мониторы.

## Поддержка расширенного интерфейса настройки и питания (ACPI) BIOS

Операционная система, поддерживающая ACPI BIOS, может контролировать функции управления питанием компьютера, и настройка для режима Advanced Power Management (APM) BIOS игнорируется. Режим ACPI BIOS поддерживают не все операционные системы.

## Функции автоматического включения питания

Функции автоматического включения питания в меню управления питанием позволяют включать и отключать функции, включающие компьютер автоматически.

- **Wake Up on Alarm:** можно указать дату и время автоматического включения компьютера. Это действие может быть либо однократным, либо ежедневным.
- **Wake on LAN:** если компьютер оснащен правильно настроенной картой контроллера локальной сети Token Ring или Ethernet, поддерживающей функцию Wake on LAN, и установлено программное

обеспечение удаленного управления сетью, можно воспользоваться функцией Wake on LAN. Если для функции Wake on LAN установлено значение **Enabled**, компьютер включится, когда получит специальный сигнал от другого компьютера в локальной сети (LAN).

Чтобы включить функцию Wake on LAN или функцию пробуждения по сигналу в Windows 8.1, выполните следующие действия.

1. Откройте Панель управления.
2. Щелкните **Оборудование и звук** → **Электропитание**.
3. На левой панели щелкните **Действие кнопки питания**.
4. В разделе параметров **Завершение работы** снимите флажок **Включить быстрый запуск**.

**Примечание:** Если параметры недоступны, щелкните **Изменение недоступных в данный момент параметров**.

5. Щелкните **Сохранить изменения**.

---

## Настройка громкости компьютера

На аудиоконтроллере материнской платы компьютера находятся аудиоразъемы компьютера. Смотрите раздел “Функции аудио” на странице 8.

В данном разделе представлены инструкции по настройке громкости компьютера на рабочем столе и в панели управления.

## Установка уровня громкости звука на рабочем столе

Чтобы установить громкость компьютера с рабочего стола, выполните следующие действия.

1. Щелкните значок регулятора громкости на панели задач. Панель задач находится в нижнем правом углу рабочего стола.
2. Перемещайте ползунок вверх или вниз, чтобы увеличить или уменьшить громкость. Щелкните значок отключения звука, чтобы выключить звук.

Если значок управления громкостью отсутствует на панели задач, добавьте его. Для добавления значка управления громкостью выполните следующие действия.

- Для Windows 7:
  1. На рабочем столе Windows нажмите **Пуск** → **Панель управления** → **Оформление и персонализация**.
  2. В разделе **Панель задач и меню “Пуск”** щелкните пункт **Настройка значков на панели задач**.
  3. Щелкните пункт **Включить или выключить системные значки** и измените значение для громкости с **Выкл** на **Вкл**.
  4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить новые настройки.
- Для Windows 8.1
  1. Откройте панель управления и щелкните **Оформление и персонализация**.

**Примечание:** Дополнительную информацию по открытию панели управления в операционной системе Windows 8.1 см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8.1” на странице 23.

2. В разделе **Панель задач и навигация** щелкните пункт **Настройка значков на панели задач**.
3. Щелкните пункт **Включить или выключить системные значки** и измените значение для громкости с **Выкл** на **Вкл**.

4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить новые настройки.

## Установка громкости на панели управления

Чтобы установить громкость звука компьютера на панели управления, сделайте следующее:

1. В ОС Windows 7 щелкните **Пуск → Панель управления → Оборудование и звук**. В ОС Windows 8.1 откройте панель управления и щелкните **Оборудование и звук**.

**Примечание:** Дополнительную информацию по открытию панели управления в операционной системе Windows 8.1 см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8.1” на странице 23.

2. В разделе **Звук** щелкните **Настройка громкости**.
3. Перемещайте ползунок вверх или вниз, чтобы увеличить или уменьшить громкость.

---

## Использование диска

В этом разделе содержится следующая информация:

- “Использование дисководов для оптических дисков” на странице 20
- “Как обращаться с дисками и как хранить их” на странице 21
- “Воспроизведение и извлечение диска” на странице 21
- “Запись на диск” на странице 21

## Использование дисковода для оптических дисков

В зависимости от модели компьютер может быть оснащен одним из следующих дисководов для оптических дисков:

- Дисковод для компакт-дисков: используется для чтения только компакт-дисков.
- Дисковод для DVD-дисков: используется для чтения только компакт-дисков и дисков DVD.
- Дисковод для чтения BD-дисков: используется для чтения дисков blu-ray (BD), DVD-дисков и компакт-дисков.
- Дисковод для записи оптических дисков: используется для чтения и записи дисков.

Рекомендации по использованию дисковода для оптических дисков:

- Размещайте компьютер так, чтобы дисководы не подвергались воздействию любых следующих факторов:
  - Высокая температура
  - Высокая влажность
  - Высокая запыленность
  - Повышенный уровень вибрации или резкие толчки
  - Наклонная поверхность
  - Прямой солнечный свет
- Не вставляйте в дисковод ничего, кроме диска.
- Не вставляйте в дисковод поврежденный диск. Покоробленный, поцарапанный или грязный диск может повредить дисковод.
- Перед тем как передвигать компьютер, извлеките диск из дисковода.

## Как обращаться с дисками и как хранить их

Обращайтесь с дисками и храните их, соблюдая следующие меры предосторожности:

- Берите диск только за края. Не прикасайтесь к поверхности, на которой нет этикетки.
- Чтобы удалить пыль или отпечатки пальцев, протрите диск чистой, мягкой тканью от центра к краям. Если вы будете протирать диск круговыми движениями, то это может привести к потере данных.
- Не пишите на диске и не приклеивайте к нему этикетки.
- Не царапайте диск и не ставьте на нем пометки.
- Не держите диск на прямом солнечном свете.
- Не протирайте диск бензином, разбавителями и другими чистящими средствами.
- Не бросайте и не сгибайте диск.

## Воспроизведение и извлечение диска

Чтобы воспроизвести диск, сделайте следующее:

1. Когда компьютер включен, нажмите кнопку извлечения/закрытия на передней панели дисководов для оптических дисков. Лоток выдвинется из дисковода.
2. Вставьте диск в отсек. У некоторых моделей дисководов для оптических дисков в центре лотка имеется защелка. Если дисковод оснащен защелкой, то, придерживая лоток одной рукой, нажмите на центральную часть диска так, чтобы он защелкнулся.
3. Повторно нажмите кнопку извлечения/закрытия или слегка нажмите на лоток, чтобы его закрыть. Автоматически запустится программа проигрывателя дисков. Дополнительную информацию о программе воспроизведения дисков см. в справке системы.

Для извлечения диска из дисковода для оптических дисков выполните следующие действия:

1. Когда компьютер включен, нажмите кнопку извлечения/закрытия на передней панели дисковода для оптических дисков. Лоток выдвинется из дисковода.
2. Осторожно извлеките диск из лотка.
3. Повторно нажмите кнопку извлечения/закрытия или слегка нажмите на лоток, чтобы его закрыть.

**Примечание:** Если лоток не выдвигается из дисковода при нажатии кнопки извлечения/закрытия, выключите компьютер. Затем вставьте конец распрямленной скрепки для бумаг в отверстие аварийного извлечения, которое находится рядом с кнопкой извлечения/закрытия. Используйте этот способ только в экстренных случаях.

## Запись на диск

Если компьютер оснащен дисководом для записи оптических дисков, вы можете использовать его для записи диска.

Чтобы записать диск, выполните указанные ниже действия.

- Если компьютер работает под управлением ОС Windows 7, используйте программу Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition или программу Power2Go.
  - Для запуска программы Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition щелкните **Пуск → Все программы → Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition → Corel DVD MovieFactory Lenovo Edition**. Следуйте инструкциям на экране.
  - Для запуска программы Power2Go щелкните **Пуск → Все программы → PowerDVD Create → Power2Go**. Следуйте инструкциям на экране.
- В ОС Windows 8.1 запустите программу Power2Go, выполнив следующие действия:

1. На начальном экране щелкните стрелку вниз  в нижнем левом углу экрана для перехода к экрану приложений. Затем введите Power2Go в поле поиска, расположенном в верхнем правом углу экрана.
2. Щелкните **Power2Go** в результатах поиска, чтобы открыть программу.
3. Следуйте инструкциям на экране.

---

## Навигация по экранам в операционной системе Windows 8.1

Для навигации по рабочему столу, начальному экрану и приложениям, открытым на начальном экране ОС Windows 8.1, выполните следующие действия.

- Для перехода к последнему использованному рабочему пространству (приложению, параметрам или рабочему столу) на начальном экране выполните одно из следующих действий.
  - Использование указывающего устройства: перемещайте указатель в нижний левый угол экрана, пока не появится значок управления экраном Windows ; затем щелкните его.
  - Использование сенсорного экрана: проведите к левому краю экрана или от него. Вдоль левого края экрана появится изображение всех доступных рабочих пространств. Коснитесь значка управления экраном Windows  в нижней части.

**Примечание:** Значок управления экраном Windows  отображается только в том случае, если в фоновом режиме системы есть по крайней мере одно активное рабочее пространство.

- На рабочем столе или на любом другом рабочем пространстве, которое открыто на начальном экране, выполните одно из следующих действий для навигации по начальному экрану.
  - Использование манипулятора:
    - На рабочем столе щелкните значок управления экраном Windows  в нижнем левом углу экрана.
    - На любом другом рабочем пространстве перемещайте курсор в нижний левый угол экрана, пока не появится значок управления экраном Windows ; затем щелкните его.
  - Использование сенсорного экрана: выполните одно из следующих действий.
    - На рабочем столе коснитесь значка управления экраном Windows  в нижнем левом углу экрана.
    - Из любого другого рабочего пространства выполните одно из следующих действий.
      - Проведите к левому краю экрана или от него. Вдоль левого края экрана появится изображение всех доступных рабочих пространств. Коснитесь значка управления экраном Windows  в нижней части.
      - Проведите от правого края экрана для отображения чудо-кнопок, затем выберите **Пуск**.
- Из любого рабочего пространства (начального экрана, рабочего стола, из параметров ПК или из приложения, открытого на начальном экране) можно перейти к другому ранее открытому рабочему пространству, выполнив следующие процедуры.
  - Чтобы перейти к ранее использованному рабочему пространству (приложению, параметрам или рабочему столу), выполните одно из следующих действий.
    - Использование манипулятора:
      1. Выполните одно из указанных ниже действий.
        - Переместите указатель в верхний левый угол экрана, а затем проведите им вниз вдоль левого края экрана.

- Переместите указатель в нижний левый угол экрана, а затем проведите им вверх вдоль левого края экрана.

Вдоль левого края экрана появится изображение всех доступных рабочих пространств.

**Примечание:** Вдоль левого края экрана отображаются только активные рабочие пространства, используемые во время текущего сеанса Windows. Если активное рабочее пространство было закрыто, оно не будет отображаться в левой части экрана.

## 2. Щелкните изображение.

- Использование сенсорного экрана:

- Метод 1

1. Проведите к левому краю экрана или от него. Вдоль левого края экрана появится изображение всех доступных рабочих пространств.
2. Выберите нужное рабочее пространство.

- Метод 2

1. Для перехода к следующему доступному рабочему пространству проведите от левой части экрана.
2. Повторяйте действие 1, пока не перейдете к нужному рабочему пространству.

- Чтобы перейти к последнему использованному рабочему пространству (приложению, параметрам ПК или рабочему столу), выполните одно из следующих действий.

- Использование указывающего устройства: перемещайте указатель в верхний левый угол экрана, пока не появится значок управления экраном Windows ; затем щелкните его.
- Использование сенсорного экрана: проведите от левого края экрана.

Для получения информации об использовании других функций операционной системы Windows 8.1 откройте приложение **Справка+советы** с начального экрана или с экрана приложений. Информацию можно также получить в системе справки и поддержки Windows. Дополнительную информацию см. в разделе “справка и поддержка” на странице 119.

---

## Доступ к панели управления в ОС Windows 8.1

В ОС Windows можно просматривать и изменять настройки компьютера посредством панели управления. Для доступа к панели управления в ОС Windows 8.1 выполните одно из следующих действий:

- На рабочем столе
  1. Переместите курсор в верхний правый или нижний правый угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки.
  2. Щелкните **Настройки**.
  3. Щелкните **Панель управления**.
- На начальном экране
  1. Для перехода к экрану приложений щелкните стрелку вниз  в нижнем левом углу экрана.
  2. Выполните прокрутку вправо и щелкните **Панель управления** в разделе **Система Windows**.

---

## Часто задаваемые вопросы

Далее приведены ответы на часто задаваемые вопросы. Эти ответы помогут оптимально использовать компьютер.

Ответы на часто задаваемые вопросы по использованию компьютера см. на веб-сайте <http://www.lenovo.com/support/faq>

### Где найти руководство пользователя на другом языке?

Руководство пользователя на различных языках можно загрузить с веб-сайта: <http://www.lenovo.com/UserManuals>

### Как восстановить параметры компьютера?

На компьютере установлена программа, позволяющая восстановить его параметры. Дополнительную информацию см. в разделе Глава 8 “Информация о восстановлении” на странице 65.

Кроме того, при сбое жесткого диска можно также приобрести диск восстановления в Центре поддержки клиентов Lenovo. Информацию о том, как обратиться в Центр поддержки клиентов, см. в разделе Глава 10 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 119. Перед использованием диска восстановления ознакомьтесь с сопроводительной документацией.

**Примечание:** В пакет диска восстановления могут входить несколько дисков. Прежде чем начинать восстановление, убедитесь, что у вас имеются все диски. В ходе восстановления может появиться запрос на смену дисков.

### Где можно получить справку по операционной системе Windows?

Информационная система справки и поддержки Windows содержит подробные сведения об использовании операционной системы Windows. Чтобы открыть информационную систему справки и поддержки Windows, выполните одно из следующих действий:

- В ОС Windows 7 щелкните **Пуск → Справка и поддержка**.
- В ОС Windows 8.1 переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Затем щелкните **Настройки → Справка**. Кроме того, в операционной системе Windows 8.1 имеется приложение **Справка+советы**, которое можно открыть на начальном экране или экране приложений.

### Как изменить процедуру запуска Windows 8.1, чтобы открывался рабочий стол или начальный экран?

В операционной системе Windows 8.1 можно настроить компьютер на открытие или рабочего стола, или начального экрана, который открывается по умолчанию. Чтобы начальный экран открывался по умолчанию, выполните следующие действия.

1. На рабочем столе щелкните правой кнопкой мыши панель задач в нижней части экрана.
2. Щелкните **Свойства**. Откроется “окно свойств панели задач и навигации”.
3. На вкладке **Навигация** найдите раздел **Начальный экран** и выполните одно из следующих действий:
  - Чтобы сделать рабочий стол начальным экраном по умолчанию, установите флажок **Открывать рабочий стол вместо начального экрана при входе в систему или закрытии всех приложений**.
  - Чтобы установить начальный экран в качестве экрана по умолчанию, отмените установку флажка **Открывать рабочий стол вместо начального экрана при входе в систему или закрытии всех приложений**.
4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить новый параметр.

---

## Глава 3. Вы и ваш компьютер

В этой главе рассказано о специальных возможностях, приведены советы по комфортной работе и замечания о перемещении компьютера в другие страны или регионы.

---

### 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.

### Организация рабочего места

Чтобы получать от компьютера максимальную отдачу, необходимо правильно организовать свое рабочее место и расположить компьютер и прочее оборудование в соответствии с характером работы. При организации рабочего места самый важный момент - это удобство работы, но следует также учитывать вентиляцию, освещение и расположение электрических розеток.

### Создание комфортных условий

Приведенные ниже рекомендации помогут вам выбрать наиболее удобное рабочее положение.

Если человек долго находится в одном и том же положении, то он устает. Спинка и сиденье кресла должны регулироваться независимо друг от друга и должны служить надежной опорой. Сиденье должно быть закруглено спереди, чтобы снизить давление на бедра. Отрегулируйте сиденье так, чтобы бедра были параллельны полу, а ноги полной ступней стояли на полу или специальной подставке.

При работе на клавиатуре предплечья должны быть параллельны полу, а кисти рук должны находиться в удобном положении. Печатайте легкими прикосновениями, держа руки и пальцы расслабленными. Установите удобный для себя угол наклона клавиатуры, отрегулировав положение ее ножек.



Установите монитор так, чтобы верх экрана был на уровне глаз или немного ниже. Установите монитор на удобном расстоянии от глаз, как правило 51–61 см. Затем расположите монитор так, чтобы смотреть на него, не поворачивая свой корпус. Прочее оборудование, которым вы постоянно пользуетесь (например, телефон или мышь), также должно находиться под рукой.

## Освещение и блики

Разместите монитор так, чтобы свести к минимуму блики и отражения от верхнего освещения, окон и прочих источников света. Отраженный от блестящих поверхностей свет может явиться причиной раздражающих бликов на экране монитора. По возможности размещайте монитор под прямым углом к окнам и прочим источникам света. Если нужно, выключите верхний свет или вверните менее мощные лампы. Если монитор стоит рядом с окном, то повесьте шторы или занавески, чтобы преградить доступ солнечному свету. Возможно, вам придется в течение дня по мере изменения освещения подстраивать яркость и контрастность монитора.

Если не удастся устранить блики или отрегулировать освещение, то можно попробовать установить на экран антибликовый фильтр. Однако такие фильтры могут снизить чистоту изображения, поэтому прибегайте к этой мере, только испробовав все другие методы борьбы с бликами.

Накопление на экране пыли усугубляет проблемы, связанные с бликами. Не забывайте время от времени протирать экран монитора мягкой салфеткой, как это указано в документации к монитору.

## Вентиляция

При работе компьютера и монитора выделяется тепло. Внутри компьютера есть вентилятор, который всасывает свежий воздух и выбрасывает горячий. Горячий воздух выходит через вентиляционные отверстия. Если вентиляционные отверстия закрыты, то перегрев может вывести оборудование из строя. Размещайте компьютер и монитор так, чтобы не загораживать вентиляционные отверстия; обычно для этого достаточно, чтобы компьютер и монитор отстояли от других предметов примерно на 5 см. Проверьте также, не попадает ли выходящий горячий воздух на людей.

## Электрические розетки и длина кабелей

Окончательное размещение компьютера могут определить следующие факторы.

- Расположение электрических розеток
- Длина шнуров питания
- Длина кабелей, подключаемых к монитору и другим устройствам

При организации рабочего места:

- Старайтесь не пользоваться удлинителями. По возможности включайте шнур питания компьютера непосредственно в розетку.
- Не укладывайте шнуры питания и кабели в местах, где их можно случайно задеть.

Дополнительную информацию о шнурах питания смотрите в разделе “Шнуры и адаптеры питания” на странице vi.

## Информация о специальных возможностях

Для Lenovo очень важно облегчить доступ к информации и технологии людям с ограниченными возможностями. Некоторые из технологий уже включены в состав операционной системы. Другие технологии можно приобрести у поставщиков.

Пользователи могут также использовать специальные возможности, предоставленные в операционной системе Windows, чтобы настроить компьютеры в соответствии со своими физическими и познавательными потребностями. Специальные возможности — это средство централизованного управления настройками и программами специальных возможностей, предоставленных в операционной системе Microsoft Windows. Для использования специальных возможностей откройте панель управления и выберите **Специальные возможности → Специальные возможности**.

Ниже приведена информация, которая поможет людям с нарушениями слуха, зрения и подвижности получить максимальные удобства при работе с компьютером.

### **Экранное уведомление**

Экранное уведомление помогает людям с нарушением слуха узнавать о состоянии компьютера. Экранное уведомление заменяет звуки визуальными подсказками или титрами, отображающими действия, выполняемые на компьютере. Уведомления системы хорошо видны, даже если их не слышно. Например, объект можно выделить, выбрав его с помощью клавиатуры. При наведении указателя мыши на объект отображается описание объекта.

Для использования экранного уведомления откройте панель управления, щелкните **Специальные возможности** → **Специальные возможности**, затем щелкните **Использование текста или зрительных образов вместо звуков**.

### **Звуковое уведомление**

Звуковое уведомление помогает людям с нарушением зрения или слабовидящим узнавать о состоянии компьютера.

Для использования звукового уведомления откройте панель управления щелкните **Специальные возможности** → **Специальные возможности** → **Использование компьютера без дисплея**, а затем выберите **Включить звуковое описание**.

### **Экранный диктор**

Экранный диктор — это программа озвучивания текста, которая вслух читает текст, отображаемый на экране, и описывает такие события, как сообщения об ошибках.

Чтобы открыть экранный диктор, выполните следующее:

- Для Windows 7: нажмите кнопку **Пуск**. Затем введите экранный диктор в поле поиска. В списке результатов щелкните **Экранный диктор**.
- Для Windows 8.1: переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки, и щелкните **Поиск**. Затем введите экранный диктор в поле поиска. В списке результатов щелкните **Экранный диктор**.

Дополнительную информацию об использовании и настройке экранного диктора см. в информационной системе справки и поддержки Windows.

### **Технологии чтения экрана**

Технологии чтения экрана в первую очередь рассчитаны на работу с интерфейсами прикладных программ, справочными информационными системами и различными электронными документами. Дополнительную информацию о программах озвучивания текста см. в следующих разделах:

- Использование PDF-файлов с программами озвучивания текста:  
<http://www.adobe.com/accessibility.html?promoid=DJGVE>
- Использование программы озвучивания текста JAWS:  
<http://www.freedomscientific.com/jaws-hq.asp>
- Использование программы озвучивания текста NVDA:  
<http://www.nvaccess.org/>

### **Распознавание речи**

Функция распознавания речи позволяет управлять компьютером с помощью голоса.

Используя всего лишь голос, можно запускать программы, открывать меню, выбирать объекты на экране, диктовать текст для составления документов, писать и отправлять электронные письма. Все действия с клавиатурой и мышью можно выполнять только при помощи голоса.

Чтобы запустить распознавание речи, выполните следующее:

- Для Windows 7: нажмите кнопку **Пуск**. Затем введите Распознавание речи в поле поиска. В списке результатов щелкните **Распознавание речи**.
- Для Windows 8.1: переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки, и щелкните **Поиск**. Затем введите Распознавание речи в поле поиска. В списке результатов щелкните **Распознавание речи**.

Дополнительную информацию об использовании и настройке функции распознавания речи см. в информационной системе справки и поддержки Windows.

### **Настраиваемый размер текста**

В зависимости от предпочтений пользователя можно выполнять изменение только размера текста, оставляя размер всех остальных объектов на рабочем столе без изменений. Чтобы изменить размер текста, откройте панель управления и щелкните **Оформление и персонализация → Экран**. Затем перейдите к параметру **Изменение только размера текста** и установите необходимый размер текста.

### **Увеличение**

Компьютер оснащен экранной лупой Microsoft, помогающей слабовидящим людям сделать использование компьютера более удобным. Экранная лупа — это полезная программа, которая увеличивает весь экран или часть экрана, чтобы лучше видеть слова и изображения. Экранную лупу можно открыть из окна специальных возможностей.

Чтобы открыть экранную лупу, выполните следующее:

- Для Windows 7: нажмите кнопку **Пуск**, выберите **Все программы → Стандартные → Специальные возможности**, а затем щелкните **Экранная лупа**.
- Для Windows 8.1: переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки, и щелкните **Поиск**. Затем введите Экранная лупа в поле поиска. В списке результатов щелкните **Экранная лупа**.

Дополнительную информацию об использовании и настройке экранной лупы см. в информационной системе справки и поддержки Windows.

**Примечание:** На компьютерах с сенсорным экраном для увеличения или уменьшения масштаба вместо клавиатуры можно пользоваться сенсорными жестами. Смотрите раздел “Масштабирование” на странице 28.

### **Масштабирование**

Функцию масштабирования можно использовать для увеличения или уменьшения размера текста, изображений, схем или других объектов.

- С помощью клавиатуры:
  - Увеличение масштаба: нажмите клавишу с логотипом Windows + знак плюса (+), чтобы увеличить размер текста, изображений, схем или других объектов.
  - Уменьшение масштаба: нажмите клавишу с логотипом Windows + знак минуса (-), чтобы уменьшить размер текста, изображений, схем или других объектов.
- С помощью сенсорного экрана:

- Увеличение: разведите два пальца на сенсорном экране, чтобы увеличить размер текста, изображений, схем и других объектов.
- Уменьшение: сдвиньте два пальца вместе на сенсорном экране, чтобы уменьшить размер текста, изображений, схем или других объектов.

### Разрешение экрана

Документы можно сделать более удобными для чтения посредством настройки разрешения экрана компьютера. Чтобы настроить разрешение экрана, щелкните правой кнопкой мыши в любом месте рабочего стола, щелкните **Разрешение экрана** и затем настройте параметры по своему усмотрению.

**Примечание:** Некоторым элементам может не хватать места на экране из-за слишком низкого значения разрешения экрана.

Альтернативные методы увеличения размера текста и других объектов см. в следующих разделах:

- “Настраиваемый размер текста” на странице 28
- “Увеличение” на странице 28
- “Масштабирование” на странице 28

### Сочетания клавиш специальных возможностей

В следующей таблице указаны сочетания клавиши, которые помогут сделать работу на компьютере более удобной.

Сочетание клавиш	Назначение
Клавиша с логотипом Windows+U	Открытие окна специальных возможностей
Правая клавиша Shift в течение восьми секунд	Включение или отключение фильтрации
Пятикратное нажатие клавиши Shift	Включение или отключение липких клавиш
Нажатие клавиши Num Lock в течение пяти секунд	Включение или отключение клавишей-переключателей
Левая клавиша Alt+левая клавиша Shift+Num Lock	Включение или отключение клавишей мыши
Левая клавиша Alt+левая клавиша Shift+PrtScn (или PrtSc)	Включение или отключение высокой контрастности

Для получения дополнительной информации перейдите по адресу <http://windows.microsoft.com/>, а затем введите следующие ключевые слова для поиска: сочетания клавиш, комбинации клавиш, клавиши быстрого доступа.

### Экранная клавиатура

Если необходимо вводить данные в компьютер без помощи физической клавиатуры, можно воспользоваться экранной клавиатурой. На экранной клавиатуре отображаются все стандартные клавиши. Клавиши можно выбирать либо с помощью мыши или другого указывающего устройства, либо посредством касания, если компьютер оснащен сенсорным экраном.

Чтобы открыть экранную клавиатуру, выполните следующее:

- Для Windows 7: нажмите кнопку **Пуск**. Введите **Экранная клавиатура** в поле поиска. В списке результатов щелкните **Экранная клавиатура**.
- Для Windows 8.1: переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки, и щелкните **Поиск**. Введите **Экранная клавиатура** в поле поиска. В списке результатов щелкните **Экранная клавиатура**.

Дополнительную информацию об использовании и настройке экранной клавиатуры см. в информационной системе справки и поддержки Windows.

### **Индивидуально настроенная клавиатура**

Тактильные выступы на клавиатуре являются отправными точками, из которых можно легко найти остальные клавиши, не глядя на клавиатуру.

Чтобы выбрать настройки клавиатуры, откройте панель управления, щелкните **Специальные возможности** → **Специальные возможности** и затем выберите **Облегчение работы с клавиатурой**.

### **Стандартные разъемы**

Компьютер оснащен стандартными разъемами, позволяющими при необходимости подключать дополнительные устройства.

Дополнительную информацию о расположении и функционировании разъемов см. в разделах “Расположение разъемов, органов управления и индикаторов на лицевой панели компьютера” на странице 2 и “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на странице 3.

### **Модем преобразования ТТТ/ТDD**

Компьютер поддерживает использование модема преобразования текстового телефона (ТТТ) или телекоммуникационного устройства для глухих (ТDD). Модем необходимо подключить между компьютером и телефоном ТТТ/ТDD. Затем можно ввести сообщение на компьютере и отправить его на телефон.

### **Документация в доступных форматах**

Lenovo предлагает электронную документацию в доступных форматах. Например, маркированные соответствующим образом файлы в формате PDF или в формате языка описания гипертекстовых документов (HTML). Электронная документация Lenovo разработана таким образом, чтобы гарантировать чтение документации через программу озвучивания текста слабовидящими людьми. Каждое изображение в документации также включает соответствующий альтернативный текст к изображению, чтобы слабовидящие пользователи могли понять изображение при использовании программы озвучивания текста.

---

## **Перемещение компьютера в другую страну или регион**

При перемещении компьютера в другую страну или регион необходимо учитывать параметры местной электросети.

Если вы перемещаете компьютер в страну или регион, где используется другой стандарт электрических розеток, необходимо приобрести переходники для электрической розетки или новые шнуры питания. Можно заказать шнуры питания непосредственно у Lenovo.

Информацию о шнурах питания и номерах деталей см. на следующей веб-странице:  
<http://www.lenovo.com/powercordnotice>

---

## Глава 4. Защита

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

---

### Прикрепление замка Kensington для троса

Замок Kensington для троса можно использовать для временного крепления компьютера к столешнице, столу или к другому предмету. Замок для троса вставляется в гнезда с защитным замком на задней панели компьютера. В зависимости от выбранного типа замка для троса управление осуществляется с помощью одной клавиши или сочетания клавиш. Замок для троса запирает и кнопки, при помощи которых открывается кожух компьютера. Такой же тип замка используется и во многих ноутбуках. Подобный замок для троса можно приобрести непосредственно в компании Lenovo; выполните поиск по слову *Kensington* на странице по адресу: <http://www.lenovo.com/support>

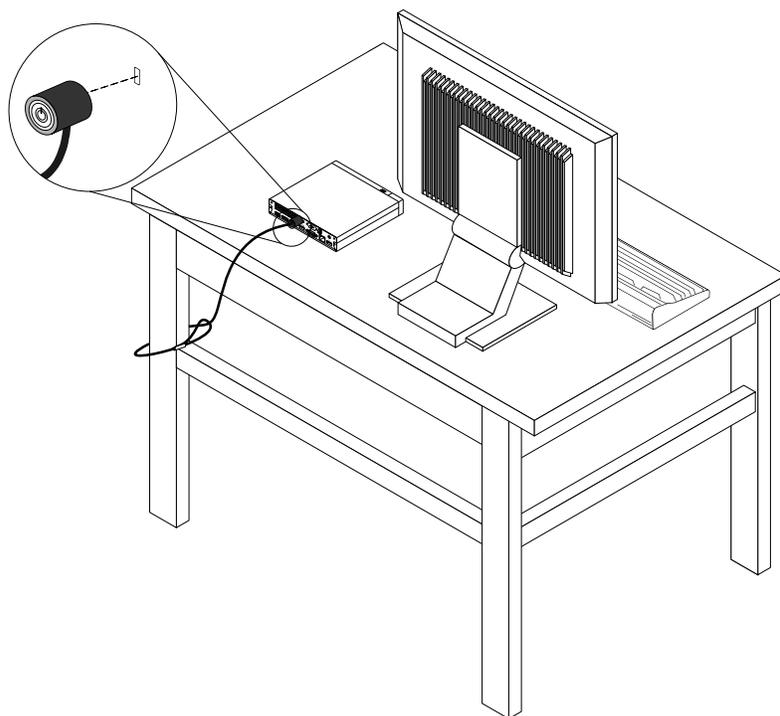


Рис. 6. Замок Kensington для троса

---

### Использование паролей

Чтобы предотвратить несанкционированное использование компьютера, можно задать несколько паролей в операционной системе Microsoft Windows или в BIOS.

## Пароли BIOS

Можно использовать программу настройки BIOS Setup Utility для определения паролей, что поможет предотвратить неавторизованный доступ к компьютеру и данным. Существуют следующие типы паролей:

- Пароль администратора
- Пароль на доступ к жесткому диску Hard Disk Password
- Пароль при включении Power-on password (POP)

Дополнительную информацию по паролям BIOS см. в разделе “Использование паролей BIOS” на странице 36. На компьютере можно работать, не задавая никаких паролей. Однако пароли повышают уровень безопасности компьютера.

## Пароли Windows

В зависимости от версии операционной системы Windows можно задать пароли Windows для различных функций, включая управление доступом и настройки отдельных пользователей. Для получения дополнительных сведений см. информационную систему справки и поддержки Windows.

---

## Использование датчика установленного кожуха

Датчик установленного кожуха служит для предотвращения входа в операционную систему, если кожух компьютера установлен или закрыт неправильно. Чтобы включить разъем датчика установленного кожуха на системной плате, выполните следующие действия.

1. Запустите программу Setup Utility. Смотрите раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 35.
2. Установите пароль администратора. Смотрите раздел “Настройка, изменение и удаление пароля” на странице 37.
3. В подменю **Security** выберите пункт **Chassis Intrusion Detection → Enabled**. Разъем датчика установленного кожуха на системной плате включен.

Если при включении компьютера датчик установленного кожуха обнаруживает, что кожух компьютера установлен или закрыт неправильно, отображается сообщение об ошибке. Чтобы игнорировать сообщение об ошибке и продолжить загрузку операционной системы, выполните следующие действия:

1. Правильно установите или закройте кожух компьютера. Смотрите раздел “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.
2. Нажмите F1, чтобы запустить программу Setup Utility. Затем нажмите F10, чтобы сохранить значения параметров и закрыть программу Setup Utility. Сообщение об ошибке больше не появится.

---

## Использование устройства распознавания отпечатков пальцев

При помощи встроенного устройства чтения отпечатков пальцев, которым оснащены некоторые клавиатуры, можно зарегистрировать отпечаток пальца и связать его с паролем при включении, паролем жесткого диска и паролем Windows. В результате вместо паролей будет использоваться аутентификация по отпечатку пальца, что обеспечивает простой и защищенный доступ пользователей.

Чтобы открыть программу Fingerprint Manager Pro или ThinkVantage Fingerprint Software и использовать устройство распознавания отпечатков пальцев, выполните следующее.

- В операционной системе Windows 7 см. “Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7” на странице 12.

- В операционной системе Windows 8.1 см. “Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 8.1” на странице 13.

Чтобы настроить устройство чтения отпечатков пальцев, выполните указанные ниже действия.

1. Запустите программу Setup Utility. Смотрите раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 35.
2. В главном меню программы Setup Utility выберите **Security → Fingerprint Setup** и нажмите клавишу Enter. Откроется окно Fingerprint Setup.
3. Выберите **Preboot Authentication** или **Erase Fingerprint Data** и нажмите клавишу Enter.

**Примечание:**

- **Preboot Authentication:** включение и отключение проверки подлинности при помощи устройства чтения отпечатков пальцев для доступа к BIOS.
  - **Erase Fingerprint Data:** удаление всей дактилоскопической информации из устройства распознавания отпечатков пальцев.
4. Выберите нужные параметры и нажмите Enter.
  5. Чтобы сохранить изменения и выйти из программы Setup Utility, нажмите клавишу F10. Когда вас попросят подтвердить решение, нажмите Enter.

Дополнительную информацию об использовании устройства распознавания отпечатков пальцев см. в справочной системе программы Fingerprint Manager Pro или ThinkVantage Fingerprint Software.

---

## Что такое брандмауэры и как их использовать

В зависимости от необходимого уровня защиты могут использоваться аппаратные, программные или комбинированные брандмауэры. В брандмауэре устанавливается набор правил, с помощью которых можно разрешить или запретить определенные входящие или исходящие соединения. Если на компьютере установлен программный брандмауэр, он помогает защитить компьютер от угроз безопасности в Интернете, несанкционированного доступа, вторжений и атак из Интернета. Кроме того, он защищает конфиденциальные данные. Дополнительную информацию об использовании программного брандмауэра смотрите в его справочной системе.

На компьютере с операционной системой Windows используется встроенный брандмауэр Windows. Дополнительные сведения об использовании брандмауэра Windows смотрите в разделе “справка и поддержка” на странице 119.

---

## Как защитить данные от вирусов

На вашем компьютере установлена антивирусная программа, которая поможет вам защищать данные, обнаруживая и уничтожая вирусы.

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.

**Примечание:** Для борьбы с новыми вирусами необходимо регулярно обновлять файлы определения вирусов.

Для дополнительной информации об обновлении вашей антивирусной программы обратитесь к ее справочной системе.



---

## Глава 5. Расширенные настройки

В этой главе содержится следующая информация, которая поможет вам настроить компьютер:

- “Использование программы Setup Utility” на странице 35
- “Обновление или восстановление BIOS” на странице 41

---

### Использование программы Setup Utility

Программа Setup Utility позволяет просмотреть или изменить параметры конфигурации компьютера независимо от того, в какой операционной системе вы работаете. Однако настройки операционной системы могут переопределять соответствующие настройки программы Setup Utility.

### Запуск программы Setup Utility

Чтобы запустить программу Setup Utility, выполните следующие действия.

1. Убедитесь в том, что компьютер выключен.
2. Включите компьютер и несколько раз нажмите и отпустите клавишу F1. Когда прозвучит несколько звуковых сигналов или на экране появится логотип, отпустите клавишу F1.

**Примечание:** Если задан пароль при включении или пароль администратора, то меню программы Setup Utility не откроется до тех пор, пока не будет введен пароль. Дополнительную информацию см. в разделе “Использование паролей BIOS” на странице 36.

Если процедура POST обнаруживает, что жесткий диск был удален из компьютера или объем памяти уменьшился, появится сообщение об ошибке. Необходимо выполнить одно из следующих действий.

- Нажмите F1, чтобы запустить программу Setup Utility.

**Примечание:** Если вы хотите сохранить новые настройки и закрыть программу Setup Utility, нажмите F10. Когда вас попросят подтвердить решение, нажмите Enter. Сообщение об ошибке больше не появится.

- Нажмите клавишу F2, чтобы игнорировать сообщение об ошибке и продолжить загрузку операционной системы.

**Примечание:** Чтобы обнаружить извлечение жесткого диска, необходимо включить функцию обнаружения изменения конфигурации для POST. Чтобы включить функцию обнаружения изменения конфигурации, выполните указанные ниже действия.

1. Запустите программу Setup Utility.
2. В главном меню программы Setup Utility выберите **Security → Configuration Change Detection** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите **Enabled** и нажмите Enter.
4. Чтобы сохранить изменения и выйти из программы Setup Utility, нажмите клавишу F10. Когда вас попросят подтвердить решение, нажмите Enter.

### Просмотр и изменение настроек

В каждом пункте меню программы Setup Utility можно настроить определенные элементы конфигурации компьютера. Чтобы просмотреть или изменить значения параметров, запустите программу Setup Utility. Смотрите раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 35. После этого следуйте инструкциям на экране.

Для перемещения по пунктам меню можно использовать клавиатуру или мышь. Клавиши, которые используются для выполнения тех или иных действий, показаны в нижней части каждого окна.

## Использование паролей BIOS

С помощью программы Setup Utility можно задать пароли, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к компьютеру и данным.

На компьютере можно работать, не задавая никаких паролей. Однако пароли повышают уровень безопасности компьютера. Если вы решите установить пароль, то обязательно прочтите следующие темы.

### Типы паролей программы Setup Utility

Существуют следующие типы паролей:

- **Пароль при включении**  
Если задан пароль при включении, при каждом включении компьютера нужно вводить действительный пароль. Пока не введен действительный пароль, компьютером пользоваться невозможно.
- **Пароль администратора**  
Пароль администратора защищает настройки конфигурации от несанкционированного изменения другими пользователями. Если вы отвечаете за настройку нескольких компьютеров, то имеет смысл задать пароль администратора.  
Если задан пароль администратора, то при каждой попытке запустить программу Setup Utility будет запрашиваться пароль. Пока не введен правильный пароль, запустить программу Setup Utility невозможно.  
Если заданы пароли при включении и администратора, то можно ввести любой из них. Однако, если требуется изменить какие-либо настройки конфигурации, нужно ввести пароль администратора.
- **Пароль на доступ к жесткому диску Hard Disk Password**  
Пароль на доступ к жесткому диску Hard Disk Password защищает от несанкционированного доступа данные на жестком диске. Если задан пароль на доступ к жесткому диску Hard Disk Password, то при каждой попытке обратиться к жесткому диску будет запрашиваться пароль.

#### Примечания:

- После установки пароля на доступ к жесткому диску Hard Disk Password данные на этом жестком диске будут защищены, даже если переставить этот жесткий диск с одного компьютера на другой.
- Если вы забыли пароль на доступ к жесткому диску Hard Disk Password, восстановить пароль или получить доступ к данным на жестком диске будет невозможно.

### Замечания по поводу паролей

Паролем может служить любое слово, содержащее до 64 букв и цифр. По соображениям безопасности рекомендуется использовать сложные пароли, которые трудно подобрать.

**Примечание:** Регистр в паролях программы Setup Utility не учитывается.

Сложный пароль должен удовлетворять следующим требованиям:

- Содержать не менее восьми символов
- Содержать по крайней мере одну букву и одну цифру
- В качестве пароля не должно использоваться ваше имя или ваше имя пользователя
- Паролем не должно быть обычное слово или обычное имя

- Пароль должен заметно отличаться от ваших предыдущих паролей

## Настройка, изменение и удаление пароля

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

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 35.
2. В главном меню программы Setup Utility выберите **Security**.
3. В зависимости от типа пароля выберите **Set Power-On Password, Set Administrator Password** или **Hard Disk Password**.
4. Чтобы задать, изменить или удалить пароль, следуйте инструкциям в правой части экрана.

**Примечание:** Паролем может служить любое слово, содержащее до 64 букв и цифр. Дополнительную информацию см. в разделе “Замечания по поводу паролей” на странице 36.

## Стирание утерянного или забытого пароля (очистка CMOS)

В этом разделе рассказано, как стереть утерянные или забытые пароли (например, пароль пользователя).

Чтобы стереть утерянный или забытый пароль, выполните следующие действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на странице 93.
3. Найдите на материнской плате переключку стирания CMOS/восстановления. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 6.
4. Переставьте переключку из обычного положения (на штырьках 1 и 2) в положение для обслуживания (на штырьки 2 и 3).
5. Закройте кожух компьютера и подсоедините шнур питания. Смотрите раздел “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.
6. Включите компьютер и дайте ему поработать примерно 10 секунд. Выключите компьютер, удерживая нажатой кнопку питания в течение примерно 5 секунд.
7. Повторите шаги 1–2.
8. Переставьте переключку стирания CMOS/восстановления в нормальное положение (на штырьки 1 и 2).
9. Закройте кожух компьютера и подсоедините шнур питания. Смотрите раздел “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.

## Разрешение и запрещение устройств

В этом разделе рассказано, как разрешить или запретить пользователям доступ к следующим устройствам:

<b>USB Setup</b>	При помощи этой опции можно разрешить или запретить разъем USB. Если разъем USB запрещен, то устройство, подключенное к этому разъему, работать не будет.
<b>SATA Controller</b>	Если для этой функции установлено значение <b>Disable</b> , то все устройства, присоединенные к разъемам SATA (например, жесткие диски или дисководы оптических дисков), запрещены и доступ к ним закрыт.

Чтобы разрешить или запретить устройство, сделайте следующее:

1. Запустите программу Setup Utility. Смотрите раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 35.
2. В главном меню программы Setup Utility выберите **Devices**.
3. В зависимости от устройства, которое вы хотите разрешить или запретить, сделайте следующее:
  - Выберите **USB Setup**, чтобы разрешить или запретить устройство USB.
  - Выберите **ATA Drive Setup**, чтобы разрешить или запретить внешнее или внутреннее устройство SATA.
4. Выберите нужные параметры и нажмите Enter.
5. Чтобы сохранить изменения и выйти из программы Setup Utility, нажмите клавишу F10. Смотрите раздел “Выход из программы Setup Utility” на странице 41.

## Выбор загрузочного устройства

Если компьютер не загружается с загрузочного устройства так, как это нужно, то выберите необходимое загрузочное устройство.

### Как выбрать временное загрузочное устройство

При помощи описанной ниже процедуры можно выбрать временное загрузочное устройство.

**Примечание:** Не все диски и жесткие диски могут быть загрузочными.

1. Включите или перезагрузите компьютер.
2. После отображения логотипа несколько раз нажмите и отпустите клавишу F12. Откроется окно Startup Device Menu.
3. Выберите нужное загрузочное устройство и нажмите клавишу Enter. Компьютер загрузится с выбранного устройства.

**Примечание:** Выбор загрузочного устройства в окне меню загрузочных устройств Startup Device Menu изменяет последовательность загрузочных устройств лишь временно.

### Как выбрать или изменить последовательность загрузочных устройств

Чтобы просмотреть или изменить и сохранить последовательность устройств загрузки, выполните следующие действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 35.
2. В главном меню программы Setup Utility выберите **Startup**.
3. Выберите устройства в полях Primary Startup Sequence (Основная последовательность загрузки), Automatic Startup Sequence (Автоматическая последовательность загрузки) и Error Startup Sequence (Последовательность загрузки при ошибке). Ознакомьтесь с информацией в правой части экрана.
4. Чтобы сохранить изменения и выйти из программы Setup Utility, нажмите клавишу F10. См. раздел “Выход из программы Setup Utility” на странице 41.

## Переход в режим соответствия требованиям к продуктам ErP LPS

Компьютеры Lenovo соответствуют требованиям экодизайна норматива ErP Lot 3. Дополнительную информацию можно найти по адресу:  
<http://www.lenovo.com/ecodeclaration>

Включить режим соответствия требованиям к продуктам ErP LPS можно в программе Setup Utility; это позволяет снизить энергопотребление компьютера в выключенном состоянии или в режиме сна.

Чтобы включить режим соответствия требованиям к продуктам ErP LPS в программе Setup Utility, выполните указанные ниже действия.

1. Запустите программу Setup Utility. Смотрите раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 35.
2. В главном меню программы Setup Utility выберите **Power → Enhanced Power Saving Mode** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите **Enabled** и нажмите Enter.
4. В меню **Power** выберите пункт **Automatic Power On** и нажмите клавишу Enter.
5. Выберите вариант **Wake on Lan** и нажмите клавишу Enter.
6. Выберите вариант **Disabled** и нажмите клавишу Enter.
7. Чтобы сохранить изменения и выйти из программы Setup Utility, нажмите клавишу F10. Когда вас попросят подтвердить решение, нажмите Enter.

Когда режим соответствия требованиям к продуктам ErP LPS включен, перевести компьютер в рабочий режим можно описанными ниже способами.

- Нажмите кнопку питания
- Включите функцию пробуждения по сигналу

С помощью функции пробуждения по сигналу компьютер может пробудиться в заданное время. Чтобы включить функцию пробуждения по сигналу, выполните указанные ниже действия.

1. Запустите программу Setup Utility.
2. В главном меню программы Setup Utility выберите **Power → Automatic Power On** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите вариант **Wake Up on Alarm** и нажмите клавишу Enter. После этого следуйте инструкциям на экране.
4. Чтобы сохранить изменения и выйти из программы Setup Utility, нажмите клавишу F10. Когда вас попросят подтвердить решение, нажмите Enter.

- Включите функцию возобновления работы после потери питания

Функция возобновления работы после потери питания позволяет компьютеру вернуться в рабочий режим после внезапной потери электропитания. Чтобы включить функцию возобновления работы после потери питания, выполните указанные ниже действия.

1. Запустите программу Setup Utility.
2. В главном меню программы Setup Utility выберите **Power → After Power Loss** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите вариант **Power On** и нажмите клавишу Enter.
4. Чтобы сохранить изменения и выйти из программы Setup Utility, нажмите клавишу F10. Когда вас попросят подтвердить решение, нажмите Enter.

## Параметры интеллектуального управления производительностью

Можно изменить акустическую и тепловую производительность компьютера с помощью меню **Smart Performance Choice**. Здесь доступны два параметра:

- **Better Acoustic Performance** – параметр по умолчанию
- **Better Thermal Performance**

Выбор параметра **Better Acoustic Performance** приведет к более тихой работе компьютера на обычном тепловом уровне. Выбор параметра **Better Thermal Performance** приведет к понижению теплового уровня при обычной акустической производительности.

Чтобы переключиться между улучшением акустической и тепловой производительности, выполните следующие действия:

1. Запустите программу Setup Utility. Смотрите раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 35.
2. В главном меню программы Setup Utility выберите **Power**.
3. Выберите пункт **Smart Performance Choice**. Откроется окно Smart Performance Choice.
4. Выберите пункт **Better Acoustic Performance** или **Better Thermal Performance**.
5. Нажмите F10, чтобы сохранить настройки и закрыть программу Setup Utility. Смотрите раздел “Выход из программы Setup Utility” на странице 41.

## Режим производительности ICE

Можно изменить акустическую и тепловую производительность компьютера с помощью меню **ICE Performance Mode**. Здесь доступны два параметра:

- **Better Acoustic Performance** (параметр по умолчанию)
- **Better Thermal Performance**

Выбор параметра **Better Acoustic Performance** приведет к более тихой работе компьютера на обычном тепловом уровне. Выбор параметра **Better Thermal Performance** приведет к понижению теплового уровня при обычной акустической производительности.

Чтобы настроить режим производительности ICE, выполните следующие действия.

1. Запустите программу Setup Utility. Смотрите раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 35.
2. В главном меню программы Setup Utility выберите **Power**.
3. Выберите **Intelligent Cooling Engine (ICE)**. Откроется окно “Intelligent Cooling Engine (ICE)”.
4. Выберите **ICE Performance Mode**. Откроется окно ICE Performance Mode.
5. Выберите пункт **Better Acoustic Performance** или **Better Thermal Performance**.
6. Чтобы сохранить изменения и выйти из программы Setup Utility, нажмите клавишу F10. Смотрите раздел “Выход из программы Setup Utility” на странице 41.

## Уведомление о температурном режиме ICE

С помощью меню **ICE Thermal Alert** можно отслеживать температурный режим компьютера при критических термальных ситуациях. Здесь доступны два параметра:

- **Enabled** (настройка по умолчанию)
- **Disabled**

После включения функции уведомления о температурном режиме ICE, когда возникают критические температурные ситуации, например выход из строя вентиляторов, необычно высокая температура, нарушения работы системы охлаждения, в системный журнал Windows будет внесена запись уведомления. Журнал уведомлений позволяет выявить проблемы с температурой.

Чтобы настроить работу уведомлений температурного режима ICE, выполните следующие действия.

1. Запустите программу Setup Utility. Смотрите раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 35.
2. В главном меню программы Setup Utility выберите **Power**.
3. Выберите **Intelligent Cooling Engine (ICE)**. Откроется окно “Intelligent Cooling Engine (ICE)”.

4. Выберите **ICE Thermal Alert**. Откроется окно ICE Thermal Alert.
5. Выберите **Enabled** или **Disabled**.
6. Чтобы сохранить изменения и выйти из программы Setup Utility, нажмите клавишу F10. Смотрите раздел “Выход из программы Setup Utility” на странице 41.

## Выход из программы Setup Utility

Завершив просмотр и изменение параметров, нажмите клавишу Esc, чтобы вернуться в главное меню программы Setup Utility. Возможно, клавишу Esc придется нажать несколько раз. Выполните одно из указанных ниже действий.

- Чтобы сохранить новые настройки и закрыть программу Setup Utility, нажмите клавишу F10.
- Если сохранять настройки не требуется, выберите **Exit → Discard Changes and Exit** и нажмите клавишу Enter. В появившемся окне Reset Without Saving выберите вариант **Yes** и нажмите клавишу Enter, чтобы выйти из программы Setup Utility.
- Чтобы восстановить настройки по умолчанию, нажмите клавишу F9, а затем — клавишу F10, чтобы сохранить их и выйти из программы Setup Utility.

---

## Обновление или восстановление BIOS

Lenovo может вносить изменения и улучшения в BIOS. Выпускаемые версии обновления размещаются в виде загружаемых файлов на веб-сайте Lenovo по адресу <http://www.lenovo.com/drivers>. Инструкции по использованию обновлений BIOS прилагаются к файлам обновлений в виде текстовых файлов (.txt). Для большинства моделей компьютеров можно загрузить либо программу, которая создает диск обновления системных программ, либо программу обновления, которая запускается из операционной системы.

В этой главе рассказано, как обновить BIOS и что делать в случае сбоя обновления BIOS.

## Уровни BIOS

Неправильный уровень BIOS может привести к ложным ошибкам и ненужной замене сменной детали. Воспользуйтесь приведенной ниже информацией, чтобы определить текущий уровень системы BIOS, установленной на компьютере, узнать о наличии последнего уровня BIOS для компьютера и о том, где получить последний уровень BIOS.

- Порядок определения текущего уровня BIOS:
  - Запустите Setup Utility.
  - Выберите меню Main.
- Источники для получения последнего уровня BIOS
  1. Веб-сайт технической поддержки Lenovo: <http://www.lenovo.com/support/>
  2. Центр поддержки клиентов Lenovo
  3. Поддержка уровней 1 и 2

Информацию об обновлении системы BIOS см. в разделе “Обновление или восстановление BIOS” на странице 41.

**Примечание:** Параметры BIOS зависят от операционной системы. Измените параметры BIOS перед установкой новой операционной системы. Смотрите раздел “Изменение параметров BIOS перед установкой новой операционной системы” на странице 42.

## Использование системных программ

Основа программных средств, встроенных в компьютер - это системные программы. В число системных программ входят POST, BIOS и программа Setup Utility. POST представляет собой

набор тестов и процедур, выполняемых при каждом включении компьютера. BIOS - это уровень программного обеспечения, на котором инструкции программ других уровней преобразуются в электрические сигналы, выполняемые аппаратными средствами компьютера. Программа Setup Utility дает возможность просмотреть или изменить параметры конфигурации компьютера. Дополнительную информацию смотрите в разделе “Использование программы Setup Utility” на странице 35.

На материнской плате компьютера установлен модуль так называемой электрически стираемой программируемой постоянной памяти (EEPROM), которую также называют флэш-памятью. Модуль позволяет легко обновить POST, BIOS и программу Setup Utility. Чтобы выполнить такое обновление, можно либо загрузить компьютер с диска обновления системных программ, либо запустить из операционной системы специальную программу обновления.

Lenovo может вносить изменения и улучшения в программы POST и BIOS. Выпускаемые версии обновления размещаются в виде загружаемых файлов на веб-сайте Lenovo <http://www.lenovo.com>. Инструкции по использованию обновлений POST/BIOS прилагаются к файлам обновлений в виде текстовых файлов (в формате TXT). Для большинства моделей компьютеров можно загрузить программу обновления, которая может использоваться для создания диска обновления системных программ или запуститься из операционной системы.

## Изменение параметров BIOS перед установкой новой операционной системы

Параметры BIOS зависят от операционной системы. Измените параметры BIOS перед установкой новой операционной системы.

Для изменения параметров BIOS выполните следующие действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 35.
2. В главном меню программы Setup Utility выберите **Exit → OS Optimized Default**.
3. В зависимости от устанавливаемой операционной системы выполните одно из следующих действий.
  - Чтобы установить операционную систему Windows 8.1 (64-разрядную), выберите **Enabled**.
  - Чтобы установить не 64-разрядную систему Windows 8.1, а другую операционную систему, выберите **Disabled**.
4. В появившемся окне выберите **Yes** и нажмите Enter для продолжения выбора.
5. Чтобы сохранить изменения и выйти из программы Setup Utility, нажмите клавишу F10. Смотрите раздел “Выход из программы Setup Utility” на странице 41.

## Обновление BIOS с диска

В этом разделе рассказано, как обновить BIOS с диска в операционной системе Windows 8.1 (64-разрядная версия) и других операционных системах.

**Примечание:** Для создания диска обновления системных программ можно загрузить образ самозапускающегося загрузочного диска (так называемый образ ISO) с обновлениями системных программ. Перейдите на сайт <http://www.lenovo.com/support>

Чтобы обновить BIOS с диска в операционной системе Windows 8.1 (64-разрядная версия), действуйте следующим образом:

1. Запустите программу Setup Utility. Смотрите раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 35.

2. В главном меню программы Setup Utility выберите **Exit → OS Optimized Default → Disabled**.
3. В появившемся окне выберите **Yes** и нажмите Enter для продолжения выбора.
4. Чтобы сохранить изменения и выйти из программы Setup Utility, нажмите клавишу F10. Смотрите раздел “Выход из программы Setup Utility” на странице 41.
5. Выключите компьютер.
6. Нажмите кнопку питания, чтобы включить компьютер. Затем нажимайте клавишу F12, пока не откроется окно Startup Device Menu.
7. Выберите нужный дисковод для оптических дисков в качестве устройства загрузки в окне меню загрузочных устройств Startup Device Menu. Вставьте диск в этот дисковод оптических дисков и нажмите Enter. Начнется обновление.
8. Когда вам предложат изменить серийный номер, рекомендуется отказаться от этого изменения, нажав N (Нет). Однако если вы действительно хотите изменить серийный номер, нажмите Y, введите серийный номер и нажмите Enter.
9. Когда вам предложат изменить тип и модель компьютера, рекомендуется отказаться от этого изменения, нажав N (Нет). Однако если вы действительно хотите изменить тип и модель компьютера, нажмите Y, введите тип и модель компьютера и нажмите Enter.
10. Чтобы завершить обновление, следуйте инструкциям на экране. По окончании обновления извлеките диск из дисковода.
11. Перезапустите компьютер и запустите программу Setup Utility. См. раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 35.
12. В главном меню программы Setup Utility выберите **Exit → OS Optimized Default → Enabled**.
13. В появившемся окне выберите **Yes** и нажмите Enter для продолжения выбора.
14. Чтобы сохранить изменения и выйти из программы Setup Utility, нажмите клавишу F10. Смотрите раздел “Выход из программы Setup Utility” на странице 41.

Чтобы обновить BIOS с диска, выполните следующие действия:

1. Выключите компьютер.
2. Нажмите кнопку питания, чтобы включить компьютер. Затем нажимайте клавишу F12, пока не откроется окно Startup Device Menu.
3. Выберите нужный дисковод для оптических дисков в качестве устройства загрузки в окне меню загрузочных устройств Startup Device Menu. Вставьте диск в этот дисковод оптических дисков и нажмите Enter. Начнется обновление.
4. Когда вам предложат изменить серийный номер, рекомендуется отказаться от этого изменения, нажав N (Нет). Однако если вы действительно хотите изменить серийный номер, нажмите Y, введите серийный номер и нажмите Enter.
5. Когда вам предложат изменить тип и модель компьютера, рекомендуется отказаться от этого изменения, нажав N (Нет). Однако если вы действительно хотите изменить тип и модель компьютера, нажмите Y, введите тип и модель компьютера и нажмите Enter.
6. Чтобы завершить обновление, следуйте инструкциям на экране. По окончании обновления извлеките диск из дисковода.

## Обновление BIOS из операционной системы

Компания Lenovo постоянно улучшает свои веб-сайты. Содержимое веб-страниц может быть изменено без уведомления, включая содержимое следующей процедуры. Чтобы обновить BIOS из операционной системы, выполните следующие действия.

1. Перейдите по адресу <http://www.lenovo.com/drivers> и следуйте инструкциям на веб-странице, чтобы найти требуемый драйвер BIOS.

2. Загрузите драйвер BIOS и TXT-файл, содержащий инструкции по установке.
3. Распечатайте TXT-файл с инструкциями по установке и следуйте инструкциям по обновлению BIOS.

## Восстановление после сбоя обновления BIOS

Для восстановления после сбоя обновления BIOS выполните следующие действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
  2. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на странице 93.
  3. Найдите на материнской плате переключатель стирания CMOS/восстановления. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 6.
  4. Уберите все кабели, мешающие доступу к переключателю стирания CMOS/восстановления.
  5. Переставьте переключатель из обычного положения (на штырьках 1 и 2) в положение для обслуживания (на штырьки 2 и 3).
  6. Подсоедините все кабели, которые вы отсоединили, и поставьте на место плату PCI, если вы ее сняли.
  7. Закройте кожух компьютера и вставьте в розетки шнуры питания компьютера и монитора. Смотрите раздел “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.
  8. Нажмите кнопку питания, чтобы включить компьютер, и вставьте диск с обновлением BIOS в дисковод для оптических дисков. Подождите несколько минут. Начнется процедура восстановления. По окончании восстановления компьютер автоматически выключится.
- Примечание:** В зависимости от модели компьютера процедура восстановления может занять 2–3 минуты.
9. Повторите шаги 1–4.
  10. Переставьте переключатель стирания CMOS/восстановления в нормальное положение (на штырьки 1 и 2).
  11. Подсоедините все кабели, которые вы отсоединили, и поставьте на место плату PCI, если вы ее сняли.
  12. Поставьте на место кожух компьютера и подсоедините все кабели, которые вы отсоединили.
  13. Нажмите кнопку питания для включения компьютера и перезапуска операционной системы.

---

## Глава 6. Предотвращение возникновения неполадок

В этой главе рассказано, как предотвратить возникновение распространенных неполадок и обеспечить стабильную работу компьютера.

---

### Использование новейших версий программ

В некоторых ситуациях может возникнуть необходимость установить новейшие версии программ, драйверов устройств или операционной системы. В этом разделе рассказано, как получить новейшие обновления для вашего компьютера.

### Получение новейших драйверов устройств для вашего компьютера

**Примечание:** Компания Lenovo постоянно улучшает свои веб-сайты. Сведения на веб-страницах могут быть изменены без уведомления, включая содержимое следующей процедуры.

Для получения новейших драйверов устройств компьютера выполните следующие действия.

1. Перейдите на страницу <http://www.lenovo.com/support> и следуйте инструкциям на экране.
2. Выберите продукт, выполнив одно из следующих действий.
  - Введите сведения о компьютере в поле быстрого пути.
  - Выберите продукт в списке предложенных вариантов.
3. Выберите категорию устройства и операционную систему, для которых требуется драйвер устройства.
4. В отфильтрованном списке загрузите и установите соответствующий драйвер устройства.

**Внимание:** Не загружайте последнюю версию драйверов устройств с веб-сайта Центра обновления Windows. Драйверы устройств, представленные на веб-сайте Центра обновления Windows, не тестировались Lenovo, и их установка может привести к неожиданным ошибкам. Получите последнюю версию драйверов устройств на веб-сайте Lenovo.

### Обновление операционной системы

Операционную систему можно обновить с помощью функции обновления, предоставляемой операционной системой. Обновления могут включать средства защиты, новые версии компонентов Windows, исправления и усовершенствования компонентов операционной системы Windows.

Чтобы обновить операционную систему, выполните следующие действия.

**Примечание:** Убедитесь, что компьютер подключен к Интернету.

- Для Windows 7:
  1. На рабочем столе Windows щелкните **Пуск** → **Все программы** → **Обновление Windows**.
  2. Щелкните **Проверить наличие обновлений**.
  3. При наличии обновлений выберите требуемые обновления и щелкните **Установить обновления**.
- Для Windows 8.1
  1. Переместите курсор в верхний правый или нижний правый угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Щелкните **Настройки** → **Изменение параметров компьютера** → **Обновление и восстановление** → **Обновление Windows**.
  2. Щелкните **Выполнить проверку**.

3. При наличии доступных обновлений щелкните **Просмотреть сведения**, выберите нужные обновления и щелкните **Установить**.

## Использование программы System Update

Программа System Update (далее в документе — System Update) обеспечивает регулярный доступ к обновлениям системы и программного обеспечения компьютера для установки последних версий. Программа System Update собирает информацию из справочного центра Lenovo о новых обновлениях для вашего компьютера. Затем программа System Update отображает пакеты обновлений, классифицируя их как критические, рекомендуемые и необязательные, чтобы помочь пользователю понять важность установки того или иного обновления. Вы сами решаете, какие обновления будут загружены и установлены. После выбора необходимых обновлений программа System Update автоматически загрузит и установит обновления без участия пользователя.

Программа System Update предварительно установлена на большинстве компьютеров Lenovo и готова к работе. Единственным предварительным требованием является активное подключение к сети Интернет. Можно запустить программу вручную или использовать функцию планировщика задач, чтобы задать автоматический поиск этой программой новых обновлений через заданные интервалы времени. Предусмотрена также возможность поиска обновлений по степени важности (критические, критические и рекомендуемые либо все обновления). В результате список будет содержать только те обновления, которые вас интересуют.

Чтобы открыть программу System Update, см. разделы “Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 7” на странице 12 или “Доступ к программам Lenovo в операционной системе Windows 8.1” на странице 13.

Если программа System Update не установлена на компьютере, ее можно загрузить с веб-сайта службы поддержки Lenovo  
<http://www.lenovo.com/support>

---

## Очистка и обслуживание

Если вы будете ухаживать за вашим компьютером, то он будет надежно работать. Ниже приведена информация, которая поможет вам поддерживать компьютер в наилучшем состоянии.

### Общие рекомендации

Ниже приведено несколько общих рекомендаций, которые помогут вам поддерживать компьютер в рабочем состоянии:

- Держите компьютер в чистом сухом месте. Убедитесь, что компьютер находится на ровной устойчивой поверхности.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия на компьютере или мониторе. Через эти отверстия в компьютер поступает воздух; это защищает компьютер от перегрева.
- Держите еду и напитки подальше от компьютера. Частицы пищи и пролитые жидкости могут вывести из строя клавиатуру и мышь.
- Не допускайте попадания влаги на выключатели и другие органы управления. Влага может повредить эти детали, а вас может ударить током.
- Если вы отсоединяете шнур питания, то всегда тяните за вилку, а не за шнур.

## Как почистить компьютер

Мы настоятельно рекомендуем регулярно чистить компьютер; это предохраняет поверхности компьютера от загрязнения и гарантирует его бесперебойную работу.

## **ОСТОРОЖНО:**

**Прежде чем приступить к чистке компьютера и экрана монитора, всегда выключайте компьютер и монитор.**

## **Компьютер**

Для очистки окрашенных поверхностей компьютера всегда используйте только мягкие чистящие растворы и увлажненную ткань.

## **Клавиатура**

Для очистки клавиатуры компьютера выполните указанные ниже действия.

1. Нанесите на мягкую чистую ткань немного изопропилового спирта.
2. Протрите верхние поверхности клавиш. Протирайте клавиши поочередно; если вы будете протирать несколько клавиш одновременно, ткань может зацепиться за находящиеся рядом клавиши и повредить их. Следите, чтобы жидкость не капала на клавиши или в промежутки между клавишами.
3. Для удаления пыли и твердых частиц из промежутков между клавишами можно воспользоваться резиновым баллончиком со щеточкой, предназначенным для продувки оптики, или феном для сушки волос, предварительно выключив нагрев.

**Примечание:** Не распыляйте чистящий аэрозоль непосредственно на клавиатуру.

## **Оптическая мышь**

В оптической мыши используется светоизлучающий диод (light-emitting diode, или LED) и оптический датчик, которые управляют указателем мыши. Если при перемещении оптической мыши указатель мыши перемещается на экране рывками, то нужно почистить мышь.

Чтобы почистить оптическую мышь, сделайте следующее:

1. Выключите компьютер.
2. Отсоедините кабель мыши от компьютера.
3. Переверните мышь для осмотра линзы.
  - Если на линзах видны пятна, то осторожно протрите линзы ватным тампоном.
  - Если на линзах есть пыль, то осторожно сдуйте ее.
4. Проверьте поверхность, по которой перемещается мышь. Если на эту поверхность нанесен сложный рисунок, то обработчику цифровых сигналов будет трудно распознавать изменение положения мыши.
5. Подключите кабель мыши к компьютеру.
6. Включите компьютер.

## **Экран**

Накопление на экране пыли усугубляет проблемы, связанные с бликами. Не забывайте время от времени протирать экран монитора.

### **Как почистить поверхность жидкокристаллического монитора**

Чтобы почистить поверхность эластичной пленки или плоскую панель экрана компьютера, слегка протрите поверхность или экран мягкой сухой тканью или сдуйте пыль и другие легко удаляемые частицы. Затем смочите ткань специальным раствором для очистки жидкокристаллических мониторов и протрите экран.

Многие магазины, торгующие принадлежностями для компьютеров, предлагают специальные чистящие жидкости для мониторов. Используйте только жидкости, специально предназначенные

для жидкокристаллических мониторов. Вначале смочите жидкостью безворсовую мягкую ткань, а затем протрите экран. В продаже можно найти готовые влажные салфетки для ухода за жидкокристаллическими мониторами.

### **Как почистить поверхность монитора со стеклянным экраном**

Чтобы почистить поверхность стеклянного экрана, слегка протрите экран мягкой сухой тканью или сдуйте с экрана пыль и другие легко удаляемые частицы. Затем протрите экран монитора мягкой салфеткой, смоченной неабразивным раствором для мытья стекол.

## **Рекомендации по обслуживанию**

Выполнив несколько рекомендаций по обслуживанию, вы обеспечите высокую производительность компьютера, защитите ваши данные и подготовитесь к неожиданному сбою в работе компьютера.

- Регулярно очищайте Корзину.
- Для устранения проблем производительности, вызванных большим количеством фрагментированных файлов воспользуйтесь средством дефрагментации или оптимизации диска.
- Регулярно очищайте папки “Входящие”, “Исходящие” и “Удаленные” в приложении электронной почты.
- Регулярно создавайте резервные копии важных данных на съемных носителях (дисках и устройствах хранения USB) и храните эти носители в надежном месте. Частота создания резервных копий зависит от того, насколько эти данные важны для вас или для вашего бизнеса.
- Регулярно создавайте резервные копии всего жесткого диска.
- Устанавливайте последние версии программного обеспечения, драйверов устройств и обновлений операционной системы. Смотрите раздел “Использование новейших версий программ” на странице 45.
- Ведите журнал. В журнал можно внести сведения об основных изменениях в программных или аппаратных средствах, обновлениях драйверов устройств, периодически возникающих неполадках и о мерах, которые вы предприняли для их устранения, и о прочих проблемах, с которыми вы столкнулись. Причиной проблемы может быть замена оборудования, изменение в программном обеспечении или другие действия, которые были предприняты. Журнал поможет вам или техническому специалисту Lenovo определить причину неполадки.
- Создайте диски Product Recovery. Дополнительную информацию о том, как использовать диски Product Recovery для восстановления заводского состояния жесткого диска, см. в разделе “Создание и использование носителей восстановления” на странице 65.
- Создайте резервные носители с помощью дисков или USB-устройств хранения как можно раньше. Резервные носители можно использовать для восстановления после сбоев, которые не позволяют запустить Windows или рабочее пространство Rescue and Recovery с жесткого диска.

---

## **Перемещение компьютера**

Перед переносом компьютера в другое место примите следующие меры предосторожности.

1. Сделайте резервные копии всех файлов и данных, которые содержатся на жестком диске. В продаже есть много программ резервного копирования. Для ОС Windows 7 компания Lenovo предоставляет программу Rescue and Recovery, позволяющую копировать и восстанавливать данные. Смотрите раздел “Резервное копирование и восстановление” на странице 66.
2. Извлеките все носители (диски, устройства хранения USB, карты памяти и т. п.) из компьютера.
3. Выключите компьютер и все подключенные к нему устройства. Дискковод жесткого диска автоматически размещает головку чтения/записи в области, не содержащей данных. Это предотвращает повреждение жесткого диска.
4. Вытащите шнур питания из розетки.

5. Отсоедините коммуникационные кабели (например, кабель модема или сетевой кабель) вначале от розеток, а затем от компьютера.
6. Запишите места подсоединения остальных кабелей к компьютеру, а затем отсоедините их.
7. Если у вас сохранились оригинальная упаковка и упаковочные материалы, то упакуйте в них блоки компьютера. Если же вы используете другую упаковку, то проложите между компьютером и упаковкой упругие прокладки, чтобы не повредить компьютер.



## Глава 7. Обнаружение и устранение неполадок

В этой главе описываются способы диагностики и устранения неполадок на компьютере. Если вы столкнулись с неполадкой в работе компьютера, которая здесь не описана, то просмотрите раздел Глава 10 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 119.

### Основные неполадки

В следующей таблице содержатся инструкции, которые помогут установить причины основных неполадок компьютера.

**Примечание:** Если устранить неисправность не удастся, то отдайте компьютер в ремонт. Список телефонов службы поддержки и сервисных центров см. в документе *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке*, который поставляется в комплекте с компьютером, или на веб-сайте поддержки Lenovo по адресу <http://www.lenovo.com/support/phone>.

Неполадка	Действие
При нажатии кнопки включения питания компьютер не включается.	Убедитесь в выполнении следующих условий: <ul style="list-style-type: none"><li>• Шнур питания правильно подсоединен к задней панели компьютера и включен в исправную электрическую розетку.</li><li>• Если на задней панели компьютера есть дополнительный выключатель питания, то убедитесь, что он включен.</li><li>• Индикатор питания на лицевой панели компьютера горит.</li><li>• Переключатель напряжения компьютера установлен в положение, соответствующее напряжению в розетке.</li></ul>
На экране монитора нет изображения.	Убедитесь в выполнении следующих условий: <ul style="list-style-type: none"><li>• Сигнальный кабель монитора правильно и надежно подсоединен к монитору и к соответствующему разъему монитора на компьютере.</li><li>• Шнур питания монитора правильно подсоединен к монитору и включен в исправную электрическую розетку.</li><li>• Монитор включен, и яркость и контрастность установлены правильно.</li><li>• Переключатель напряжения компьютера установлен в положение, соответствующее напряжению в розетке.</li><li>• Если в компьютере установлена дискретная видеокарта, подключайте монитор к разъему дискретной видеокарты.</li></ul>
Не работает клавиатура.	Убедитесь в выполнении следующих условий: <ul style="list-style-type: none"><li>• Компьютер включен.</li><li>• Клавиатура надежно подсоединена к разъему PS/2 клавиатуры или разъему USB на системном блоке.</li><li>• На клавиатуре нет залипших клавиш.</li></ul>
Не работает мышь.	Убедитесь в выполнении следующих условий: <ul style="list-style-type: none"><li>• Компьютер включен.</li><li>• Мышь надежно подсоединена к разъему PS/2 мыши или разъему USB на системном блоке.</li><li>• Мышь не загрязнена. Дополнительную информацию смотрите в разделе “Оптическая мышь” на странице 47.</li></ul>

Неполадка	Действие
Не запускается операционная система.	Убедитесь, что в последовательности запуска задано устройство, на котором находится операционная система. Обычно операционная система находится на жестком диске. Дополнительную информацию см. в разделе “Выбор загрузочного устройства” на странице 38.
Перед запуском операционной системы компьютер подал несколько звуковых сигналов.	Убедитесь, что на клавиатуре нет залипших клавиш.

## Процедура устранения неполадки

Используйте описанную ниже процедуру как исходную точку для определения неисправностей вашего компьютера:

1. Убедитесь, что кабели всех подключенных устройств подсоединены правильно и надежно.
2. Убедитесь, что все устройства, питающиеся от сети, подключены к правильно заземленной и исправной розетке.
3. Убедитесь, что все подключенные устройства разрешены в настройках BIOS компьютера. Дополнительную информацию о том, как открыть и изменить настройки BIOS, смотрите в разделе “Использование программы Setup Utility” на странице 35.
4. Откройте раздел “Устранение неполадок” на странице 53 и выполните инструкции по устранению неполадки, с которой вы столкнулись. Если вам не удалось разрешить проблему при помощи предоставленной информации, то переходите к следующему шагу.
5. Попробуйте загрузить ранее сохраненную конфигурацию, чтобы определить, не вызвана ли неполадка последними изменениями настроек аппаратных или программных средств. Перед тем как загрузить предыдущую конфигурацию, сохраните текущую конфигурацию на тот случай, если настройки предыдущей конфигурации не помогут устранить неполадку или приведут к дополнительным проблемам. Чтобы восстановить сохраненную конфигурацию, выполните одно из следующих действий:
  - Для Windows 7: щелкните **Пуск → Панель управления → Система и безопасность → Система → Защита системы → Восстановление системы**.
  - Для Windows 8.1: откройте панель управления, а затем щелкните **Система и безопасность → Система → Защита системы → Восстановление системы**.

**Примечание:** Дополнительную информацию по открытию панели управления в операционной системе Windows 8.1 см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8.1” на странице 23.

Если это не поможет, то переходите к следующему шагу.

6. Запустите программу диагностики. Дополнительную информацию см. в разделе “Lenovo Solution Center” на странице 64.
  - Если программа диагностики обнаруживает неисправность оборудования или вам не удается запустить программу диагностики, обратитесь в центр поддержки клиентов Lenovo. Дополнительную информацию см. в разделе Глава 10 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 119.
  - Если программа диагностики не обнаружила неполадки в аппаратных средствах, то переходите к следующему шагу.
7. Проверьте при помощи антивирусных программ (например, Symantec Client Security), не заражен ли ваш компьютер вирусами. Если программа обнаружит вирус, то удалите его.
8. Если ни одно из перечисленных действий не помогло устранить неполадку, то обратитесь за технической помощью. Дополнительную информацию см. в разделе Глава 10 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 119.

---

## Устранение неполадок

При помощи информации по устранению неполадок можно устранить неполадки с явными признаками.

Если неполадка обнаружилась сразу после установки нового программного или аппаратного компонента, то прежде чем обращаться к инструкциям по устранению неполадок, выполните указанные ниже действия.

1. Отсоедините новый аппаратный компонент или удалите новую программу. Если для отсоединения аппаратного компонента нужно снять кожух компьютера, то обязательно ознакомьтесь с инструкциями по технике электробезопасности, прилагаемыми к компьютеру, и следуйте этим инструкциям. Из соображений безопасности не включайте компьютер, с которого снят кожух.
2. Запустите программу диагностики, чтобы проверить, правильно ли работает компьютер.
3. Поставьте на место аппаратный компонент или установите программу в соответствии с инструкциями изготовителя.

## Неполадки аудиосистемы

В этом разделе приведены решения по проблемам, связанным со звуком.

### Нет звука в Windows

Решения.

- Если вы используете внешние колонки с автономным питанием и на них есть выключатель питания, убедитесь в том, что:
  - Выключатель стоит в положении **Вкл.**
  - Шнур питания колонок подключен к правильно заземленной розетке.
- Если в колонках есть регулятор громкости звука, проверьте, не установлен ли слишком низкий уровень громкости.
- На рабочем столе Windows щелкните значок динамика в области уведомлений рабочего стола Windows. Затем щелкните **Микшер**. Убедитесь, что параметры отключения звука не установлены и параметры громкости не имеют низких значений.
- У некоторых компьютеров регулятор громкости вынесен на лицевую аудиопанель. Если на вашем компьютере есть такая панель, проверьте, не установлен ли слишком низкий уровень громкости.
- Проверьте, подключены ли колонки (и наушники, если вы их используете) к правильному разъему на компьютере. Как правило, разъемы колонок окрашены в тот же цвет, что и нужный разъем компьютера.

**Примечание:** Если к аудиоразъему компьютера подключены колонки или наушники, то внутренний динамик компьютера (если он есть) отключен. Как правило, если в один из разъемов расширения установлен звуковой контроллер, то встроенные аудиосредства материнской платы отключены. Поэтому нужно использовать звуковые разъемы на аудиоконтроллере.

- Убедитесь, что запущенная программа рассчитана на работу в ОС Microsoft Windows. Если программа предназначена для работы в DOS, то она не может использовать функции звука Windows. Программу необходимо настроить для использования эмуляции SoundBlaster Pro или SoundBlaster.
- Проверьте, правильно ли установлены драйверы аудиоустройств. Дополнительные сведения см. в информационной системе справки и поддержки Windows.

### Работает только одна колонка

Решения.

- Убедитесь, что штекер кабеля колонок до конца вставлен в разъем на компьютере.
- Убедитесь, что кабель, соединяющий левую и правую колонки, надежно подсоединен.
- Щелкните значок динамика в области уведомлений Windows. Затем щелкните значок динамика в верхней части регулятора громкости. Щелкните вкладку **Уровни** и проверьте, правильно ли установлены настройки баланса.

## Неполадки CD-дисководов

В этом разделе приведены решения по проблемам, связанным с CD-дисковыми.

### Воспроизведение звукового диска или диска, для которого разрешена функция Автозапуск, не начинается автоматически после того, как диск вставлен в CD-дисковод

Решения.

- Если у вас установлено несколько CD- или DVD-дисководов (или комбинация CD- и DVD-дисководов), то попробуйте вставить диск в другой дисковод. Иногда к аудиосистеме подключен только один дисковод.
- Если это не поможет, следуйте рекомендациям, приведенным в разделе “Не удается обратиться к CD- или DVD-дискету” на странице 54.

### Не удается обратиться к CD- или DVD-дискету

Решения.

- Убедитесь, что диск вставлен правильно (этикеткой вверх).
- Убедитесь, что диск не загрязнен. Чтобы удалить пыль или отпечатки пальцев, протрите диск чистой, мягкой тканью от центра к краям. Если вы будете протирать диск круговыми движениями, то это может привести к потере данных.
- Убедитесь, что диск не поцарапан и не поврежден. Попробуйте вставить в дисковод заведомо исправный диск. Если не удастся прочитать заведомо исправный диск, то неполадка может быть вызвана неисправностью дисковода для оптических дисков или неправильным подключением кабеля к диску. Проверьте, надежно ли подключены к диску кабель питания и сигнальный кабель.

### Не удается загрузить компьютер с загрузочного носителя восстановления (например, с компакт-диска Product Recovery)

Решение. Убедитесь, что CD- или DVD-дисковод задан в последовательности загрузки перед жестким диском. Информацию о просмотре и изменении последовательности загрузки см. в разделе “Как выбрать или изменить последовательность загрузочных устройств” на странице 38. Учтите, что в некоторых моделях компьютеров последовательность загрузки задана жестко, и изменить ее нельзя.

## Неполадки DVD-дисководов

В этом разделе приведены решения по проблемам, связанным с DVD-дисковыми.

### Черный экран вместо DVD-видео

Решения.

- Перезапустите программу проигрывателя DVD.
- Попробуйте уменьшить разрешение экрана или глубину цвета.
- Закройте все открытые файлы и перезагрузите компьютер.

## **Фильм DVD не воспроизводится**

Решения.

- Убедитесь, что поверхность диска не загрязнена и не поцарапана.
- Проверьте код региона на диске или на упаковке диска. Возможно, нужно приобрести диск с кодом региона, в котором вы используете компьютер.

## **При воспроизведении фильма DVD нет звука или звук прерывистый**

Решения.

- Проверьте настройку уровня громкости на компьютере и на колонках.
- Убедитесь, что поверхность диска не загрязнена и не поцарапана.
- Проверьте все места подсоединения кабелей к колонкам и от колонок.
- В DVD-меню фильма выберите другую звуковую дорожку.

## **Замедленное или неровное воспроизведение**

Решения.

- Отключите все фоновые программы (например, антивирус или темы рабочего стола).
- Убедитесь, что разрешение экрана меньше, чем 1152 x 864 пиксела.

## **Появляется сообщение Неправильный диск или диск не найден**

Решения.

- Убедитесь, что диск DVD вставлен в дисковод блестящей стороной вниз.
- Убедитесь, что разрешение экрана меньше, чем 1152 x 864 пиксела.
- На компьютерах, оснащенных дисководом CD-ROM или CD-RW в дополнение к DVD-ROM, убедитесь, что DVD-диск вставлен в дисковод с этикеткой "DVD".

## **Периодически возникающие неполадки**

Проблемы возникают время от времени, их сложно воспроизвести.

Решения.

- Убедитесь в надежности подключения кабелей и шнуров к компьютеру и к подключенным устройствам.
- Проверьте, что при включенном компьютере решетки вентиляторов ничем не закрыты (через решетки проходит поток воздуха) и что вентиляторы работают. Если поток воздуха заблокирован, или если вентиляторы не работают, то компьютер может перегреться.
- Если установлены устройства SCSI (интерфейс малых вычислительных систем), то убедитесь, что в последнем внешнем устройстве в каждой цепи SCSI правильно установлен терминатор. Дополнительную информацию смотрите в документации к SCSI.

## **Неполадки с жестким диском**

Выберите в списке признак неполадки:

- "Некоторые или все жесткие диски не отображаются в программе Setup Utility" на странице 56
- "Сообщение "Операционная система не найдена" или невозможность запуска системы с правильного жесткого диска" на странице 56

## Некоторые или все жесткие диски не отображаются в программе Setup Utility

Признак: некоторые или все жесткие диски не отображаются в программе Setup Utility

Что нужно сделать:

- Проверьте, правильно ли подключены все сигнальные кабели и кабели питания жестких дисков.
- Проверьте, правильно ли сконфигурирован компьютер для поддержки жестких дисков.
  - Если компьютер оснащен пятью и более жесткими дисками SATA, убедитесь в том, что установлен вспомогательный модуль жесткого диска (один на пять жестких дисков).
  - Если компьютер оснащен жесткими дисками SAS, убедитесь в том, что установлен вспомогательный модуль жесткого диска SAS (один на пять жестких дисков) или контроллер LSI MegaRAID SAS.

Если разрешить проблему при помощи этих действий не удастся, запустите программу диагностики Lenovo Solution Center. Смотрите раздел “Lenovo Solution Center” на странице 64. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 10 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 119.

## Сообщение “Операционная система не найдена” или невозможность запуска системы с правильного жесткого диска

Признак: сообщение “Операционная система не найдена” или невозможность запуска системы с правильного жесткого диска

Что нужно сделать:

- Проверьте, правильно ли подключены все сигнальные кабели и кабели питания жестких дисков.
- Убедитесь в том, что жесткий диск, с которого загружается компьютер, задан в программе Setup Utility как первое устройство загрузки. См. раздел “Выбор загрузочного устройства” на странице 38.

**Примечание:** В редких случаях неполадка может заключаться в повреждении жесткого диска, на котором установлена операционная система. В таких случаях может потребоваться замена жесткого диска. См. раздел “Замена блока жесткого диска” на странице 105.

Если разрешить проблему при помощи этих действий не удастся, запустите программу диагностики Lenovo Solution Center. Смотрите раздел “Lenovo Solution Center” на странице 64.

## Проблемы с клавиатурой или мышью

В этом разделе приведены решения по проблемам, связанным с клавиатурой или мышью.

### Клавиши на клавиатуре не работают

Решения.

- Подключите кабель клавиатуры к разъему USB или PS/2 для клавиатуры.
- Если используется клавиатура USB, включите разъемы USB в параметрах BIOS. Дополнительную информацию см. в разделе “Разрешение и запрещение устройств” на странице 37.
- Если используется клавиатура Enhanced Performance USB, дополнительную информацию об устранении неполадок см. в справке программы Enhanced Performance Customization Keyboard.

Чтобы открыть программу Enhanced Performance Customization Keyboard, выполните следующие действия:

- В Windows 7:
  1. Щелкните **Пуск → Панель управления**.

2. Щелкните **Оборудование и звук**.
  3. Щелкните **Устройства и принтеры**.
  4. Дважды щелкните **USB Enhanced Performance Keyboard**.
- В Windows 8.1:
1. Откройте Панель управления. Дополнительную информацию см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8.1” на странице 23.
  2. Щелкните **Оборудование и звук**.
  3. Щелкните **Устройства и принтеры**.
  4. Дважды щелкните **USB Enhanced Performance Keyboard**.

## Не работает мышь

Решения.

- Подключите кабель мыши к соответствующему разъему для мыши USB 2.0 или PS/2.

**Примечание:** Для подключения USB-мыши некоторые клавиатуры оборудованы USB-разъемами.

- Установите драйверы устройства для мыши.
- Если используется мышь USB, включите разъемы USB в параметрах BIOS. Дополнительную информацию см. в разделе “Разрешение и запрещение устройств” на странице 37.

## При перемещении мыши указатель мыши перемещается на экране рывками

Решение: очистите мышь. Дополнительную информацию см. в разделе “Оптическая мышь” на странице 47.

## Не работает устройство распознавания отпечатков пальцев на клавиатуре.

**Примечание:** Клавиатура с устройством распознавания отпечатков пальцев доступна только на некоторых моделях.

Решения.

- Используйте устройство распознавания отпечатков пальцев правильно.
- Не допускайте появления царапин на поверхности устройства, вызванных твердым острым предметом.
- Не царапайте поверхность устройства ногтем или другим твердым предметом.
- Прикладывайте к устройству чистые пальцы.
- Убедитесь, что поверхность пальца такая же, как на пальце, который использовался для работы устройства в последний раз.

## Не работает беспроводная клавиатура

Решения.

- Если светодиод трансивера связи не горит, отсоедините и вновь подсоедините трансивер и клавиатуру.
- Если светодиод трансивера связи горит, а беспроводная клавиатура не работает, перезагрузите компьютер.

Если проблема не устранена после перезапуска, убедитесь, что:

- Аккумуляторы установлены правильно.
- Аккумуляторы дают нужный ток.

- Расстояние от беспроводной клавиатуры до трансивера меньше 10 м.
- Трансивер полностью установлен.

## Неполадки монитора

В этом разделе приведены решения по проблемам, связанным с монитором.

### При включенном компьютере гаснет экран

Решения. Возможно, включена программа-заставка либо срабатывает диспетчер питания. Выполните одно из указанных ниже действий.

- Нажмите клавишу для выхода из режима заставки.
- Нажмите кнопку питания для вывода компьютера из режима сна или гибернации.

### При включении компьютера монитор работает, но гаснет при запуске некоторых прикладных программ

Решения.

- Подсоедините сигнальный кабель монитора от монитора к соответствующему разъему на компьютере. ненадежно подсоединенный кабель может стать причиной периодически возникающих неполадок.
- Установите драйверы для прикладных программ. Информацию о необходимых драйверах устройств см. в документации к прикладной программе.

### Изображение мерцает

Решение. Установите повторно частоту обновления.

1. Откройте Панель управления.

**Примечание:** Чтобы открыть панель управления в Windows 8.1, см. раздел “Доступ к панели управления в ОС Windows 8.1” на странице 23

2. Щелкните **Оборудование и звук** → **Изменить разрешение экрана** → **Дополнительные параметры**.

3. Для повторной установки частоты обновления щелкните вкладку **Монитор**.

Установите самую высокую частоту обновления для прогрессивной развертки, которая поддерживается компьютером. Поддерживаемые частоты обновления см. в документации по монитору.

### Изменился цвет изображения

Решение. На монитор может влиять стоящее рядом оборудование. Уберите подальше от монитора флуоресцентные лампы и другие приборы, создающие магнитное поле. Если проблема не устранена, выполните указанные ниже действия.

1. Выключите монитор.
2. Установите монитор и другие приборы так, чтобы они стояли, по крайней мере, в 305 мм друг от друга.
3. Включите монитор.

## Неполадки сети

В этом разделе приведены решения по проблемам, связанным с сетью.

## Неполадки Ethernet

### Не удается подключить компьютер к сети

Решения.

- Подключите кабель от разъема Ethernet к разъему RJ45 концентратора.
- Установите последние драйверы для устройств компьютера.  
Чтобы проверить, что используются последние версии драйверов, выполните следующие действия.
  - В Windows 7:
    1. Щелкните **Пуск → Панель управления**.
    2. Щелкните **Оборудование и звук**.
    3. Щелкните **Диспетчер устройств**. Введите пароль администратора или укажите подтверждение (если появится соответствующий запрос).
    4. Если в разделе **Сетевые адаптеры** рядом с адаптером будет отображаться восклицательный знак, то, возможно, драйвер адаптера имеет не последнюю версию или выключен. Щелкните правой кнопкой мыши выделенный адаптер, чтобы обновить драйвер.
    5. Щелкните **Обновить драйверы**, а затем следуйте инструкциям на экране.
  - В Windows 8.1:
    1. Откройте Панель управления. Дополнительную информацию см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8.1” на странице 23.
    2. Щелкните **Оборудование и звук**.
    3. Щелкните **Диспетчер устройств**. Введите пароль администратора или укажите подтверждение (если появится соответствующий запрос).
    4. Если в разделе **Сетевые адаптеры** рядом с адаптером будет отображаться восклицательный знак, то, возможно, драйвер адаптера неправильный или выключен. Щелкните правой кнопкой мыши выделенный адаптер, чтобы обновить драйвер.
    5. Щелкните **Обновить драйверы**, а затем следуйте инструкциям на экране.
- Установите одинаковый дуплексный режим для порта коммутатора и адаптера.  
Если на адаптере был настроен полный дуплекс, убедитесь, что порт коммутатора также настроен для работы в режиме полного дуплекса. Указание неправильного дуплексного режима может привести к снижению производительности, потере данных и ухудшению качества подключения.
- Установите все программное обеспечение, необходимое для функционирования сетевой среды.  
Обратитесь к администратору локальной сети для предоставления необходимого сетевого программного обеспечения.

### Адаптер перестает работать без видимых причин

Решение: файлы драйверов сетевых устройств могут отсутствовать либо быть поврежденными. Обновите драйвер, прочитав в разделе “Решение” описание предыдущей проблемы, чтобы проверить установку драйвера устройства последней версии.

### Не работает функция Wake on LAN

Решение. Включите функцию Wake On LAN (WOL) в программе BIOS.

### На компьютере с поддержкой Gigabit Ethernet на скорости 1000 Мбит/с прерывается соединение или выдается сообщение об ошибке

Решение. Подключите разъем сетевого кабеля к разъему Ethernet. Используйте кабель категории 5 и коммутатор/концентратор 100 BASE-T (а не 100 BASE-X).

## **Компьютер поддерживает Gigabit Ethernet, но не удается подключить его к сети 1000 Мбит/с, только при 100 Мбит/с**

Решения.

- Попробуйте использовать другой кабель.
- Установите автосогласование для партнера по соединению.
- Установите для коммутатора параметры совместимости с протоколом 802.3ab.

## **Не удается подключиться к беспроводной локальной сети с помощью встроенной сетевой карты беспроводной сети**

Решения.

- Установите последнюю версию драйверов беспроводной локальной сети.
- Перенесите компьютер в область действия беспроводной точки доступа.
- Включите радиоканал беспроводной связи.
- Проверьте имя сети (SSID) и пароль.
  - В Windows 7:
    1. Щелкните **Пуск → Lenovo ThinkVantage Tools → Access Connections**.
    2. Перейдите в расширенный режим и щелкните вкладку **Mobile Hotspot** для проверки SSID и пароля.
  - В Windows 8.1:
    1. Откройте Панель управления. Дополнительную информацию см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8.1” на странице 23.
    2. Щелкните **Сеть и Интернет → Центр сети и совместного использования** для проверки SSID и пароля.

## **Нет звука в гарнитуре или наушниках Bluetooth, но звук слышен из динамика, хотя гарнитура или наушники подключены с использованием профиля для наушников или профиля AV**

Решение:

1. Закройте приложение, использующее звуковое устройство (например, Windows Media Player).
2. Откройте Панель управления.

**Примечание:** Дополнительную информацию по открытию панели управления в операционной системе Windows 8.1 см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8.1” на странице 23.

3. Щелкните **Аппаратные средства и звук → Звук**.
4. Выберите вкладку **Воспроизведение**.
5. При использовании профиля наушников выберите **Аудиоустройства Bluetooth**, затем щелкните **По умолчанию**. При использовании профиля AV выберите **Стерефонические аудиоустройства** и щелкните **По умолчанию**.
6. Нажмите кнопку **ОК**.

**Примечание:** Bluetooth поддерживается только некоторыми моделями компьютеров.

## Подключенное к компьютеру дополнительное оборудование не работает

Решение. Информацию по правильному подключению см. в документации, поставляемой с дополнительным оборудованием.

## Низкая производительность и зависания

В этом разделе приведены решения по проблемам, связанным с производительностью компьютера.

### Недостаточно свободного места на жестком диске

Решение. Освободите место на жестком диске.

- Метод 1

1. В ОС Windows 7 щелкните **Пуск → Компьютер**; в системе Windows 8.1 откройте проводник.
2. Щелкните правой кнопкой мыши диск C и выберите **Свойства**.
3. Щелкните **Очистка диска**, а затем следуйте инструкциям на экране.

- Метод 2

1. Откройте Панель управления.

**Примечание:** Дополнительную информацию по открытию панели управления в операционной системе Windows 8.1 см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8.1” на странице 23.

2. Щелкните **Программы**.
3. Щелкните **Включение и отключение компонентов Windows**, а затем следуйте инструкциям на экране.

- Метод 3

1. В ОС Windows 7 щелкните **Пуск → Компьютер**; в системе Windows 8.1 откройте проводник.
2. Щелкните правой кнопкой мыши диск C и выберите **Свойства**.
3. Щелкните **Очистка диска**.
4. Щелкните **Очистить системные файлы**.
5. Щелкните вкладку **Дополнительно**.
6. Щелкните **Очистить** в области **Программы и компоненты** и следуйте инструкциям на экране.

- Очистите папки “Входящие”, “Исходящие” и “Удаленные” в приложении электронной почты. Имена папок и процедуры очистки зависят от приложения электронной почты. Дополнительную информацию смотрите в справке используемого приложения электронной почты.

### Слишком много фрагментированных файлов

Решение. Воспользуйтесь функцией дефрагментации диска Windows или функцией оптимизации диска, чтобы очистить файлы.

**Примечание:** В зависимости от объема жестких дисков и объема данных, хранящихся на жестких дисках, дефрагментация диска может занять несколько часов.

- В Windows 7:

1. Закройте все открытые программы и окна.
2. Щелкните **Пуск → Компьютер**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши диск C и выберите **Свойства**.

4. Щелкните **Выполнить дефрагментацию** на вкладке **Инструменты** для запуска процесса дефрагментации.
- В Windows 8.1:
    1. Закройте все открытые программы и окна.
    2. Откройте Проводник.
    3. Щелкните правой кнопкой мыши диск C и выберите **Свойства**.
    4. Щелкните **Оптимизировать** на вкладке **Инструменты** для запуска процесса дефрагментации.

## Недостаточно памяти

Решение. Установите дополнительные модули памяти. Инструкции по установке модулей памяти см. в разделе “Замена модуля памяти” на странице 99.

Дополнительную информацию о покупке модулей памяти см. на веб-сайте <http://www.lenovo.com>

## Принтер не работает

Решения.

- Если используется кабель сертификации IEEE, выполните следующие действия.
  1. Надежно подключите сигнальный кабель принтера к соответствующему разъему на компьютере (параллельный порт, последовательный порт, разъем USB).
  2. Загрузите бумагу правильно.
  3. Включите принтер и не выключайте его.
- Если используется кабель без сертификации IEEE, выполните следующие действия.
  1. Правильно установите драйверы устройств и программы, поставляемые с принтером.
  2. Назначьте порт принтера в операционной системе, прикладной программе или в параметрах BIOS. Дополнительную информацию о настройках BIOS см. в разделе “Использование программы Setup Utility” на странице 35.

Если неполадку устранить не удается, то выполните тесты, описанные в документации к принтеру. Если устранить неисправность не удастся, то отдайте компьютер в ремонт. Смотрите раздел Глава 10 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 119.

## Нет доступа к последовательному разъему

Решения.

- Подключите последовательный кабель к последовательному разъему на компьютере и к последовательному устройству. Если последовательное устройство снабжено шнуром питания, подключите шнур питания к заземленной розетке.
- Включите последовательное устройство и не выключайте его.
- Установите все прикладные программы, поставляемые с последовательным устройством. Дополнительную информацию см. в документации, поставляемой с последовательным устройством.
- При добавлении одного адаптера последовательного соединения установите его правильно.

## Неполадки программ

В этом разделе приведены решения по проблемам, связанным с программным обеспечением.

## При использовании функции сортировки даты сортируются в неправильном порядке

Решение. Некоторые программы, разработанные до 2000 года, используют для сортировки дат только две последние цифры года, предполагая, что первые две цифры — это всегда 19. Поэтому эти программы сортируют даты неправильно. Обратитесь к производителю программы, чтобы узнать, нет ли обновлений программы. Многие производители программ размещают обновления в Интернете.

## Некоторые прикладные программы не работают должным образом

Решения.

- Если при выполнении определенной задачи прикладной программы у вас возникают затруднения, то обратитесь к справочной системе программы.
- Если у вас возникают затруднения при работе с операционной системой Windows или ее компонентами, то обратитесь к справочной системе Windows.
- Убедитесь, что проблемы вызваны недавно установленной прикладной программой.
  1. Убедитесь, что программное обеспечение совместимо с компьютером. Дополнительную информацию см. в документации по программному обеспечению.
  2. Убедитесь, что другое программное обеспечение правильно работает на компьютере.
  3. Убедитесь, что используемое программное обеспечение работает на другом компьютере.
- Если при работе с программой отображается сообщение об ошибке, найдите в документации к программе или в справочной системе программы способы устранения проблемы.
- На веб-сайте производителя проверьте доступные обновления. Многие производители программ размещают обновления в Интернете.
- Если программное обеспечение работало правильно, но теперь не работает, удалите прикладную программу и снова установите ее.

## Нет доступа к разъемам USB

Решения.

- Подключите кабель USB к разъему USB и устройству USB. Если устройство USB снабжено шнуром питания, подключите шнур питания к заземленной розетке.
- Включите устройство USB и не выключайте его.
- Установите все драйверы, поставляемые с устройством USB. Дополнительную информацию см. в документации, поставляемой с устройством USB.
- Отключите и снова подключите USB-устройство к разъему USB.

---

## Диагностика

Программа диагностики предназначена для тестирования аппаратных средств компьютера. Кроме того, программа диагностики сообщает об управляемых операционной системой настройках, которые могут препятствовать нормальной работе компьютера. Для диагностики проблем на компьютере с операционной системой Windows можно использовать заранее установленную диагностическую программу.

### Примечания:

1. На вашем компьютере установлена программа Lenovo Solution Center для диагностических целей. Дополнительную информацию о программе Lenovo Solution Center см. в разделе “Lenovo Solution Center” на странице 64.

2. Если вам не удалось выявить и устранить проблему самостоятельно после запуска программы диагностики, сохраните и распечатайте файлы журналов, созданные программами диагностики. Эти файлы журналов потребуются при беседе с представителем службы технической поддержки компании Lenovo.

## 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.

- Программу Lenovo Solution Center можно загрузить с веб-сайта <http://www.lenovo.com/diags>.
- При использовании операционной системы, отличной от Windows 7 или Windows 8.1, перейдите по адресу <http://www.lenovo.com/diags> для получения наиболее актуальной информации о диагностике компьютера.

Информацию о запуске программы Lenovo Solution Center см. в разделе “Программы Lenovo” на странице 12.

**Примечание:** Если не удалось выявить и устранить неполадку самостоятельно после запуска этой программы, то сохраните и распечатайте файлы журналов. Эти файлы журналов потребуются при беседе с представителем службы технической поддержки компании Lenovo.

Дополнительную информацию смотрите в справке программы Lenovo Solution Center.

---

## Глава 8. Информация о восстановлении

В этой главе описаны методы восстановления. Есть несколько методов восстановления после возникновения программного или аппаратного сбоя. Некоторые методы различаются в зависимости от типа установленной операционной системы. Для восстановления параметров компьютера можно использовать программу или комплект дисков восстановления. Дополнительную информацию по использованию диска восстановления см. в сопроводительной документации.

Глава состоит из перечисленных ниже разделов.

- “Информация о восстановлении операционной системы Windows 7” на странице 65
- “Информация о восстановлении операционной системы Windows 8.1” на странице 71

---

### Информация о восстановлении операционной системы Windows 7

Информация о восстановлении, приведенная в этом разделе, применима только к компьютерам, на которых установлена программа Rescue and Recovery или Product Recovery. Если значок **Enhanced Backup and Restore** в программе Lenovo ThinkVantage Tools затенен, это означает, что для активации соответствующих возможностей необходимо установить программу Rescue and Recovery вручную. Чтобы установить программу Rescue and Recovery, выполните указанные ниже действия.

1. Щелкните **Пуск** → **Все программы** → **Lenovo ThinkVantage Tools** и дважды щелкните **Enhanced Backup and Restore**.
2. Следуйте инструкциям на экране.
3. После завершения установки значок **Enhanced Backup and Restore** будет активирован.

Этот раздел состоит из перечисленных ниже тем.

- “Создание и использование носителей восстановления” на странице 65
- “Резервное копирование и восстановление” на странице 66
- “Создание и использование резервных носителей” на странице 68
- “Повторная установка программ и драйверов устройств” на странице 69
- “Решение проблем, связанных с восстановлением” на странице 70

### Создание и использование носителей восстановления

Программа Recovery Media позволяет восстановить заводские настройки жесткого диска и перевести компьютер в рабочее состояние, если все методы восстановления не привели к успеху. Программа Recovery Media используется при переносе компьютера в другую область, продаже компьютера или утилизации. Мы рекомендуем как можно быстрее создать носители восстановления на случай непредвиденных обстоятельств. Данные Recovery Media могут использоваться в следующих целях:

- Переустановка программ и драйверов устройств на компьютере
- Переустановка операционной системы
- Изменения файлов данных на жестком диске с помощью дополнительных файлов

**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 создать только один носитель данных. Рекомендуется хранить носители восстановления в надежном месте после создания.

## 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 → Factory Recovery Disks**. После этого следуйте инструкциям на экране.

## Использование носителей восстановления

**Внимание:** При использовании носителей восстановления для восстановления заводского состояния жесткого диска с настройками по умолчанию все текущее содержимое жесткого диска будет стерто и заменено на содержимое, установленное на заводе. Эти файлы будут заменены заводскими файлами по умолчанию.

Чтобы воспользоваться носителями восстановления в Windows 7, действуйте следующим образом:

1. В зависимости от типа носителя восстановления подключите к компьютеру загрузочный носитель или вставьте загрузочный диск в дисковод оптических дисков.
2. Включите или перезагрузите компьютер.
3. После отображения логотипа несколько раз нажмите и отпустите клавишу F12. Откроется окно Startup Device Menu.
4. Выберите нужное загрузочное устройство и нажмите клавишу Enter. Начнется восстановление.
5. Следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить операцию.

**Примечание:** После восстановления заводских настроек по умолчанию на жестком диске компьютера вам, возможно, придется переустановить драйверы некоторых устройств. Смотрите раздел “Повторная установка программ и драйверов устройств” на странице 69.

## Резервное копирование и восстановление

Программа Rescue and Recovery позволяет создать резервную копию всего жесткого диска, включая операционную систему, файлы данных, программы и персональные настройки. Резервную копию можно хранить в следующих местах:

- Рабочее пространство Rescue and Recovery
- Дополнительный жесткий диск, если такой диск установлен в компьютере
- Внешний жесткий диск USB, подключенный к компьютеру
- Сетевой диск
- Перезаписываемые диски (для этого требуется пишущий дисковод оптических дисков)

После выполнения резервного копирования можно восстанавливать данные на жестком диске (частично или полностью).

## 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 щелкните **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 **Создать резервную копию жесткого диска** и выберите параметры резервного копирования. После этого следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить операцию резервного копирования.

## Восстановление

В данном разделе содержатся следующие темы.

- “Выполнение операции восстановления в Windows 7” на странице 67
- “Выполнение операции восстановления в рабочем пространстве Rescue and Recovery” на странице 67

### Выполнение операции восстановления в Windows 7

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

1. На рабочем столе Windows щелкните **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.

### Выполнение операции восстановления в рабочем пространстве Rescue and Recovery

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

- Восстановление файлов с жесткого диска или из резервной копии:  
Можно найти файлы на жестком диске и перенести их на сетевой диск или любой другой носитель с возможностью записи (например, устройство или диск USB). 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).
- Восстановление жесткого диска 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.
- Восстановление заводского состояния жесткого диска:  
Вы можете восстановить заводские настройки по умолчанию для всего содержимого жесткого диска, даже если операционная система Windows не запускается. Если жесткий диск разбит на несколько разделов, то можно восстановить только содержимое раздела C:, оставив остальные разделы без изменения.

**Внимание:** Вы можете восстановить жесткий диск из резервной копии Rescue and Recovery или восстановить заводское состояние жесткого диска. Во время любого из этих процессов все файлы в основном разделе этого жесткого диска (обычно это диск C:) удаляются. По возможности сделайте копии важных файлов. Если запустить Windows не получается, можно воспользоваться функцией восстановления файлов рабочего пространства Rescue and Recovery, чтобы скопировать файлы с жесткого диска на другой носитель.

Для выполнения операции восстановления из рабочего пространства Rescue and Recovery выполните следующие действия.

1. Включите или перезагрузите компьютер.
2. При появлении экрана с логотипом нажмите клавишу Enter, а затем — клавишу F11, чтобы войти в рабочее пространство Rescue and Recovery.

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, то прочитайте раздел “Решение проблем, связанных с восстановлением” на странице 70.

4. Выполните одно из указанных ниже действий.
  - Чтобы извлечь файлы с жесткого диска, нажмите **Извлечь файлы** и следуйте инструкциям на экране.
  - Чтобы восстановить жесткий диск из резервной копии, сделанной с помощью программы Rescue and Recovery, или восстановить его заводское состояние, нажмите **Полное восстановление** и следуйте инструкциям на экране.

**Примечание:** После восстановления заводских настроек по умолчанию на жестком диске компьютера вам, возможно, придется переустановить драйверы некоторых устройств. Смотрите раздел “Повторная установка программ и драйверов устройств” на странице 69.

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

## Создание и использование резервных носителей

Создайте резервные носители с помощью дисков или USB-устройств хранения как можно раньше. Резервные носители можно использовать для восстановления после сбоев, которые не позволяют запустить Windows или рабочее пространство Rescue and Recovery с жесткого диска.

### Примечания:

- Операции восстановления, которые можно выполнить при помощи резервных носителей, зависят от операционной системы.
- 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 щелкните **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 Rescue Media**. Откроется окно “Создание резервного носителя и носителя восстановления”.
4. Выберите в панели **Rescue Media** тип резервного носителя, который вы хотите создать. Резервный носитель можно создать на диске, жестком USB-диске, если на нем достаточно места, или на дополнительном внутреннем жестком диске.
5. Нажмите **ОК** и следуйте инструкциям на экране, чтобы создать резервный носитель.

### Использование резервных носителей

В зависимости от того, создавался ли резервный носитель с помощью диска или жесткого диска USB, выполните одно из следующих действий.

- Если вы создали резервный носитель с помощью диска, выполните следующие действия.
  1. Включите или перезагрузите компьютер.
  2. После отображения логотипа несколько раз нажмите и отпустите клавишу F12. Откроется окно Startup Device Menu.

3. 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, выполните следующие действия.
    1. Подключите жесткий диск USB к одному из разъемов USB компьютера.
    2. Включите или перезагрузите компьютер.
    3. После отображения логотипа несколько раз нажмите и отпустите клавишу F12. Откроется окно Startup Device Menu.
    4. Выберите в меню жесткий диск USB в качестве первого загрузочного устройства и нажмите Enter. Резервный носитель запустится.

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 программ и драйверов устройств

В данном разделе содержатся следующие темы.

- “Повторная установка предустановленных программ и драйверов устройств” на странице 69
- “Повторная установка программ и драйверов устройств, которые не были предварительно установлены” на странице 70

## Повторная установка предустановленных программ и драйверов устройств

Компьютер позволяет переустановить предустановленные программы и драйверы устройств.

### Повторная установка предустановленных программ

Чтобы переустановить программы, предварительно установленные на компьютере Lenovo, выполните следующие действия.

1. Включите компьютер.
2. Перейдите в папку C:\SWTOOLS.
3. Откройте папку apps и найдите вложенную папку, созданную после предварительной установки программы на компьютере.
4. Откройте вложенную папку и найдите файл EXE.
5. Дважды щелкните файл EXE и следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить установку.

### Переустановка предварительно установленных драйверов устройств

**Внимание:** Переустановка драйверов устройств приведет к изменению текущей конфигурации компьютера. Переустанавливайте драйверы только для устранения неполадок в работе компьютера.

Чтобы переустановить драйвер устройства, установленного на заводе, выполните следующие действия:

1. Включите компьютер.
2. Перейдите в папку C:\SWTOOLS.
3. Откройте папку DRIVERS и найдите вложенную папку, созданную после заводской установки устройства на компьютере, например AUDIO или VIDEO.
4. Откройте вложенную папку.
5. Выполните одно из указанных ниже действий.

- Найдите файл EXE. Дважды щелкните файл EXE и следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить установку.
- Найдите файл Readme с расширением .txt. Информация по установке драйвера устройства приведена в файле Readme. Чтобы выполнить установку, следуйте инструкциям.
- Если во вложенной папке устройства содержится файл INF и требуется установить драйвер устройства с использованием этого файла, найдите в информационной системе справки и поддержки Windows подробное описание.

**Примечание:** Дополнительную информацию о драйверах устройств последней версии см. в разделе “Получение новейших драйверов устройств для вашего компьютера” на странице 45.

## **Повторная установка программ и драйверов устройств, которые не были предварительно установлены**

Компьютер позволяет переустановить выбранные программы и драйверы устройств, которые не были предварительно установлены.

### **Повторная установка программ, которые не были предварительно установлены**

Если установленная на компьютере программа работает неправильно, то, возможно, ее нужно удалить, а затем переустановить. При переустановке существующие программные файлы перезаписываются; при этом обычно устраняются все неполадки программы.

Информацию по удалению программы из системы см. в справочной системе Microsoft Windows.

Для переустановки большинства коммерческих программ в системе см. справочную систему Microsoft Windows и документацию, прилагаемую к программе.

### **Повторная установка драйверов устройств, которые не были предварительно установлены**

Информацию о том, как переустановить драйвер для установленного устройства, смотрите в документации к устройству.

**Примечание:** Переустановка драйверов устройств приведет к изменению текущей конфигурации компьютера. Переустанавливайте драйверы только для устранения неполадок в работе компьютера.

## **Решение проблем, связанных с восстановлением**

**Примечание:** 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 загрузки смотрите в разделе “Выбор загрузочного устройства” на странице 38. Дополнительную информацию о программе Setup Utility смотрите в разделе “Использование программы Setup Utility” на странице 35.

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. См. 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. См. раздел “Создание и использование носителей восстановления” на странице 65.

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 8.1

Этот раздел состоит из перечисленных ниже тем.

- “Обновление компьютера” на странице 71
- “Восстановление заводского состояния компьютера” на странице 71
- “Использование дополнительных параметров загрузки” на странице 71
- “Восстановление операционной системы, если Windows 8.1 не загружается” на странице 72

### Обновление компьютера

Если компьютер не функционирует должным образом и проблема может быть связана с недавно установленной программой, можно обновить компьютер.

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

Чтобы обновить компьютер, выполните следующие действия:

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

### Восстановление заводского состояния компьютера

Можно восстановить заводское состояние компьютера. Восстановление заводских настроек приводит к переустановке операционной системы и всех программ, поставляемых вместе с компьютером.

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

Для сброса компьютера выполните следующие действия:

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

### Использование дополнительных параметров 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 верхний правый или нижний правый угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Щелкните **Настройки** → **Изменение параметров компьютера** → **Обновление и восстановление** → **Восстановление**.
2. В разделе **Особые варианты загрузки** щелкните **Перезагрузить сейчас** → **Диагностика** → **Дополнительные параметры**.
3. Перезагрузите компьютер, следуя инструкциям на экране.

## **Восстановление операционной системы, если Windows 8.1 не загружается**

Среда восстановления Windows на компьютере способна работать независимо от операционной системы Windows 8.1. Это позволяет переустановить или восстановить операционную систему, даже если операционная система Windows 8.1 не загружается.

После двух последовательных неудачных попыток загрузки среда восстановления Windows запускается автоматически. После этого можно выбрать параметры восстановления и переустановки, следуя инструкциям на экране.

**Примечание:** Убедитесь, что компьютер подключен к сети переменного тока в ходе всей процедуры восстановления.

Более подробные сведения о решениях для восстановления, доступных на компьютерах, на которых предварительно установлена ОС Windows 8.1, см. в справочной информационной системе ОС Windows 8.1.

---

## Глава 9. Установка или замена аппаратных компонентов

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

---

### Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству

Не раскрывайте антистатическую упаковку с новым компонентом, пока не снят неисправный компонент и не выполнена подготовка к установке нового. Статическое электричество (безопасное для вас) может серьезно повредить компоненты компьютера и запасные части.

Если вы берете в руки запасные части и другие компоненты компьютера, то нужно предпринять следующие меры предосторожности, чтобы избежать повреждений, вызываемых разрядом статического электричества:

- Постарайтесь меньше двигаться. При движении вокруг вас образуется поле статического электричества.
- Осторожно берите в руки запасные части и другие компоненты компьютера. Платы PCI, модули памяти, материнские платы и микропроцессоры можно брать только за боковые грани. Ни в коем случае не прикасайтесь к открытым печатным схемам.
- Не разрешайте другим прикасаться к запасным частям и другим компонентам компьютера.
- Приложите антистатическую упаковку, содержащую новую запасную часть, к металлической крышке слотов расширения или к любой другой неокрашенной части компьютера (по крайней мере на две секунды). Это позволит частично снять статический заряд электричества с упаковки и вашего тела перед установкой или заменой новой запчаст.
- После извлечения новой запасной части из антистатической упаковки постарайтесь сразу же установить ее в компьютер, не кладя на стол. Если это невозможно, расстелите на ровной гладкой поверхности антистатическую пленку, в которую была упакована запасная часть, и положите запасную часть на эту пленку.
- Не кладите запасные части на корпус компьютера или другие металлические поверхности.

---

### Установка или замена аппаратных компонентов

В этом разделе содержатся инструкции по установке и замене аппаратных компонентов компьютера. Вы можете модернизировать компьютер, установив или заменив аппаратные компоненты.

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

#### Примечания:

- Для моделей 10DV, 10DW, 10DX, 10DY необходимо установить компьютер с соответствующим монитором. Поэтому действия по установке некоторых компонентов могут отличаться от действий в данном разделе. Дополнительную информацию см. в руководстве пользователя на компакт-диске, который поставляется с монитором.
- Используйте только компоненты, поставляемые Lenovo.
- При установке или замене компонента следуйте инструкциям из этого раздела и инструкциям к компоненту.

## Как подключить внешние опции

К компьютеру можно подключить внешние опции (например, внешние колонки, принтер или сканер). Для некоторых устройств (помимо физического подключения) нужно установить дополнительное программное обеспечение. При установке внешнего устройства просмотрите разделы “Расположение разъемов, органов управления и индикаторов на лицевой панели компьютера” на странице 2 и “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на странице 3, чтобы найти нужный разъем. Подключите устройство и установите нужное программное обеспечение или драйверы устройства в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к устройству.

## Установка и снятие крепежной скобки адаптера питания

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

**Примечание:** Крепежная скобка адаптера питания устанавливается на крепежной скобе VESA (Video Electronics Standards Association). Крепежная скобка адаптера питания и крепежная скоба VESA устанавливаются только на некоторые модели.

Чтобы установить крепежную скобку адаптера питания, выполните описанные ниже действия.

1. Задвиньте адаптер питания в крепежную скобку. Убедитесь, что адаптер питания закреплен с помощью скобы.
2. Совместите два язычка на скобке адаптера питания с разъемами на крепежной скобе VESA. Затем задвиньте скобку адаптера питания, как показано на рисунке, чтобы установить ее на крепежную скобу VESA.

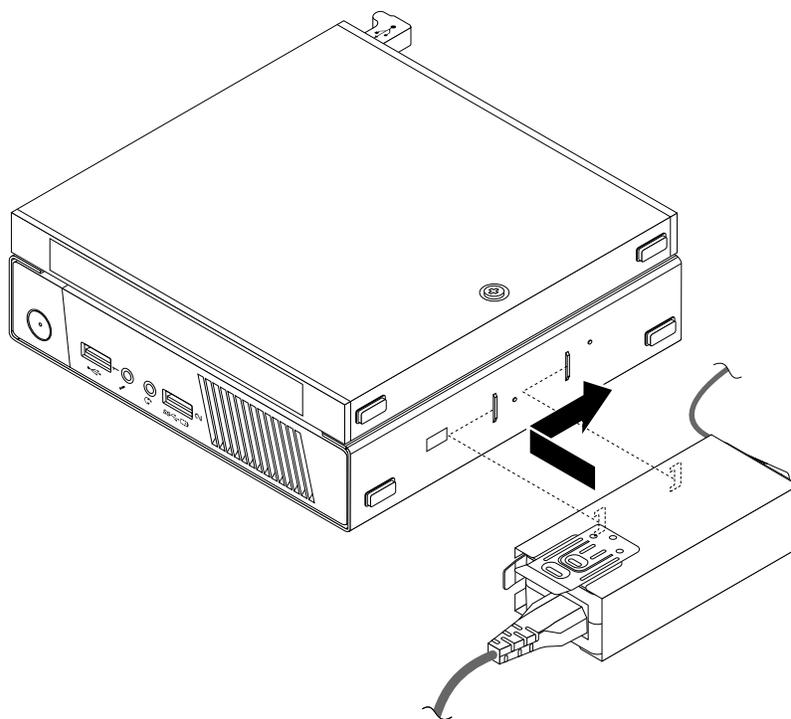


Рис. 7. Установка крепежной скобки адаптера питания

Чтобы снять крепежную скобку адаптера питания, выполните описанные ниже действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Потяните металлическую защелку **1** и выдвиньте крепежную скобку адаптера питания (как показано на рисунке), чтобы снять ее с крепежной скобы VESA.

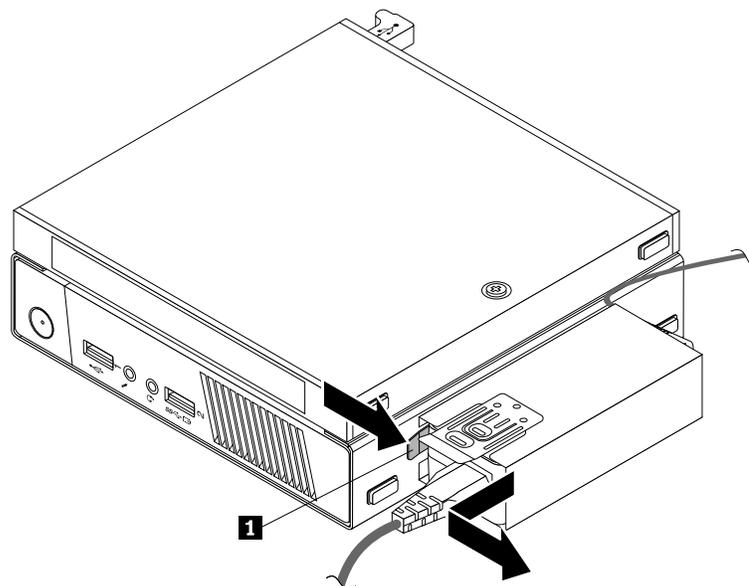


Рис. 8. Как снять крепежную скобку адаптера питания

3. Извлеките адаптер питания из скобки.

## Установка и снятие адаптера питания переменного тока

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

Чтобы установить адаптер питания переменного тока, выполните следующие действия.

1. Подсоедините адаптер питания к разъему адаптера питания в задней части компьютера и к электрической розетке. Затем закрепите шнур питания в кабельной петле адаптера питания на задней части компьютера, как показано на рисунке.

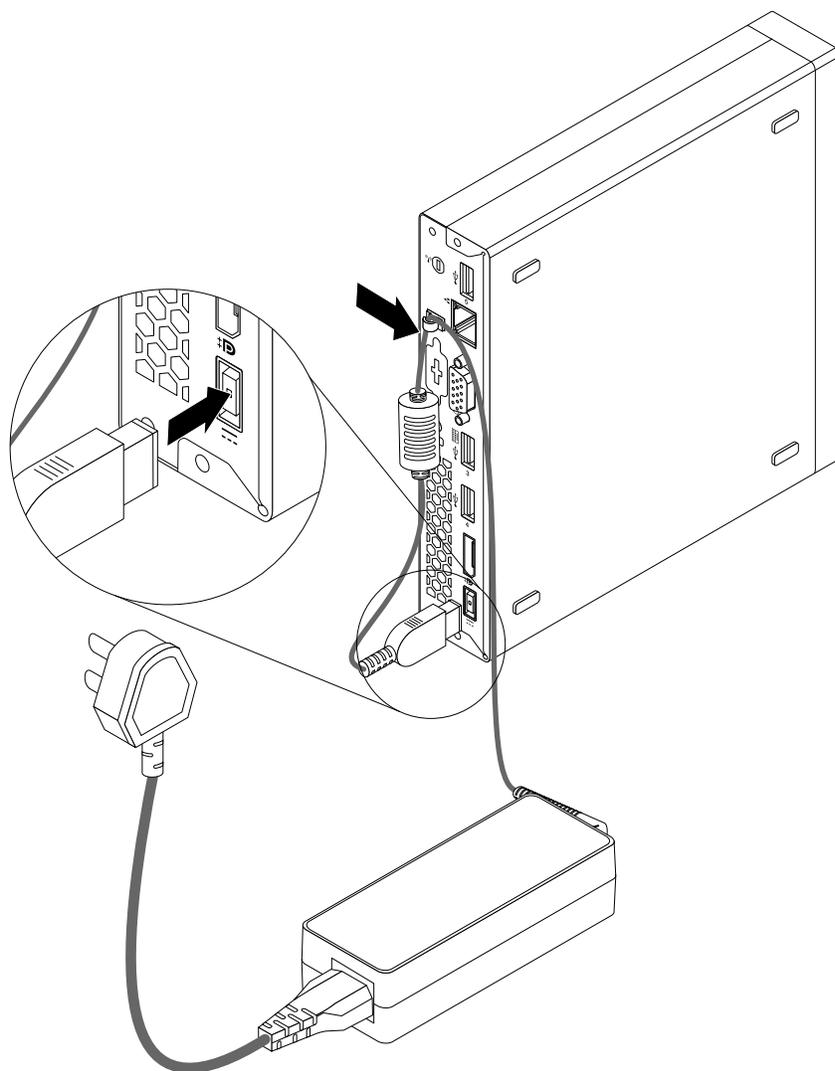


Рис. 9. Установка адаптера питания

2. Если имеется крепежная скоба адаптера питания, установите ее. Смотрите раздел “Установка и снятие крепежной скобки адаптера питания” на странице 74.

Чтобы снять адаптер питания переменного тока, выполните следующие действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Если имеется крепежная скоба адаптера питания, снимите ее. Смотрите раздел “Установка и снятие крепежной скобки адаптера питания” на странице 74.

3. Отсоедините шнур питания от кабельной петли адаптера питания переменного тока в задней части компьютера, а затем отсоедините адаптер питания от компьютера.

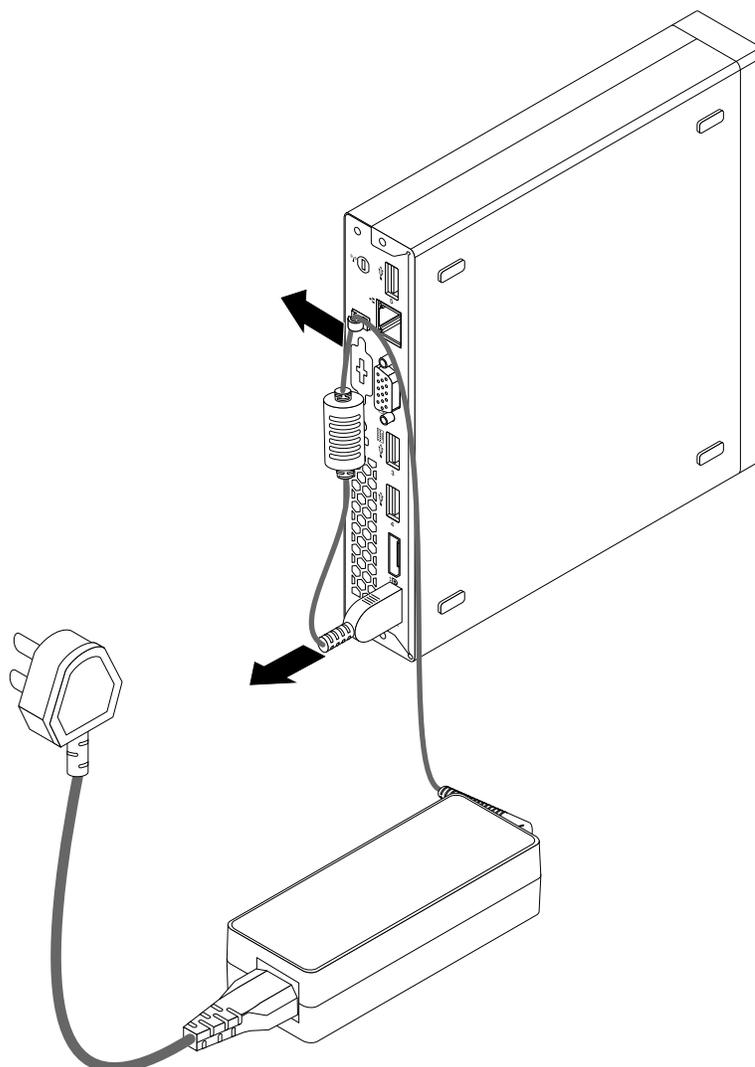


Рис. 10. Снятие крепежной скобы адаптера питания

## Установка и снятие и вертикальной подставки

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

**Примечание:** Вертикальная подставка и крепежная скоба VESA устанавливаются только в некоторых моделях. Если компьютер поставляется с установленной крепежной скобой VESA, перед установкой вертикальной подставки необходимо снять крепежную скобу VESA. Для получения сведений о снятии крепежной скобы VESA см. “Установка и снятие крепежной скобы VESA” на странице 79.

Чтобы установить вертикальную подставку, выполните следующие действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.

2. Выровняйте заднюю часть компьютера относительно задней части вертикальной подставки и расположите компьютер на вертикальной подставке, как показано на рисунке.

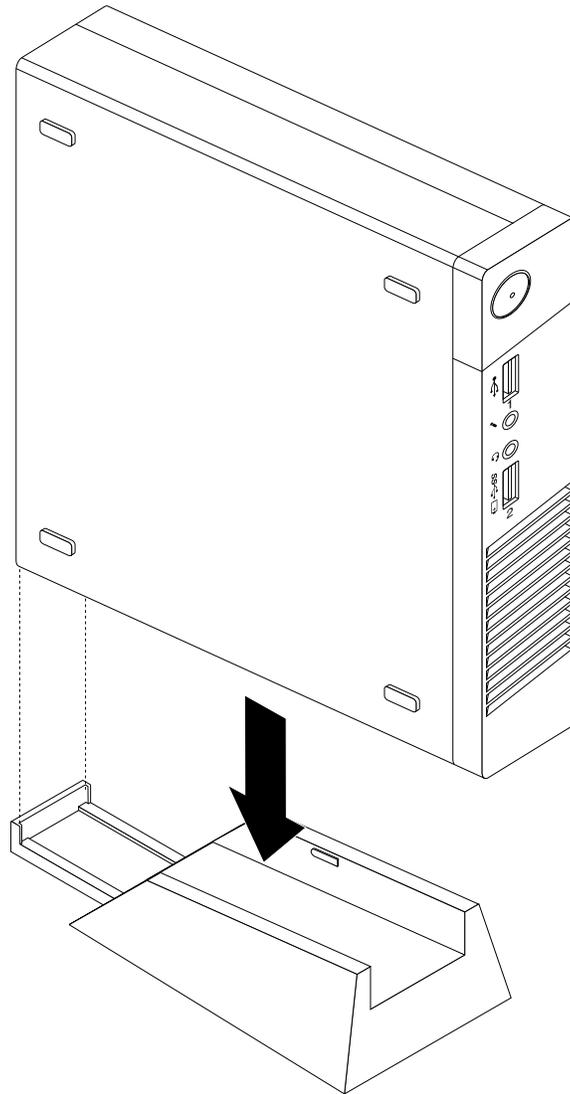


Рис. 11. Установка вертикальной подставки

Чтобы снять вертикальную подставку, выполните следующие действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.

2. Поднимите компьютер, чтобы снять его с вертикальной подставки.

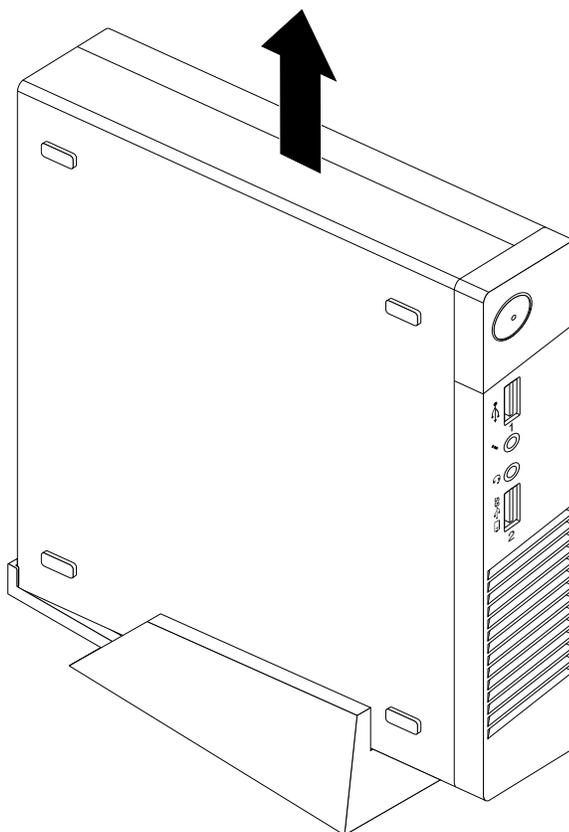


Рис. 12. Снятие компьютера с вертикальной подставки

## Установка и снятие крепежной скобы VESA

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

**Примечание:** Крепежная скоба VESA устанавливается только в некоторых моделях.

Чтобы установить крепежную скобу VESA, выполните следующие действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.

2. Задвиньте компьютер в крепежную скобу VESA.

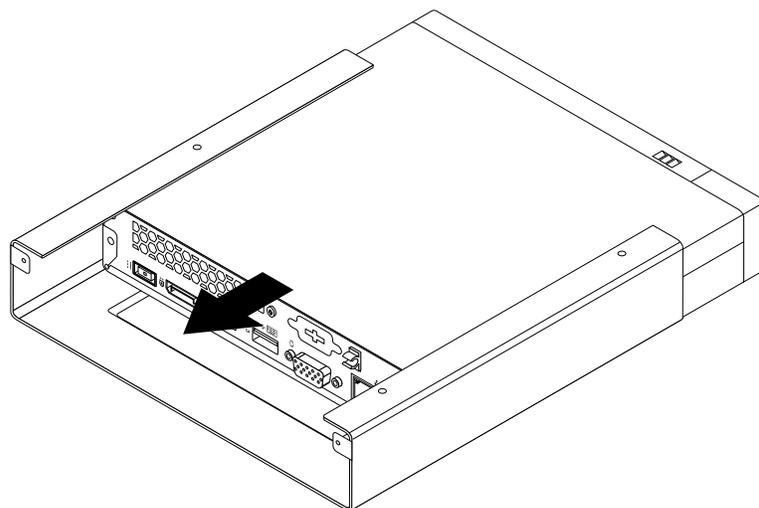


Рис. 13. Установка крепежной скобы VESA

3. Установите два винта, чтобы закрепить крепежную скобу VESA на компьютере.

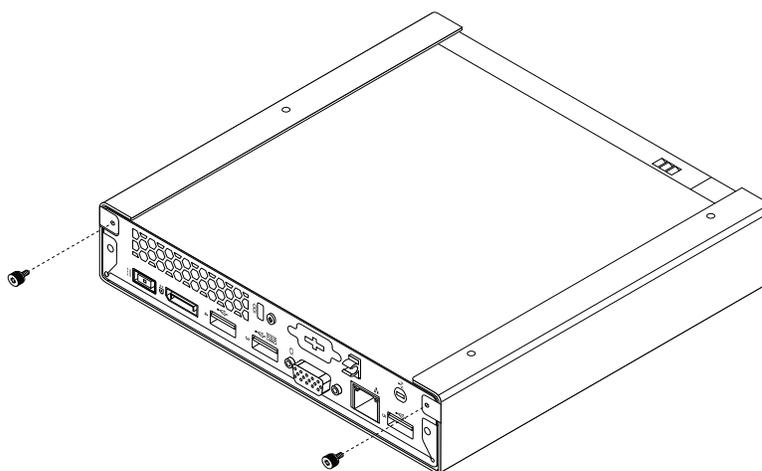


Рис. 14. Установка винтов, фиксирующих крепежную скобу VESA

4. Если имеется крепежная скоба адаптера питания, установите ее. Смотрите раздел “Установка и снятие крепежной скобки адаптера питания” на странице 74.

Чтобы снять крепежную скобу VESA, выполните следующие действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Если имеется крепежная скоба адаптера питания, снимите ее. Смотрите раздел “Установка и снятие крепежной скобки адаптера питания” на странице 74.

3. Отверните два винта, которые крепят крепежную скобу VESA к компьютеру.

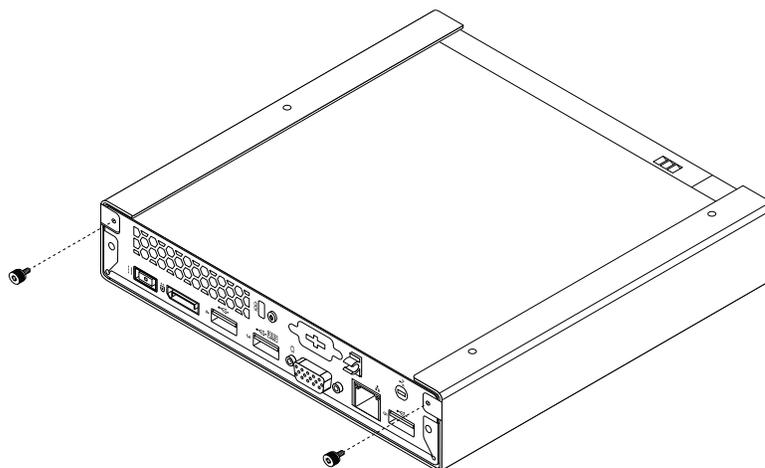


Рис. 15. Снятие винтов, фиксирующих крепежную скобу VESA

4. Чтобы снять крепежную скобу VESA с компьютера, выдвиньте компьютер из передней части скобы.

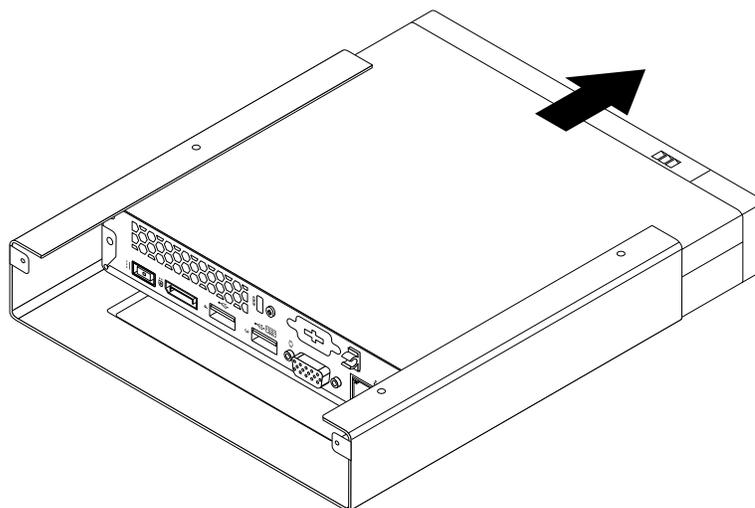


Рис. 16. Снятие крепежной скобы VESA

## Установка или замена внешнего дисковод для оптических дисков

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

**Примечание:** Внешний дисковод оптических дисков устанавливается только в некоторых моделях.

Чтобы установить или заменить внешний дисковод для оптических дисков, выполните следующие действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. При замене внешнего оптического диска отсоедините кабель оптического жесткого диска от USB-разъема компьютера.
3. Отверните винт, который крепит корпус внешнего дисковода для оптических дисков к крепежной скобе VESA, затем сдвиньте корпус внешнего дисковода для оптических дисков (как показано на рисунке), чтобы снять его с крепежной скобы VESA.

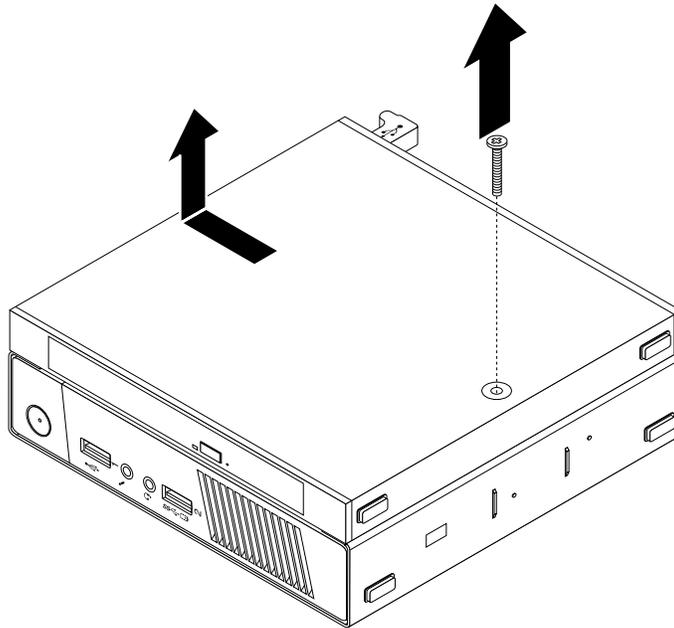


Рис. 17. Снятие корпуса внешнего дисковода оптических дисков

4. Отверните винт, который крепит внешний дисковод для оптических дисков к корпусу. Используйте отвертку, чтобы сдвинуть внешний дисковод для оптических дисков вперед, затем извлеките его из корпуса.

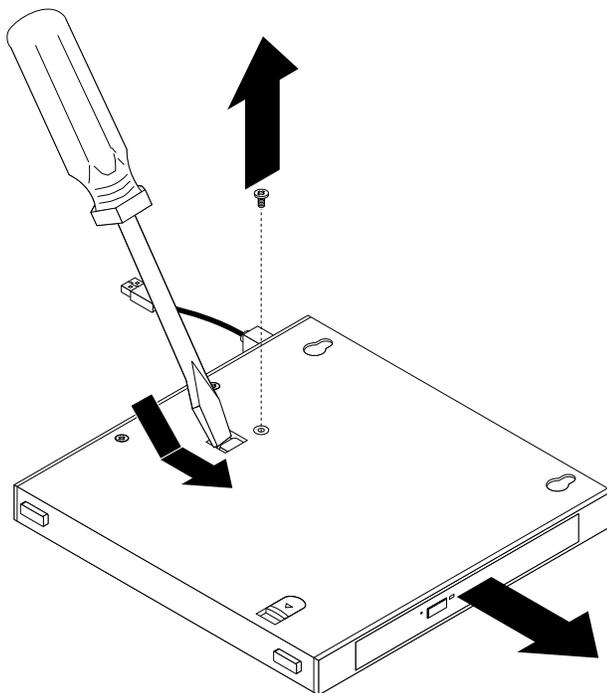


Рис. 18. Извлечение внешнего дисковода для оптических дисков из корпуса

5. Отверните два винта, которыми крепится металлическая пластина внешнего дисковода оптических дисков, затем снимите пластину с внешнего дисковода для оптических дисков.

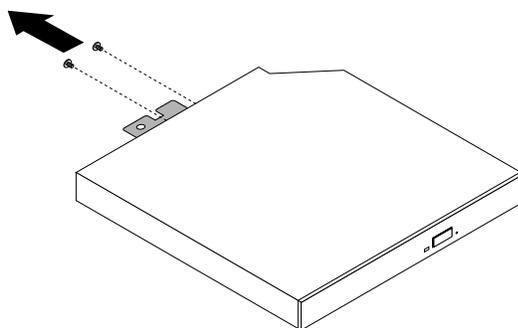


Рис. 19. Снятие металлической пластины внешнего дисковода оптических дисков

6. Выровняйте два отверстия для винтов на металлической пластине с соответствующими отверстиями на новом внешнем дисковом для оптических дисков, затем установите два винта, чтобы закрепить металлическую пластину на новом внешнем дисковом для оптических дисков.

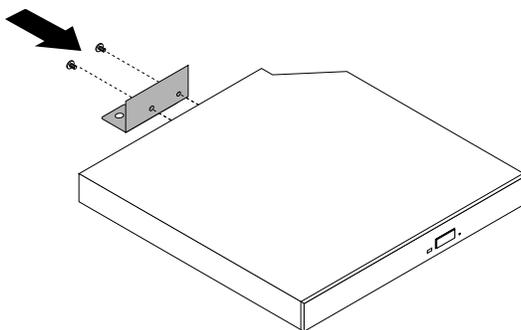


Рис. 20. Установка металлической пластины внешнего дисковод для оптических дисков

7. Вставьте новый внешний дисковод оптических дисков в корпус, чтобы он зафиксировался в нужном положении.

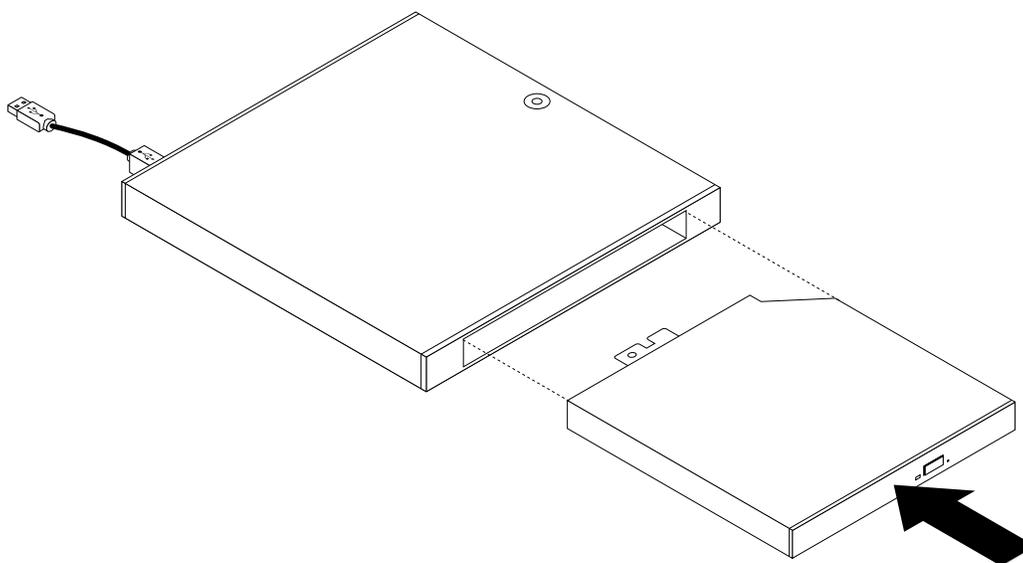


Рис. 21. Установка внешнего дисковод для оптических дисков в корпус

8. Вставьте винт, который крепит внешний дисковод для оптических дисков к корпусу.

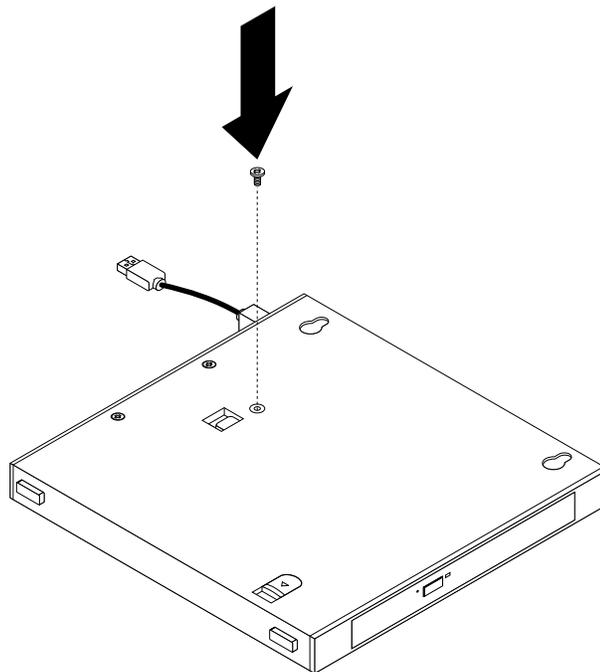


Рис. 22. Установка винта, который фиксирует внешний дисковод для оптических дисков

9. Выровняйте отверстия для винтов на внешнем дисковом для оптических дисков с двумя винтами крепежной скобы VESA, затем сдвиньте корпус внешнего дисковод для оптических дисков, чтобы установить его на крепежную скобу VESA.

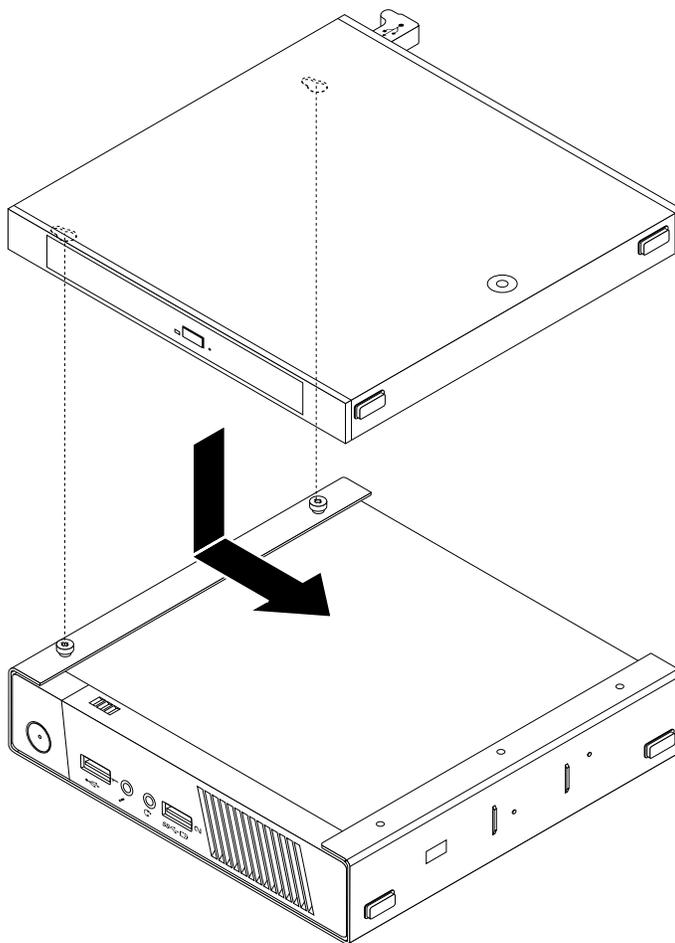


Рис. 23. Установка корпуса внешнего дисковод для оптических дисков

10. Установите винт, который фиксирует корпус внешнего дисководов для оптических дисков на крепежной скобе VESA.

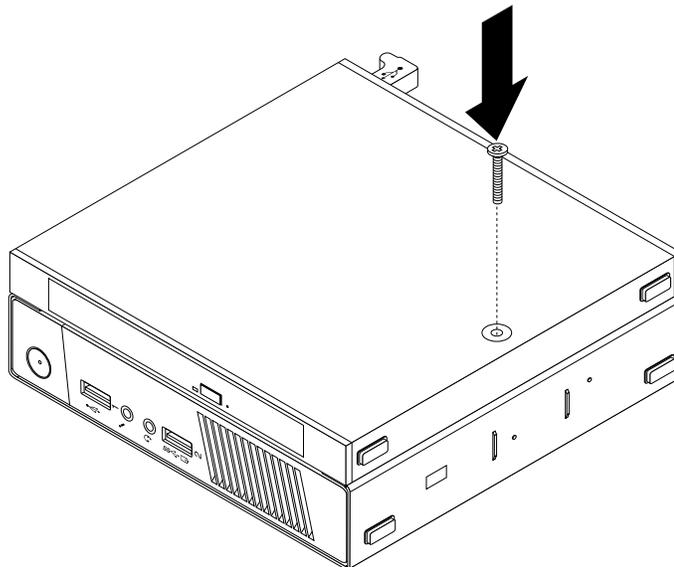


Рис. 24. Установка винта, который фиксирует корпус внешнего дисководов для оптических дисков

11. Подключите кабель внешнего дисководов для оптических дисков к разъему USB компьютера. Смотрите раздел “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на странице 3.

## Установка или замена внешнего жесткого диска

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

### Примечания:

- Внешний жесткий диск, внешний гибридный диск и внешний твердотельный диск доступны только в некоторых моделях.
- Чтобы установить или заменить внешний гибридный диск или внешний твердотельный диск следуйте процедуре установки или замены внешнего жесткого диска.

Чтобы установить или заменить внешний жесткий диск, выполните следующие действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. При замене внешнего жесткого диска отсоедините кабель внешнего жесткого диска от USB-разъема компьютера.

3. Отверните винт, который крепит корпус дисководов для оптических дисков к крепежной скобе VESA, затем сдвиньте корпус дисководов для оптических дисков (как показано на рисунке), чтобы снять его с крепежной скобы VESA.

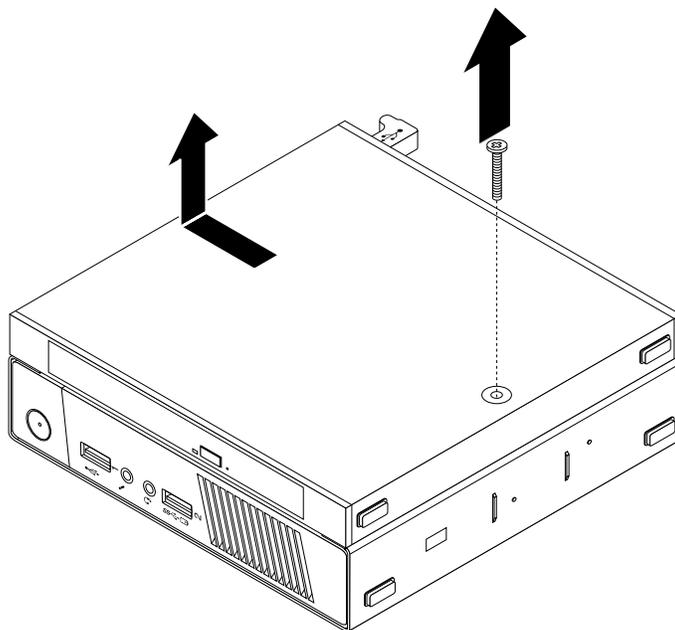


Рис. 25. Снятие корпуса дисковода для оптических дисков

4. Сдвиньте кнопку-фиксатор на корпусе дисковода для оптических дисков и снимите адаптер внешнего жесткого диска с корпуса дисковода для оптических дисков.

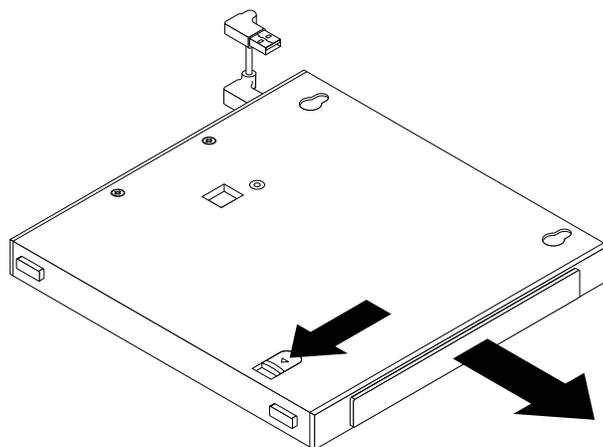


Рис. 26. Снятие адаптера внешнего жесткого диска с корпуса дисковода для оптических дисков

5. Отогните стороны крепежной скобы внешнего адаптера жесткого диска, затем поверните адаптер внешнего жесткого диска, чтобы извлечь его из скобы.

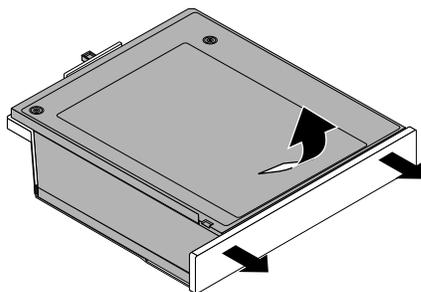


Рис. 27. Снятие адаптера внешнего жесткого диска с крепежной скобы адаптера

6. Чтобы снять внешний жесткий диск с адаптера, поднимите защелку для освобождения адаптера. Сдвиньте внешний жесткий диск к защелке для освобождения, поднимите его и извлеките из адаптера.

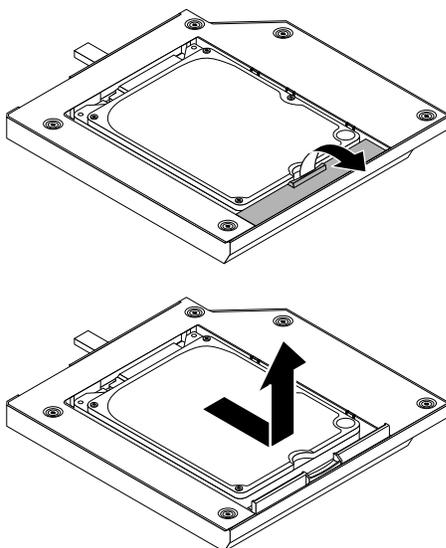


Рис. 28. Снятие внешнего жесткого диска с адаптера

7. Установите четыре винта на новый внешний жесткий диск.

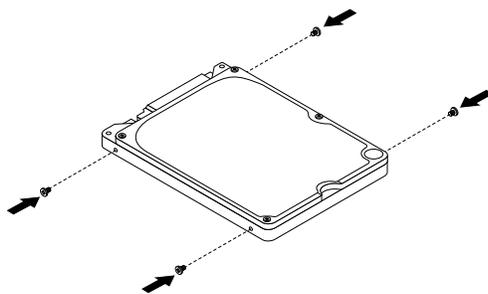


Рис. 29. Установка четырех винтов на внешний жесткий диск

8. Установите новый внешний жесткий диск в адаптер (как показано на рисунке). Затем опускайте защелку для освобождения адаптера, пока она не встанет в нужное положение.

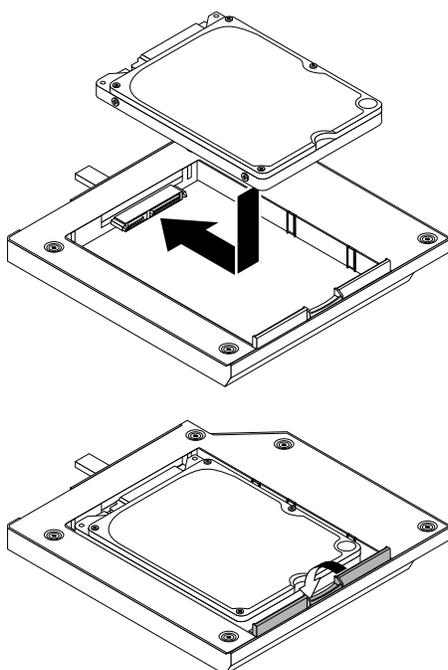


Рис. 30. Установка нового внешнего жесткого диска в адаптер

9. Установите адаптер в крепежную скобу и поворачивайте его вниз, пока он не встанет на место.

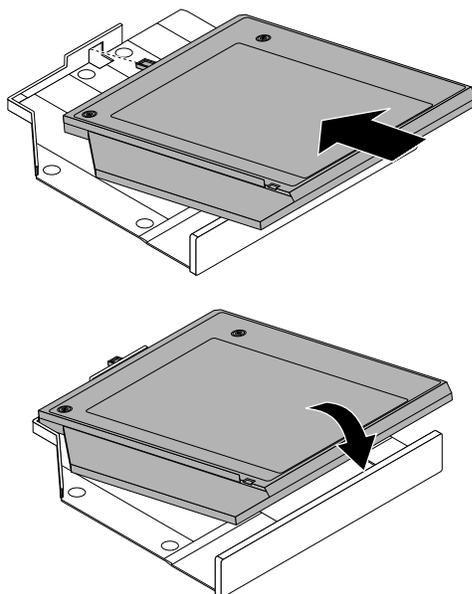


Рис. 31. Установка адаптера внешнего жесткого диска в крепежную скобу

10. Задвигайте крепежную скобу адаптера на корпус дисковод для оптических дисков, пока она не зафиксируется в нужном положении.

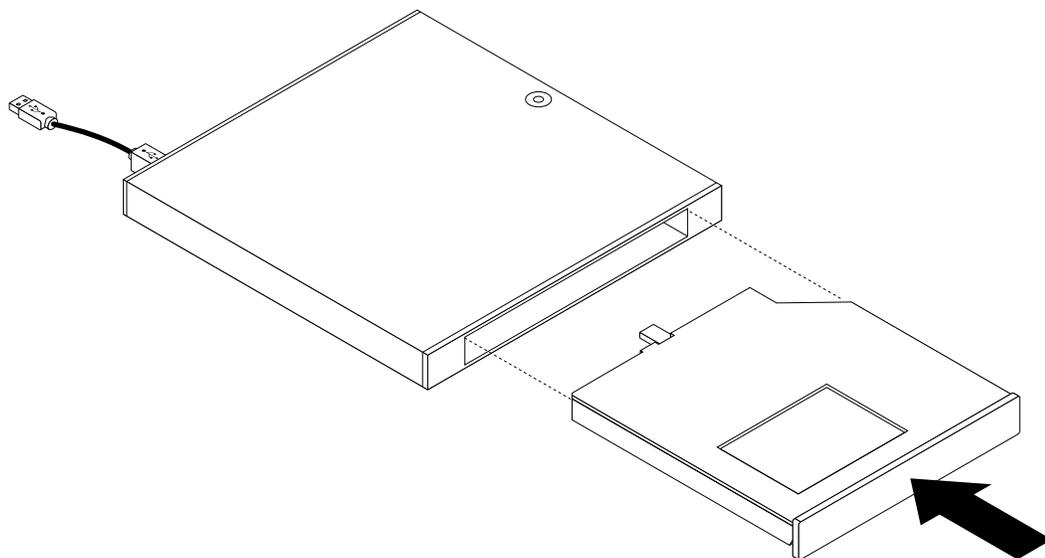


Рис. 32. Установка крепежной скобы адаптера на корпусе дисковода для оптических дисков

11. Выровняйте отверстия для винтов на дисковом корпусе для оптических дисков с двумя винтами крепежной скобы VESA, затем сдвиньте корпус дисководов для оптических дисков, чтобы установить его на крепежную скобу VESA.

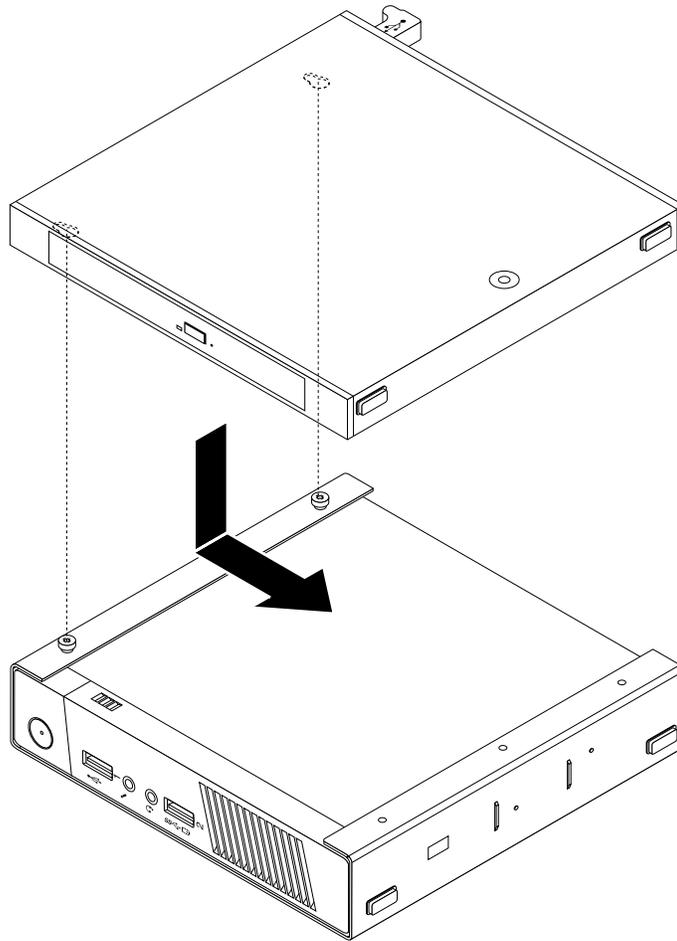


Рис. 33. Установка корпуса дисководов для оптических дисков

12. Установите винт, который фиксирует корпус дисководов для оптических дисков на крепежной скобе VESA.

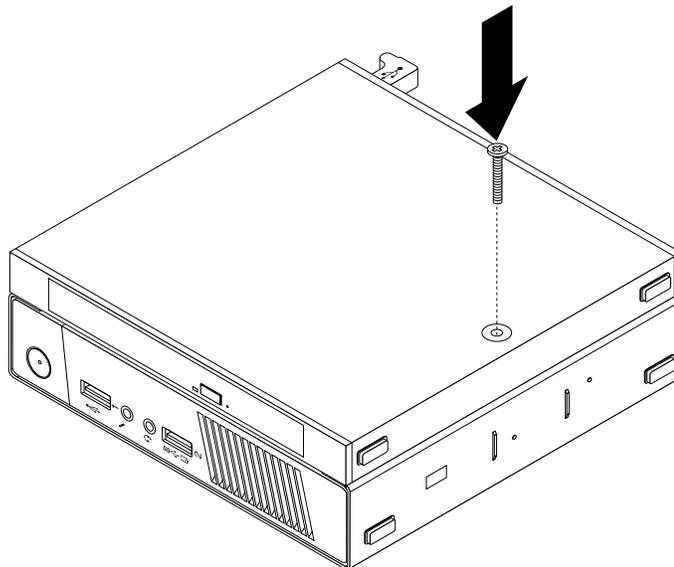


Рис. 34. Установка винта, который фиксирует корпус дисководов для оптических дисков

13. Подключите кабель внешнего жесткого диска к разъему USB компьютера. Смотрите раздел “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на странице 3.

## Как снять кожух

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его отремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

### ОСТОРОЖНО:



**Перед тем как открыть кожух компьютера, выключите компьютер и дайте ему остыть в течение нескольких минут.**

Чтобы снять кожух компьютера, сделайте следующее:

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Снимите все запирающие кожух запорные устройства (например, замки для троса типа Kensington). Смотрите раздел “Прикрепление замка Kensington для троса” на странице 31.

3. Отверните винт, которым закреплен кожух компьютера.

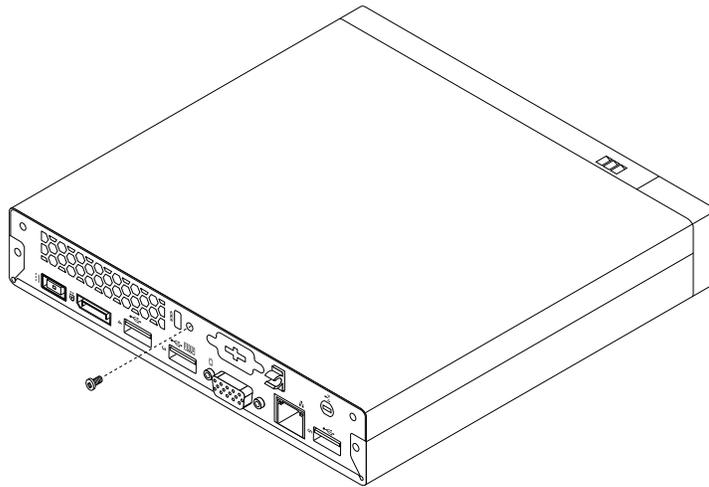


Рис. 35. Снятие винта кожуха компьютера

4. Сдвиньте кожух компьютера к передней части компьютера на небольшое расстояние. Затем поднимите кожух компьютера, чтобы его снять.

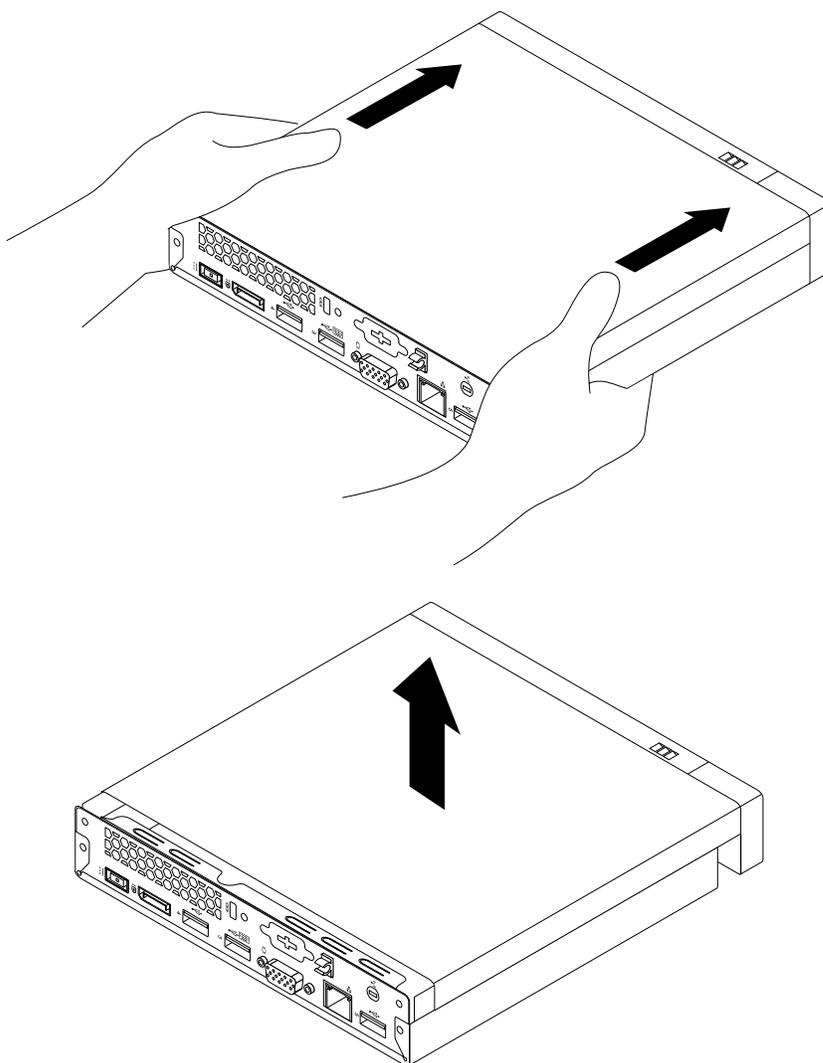


Рис. 36. Как снять кожух

## Замена вентилятора микропроцессора

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

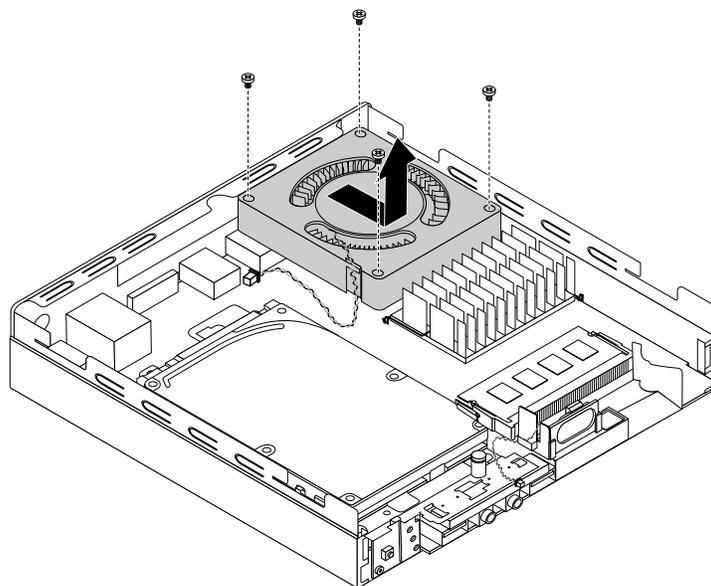
**ОСТОРОЖНО:**

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



Чтобы заменить вентилятор микропроцессора, выполните следующие действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на странице 93.
3. Отсоедините от материнской платы кабель вентилятора микропроцессора.
4. Отверните четыре винта, которыми крепится вентилятор микропроцессора, а затем снимите вентилятор микропроцессора, как показано на рисунке.



*Рис. 37. Снятие вентилятора микропроцессора*

5. Установите новый вентилятор микропроцессора, как показано на рисунке, и совместите четыре отверстия для винтов на вентиляторе с соответствующими выступами на материнской плате. Затем закрепите вентилятор микропроцессора на раме четырьмя винтами.

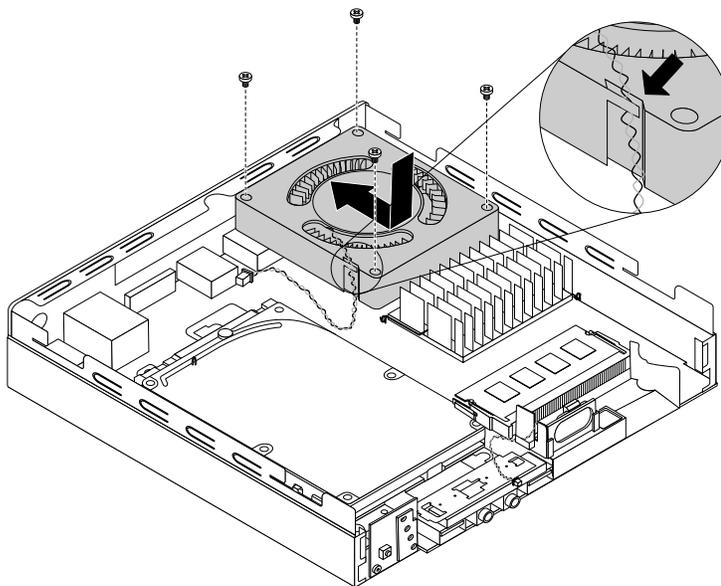


Рис. 38. Установка вентилятора микропроцессора

6. Подключите кабель нового вентилятора микропроцессора к разъему вентилятора на материнской плате. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 6.

#### Что делать дальше:

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.
- Информацию о том, как завершить установку или замену, см. в разделе “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.

## Замена радиатора

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

#### ОСТОРОЖНО:



**Радиатор может быть очень горячим. Перед тем как открыть кожух компьютера, выключите компьютер и дайте ему остыть в течение нескольких минут.**

Порядок замены радиатора:

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на странице 93.

- Используя инструмент (например, отвертку), осторожно нажмите на крюк **1**, чтобы отцепить его от защелки **2** на материнской плате. Затем отцепите другой крюк на радиаторе от соответствующей круглой защелки. Извлеките радиатор из корпуса.

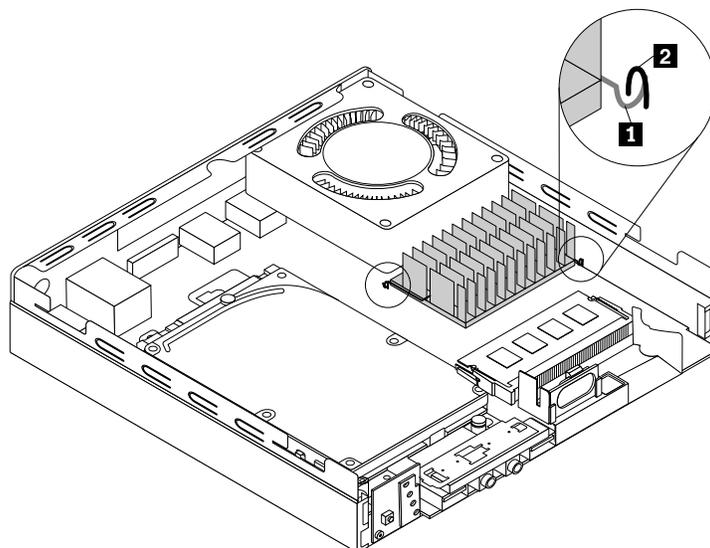


Рис. 39. Как снять радиатор

- Вставьте крюк **1** на новом радиаторе в круглую защелку **2** на материнской плате. Затем с помощью инструмента, использованного в действии 3, вставьте другой крюк на радиаторе в соответствующую круглую защелку.

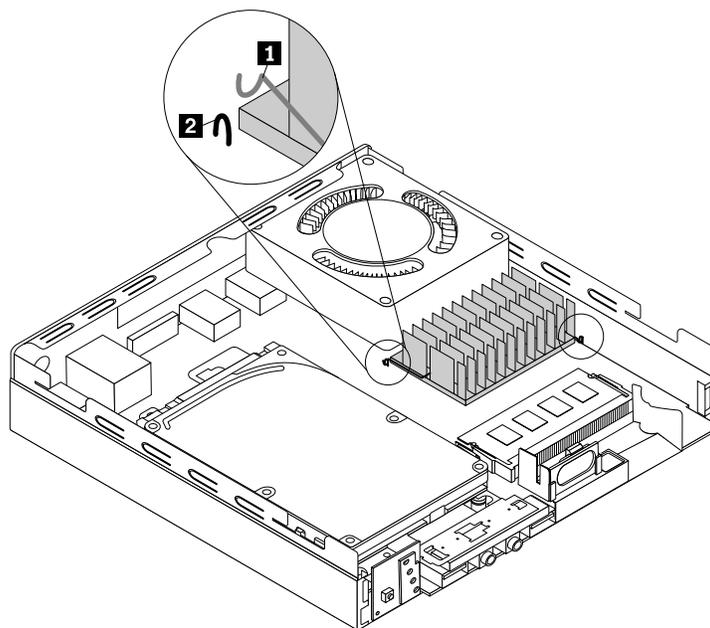


Рис. 40. Установка радиатора

#### Что делать дальше:

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.

- Информацию о том, как завершить установку или замену, см. в разделе “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.

## Замена модуля памяти

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

Чтобы заменить модуль памяти, выполните следующие действия:

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на странице 93.
3. Найдите гнездо модуля памяти. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 6.
4. Откройте фиксирующие защелки и осторожно вытащите модуль памяти из гнезда.

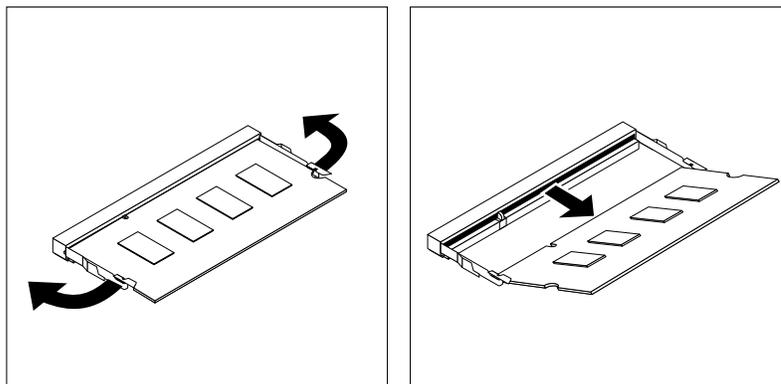


Рис. 41. Как снять модуль памяти

5. Вставьте новый модуль памяти вырезом **2** в гнездо **1**. Надавите на модуль памяти и поворачивайте его до тех пор, пока он не встанет на место. Убедитесь в том, что модуль памяти плотно установлен в гнездо и не болтается в нем.

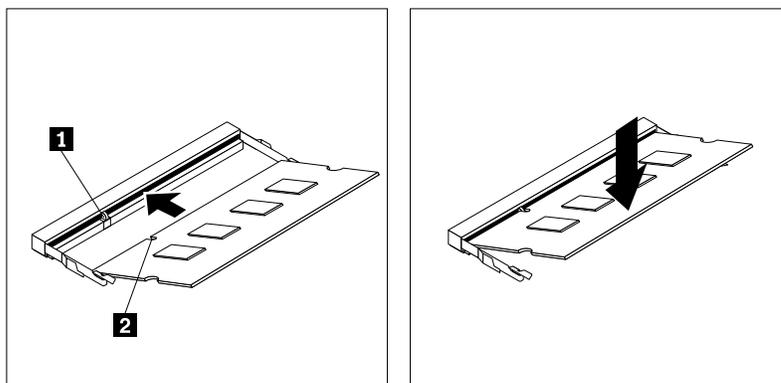


Рис. 42. Установка модуля памяти

### Что делать дальше:

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.
- Информацию о том, как завершить установку или замену, см. в разделе “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.

## Установка или замена датчика установленного кожуха

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

**Примечание:** Датчик установленного кожуха присутствует только в некоторых моделях.

Чтобы установить или заменить датчик установленного кожуха, выполните описанные ниже действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на странице 93.
3. При замене датчика установленного кожуха отключите кабель датчика установленного кожуха от материнской платы. Затем поднимите датчик установленного кожуха и снимите его с держателя.

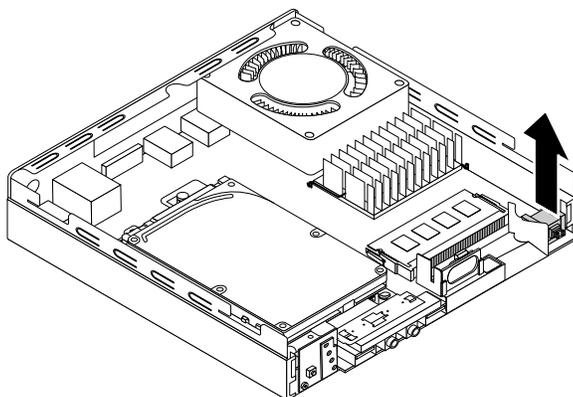


Рис. 43. Отсоединение датчика установленного кожуха

4. Вставьте новый датчик установленного кожуха на место, как показано на рисунке.

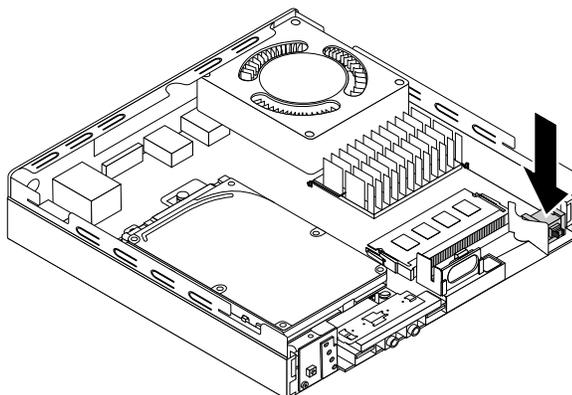


Рис. 44. Установка датчика установленного кожуха

5. Подключите кабель нового датчика установленного кожуха к разъему датчика установленного кожуха на материнской плате. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 6.

#### Что делать дальше:

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.
- Информацию о том, как завершить установку или замену, см. в разделе “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.

## Замена внутреннего динамика

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

Чтобы заменить внутренний динамик, сделайте следующее:

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на странице 93.
3. Отсоедините от материнской платы кабель динамика.

4. Нажмите язычок **1**, который крепит внутренний динамик, затем поднимите внутренний динамик (как показано на рисунке), чтобы извлечь его из держателя.

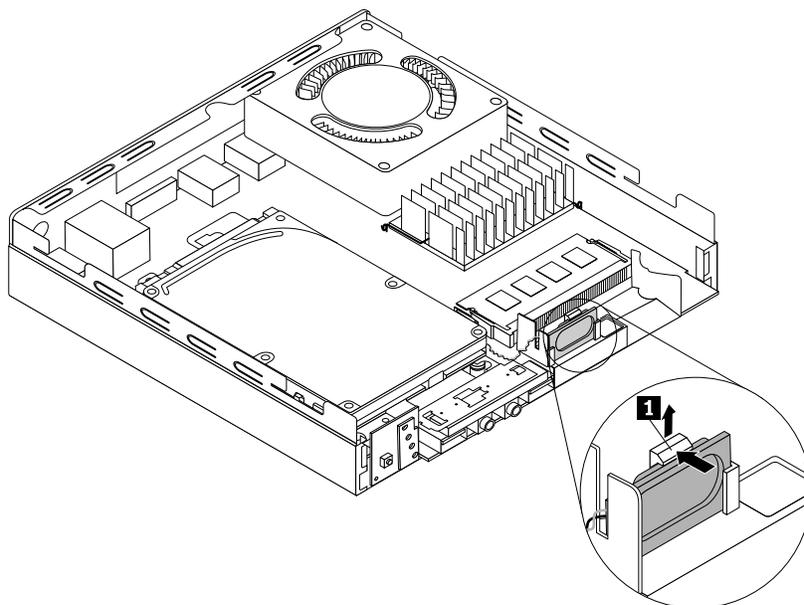


Рис. 45. Как снять внутренний динамик

5. Вставьте новый внутренний динамик в держатель так, чтобы он зафиксировался и закрепился язычком **1**.

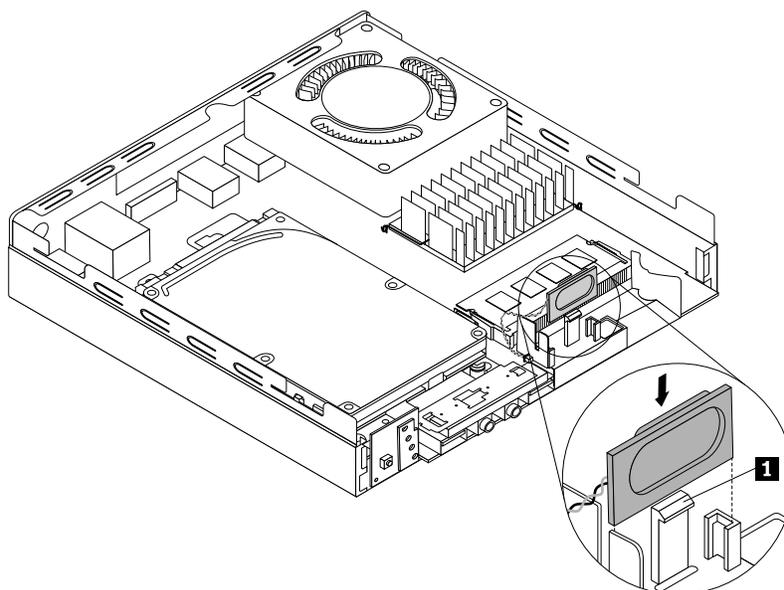


Рис. 46. Установка внутреннего динамика

6. Закрепите кабель внутреннего динамика в фиксирующей защелке сбоку держателя внутреннего динамика, как показано на рисунке.

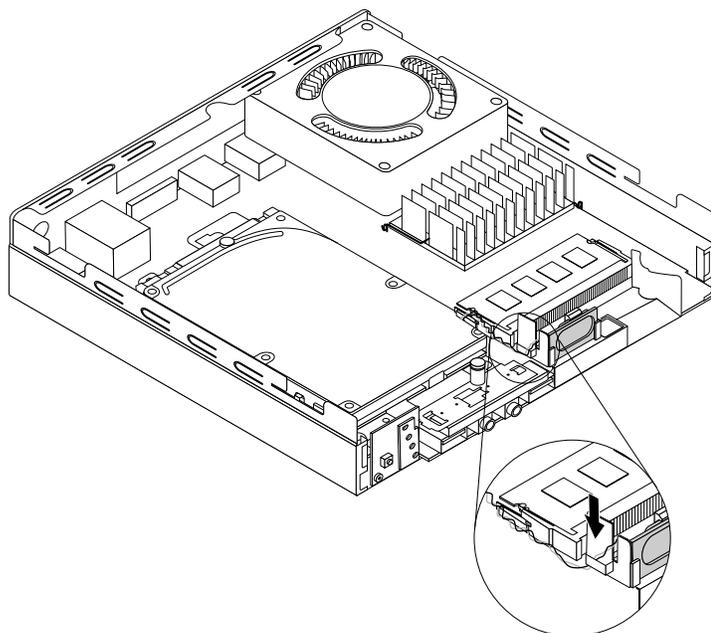


Рис. 47. Закрепление кабеля внутреннего динамика

7. Подсоедините кабель нового внутреннего динамика к соответствующему разъему на материнской плате. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 6.

#### Что делать дальше:

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.
- Информацию о том, как завершить установку или замену, см. в разделе “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.

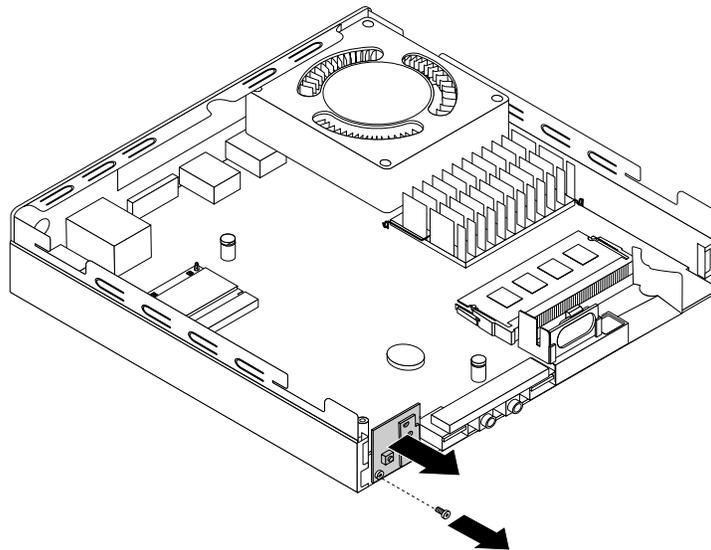
## Замена платы кнопки питания

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

Чтобы заменить плату кнопки питания, выполните указанные ниже действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на странице 93.
3. Снимите блок жесткого диска. Смотрите раздел “Замена блока жесткого диска” на странице 105.
4. Отсоедините кабель платы кнопки питания от соответствующего разъема на материнской плате.

5. Отверните винт, который крепит плату кнопки питания к компьютеру, затем потяните плату кнопки питания, чтобы извлечь ее из компьютера.



*Рис. 48. Извлечение платы кнопки питания*

6. Выровняйте отверстие **1** на плате кнопки питания с язычком **2** на компьютере и установите новую плату кнопки питания в компьютер. Затем установите винт, чтобы закрепить новую плату кнопки питания на раме.

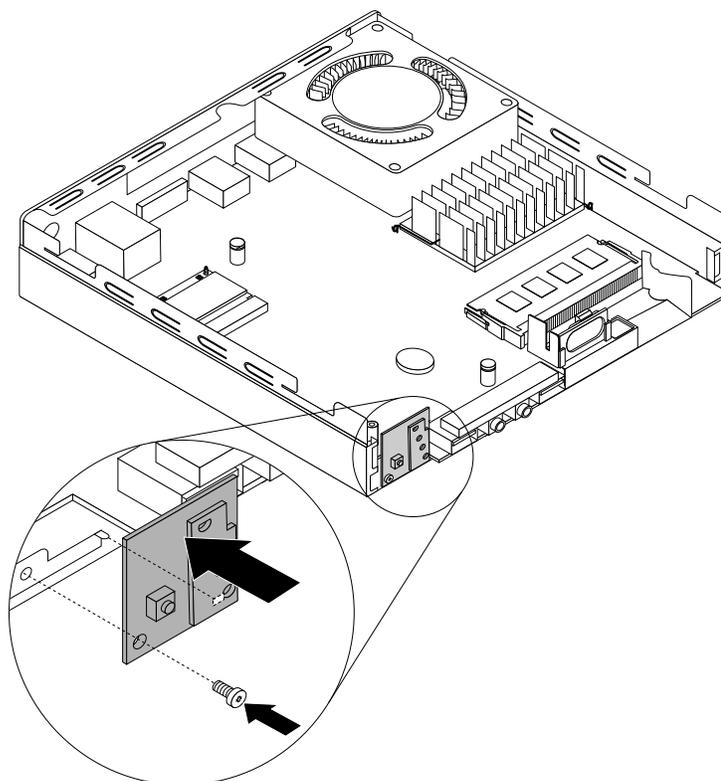


Рис. 49. Установка платы кнопки питания

7. Подключите кабель кнопки питания к разъему платы кнопки питания на материнской плате. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 6.
8. Установите блок жесткого диска на место. Смотрите раздел “Замена блока жесткого диска” на странице 105.

#### Что делать дальше:

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.
- Информацию о том, как завершить установку или замену, см. в разделе “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.

## Замена блока жесткого диска

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

#### Примечания:

- Блоки гибридного и твердотельного диска доступны только на некоторых моделях.
- Чтобы заменить блок гибридного или твердотельного диска следуйте процедуре установки или замены блока жесткого диска.

Чтобы заменить блок жесткого диска, выполните следующие действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на странице 93.
3. Отсоедините от блока жесткого диска сигнальный кабель и кабель питания.
4. Отвинтите два винта, которыми крепится блок жесткого диска. Сдвиньте блок жесткого диска (как показано на рисунке), а затем поднимите блок жесткого диска, чтобы извлечь его из компьютера.

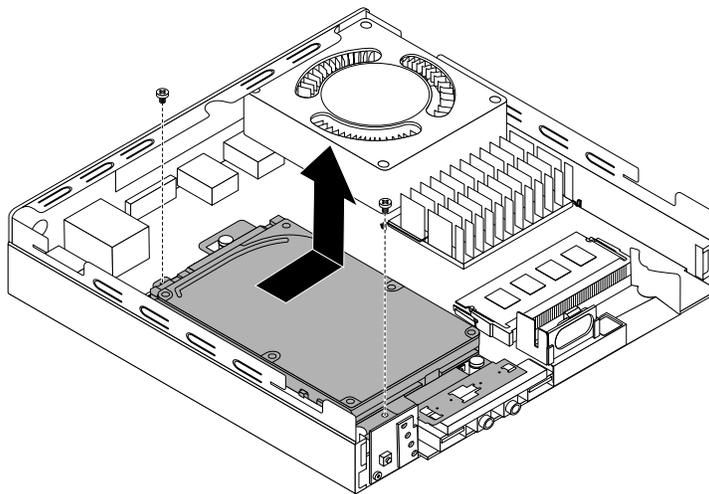


Рис. 50. Снятие блока жесткого диска

5. Установите новый блок жесткого диска на материнскую плату, чтобы два отверстия на скобе блока жесткого диска были выровнены с двумя зазорами на материнской плате. Сдвиньте блок жесткого диска, как показано на рисунке, чтобы два отверстия **1** для винтов были выровнены относительно монтажных выступов на материнской плате.

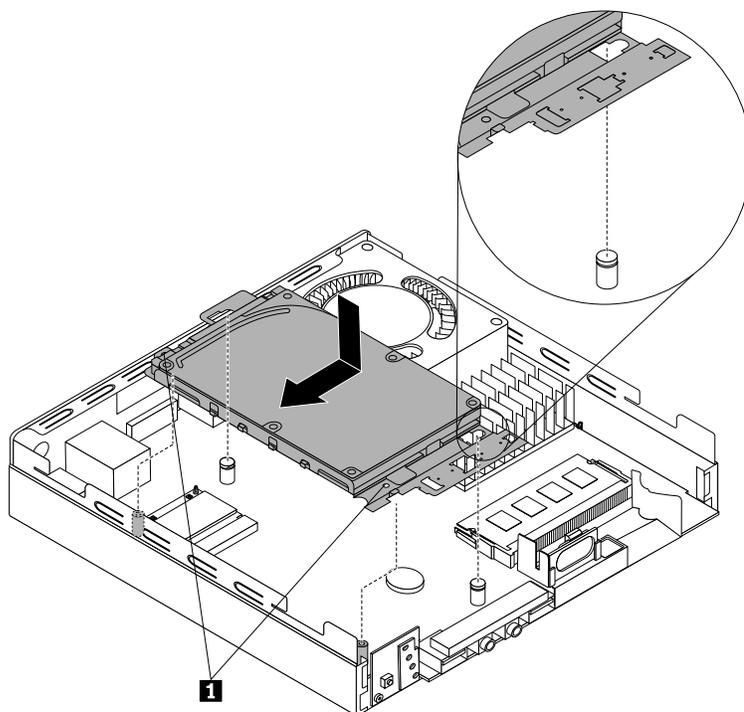


Рис. 51. Установка блока жесткого диска

6. Установите два винта, чтобы закрепить блок жесткого диска.

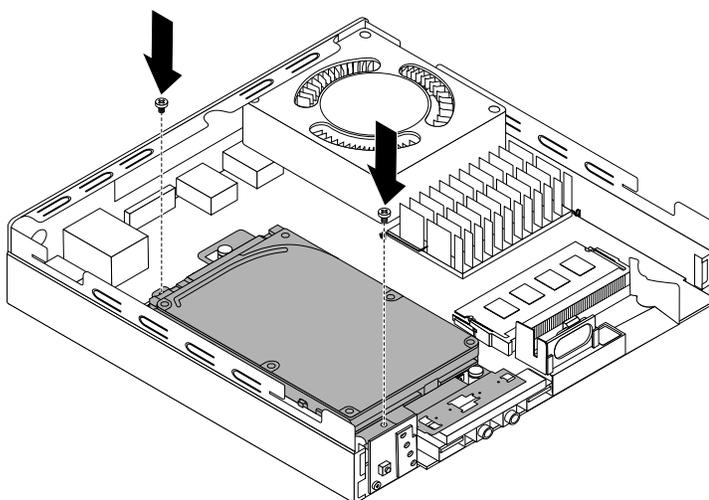


Рис. 52. Установка винтов для закрепления блока жесткого диска

7. Подсоедините к дополнительному блоку жесткого диска сигнальный кабель и кабель питания.

### Что делать дальше:

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.
- Информацию о том, как завершить установку или замену, см. в разделе “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.

## Замена плоской круглой батарейки

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

В вашем компьютере есть особая память, которая отвечает за ход часов и сохранение встроенных параметров, например, параметров конфигурации параллельных разъемов. При выключении питания компьютера эти данные сохраняются за счет работы плоской круглой батарейки.

В течение срока службы плоская круглая батарейка не нуждается ни в подзарядке, ни в обслуживании, однако срок службы любой батареи ограничен. В случае выхода батареи из строя информация о дате, времени и конфигурации (включая пароли) будет потеряна. В этом случае при включении компьютера будет показано сообщение об ошибке.

Информацию о замене и утилизации батарейки см. в разделе “Замечание о литиевой плоской круглой батарейке” документа *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке*.

Чтобы заменить плоскую круглую батарейку, выполните указанные ниже действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на странице 93.
3. Для доступа к плоской круглой батарейке снимите блок жесткого диска. Смотрите раздел “Замена блока жесткого диска” на странице 105.
4. Извлеките старую плоскую круглую батарейку.

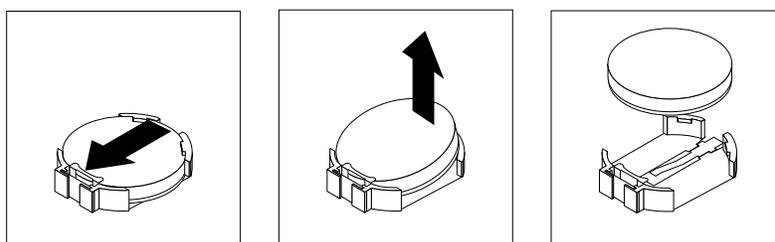


Рис. 53. Извлечение старой плоской круглой батарейки

5. Установите новую плоскую круглую батарейку.

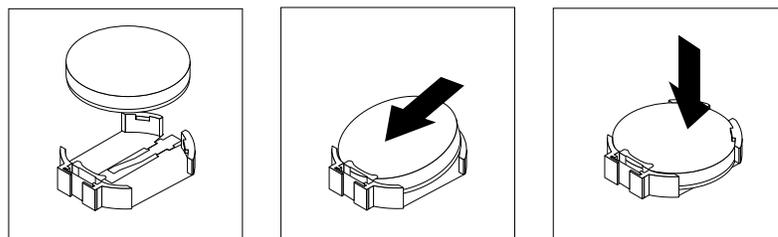


Рис. 54. Установка новой плоской круглой батарейки

6. Установите блок жесткого диска на место. Смотрите раздел “Замена блока жесткого диска” на странице 105.
7. Установите кожух компьютера на место и подключите кабели. Смотрите раздел “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.

**Примечание:** Когда вы первый раз включите компьютер после замены плоской круглой батарейки, то может появиться сообщение об ошибке. После замены плоской круглой батарейки это нормально.

8. Включите компьютер и все подключенные к нему устройства.
9. С помощью программы Setup Utility установите дату, время и пароли. Смотрите раздел “Использование программы Setup Utility” на странице 35.

## Установка или замена модуля карты Wi-Fi

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

**Примечание:** Модуль карты Wi-Fi устанавливается только в некоторых моделях.

Чтобы установить модуль карты Wi-Fi, выполните следующие действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на странице 93.
3. Снимите блок жесткого диска. Смотрите раздел “Замена блока жесткого диска” на странице 105.
4. Найдите гнездо для карты Mini PCI Express. Смотрите раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 6.
5. При замене модуля карты Wi-Fi отключите кабели антенны Wi-Fi от модуля карты Wi-Fi.

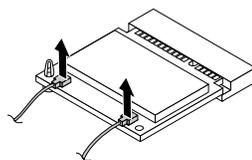


Рис. 55. Извлечение кабелей модуля карты Wi-Fi

- Осторожно поворачивайте модуль карты Wi-Fi вверх, пока он не отсоединится от пластиковой стойки. Затем потяните модуль карты Wi-Fi, чтобы извлечь его из гнезда для карты Mini PCI Express.

**Примечание:** Не перекрутите модуль карты Wi-Fi.

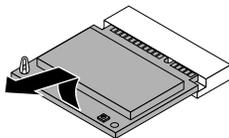


Рис. 56. Извлечение модуля карты Wi-Fi

- Вставьте новый модуль карты Wi-Fi в гнездо для карты Mini PCI Express. Затем поворачивайте модуль карты Wi-Fi вниз, пока он не зафиксируется в пластиковой стойке.

**Примечание:** Не прикасайтесь к вырезам на модуле платы Wi-Fi.

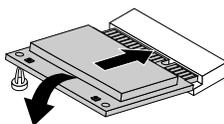


Рис. 57. Установка модуля карты Wi-Fi

- Подсоедините кабели антенны Wi-Fi к модулю карты Wi-Fi.

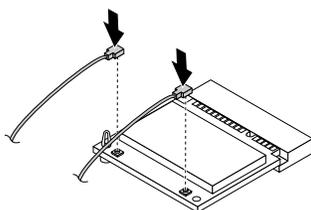


Рис. 58. Подключение кабелей антенн Wi-Fi

- Установите блок жесткого диска на место. Смотрите раздел “Замена блока жесткого диска” на странице 105.

#### Что делать дальше:

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.
- Информацию о том, как завершить установку или замену, см. в разделе “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.

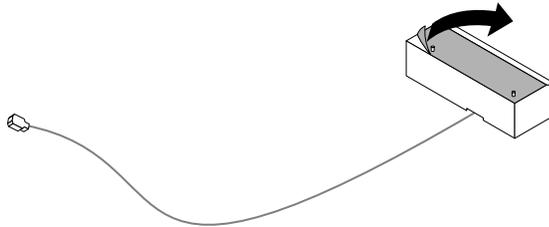
## Установка и снятие передней антенны Wi-Fi

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его отремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

**Примечание:** Передняя антенна Wi-Fi устанавливается только в некоторых моделях.

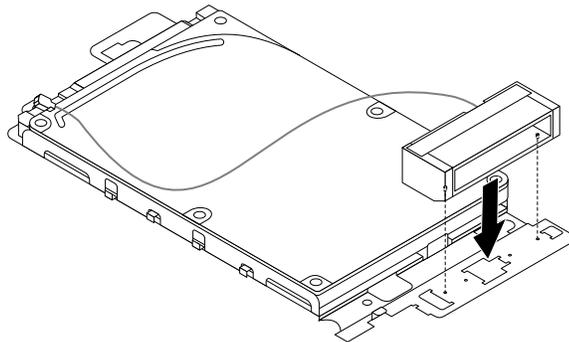
Чтобы установить переднюю антенну Wi-Fi, выполните указанные ниже действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Снимите кожух компьютера. Смотрите раздел “Как снять кожух” на странице 93.
3. Снимите блок жесткого диска. Смотрите раздел “Замена блока жесткого диска” на странице 105.
4. Снимите бумагу, защищающую клейкий материал на нижней части передней антенны Wi-Fi.



*Рис. 59. Снятие бумаги, защищающей клейкий материал*

5. Выровняйте два небольших стержня на нижней части передней антенны с двумя отверстиями в крепежной скобе жесткого диска, как показано на рисунке. Затем закрепите переднюю антенну Wi-Fi на крепежной скобе жесткого диска.



*Рис. 60. Закрепление передней антенны Wi-Fi*

6. Проложите кабель передней антенны Wi-Fi через пять крючков на крепежной скобе жесткого диска, как показано на рисунке.

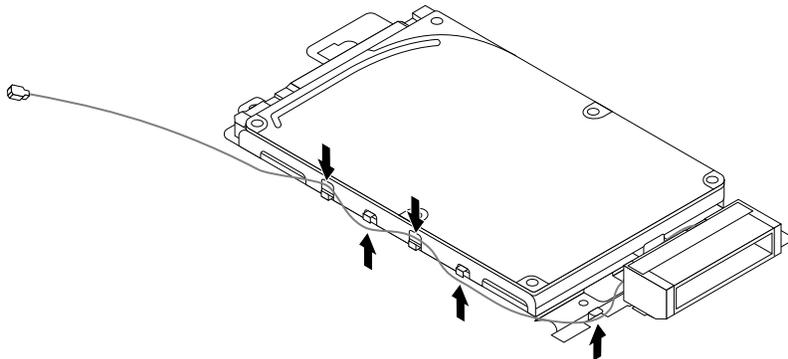


Рис. 61. Прокладка кабеля передней антенны Wi-Fi

7. Переустановите блок жесткого диска без подсоединения сигнального кабеля и кабеля питания. Смотрите раздел “Замена блока жесткого диска” на странице 105.
8. Проложите кабель передней антенны Wi-Fi, как показано на рисунке, затем подсоедините его к модулю карты Wi-Fi.

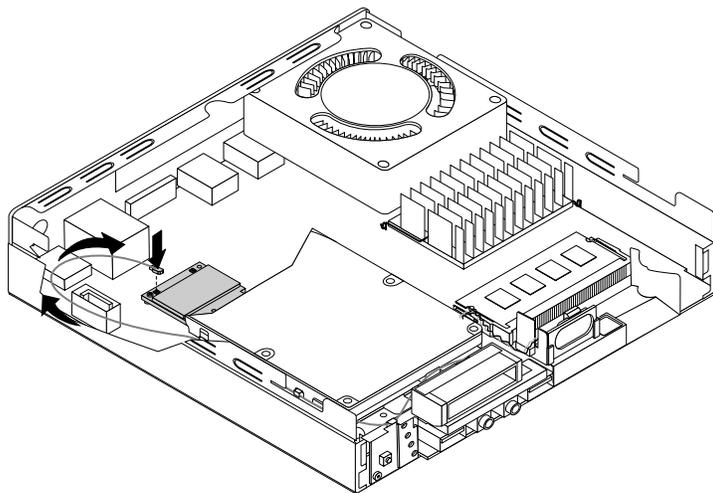


Рис. 62. Установка кабеля передней антенны Wi-Fi

9. Подсоедините сигнальный кабель и шнур питания к жесткому диску.

Чтобы снять переднюю антенну Wi-Fi, выполните указанные ниже действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Отсоедините сигнальный кабель и кабель питания от жесткого диска.
3. Отсоедините кабель передней антенны Wi-Fi от модуля карты Wi-Fi.
4. Снимите блок жесткого диска. Смотрите раздел “Замена блока жесткого диска” на странице 105.

5. Снимите кабель передней антенны Wi-Fi с крючков на крепежной скобе жесткого диска. Затем открепите переднюю антенну Wi-Fi от крепежной скобы жесткого диска.

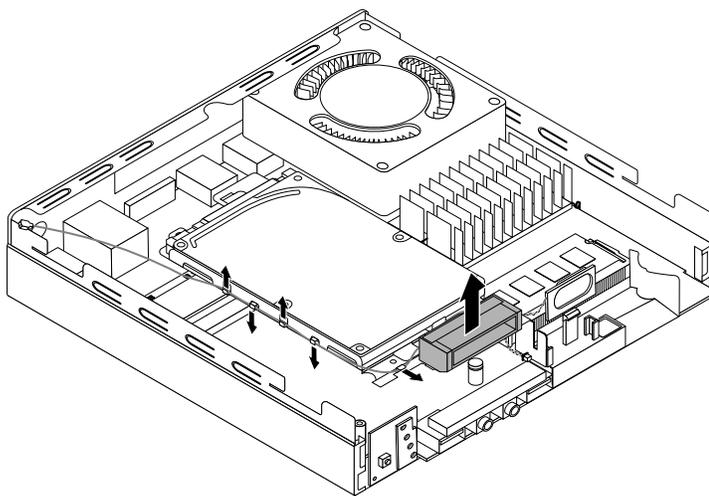


Рис. 63. Снятие кабеля передней антенны Wi-Fi

#### Что делать дальше:

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.
- Информацию о том, как завершить установку или замену, см. в разделе “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.

## Установка и снятие задней антенны Wi-Fi

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

**Примечание:** Задняя антенна Wi-Fi устанавливается только в некоторых моделях.

Чтобы установить заднюю антенну Wi-Fi, выполните указанные ниже действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Подсоедините заднюю антенну Wi-Fi к разъему для кабеля задней антенны Wi-Fi, расположенному на задней панели компьютера.

3. Отрегулируйте угол задней антенны, чтобы снизить риск случайной ее поломки.

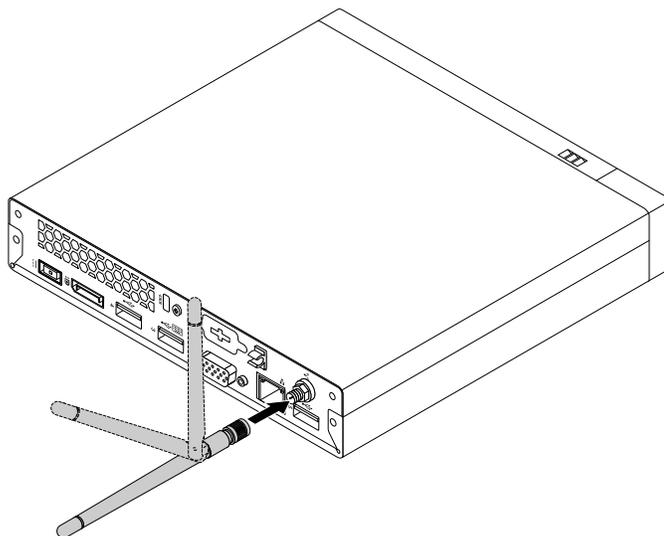


Рис. 64. Установка задней антенны Wi-Fi

Чтобы снять заднюю антенну Wi-Fi, выполните указанные ниже действия.

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подсоединенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Выровняйте заднюю антенну Wi-Fi, чтобы ее можно было легче выворачивать.
3. Удерживая более толстый конец задней антенны Wi-Fi, выверните ее из задней части компьютера.

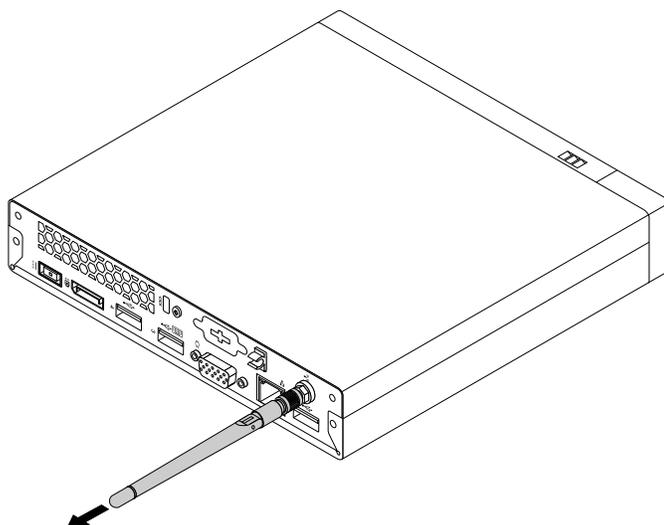


Рис. 65. Снятие задней антенны Wi-Fi

#### Что делать дальше:

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.

- Информацию о том, как завершить установку или замену, см. в разделе “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.

## Установка или замена клавиатуры и мыши

**Внимание:** Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v.

Чтобы установить или заменить клавиатуру или мышь, выполните следующие действия.

1. При замене клавиатуры или мыши отключите кабель старой клавиатуры или мыши от компьютера.
2. Подсоедините кабель новой клавиатуры или мыши к одному из разъемов USB компьютера. В зависимости от того, что вы подсоединяете (новую клавиатуру или мышь), см. раздел “Расположение разъемов, органов управления и индикаторов на лицевой панели компьютера” на странице 2 или “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на странице 3.

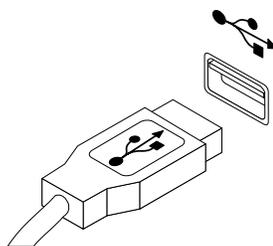


Рис. 66. Подключение клавиатуры или мыши USB

### Что делать дальше:

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.
- Информацию о том, как завершить установку или замену, см. в разделе “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 115.

## Что нужно сделать после замены компонентов

После установки или замены компонентов нужно закрыть кожух компьютера и подсоединить все кабели. Кроме того, возможно, придется подтвердить изменившуюся информацию о компонентах с помощью программы Setup Utility (в зависимости от того, какой компонент вы установили или заменили). См. раздел “Использование программы Setup Utility” на странице 35.

Чтобы поставить на место кожух компьютера и присоединить к компьютеру кабели, сделайте следующее:

1. Убедитесь, что вы правильно установили все компоненты и не забыли в компьютере какие-либо инструменты или винты. Информацию о расположении различных компонентов см. в разделе “Расположение компонентов” на странице 4.
2. Прежде чем устанавливать на место кожух компьютера, проверьте, правильно ли проложены кабели. Кабели не должны касаться защелок и других частей рамы, чтобы не помешать установке кожуха.

3. Расположите кожух компьютера на корпусе и нажимайте на него в направлении задней части компьютера, пока он не зафиксируется на месте.

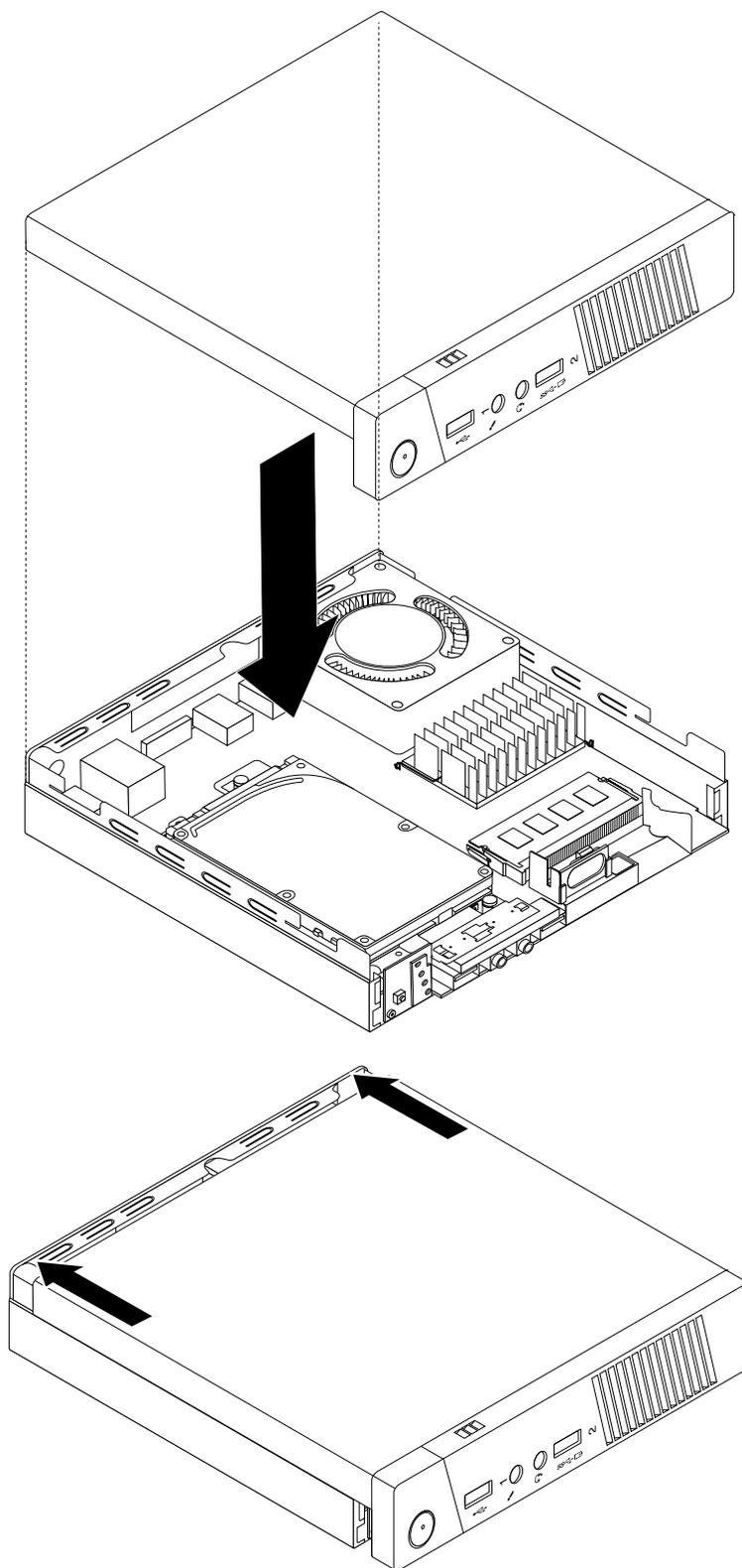


Рис. 67. Установка кожуха компьютера

4. Установите винт для крепления кожуха компьютера.

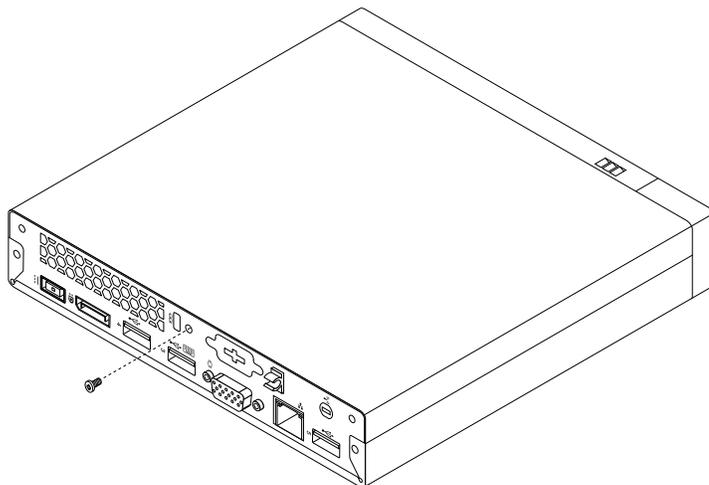


Рис. 68. Установка винта кожуха компьютера

5. Если вы используете замок Kensington для троса, закройте его. Смотрите раздел “Прикрепление замка Kensington для троса” на странице 31.
6. Подсоедините к компьютеру внешние кабели и шнуры питания. Смотрите раздел “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на странице 3.
7. Информацию о том, как обновить конфигурацию, смотрите в разделе “Использование программы Setup Utility” на странице 35.

**Примечание:** В большинстве стран Lenovo требует вернуть неисправные CRU. Соответствующая информация поставляется с CRU или через несколько дней после поставки CRU.

### Как загрузить драйверы устройств

Драйверы устройств для операционных систем, которые не были установлены заранее, можно загрузить на веб-странице <http://www.lenovo.com/support>. Вместе с файлами драйверов устройств поставляются и файлы Readme с инструкциями по установке.

### Lenovo Thin Client Manager

Программа Lenovo Thin Client Manager (LTM) является средством управления, позволяющим управлять всеми устройствами, на которых установлено ПО тонкого клиента. Чтобы загрузить LTM и получить дополнительную информацию об устройствах Lenovo Thin Client, перейдите на страницу <http://www.lenovo.com/support/thinclient> и выполните инструкции на экране.



---

## Глава 10. Получение информации, консультаций и обслуживания

В этой главе содержится информация о поддержке, обслуживании и технической помощи для продуктов, выпускаемых Lenovo.

---

### Источники информации

Вы можете использовать информацию из этого раздела, чтобы обратиться к ресурсам, в которых содержится ценная информация о вашем компьютере.

### Lenovo ThinkVantage Tools

Программа Lenovo ThinkVantage Tools предоставляет удобный доступ к различным инструментам, которые помогут вам работать более комфортно и безопасно.

Чтобы запустить программу Lenovo ThinkVantage Tools, щелкните **Пуск → Все программы → Lenovo ThinkVantage Tools**.

### справка и поддержка

Информационная система справки и поддержки Windows помогает найти различную справочную информацию и сведения о поддержке компаний Lenovo и Microsoft, включая информацию об обновлении драйверов, доступе к программам и руководствам пользователя.

Чтобы открыть информационную систему справки и поддержки Windows, выполните одно из следующих действий:

- В ОС Windows 7 щелкните **Пуск → Справка и поддержка**.
- В ОС Windows 8.1 переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Затем щелкните **Настройки → Справка**.

### Техника безопасности и гарантия

В публикации *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке*, которая поставляется с компьютером, содержатся сведения о технике безопасности, установке, гарантии и замечания. В документе *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке* содержится информация, с которой нужно ознакомиться перед настройкой и использованием данного продукта. Перед использованием продукта необходимо прочитать и понять всю информацию о безопасности, приведенную в документе *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке*.

В разделе “Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности” на странице v этого *руководства пользователя* содержится дополнительная информация о технике безопасности, которая относится к разделам и задачам, описанным в данном документе. Прочитайте и изучите всю информацию по технике безопасности, приведенную в этом разделе, перед разборкой и модернизацией этого устройства.

### Веб-сайт Lenovo

На веб-сайте Lenovo (<http://www.lenovo.com>) представлена самая актуальная информация об услугах, которые помогут приобрести и модернизировать компьютер, а также обслуживать его. Вы можете также сделать следующее.

- Приобрести настольные компьютеры, ноутбуки, мониторы, проекторы, дополнительные компоненты и принадлежности, а также воспользоваться специальными предложениями.
- Заказать такие платные услуги, как поддержка аппаратных средств, операционных систем и приложений, настройка и конфигурирование сетей, а также установка в особой конфигурации.
- Приобрести дополнительные компоненты и расширенные услуги по ремонту аппаратной части.
- Загрузить новейшие драйверы устройств и обновления программ для вашей модели компьютера.
- Просмотреть онлайн-руководства для ваших продуктов.
- Просмотреть Ограниченную гарантию Lenovo.
- Просмотреть информацию о поддержке и о поиске и устранении неисправностей для вашей модели компьютера и для других поддерживаемых продуктов.
- Найти телефоны служб поддержки и обслуживания в вашей стране или регионе.
- Найти ближайший к вам сервис-центр.

## Веб-сайт технической поддержки Lenovo

Информацию о технической поддержке можно получить на веб-сайте 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

---

## Консультации и обслуживание

В этом разделе рассказано, как получить консультации и обслуживание.

## Использование документации и программы диагностики

Если вы столкнетесь с неполадками, то просмотрите раздел Глава 7 “Обнаружение и устранение неполадок” на странице 51. Информацию о дополнительных ресурсах, которые помогут устранить неполадки, смотрите в разделе “Источники информации” на странице 119.

Если вы подозреваете, что неполадка связана с программными средствами, то просмотрите документацию (в том числе файлы Readme и электронную справку), поставляемую с операционной системой или с программой.

К большинству компьютеров прилагается программа диагностики, которая может помочь выявить неполадки в аппаратных средствах.

Ознакомиться с новейшей технической информацией и загрузить драйверы устройств и обновления также можно на веб-сайте поддержки Lenovo по адресу: <http://www.lenovo.com/support>

## Как обратиться за обслуживанием

Во время гарантийного периода вы можете обратиться за консультациями и информацией в Центр поддержки заказчиков по телефону.

В течение гарантийного срока предоставляются следующие услуги:

- **Выявление причин неполадок** - Квалифицированные сотрудники помогут вам определить причины неполадок аппаратных средств и решить, что следует предпринять для их устранения.
- **Ремонт аппаратных средств** - Если неполадка связана с аппаратными средствами, на которые имеется гарантия, то квалифицированные специалисты обеспечат должный уровень сервисного обслуживания.
- **Технологические изменения** - Иногда после продажи продукта бывает необходимо внести в него изменения. Lenovo или торговец продукцией Lenovo внесут необходимые технологические изменения (Engineering Changes, или EC), относящиеся к приобретенным вами аппаратным средствам.

Гарантийное обслуживание не применяется в следующих случаях:

- Замена или использование компонентов, которые не произведены Lenovo (или для Lenovo), или компонентов, на которые нет гарантии Lenovo
- Выявление причин неполадок в программных средствах
- Конфигурирование BIOS в процессе установки или обновления
- Изменение, модификация и обновление драйверов устройств
- Установка и обслуживание сетевых операционных систем (Network Operating Systems, или NOS)
- Установка и обслуживание приложений

Сведения о типе и длительности гарантии см. в документе *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке*, который поставляется в комплекте с компьютером. Обязательно сохраните свидетельство законности приобретения компьютера - это необходимое условие для получения гарантийного обслуживания.

Просмотреть список телефонов службы поддержки компании Lenovo можно на странице <http://www.lenovo.com/support/phone> или в документе *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке*, которое поставляется вместе с компьютером.

**Примечание:** Номера телефонов могут быть изменены без уведомления. Если в списке нет телефона для вашей страны или региона, обратитесь к торговцу продукцией Lenovo или торговому представителю Lenovo.

Во время звонка постарайтесь быть рядом с компьютером. Подготовьте следующие данные:

- Тип и модель компьютера
- Серийные номера аппаратных продуктов
- Описание неполадки
- Точный текст всех полученных сообщений об ошибках
- Данные о конфигурации аппаратных и программных средств

## Прочие услуги

Вы можете приехать со своим компьютером в страну или регион, где продаются компьютеры того же типа, что и ваш. В этой ситуации ваш компьютер может подпадать под условия международного гарантийного обслуживания, что автоматически дает право на получение гарантийного обслуживания в течение гарантийного срока. Обслуживание будут проводить сервис-центры, уполномоченные проводить гарантийное обслуживание.

В каждой стране существует свой порядок обслуживания; некоторые услуги могут предоставляться не во всех странах. Международное гарантийное обслуживание предоставляется в соответствии

с порядком, принятым в стране, где проводится обслуживание (например, обслуживание путем депонирования, обслуживание без выезда на место и с выездом на место). В некоторых странах может оказаться, что сервисные центры обслуживают не все модели компьютеров данного типа. В некоторых странах обслуживание может быть платным и могут действовать какие-либо ограничения.

Чтобы определить, подпадает ли ваш компьютер под условия международной гарантии, и изучить список стран или регионов, на которые распространяются ее условия, посетите веб-сайт <http://www.lenovo.com/support>.

Для получения технической помощи по установке или решения вопросов, связанных с пакетами обновления для установленной системы Microsoft Windows, посетите веб-сайт Microsoft Product Support по адресу <http://support.microsoft.com>. Вы можете также обратиться в Центр поддержки клиентов Lenovo за помощью. Возможно, некоторые услуги вам придется оплатить.

## **Приобретение дополнительных услуг**

В течение гарантийного срока и после его завершения пользователи могут получать платные услуги. Примеры таких дополнительных услуг:

- Поддержка аппаратных средств, операционных систем и приложений
- Установка и настройка сетей
- Предоставление дополнительных услуг по ремонту аппаратных средств
- Установка в особой конфигурации

Перечень и наименование услуг могут быть разными в разных странах и регионах. Дополнительную информацию об этих услугах см. на веб-сайте Lenovo по адресу: <http://www.lenovo.com>

---

## Приложение А. Нормативная информация

---

### 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 E1 EAR, в отношении которых действует эмбарго.

---

### Замечания по электромагнитному излучению

Следующая информация относится к персональным компьютерам Lenovo следующих моделей: 10DB, 10DC, 10DD, 10DE, 10DV, 10DW, 10DX, 10DY, 10EC, 10ED, 10ER и 10ES.

### 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, may 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

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

## **Заявление о соответствии требованиям Директивы по электромагнитной совместимости (Electromagnetic Compatibility Directive) Европейского Союза**

Этот продукт отвечает охраняемым требованиям директивы Совета Европейского Союза 2004/108/EC по сближению национальных законов, относящихся к электромагнитной совместимости. Lenovo не несет ответственности за какие-либо несоответствия требованиям техники безопасности в результате несанкционированного изменения конструкции продукта, включая установку дополнительных плат других изготовителей.

Настоящее изделие проверено и признано отвечающим предельным нормам класса В для оборудования информационных технологий в соответствии с европейским стандартом EN 55022. Указанные предельные нормы для оборудования класса В разработаны для обеспечения разумной защиты лицензированных устройств связи от помех в типичных средах населенных мест.

Lenovo, Einsteinova 21, 851 01 Bratislava, Slovakia



### **Заявление о соответствии стандартам для устройств класса 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 Paragraph 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Gropiusplatz 10, D-70563 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraph 4 Abs. (1) 4:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.**

## Заявление о соответствии стандартам для устройств класса В для Кореи

<b>B급 기기 (가정용 방송통신기자재)</b>
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が、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  
台北市內湖區堤頂大道二段89號5樓  
服務電話：0800-000-702

## Заявление о совместимости клавиатуры и мыши для Тайваня

本產品隨貨附已取得經濟部標準檢驗局認可之PS/2或USB的鍵盤與滑鼠一組

---

## Единый знак обращения на рынке стран Таможенного союза



---

## Нормативное уведомление для Бразилии

Ouvir sons com mais de 85 decibéis por longos períodos pode provocar danos ao sistema auditivo.

---

## Нормативное уведомление для Мексики

**Advertencia:** En Mexico la operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

---

## Дополнительная нормативная информация

Дополнительную нормативную информацию можно найти в документе *Regulatory Notice*, поставляемом в комплекте с компьютером. В зависимости от конфигурации компьютера и страны или региона, где он был приобретен, в комплект могут входить дополнительные печатные листы с предупреждениями. Все предупреждения доступны на веб-сайте поддержки Lenovo в электронном виде. Чтобы найти электронные копии документации, откройте страницу <http://www.lenovo.com/UserManuals>.



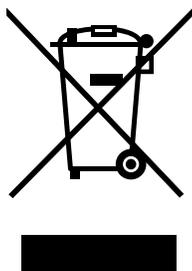
---

## Приложение В. Информация относительно WEEE и утилизации

Lenovo поддерживает владельцев оборудования, связанного с информационными технологиями (Information Technology, ИТ), которые ответственно подходят к утилизации ненужного оборудования. Lenovo предлагает комплекс программ и услуг, которые помогут владельцам оборудования утилизировать ИТ-продукты. Дополнительные сведения об утилизации продуктов Lenovo см. по адресу:  
<http://www.lenovo.com/recycling>

---

### Важная информация о WEEE



Метка WEEE на продуктах Lenovo используется в странах, где действуют нормы WEEE и нормы утилизации электронных отходов (например, европейская директива по утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE), 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 метка ставится на различных изделиях и означает, что это изделие 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 для Японии

#### Collecting and recycling a disused Lenovo computer or monitor

If you are a company employee and need to dispose of a Lenovo computer or monitor that is the property of the company, you must do so in accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources. Computers and monitors are categorized as industrial waste and should be properly disposed of by an industrial waste disposal contractor certified by a local government. In accordance with the Law

for Promotion of Effective Utilization of Resources, Lenovo Japan provides, through its PC Collecting and Recycling Services, for the collecting, reuse, and recycling of disused computers and monitors. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>. Pursuant to the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, the collecting and recycling of home-used computers and monitors by the manufacturer was begun on October 1, 2003. This service is provided free of charge for home-used computers sold after October 1, 2003. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>.

### **Disposing of Lenovo computer components**

Some Lenovo computer products sold in Japan may have components that contain heavy metals or other environmental sensitive substances. To properly dispose of disused components, such as a printed circuit board or drive, use the methods described above for collecting and recycling a disused computer or monitor.

### **Disposing of disused lithium batteries from Lenovo computers**

A button-shaped lithium battery is installed inside your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you need to replace it with a new one, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or an industrial-waste-disposal operator, and follow their instructions. Disposal of a lithium battery must comply with local ordinances and regulations.

---

## **Информация по утилизации 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](mailto: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/ЕС 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/ЕС, 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/recycling>



## Приложение С. Ограничения директивы по работе с опасными веществами (Hazardous Substances Directive, RoHS)

### Директива RoHS для Европейского Союза

Lenovo products sold in the European Union, on or after 3 January 2013 meet the requirements of Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment ("RoHS recast" or "RoHS 2").

For more information about Lenovo progress on RoHS, go to:  
[http://www.lenovo.com/social\\_responsibility/us/en/RoHS\\_Communication.pdf](http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf)

### Директива RoHS для Китая

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	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

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

注: 表中标记“X”的部件, 皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。

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 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 Sınırlanmasına Dair Yönetmelik (EEE)" direktiflerine uygundur.

EEE Yönetmeliğine Uygundur.

---

#### **Директива RoHS для Украины**

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

---

#### **Директива RoHS для Индии**

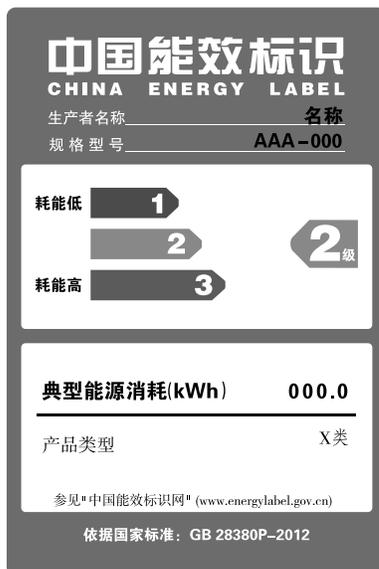
RoHS compliant as per E-Waste (Management & Handling) Rules, 2011.

## Приложение D. Маркировка энергоэффективности для Китая

### 微型计算机能效标识声明

为满足中国《微型计算机能源效率标识实施规则》和《微型计算机能效限定值及能效等级》的相关规定和要求，联想公司对其生产及销售的每一台微型计算机产品加施能效标识，声明如下：

1. 如果您的包装箱或者产品上贴有下图所示的标识，您所购买的机器就是经测试符合《微型计算机能效限定值及能效等级》规定的相应能效等级的产品。



**Note:** 上图以2级能效标贴模板为例进行说明，具体规格型号、能效等级、产品类别和典型能源消耗等信息请以包装箱或产品上粘贴的实际能效等级标贴提供的信息为准，也可登陆“中国能效标识网”<http://www.energylabel.gov.cn>进行详细查询。

2. 如果您所购买机器的包装箱或者产品无上图所示的标识，请您忽略此部分。

《微型计算机能源效率标识实施规则》和《微型计算机能效限定值及能效等级》是由国家发展改革委员会所推行的能效标识制度，旨在通过开发节能产品和有效的节能方式来保护环境。通过使用符合能效标识制度要求的产品可以减少电源消耗、有助于节省开支、营造更清洁的环境并降低温室气体排放量。

联想很荣幸能为用户提供符合相应能效等级设计要求的产品，也鼓励用户购买高能效的产品。

有关能效标识制度的更多信息，请访问“中国能效标识网”<http://www.energylabel.gov.cn>。



## Приложение Е. 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. Некоторые модели следующих типов компьютеров сконструированы в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой ENERGY STAR к компьютерам, и проверены на соответствие этим требованиям на момент их изготовления: 10DB, 10DC, 10DD, 10DE, 10DV, 10DW, 10DX, 10DY, 10EC, 10ED, 10ER и 10ES. Дополнительную информацию об ENERGY STAR смотрите на веб-сайте <http://www.lenovo.com>.

Используя продукты, соответствующие стандартам ENERGY STAR и функции управления питанием компьютера, вы можете снизить потребление электроэнергии. Снижение потребления электроэнергии экономит средства, сохраняет окружающую среду и уменьшает парниковый эффект.

Дополнительную информацию об ENERGY STAR см. на веб-сайте:  
<http://www.energystar.gov>

Lenovo призывает вас экономно использовать электроэнергию в быту. Для этого настройте перечисленные ниже функции управления питанием; эти функции активируются, если компьютер не используется в течение заданного времени:

Табл. 2. Функции управления питанием ENERGY STAR

Операционная система Windows 7 или Windows 8.1
План питания: ThinkCentre® по умолчанию
<ul style="list-style-type: none"><li>• Выключение дисплея: 10 мин</li><li>• Переход в спящий режим: 25 мин</li><li>• Параметры расширенного управления питанием<ul style="list-style-type: none"><li>– Время выключения жестких дисков: 20 мин</li><li>– Переход в режим гибернации: никогда</li></ul></li></ul>

Чтобы вывести компьютер из режима сна, нажмите любую клавишу на клавиатуре. Дополнительную информацию об этих параметрах смотрите в справочной системе Windows Справка и поддержка.



---

## Приложение F. 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*

КОМПАНИЯ LENOVO ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ НА УСЛОВИЯХ “КАК ЕСТЬ”, БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ОТСУТСТВИЯ НАРУШЕНИЯ ЧЬИХ-ЛИБО ПРАВ, ТОВАРНОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ. 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 определенном 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 - это товарные знаки компании Lenovo в США и/или других странах:

- Lenovo
- Rescue and Recovery
- Логотип Lenovo
- Логотип ThinkCentre
- ThinkCentre
- ThinkVantage

Microsoft, Windows и Windows Media являются товарными знаками группы компаний Майкрософт.

Intel – товарный знак корпорации Intel Corporation в США и других странах.

Linux — зарегистрированный товарный знак Linus Torvalds.

DisplayPort и VESA являются товарными знаками ассоциации Video Electronics Standards Association.

Прочие названия фирм, продуктов или услуг могут быть товарными знаками или марками обслуживания других компаний.

# Индекс

## А

Адаптер электропитания  
удаление 75  
установка 75  
администратор, пароль 36  
аппаратный тест при включении питания (power-on self-test, или POST) 41

## Б

беспроводная  
компоненты 9  
блок жесткого диска, замена 105

## В

важная информация по технике безопасности v  
вентилятор микропроцессора  
замена 95  
вертикальная подставка  
удаление 77  
установка 77  
внешние опции, установка 74  
внешний дисковод оптических дисков  
замена 81  
установка 81  
внешний жесткий диск  
замена 87  
установка 87  
внутренние дисководы 8  
внутренний динамик  
замена 101  
возможности видео 8  
восстановление  
загрузочный блок 44  
операции, резервное копирование и 66  
после сбоя обновления BIOS 44  
проблемы, решение 70  
программы 65  
восстановление загрузочного блока 44  
временное загрузочное устройство 38  
выбор  
временное загрузочное устройство 38  
загрузочное устройство 38  
выход, Setup Utility 41

## Д

датчик установленного кожуха  
замена 100  
установка 100  
диагностика, устранение неполадок 51  
документация, использование 120  
Доступ к жесткому диску, пароль 36

драйверы устройств 117  
драйверы, устройства 117

## З

загрузочное устройство 38  
временное, как выбрать 38  
последовательность, изменение 38  
задняя антенна Wi-Fi  
удаление 113  
установка 113  
замена  
блок жесткого диска 105  
вентилятор микропроцессора 95  
внешний дисковод оптических дисков 81  
внешний жесткий диск 87  
внутренний динамик 101  
датчик установленного кожуха 100  
клавиатура 115  
Модуль карты Wi-Fi 109  
модуль памяти 99  
мышь 115  
плата кнопки питания 103  
плоская круглая батарейка 108  
радиатор 97  
замена компонентов, завершение 115  
замечания 137  
замечания, пароли 36  
замок для троса, защита 31  
Замок Kensington  
замок для троса 31  
запуск программы Setup Utility 35  
защита  
компоненты 10  
разрешение и запрещение 37

## И

изменение  
пароль 37  
последовательность загрузочных устройств 38  
информационные  
важная по технике безопасности v  
гарантия 119  
обращение 119  
ресурсы 119  
техника безопасности 119  
информация о гарантии 119  
информация по технике безопасности 119  
использование  
документация 120  
Пароли BIOS 36  
программа диагностики 120  
прочие услуги 121  
резервные носители, создание и 68

Setup Utility 35

## К

как снять кожух 93  
клавиатура  
  замена 115  
  установка 115  
кожух компьютера  
  удаление 93  
кожух компьютера, установка 115  
компоненты 8  
компоненты, внутренние 4  
компьютер  
  программы 41  
  управление 9  
консультации  
  и обслуживание 120  
  обращение 119  
крепёжная скоба VESA  
  удаление 79  
  установка 79  
Крепёжная скобка адаптера питания  
  удаление 74  
  установка 74

## М

материнская плата  
  как найти компоненты 6  
  разъёмы 6  
  расположение 6  
микропроцессор 8  
Микрофон 4  
Модуль карты Wi-Fi  
  замена 109  
  установка 109  
модуль памяти  
  замена 99  
мышь  
  замена 115  
  установка 115

## Н

настройки  
  изменение 35  
  просмотр 35  
неполадки, основные 51  
носители восстановления, создание и использование 65  
носители, создание и использование восстановления 65

## О

обновление  
  системные программы 41  
  BIOS 42  
обновление BIOS 43  
обращение  
  информационные 119

консультации 119  
обслуживание 119  
обслуживание  
  и консультации 120  
  обращение 119  
  центр поддержки заказчиков 121  
окружающая среда, рабочая 12  
операции, резервное копирование и восстановление 66  
Описание 4  
оптическая мышь  
  чистка 47  
основные неполадки 51  
очистка оптической мыши 47

## П

память 8  
параметры BIOS, изменение 42  
пароли  
  стирание 37  
  утраченный или забытый 37  
пароли BIOS, использование 36  
пароль  
  Администратор 36  
  Жесткий диск 36  
  замечания 36  
  настройка, изменение, удаление 37  
  Пароль при включении 36  
передняя антенна Wi-Fi  
  удаление 110  
  установка 110  
питание  
  компоненты 9  
плата кнопки питания, замена 103  
плоская круглая батарейка  
  замена 108  
Порты ввода-вывода (I/O) 8  
При включении, пароль 36  
приобретение дополнительных услуг 122  
программа диагностики 63  
программа диагностики, использование 120  
программа Setup Utility, запуск 35  
программы  
  восстановление 65  
программы, обновление системных 41  
просмотр и сохранение настроек 35

## Р

рабочее пространство Rescue and Recovery 67  
рабочее пространство, резервное копирование и восстановление 67  
радиатор  
  замена 97  
разъём 4  
Разъём для гарнитуры 4  
Разъём USB 2.0 4  
Разъём USB 3.0 4  
Разъём VGA 4  
разъёмы

на задней панели 3  
разъемы задней панели 3  
разъемы, органы управления, индикаторы  
спереди 2  
расположение компонентов 4  
расширение 9  
Расширенные настройки 35  
резервное копирование и восстановление 66  
резервные носители, создание и использование 68  
ресурсы, информационные 119  
решение проблем, связанных с восстановлением 70

## **С**

сбой, восстановление из BIOS 44  
создание  
и использование резервных носителей 68  
создание и использование  
носитель восстановления 65  
спереди  
разъемы, органы управления, индикаторы 2  
справка и поддержка 119

## **Т**

техника безопасности v  
товарные знаки 138

## **У**

удаление  
Адаптер электропитания 75  
вертикальная подставка 77  
задняя антенна Wi-Fi 113  
крепежная скоба VESA 79  
Крепежная скобка адаптера питания 74  
передняя антенна Wi-Fi 110  
удаление пароля 37  
услуги  
приобретение дополнительных 122  
прочие 121  
установка  
Адаптер электропитания 75  
вертикальная подставка 77  
внешний дисковод оптических дисков 81  
внешний жесткий диск 87  
датчик установленного кожуха 100  
задняя антенна Wi-Fi 113  
клавиатура 115  
крепежная скоба VESA 79  
Крепежная скобка адаптера питания 74  
Модуль карты Wi-Fi 109  
мышь 115  
операционная система 42  
пароль 37  
передняя антенна Wi-Fi 110  
устранение неполадок, диагностика 51  
устройства, работа с чувствительными к статическому  
электричеству 73

устройства, чувствительные к статическому  
электричеству, работа с 73

## **Ф**

физические характеристики 12  
функции аудио 8

## **Ц**

центр поддержки заказчиков 121

## **В**

BIOS 42  
BIOS, обновление 42–43

## **С**

CMOS, очистка 37  
Communications Utility 14  
CRU  
завершение установки 115

## **F**

Fingerprint Manager Pro или ThinkVantage Fingerprint  
Software 14

## **L**

Lenovo Bluetooth Lock 14  
Lenovo Companion 14  
Lenovo Reach 15  
Lenovo SHAREit 15  
Lenovo Solution Center 15, 64  
Lenovo Thin Client Manager 117  
Lenovo Thin Client Manager, LTM 117  
Lenovo ThinkVantage Tools 15, 119  
Lenovo Tools 15

## **P**

Разъем DisplayPort 4  
Разъем Ethernet 4  
Password Manager 15  
PC Cloud Manager 15  
Power Manager 15

## **R**

Recovery Media 15  
Rescue and Recovery 15, 65  
рабочее пространство, Rescue and Recovery 67

## **S**

Setup Utility 35  
Setup Utility, выход 41  
System Update 16

## **V**

View Management Utility 16



***lenovo***<sup>®</sup>