



Руководство пользователя ThinkCentre M83, M93/p

ThinkThink**ThinkCentre**Think

Типы компьютеров: 10A2, 10A3, 10A8, 10A9, 10AH, 10AJ, 10AM
и 10AN

Примечание: Прежде чем использовать информацию и сам продукт, обязательно ознакомьтесь с разделами “Важная информация по технике безопасности” на странице v и Приложение А “Замечания” на странице 161.

Шестое издание (Май 2016)

© Copyright Lenovo 2013, 2016.

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ПРАВ. 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

Важная информация по технике безопасности. 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
Замечания по технике безопасности при работе с модемом	ix
Заявление о соответствии требованиям к лазерному оборудованию	ix
Инструкция по работе с блоками питания	x
Очистка и обслуживание	x

Глава 1. Обзор продукта. 1

Компоненты	1
Спецификации	5
Программы Lenovo	5
Доступ к программам на компьютере	5
Обзор программ Lenovo	6
Расположение	8
Расположение разъемов, органов управления и индикаторов на лицевой панели компьютера	9
Расположение разъемов на задней панели компьютера.	9
Расположение компонентов	13
Как найти компоненты, установленные на материнской плате.	14
Расположение встроенных дисководов	17
Этикетка с типом и моделью компьютера	18

Глава 2. Работа на компьютере. 19

Часто задаваемые вопросы	19
Навигация по экранам в операционных системах Windows 8 и Windows 8.1.	20
Навигация в ОС Windows 8	20
Навигация в ОС Windows 8.1	21
Доступ к панели управления в ОС Windows 8 или Windows 8.1.	22
Как использовать быстрые клавиши Windows	23
Использование мыши с колесиком	24
Настройка громкости компьютера	24
Добавление значка в область уведомлений Windows	24
Использование дисков CD и DVD	25

Как обращаться с носителями CD и DVD и как их хранить	25
Воспроизведение CD- или DVD-диска.	26
Запись CD- или DVD-диска	26

Глава 3. Вы и ваш компьютер. 27

Специальные возможности и удобство работы	27
Организация рабочего места	27
Создание комфортных условий	27
Освещение и блики	28
Вентиляция	28
Электрические розетки и длина кабелей.	28
Информация о специальных возможностях.	28
Регистрация компьютера	32
Перемещение компьютера в другую страну или регион.	32

Глава 4. Защита 33

Средства защиты	33
Как запереть кожух компьютера.	33
Прикрепление замка Kensington для троса	35
Прикрепление замка для троса	36
Предотвращение несанкционированного доступа к компьютеру	36
Использование аутентификации по отпечаткам пальцев	37
Что такое брандмауэры и как их использовать	37
Как защитить данные от вирусов	37

Глава 5. Установка или замена аппаратных компонентов. 39

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству	39
Установка или замена аппаратных компонентов	39
Как подключить внешние опции	40
Как снять кожух.	40
Как снять и поставить на место лицевую панель	41
Как добраться до компонентов материнской платы и дисководов	43
Установка или замена платы PCI	43
Установка или замена модуля памяти	45
Замена дисковода оптических дисков.	48
Установка и замена блока устройства считывания карт.	50

Установка или замена переднего блока разъемов USB	56
Замена аккумулятора	61
Установка или замена твердотельного диска mSATA	62
Замена блока питания	68
Замена блока радиатора и вентилятора	71
Замена микропроцессора	75
Замена датчика установленного кожуха	77
Замена основного жесткого диска	79
Установка или замена дополнительного жесткого диска	81
Установка твердотельного диска	88
Замена переднего блока вентилятора	90
Замена переднего блока аудиоразъема и USB	92
Замена внутреннего динамика	94
Замена датчика температуры	96
Замена блоков Wi-Fi	99
Установка или снятие задней антенны Wi-Fi	105
Установка или снятие передней антенны Wi-Fi	107
Замена клавиатуры и мыши	111
Что нужно сделать после замены компонентов	112

Глава 6. Информация о восстановлении 115

Информация о восстановлении операционной системы Windows 7	115
Создание и использование носителей восстановления	115
Резервное копирование и восстановление	116
Рабочее пространство Rescue and Recovery	117
Создание и использование резервных носителей	118
Переустановка предварительно установленных приложений и драйверов устройств	119
Переустановка программ	120
Как переустановить драйверы устройств	121
Решение проблем, связанных с восстановлением	121
Информация о восстановлении операционной системы Windows 8 или Windows 8.1	121
Обновление компьютера	122
Восстановление заводских настроек компьютера по умолчанию	122
Использование дополнительных параметров загрузки	122

Восстановление операционной системы, если Windows 8 или Windows 8.1 не загружается	123
Информация о восстановлении операционной системы Windows 10	123

Глава 7. Использование программы Setup Utility 125

Запуск программы Setup Utility	125
Просмотр и изменение настроек	125
Использование паролей BIOS	126
Замечания по поводу паролей	126
Power-On Password	126
Administrator Password	126
Hard Disk Password	126
Настройка, изменение и удаление пароля	127
Стирание утерянного или забытого пароля (очистка CMOS)	127
Разрешение и запрещение устройств	127
Выбор загрузочного устройства	128
Как выбрать временное загрузочное устройство	128
Как выбрать или изменить последовательность загрузочных устройств	128
Переход в режим соответствия требованиям к продуктам ErP LPS	128
Режим производительности ICE	129
Уведомление о температурном режиме ICE	130
Выход из программы Setup Utility	130

Глава 8. Как обновить системные программы 131

Использование системных программ	131
Обновление BIOS	131
Как выполнить восстановление после сбоя обновления POST/BIOS	131

Глава 9. Предотвращение возникновения неполадок 133

Использование новейших версий программ	133
Получение новейших драйверов устройств для вашего компьютера	133
Получение последних обновлений системы	133
Очистка и обслуживание	134
Общие рекомендации	134
Как почистить компьютер	134
Рекомендации по обслуживанию	136
Перемещение компьютера	137

Глава 10. Обнаружение и устранение неполадок 139

Основные неполадки	139
Процедура устранения неполадки	140
Устранение неполадок	141
Неполадки аудиосистемы	141
Неполадки CD-дисководов	143
Неполадки DVD-дисководов	144
Периодически возникающие неполадки	145
Неполадки клавиатуры, мыши или манипулятора	145
Неполадки монитора	146
Неполадки сети	148
Неполадки опций	151
Низкая производительность и зависания	152
Неполадки принтера	154
Неполадки последовательного порта	154
Неполадки программ	155
Неполадки с устройством USB	156
Lenovo Solution Center	156

Глава 11. Получение информации, консультаций и обслуживания 157

Источники информации	157
Справочная система Windows	157
Техника безопасности и гарантия	157
Веб-сайт Lenovo	157
Веб-сайт технической поддержки Lenovo	158
Консультации и обслуживание	158
Использование документации и программы диагностики	158
Как обратиться за обслуживанием	158
Прочие услуги	159
Приобретение дополнительных услуг	160

Приложение А. Замечания 161

Товарные знаки	162
--------------------------	-----

Приложение В. Нормативная информация 163

Замечания по классификации для экспорта	163
---	-----

Замечания по электромагнитному излучению	163
Информация о соответствии стандартам Федеральной комиссии связи США	163
Единый знак обращения на рынке стран Таможенного союза	165
Уведомление об акустической безопасности для Бразилии	165
Информация о соответствии нормативам радиосвязи Мексики	166
Дополнительная нормативная информация	166

Приложение С. Информация относительно WEEE и утилизации 167

Важная информация о WEEE	167
Информация об утилизации для Японии	168
Информация по утилизации для Бразилии	168
Информация об утилизации аккумуляторов для Тайваня (Китай)	169
Информация об утилизации аккумуляторов для Европейского союза	169

Приложение D. Ограничения директивы по работе с опасными веществами (Hazardous Substances Directive, или RoHS) 171

Директива RoHS для Европейского Союза	171
Директива RoHS для Турции	171
Директива RoHS для Украины	171
Директива, ограничивающая использование вредных веществ (RoHS), для Индии	171
Директива RoHS для Китая	172
Директива с ограничениями по работе с опасными веществами (RoHS) для Тайваня (Китай)	172

Приложение Е. Информация о модели ENERGY STAR 173

Индекс 175

Важная информация по технике безопасности

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 не осталось 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/support>. Веб-сайт поддержки Lenovo также предоставляет *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке* и данный документ *Руководство пользователя* на других языках.

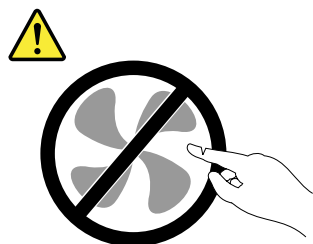
Обслуживание и модернизация

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 выдернут из розетки. Дополнительную информацию о CRU см. в разделе Глава 5 “Установка или замена аппаратных компонентов” на странице 39. 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 теми шнурами и адаптерами питания, которые поставляются изготовителем продукта. Не используйте шнур питания для других устройств.

Шнуры питания должны быть одобрены для использования. В Германии следует использовать шнур питания H03VV-F, 3G, 0,75 мм² (подключаемый к адаптеру питания), H05VV-F, 3G, 0,75 мм² (подключаемый к внутреннему блоку питания) 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. А это представляет угрозу безопасности.

Укладывайте шнуры питания так, чтобы о них нельзя было споткнуться и чтобы они не оказались заземлёнными 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 разветвители питания, которыми вы собираетесь пользоваться, по своим характеристикам соответствовали электрическим требованиям продукта. Не допускайте перегрузки этих устройств. В случае использования разветвителей питания подключенная к ним суммарная нагрузка не должна превышать их номинальной мощности. Если у вас возникнут вопросы относительно нагрузок, потребления электроэнергии и других электрических параметров, проконсультируйтесь с электриком.

Электрические вилки и розетки

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

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

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

Некоторые устройства снабжены трёхштырьковой вилкой. Такая вилка втыкается только в электрическую розетку с контактом заземления. Это элемент безопасности. Не отказывайтесь от этого элемента безопасности, втыкая вилку с заземлением в электрическую розетку без заземления. Если вы не можете воткнуть вилку в электрическую розетку, выберите подходящий переходник или попросите электрика заменить розетку на другую с контактом заземления для обеспечения безопасности. Не подключайте к розетке большую нагрузку, чем та, на которую электрическая розетка рассчитана. Суммарная нагрузка системы не должна превышать 80 процентов от номинальной мощности электрической цепи. Проконсультируйтесь с электриком относительно допустимой нагрузки для вашей электрической цепи.

Убедитесь, что подводка к электрической розетке выполнена правильно, розетка находится не далеко от места установки компьютера и легко доступна. Во избежание повреждения не натягивайте сильно шнуры питания.

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 и 1394), если компьютер включен: вы можете повредить компьютер. Если вы отсоединяете внешнее устройство, то выключите компьютер и подождите по крайней мере пять секунд; в ином случае вы можете повредить внешнее устройство.

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 неставляйте 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.

Замечания по технике безопасности при работе с модемом

ОСТОРОЖНО:

Чтобы снизить вероятность воспламенения, используйте только телефонные шнуры No. 26 AWG или больше (например, No. 24 AWG), входящие в перечень безопасных продуктов Underwriters Laboratories (UL) или сертифицированных ассоциацией Canadian Standards Association (CSA).

Чтобы уменьшить вероятность возгорания, поражения электрическим током или травм при работе с телефонным оборудованием, всегда соблюдайте основные меры предосторожности, в частности:

- Не прокладывайте телефонную проводку во время грозы.
- Не устанавливайте телефонные розетки во влажных помещениях, если эти розетки не предназначены специально для работы во влажных помещениях.
- Не прикасайтесь к неизолированным телефонным проводам и клеммам, если телефонная линия не отсоединена от сети.
- Будьте осторожны при прокладке и переделке телефонных линий.
- Не пользуйтесь телефоном (за исключением беспроводных аппаратов) во время грозы. Вас может ударить молнией.
- Если вам нужно сообщить об утечке газа, то не пользуйтесь телефоном, находящимся вблизи места утечки.

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 3A или 3B. 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 источника питания или любого другого узла, который снабжен следующей этикеткой.



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

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 этой главе описаны компоненты компьютера, спецификации, программы Lenovo, расположение разъемов и компонентов материнской платы и расположение встроенных дисководов.

Компоненты

В этом разделе представлен обзор компонентов компьютера. Приведенная ниже информация относится к нескольким моделям.

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 или 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.
- В ОС Microsoft Windows 10 нажмите клавишу “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”. Затем щелкните **Настройка → Система → О системе**, чтобы просмотреть соответствующую информацию.

Память

Ваш компьютер поддерживает до четырех модулей памяти Double Data Rate 3 Unbuffered Dual Inline Memory Module (DDR3 UDIMM).

Внутренние дисководы

- Твердотельный диск mSATA (дополнительно)
- Дисковод для оптических дисков: DVD-ROM или DVD-Rambo (дополнительно)
- Жесткий диск Serial Advanced Technology Attachment (SATA)
- Твердотельный диск SATA (дополнительно)

Примечание: Компьютер поддерживает устройства eSATA и SATA 3.0. Дополнительную информацию см. в разделе “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

Видеосистема

- Встроенная графическая карта с разъемом VGA (Video Graphics Array) и двумя разъемами DisplayPort®
- Гнездо PCI (Peripheral Component Interconnect) Express x16 на материнской плате для дискретной видеокарты

Аудиосистема

- Встроенная аудиосистема высокой четкости (HD)
- Разъемы линейного входа, линейного выхода и микрофона на задней панели
- Разъемы микрофона и наушников на лицевой панели
- Встроенный динамик (в некоторых моделях)

Сетевые контроллеры

- Встроенный контроллер Ethernet (100/1000 Мбит/с)
- Факс-модем PCI (в некоторых моделях)

Средства управления компьютером

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

Интерфейс DMI (Desktop Management Interface) является общедоступным способом доступа ко всем сведениям о компьютере, включая тип процессора, дату установки, подключенные принтеры и другие периферийные устройства, источники питания, а также историю обслуживания.

- Режим соответствия требованиям к продуктам ErP

Режим соответствия требованиям директивы к продуктам, использующим электроэнергию (energy-related products, или ErP), позволяет снизить энергопотребление компьютера в режиме ожидания и в выключенном состоянии. Дополнительную информацию см. в разделе “Переход в режим соответствия требованиям к продуктам ErP LPS” на странице 128.

- Intel® Standard Manageability

Intel Standard Manageability — это аппаратно-микропрограммная технология, которая используется для встраивания в компьютеры определенных функциональных возможностей, что позволяет упростить мониторинг, обслуживание, обновление, модернизацию и ремонт.

- Intel Active Management Technology (AMT) (в некоторых моделях)

Intel Active Management Technology – это технология оборудования и микропрограмм, которая используется для встраивания в компьютеры определенных функциональных возможностей, что позволяет упростить мониторинг, обслуживание, обновление, модернизацию и ремонт этих компьютеров.

- Intel Matrix Storage Manager

Intel Matrix Storage Manager — это драйвер устройства, который обеспечивает поддержку массивов SATA RAID 5 и SATA RAID 10 на определенных системных платах с набором микросхем Intel для повышения производительности жестких дисков.

- Preboot Execution Environment (PXE)

Preboot Execution Environment – это среда запуска компьютера по сетевому интерфейсу независимо от устройств хранения данных (таких как жесткие диски) или установленных операционных систем.

- 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 129 и “Уведомление о температурном режиме ICE” на странице 130.

- BIOS с поддержкой System Management (SM) и программа SM

Спецификация SM BIOS определяет структуры данных и методы доступа в BIOS, с помощью которых пользователь или приложение может сохранять и использовать данные, относящиеся к проблемному компьютеру.

- 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, расположенном 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.

Порты ввода-вывода (I/O)

- 9-Штырьковый последовательный разъем (один стандартный и один дополнительный)
- Восемь разъемов USB (два на лицевой панели и шесть на задней панели)
- Один разъем Ethernet
- Один разъем клавиатуры PS/2 (дополнительно)
- Один разъем мыши PS/2 (дополнительно)
- Один разъем монитора VGA
- Три аудиоразъема (линейные вход и выход и разъем для микрофона) на задней панели
- Два аудиоразъема (микрофон и наушники) на лицевой панели
- Два разъема DisplayPort

Дополнительную информацию смотрите в разделах “Расположение разъемов, органов управления и индикаторов на лицевой панели компьютера” на странице 9 и “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на странице 9.

Расширение

- Один блок отсека для диска
- Одно гнездо для платы PCI (доступно на компьютерах ThinkCentre® M93/p)
- Одно гнездо для плат PCI Express x1
- Одно гнездо платы графического контроллера PCI Express x16
- Одно гнездо для карты PCI Express (ширина физического соединения x16; согласуемое соединение, ширина x4, x1)
- “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

Дополнительную информацию смотрите в разделах “Расположение встроенных дисководов” на странице 17 и “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

Блок питания

На вашем компьютере установлен блок питания на 240 Вт с автоматическим выбором напряжения.

Средства защиты

- Возможность включения или отключения устройства
- Возможность включения или отключения каждого из разъемов USB
- Программное обеспечение Computrace Agent, встроенное в микропрограмму
- Датчик установленного кожуха (называемый также “датчик вмешательства”)
- Клавиатура с устройством распознавания отпечатков пальцев (в некоторых моделях)

- Пароль при включении (POP), пароль администратора и пароль жесткого диска для защиты от несанкционированного использования компьютера
- Скоба замка Kensington для троса
- Скоба для висячего замка
- Управление последовательностью загрузки
- Запуск без клавиатуры или мыши
- Модуль Trusted Platform Module (TPM)

Дополнительную информацию см. в разделе Глава 4 “Защита” на странице 33.

Установленные программы

На вашем компьютере уже установлены программы, призванные сделать вашу работу более удобной и безопасной. Дополнительную информацию см. в разделе “Программы Lenovo” на странице 5.

Установленные операционные системы

На вашем компьютере установлена одна из следующих операционных систем:

- Операционная система Microsoft Windows 7
- Операционная система Microsoft Windows 8
- Операционная система Microsoft Windows 8.1
- Операционная система Microsoft Windows 10

Сертифицированные или протестированные на совместимость операционные системы¹ (в зависимости от типа модели)

- Linux®

1. Здесь перечислены операционные системы, которые были сертифицированы или протестированы на совместимость к моменту подготовки этого издания 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.

Спецификации

В данном разделе представлены физические спецификации компьютера.

Размеры

Ширина: 102 мм

Высота: 338 мм

Глубина: 375 мм

Вес

Максимальный комплект поставки: 7,8 кг

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:
 - Включенный компьютер: от -15,2 до 3 048 м
 - При хранении: от -15,2 до 10 668 м

Питание

- Напряжение:
 - Нижний диапазон:
 - Минимум: 100 В переменного тока
 - Максимум: 127 В переменного тока
 - Частота: 50/60 Гц
 - Верхний диапазон:
 - Минимум: 200 В переменного тока
 - Максимум: 240 В переменного 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 на компьютере

Примечание: В Windows 7 некоторые программы Lenovo могут быть готовы к установке, поэтому их необходимо установить вручную. После установки можно получить доступ к этим программам и пользоваться ими. Для установки программы, готовой к установке, запустите программу Lenovo ThinkVantage® Tools и просмотрите значки программы, используя плитки. Следуйте инструкциям в области значков, отображаемых серым цветом, чтобы найти значок нужной программы. Дважды щелкните значок, чтобы установить программу.

Для получения доступа к той или иной программе на компьютере выполните указанные ниже действия.

- Для Windows 7 и Windows 10
 - Из функции “Поиск Windows”
 1. В зависимости от версии Windows выполните одно из следующих действий.
 - Для Windows 7: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и в поле поиска введите имя программы.
 - Для Windows 10: введите имя программы в поле поиска рядом с кнопкой “Пуск”.
 2. В списке результатов поиска щелкните имя нужной программы, чтобы запустить ее.
 - Из меню “Пуск” или панели управления
 1. Нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”. Затем щелкните имя нужной программы, чтобы запустить ее.
 2. Если имя программы не отображается, щелкните **Все программы** для Windows 7 или **Все приложения** для Windows 10, чтобы появился список программ. В списке или в папке списка щелкните имя нужной программы, чтобы запустить ее.
 3. Если имя программы в меню “Пуск” отсутствует, доступ к программе можно получить из панели управления.
 - a. В зависимости от версии Windows выполните одно из следующих действий.
 - Для Windows 7: в меню “Пуск” щелкните **Панель управления**.
 - Для Windows 10: щелкните правой кнопкой мыши кнопку “Пуск”, чтобы открыть контекстное меню “Пуск”, и выберите пункт **Панель управления**.
 - b. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните имя нужной программы, чтобы запустить ее.
- Для Windows 8 и Windows 8.1
 1. Нажмите клавишу Windows  для возврата на начальный экран. Щелкните имя нужной программы, чтобы запустить ее.
 2. Если найти нужную программу не удастся, выполните одно из указанных ниже действий в зависимости от версии Windows.
 - Для Windows 8: переместите указатель в правый нижний угол экрана для отображения чудо-кнопок. Затем щелкните чудо-кнопку **Поиск** для поиска необходимых программ.
 - Для Windows 8.1: щелкните значок стрелки  в левом нижнем углу экрана, чтобы перейти к экрану приложений. Найдите нужную программу в списке приложений или с помощью поля поиска в верхнем правом углу экрана.

Обзор программ Lenovo

В данном разделе приведены сведения об основных программах Lenovo, доступных в операционной системе.

Примечание: В зависимости от модели компьютера некоторые из указанных ниже программ могут быть недоступны.

- Только для Windows 7
 - **Create Recovery Media**

Программа Create Recovery Media позволяет восстановить заводское состояние только диска C или всего устройства хранения данных.

- **Lenovo PowerENGAGE**

С помощью программы Lenovo PowerENGAGE можно зарегистрировать компьютер в компании Lenovo.

- **Message Center Plus**

Программа Message Center Plus автоматически отображает сообщения с важной информацией от компании Lenovo, например уведомления об обновлениях системы или ситуациях, требующих внимания.

- **Rescue and Recovery®**

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.

- Только для Windows 10

- **Lenovo ID**

Программа Lenovo ID позволяет создать идентификатор Lenovo ID и получить доступ ко всем поддерживаемым программам и веб-порталам Lenovo с использованием единого входа.

- Для Windows 8 и Windows 8.1:

- **Lenovo Support**

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

- Для Windows 7, Windows 8 и Windows 8.1

- **Fingerprint Manager Pro или ThinkVantage Fingerprint Software**

Программы Fingerprint Manager Pro и ThinkVantage Fingerprint Software позволяют использовать устройство 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.

- **Password Manager**

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

- **System Update**

Программа System Update обеспечивает регулярный доступ к обновлениям системы компьютера, например обновлениям драйверов устройств, обновлениям программного обеспечения и обновлениям BIOS. Она получает от Lenovo Help Center информацию о новых обновлениях для компьютера, а затем сортирует и отображает обновления для загрузки и установки. Вы сами решаете, какие обновления будут загружены и установлены.

- Для Windows 7, Windows 8.1 и Windows 10:

- **Lenovo Bluetooth Lock**

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.

- Для Windows 8, Windows 8.1 и Windows 10

- **Lenovo Companion**

Лучшие функции и возможности компьютера должны быть удобными для доступа и простыми для понимания. С системой Lenovo Companion это возможно. Используйте Lenovo Companion для выполнения указанных ниже действий.

- Оптимизация производительности компьютера, контроль его состояния и управление обновлениями.
- Доступ к руководству пользователя, проверка состояния гарантии и просмотр аксессуаров, предусмотренных для компьютера.
- Чтение статей с инструкциями, исследование форумов Lenovo и знакомство с последними новостями мира технологий, представленными в статьях и блогах из надежных источников.

Система Lenovo Companion содержит эксклюзивные материалы Lenovo, из которых можно получить подробные сведения о возможностях компьютера.

- Для Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 и Windows 10

- **Lenovo Device Experience (или Lenovo PC Experience)**

Программа Lenovo Device Experience (или Lenovo PC Experience) облегчает работу, делая ее более удобной и безопасной. Она предоставляет удобный доступ к средствам Lenovo ThinkVantage Tools или Lenovo Tools, важным настройкам и сведениям о компьютере, веб-сайте поддержки Lenovo и т. д.

- **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.

- **Power Manager**

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

Расположение

В этом разделе описано расположение передних и задних разъемов, компонентов материнской платы, других компонентов и встроенных дисководов компьютера.

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

Расположение разъемов, органов управления и индикаторов на лицевой панели компьютера

На Рис. 1 “Расположение разъемов, элементов управления и индикаторов на лицевой панели” на странице 9 показано расположение разъемов, органов управления и индикаторов на лицевой панели компьютера.

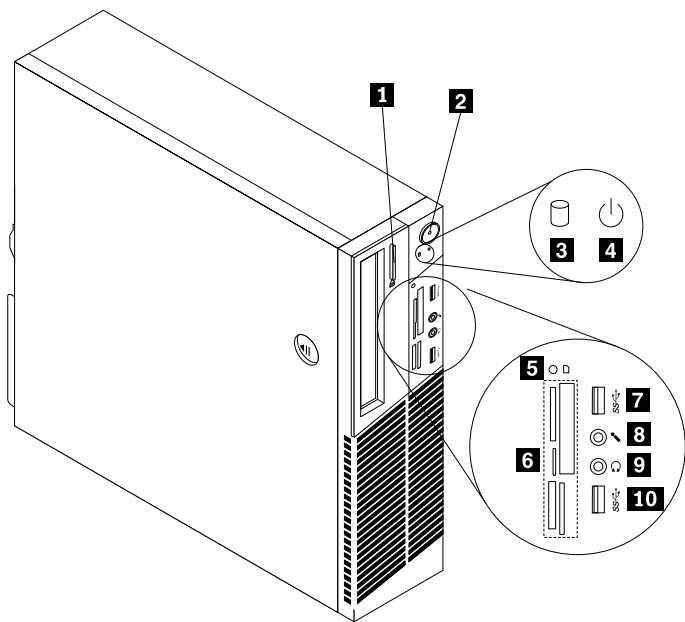


Рис. 1. Расположение разъемов, элементов управления и индикаторов на лицевой панели

1 Кнопка выброса/закрытия дисководов оптических дисков	2 Кнопка питания
3 Индикатор работы жесткого диска	4 Индикатор питания
5 Индикатор устройства считывания карт (в некоторых моделях)	6 Гнездо для устройства считывания карт (в некоторых моделях)
7 Разъем USB 3.0 (USB-порт 2)	8 Микрофон
9 Разъем для наушников	10 Разъем USB 3.0 (USB-порт 1)

Расположение разъемов на задней панели компьютера

- На Рис. 2 “Расположение разъемов на задней панели компьютера ThinkCentre M93/p” на странице 10 показано расположение разъемов на задней панели компьютера ThinkCentre M93/p. Некоторые разъемы на задней панели компьютера имеют цветовую маркировку; это помогает определить место подключения кабелей.
- На Рис. 3 “Расположение разъемов на задней панели компьютера ThinkCentre M83” на странице 11 показано расположение разъемов на задней панели компьютера ThinkCentre M83. Некоторые разъемы на задней панели компьютера имеют цветовую маркировку; это помогает определить место подключения кабелей.

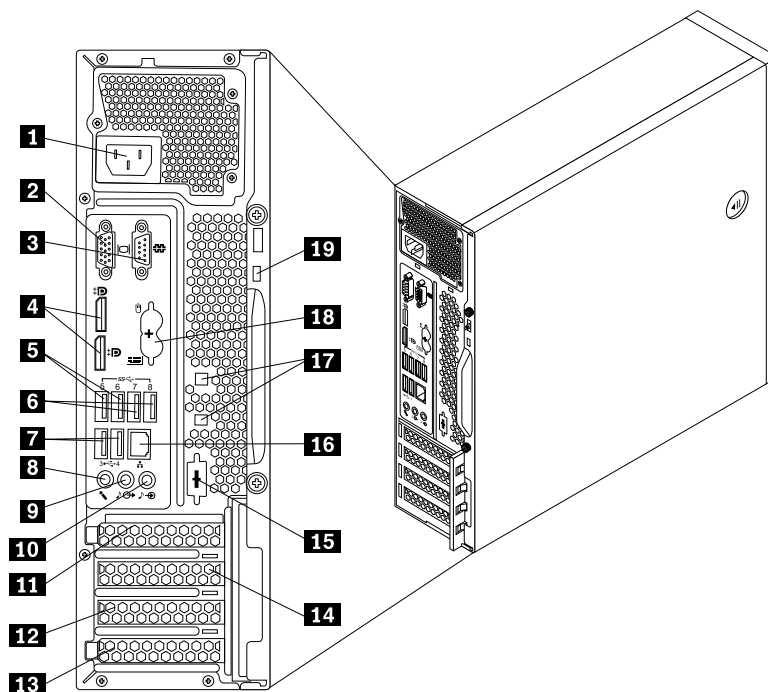


Рис. 2. Расположение разъемов на задней панели компьютера ThinkCentre M93/p

1 Разъем питания	2 Разъем монитора VGA
3 Последовательный порт 1	4 Разъемы DisplayPort (2)
5 Разъемы USB 3.0 (USB-порты 5 и 6)	6 Разъемы USB 3.0 (USB-порты 7 и 8)
7 Разъемы USB 2.0 (USB-порты 3 и 4)	8 Микрофон
9 Линейный аудиовыход	10 Линейный аудиовход
11 Гнездо платы графического контроллера PCI Express x16	12 Гнездо для карты PCI Express (ширина физического соединения x16; согласуемое соединение, ширина x4, x1)
13 Гнездо платы PCI	14 Гнездо для карты PCI Express x1
15 Дополнительный последовательный порт (последовательный порт 2)	16 Разъем Ethernet
17 Гнезда замков для троса (2)	18 Разъемы клавиатуры и мыши PS/2 (дополнительно)
19 Гнездо с защитным замком	

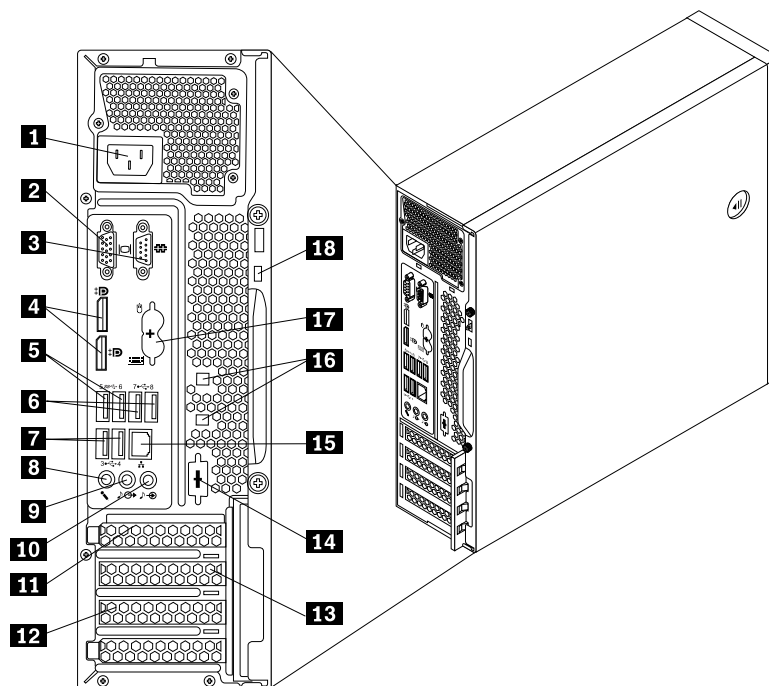


Рис. 3. Расположение разъемов на задней панели компьютера ThinkCentre M83

1 Разъем питания	2 Разъем монитора VGA
3 Последовательный порт 1	4 Разъемы DisplayPort (2)
5 Разъемы USB 3.0 (USB-порты 5 и 6)	6 Разъемы USB 2.0 (USB-порты 7 и 8)
7 Разъемы USB 2.0 (USB-порты 3 и 4)	8 Микрофон
9 Линейный аудиовыход	10 Линейный аудиовход
11 Гнездо платы графического контроллера PCI Express x16	12 Гнездо для карты PCI Express (ширина физического соединения x16; согласуемое соединение, ширина x4, x1)
13 Гнездо для карты PCI Express x1	14 Дополнительный последовательный порт (последовательный порт 2)
15 Разъем Ethernet	16 Гнезда замков для троса (2)
17 Разъемы клавиатуры и мыши PS/2 (дополнительно)	18 Гнездо с защитным замком

Разъем	Описание
Разъем линейного аудиовхода	Этот разъем обеспечивает передачу звуковых сигналов с внешних аудиоустройств, например, со стереосистемы, на компьютер. Если вы подключаете внешнее аудиоустройство, то соедините кабелем разъем линейного аудиовхода устройства с разъемом линейного аудиовхода компьютера.
Линейный аудиовыход	Через этот разъем аудиосигнал от компьютера передается на внешние устройства (например, стереоколонки с питанием от сети (колонки со встроенными усилителями), наушники, мультимедийные клавиатуры или линейный аудиовход стереосистемы или другого внешнего записывающего устройства).

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). Примечание: Чтобы обеспечить функционирование компьютера в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оборудованию Класса В (FCC), используйте кабель Ethernet категории 5.
Микрофон	Служит для подключения к компьютеру микрофона, чтобы вы могли записывать звук или работать с программами распознавания речи.
Разъем клавиатуры PS/2 (дополнительно)	К этому разъему подключается клавиатура с разъемом PS/2.
Разъем мыши PS/2 (дополнительно)	К этому разъему подключаются мышь, шаровой манипулятор или другие манипуляторы с разъемом PS/2.
Последовательный порт	К этому разъему можно подключить внешний модем, последовательный принтер или другое устройство, для которого нужен 9-штырьковый последовательный разъем.
Разъем USB	Через эти разъемы можно подключить устройства с разъемом USB (например, клавиатуру, мышь, сканер или принтер USB). Если нужно подключить более восьми устройств USB, то можно приобрести концентратор USB, через который можно подключить дополнительные устройства USB.
Разъем монитора VGA	К этому разъему подключается монитор VGA или другие устройства, для которых нужен разъем VGA.

Расположение компонентов

На Рис. 4 “Расположение компонентов” на странице 13 показано, как размещены компоненты вашего компьютера. Информацию о том, как открыть кожух компьютера, см. в разделе “Как снять кожух” на странице 40.

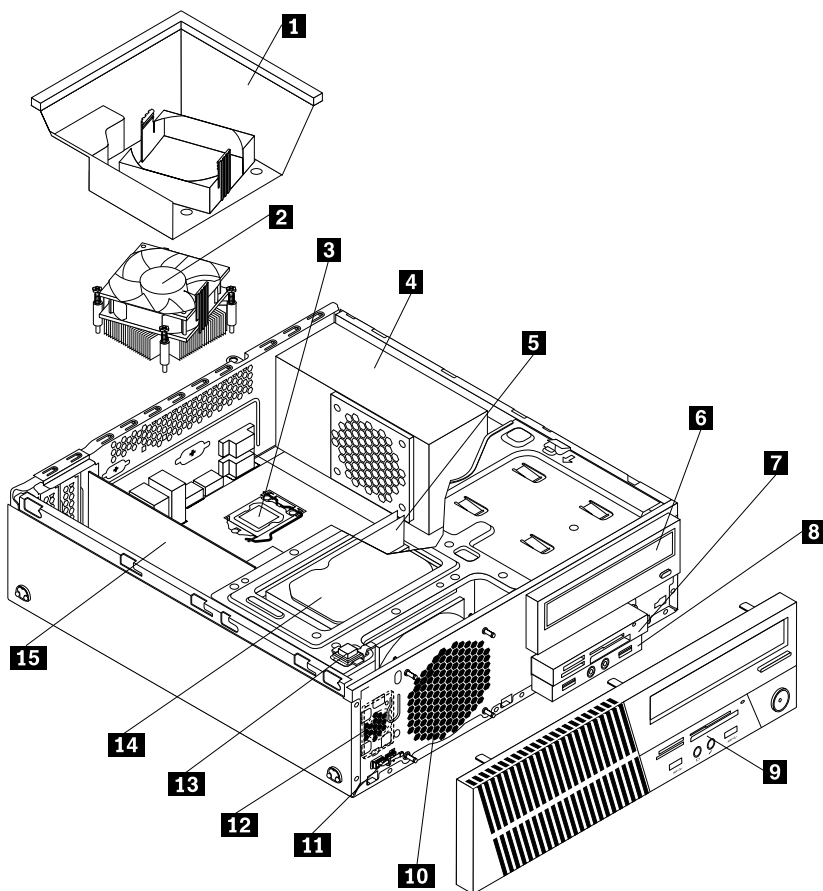


Рис. 4. Расположение компонентов

1 Канал вентилятора радиатора	2 Блок радиатора и вентилятора
3 Микропроцессор	4 Блок питания
5 Модуль памяти	6 Дисковод оптических дисков
7 Блок устройства считывания карт (в некоторых моделях)	8 Передний блок аудиоразъемов и USB
9 Лицевая панель	10 Блок вентилятора компьютера
11 Термодатчик	12 Встроенный динамик (в некоторых моделях)
13 Датчик установленного кожуха (в некоторых моделях)	14 Жесткий диск или твердотельный диск
15 Карта PCI (доступна на компьютерах ThinkCentre M93/p)	

Как найти компоненты, установленные на материнской плате

- На Рис. 5 “Размещение компонентов на материнской плате компьютера ThinkCentre M93/p” на странице 15 показано размещение компонентов на материнской плате компьютера ThinkCentre M93/p.
- На Рис. 6 “Размещение компонентов на материнской плате компьютера ThinkCentre M83” на странице 16 показано размещение компонентов на материнской плате компьютера ThinkCentre M83.

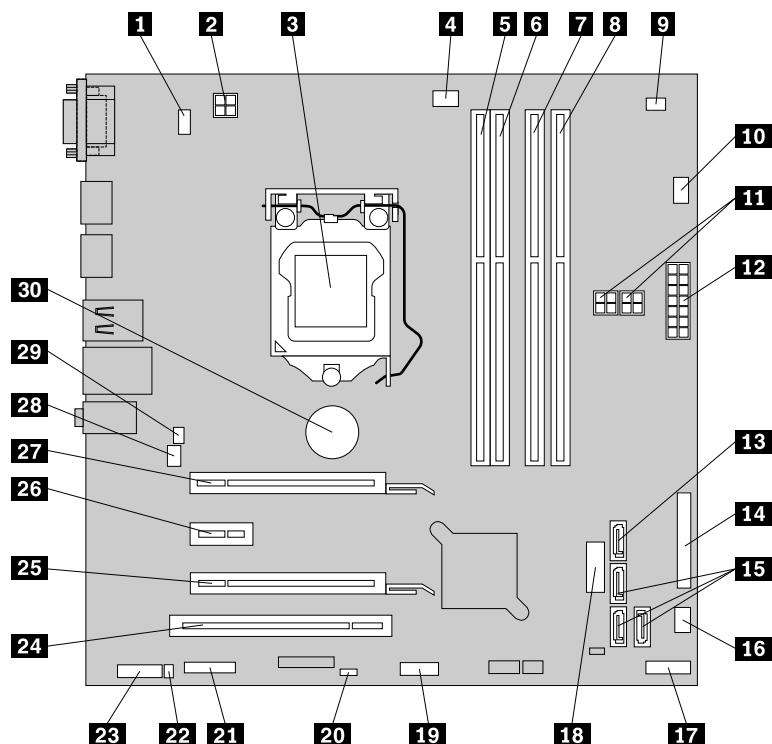


Рис. 5. Размещение компонентов на материнской плате компьютера ThinkCentre M93/p

1 Разъем PS/2 клавиатуры и мыши	2 4-Штырьковый разъем питания
3 Микропроцессор	4 Разъем вентилятора микропроцессора
5 Гнездо модуля памяти 1 (DIMM1)	6 Гнездо модуля памяти 2 (DIMM2)
7 Гнездо модуля памяти 3 (DIMM3)	8 Гнездо модуля памяти 4 (DIMM4)
9 Разъем термодатчика	10 Разъем вентилятора жесткого диска
11 4-штырьковые разъемы питания SATA (2)	12 14-Штырьковый разъем питания
13 Разъем eSATA	14 Параллельный разъем
15 Разъемы SATA 3.0 (3)	16 Разъем вентилятора блока питания
17 Разъем лицевой панели	18 Передний разъем USB 2 (для подключения USB-портов 1 и 2 на лицевой панели)
18 Передний разъем USB 2 (для подключения USB-портов 1 и 2 на лицевой панели)	20 Перемычка стирания CMOS/восстановления
21 Последовательный разъем (COM2)	22 Разъем внутреннего динамика
23 Аудиоразъем лицевой панели	24 Гнездо платы PCI
25 Гнездо для карты PCI Express (ширина физического соединения x16; согласуемое соединение, ширина x4, x1)	26 Гнездо для карты PCI Express x1
27 Гнездо платы графического контроллера PCI Express x16	28 Разъем вентилятора компьютера
29 Разъем датчика установленного кожуха (датчик проникновения)	30 Батарейка

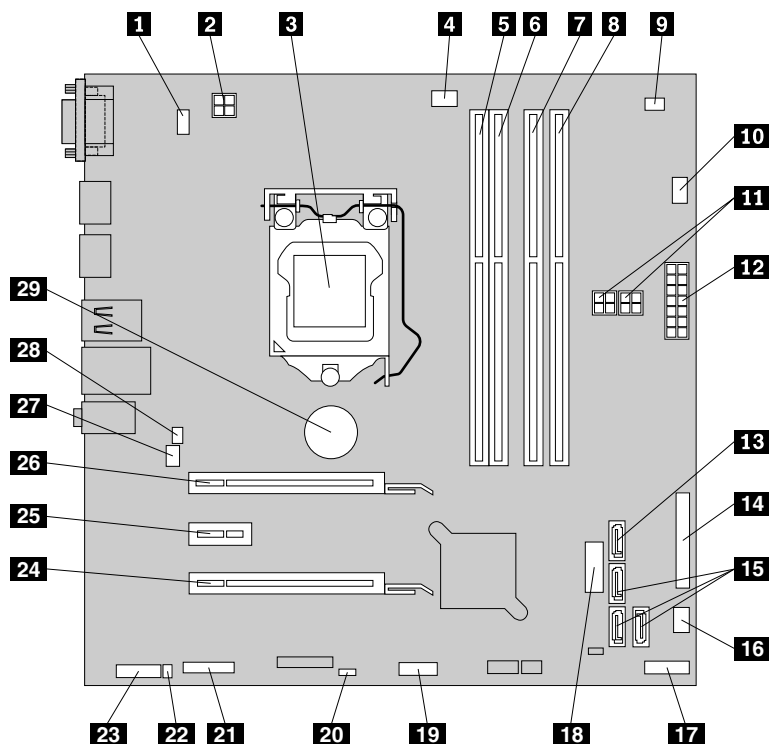


Рис. 6. Размещение компонентов на материнской плате компьютера ThinkCentre M83

1 Разъем PS/2 клавиатуры и мыши	2 4-Штырьковый разъем питания
3 Микропроцессор	4 Разъем вентилятора микропроцессора
5 Гнездо модуля памяти 1 (DIMM1)	6 Гнездо модуля памяти 2 (DIMM2)
7 Гнездо модуля памяти 3 (DIMM3)	8 Гнездо модуля памяти 4 (DIMM4)
9 Разъем термодатчика	10 Разъем вентилятора жесткого диска
11 4-штырьковые разъемы питания SATA (2)	12 14-Штырьковый разъем питания
13 Разъем eSATA	14 Параллельный разъем
15 Разъемы SATA 3.0 (3)	16 Разъем вентилятора блока питания
17 Разъем лицевой панели	18 Передний разъем USB 2 (для подключения USB-портов 1 и 2 на лицевой панели)
19 Разъем USB 1 на передней панели (для подключения портов дополнительных USB-устройств)	20 Перемычка стирания CMOS/восстановления
21 Последовательный разъем (COM2)	22 Разъем внутреннего динамика
23 Аудиоразъем лицевой панели	24 Гнездо для карты PCI Express (ширина физического соединения x16; согласуемое соединение, ширина x4, x1)
25 Гнездо для карты PCI Express x1	26 Гнездо платы графического контроллера PCI Express x16
27 Разъем вентилятора компьютера	28 Разъем датчика установленного кожуха (датчик проникновения)
29 Батарейка	

Расположение встроенных дисководов

Внутренние дисководы - это устройства, которые компьютер использует для хранения и считывания данных. Установив в компьютер дополнительные дисководы, можно увеличить объем памяти для хранения данных и обеспечить возможность чтения данных с других типов носителей. Внутренние дисководы устанавливаются в отсеки.

При установке или замене внутреннего дисковода необходимо учитывать тип и размер дисковода, который вы устанавливаете или заменяете в том или ином отсеке; нужно также правильно подсоединить кабели. Инструкции по установке и замене внутренних дисководов смотрите в соответствующем разделе главы “Установка или замена аппаратных компонентов” на странице 39.

На Рис. 7 “Расположение отсеков для дисководов” на странице 17 показано расположение отсеков для дисководов.

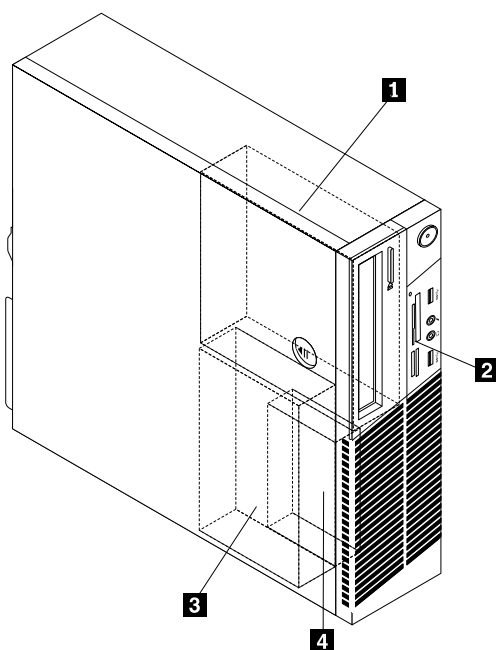


Рис. 7. Расположение отсеков для дисководов

- 1** Отсек 1 — отсек для дисководов оптических дисков (с установленным дисководом в некоторых моделях)
- 2** Отсек 2 — отсек для устройства считывания карт (с блоком устройства считывания карт, передним блоком разъемов USB или твердотельным диском mSATA; устанавливается на некоторых моделях)
- 3** Отсек 3 — отсек для основного жесткого диска SATA (в него уже установлен жесткий диск SATA 3,5 дюйма)
- 4** Отсек 4 — отсек для дополнительного жесткого диска SATA (с установленным дополнительным жестким диском SATA 2,5 дюйма)

Этикетка с типом и моделью 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.

Этикетка с типом и моделью компьютера может выглядеть следующим образом.

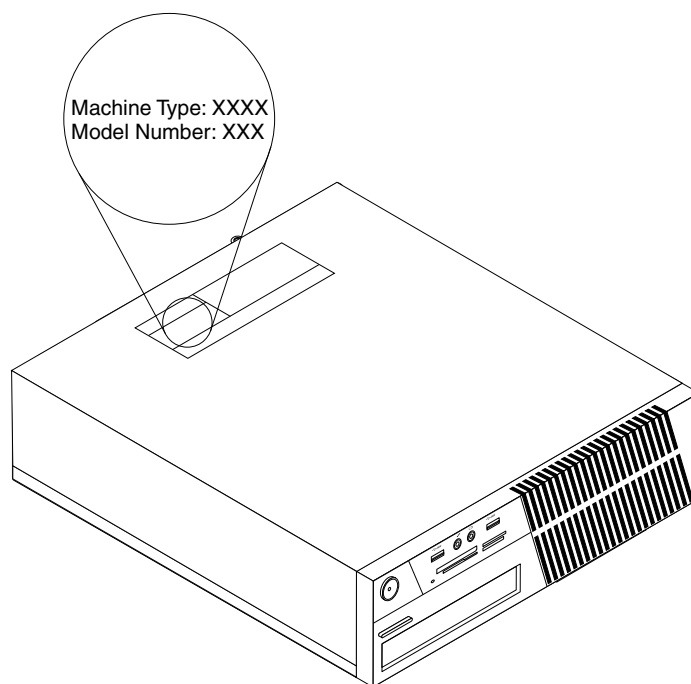


Рис. 8. Этикетка с типом и моделью компьютера

Глава 2. Работа на компьютере

В этой главе содержится информация об использовании некоторых компонентов компьютера.

Часто задаваемые вопросы

Ниже приведены некоторые советы, которые помогут вам оптимизировать использование вашего компьютера.

Можно ли прочесть руководство пользователя на другом языке?

Руководство пользователя на других языках доступно на веб-сайте технической поддержки Lenovo по адресу:
<http://www.lenovo.com/UserManuals>

Где находится комплект дисков восстановления или USB-ключ восстановления?

В зависимости от версии Windows в комплект поставки компьютера входит комплект дисков восстановления или USB-ключ восстановления. Если комплект дисков восстановления или USB-ключ восстановления не входит в комплект поставки компьютера, обратитесь в центр поддержки клиентов Lenovo, чтобы приобрести один из этих компонентов. Список телефонных номеров службы поддержки Lenovo см. по адресу <http://www.lenovo.com/support/phone>. Если вы не можете найти номер телефона для вашей страны или региона, обратитесь к продавцу продукции Lenovo.

Где можно получить справку по операционной системе Windows?

См. раздел “Справочная система Windows” на странице 157.

Можно ли изменить процедуру запуска Windows 8.1, чтобы открывался или 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 переместите указатель в область панели задач в нижней правой части экрана и щелкните правой кнопкой мыши панель задач.
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 установить рабочий стол в качестве начального экрана по умолчанию, установите флажок **При входе в систему и закрытии всех приложений открывать рабочий стол вместо начального экрана**.
 - Чтобы установить начальный экран в качестве начального экрана по умолчанию, отмените установку флажка **При входе в систему и закрытии всех приложений открывать рабочий стол вместо начального экрана**.
4. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить новый параметр.

Эта функция недоступна в операционной системе Windows 8.

Навигация по экранам в операционных системах Windows 8 и Windows 8.1

В этом разделе представлены инструкции по навигации по рабочему столу, начальному экрану и приложениям, которые были открыты на начальном экране в операционных системах Windows 8 и Windows 8.1. Подробные инструкции см. в разделе “Навигация в ОС Windows 8” на странице 20 или “Навигация в ОС Windows 8.1” на странице 21.

Навигация в ОС Windows 8

Для навигации по рабочему столу, начальному экрану и приложениям, открытым на начальном экране ОС Windows 8 выполните следующие действия.

- Для перехода к последнему использованному рабочему пространству (приложению, параметрам ПК или рабочему столу) на начальном экране выполните одно из следующих действий.
 - Использование манипулятора: переместите курсор в нижний левый угол экрана, чтобы появилось небольшое изображение рабочего пространства, затем щелкните изображение.
 - Использование сенсорного экрана: проведите к левому краю экрана или от него. Вдоль левого края экрана появится изображение всех доступных рабочих пространств. Выберите изображение рабочего пространства в нижней части.
- Примечание:** Изображение рабочего пространства 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: переместите курсор в нижний левый угол экрана, чтобы появилось небольшое изображение начального экрана, затем щелкните изображение.
 - Использование сенсорного экрана: выполните одно из следующих действий.
 - Проведите к левому краю экрана или от него. Вдоль левого края экрана появится изображение всех доступных рабочих пространств. Выберите изображение начального экрана в нижней части.
 - Проведите от правого края экрана для отображения чудо-кнопок, затем выберите **Пуск**.
- С 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 действия.
 - Чтобы перейти к ранее использованному рабочему пространству (приложению, параметрам ПК 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, его изображение не отображается 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 манипулятора: переместите курсор в верхний левый угол экрана, чтобы появилось небольшое изображение рабочего пространства, затем щелкните изображение.
 - Использование сенсорного экрана: проведите от левого края экрана.

Сведения об использовании других функций операционной системы Windows 8 см. в справке Windows. Дополнительную информацию см. в разделе “Справочная система Windows” на странице 157.

Навигация в ОС 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: переместите курсор в нижний левый угол экрана, чтобы появился 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**.
 - С 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 действия.
 - 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, его изображение не отображается 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 манипулятора: 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 сведений об использовании других функций операционной системы Windows 8.1 откройте на начальном экране или на экране приложений приложение **Справка+советы** или обратитесь к справке Windows. Дополнительную информацию см. в разделе “Справочная система Windows” на странице 157.

Доступ к панели управления в ОС Windows 8 или Windows 8.1

В ОС Windows можно просматривать и изменять настройки компьютера посредством панели управления. Для доступа к панели управления в ОС Windows 8 или 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
 - Для Windows 8:
 1. Переместите курсор в верхний правый или нижний правый угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки.
 2. Щелкните **Поиск**.
 3. На экране приложений выполните прокрутку вправо и щелкните **Панель управления** в разделе **Система Windows**.
 - Для Windows 8.1:
 1. Для перехода к экрану приложений щелкните  в нижнем левом углу экрана.
 2. Выполните прокрутку вправо и щелкните **Панель управления** в разделе **Система Windows**.

Как использовать быстрые клавиши Windows

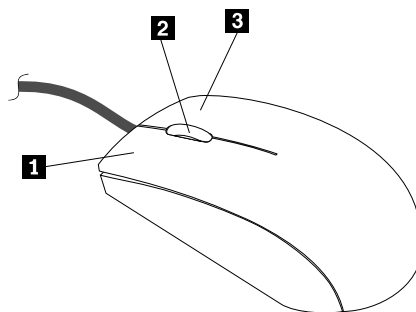
И на стандартной клавиатуре, и на клавиатуре с устройством распознавания отпечатков пальцев есть три клавиши, которые можно использовать при работе в операционной системе Microsoft Windows.

- Две клавиши с логотипом Windows расположены рядом с клавишей Alt по обе стороны от клавиши пробела. Они помечены логотипом Windows. В операционной системе Windows 7 или Windows 10 нажмите клавишу Windows , чтобы открыть меню “Пуск”. В операционной системе Windows 8 или Windows 8.1 нажмите клавишу Windows  для переключения между текущим рабочим пространством и начальным экраном. Стил логотипа Windows может отличаться в зависимости от типа клавиатуры.
- Клавиша контекстного меню расположена рядом с клавишей Ctrl справа от клавиши пробела. При нажатии клавиши контекстного меню открывается контекстное меню для активных программы, значка или объекта.

Примечание: Для выбора пунктов меню можно использовать мышь или клавиши со стрелками вверх и вниз. В ОС Windows 7 можно закрыть меню **Пуск** или контекстное меню, щелкнув мышью или нажав клавишу Esc.

Использование мыши с колесиком

У мыши с колесиком есть следующие элементы управления:



- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Основная кнопка мыши | При помощи этой кнопки выбирается и запускается программа или пункт меню. |
| 2 Колесико | Это колесико управляет прокруткой. Направление прокрутки определяется направлением вращения колесика. |
| 3 Вторая кнопка мыши | С помощью этой кнопки открывается контекстное меню для активных программы, значка или объекта. |

Можно переключить функции основной и второй кнопок мыши и изменить остальное поведение по умолчанию, используя для этого функцию свойств мыши в панели управления Windows.

Настройка громкости компьютера

Чтобы настроить громкость компьютера, выполните следующие действия.

1. Щелкните значок регулировки громкости в области уведомлений Windows на панели задач.

Примечание: Если значок регулировки громкости отсутствует в области уведомлений Windows, добавьте его туда. См. раздел “Добавление значка в область уведомлений Windows” на странице 24.

2. Следуйте инструкциям на экране, чтобы настроить громкость. Для выключения звука щелкните значок динамика.

Добавление значка в область уведомлений Windows

Чтобы добавить значок в область уведомлений Windows, выполните следующие действия.

1. Щелкните стрелку рядом с областью уведомлений, чтобы просмотреть скрытые значки. Затем щелкните нужный значок и перетащите его в область уведомлений.
2. Если значок не отображается, включите его.
 - а. В зависимости от версии Windows выполните одно из следующих действий.
 - Для Windows 7: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Панель управления**. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните **Значки области уведомлений → Включение и выключение системных значков**.
 - Для Windows 8 и Windows 8.1: откройте панель управления. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните **Значки области уведомлений → Включение и выключение системных значков**.

Примечание: Дополнительную информацию по открытию панели управления в операционной системе Windows 8 и Windows 8.1 см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8 или Windows 8.1” на странице 22.

- Для Windows 10: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”. Затем щелкните **Настройка → Система → Уведомления и действия → Включение и выключение системных значков**.

б. Включите нужный значок.

3. Если значок не появился в области уведомлений Windows, повторите действие 1.

Использование дисков CD и DVD

Ваш компьютер может быть оснащен дисководом DVD-ROM или пишущим DVD-дисководом. В DVD-дисководах используются стандартные носители CD или DVD размером 12 см (4,75 дюйма). Если компьютер поставляется с DVD-дисководом, этот дисковод может читать диски DVD-ROM, DVD-R, DVD-RAM, DVD-RW и все типы компакт-дисков: диски CD-ROM, CD-RW, CD-R и звуковые компакт-диски. Если компьютер поставляется с пишущим DVD-дисководом, можно записывать диски DVD-R, DVD-RW, DVD-RAM типа II, обычные и высокоскоростные диски CD-RW и диски CD-R.

При использовании DVD-дисковода соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Размещайте компьютер так, чтобы дисководы не подвергались действию 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 CD- или DVD-дисков.
- Перед тем как передвигать компьютер, извлеките из дисковода CD- или DVD-диск.

Как обращаться с носителями CD и DVD и как их хранить

Носители CD и DVD — это надежные носители с большим сроком службы, но работать с ними нужно аккуратно, соблюдая определенные меры предосторожности. Обращайтесь с CD- или DVD-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.
- Не вставляйте в дисковод поврежденный диск. Покоробленный, поцарапанный или грязный диск может повредить дисковод.

Воспроизведение CD- или DVD-диска

Если ваш компьютер оснащен дисководом DVD-дисков, то вы можете прослушивать звуковые компакт-диски или смотреть DVD-фильмы. Чтобы воспроизвести CD- или DVD-диск, сделайте следующее:

1. Нажмите на DVD-дисковом кнопку Eject/Load (Извлечь/Загрузить), чтобы открыть лоток.
2. Когда лоток будет полностью выдвинут, вставьте CD- или DVD-диск в лоток. У некоторых моделей DVD-дисководов в центре лотка есть защелка. Если ваш дисковод оснащен защелкой, то, придерживая лоток одной рукой, нажмите на центральную часть CD- или DVD-диска так, чтобы он защелкнулся.
3. Повторно нажмите кнопку Eject/Load (Извлечь/Загрузить) или слегка оттолкните лоток, чтобы его закрыть. Автоматически запустится программа проигрывателя CD- или DVD-дисков. Дополнительную информацию смотрите в справке программы проигрывателя CD- или DVD-дисков.

Чтобы извлечь CD- или DVD-диск из DVD-дисковода, сделайте следующее:

1. Нажмите кнопку Eject/Load (Извлечь/Загрузить). Компьютер должен быть включен. После того как лоток автоматически выдвинется, осторожно извлеките диск.
2. Закройте лоток; для этого нужно нажать кнопку Eject/Load (Извлечь/Загрузить) или слегка оттолкнуть лоток.

Примечание: Если после нажатия кнопки Eject/Load (Извлечь/Загрузить) лоток не выдвигается, то вставьте в отверстие аварийного извлечения компакт-диска на передней панели DVD-дисковода распрямленную скрепку для бумаги. Перед аварийным извлечением убедитесь, что дисковод отключен от питания. За исключением крайних случаев пользуйтесь кнопкой Eject/Load (Извлечь/Загрузить), а не аварийным извлечением.

Запись CD- или DVD-диска

Если дисковод для оптических дисков поддерживает запись, можно осуществлять запись на CD- или DVD-диск.

Чтобы записать CD- или DVD-диск, сделайте следующее:

1. Вставьте компакт-диск для записи в дисковод для оптических дисков, который поддерживает запись.
2. Запустите программу PowerDVD Create, PowerProducer или Power2Go. См. раздел “Доступ к программам на компьютере” на странице 5.
3. Следуйте инструкциям на экране.

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

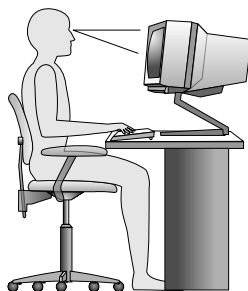
Чтобы получать от компьютера максимальную отдачу, необходимо правильно организовать свое рабочее место и расположить компьютер и прочее оборудование в соответствии с характером работы. При организации рабочего места самый важный момент - это удобство работы, но следует также учитывать вентиляцию, освещение 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. Расположите монитор на удобном расстоянии (51-61 см от глаз) так, чтобы при взгляде на экран не приходилось поворачиваться. 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 определяется местонахождением электрических розеток, длиной шнуров питания и длиной кабелей, идущих от компьютера к монитору, принтеру и прочему оборудованию.

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 расширить возможности доступа к информации и технологии для людей с нарушениями слуха, зрения и подвижности. В этом разделе рассказывается о программных и технических возможностях, которые помогут таким пользователям работать с компьютером с максимальной эффективностью. Наиболее свежую информацию о специальных возможностях также можно найти на нашем веб-сайте:

<http://www.lenovo.com/accessibility>

Сочетания клавиш

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

Примечание: В зависимости от клавиатуры некоторые из перечисленных сочетаний клавиш могут быть недоступны.

Сочетание клавиш	Назначение
Клавиша с логотипом Windows+U	Открытие Центра специальных возможностей
Правая клавиша Shift в течение восьми секунд	Включение или отключение фильтрации ввода
Пятикратное нажатие клавиши Shift	Включение или отключение залипания клавиш
Нажатие клавиши Num Lock в течение пяти секунд	Включение или отключение озвучивания переключений
Левая клавиша Alt+левая клавиша Shift+Num Lock	Включение или отключение управления указателем с клавиатуры
Левая клавиша Alt+левая клавиша Shift+PrtScn (или PrtSc)	Включение или отключение высокой контрастности

Для получения дополнительной информации откройте веб-страницу по адресу <http://windows.microsoft.com/> и выполните поиск, используя любое из следующих ключевых слов: сочетания клавиш, комбинации клавиш, клавиши быстрого доступа.

Центр специальных возможностей

С помощью Центра специальных возможностей операционной системы Windows пользователи могут настраивать компьютеры в соответствии со своими физическими и познавательными потребностями.

Для использования Центра специальных возможностей выполните указанные ниже действия.

1. В зависимости от версии Windows выполните одно из следующих действий.
 - Для Windows 7: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Панель управления**. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните значок **Центр специальных возможностей**.
 - Для Windows 8 и Windows 8.1: переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Затем щелкните **Настройка → Изменение параметров компьютера → Специальные возможности**.
 - Для Windows 10: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”. Затем щелкните **Настройка → Специальные возможности**.
2. Выберите соответствующий инструмент, следуя инструкциям на экране.

Ниже перечислены основные инструменты, которые предоставляет Центр специальных возможностей.

- **Увеличение**
Экранная лупа — это полезная программа, с помощью которой можно увеличить весь экран или часть экрана, чтобы лучше видеть отдельные элементы на экране.
- **Экранный диктор**
Экранный диктор — это программа озвучивания текста, которая вслух читает текст, отображаемый на экране, и описывает события, например сообщения об ошибках.
- **Экранная клавиатура**
При желании вводить данные в компьютер с помощью мыши, джойстика или другого указывающего устройства, а не физической клавиатуры можно воспользоваться экранной клавиатурой. На экранной клавиатуре отображаются все стандартные клавиши.
- **Высокая контрастность**
Высокая контрастность — это функция, которая повышает цветовой контраст некоторых текстов и изображений на экране. Благодаря этому такие элементы становится легче различать и распознавать.

- Индивидуально настроенная клавиатура

Вы можете настроить параметры клавиатуры так, чтобы работать с клавиатурой стало удобнее. Например, можно использовать клавиатуру для управления курсором и упрощения ввода определенных комбинаций клавиш.

- Индивидуально настроенная мышь

Вы можете настроить параметры мыши так, чтобы работать с мышью стало удобнее. Например, можно изменить внешний вид курсора и упростить управление окнами с помощью мыши.

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.

Для использования функции распознавания речи выполните указанные ниже действия.

1. В зависимости от версии Windows выполните одно из следующих действий.
 - Для Windows 7: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Панель управления**.
 - Для Windows 8 и Windows 8.1: откройте панель управления. См. раздел “Доступ к панели управления в ОС Windows 8 или Windows 8.1” на странице 22.
 - Для Windows 10: щелкните правой кнопкой мыши кнопку “Пуск”, чтобы открыть контекстное меню “Пуск”, и выберите пункт **Панель управления**.
2. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните значок **Распознавание речи**.
3. Следуйте инструкциям на экране.

Технологии чтения экрана

Технологии чтения экрана в первую очередь рассчитаны на работу с интерфейсами 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/>

Разрешение экрана

Просмотр текстов и изображений на экране можно сделать более комфортным, настроив разрешение экрана компьютера.

Для изменения разрешения экрана выполните указанные ниже действия.

1. Щелкните правой кнопки мыши в пустой области рабочего стола.
2. В зависимости от версии Windows выполните одно из следующих действий.
 - Для Windows 7, Windows 8 и Windows 8.1: щелкните **Разрешение экрана**.
 - Для Windows 10: щелкните **Параметры дисплея**. На вкладке **Экран** щелкните **Дополнительные параметры экрана**.

3. Следуйте инструкциям на экране.

Примечание: При очень низком разрешении экрана некоторые элементы могут не помещаться на экране целиком.

Настраиваемый размер элементов

Чтобы просматривать и использовать элементы на экране было удобнее, можно изменить их размер.

- Для временного изменения размера элементов экрана воспользуйтесь инструментом “Экранная лупа” в Центре специальных возможностей. См. раздел “Центр специальных возможностей” на странице 29.
- Для долговременного изменения размера элементов экрана выполните следующие действия:
 - Изменение размера всех элементов на экране.
 1. Щелкните правой кнопки мыши в пустой области рабочего стола.
 2. В зависимости от версии Windows выполните одно из следующих действий.
 - Для Windows 7, Windows 8 и Windows 8.1: щелкните **Разрешение экрана → Изменение размеров текста и других элементов**.
 - Для Windows 10: щелкните **Параметры дисплея**.
 3. Измените размер элементов, следуя инструкциям на экране.
 4. Нажмите кнопку **Применить**. Изменения вступят в силу при следующем вашем входе в операционную систему.
 - Изменение размера элементов веб-страницы.

Нажмите и удерживайте клавишу Ctrl, а затем нажмите клавишу со знаком плюса (+) или минуса (–), чтобы увеличить или уменьшить размер текста.
 - Изменение размера элементов рабочего стола или окна.

Примечание: Эта функция может не работать в некоторых окнах.

Если ваша мышь оснащена колесиком, нажмите и удерживайте клавишу Ctrl, а затем крутите колесико мыши для изменения размера элемента.

Стандартные разъемы

Компьютер оснащен стандартными разъемами, к которым можно подключать вспомогательные устройства.

Дополнительную информацию о расположении и назначении разъемов см. в разделе “Расположение” на странице 8.

Модем преобразования TTY/TDD

Компьютер поддерживает использование модема преобразования сигналов текстового телефона (TTY) или телекоммуникационного устройства для глухих (TDD). Модем необходимо подключить между компьютером и телефоном TTY/TDD. 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.

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. Затем откройте веб-страницу по адресу <http://www.lenovo.com/register> и следуйте инструкциям на экране.

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.

Средства защиты

На вашем компьютере доступны следующие функции защиты:

- 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.

Примечание: Может понадобиться приобрести подписку для активации программного обеспечения Computrace Agent.

- Возможность включения и отключения устройств и разъемов USB

Дополнительную информацию см. в разделе “Разрешение и запрещение устройств” на странице 127.

- Встроенное устройство распознавания отпечатков пальцев (доступно лишь в некоторых моделях)

В зависимости от модели вашего компьютера клавиатура может быть оснащена встроенным устройством распознавания отпечатков пальцев. Зарегистрировав свой отпечаток пальца и сопоставив его с паролем при включении, паролем для жесткого диска или с обоими паролями, вы сможете загружать компьютер, входить в систему и открывать программу установки, проведя своим пальцем по устройству распознавания отпечатков пальцев без необходимости ввода пароля. В результате вместо паролей будет использоваться проверка подлинности по отпечатку пальца, что обеспечивает простой и защищенный доступ пользователей.

- Управление последовательностью загрузки

Дополнительную информацию см. в разделе “Как выбрать или изменить последовательность загрузочных устройств” на странице 128.

- Запуск без клавиатуры или мыши

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

- Модуль Trusted Platform Module (TPM)

Доверенный платформенный модуль (Trusted Platform Module, TPM) – это безопасный криптографический процессор, который может хранить криптографические ключи для защиты информации, хранящейся на компьютере.

Как запереть кожух компьютера

Если кожух компьютера заперт, то посторонние люди не смогут проникнуть внутрь компьютера. Ваш компьютер оснащен скобой для висячего замка; если замок установлен, то кожух компьютера снять невозможно.

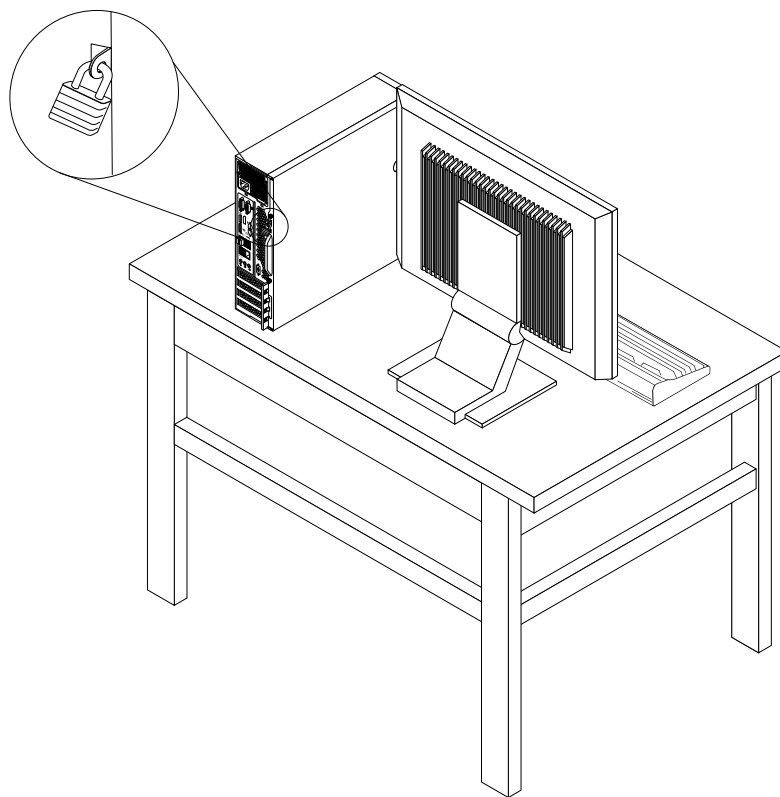


Рис. 9. Установка скобы для висячего замка

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 специальный разъем на задней панели компьютера и открывается с помощью ключа или кода, в зависимости от выбранного типа. 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>

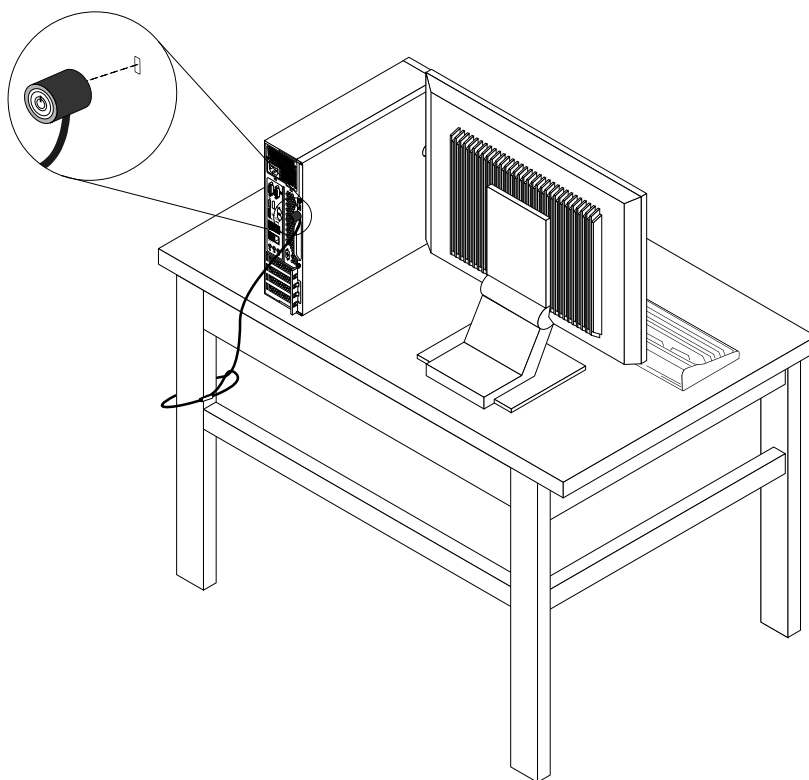


Рис. 10. Замок Kensington для троса

Прикрепление замка для троса

Замок для троса можно использовать для фиксации устройств, таких как клавиатура или мышь, с помощью крепления их кабелей к компьютеру. Замок для троса вставляется в специальные гнезда на задней панели компьютера. См. раздел “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на странице 9.

Чтобы установить замок для троса, выполните описанные ниже действия.

1. Вставьте защелку **1** в прорезь замка для троса **4**.
2. Протяните кабели, которые требуется зафиксировать, через впадины на замке для троса.
3. Вдавите защелку **2** в прорезь замка для троса **3**, пока она не зафиксируется.

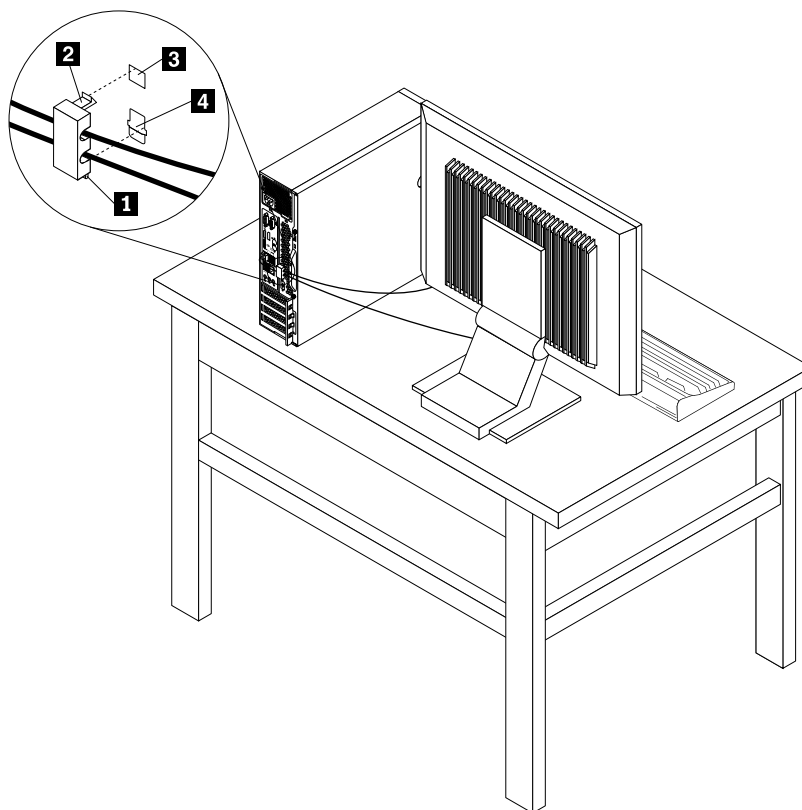


Рис. 11. Установка замка для троса

Предотвращение несанкционированного доступа к компьютеру

Для предотвращения несанкционированного доступа к компьютеру и данным можно использовать пароли BIOS и учетные записи Windows.

- Сведения об использовании паролей BIOS см. в разделе “Использование паролей BIOS” на странице 126.
- Для использования учетных записей Windows выполните указанные ниже действия.
 1. В зависимости от версии Windows выполните одно из следующих действий.
 - Для Windows 7: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Панель управления → Учетные записи пользователей**.

- Для Windows 8 и Windows 8.1: переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Затем щелкните **Настройка → Изменение параметров компьютера → Учетные записи**.
- Для Windows 10: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Настройка → Учетные записи**.

2. Следуйте инструкциям на экране.

Использование аутентификации по отпечаткам пальцев

Если клавиатура оснащена устройством распознавания отпечатков пальцев, можно использовать аутентификацию по отпечаткам пальцев вместо паролей, что обеспечит простой и защищенный доступ пользователей. Для использования аутентификации по отпечаткам пальцев сначала следует зарегистрировать отпечатки пальцев и связать их с паролями (например, паролем при включении, паролем на доступ к жесткому диску и паролем Windows). Для выполнения этой процедуры воспользуйтесь устройством распознавания отпечатков пальцев и программой обработки отпечатков пальцев.

Чтобы воспользоваться возможностью аутентификации по отпечаткам пальцев, выполните одно из следующих действий.

- Для Windows 7, Windows 8 или Windows 8.1: используйте программу Fingerprint Manager Pro или ThinkVantage Fingerprint Software, предоставляемую компанией Lenovo. Инструкции по запуску этой программы см. в разделе “Доступ к программам на компьютере” на странице 5. Подробную информацию об использовании этой программы см. в ее справочной системе.
- Для Windows 10: используйте инструмент распознавания отпечатков пальцев, предусмотренный в Windows. Нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, а затем щелкните **Настройка → Учетные записи → Параметры входа**. Следуйте инструкциям на экране.

Сведения об использовании устройства распознавания отпечатков пальцев см. в документации, размещенной на веб-сайте поддержки Lenovo по адресу <http://www.lenovo.com/support/keyboards> или поставляемой с клавиатурой, оснащенной устройством распознавания отпечатков пальцев.

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 “Справочная система Windows” на странице 157.

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. Установка или замена аппаратных компонентов

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

Примечание: Примечание. В зависимости от модели компьютер может выглядеть несколько иначе, чем на рисунках в этой главе.

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству

Не раскрывайте антистатическую упаковку с новым компонентом, пока вы не сняли неисправный компонент и не подготовились 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.
- Перед тем, как установить новый компонент, 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 снизит уровень статического электричества на упаковке и на вашем теле.
- 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 “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

Примечания:

- 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 9 и “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на странице 9, чтобы найти нужный разъем. Затем подключите устройство и установите нужное программное обеспечение или драйверы устройства в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к устройству.

Как снять кожух

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе рассказано, как снять кожух компьютера.

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.
2. Выньте из розеток вилки всех шнуров питания.
3. Отсоедините шнур питания, кабели ввода/вывода и все остальные кабели, подключенные к компьютеру.
4. Снимите все запорные устройства (например, замки для троса или навесные замки Kensington), запирающие кожух. См. разделы “Как запереть кожух компьютера” на странице 33, “Прикрепление замка Kensington для троса” на странице 35 и “Прикрепление замка для троса” на странице 36.

5. Отверните винты, которыми крепится кожух компьютера. Затем нажмите кнопку, освобождающую кожух (на боковой панели компьютера), и сдвиньте кожух компьютера назад, чтобы снять его.

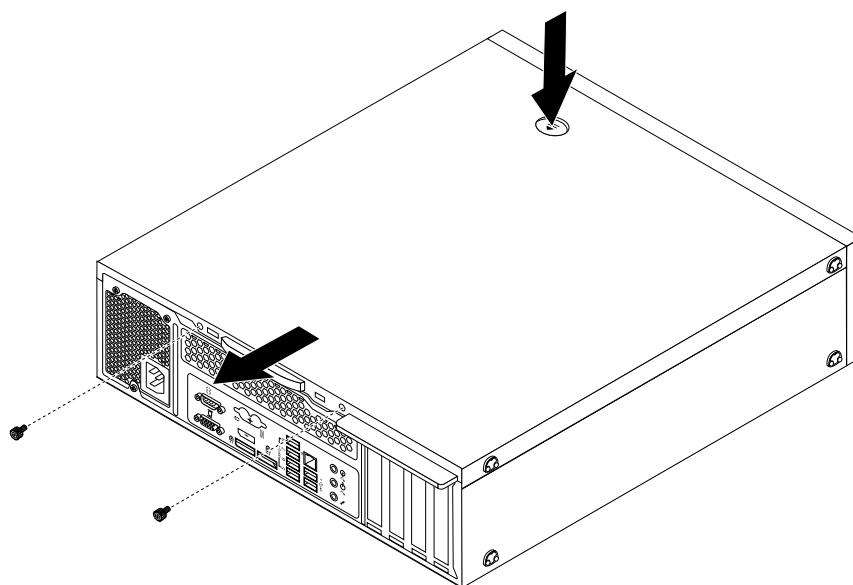


Рис. 12. Как снять кожух

Как снять и поставить на место лицевую панель

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе рассказано, как снять и поставить на место лицевую панель.

Чтобы снять и поставить на место лицевую панель, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.

3. Откройте три пластмассовые защелки в верхней части лицевой панели и поверните лицевую панель наружу, чтобы снять ее с компьютера.

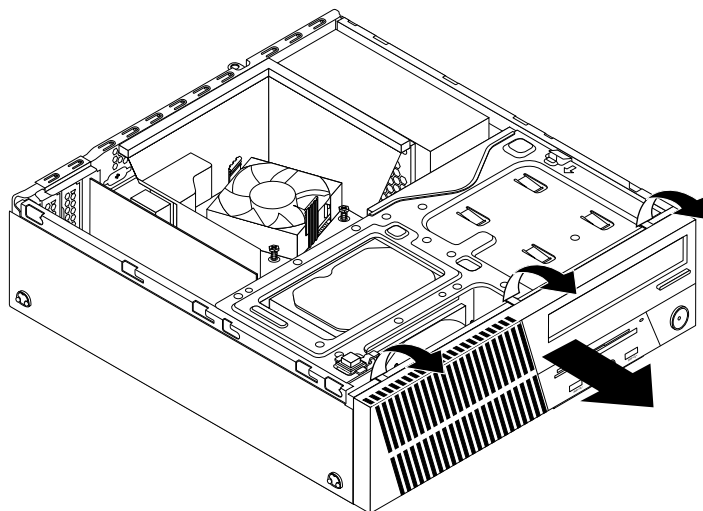


Рис. 13. Как снять лицевую панель

4. Чтобы установить на место лицевую панель, совместите три пластмассовые защелки в нижней части лицевой панели с соответствующими отверстиями в раме, а затем поворачивайте лицевую панель внутрь, пока она не встанет на место.

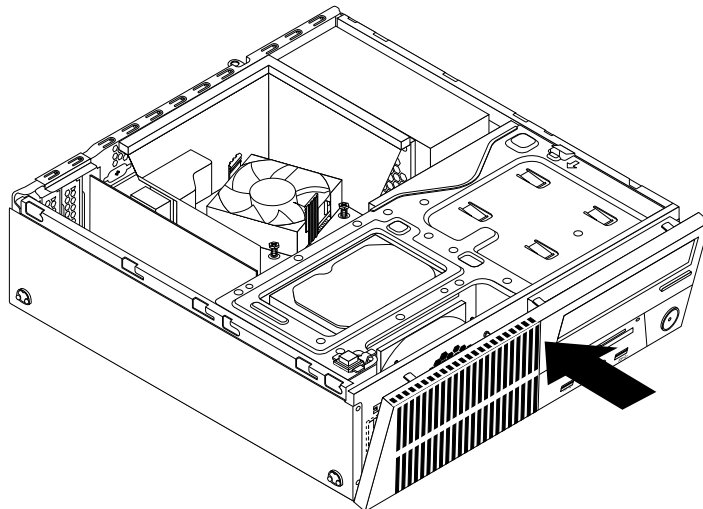


Рис. 14. Установка лицевой панели

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 112.

Как добраться до компонентов материнской платы и дисководов

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе рассказано, как добраться до компонентов материнской платы и дисководов.

Чтобы добраться до компонентов материнской платы и дисководов, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Снимите канал вентилятора радиатора. См. раздел “Замена блока радиатора и вентилятора” на странице 71.
5. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

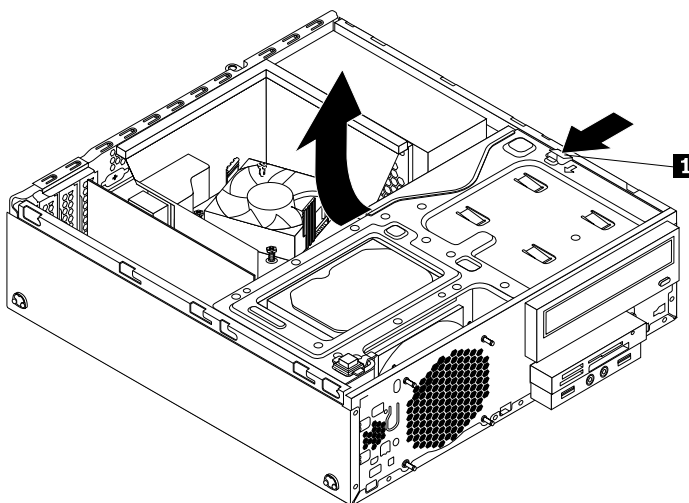


Рис. 15. Как откинуть отсек дисководов

Установка или замена платы PCI

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе рассказано, как установить или заменить плату PCI. На компьютере имеются различные гнезда для карт PCI. Дополнительную информацию см. в разделе “Компоненты” на странице 1.

Чтобы установить или заменить плату PCI, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Поверните фиксатор платы PCI в открытое положение. В зависимости от того, устанавливаете ли вы плату PCI дисковод или заменяете ее, сделайте следующее:
 - Если вы устанавливаете плату PCI, то снимите металлическую крышку соответствующего гнезда.
 - Если вы заменяете плату PCI, то снимите старую плату, осторожно вытянув ее из гнезда.

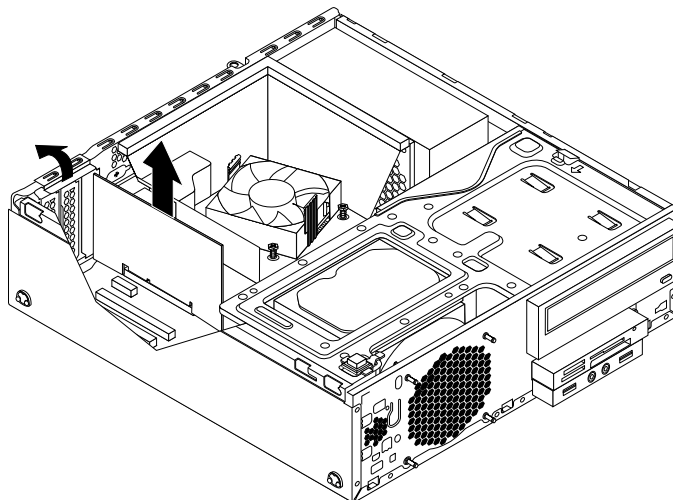
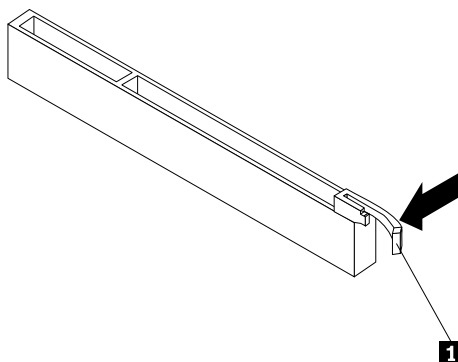


Рис. 16. Как снять плату PCI

Примечания:

- а. Плата плотно установлена в гнездо. При необходимости можно сначала частично вытащить из гнезда один край платы, затем другой, затем опять первый — и так до тех пор, пока плата не будет полностью извлечена из гнезда.
- б. Если плата удерживается фиксирующей защелкой, то нажмите на защелку **1** (как показано на рисунке), чтобы освободить ее. Осторожно вытащите плату из гнезда.



5. Извлеките новую плату из антистатической упаковки.

6. Вставьте плату в подходящее гнездо на материнской плате и закройте фиксатор платы. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

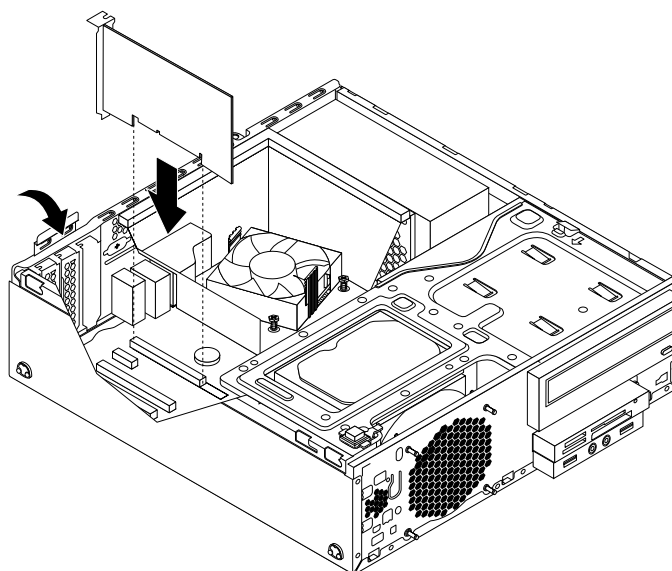


Рис. 17. Установка платы PCI

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 112.

Установка или замена модуля памяти

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе рассказано, как установить или заменить модуль памяти.

В компьютере есть 4 гнезда модуля памяти для установки или замены модулей памяти DDR3 UDIMM, что позволяет увеличить системную память до 32 ГБ. Можно использовать любое сочетание модулей памяти DDR3 UDIMM объемом 2 ГБ, 4 ГБ и 8 ГБ; общий объем памяти не должен превышать 32 ГБ.

В приведенной ниже таблице представлена информация о правилах установки модулей памяти, которые следует принимать во внимание при установке или извлечении модулей памяти. Значок “X” обозначает гнезда модулей памяти, в которые следует устанавливать модули памяти в различных ситуациях. Цифры 1, 2, 3 и 4 указывают последовательность установки. Сведения о поиске гнезд модулей памяти см. в разделе “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

UDIMM	DIMM 1	DIMM 2	DIMM 3	DIMM 4
Один модуль UDIMM		X		
Два модуля UDIMM		X, 1		X, 2
Три модуля UDIMM	X, 3	X, 1		X, 2
Четыре модуля UDIMM	X, 3	X, 1	X, 4	X, 2

Чтобы установить или заменить модуль памяти, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41
4. Найдите гнезда модулей памяти. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.
5. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

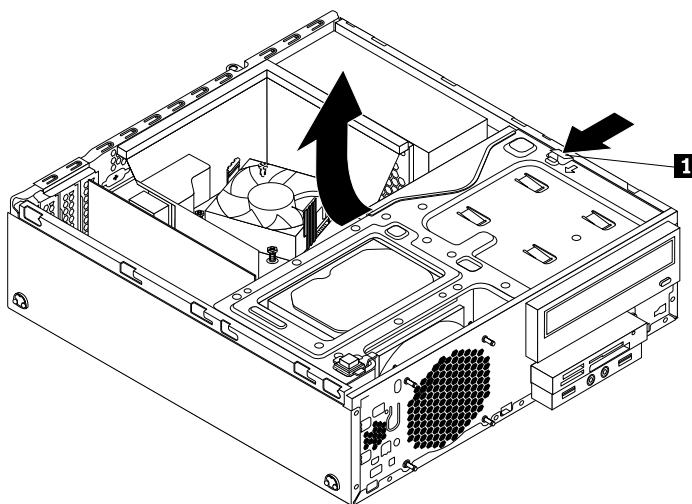


Рис. 18. Как откинуть отсек дисководов

6. Снимите канал вентилятора радиатора. См. раздел “Замена блока радиатора и вентилятора” на странице 71.
7. В некоторых моделях, чтобы добраться до гнезд памяти, нужно снять плату графического контроллера PCI Express x16. См. раздел “Установка или замена платы PCI” на странице 43.
8. В зависимости от того, устанавливаете ли вы модуль памяти или заменяете его, сделайте следующее:

- Если вы заменяете модуль памяти, то откройте фиксирующие защелки и осторожно вытащите заменяемый модуль памяти из гнезда.

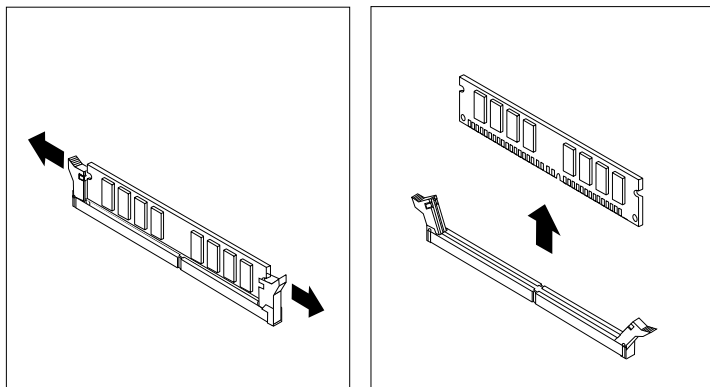


Рис. 19. Снятие модуля памяти

- В случае установки модуля памяти откройте фиксирующие защелки гнезда модуля памяти, в который вы хотите установить новый модуль.

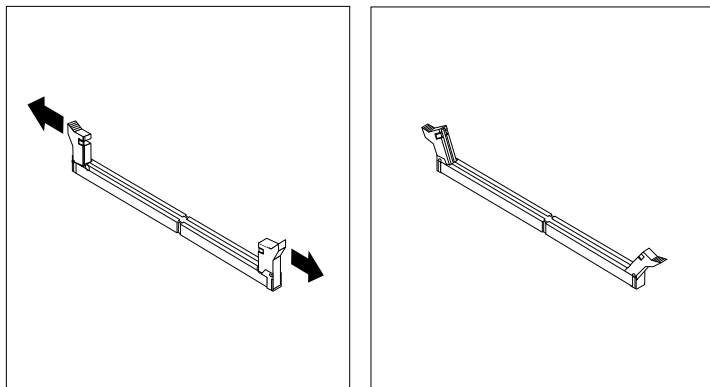


Рис. 20. Как открыть фиксирующие защелки

9. Приложите новый модуль памяти к гнезду. Убедитесь, что паз на новом модуле памяти **1** совпадает с ключом **2** гнезда. Затем вставьте новый модуль памяти в гнездо и нажмите на него так, чтобы фиксирующие защелки закрылись полностью.

Примечание: Убедитесь в том, что модуль памяти не качается и надежно зафиксирован.

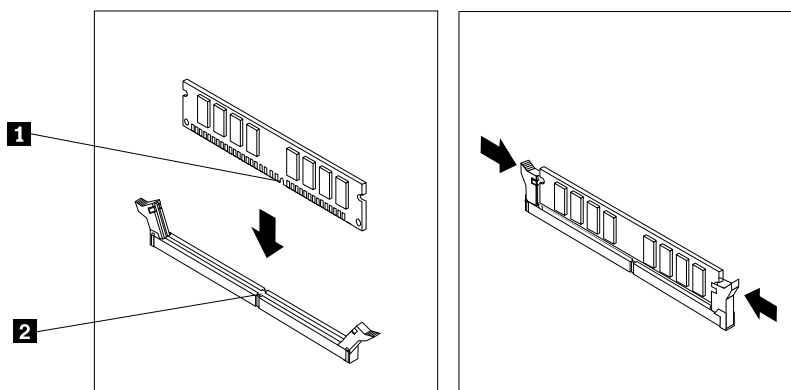


Рис. 21. Установка модуля памяти

10. Если вы сняли видеокарту PCI Express x16, то поставьте ее на место. См. раздел “Установка или замена платы PCI” на странице 43.
11. Установите на место канал вентилятора радиатора. См. раздел “Замена блока радиатора и вентилятора” на странице 71.

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 112.

Замена дисководов оптических дисков

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе описана замена дисковода оптических дисков.

Чтобы заменить дисковод оптических дисков, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Найдите отсек дисковода для оптических дисков. См. раздел “Расположение встроенных дисководов” на странице 17.

5. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

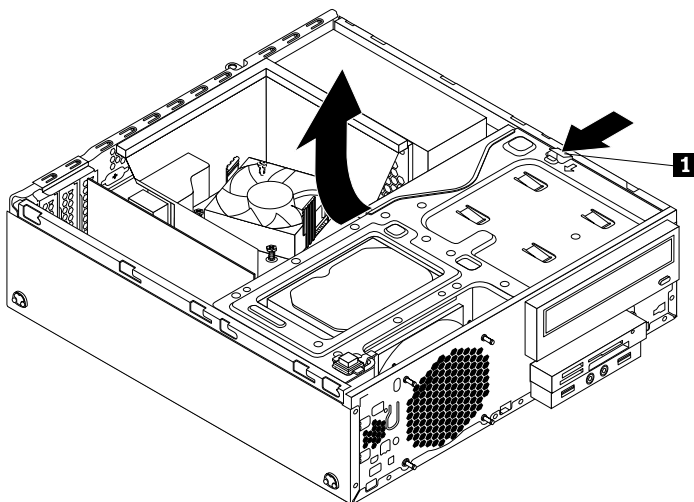


Рис. 22. Как откинуть отсек дисководов

6. Отсоедините от дисководов сигнальный кабель и кабель питания (на задней части дисководов).
7. Нажмите на фиксатор дисководов для оптических дисков **1** справа от блока отсека для диска и извлеките дисковод для оптических дисков через заднюю часть отсека для дисководов.

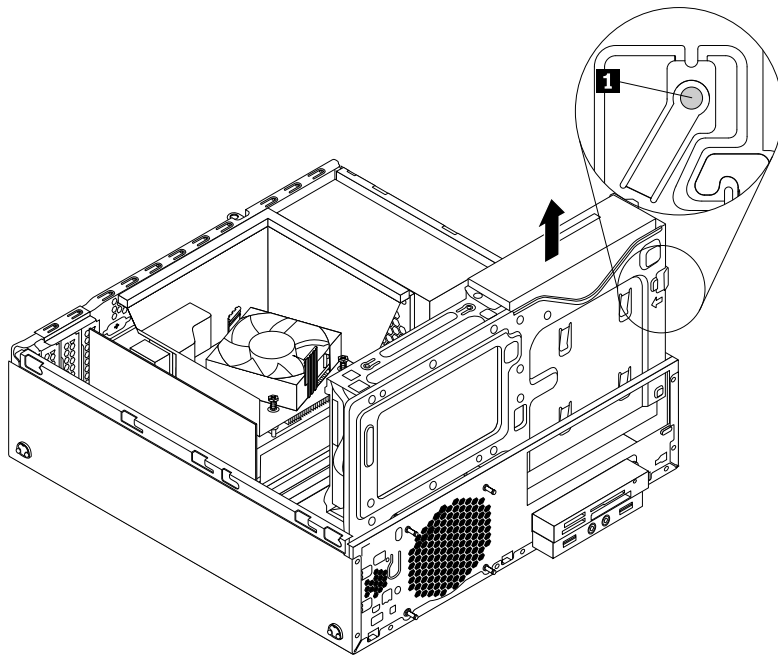


Рис. 23. Снятие дисководов для оптических дисков

8. Снимите крепежную скобу дисководов с боковой части старого дисковода для оптических дисков и прикрепите ее к боковой стороне нового дисковода.

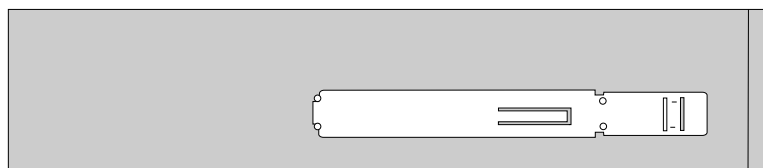


Рис. 24. Установка крепежной скобки дисковода оптических дисков

9. Вставьте новый дисковод оптических дисков в отсек для дисковода; он должен зафиксироваться в нужном положении.

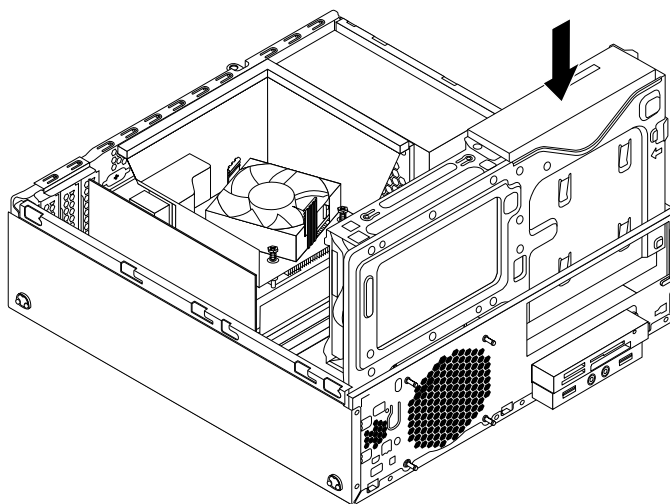


Рис. 25. Установка дисковода для оптических дисков

10. Подсоедините к задней части нового дисковода для оптических дисков 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 112.

Установка и замена блока устройства считывания карт

В этом разделе приведены инструкции по установке и замене блока устройства считывания карт.

Примечание: Блок устройства считывания карт устанавливается только в некоторых моделях.

Установка блока устройства считывания карт

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

Чтобы установить блок устройства считывания карт, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

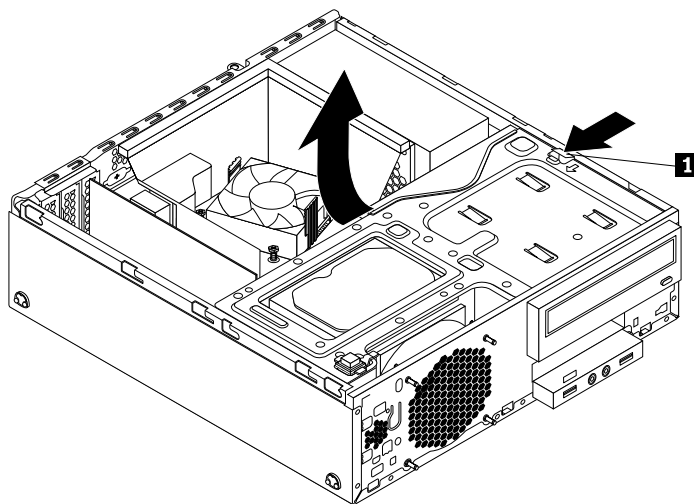


Рис. 26. Как откинуть отсек дисководов

5. Вставьте новый блок устройства считывания карт в отсек для устройства считывания карт; блок должен зафиксироваться в нужном положении. Затем нажмите на новый блок устройства считывания карт, сдвигая его влево, пока отверстие для винта в металлической крепежной скобе блока устройства считывания карт не будет совмещено с соответствующим отверстием в раме.

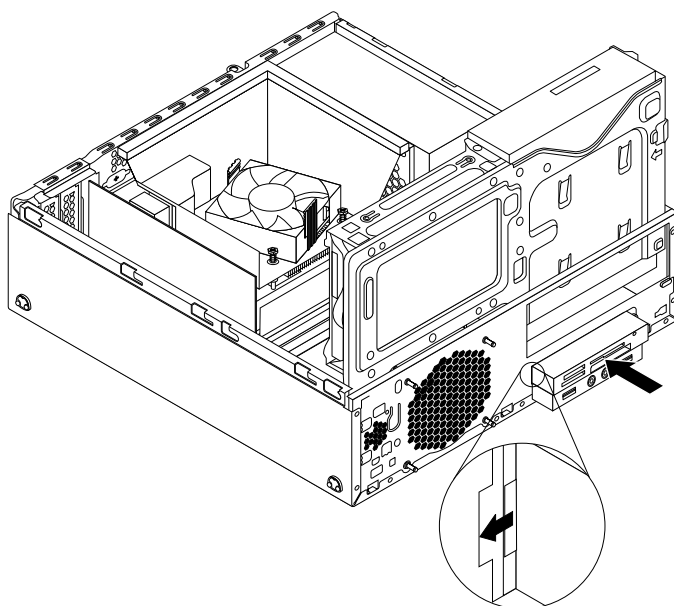


Рис. 27. Установка блока устройства считывания карт

6. Установите винт для закрепления блока устройства считывания карт на раме.

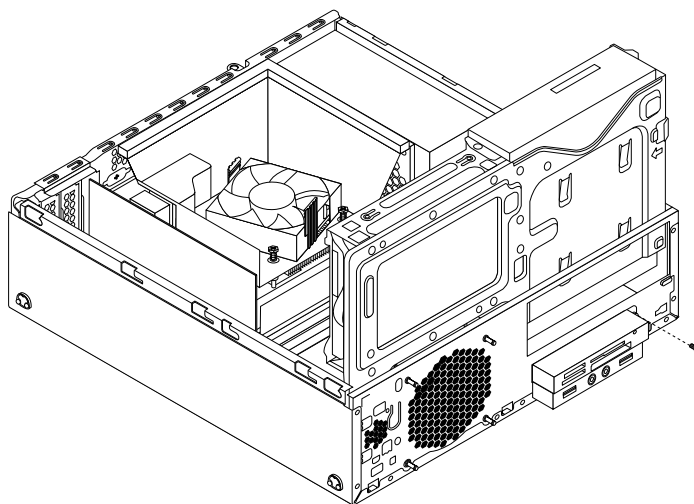


Рис. 28. Установка винта для закрепления блока устройства считывания карт

7. Подсоедините кабель нового блока устройства считывания карт к переднему разъему USB 1 на материнской плате. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

8. Перед установкой на место лицевой панели снимите защитную панель с блока устройства считывания карт и передний блок аудиоразъемов и разъемов USB с лицевой панели. Чтобы снять эту защитную панель, нажмите фиксирующие защелки **1** (как показано на рисунке), а затем полностью отсоедините защитную панель.

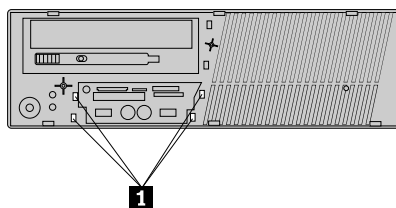


Рис. 29. Как снять крышку считывателя карт

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 112.

Замена блока устройства считывания карт

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

Чтобы заменить блок устройства считывания карт, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.

4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

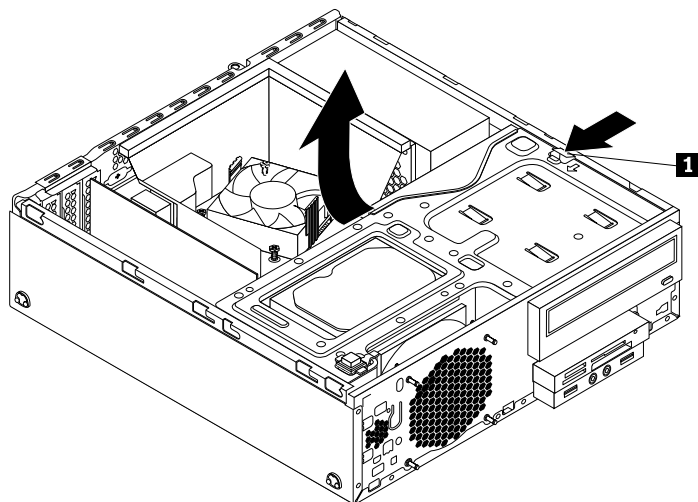


Рис. 30. Как откинуть отсек дисководов

5. Отсоедините кабель устройства считывания карт от материнской платы.
6. Отверните винт крепления блока устройства считывания карт. Нажмите на блок устройства считывания карт, сдвигая его вправо, а затем снимите его с рамы.

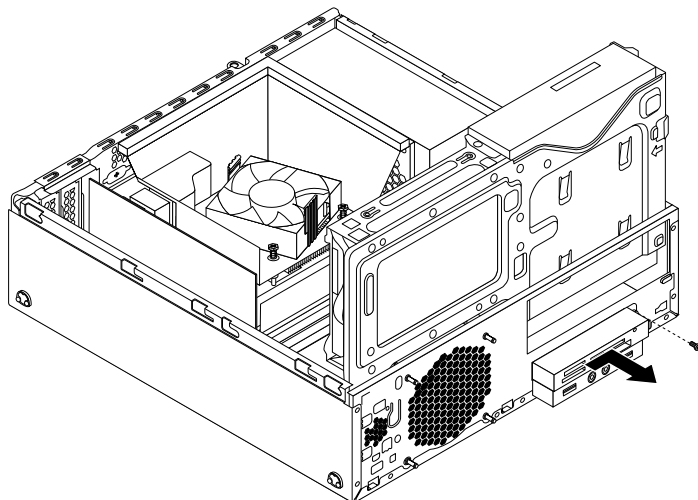


Рис. 31. Снятие блока устройства считывания карт

7. Вставьте новый блок устройства считывания карт в отсек для устройства считывания карт; блок должен зафиксироваться в нужном положении. Затем нажмите на новый блок устройства считывания карт, сдвигая его влево, пока отверстие для винта в металлической крепежной скобе блока устройства считывания карт не будет совмещено с соответствующим отверстием в раме.

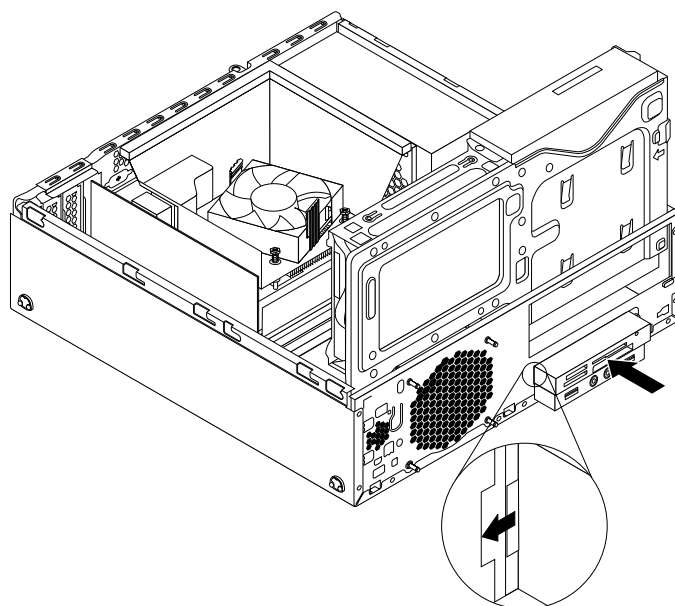


Рис. 32. Установка блока устройства считывания карт

8. Установите винт для закрепления блока устройства считывания карт на раме.

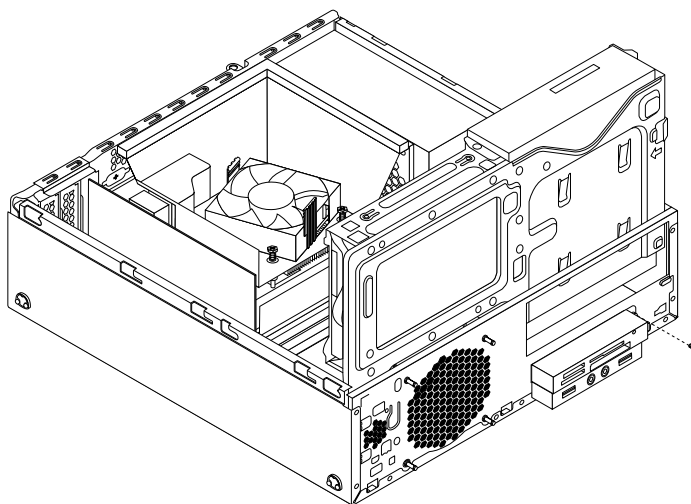


Рис. 33. Установка винта для закрепления блока устройства считывания карт

9. Подсоедините кабель нового блока устройства считывания карт к переднему разъему USB 1 на материнской плате. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

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 112.

Установка или замена переднего блока разъемов USB

В этом разделе приведены инструкции по установке или замене переднего блока разъемов USB.

Примечание: Передний блок разъемов USB устанавливается лишь на некоторые модели.

Установка переднего блока разъемов USB

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

Чтобы установить передний блок разъемов USB, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

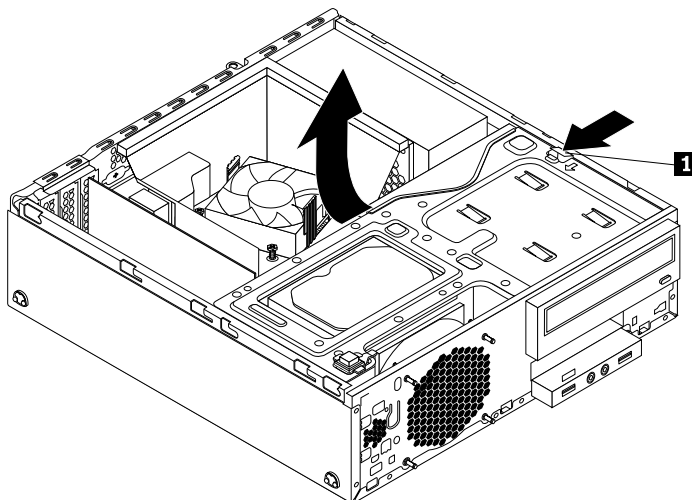


Рис. 34. Как откинуть отсек дисководов

5. Комплект нового переднего блока разъемов USB включает переднюю панель разъемов USB, металлическую крепежную скобу и два винта. Установите переднюю панель разъемов USB в металлическую крепежную скобу, а затем установите два винта, чтобы зафиксировать переднюю панель разъемов USB в крепежной скобе.

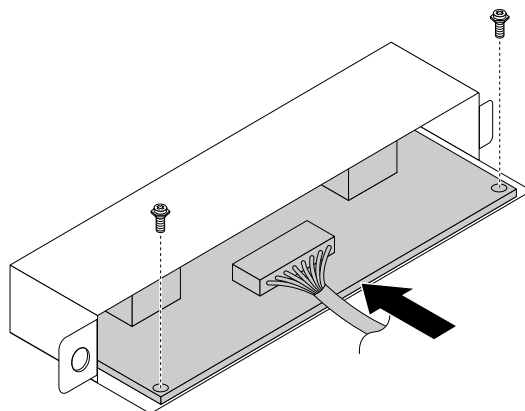


Рис. 35. Сборка переднего блока разъемов USB

6. Установите новый передний блок разъемов USB в отсек для устройства считывания карт; он должен зафиксироваться в нужном положении. Затем нажмите на новый передний блок разъемов USB, сдвигая его влево, пока отверстие для винта в металлической крепежной скобе переднего блока разъемов USB не будет совмещено с соответствующим отверстием в раме.

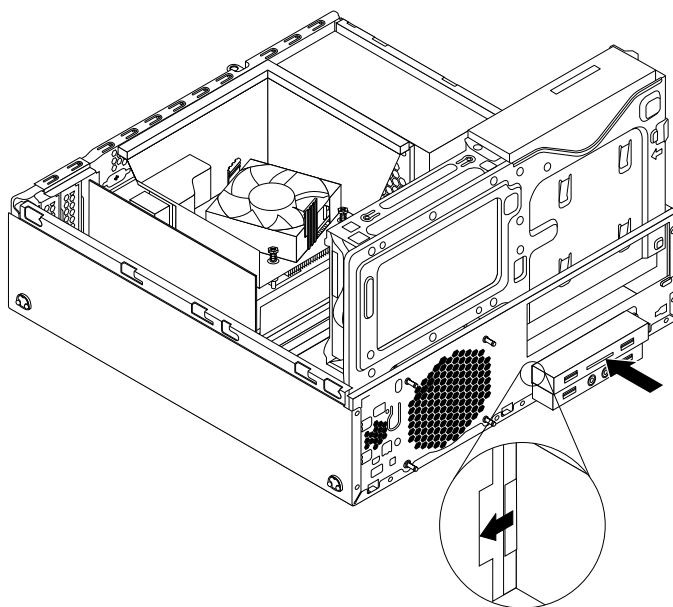


Рис. 36. Установка переднего блока разъемов USB

7. Установите винт, чтобы зафиксировать передний блок разъемов USB на раме.

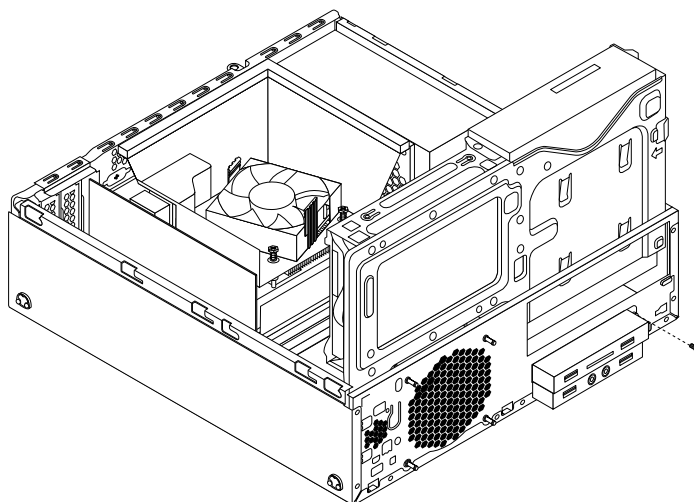


Рис. 37. Установка винта для закрепления переднего блока разъемов USB

8. Подсоедините кабель нового переднего блока разъемов USB к переднему разъему USB 1 на материнской плате. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.
9. Перед установкой на место лицевой панели снимите защитную панель с блока устройства считывания карт и передний блок аудиоразъемов и разъемов USB с лицевой панели. Чтобы снять эту защитную панель, нажмите фиксирующие защелки **1** (как показано на рисунке), а затем полностью отсоедините защитную панель.

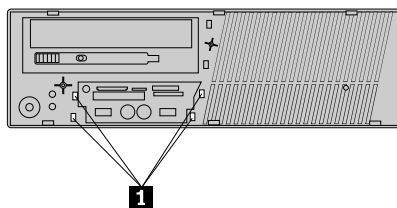


Рис. 38. Снятие защитной панели

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 112.

Замена переднего блока разъемов USB

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

Чтобы заменить блок разъемов USB, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

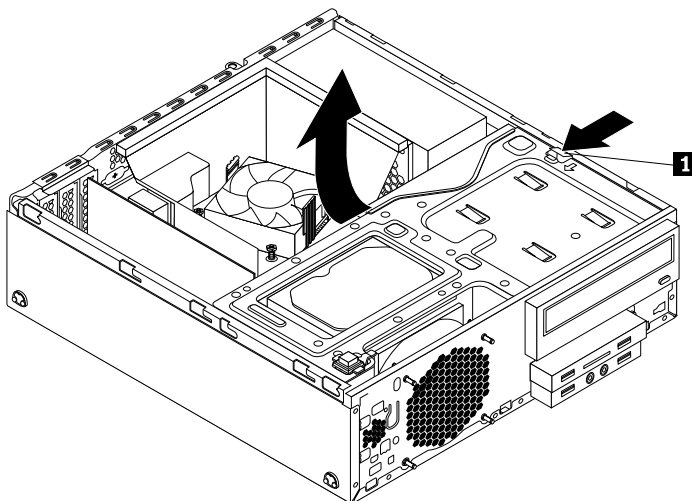


Рис. 39. Как откинуть отсек дисководов

5. Отсоедините кабель переднего блока разъемов USB от материнской платы.
6. Отверните винт, которым закреплен передний блок разъемов USB. Нажмите на передний блок разъемов USB, сдвигая его вправо, а затем снимите его с рамы.

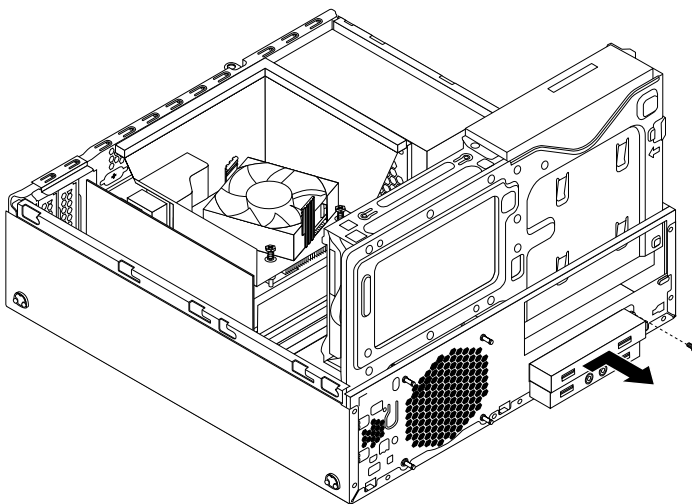


Рис. 40. Снятие переднего блока разъемов USB

7. Установите новый передний блок разъемов USB в отсек для устройства считывания карт; он должен зафиксироваться в нужном положении. Затем нажмите на новый передний блок разъемов USB, сдвигая его влево, пока отверстие для винта в металлической крепежной скобе переднего блока разъемов USB не будет совмещено с соответствующим отверстием в раме.

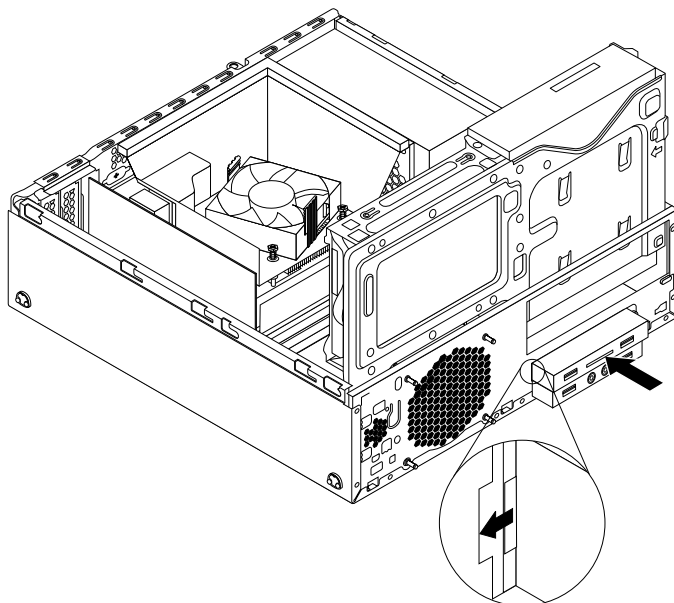


Рис. 41. Установка переднего блока разъемов USB

8. Установите винт, чтобы зафиксировать передний блок разъемов USB на раме.

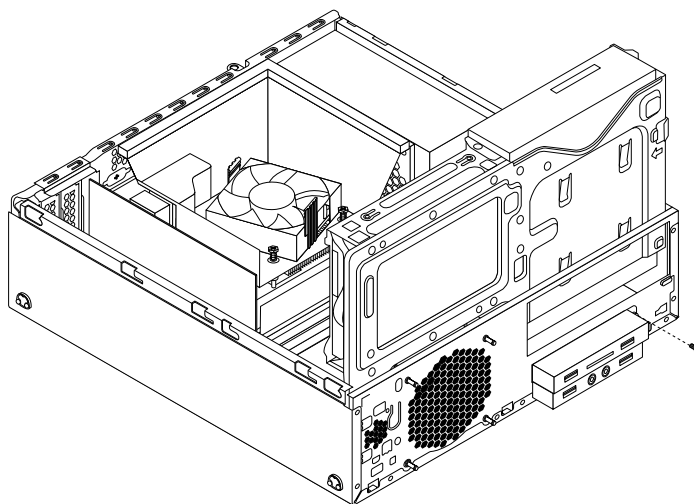


Рис. 42. Установка винта для закрепления переднего блока разъемов USB

9. Подсоедините кабель нового переднего блока разъемов USB к переднему разъему USB 1 на материнской плате. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

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 112.

Замена аккумулятора

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “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 портов. При выключении компьютера эти данные сохраняются за счет работы батарейки.

В течение срока службы батарейка не нуждается ни в подзарядке, ни в обслуживании, однако срок службы батарейки ограничен. Если батарейка разрядится, то дата, время и параметры конфигурации (включая пароли) будут утрачены. В этом случае при включении компьютера будет показано сообщение об ошибке.

Информацию о замене и утилизации батарейки см. в разделе “Замечание о литиевой батарейке” *руководства по технике безопасности, гарантии и установке*, которое входит в комплект поставки компьютера.

Чтобы заменить аккумулятор, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите канал вентилятора радиатора. См. раздел “Замена блока радиатора и вентилятора” на странице 71.
4. В некоторых моделях, чтобы получить доступ к батарейке, нужно снять плату графического контроллера PCI Express x16. См. раздел “Установка или замена платы PCI” на странице 43.
5. Извлеките старую батарейку.

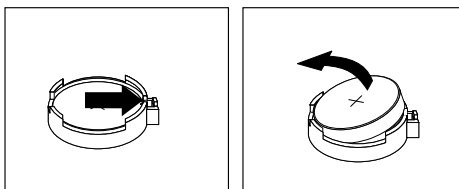


Рис. 43. Извлечение батарейки

6. Установите новую батарейку.

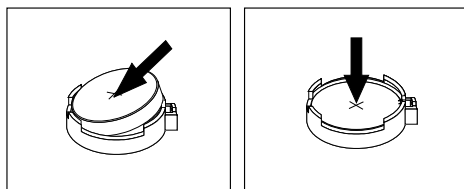


Рис. 44. Установка батарейки

7. Если вы сняли видеокарту PCI Express x16, то поставьте ее на место. См. раздел “Установка или замена платы PCI” на странице 43.
8. Установите на место канал вентилятора радиатора. См. раздел “Замена блока радиатора и вентилятора” на странице 71.
9. Закройте кожух компьютера и повторно подключите кабели. См. раздел “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 112.

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

10. Включите компьютер и все подключенные к нему устройства.
11. С помощью программы Setup Utility установите дату, время и пароли. См. раздел Глава 7 “Использование программы Setup Utility” на странице 125.

Установка или замена твердотельного диска mSATA

В этом разделе приведены инструкции по установке или замене твердотельного диска mSATA.

Примечание: Твердотельный диск mSATA устанавливается лишь в некоторых моделях.

Установка твердотельного диска mSATA

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

Для установки твердотельного диска mSATA необходимо выполнить 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.

4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

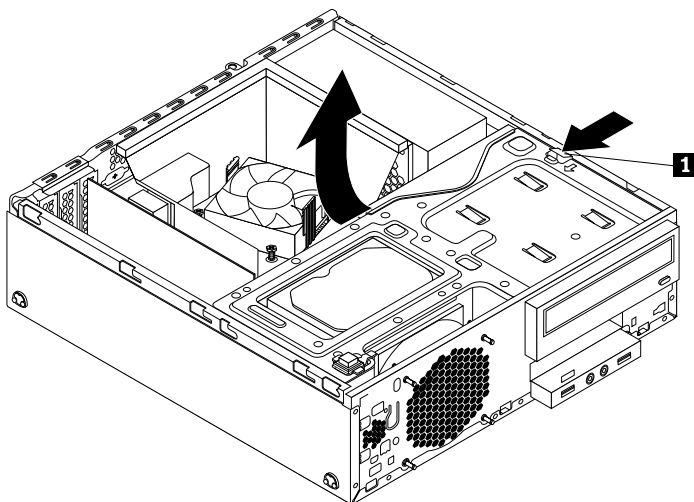


Рис. 45. Как откинуть отсек дисководов

5. Извлеките новый твердотельный диск mSATA и конвертер из антистатической упаковки.
6. Осторожно вставьте твердотельный диск mSATA в гнездо mini PCI Express на конвертере под углом, приблизительно равным 20 градусам. Затем нажмите сверху на твердотельный диск mSATA.

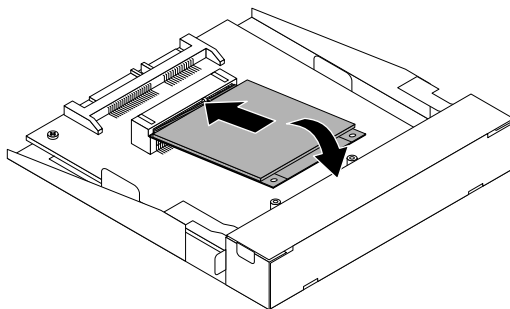


Рис. 46. Установка твердотельного диска mSATA в адаптер

7. Установите два винта, которые поставляются вместе с твердотельным диском mSATA, чтобы закрепить диск на конвертере.

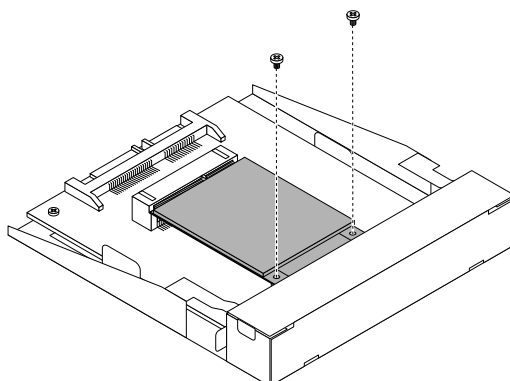


Рис. 47. Установка винтов для крепления твердотельного диска mSATA

8. Установите новый твердотельный диск mSATA в отсек для устройства считывания карт до щелчка. Затем нажмите на новый твердотельный диск mSATA, сдвигая его влево, пока отверстие для винта в металлической крепежной скобе твердотельного диска mSATA не будет совмещено с соответствующим отверстием в раме.

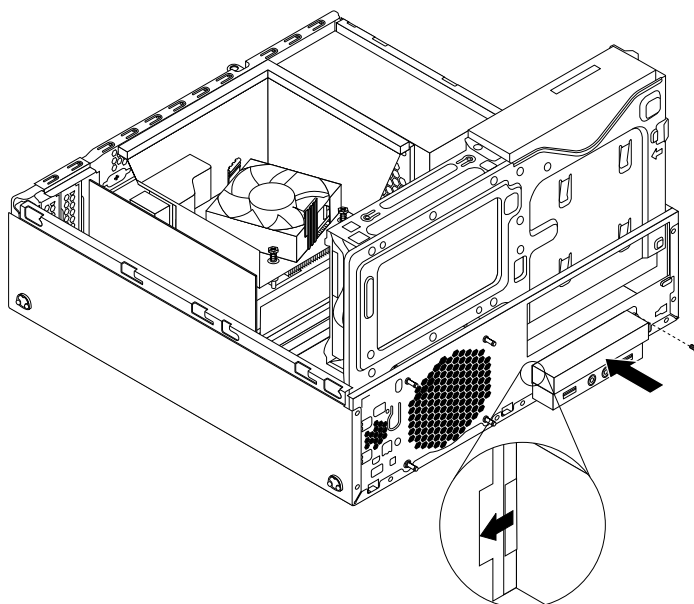


Рис. 48. Установка твердотельного диска mSATA на раму

9. Подсоедините к задней части конвертера 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 112.

Замена твердотельного диска mSATA

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

Для замены твердотельного диска mSATA необходимо выполнить 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

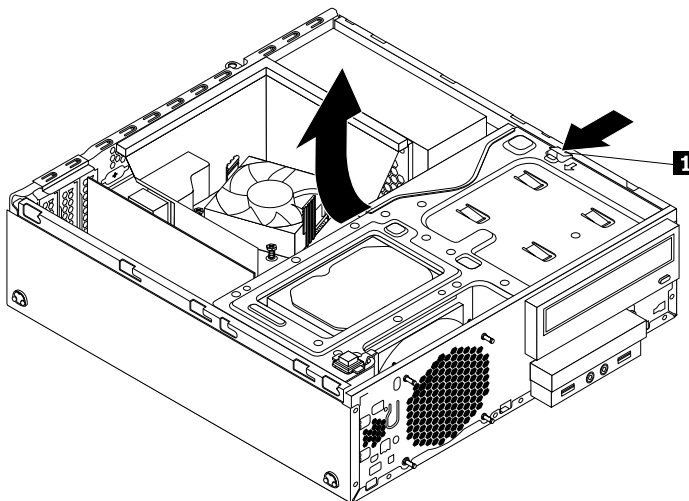


Рис. 49. Как откинуть отсек дисководов

5. Отсоедините от задней части конвертера твердотельного диска mSATA сигнальный кабель и кабель питания.

6. Выверните винт, который удерживает конвертер твердотельного диска mSATA. Затем выдвиньте конвертер твердотельного диска mSATA из отсека для устройства считывания карт.

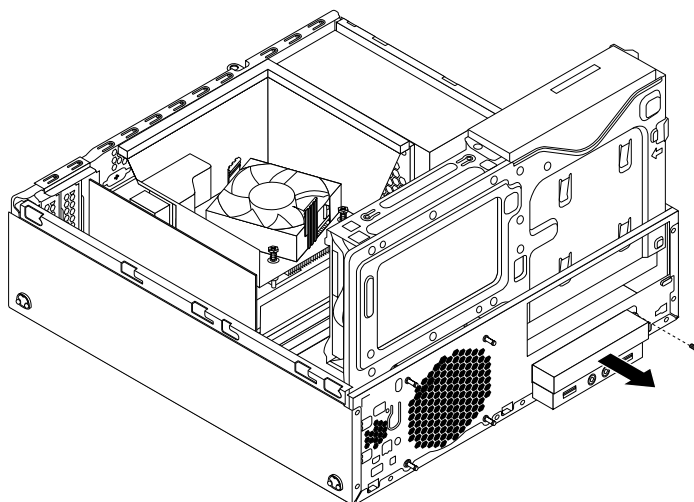


Рис. 50. Снятие твердотельного диска mSATA с рамы

7. Отверните два винта, крепящих твердотельный диск mSATA.

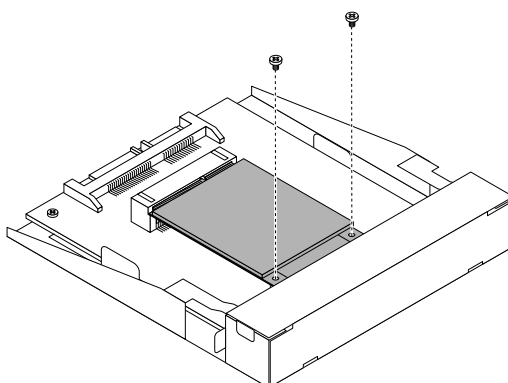


Рис. 51. Снятие винтов, крепящих твердотельный диск mSATA

8. Извлеките твердотельный диск mSATA из гнезда мини-разъема PCI Express конвертера.

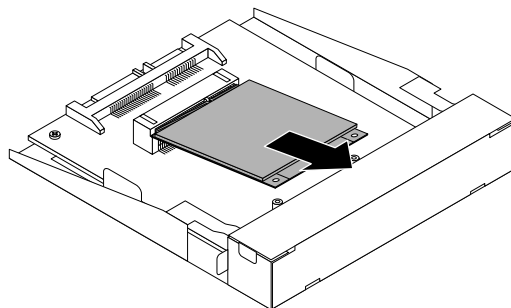


Рис. 52. Извлечение твердотельного диска mSATA из конвертера

9. Осторожно вставьте твердотельный диск mSATA в гнездо mini PCI Express на конвертере под углом, приблизительно равным 20 градусам. Затем нажмите сверху на твердотельный диск mSATA.

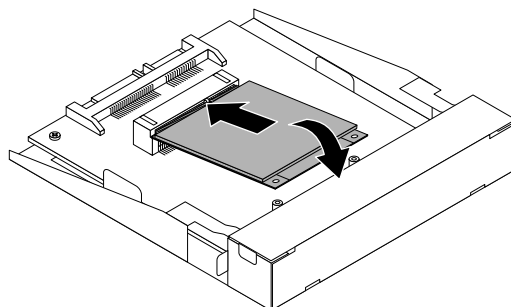


Рис. 53. Установка твердотельного диска mSATA в адаптер

10. Установите два винта, которые поставляются вместе с твердотельным диском mSATA, чтобы закрепить диск на конвертере.

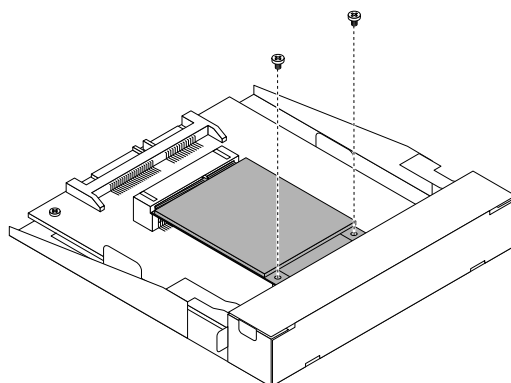


Рис. 54. Установка винтов для крепления твердотельного диска mSATA

11. Установите новый твердотельный диск mSATA в отсек для устройства считывания карт до щелчка. Затем нажмите на новый твердотельный диск mSATA, сдвигая его влево, пока отверстие для винта в металлической крепежной скобе твердотельного диска mSATA не будет совмещено с соответствующим отверстием в раме.

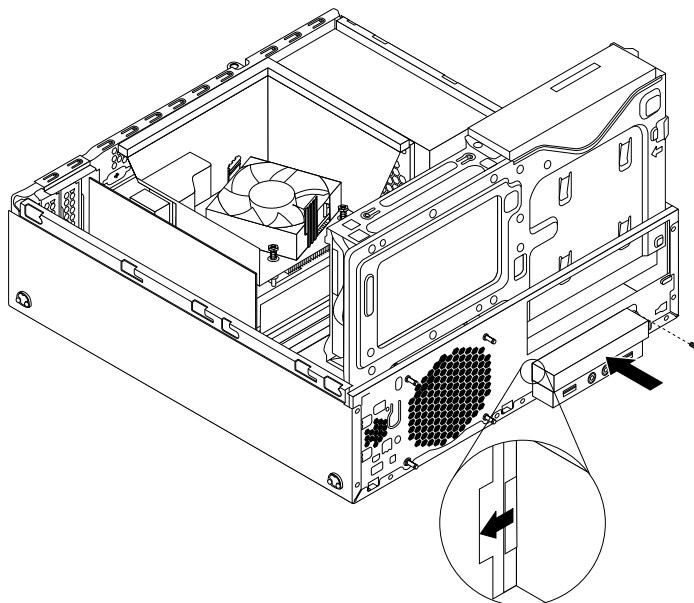


Рис. 55. Установка твердотельного диска mSATA на раму

12. Снова подсоедините к задней части конвертера 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 112.

Замена блока питания

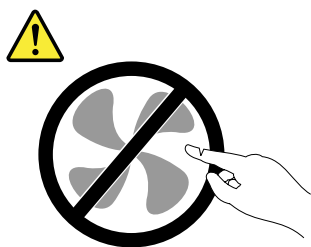
Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе описана замена блока питания.

Хотя после отсоединения шнура питания в компьютере не движутся никакие внутренние части, приведенные ниже предупреждения необходимы для обеспечения вашей безопасности и надлежащей сертификации лабораториями Underwriters Laboratories (UL).

ОСТОРОЖНО:



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

ОСТОРОЖНО:

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.

Чтобы заменить блок питания, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Аккуратно поверните два пластмассовых зажима, которыми крепится канал вентилятора радиатора, по направлению наружу, а затем снимите канал вентилятора радиатора с рамы.

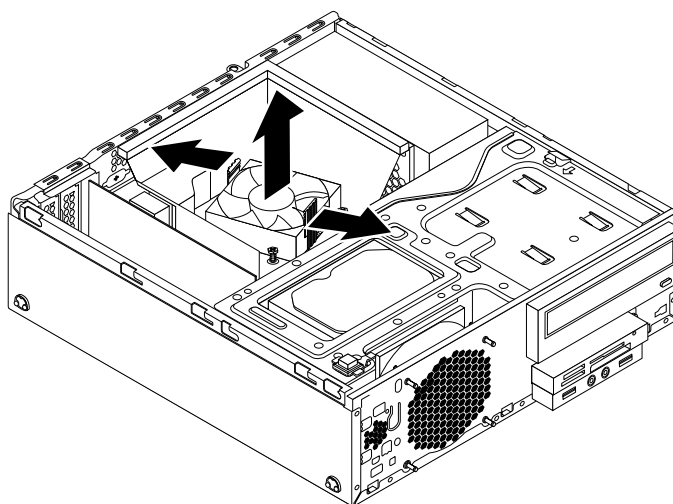


Рис. 56. Как снять канал вентилятора радиатора

5. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

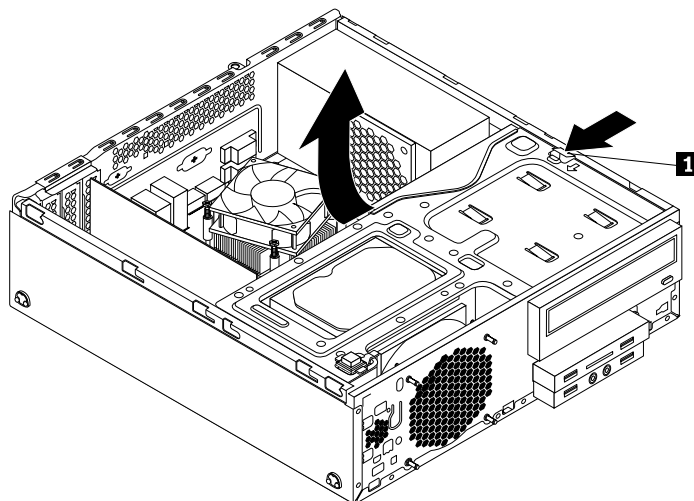


Рис. 57. Как откинуть отсек дисководов

6. Запишите порядок прокладки кабелей и соединений. Затем отсоедините кабели блока питания от материнской платы и от всех дисководов.
7. Отсоедините кабели блока питания от каких-либо зажимов и стяжек, которыми эти кабели крепятся к раме.
8. Отвинтите на задней панели компьютера три винта, которыми крепится блок питания. Нажмите сверху на фиксирующую защелку **1** и сдвиньте блок питания в направлении передней стенки компьютера. Затем поднимите блок питания и извлеките его из компьютера.

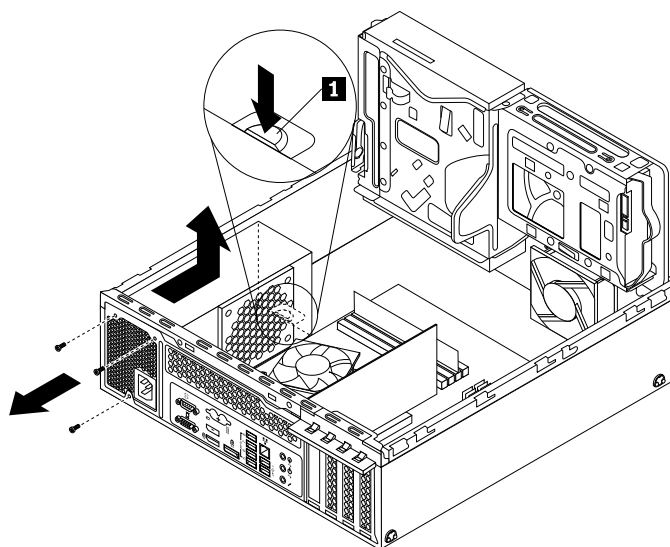


Рис. 58. Как извлечь блок питания

9. Убедитесь, что вы устанавливаете правильный блок питания.

10. Установите новый блок питания в раму так, чтобы отверстия для винтов в новом блоке питания совпали с соответствующими отверстиями в задней части рамы. Затем закрепите блок питания тремя винтами.

Примечание: Используйте только винты, поставляемые Lenovo.

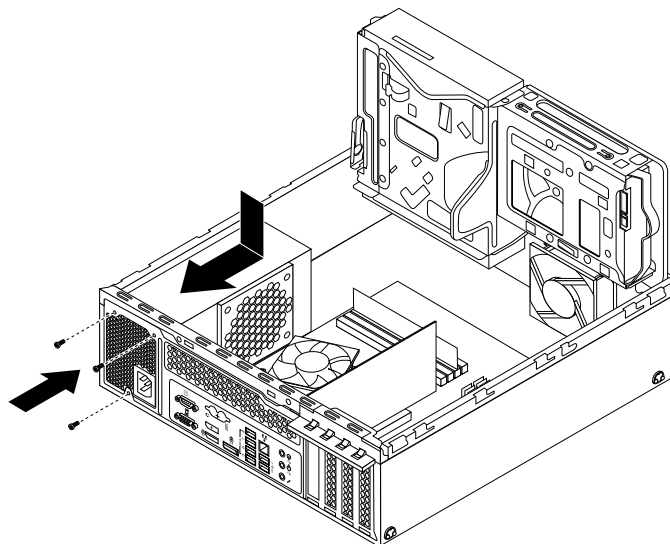


Рис. 59. Установка блока питания

11. Подключите кабели питания ко всем дисководам и к материнской плате. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

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 112.

Замена блока радиатора и вентилятора

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе описана процедура замены блока радиатора и вентилятора.

ОСТОРОЖНО:



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

Чтобы заменить блок радиатора и вентилятора, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.

3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Найдите блок радиатора и вентилятора. См. раздел “Расположение компонентов” на странице 13.
5. Поверните два пластмассовых зажима, которыми крепится канал вентилятора радиатора, по направлению наружу. Затем снимите канал вентилятора радиатора с блока радиатора и вентилятора.

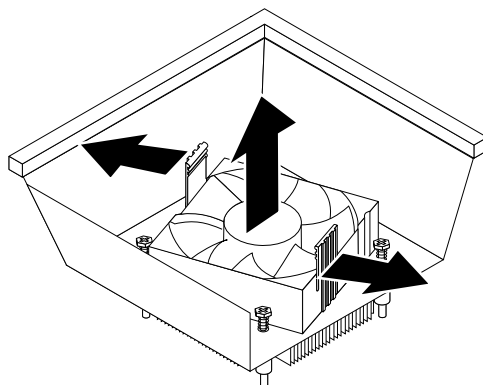


Рис. 60. Как снять канал вентилятора радиатора

6. Отсоедините от материнской платы кабель блока радиатора и вентилятора.

7. Отверните четыре винта, которыми блок радиатора и вентилятора крепится к материнской плате, в указанной ниже последовательности:
- Частично отверните винт **1**, затем полностью отверните винт **2**, после чего полностью отверните винт **1**.
 - Частично отверните винт **3**, затем полностью отверните винт **4**, после чего полностью отверните винт **3**.

Примечание: Винты нужно отворачивать осторожно, чтобы не повредить материнскую плату. Эти четыре винта нельзя удалить из блока радиатора и вентилятора.

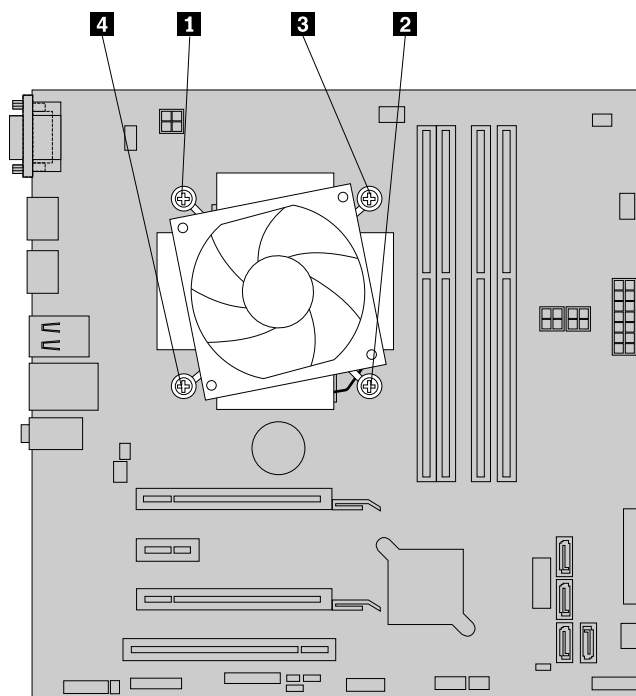


Рис. 61. Снятие блока радиатора и вентилятора

8. Снимите блок радиатора и вентилятора с материнской платы.

Примечания:

- Чтобы снять блок радиатора и вентилятора с микропроцессора, его, возможно, придется немного повернуть.
- Не прикасайтесь к термопасте при работе с блоком радиатора и вентилятора.

9. Установите новый блок радиатора и вентилятора на материнскую плату так, чтобы четыре винта на новом блоке радиатора и вентилятора совместились с соответствующими отверстиями на материнской плате. Убедитесь, что кабель нового блока радиатора и вентилятора направлен к разъему вентилятора микропроцессора на материнской плате.
10. Закрепите новый блок радиатора и вентилятора, закрутив четыре винта в указанной ниже последовательности. Не перетягивайте винты.

Примечания:

- Частично затяните винт **1**, затем полностью затяните винт **2**, после чего полностью затяните винт **1**.
- Частично затяните винт **3**, затем полностью затяните винт **4**, после чего полностью затяните винт **3**.

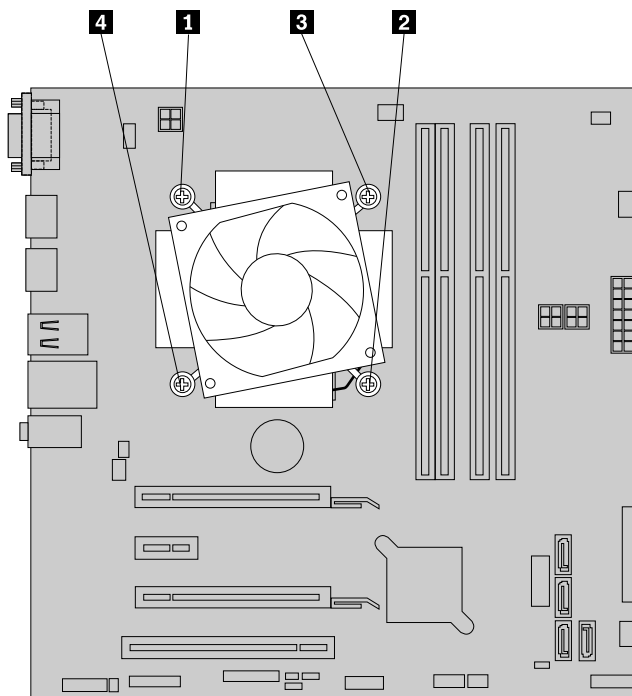


Рис. 62. Снятие блока радиатора и вентилятора

11. Подключите кабель нового блока радиатора и вентилятора к разъему вентилятора микропроцессора на материнской плате. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.
12. Расположите канал вентилятора радиатора на верхней части нового блока радиатора и вентилятора (как показано на рисунке). Затем нажимайте на канал вентилятора радиатора по направлению вниз, пока он не зафиксируется в своем положении.

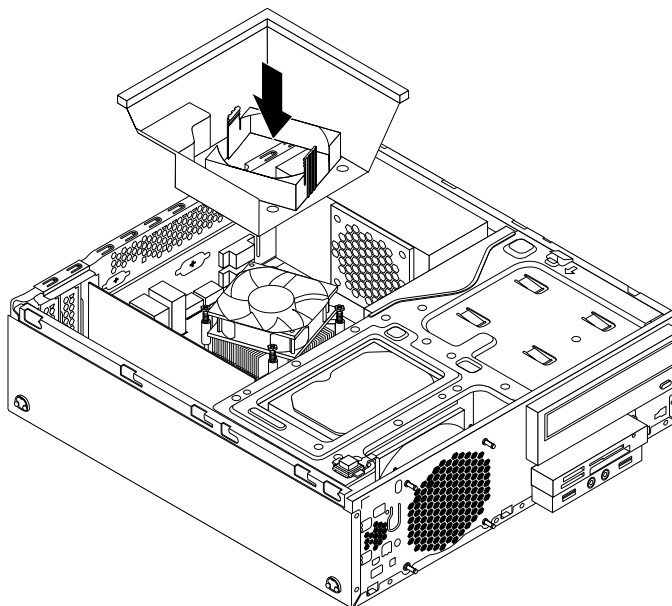


Рис. 63. Установка канала вентилятора радиатора

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 112.

Замена микропроцессора

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе приведены инструкции по замене микропроцессора.

ОСТОРОЖНО:



Радиатор и микропроцессор могут быть очень горячими. Перед тем как открыть кожух компьютера, выключите компьютер и дайте ему остыть в течение нескольких минут.

Чтобы заменить микропроцессор, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

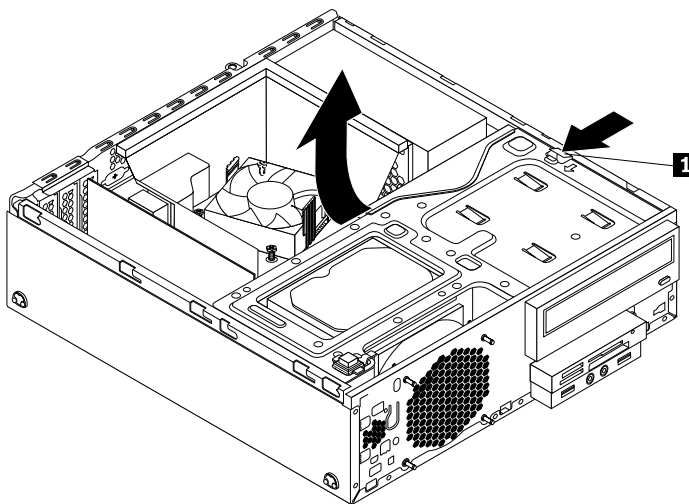


Рис. 64. Как откинуть отсек дисководов

5. Снимите блок радиатора и вентилятора. См. раздел “Замена блока радиатора и вентилятора” на странице 71.

Примечание: При работе с блоком радиатора и вентилятора не прикасайтесь к термосмазке, нанесенной на нижнюю часть блока.

6. Запишите порядок прокладки кабелей и соединений. Затем найдите материнскую плату и отсоедините все подключенные к ней кабели. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.
7. Чтобы добраться до микропроцессора **3**, поднимите рычаг **1** и откройте фиксатор **2**.

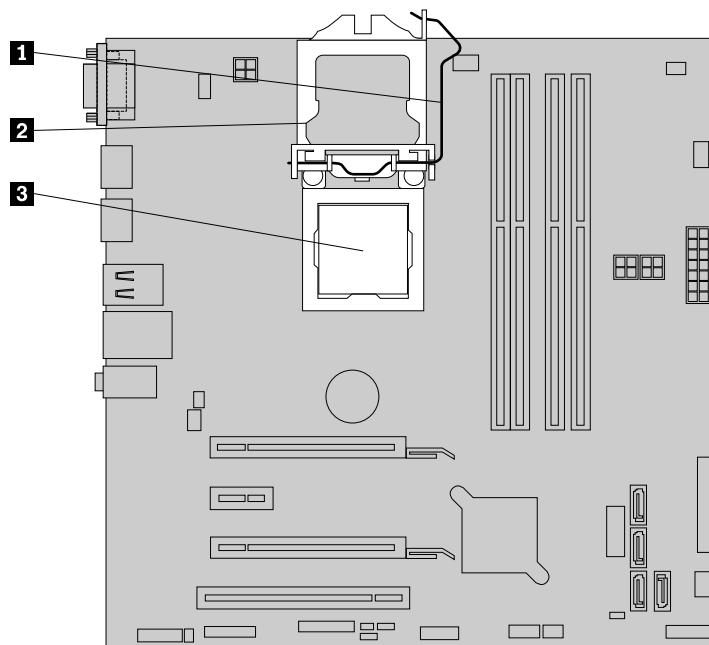


Рис. 65. Доступ к микропроцессору

8. Осторожно поднимите микропроцессор, удерживая его вертикально, и вытащите из гнезда.

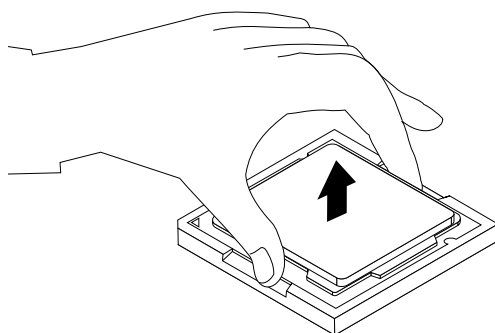


Рис. 66. Снятие микропроцессора

Примечания:

- Вид микропроцессора и гнезда может отличаться от показанного на рисунке.
 - Микропроцессор можно брать только за боковые грани. Не прикасайтесь к позолоченным контактам в нижней части микропроцессора.
 - Не кладите ничего на открытое гнездо микропроцессора. По возможности не пачкайте контакты гнезда.
9. Небольшой рычаг должен быть поднят вверх, а фиксатор микропроцессора полностью открыт.

10. Снимите защитную пленку, закрывающую позолоченные контакты нового микропроцессора.
11. Заметьте ориентацию нового микропроцессора. Держите микропроцессор за края и совместите пазы **1** на микропроцессоре с выступами **2** на гнезде микропроцессора. Затем осторожно опустите микропроцессор прямо в гнездо микропроцессора.

Примечание: Маленький треугольник **3** на одном из углов нового микропроцессора — это индикатор ориентации микропроцессора. Новый микропроцессор ориентирован правильно, когда этот индикатор указывает на срезанный угол **4** гнезда микропроцессора.

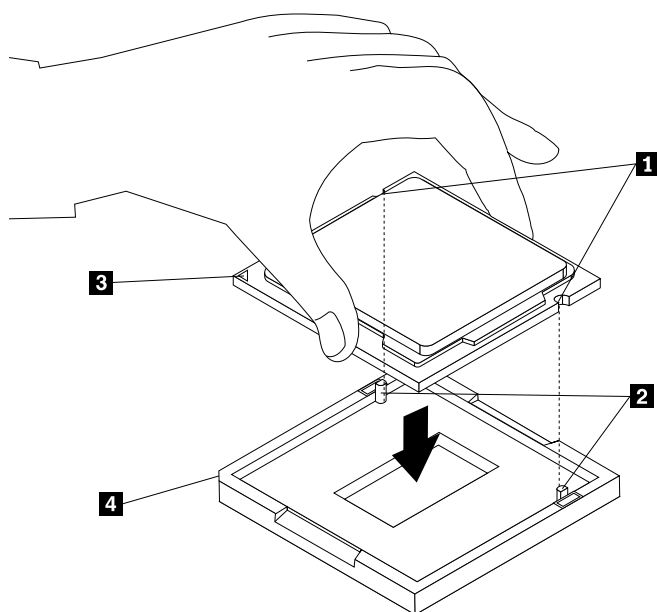


Рис. 67. Установка микропроцессора

12. Зафиксируйте микропроцессор в гнезде; для этого закройте фиксатор микропроцессора и зажмите его рычагом.
13. Поставьте на место блок радиатора и вентилятора. См. раздел “Замена блока радиатора и вентилятора” на странице 71.
14. Подсоедините все кабели, которые вы отсоединили от материнской платы. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

Что делать дальше:

- Если вы хотите установить или снять другой компонент, то перейдите к соответствующему разделу.
- Информацию о том, как завершить замену, смотрите в разделе “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 112.

Замена датчика установленного кожуха

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе приведены инструкции по замене датчика установленного кожуха, который также называется датчиком вмешательства.

Чтобы 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Найдите датчик установленного кожуха. См. раздел “Расположение компонентов” на странице 13.
5. Отключите кабель датчика установленного кожуха от разъемов датчика установленного кожуха на материнской плате.
6. Нажмите защелку **1** (как показано на рисунке) и поднимите датчик установленного кожуха, чтобы снять его с рамы.

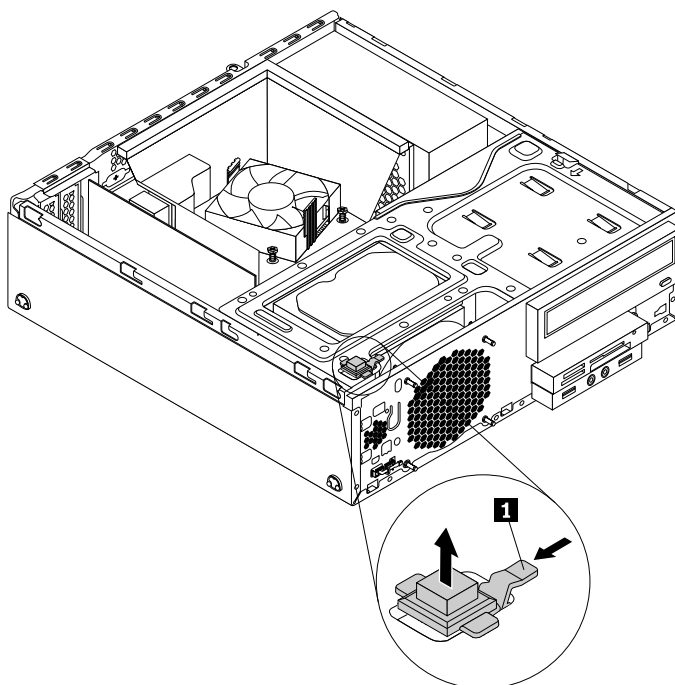


Рис. 68. Отсоединение датчика установленного кожуха

7. Установите новый датчик установленного кожуха в отверстие и нажмите на него, чтобы зафиксировать.

Примечание: Запомните ориентацию датчика установленного кожуха.

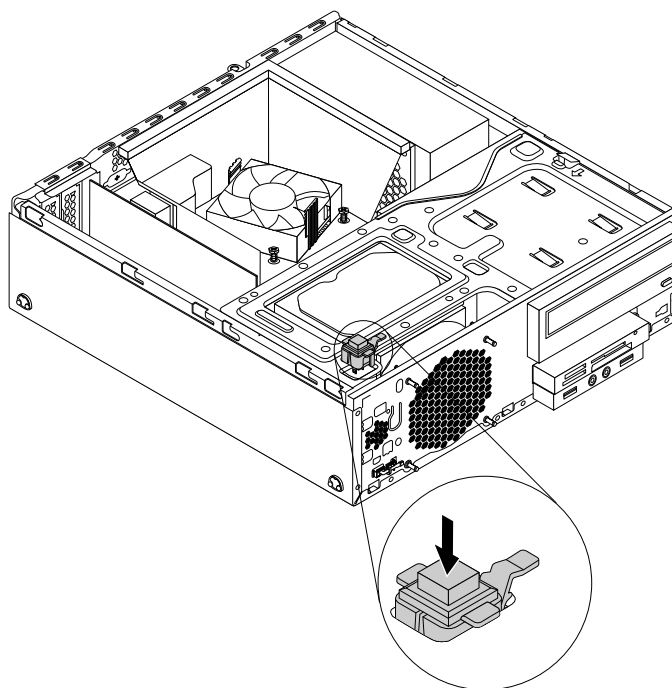


Рис. 69. Установка датчика установленного кожуха

8. Подключите кабель нового датчика установленного кожуха к разъему датчика установленного кожуха на материнской плате. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

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 112.

Замена основного жесткого диска

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе описана процедура замены основного жесткого диска.

Чтобы заменить основной 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. Снимите кожух компьютера. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.

4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

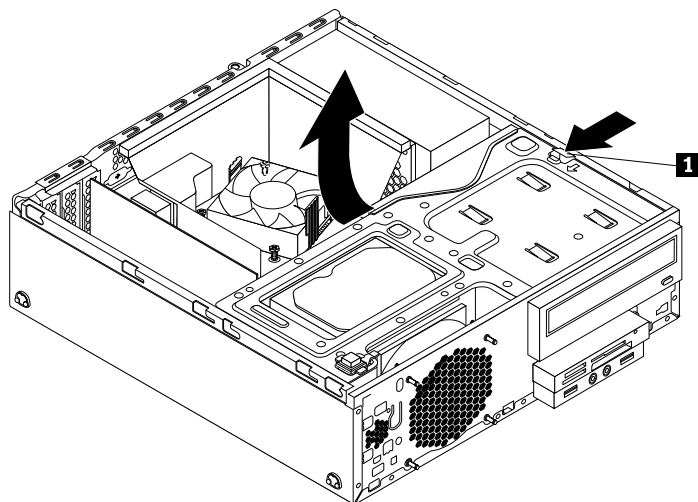


Рис. 70. Как откинуть отсек дисководов

5. Найдите основной жесткий диск. См. раздел “Расположение встроенных дисководов” на странице 17.
6. Отсоедините от основного жесткого диска сигнальный кабель и кабель питания.
7. Потяните за синий рычаг, чтобы извлечь основной жесткий диск из отсека для диска.

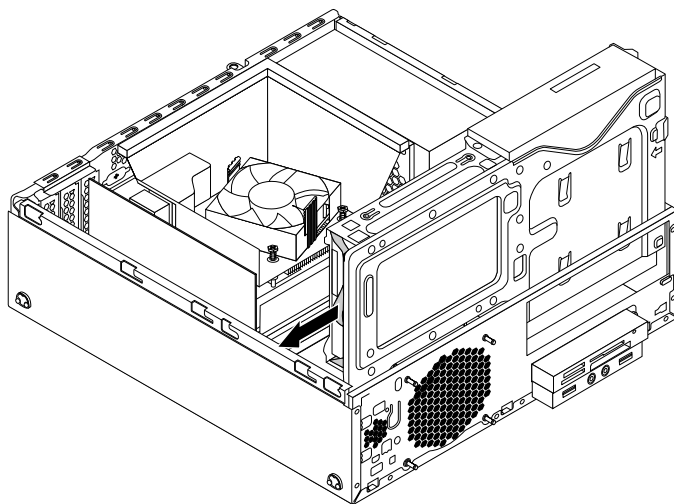


Рис. 71. Снятие основного жесткого диска

8. Снимите основной жесткий диск с синей скобы; для этого нужно отогнуть боковые части скобы.

9. Чтобы установить в синюю крепежную скобку новый жесткий диск, отогните скобку и совместите штырьки **1**, **2**, **3** и **4** на скобке с отверстиями на жестком диске. Не прикасайтесь к печатной плате **5** в нижней части жесткого диска.

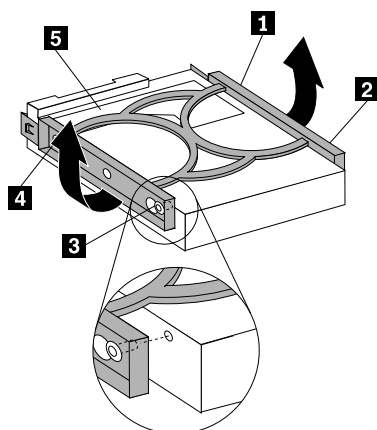


Рис. 72. Установка жесткого диска в крепежную скобку

10. Задвиньте новый основной жесткий диск вместе со скобой в отсек для основного жесткого диска; диск должен зафиксироваться в нужном положении.

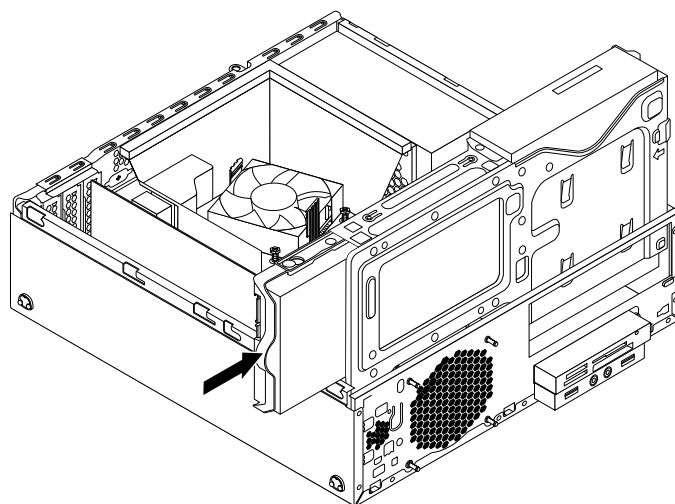


Рис. 73. Установка основного жесткого диска

11. Подсоедините к новому основному жесткому диску 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 112.

Установка или замена дополнительного жесткого диска

В этом разделе представлены инструкции по установке и замене дополнительного жесткого диска.

Примечание: Дополнительный жесткий диск устанавливается только в некоторых моделях.

Установка дополнительного жесткого диска

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

Чтобы установить дополнительный 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. Снимите кожух компьютера. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

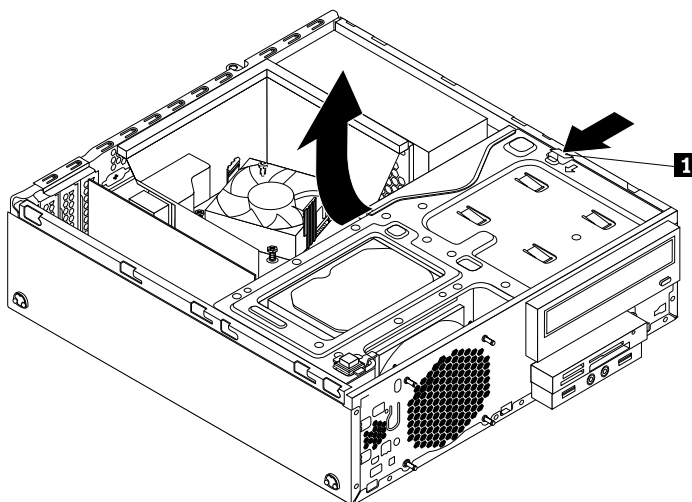


Рис. 74. Как откинуть отсек дисководов

5. Снимите зажим для кабеля в нижней части отсека для основного жесткого диска (как показано на рисунке).

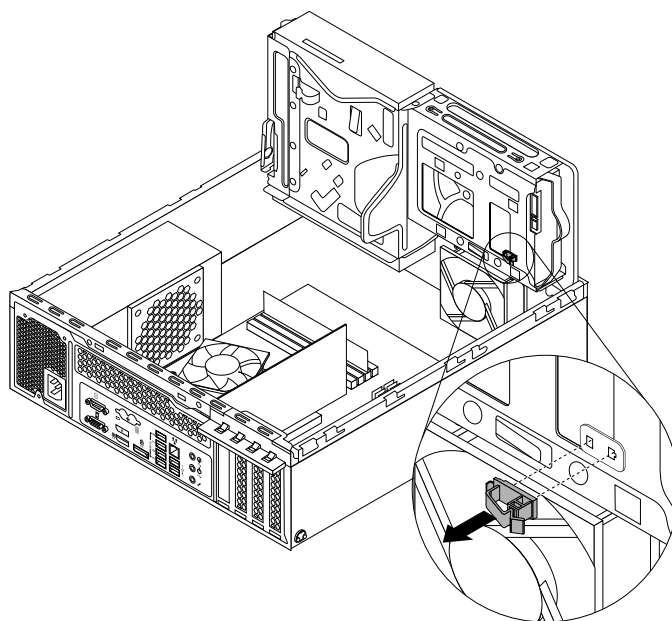


Рис. 75. Снятие зажима для кабеля

6. Выровняйте четыре отверстия на держателе дополнительного жесткого диска с соответствующими четырьмя язычками в нижней части отсека для основного жесткого диска (как показано на рисунке). Затем расположите держатель на нижней части отсека для основного жесткого диска, чтобы язычки на отсеке прошли через отверстия на держателе.

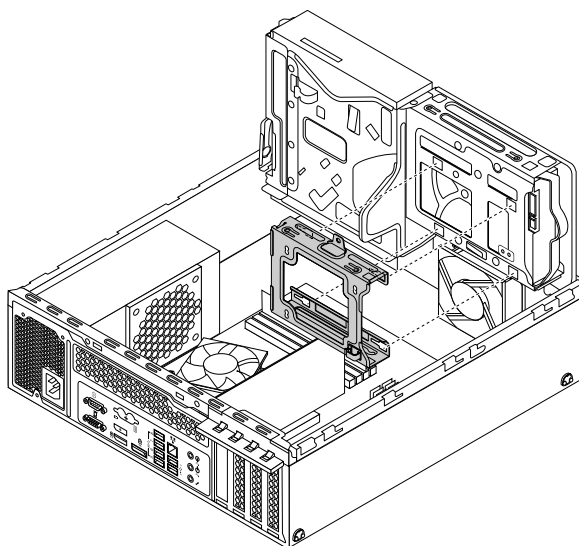


Рис. 76. Установка держателя на нижней части отсека для основного жесткого диска

7. Задвигайте держатель дополнительного жесткого диска в левую часть рамы, пока он не зафиксируется на месте, а отверстие для винта **1** на держателе не выровняется с отверстием для винта на отсеке **2**.

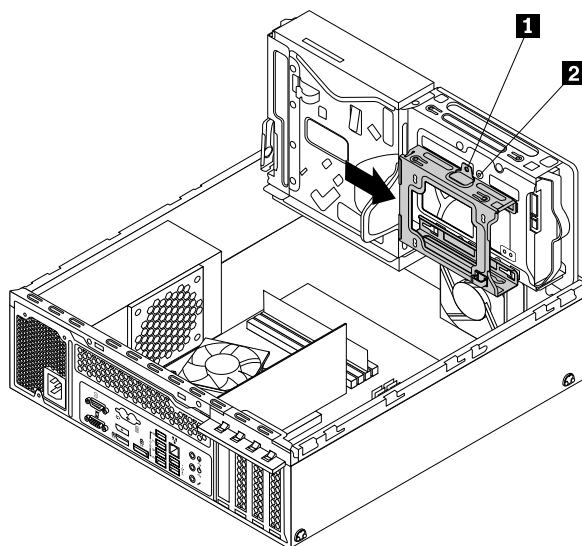


Рис. 77. Установка держателя дополнительного жесткого диска

8. Установите винт, чтобы закрепить держатель дополнительного жесткого диска на раме.

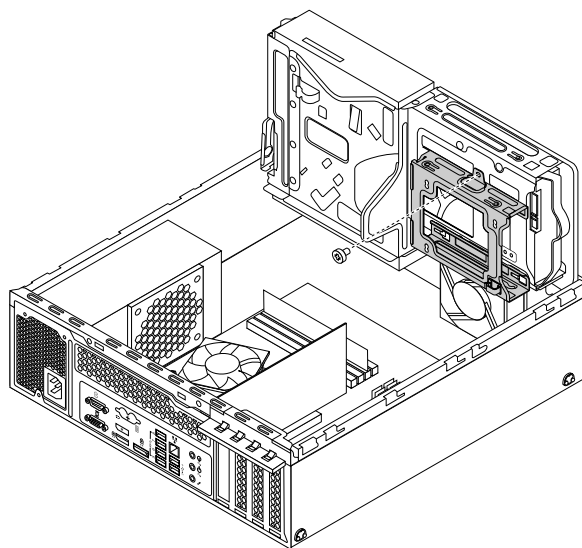


Рис. 78. Установка винта для крепления держателя дополнительного жесткого диска

9. Снимите основной жесткий диск с синей скобы; для этого нужно отогнуть боковые части скобы.

10. Чтобы установить в синюю крепежную скобку новый жесткий диск, отогните скобку и совместите штырьки **1**, **2**, **3** и **4** на скобке с отверстиями на жестком диске. Не прикасайтесь к печатной плате **5** в нижней части жесткого диска.

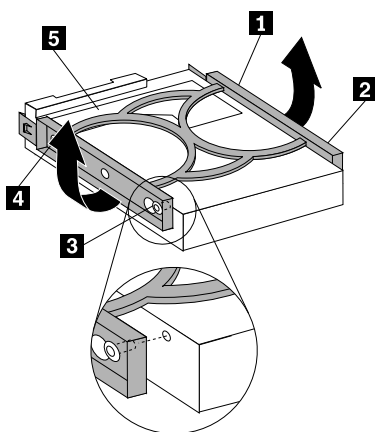


Рис. 79. Установка жесткого диска в крепежную скобку

11. Задвиньте новый дополнительный жесткий диск в держатель; диск должен зафиксироваться в нужном положении.

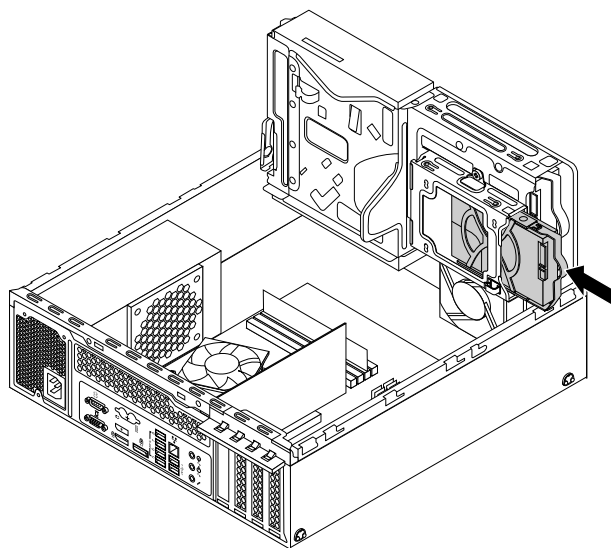


Рис. 80. Установка дополнительного жесткого диска

12. Подсоедините к новому дополнительному жесткому диску 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 112.

Замена дополнительного жесткого диска

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе описана замена дополнительного жесткого диска

Чтобы заменить дополнительный жесткий диск, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

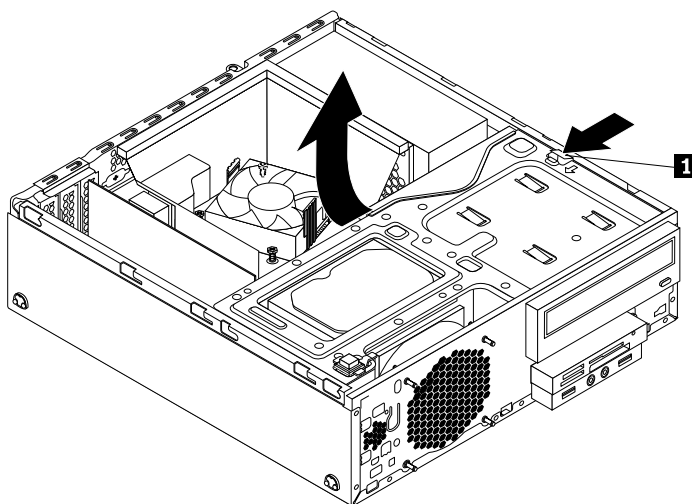


Рис. 81. Как откинуть отсек дисководов

5. Найдите отсек дополнительного жесткого диска. См. раздел “Расположение встроенных дисководов” на странице 17.
6. Отсоедините от основного и дополнительного жестких дисков сигнальный кабель и кабель питания.

7. Потяните синий рычаг, чтобы извлечь дополнительный жесткий диск из держателя.

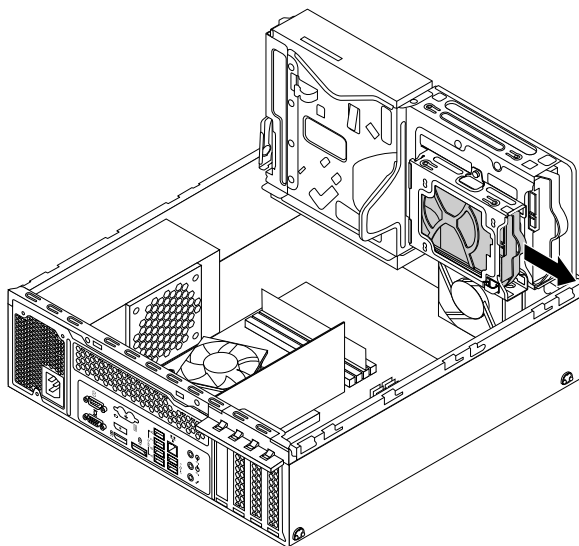


Рис. 82. Снятие дополнительного жесткого диска

8. Чтобы установить в синюю крепежную скобку новый жесткий диск, отогните скобку и совместите штырьки **1**, **2**, **3** и **4** на скобке с отверстиями на жестком диске. Не прикасайтесь к печатной плате **5** в нижней части жесткого диска.

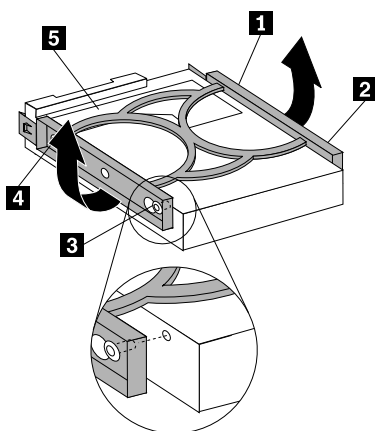


Рис. 83. Установка жесткого диска в крепежную скобку

9. Задвиньте новый дополнительный жесткий диск в держатель; диск должен зафиксироваться в нужном положении.

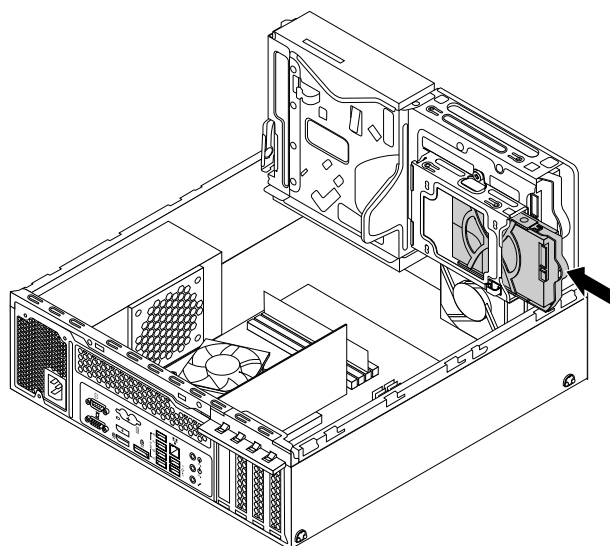


Рис. 84. Установка дополнительного жесткого диска

10. Подключите к основному жесткому диску и новому дополнительному жесткому диску 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 112.

Установка твердотельного диска

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе описана установка 2,5-дюймового твердотельного диска.

Для установки твердотельного диска выполните следующие действия.

1. Установите твердотельный диск в адаптер. Затем закрепите твердотельный диск в адаптере четырьмя винтами.

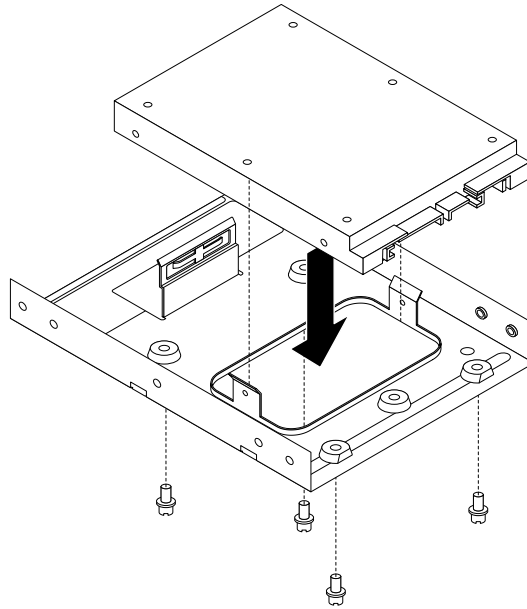


Рис. 85. Установка твердотельного диска в адаптер

2. Чтобы установить адаптер с твердотельным диском в синюю крепежную скобу, отогните скобу и совместите штырьки **1**, **2**, **3** и **4** на скобе с отверстиями на адаптере. Не прикасайтесь к печатной плате **5** в нижней части твердотельного диска.

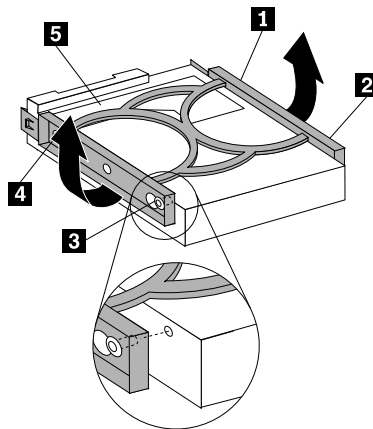


Рис. 86. Установка адаптера с твердотельным диском в скобу

3. Установите блок твердотельного диска в отсек для жесткого диска. См. раздел “Замена основного жесткого диска” на странице 79.

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 112.

Замена переднего блока вентилятора

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе описана процедура замены переднего блока вентилятора.

Чтобы заменить передний блок вентилятора, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

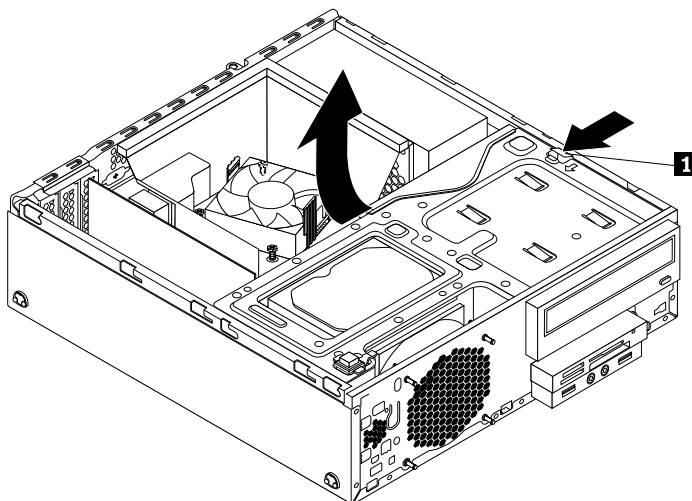


Рис. 87. Как откинуть отсек дисководов

5. Отсоедините кабель переднего вентилятора от соответствующего разъема материнской платы.

Примечание: Чтобы облегчить доступ к разъему системного вентилятора на материнской плате, может потребоваться снять канал вентилятора радиатора. См. раздел “Замена блока радиатора и вентилятора” на странице 71.

- Передний вентилятор закреплен на раме четырьмя резиновыми ножками. Срежьте или оторвите эти ножки и осторожно вытолкните вентилятор из рамы.

Примечание: Новый передний блок вентилятора поставляется с четырьмя новыми резиновыми ножками.

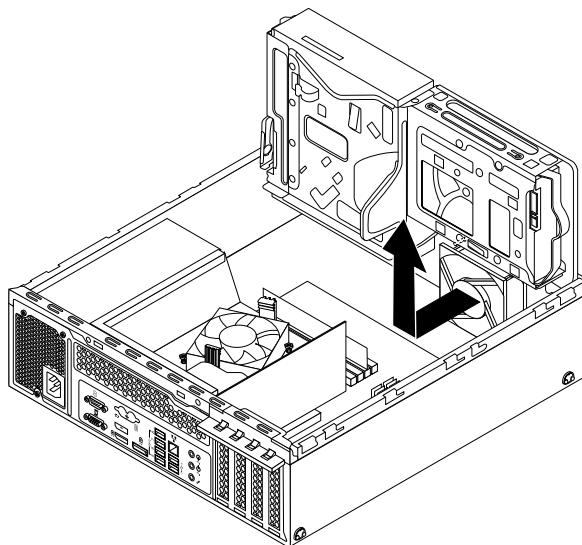


Рис. 88. Снятие переднего блока вентилятора

- Установите новый передний вентилятор; для этого совместите четыре резиновых ножки нового блока переднего вентилятора с отверстиями в раме и вдавите их в отверстия. Потяните за конец каждой резиновой ножки с внешней стороны лицевой панели, пока все резиновые ножки не пройдут через отверстия в раме, и передний блок вентилятора не будет зафиксирован на месте.

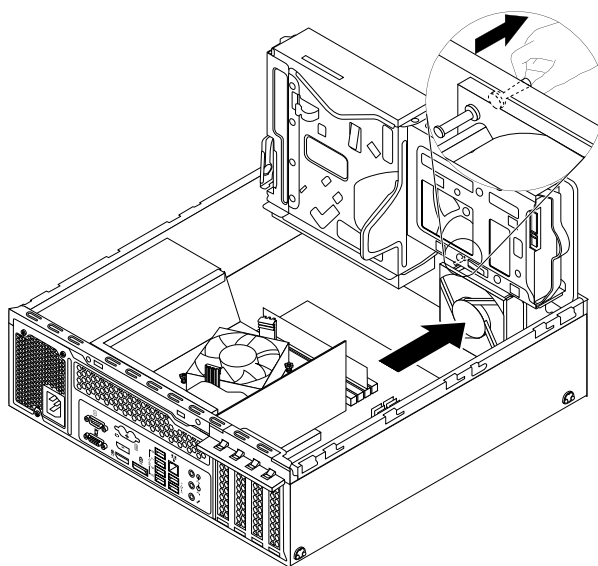


Рис. 89. Установка переднего вентилятора

- Подсоедините кабель переднего вентилятора к соответствующему разъему материнской платы. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

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 112.

Замена переднего блока аудиоразъема и USB

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе описана процедура замены переднего блока аудиоразъемов и USB.

Чтобы заменить передний блок аудиоразъемов и USB, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Найдите передний блок аудиоразъемов и USB. См. раздел “Расположение компонентов” на странице 13.
5. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

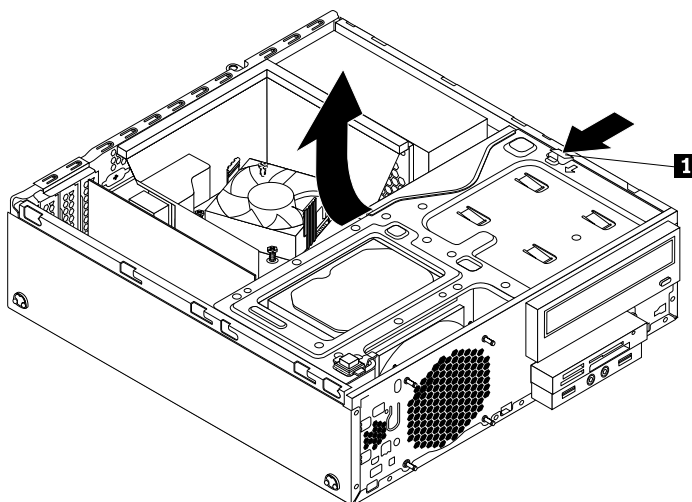


Рис. 90. Как откинуть отсек дисководов

6. Отсоедините от материнской платы кабели переднего блока аудиоразъемов и USB.

7. Отвинтите винты, которыми закреплен передний блок аудиоразъемов и USB. Затем извлеките передний блок аудиоразъемов и USB из рамы.

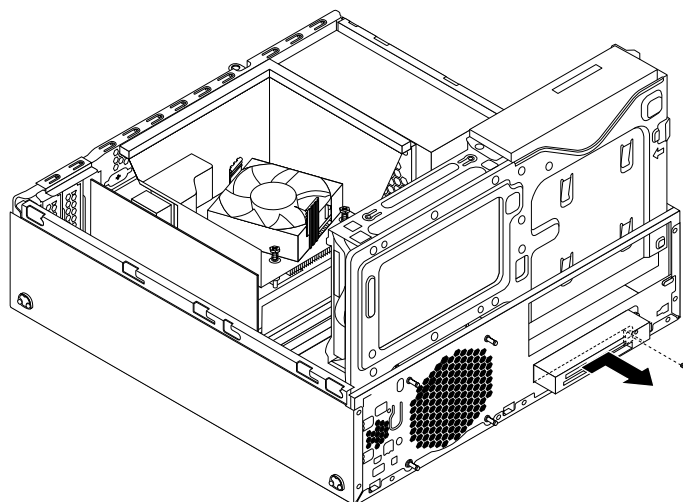


Рис. 91. Снятие переднего блока аудиоразъемов и USB

8. Установите новый передний блок аудиоразъемов и разъемов USB в раму; он должен зафиксироваться в нужном положении. Затем нажмите на новый передний блок аудиоразъемов и разъемов USB, сдвигая его влево, пока отверстие для винта в металлической крепежной скобе переднего блока аудиоразъемов и разъемов USB не будет совмещено с соответствующим отверстием в раме.

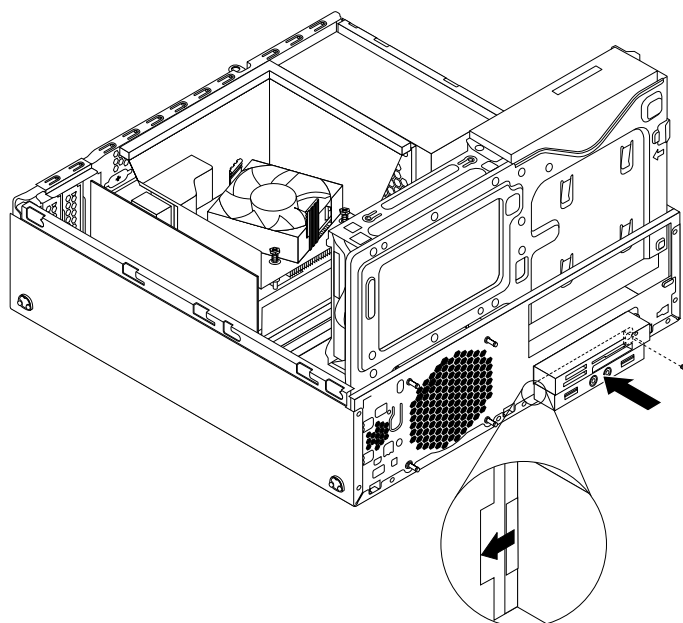


Рис. 92. Установка переднего блока аудиоразъема и USB-портов

9. Подсоедините кабели нового переднего блока аудиоразъемов и разъемов USB к переднему аудиоразъему и переднему разъему USB 1 на материнской плате. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

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 112.

Замена внутреннего динамика

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе описана замена внутреннего динамика.

Примечание: Внутренний динамик устанавливается лишь в некоторых моделях.

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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

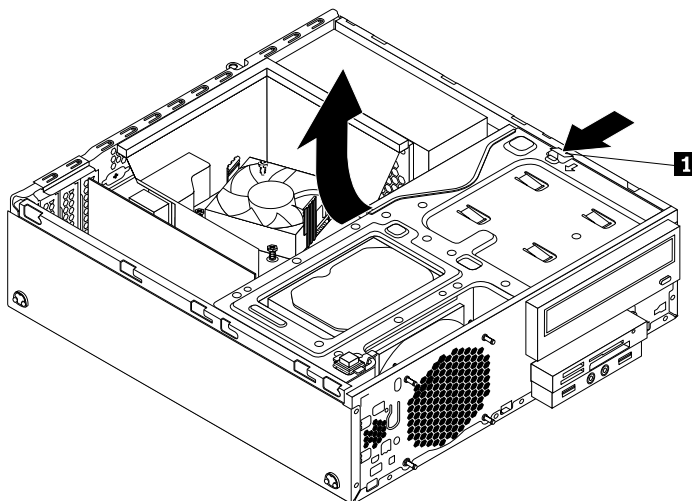


Рис. 93. Как откинуть отсек дисководов

5. Отключите кабель внутреннего динамика от соответствующего разъема на материнской плате.

6. Нажмите язычок **1** на внутренней стороне лицевой панели и сдвиньте внутренний динамик по направлению к переднему блоку вентилятора для его извлечения.

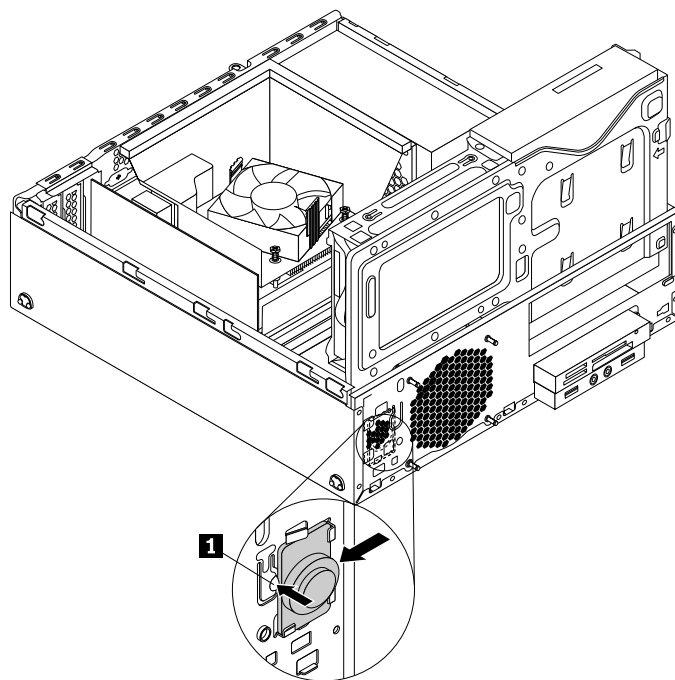


Рис. 94. Как снять внутренний динамик

7. Выровняйте новый внутренний динамик с четырьмя металлическими защелками **1** на внутренней стороне лицевой панели, затем сдвиньте внутренний динамик по направлению к левой части рамы, чтобы он встал на место.

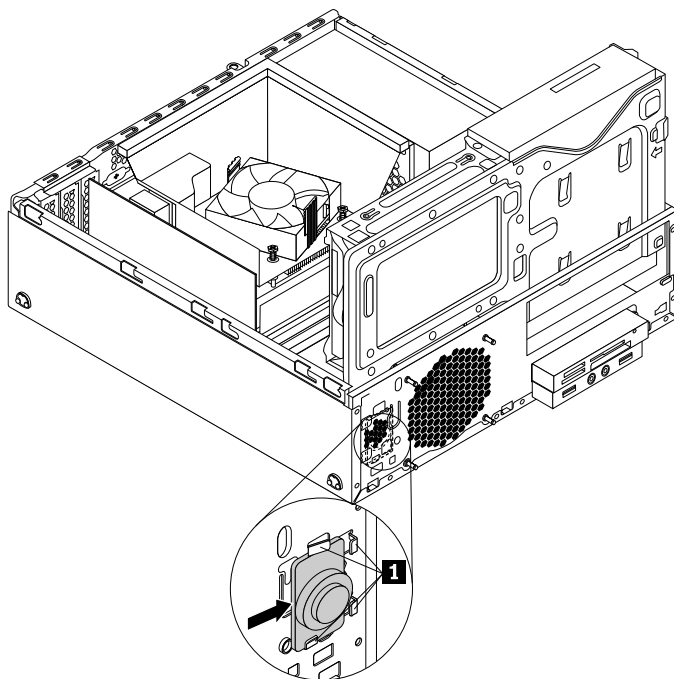


Рис. 95. Установка внутреннего динамика

8. Подсоедините кабель нового внутреннего динамика к соответствующему разъему на материнской плате. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

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 112.

Замена датчика температуры

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе рассказано, как заменить датчик температуры.

Чтобы заменить датчик температуры, 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Найдите датчик температуры. См. раздел “Расположение компонентов” на странице 13.

5. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

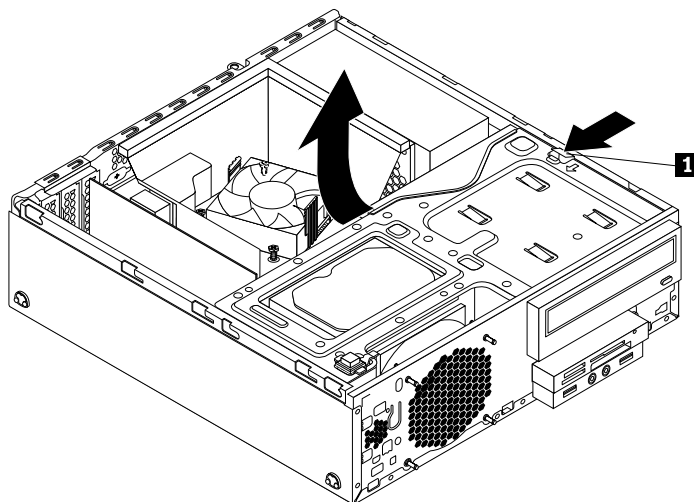


Рис. 96. Как откинуть отсек дисководов

6. Отсоедините кабель датчика температуры от разъема датчика температуры на материнской плате.

7. На внутренней стороне лицевой панели нажмите левую фиксирующую защелку **1**, которая крепит пластмассовый держатель датчика температуры (как показано на рисунке), а затем вытолкните защелку с внешней стороны лицевой панели. После этого снимите с рамы пластмассовый держатель датчика температуры.

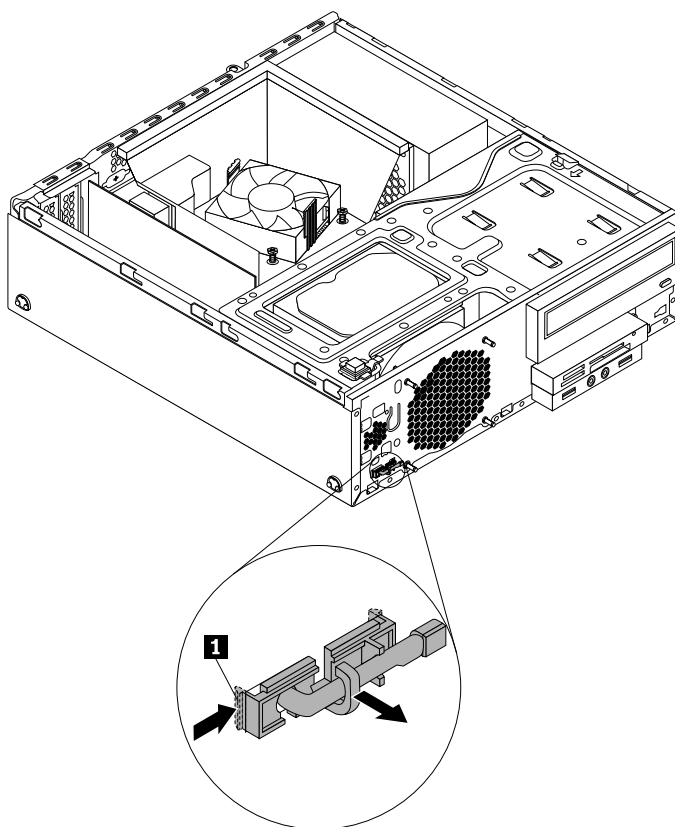


Рис. 97. Снятие датчика температуры

8. Вытащите датчик температуры из рамы.

9. Вставьте разъем и кабель нового датчика температуры в отверстие **1** в раме. После этого выровняйте два язычка на пластмассовом держателе датчика температуры с двумя отверстиями **1** и **2** в раме и надавите на держатель, чтобы он зафиксировался со щелчком.

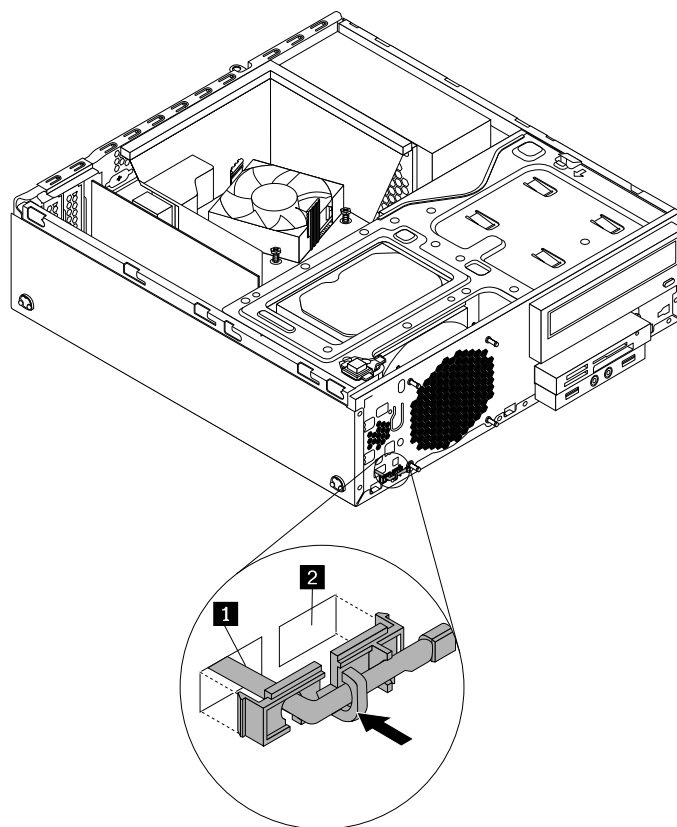


Рис. 98. Установка термодатчика

10. Подсоедините кабель нового датчика температуры к разъему датчика температуры на материнской плате. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

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 112.

Замена блоков Wi-Fi

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе приводятся инструкции по замене блоков Wi-Fi. Блоки Wi-Fi включают в себя карту контроллера Wi-Fi, модуль карты Wi-Fi и кабель задней антенны Wi-Fi.

Замена блоков Wi-Fi включает следующие операции.

- “Извлечение карты контроллера Wi-Fi” на странице 100

- “Извлечение модуля карты Wi-Fi” на странице 101
- “Установка блоков Wi-Fi” на странице 102

Извлечение карты контроллера Wi-Fi

Чтобы извлечь карту контроллера 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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Если компьютер оборудован платой Wi-Fi, поддерживающей функцию Bluetooth, отключите кабель Bluetooth от платы адаптера Wi-Fi.

Примечание: Кабель Bluetooth соединяет разъем Bluetooth на плате адаптера Wi-Fi с передним разъемом USB на материнской плате.

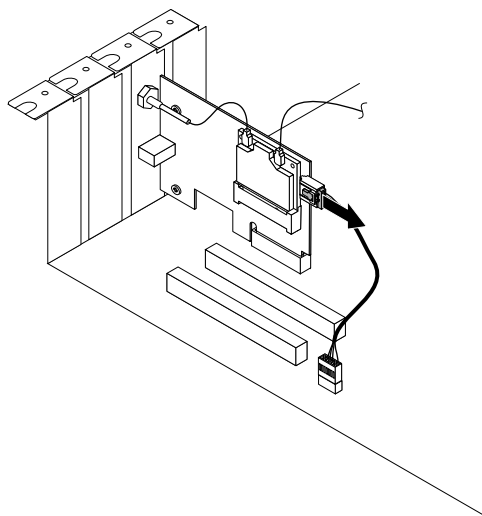


Рис. 99. Отключение кабеля Bluetooth

4. Удерживайте карту контроллера Wi-Fi и отключите кабели передней и задней антенны Wi-Fi от модуля карты Wi-Fi.

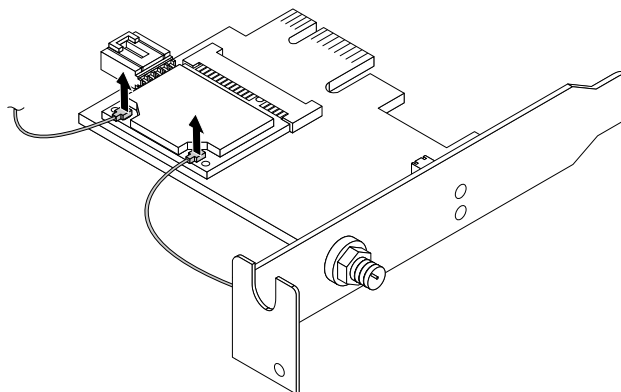


Рис. 100. Отключение кабелей антенн Wi-Fi

5. Поверните фиксатор платы PCI в открытое положение. Возьмитесь за установленную карту контроллера Wi-Fi и осторожно вытяните ее из гнезда.

Примечание: Плата плотно установлена в гнездо. Можно сначала частично извлечь из гнезда один край платы, затем другой, затем опять первый и так до тех пор, пока не будет извлечена вся плата.

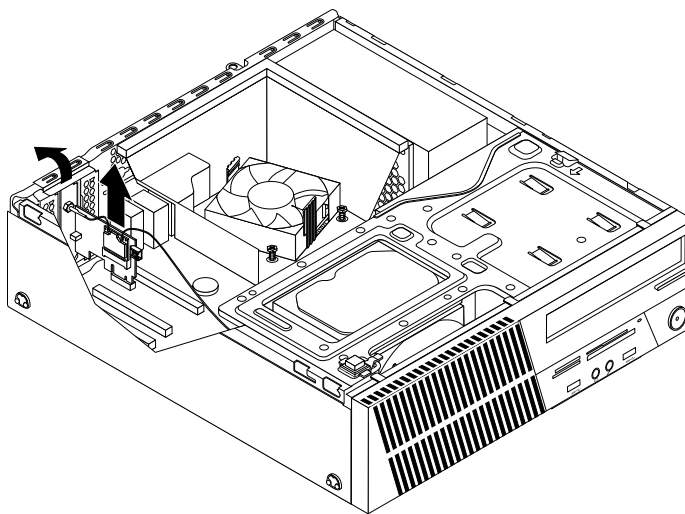


Рис. 101. Извлечение карты контроллера Wi-Fi

Извлечение модуля карты Wi-Fi

Чтобы извлечь модуль карты Wi-Fi, выполните указанные ниже действия.

1. Извлеките карту контроллера Wi-Fi. См. раздел “Извлечение карты контроллера Wi-Fi” на странице 100.
2. Отверните два винта, фиксирующих модуль карты Wi-Fi.

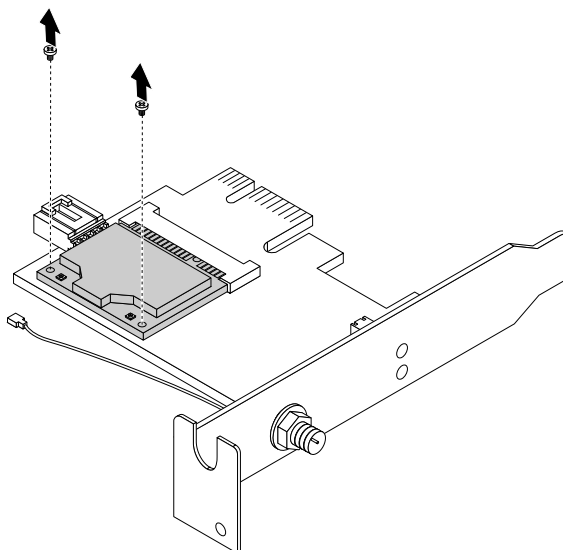


Рис. 102. Снятие винтов для крепления модуля карты Wi-Fi

3. Потяните модуль карты Wi-Fi, чтобы извлечь его из гнезда mini PCI Express.

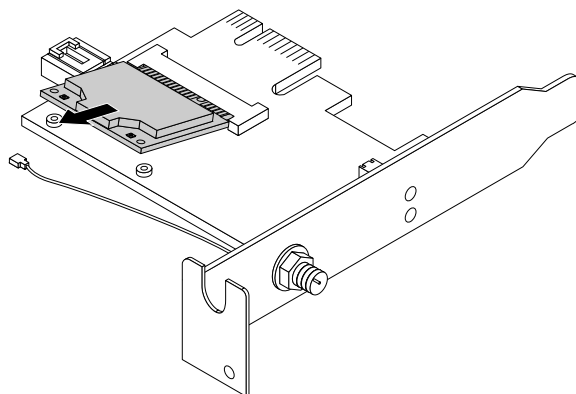


Рис. 103. Извлечение модуля карты Wi-Fi

Установка блоков Wi-Fi

Чтобы установить блоки Wi-Fi, выполните следующие действия.

1. Осторожно вставьте модуль карты Wi-Fi в гнездо mini PCI Express под углом, приблизительно равным 20 градусам. Убедитесь, что модуль карты Wi-Fi надежно установлен, а затем поверните модуль вниз.

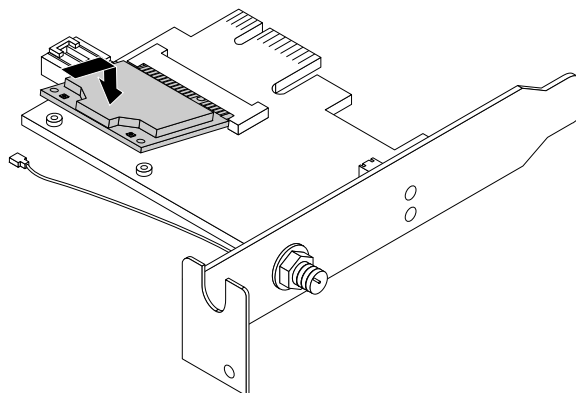


Рис. 104. Установка модуля карты Wi-Fi

2. Установите два винта для крепления модуля карты Wi-Fi к карте контроллера Wi-Fi.

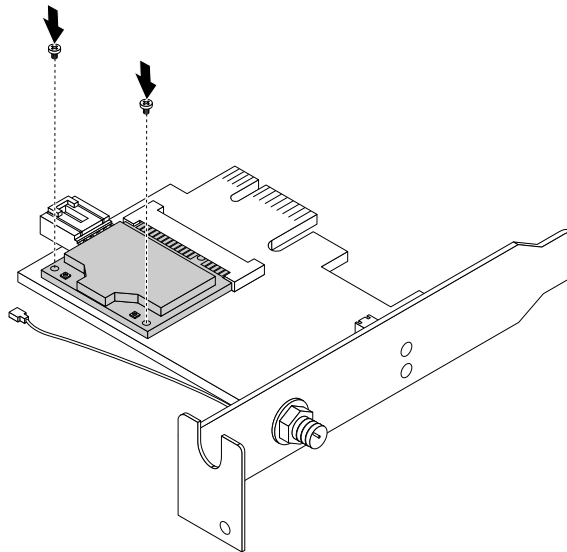


Рис. 105. Установка винтов для крепления модуля карты Wi-Fi

3. Подключите кабель передней и задней антенны Wi-Fi к модулю карты Wi-Fi.

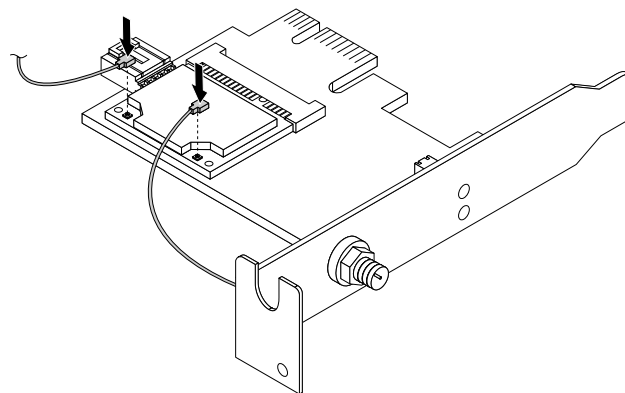


Рис. 106. Подключение кабелей антенн Wi-Fi

4. Вставьте контроллер Wi-Fi в гнездо PCI Express x1 на материнской плате. Затем поверните фиксатор платы PCI в закрытое положение. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

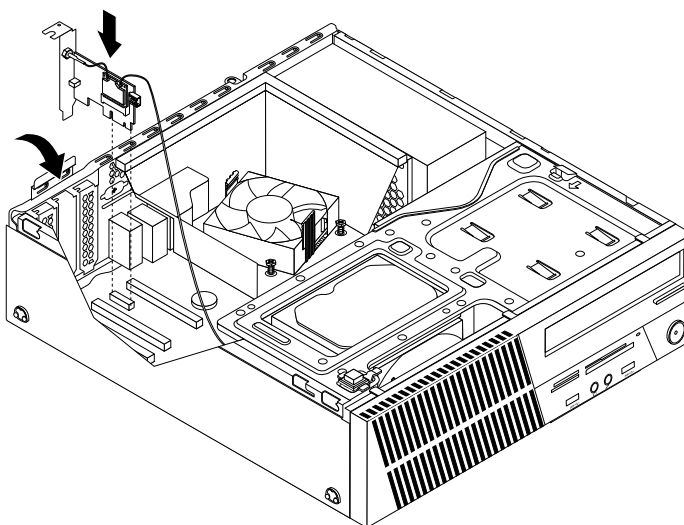


Рис. 107. Установка карты контроллера Wi-Fi

5. Если установленный модуль Wi-Fi поддерживает функцию Bluetooth, воспользуйтесь кабелем Bluetooth, чтобы подключить разъем Bluetooth на адаптере Wi-Fi к переднему разъему USB 1 на материнской плате. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.

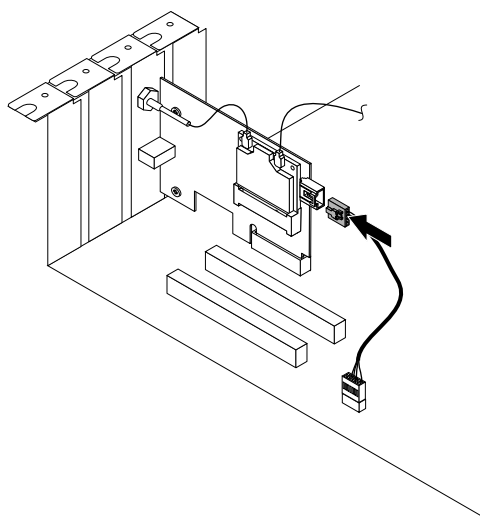


Рис. 108. Подключение кабеля Bluetooth

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 112.

Установка или снятие задней антенны Wi-Fi

В этом разделе приводятся инструкции по установке или снятию задней антенны Wi-Fi.

Установка задней антенны Wi-Fi

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

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. Снимите кожух компьютера. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Совместите разъем кабеля задней антенны Wi-Fi **1** с отверстием в контроллере антенны Wi-Fi (как показано на рисунке). Затем вставьте разъем кабеля задней антенны Wi-Fi в отверстие.

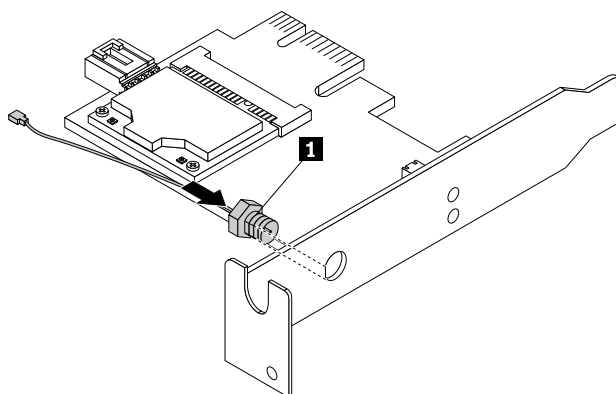


Рис. 109. Установка разъема кабеля задней антенны Wi-Fi

4. Установите шайбу задней антенны Wi-Fi **2** и гайку задней антенны Wi-Fi **3** для фиксации разъема для кабеля задней антенны Wi-Fi **1** на карте контроллера Wi-Fi.

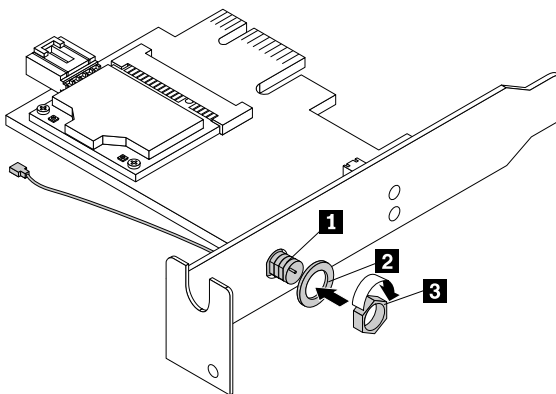


Рис. 110. Установка гайки и шайбы для фиксации разъема для кабеля задней антенны Wi-Fi

5. Установите заднюю антенну Wi-Fi на разъем кабеля задней антенны Wi-Fi. Затем отрегулируйте угол задней антенны Wi-Fi, чтобы предотвратить случайную поломку антенны.

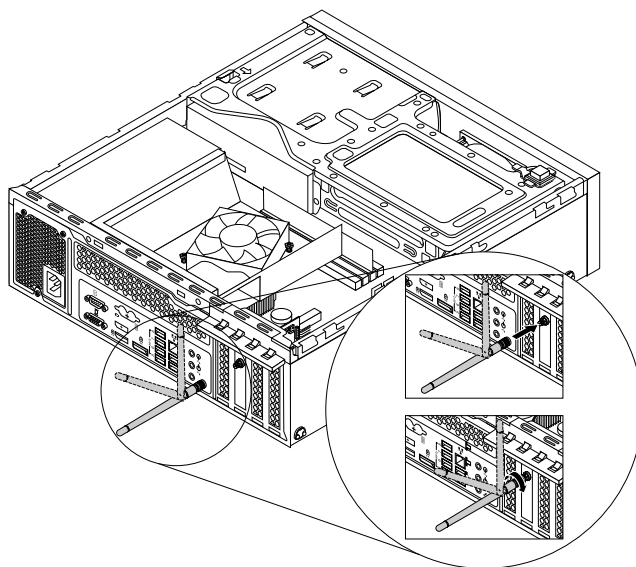


Рис. 111. Установка задней антенны Wi-Fi

6. Подсоедините кабель задней антенны Wi-Fi к модулю карты Wi-Fi. См. раздел “Замена блоков Wi-Fi” на странице 99.

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 112.

Снятие задней антенны Wi-Fi

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

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. Снимите кожух компьютера. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Выровняйте заднюю антенну Wi-Fi, чтобы ее можно было легче выворачивать.

4. Удерживая более толстый конец задней антенны Wi-Fi, выверните ее из задней части компьютера.

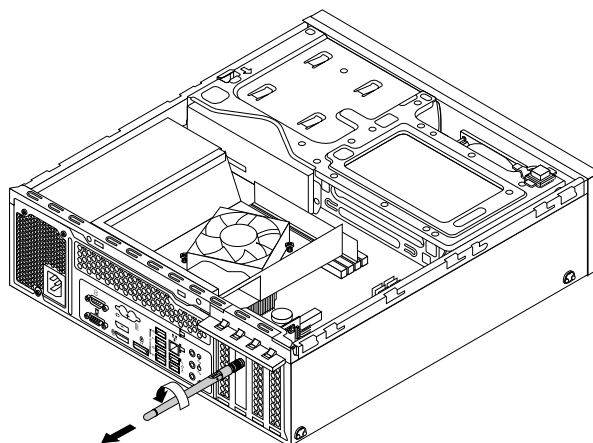


Рис. 112. Снятие задней антенны Wi-Fi

5. Извлеките карту контроллера Wi-Fi. См. раздел “Извлечение карты контроллера Wi-Fi” на странице 100.
6. Отверните гайку задней антенны Wi-Fi **3** и снимите шайбу задней антенны Wi-Fi **2** с разъема для кабеля задней антенны Wi-Fi **1**. Затем снимите разъем кабеля задней антенны Wi-Fi с контроллера Wi-Fi.

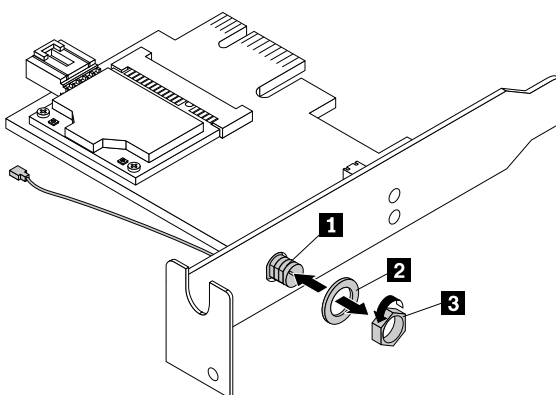


Рис. 113. Снятие разъема кабеля задней антенны Wi-Fi

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 112.

Установка или снятие передней антенны Wi-Fi

В этом разделе приводятся инструкции по установке или снятию передней антенны Wi-Fi.

Установка передней антенны Wi-Fi

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

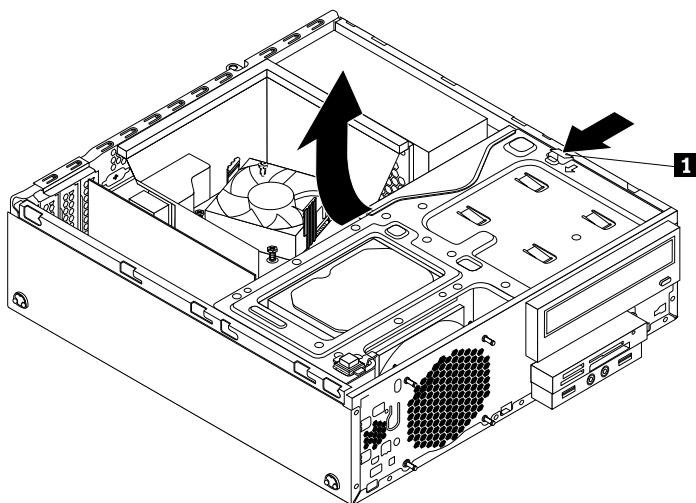


Рис. 114. Как откинуть отсек дисководов

5. Снимите бумагу, защищающую клейкий материал на передней антенне Wi-Fi.

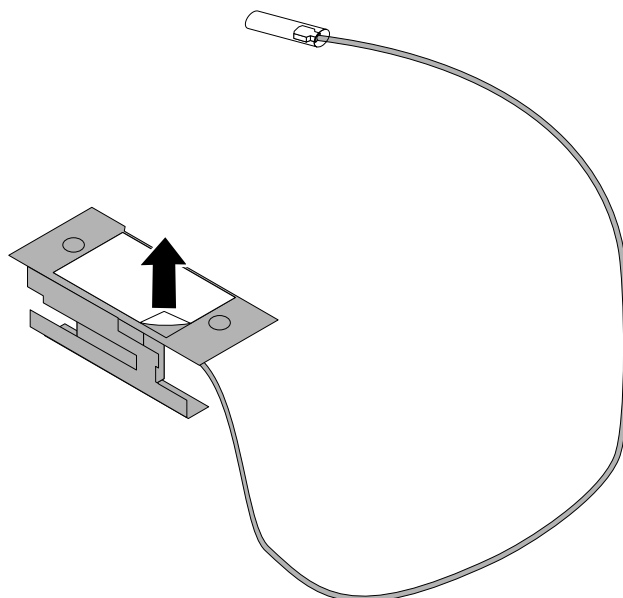


Рис. 115. Снятие бумаги, защищающей клейкий материал

6. Приклейте переднюю антенну Wi-Fi к лицевой панели, а затем вставьте ее кабель через соответствующее отверстие на лицевой панели (как показано на рисунке).

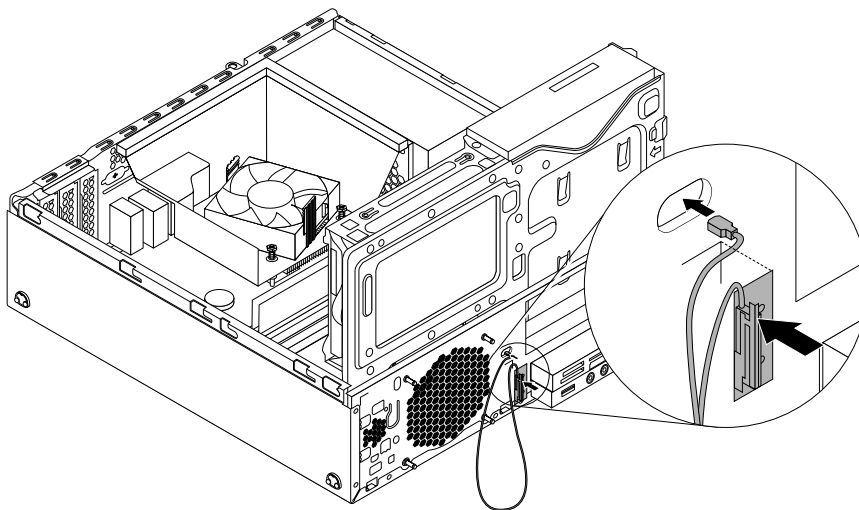


Рис. 116. Установка передней антенны Wi-Fi

7. Подсоедините кабель передней антенны Wi-Fi к модулю карты Wi-Fi. См. раздел “Замена блоков Wi-Fi” на странице 99.

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 112.

Снятие передней антенны Wi-Fi

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

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. Снимите кожух компьютера. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Снимите лицевую панель. См. раздел “Как снять и поставить на место лицевую панель” на странице 41.
4. Нажмите фиксирующую защелку **1** в направлении, показанном на рисунке, и одновременно поверните блок отсека для диска вверх.

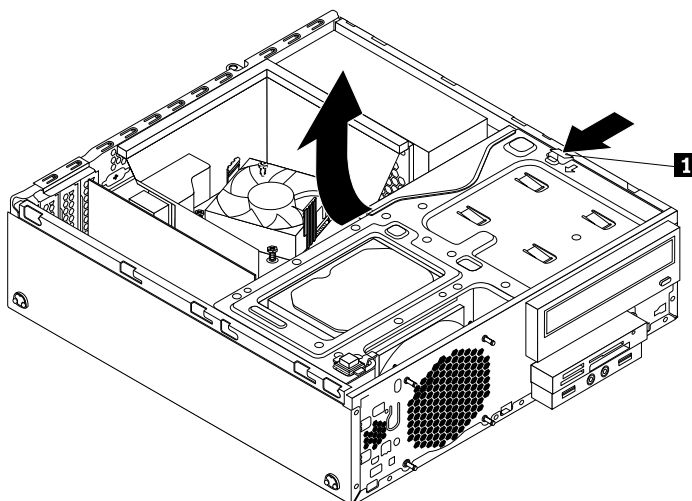


Рис. 117. Как откинуть отсек дисководов

5. Отсоедините кабель передней антенны Wi-Fi от модуля карты Wi-Fi.

6. Снимите переднюю антенну Wi-Fi и извлеките кабель антенны из передней панели компьютера.

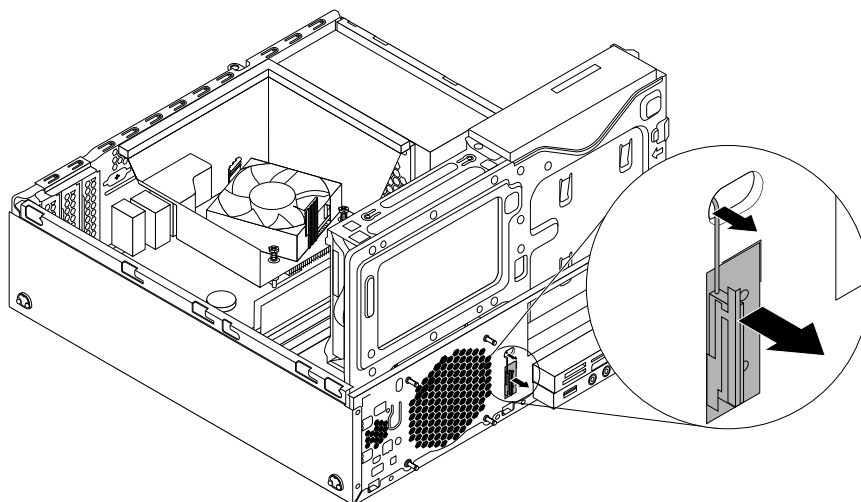


Рис. 118. Снятие передней антенны Wi-Fi

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 112.

Замена клавиатуры и мыши

Внимание:

Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел “Важная информация по технике безопасности” на странице v.

В этом разделе описана замена клавиатуры и мыши.

Чтобы заменить клавиатуру или мышь, сделайте следующее:

1. Отсоедините от компьютера кабель старой клавиатуры или мыши.
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 9 или “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на странице 9.

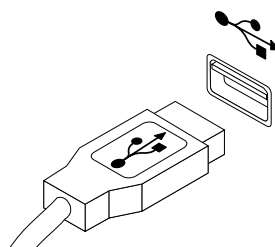


Рис. 119. Подключение клавиатуры или мыши USB

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 Глава 7 “Использование программы Setup Utility” на странице 125.

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 13.
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. Нажмите язычок **1** на правой стороне блока отсека для диска и поверните блок отсека для диска вниз, чтобы он зафиксировался на своем месте.

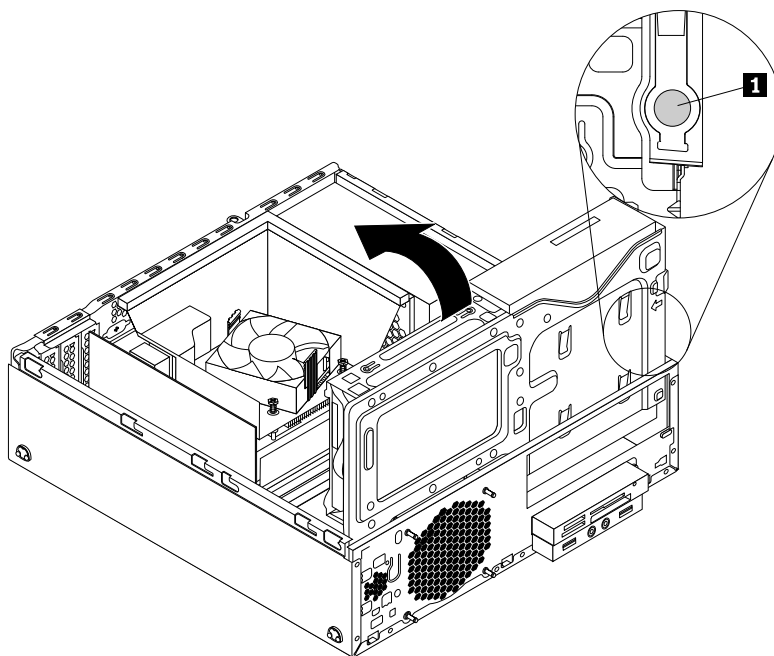


Рис. 120. Поворот блока отсека для диска вниз

4. Поставьте на место лицевую панель.

5. Разместите кожух компьютера относительно рамы так, чтобы направляющие в нижней части кожуха совпали с направляющими на раме. После этого надвигайте кожух компьютера в направлении лицевой панели компьютера, пока он не встанет на место. Закрепите кожух винтами.

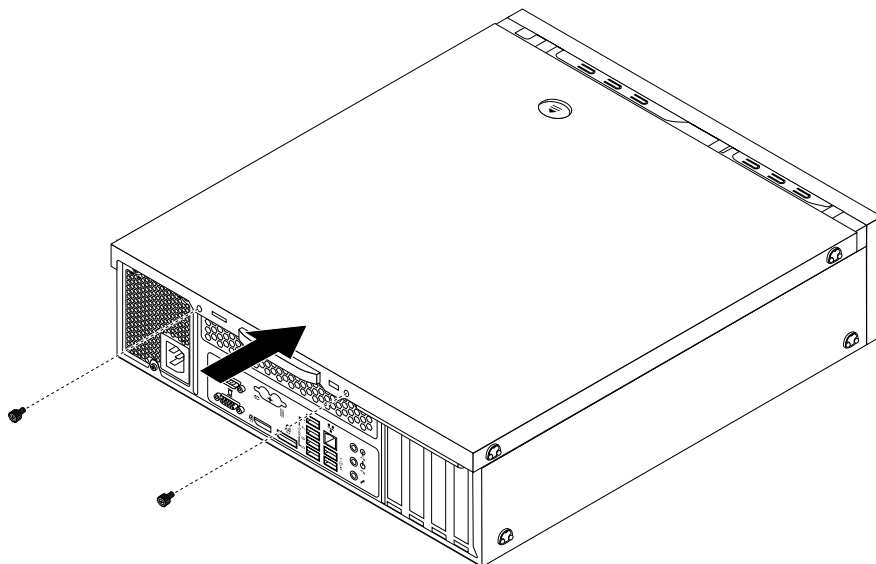


Рис. 121. Установка кожуха компьютера

6. Подсоедините внешние кабели и шнуры питания. См. раздел “Расположение разъемов на задней панели компьютера” на странице 9.
7. Информацию об обновлении конфигурации компьютера см. в разделе Глава 7 “Использование программы Setup Utility” на странице 125.

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.

Глава 6. Информация о восстановлении

В этой главе описаны методы восстановления, предлагаемые Lenovo.

- “Информация о восстановлении операционной системы Windows 7” на странице 115
- “Информация о восстановлении операционной системы Windows 8 или Windows 8.1” на странице 121
- “Информация о восстановлении операционной системы Windows 10” на странице 123

Информация о восстановлении операционной системы Windows 7

Этот раздел состоит из перечисленных ниже тем:

- Создание и использование носителей восстановления
- Резервное копирование и восстановление
- Рабочее пространство Rescue and Recovery
- Создание и использование резервных носителей
- Установка и переустановка драйверов устройств
- Решение проблем, связанных с восстановлением

Примечания:

1. Информация о восстановлении, приведенная в этой главе, 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.
 - a. Щелкните **Пуск → Все программы → Lenovo ThinkVantage Tools** и дважды щелкните **Enhanced Backup and Restore**.
 - b. Следуйте инструкциям на экране.
 - c. После завершения установки значок **Enhanced Backup and Restore** будет активирован.
2. Есть несколько методов восстановления после программного или аппаратного сбоя. Некоторые методы различаются в зависимости от типа установленной операционной системы.
3. Продукт, содержащийся на носителе восстановления, можно использовать только в перечисленных ниже целях.
 - Восстановление продукта, предустановленного на компьютере
 - Переустановка продукта
 - Изменение продукта с помощью дополнительных файлов

Создание и использование носителей восстановления

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

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

Создание носителей восстановления

В данном разделе приведены инструкции по созданию 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, щелкните **Пуск → Все программы → Lenovo ThinkVantage Tools → Factory Recovery Disks**. После этого следуйте инструкциям на экране.

Использование носителей восстановления

В этом разделе рассказано, как использовать носители восстановления.

При помощи носителя восстановления в Windows 7 можно только восстановить содержимое жесткого диска до исходного заводского состояния. Кроме того, носители восстановления можно использовать в качестве последнего средства восстановления работоспособности компьютера после того, как все остальные способы восстановления жесткого диска оказались безрезультатными.

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

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

1. В зависимости от типа носителя восстановления подключите к компьютеру загрузочный носитель (карту памяти или другое USB-устройство для хранения данных) или вставьте загрузочный диск в дисковод оптических дисков.
2. Включите компьютер и несколько раз нажмите и отпустите клавишу F12. После того, как откроется окно Please select boot device (Выберите загрузочное устройство), отпустите клавишу F12.
3. Выберите нужное загрузочное устройство и нажмите клавишу Enter. Начнется восстановление.
4. 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. См. раздел “Как переустановить драйверы устройств” на странице 121.

Резервное копирование и восстановление

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

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

Если вы создали резервную копию жесткого диска, то впоследствии вы сможете восстановить весь диск, только выбранные файлы или только операционную систему Windows и приложения, сохраняя при этом остальные данные на жестком диске.

Резервное копирование

В данном разделе приведены инструкции по выполнению резервного копирования при помощи программы Rescue and Recovery.

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 приведены инструкции по выполнению восстановления при помощи программы Rescue and Recovery.

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.

Дополнительную информацию о восстановлении с использованием рабочего пространства Rescue and Recovery см. в разделе “Рабочее пространство Rescue and Recovery” на странице 117.

Рабочее пространство Rescue and Recovery

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

- Восстановление файлов с жесткого диска или из резервной копии: Рабочее пространство Rescue and Recovery позволяет находить файлы на жестком диске вашего компьютера и переносить их на сетевой диск или любой другой носитель с возможностью записи (например, устройство USB или диск). Это можно сделать, даже если вы не сохранили резервные копии файлов или если после резервного копирования в файлы вносились изменения. Можно также извлечь отдельные файлы из резервной копии, расположенной на локальном жестком диске, устройстве USB или сетевом диске (если эта копия была создана программой Rescue and Recovery).
- 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 жесткого диска до заводского состояния: В рабочем пространстве Rescue and Recovery можно восстановить все содержимое жесткого диска до заводского состояния. Если жесткий диск разбит на несколько разделов, то можно восстановить только содержимое раздела C:, оставив остальные разделы без изменения. Поскольку функционирование Rescue and Recovery не зависит от операционной системы Windows, вы сможете восстановить жесткий диск до заводского состояния, даже если не можете запустить ОС Windows.

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

Чтобы активировать рабочее пространство Rescue and Recovery, сделайте следующее:

1. Убедитесь в том, что компьютер выключен.
2. Включите компьютер. 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 121.

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 при помощи программы Rescue and Recovery, или восстановить его до заводского состояния, нажмите **Полное восстановление** и следуйте инструкциям на экране.

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

Примечание: После восстановления заводских настроек для жесткого диска вам, возможно, придется переустановить драйверы некоторых устройств. См. раздел “Как переустановить драйверы устройств” на странице 121.

Создание и использование резервных носителей

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

Примечания:

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

Создание резервных носителей

В данном разделе приведены инструкции по созданию резервного носителя.

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 резервный носитель**. Откроется окно Создание резервного носителя и носителя восстановления.
4. Выберите в панели **Резервный носитель** тип резервного носителя, который вы хотите создать. Резервный носитель можно создать на диске, жестком USB-диске или на дополнительном внутреннем жестком диске.
5. Нажмите **ОК** и следуйте инструкциям на экране, чтобы создать резервный носитель.

Использование резервных носителей

В этом разделе рассказано, как использовать созданные резервные носители.

- Если вы создали резервный носитель с помощью диска, используйте его, следуя приведенным ниже инструкциям:
 1. Выключите компьютер.
 2. Включите компьютер и несколько раз нажмите и отпустите клавишу F12. После того, как откроется окно Please select boot device (Выберите загрузочное устройство), отпустите клавишу F12.
 3. Выберите в окне Please select boot device нужный дисковод оптических дисков в качестве первого загрузочного устройства. Вставьте диск в этот дисковод оптических дисков и нажмите Enter. Резервный носитель запустится.
- Если вы создали резервный носитель с помощью жесткого диска USB, используйте его, следуя приведенным ниже инструкциям:
 1. Подключите жёсткий диск USB к одному из разъёмов USB вашего компьютера.
 2. Включите компьютер и несколько раз нажмите и отпустите клавишу F12. После того, как откроется окно Please select boot device (Выберите загрузочное устройство), отпустите клавишу F12.
 3. Выберите в окне Please select boot device 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.

Переустановка предварительно установленных приложений и драйверов устройств

На вашем компьютере есть средства, позволяющие переустановить выбранные приложения и драйверы устройств, установленные на заводе.

Переустановка предварительно установленных приложений

В этом разделе рассказано, как переустановить предварительно установленные приложения.

Чтобы переустановить выбранные приложения, предварительно установленные на вашем компьютере Lenovo, выполните следующие действия:

1. Включите компьютер.
2. Перейдите в каталог C:\SWTOOLS.

3. Откройте папку apps. В папке apps есть несколько подпапок, имена которых соответствуют именам различных приложений, установленных на компьютере.
4. Перейдите в подпапку с нужным приложением.
5. В подпапке приложения найдите файл SETUP.EXE или любой другой файл EXE, предназначенный для установки. Дважды щелкните по этому файлу и следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить установку.

Переустановка предварительно установленных драйверов устройств

В этом разделе рассказано, как переустановить предварительно установленные драйверы устройств.

Внимание: Переустанавливая драйверы устройств, вы изменяете текущую конфигурацию 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 каталог C:\SWTOOLS.
3. Перейдите в папку DRIVERS. В папке DRIVERS есть несколько папок, имена которых соответствуют различным устройствам (например, AUDIO или VIDEO).
4. Откройте папку с драйверами нужного устройства.
5. Выполните одно из указанных ниже действий.
 - Найдите в подпапке устройства файл SETUP.exe. Дважды щелкните по этому файлу и следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить установку.
 - Найдите в подпапке устройства файл README.txt или другой файл с расширением TXT. В имени этого файла может быть указано название операционной системы, например, WIN98.txt. В файле TXT содержится информация по установке драйвера устройства. Чтобы выполнить установку, следуйте инструкциям.
 - Если во вложенной папке устройства есть файл с расширением INF и драйвер устройства требуется установить с использованием этого файла, найдите в справочной системе Windows подробное описание процедуры установки драйверов устройств.

Примечание: Дополнительные сведения об обновлении драйверов устройств см. в разделе “Получение новейших драйверов устройств для вашего компьютера” на странице 133.

Переустановка программ

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

Дополнительные сведения об удалении программы в системе см. в справочной системе Microsoft Windows.

Чтобы переустановить программу, выполните одну из следующих процедур:

Примечание: Метод переустановки программы зависит от программы. Специальные инструкции по установке программы см. в документации, поставляемой с программой.

- Дополнительные сведения о переустановке наиболее распространенных программ см. в справочной системе Microsoft Windows.
- Чтобы переустановить отдельные прикладные программы, установленные на вашем компьютере компанией Lenovo, сделайте следующее:

1. Включите компьютер.
2. Перейдите в каталог C:\SWTOOLS.
3. Перейдите в папку APPS. В папке APPS есть несколько подпапок, имена которых соответствуют именам различных приложений, установленных на компьютере.
4. Перейдите в подпапку с нужным приложением.
5. В подпапке приложения найдите файл SETUP.EXE или любой другой файл EXE, предназначенный для установки. Дважды щелкните по этому файлу и следуйте инструкциям на экране, чтобы завершить установку.

Как переустановить драйверы устройств

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

Переустанавливая драйверы устройств, вы изменяете текущую конфигурацию компьютера. Переустанавливайте драйверы только для устранения неполадок в работе компьютера.

Дополнительную информацию о том, как переустановить драйверы устройств, поставляемые вместе с компьютером, смотрите в разделе “Переустановка предварительно установленных приложений и драйверов устройств” на странице 119.

Решение проблем, связанных с восстановлением

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

- Загрузите рабочее пространство Rescue and Recovery с резервного носителя. См. раздел “Создание и использование резервных носителей” на странице 118.
- 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 115.

Примечание: Если загрузить рабочее пространство Rescue and Recovery или среду Windows с резервных носителей или с носителя восстановления не удастся, возможно, соответствующее резервное устройство (внутренний жесткий диск, жесткий диск USB, обычный диск или другие внешние устройства) не задано в качестве первого устройства загрузки в последовательности устройств загрузки. Вначале убедитесь, что устройство аварийной загрузки, которое вы планируете использовать, задано в последовательности устройств загрузки программы Setup Utility в качестве первого устройства загрузки. Дополнительную информацию о временном или постоянном изменении последовательности загрузки смотрите в разделе “Выбор загрузочного устройства” на странице 128. Дополнительную информацию о программе Setup Utility смотрите в разделе Глава 7 “Использование программы Setup Utility” на странице 125.

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 или Windows 8.1

В этом разделе приведена информация о решениях для восстановления, доступных на компьютерах, на которых предварительно установлена ОС Windows 8 или Windows 8.1 .

Обновление компьютера

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

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

Чтобы обновить компьютер, выполните одно из следующих действий.

- Для Windows 8:
 1. Переместите курсор в верхний правый или нижний правый угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Щелкните **Настройка → Изменение параметров компьютера → Общие**.
 2. В разделе **Восстановление компьютера без удаления файлов** щелкните **Начать**.
- 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 → Восстановление**.
 2. В разделе **Восстановление компьютера без удаления файлов** щелкните **Начать**.

Восстановление заводских настроек компьютера по умолчанию

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

Внимание: В случае 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 одно из следующих действий.

- Для Windows 8:
 1. Переместите курсор в верхний правый или нижний правый угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Щелкните **Настройка → Изменение параметров компьютера → Общие**.
 2. В разделе **Удаление всех данных и переустановка Windows** щелкните **Начать**.
- 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 → Восстановление**.
 2. В разделе **Удаление всех данных и переустановка Windows** щелкните **Начать**.

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:

- Для Windows 8:
 1. Переместите курсор в верхний правый или нижний правый угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Щелкните **Настройка → Изменение параметров компьютера → Общие**.

2. В разделе **Особые варианты загрузки** щелкните **Перезагрузить сейчас → Диагностика → Дополнительные параметры**.
 3. Перезагрузите компьютер, следуя инструкциям на экране.
- 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 → 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 или Windows 8.1 не загружается

Среда восстановления Windows на компьютере способна работать независимо от операционной системы Windows 8 или Windows 8.1. Это позволяет переустановить или восстановить операционную систему, даже если операционная система Windows 8 или 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 или Windows 8.1, см. в справочной информационной системе ОС Windows 8 или Windows 8.1.

Информация о восстановлении операционной системы Windows 10

Чтобы восстановить операционную систему Windows 10, воспользуйтесь указанными ниже решениями.

- Используйте решения для восстановления Windows.
 - Используйте решения для восстановления в настройках Windows.
 1. Нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”.
 2. Щелкните **Настройка → Обновление и безопасность → Восстановление**.
 3. Выберите соответствующее решение для восстановления, следуя инструкциям на экране.
 - Используйте средство восстановления системы для восстановления предыдущего состояния системных файлов и параметров.
 1. Щелкните правой кнопкой мыши кнопку “Пуск”, чтобы открыть контекстное меню “Пуск”.
 2. Щелкните **Панель управления**. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните **Восстановление → Запуск восстановления системы**.
 3. Следуйте инструкциям на экране.
 - Используйте инструмент “История файлов”, чтобы восстановить файлы из резервной копии.

Примечание: В случае использования инструмента “История файлов” для восстановления файлов из резервной копии убедитесь, что ранее с помощью этого инструмента была создана резервная копия данных.

1. Щелкните правой кнопкой мыши кнопку “Пуск”, чтобы открыть контекстное меню “Пуск”.
 2. Щелкните **Панель управления**. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните **История файлов → Восстановить личные файлы**.
 3. Следуйте инструкциям на экране.
- Воспользуйтесь средой восстановления Windows, выполнив одно из следующих действий.
 - После нескольких неудачных попыток загрузки подряд может автоматически запуститься среда восстановления Windows. Следуйте инструкциям на экране, чтобы выбрать соответствующее решение для восстановления.
 - Выберите в качестве загрузочного устройства носитель восстановления, созданный ранее с помощью инструмента Windows. См. раздел “Как выбрать временное загрузочное устройство” на странице 128. Затем следуйте инструкциям на экране, чтобы выбрать соответствующее решение для восстановления.

Примечание: Инструкции по созданию носителя восстановления см. в разделе “Рекомендации по обслуживанию” на странице 136.

- Используйте USB-ключ восстановления, предоставляемый компанией Lenovo, чтобы восстановить заводское состояние всего устройства хранения данных.
 - Если в комплект поставки компьютера входит USB-ключ восстановления, следуйте инструкциям, предоставленным с этим ключом.
 - Если USB-ключ восстановления не входит в комплект поставки компьютера, обратитесь в центр поддержки клиентов Lenovo, чтобы приобрести этот ключ. Список телефонных номеров службы поддержки Lenovo см. по адресу <http://www.lenovo.com/support/phone>. Если вы не можете найти номер телефона для вашей страны или региона, обратитесь к продавцу продукции Lenovo.

Глава 7. 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, 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 вы не введёте пароль. Дополнительную информацию см. в разделе “Использование паролей BIOS” на странице 126.

Если при проверки POST определяется, что жесткий диск был извлечен из компьютера или объем модулей памяти уменьшился, при запуске компьютера появится сообщение об ошибке и будет предложено выполнить одну из следующих инструкций:

- 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 или уменьшение размера модуля памяти, 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. См. раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 125. После этого следуйте инструкциям на экране.

Для перемещения по пунктам меню BIOS можно использовать либо клавиатуру, либо 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 разделы.

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. Сложный пароль должен удовлетворять следующим требованиям:

- Содержать не менее восьми символов
- Содержать по крайней мере одну букву и одну цифру
- Пароли программы Setup Utility и жесткого диска не зависят от регистра
- 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

Power-On Password

Если задан пароль при включении, при каждом включении компьютера будет запрашиваться пароль. Пока не введен правильный пароль, компьютером пользоваться невозможно.

Administrator Password

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 пароль при включении и пароль администратора, то можно ввести любой из них. Однако, если требуется изменить какие-либо настройки конфигурации, нужно ввести пароль администратора.

Hard Disk Password

Пароль жесткого диска защищает от несанкционированного доступа данные на жестком диске. Если задан пароль жесткого диска, то при каждой попытке обратиться к жесткому диску будет запрашиваться пароль.

Примечания:

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

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 125.
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 126.

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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Найдите на материнской плате переключку стирания CMOS/восстановления. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.
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. См. раздел “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 112.
6. Включите компьютер и дайте ему поработать примерно 10 секунд. После трех коротких сигналов выключите компьютер, удерживая нажатой кнопку питания в течение примерно пяти 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. См. раздел “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 112.

Разрешение и запрещение устройств

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

USB Setup

При помощи этой опции можно разрешить или запретить разъем USB. Если разъем USB запрещен, то устройство, подключенное к этому разъему, работать не будет.

SATA Controller

Если для этой опции задано **Disabled**, то все устройства, присоединенные к разъемам SATA (например, жесткие диски или дисковод оптических дисков), запрещены и доступ к ним закрыт.

Чтобы разрешить или запретить устройство, сделайте следующее:

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 125.

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. См. раздел “Выход из программы Setup Utility” на странице 130.

Выбор загрузочного устройства

Если компьютер не загружается с загрузочного устройства (диска или жесткого диска) так, как это нужно, то выберите загрузочное устройство при помощи одной из описанных ниже процедур.

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. Выключите компьютер.
2. Включите компьютер и несколько раз нажмите и отпустите клавишу F12. После того, как откроется окно Please select boot device (Выберите загрузочное устройство), отпустите клавишу F12.
3. Выберите нужное загрузочное устройство и нажмите клавишу Enter. Компьютер загрузится с выбранного устройства.

Примечание: Выбор загрузочного устройства в окне Please select boot device 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 125.
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 130.

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. См. раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 125.
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.

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. См. раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 125.
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. См. раздел “Выход из программы Setup Utility” на странице 130.

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. См. раздел “Запуск программы Setup Utility” на странице 125.
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. См. раздел “Выход из программы Setup Utility” на странице 130.

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.

Глава 8. Как обновить системные программы

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

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 Глава 7 “Использование программы Setup Utility” на странице 125.

На материнской плате вашего компьютера установлен модуль так называемой электрически стираемой программируемой постоянной памяти (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory — EEPROM), который также называют флэш-памятью (flash memory). Вы легко можете обновить POST, BIOS и программу Setup Utility; для этого достаточно загрузить компьютер с диска обновления системных программ или 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 либо программу, которая создает диск обновления системных программ, либо программу обновления, которая запускается из операционной системы.

Обновление BIOS

При установке новой программы, устройства или драйвера устройства может появиться сообщение о необходимости обновить BIOS. Обновить BIOS можно из операционной системы или с диска для обновления встроенных программ (поддерживаемого только в некоторых моделях).

Для обновления BIOS выполните следующие действия.

1. Перейдите по адресу <http://www.lenovo.com/drivers>.
2. Загрузите драйвер обновления BIOS для соответствующей версии операционной системы или версии образа ISO (используемой для создания диска для обновления встроенных программ). Затем загрузите инструкции по установке загруженного драйвера обновления BIOS.
3. Распечатайте загруженные инструкции по установке и следуйте инструкциям для обновления BIOS.

Примечание: При желании обновить BIOS с диска для обновления встроенных программ вы можете не найти в инструкциях по установке информацию о записи на диск обновления. См. раздел “Запись CD- или DVD-диска” на странице 26.

Как выполнить восстановление после сбоя обновления POST/BIOS

Если во время обновления POST и BIOS произошел сбой энергоснабжения, возможна ситуация, когда компьютер не сможет правильно перезагрузиться. Если это произошло, то выполните описанную

ниже процедуру для восстановления после неудачного обновления POST и BIOS. Как правило, эта процедура называется восстановлением загрузочного блока.

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. См. раздел “Как снять кожух” на странице 40.
3. Найдите на материнской плате перемычку стирания CMOS/восстановления. См. раздел “Как найти компоненты, установленные на материнской плате” на странице 14.
4. Уберите все кабели, мешающие доступу к перемычке стирания CMOS/восстановления.
5. Переставьте перемычку 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. См. раздел “Что нужно сделать после замены компонентов” на странице 112.
8. Включите компьютер, а затем вставьте в дисковод оптических дисков диск с обновлением POST и BIOS. Подождите несколько минут. После этого начнется восстановление. Процедура восстановления занимает 2–3 минуты. В ходе восстановления на экран будет выведено сообщение с предупреждением; никаких действий выполнять не требуется.
9. По окончании восстановления экран погаснет и компьютер автоматически выключится.
10. Повторите шаги 1–4.
11. Переставьте перемычку стирания CMOS/восстановления в нормальное положение (на штырьки 1 и 2).
12. Подсоедините все кабели, которые вы отсоединили, и поставьте на место плату PCI, если вы ее сняли.
13. Поставьте на место кожух компьютера и подсоедините все кабели, которые вы отсоединили.
14. Включите компьютер, чтобы перезагрузить операционную систему.

Глава 9. Предотвращение возникновения неполадок

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

Использование новейших версий программ

В большинстве случаев рекомендуется иметь последние обновления операционной системы, последние версии программ и последние драйверы устройств. В этом разделе представлены сведения о получении последних обновлений для компьютера.

Получение новейших драйверов устройств для вашего компьютера

Внимание: Переустановка драйверов устройств приведет к изменению текущей конфигурации компьютера.

Для получения последних драйверов устройств компьютера выполните одно из следующих действий.

- Загрузите драйверы устройств, установленные на компьютере. Перейдите по адресу <http://www.lenovo.com/drivers>.
- Воспользуйтесь программой Lenovo или Центром обновления Windows. См. раздел “Получение последних обновлений системы” на странице 133.

Примечание: Lenovo не может тестировать драйверы устройств, полученные с сайта Центра обновления Windows. Рекомендуется получить драйверы устройств с сайта Lenovo.

Получение последних обновлений системы

Чтобы получить последние обновления системы для компьютера, убедитесь, что он подключен к Интернету, и выполните одно из указанных ниже действий.

- Воспользуйтесь одной из указанных ниже программ Lenovo, чтобы получить обновления системы, например обновления драйверов устройств, обновления программ и обновления BIOS.
 - Для Windows 7, Windows 8 и Windows 8.1: воспользуйтесь программой System Update.
 - Для Windows 10: воспользуйтесь программой Lenovo Companion.

Инструкции по запуску программ System Update и Lenovo Companion см. в разделе “Доступ к программам на компьютере” на странице 5. Подробную информацию об использовании этой программы см. в ее справочной системе.

- Воспользуйтесь Центром обновления Windows, чтобы получить обновления системы, например исправления безопасности, новые версии компонентов Windows и обновления драйверов устройств.

1. В зависимости от версии Windows выполните одно из следующих действий.

- Для Windows 7: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Панель управления**. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните значок **Центр обновления Windows**.
- Для Windows 8 и Windows 8.1: переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Затем щелкните **Настройка → Изменение параметров компьютера → Обновление и восстановление → Центр обновления Windows**.

- Для Windows 10: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”. Затем щелкните **Настройка → Обновление и безопасность → Центр обновления Windows**.

2. Следуйте инструкциям на экране.

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” на странице 134
- “Как почистить компьютер” на странице 134
 - “Компьютер” на странице 134
 - “Клавиатура” на странице 134
 - “Оптическая мышь” на странице 135
 - “Экран” на странице 135
- “Рекомендации по обслуживанию” на странице 136

Общие рекомендации

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

- Держите компьютер в чистом сухом месте. Он должен стоять на ровной устойчивой поверхности.
- Не кладите какие-либо предметы на монитор и не закрывайте вентиляционные отверстия компьютера и монитора. 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 кнопки питания 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 на дисплей и клавиатуру.

Оптическая мышь

В этом разделе рассказано, как почистить оптическую 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.
 - а. Если на линзах видны пятна, то осторожно протрите линзы ватным тампоном.
 - б. 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 (digital signal processor, или DSP) 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. См. разделы “Как почистить поверхность жидкокристаллического монитора” на странице 135 и “Как почистить поверхность монитора со стеклянным экраном” на странице 135.

Как почистить поверхность жидкокристаллического монитора

Если ваш компьютер оснащен жидкокристаллическим монитором, экран которого закрыт эластичной пленкой, то такой экран нужно чистить следующим образом. Слегка протрите экран мягкой сухой тканью или сдуйте с экрана 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.

- Устанавливайте последние версии программного обеспечения, драйверов устройств и обновлений операционной системы. См. раздел “Использование новейших версий программ” на странице 133.
- Регулярно очищайте Корзину.
- Регулярно очищайте папки “Входящие”, “Исходящие” и “Удаленные” в приложении электронной почты.
- Периодически удаляйте ненужные файлы и освобождайте пространство устройства хранения данных и памяти для предотвращения проблем производительности. См. раздел “Низкая производительность и зависания” на странице 152.
- 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.
- Регулярно выполняйте резервное копирование данных на устройство хранения. Содержимое устройства хранения можно восстановить из резервной копии.

Для выполнения резервного копирования данных выполните одно из следующих действий.

- Для Windows 7: запустите программу Rescue and Recovery. См. раздел “Доступ к программам на компьютере” на странице 5. Подробные сведения о резервном копировании данных см. в справочной системе этой программы.
- Для Windows 8 и Windows 8.1: откройте панель управления. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните значок **История файлов**. Следуйте инструкциям на экране.

Примечание: Дополнительную информацию по открытию панели управления в операционной системе Windows 8 и Windows 8.1 см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8 или Windows 8.1” на странице 22.

- Для Windows 10: щелкните правой кнопкой мыши кнопку “Пуск”, чтобы открыть контекстное меню “Пуск”, и выберите пункт **Панель управления**. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните значок **История файлов**. Следуйте инструкциям на экране.
- Как можно раньше создайте носитель восстановления. Его можно использовать для восстановления операционной системы, даже если Windows не запускается.

Чтобы создать носитель восстановления, выполните одно из следующих действий.

- Для Windows 7: запустите программу Create Recovery Media. См. раздел “Доступ к программам на компьютере” на странице 5. Подробные сведения о создании носителя восстановления см. в справочной системе этой программы.
- Для Windows 8 и Windows 8.1: откройте панель управления. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните значок **Восстановление**. Следуйте инструкциям на экране.

Примечание: Дополнительную информацию по открытию панели управления в операционной системе Windows 8 и Windows 8.1 см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8 или Windows 8.1” на странице 22.

- Для Windows 10: щелкните правой кнопкой мыши кнопку “Пуск”, чтобы открыть контекстное меню “Пуск”, и выберите пункт **Панель управления**. Просмотрите содержимое панели

управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните значок **Восстановление**.
Следуйте инструкциям на экране.

- Для Windows 7 создайте как можно раньше резервный носитель. Его можно использовать для восстановления после сбоев, не позволяющих получить доступ к рабочему пространству Rescue and Recovery на устройстве хранения данных.

Для создания резервного носителя запустите программу Rescue and Recovery. См. раздел “Доступ к программам на компьютере” на странице 5. Подробные сведения о создании резервного носителя см. в справочной системе этой программы.

Перемещение компьютера

Перед тем как перенести компьютер 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. Программа резервного копирования может входить в состав вашей операционной системы; вы можете использовать эту программу. Lenovo предоставляет программу Rescue and Recovery, которая поможет вам создать резервную копию данных и восстановить данные. Дополнительную информацию см. в разделе “Резервное копирование и восстановление” на странице 116.
2. Вытащите из дисководов все носители (дискеты, компакт-диски, ленты и т. п.).
3. Выключите компьютер и все подключенные к нему устройства. Дисковод 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 10. 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 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Основные неполадки

В следующей таблице содержится информация, которая поможет установить причины 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, что: • Шнур питания правильно подсоединен к задней панели компьютера и включен в исправную электрическую розетку. • Если на задней панели компьютера есть дополнительная кнопка питания, то убедитесь, что она включена. • Индикатор питания на лицевой панели компьютера горит. • Переключатель напряжения компьютера установлен в положение, соответствующее напряжению в розетке.
На экране монитора нет изображения.	Убедитесь, что: • Сигнальный кабель монитора правильно и надежно подсоединен к монитору и к соответствующему разъему монитора на компьютере. • Шнур питания монитора правильно подсоединен к монитору и включен в исправную электрическую розетку. • Монитор включен, и яркость и контрастность отрегулированы правильно. • Переключатель напряжения компьютера установлен в положение, соответствующее напряжению в розетке. • Если у вашего компьютера два разъема для подключения мониторов, то используйте разъем на графическом контроллере.
Не работает клавиатура.	Убедитесь, что: • Компьютер включен. • Клавиатура надежно подсоединена к разъему USB на системном блоке. • На клавиатуре нет залипших клавиш.
Не работает мышь.	Убедитесь, что: • Компьютер включен. • Мышь надежно подсоединена к разъему USB на системном блоке. • Мышь не загрязнена. Дополнительную информацию смотрите в разделе “Оптическая мышь” на странице 135.

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 128.
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 Глава 7 “Использование программы Setup Utility” на странице 125.
4. Откройте раздел “Устранение неполадок” на странице 141 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:
 - a. Откройте панель управления, выполнив одно из следующих действий.
 - Для Windows 7: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Панель управления**.
 - Для Windows 8 и Windows 8.1: см. раздел “Доступ к панели управления в ОС Windows 8 или Windows 8.1” на странице 22.
 - Для Windows 10: щелкните правой кнопкой мыши кнопку “Пуск”, чтобы открыть контекстное меню “Пуск”, и выберите пункт **Панель управления**.
 - b. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните **Восстановление → Запуск восстановления системы**.
 - c. Следуйте инструкциям на экране.

Если это не поможет, то переходите к следующему шагу.
6. Запустите программу диагностики. Дополнительную информацию см. в разделе “Lenovo Solution Center” на странице 156.
 - Если программа диагностики обнаружила неполадку в аппаратных средствах, то обратитесь в Центр поддержки клиентов Lenovo. Дополнительную информацию см. в разделе Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.
 - Если запустить программу диагностики не удастся, то обратитесь в Центр поддержки клиентов Lenovo. Дополнительную информацию см. в разделе Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

- 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 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Устранение неполадок

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

Если неполадка обнаружилась сразу после установки нового аппаратного компонента или новой программы, то перед тем как воспользоваться информацией по устранению неполадок, сделайте следующее:

1. Отсоедините новый аппаратный компонент или удалите новую программу. Если для того, чтобы отсоединить аппаратный компонент, 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.

Выберите в приведенном ниже списке неполадку:

- “Неполадки аудиосистемы” на странице 141
- “Неполадки CD-дисководов” на странице 143
- “Неполадки DVD-дисководов” на странице 144
- “Периодически возникающие неполадки” на странице 145
- “Неполадки клавиатуры, мыши или манипулятора” на странице 145
- “Неполадки монитора” на странице 146
- “Неполадки сети” на странице 148
- “Неполадки опций” на странице 151
- “Низкая производительность и зависания” на странице 152
- “Неполадки принтера” на странице 154
- “Неполадки последовательного порта” на странице 154
- “Неполадки программ” на странице 155
- “Неполадки с устройством USB” на странице 156

Неполадки аудиосистемы

Выберите в списке признак неполадки:

- “Нет звука в Windows” на странице 142
- “Воспроизведение звукового диска или диска, для которого разрешена функция Автозапуск, не начинается автоматически после того, как диск вставлен в дисковод” на странице 142
- “Работает только одна колонка” на странице 142
- “Нет звука в приложениях или играх DOS” на странице 143

Нет звука в Windows

Признак: нет звука в Windows

Что нужно сделать:

- Если вы используете внешние колонки с автономным питанием и на них есть выключатель питания (On/Off, Вкл/Выкл), то убедитесь, что выключатель стоит в положении **Вкл** и что шнур питания колонок включен в правильно заземленную розетку.
- Если в колонках есть регулятор громкости звука, то проверьте, не установлен ли слишком низкий уровень громкости.
- Дважды щелкните значок динамика в области уведомлений Windows. Откроется основное окно настройки звука. Убедитесь, что переключатель **Отключить звук** не выбран, а все регуляторы громкости задают достаточно высокий уровень громкости.
- У некоторых компьютеров регулятор громкости вынесен на лицевую аудиопанель. Если на вашем компьютере есть такая панель, то 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; используйте разъемы контроллера.

- 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 нужно сконфигурировать для использования эмуляции SoundBlaster Pro или SoundBlaster.
- Проверьте, правильно ли установлены драйверы аудиоустройств. Дополнительную информацию смотрите в справочной системе Microsoft Windows.

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

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

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

Что нужно сделать: смотрите раздел “Неполадки CD-дисководов” на странице 143.

Работает только одна колонка

Признак: Работает только одна колонка.

Что нужно сделать:

- Убедитесь, что штекер кабеля колонок до конца вставлен в разъем на компьютере.
- Убедитесь, что кабель, соединяющий левую и правую колонки, надежно подсоединен.
- Дважды щелкните значок динамика в области уведомлений Windows. Откроется основное окно настройки звука. Проверьте, правильно ли установлены настройки баланса.

Если разрешить проблему при помощи этих действий не удастся, то, возможно, неисправна колонка. Отремонтируйте колонку. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Нет звука в приложениях или играх DOS

Признак: Нет звука в приложениях или играх DOS

Что нужно сделать:

- Убедитесь, что приложение или игра DOS сконфигурированы для использования эмуляции SoundBlaster Pro или SoundBlaster. Инструкции по настройке звуковой карты смотрите в документации к приложению или игре.
- Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Неполадки CD-дисководов

Выберите в списке признак неполадки:

- “Не удастся обратиться к CD- или DVD-диску” на странице 143
- “Не удастся загрузить компьютер с загрузочного носителя восстановления (например, с компакт-диска восстановления продукта)” на странице 143

Не удастся обратиться к CD- или DVD-диску

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.
- 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 удастся загрузить компьютер с загрузочного носителя восстановления (например, с компакт-диска восстановления продукта)

Признак: Не удастся загрузить компьютер с загрузочного носителя восстановления (например, с компакт-диска восстановления продукта).

Что нужно сделать: Убедитесь, что CD- или DVD-дисковод задан в последовательности загрузки перед жестким диском. Информацию о том, как просмотреть и изменить последовательность загрузки, смотрите в разделе “Как выбрать или изменить последовательность загрузочных устройств” на странице 128. Учтите, что в некоторых моделях компьютеров последовательность загрузки задана жестко, и изменить ее нельзя.

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Неполадки DVD-дисководов

Выберите в списке признак неполадки:

- “Черный экран вместо DVD-видео” на странице 144
- “Фильм DVD не воспроизводится” на странице 144
- “При воспроизведении фильма DVD нет звука или звук прерывистый” на странице 144
- “Сильно замедленное или неровное воспроизведение” на странице 144
- “Появляется сообщение Неправильный диск или диск не найден” на странице 145

Черный экран вместо DVD-видео

Признак: Черный экран вместо DVD-видео

Что нужно сделать:

- Перезапустите программу проигрывателя DVD.
- Закройте все открытые файлы, выключите компьютер, а затем перезагрузите компьютер.
- Попробуйте уменьшить разрешение экрана или глубину цвета.

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Фильм DVD не воспроизводится

Признак: Фильм DVD не воспроизводится.

Что нужно сделать:

- 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.

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

При воспроизведении фильма DVD нет звука или звук прерывистый

Признак: При воспроизведении фильма DVD нет звука или звук прерывистый.

Что нужно сделать:

- 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.

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Сильно замедленное или неровное воспроизведение

Признак: Сильно замедленное или неровное воспроизведение.

Что нужно сделать:

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

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Появляется сообщение Неправильный диск или диск не найден

Признак: Появляется сообщение Неправильный диск или диск не найден

Что нужно сделать:

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

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Периодически возникающие неполадки

Признак: Неполадка возникает время от времени и плохо воспроизводится.

Что нужно сделать:

- Проверьте, надежно ли подсоединены кабели и шнуры к компьютеру и к подключенным устройствам.
- Убедитесь, что, когда компьютер включен, 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, то проверьте, что в последнем внешнем устройстве в каждой цепи SCSI правильно установлен терминатор. (Смотрите документацию к устройствам SCSI).

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Неполадки клавиатуры, мыши или манипулятора

Выберите в списке признак неполадки:

- “Не работает мышь или манипулятор” на странице 145
- “При перемещении мыши указатель мыши перемещается на экране рывками” на странице 146
- “Не работает устройство распознавания отпечатков пальцев” на странице 146
- “Не работает беспроводная клавиатура” на странице 146

Не работает мышь или манипулятор

Признак: не работает мышь или манипулятор.

Что нужно сделать:

- Убедитесь, что кабель мыши или манипулятора надежно подсоединены к правильному разъему на компьютере. В зависимости от типа мыши кабель мыши может подсоединяться к разъему мыши, последовательному разъему или разъему USB. На некоторых клавиатурах есть встроенный разъем USB, к которому можно подключить мышь или манипулятор.
- Убедитесь, что все драйверы устройств, необходимые для работы мыши или манипулятора, установлены правильно.
- Если вы используете клавиатуру или мышь USB, то проверьте, разрешены ли разъемы USB в настройках BIOS. См. раздел “Разрешение и запрещение устройств” на странице 127.

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

При перемещении мыши указатель мыши перемещается на экране рывками

Признак: При перемещении мыши указатель мыши перемещается на экране рывками.

Что нужно сделать: Неравномерное перемещение указателя мыши обычно вызвано накоплением грязи, масла и других загрязнений на шарике мыши. Почистите мышь. Смотрите инструкции в разделе “Оптическая мышь” на странице 135.

Не работает устройство распознавания отпечатков пальцев

Признак: Не работает устройство распознавания отпечатков пальцев.

Что нужно сделать: Устройство распознавания отпечатков пальцев может не работать по следующим причинам:

- Отпечаток пальца неправильно зарегистрирован.
- Поверхность устройства поцарапана твердым острым предметом.
- Вы царапаете поверхность устройства ногтем или другим твердым предметом.
- К устройству приложен грязный палец.
- Подушечка пальца изменилась по сравнению с тем, какой она была в момент регистрации отпечатка пальца.

Не работает беспроводная клавиатура

Признак: Не работает беспроводная клавиатура.

Что нужно сделать: Если светодиод трансивера связи горит, а беспроводная клавиатура не работает, то перезагрузите компьютер. Если после перезагрузки компьютера неполадка не исчезнет, то проверьте, выполняются ли следующие требования:

- Аккумуляторы правильно установлены.
- Аккумуляторы дают нужный ток.
- Беспроводная клавиатура расположена на расстоянии менее 10 метров от трансивера.
- Трансивер полностью установлен.

Что нужно сделать: Если светодиод трансивера связи не горит, то отсоедините и вновь подсоедините трансивер и клавиатуру.

Неполадки монитора

Примечание: Многие мониторы оснащены световыми индикаторами состояния и встроенными регуляторами для настройки яркости, контрастности, ширины и высоты изображения и другими

регуляторами для настройки изображения. Однако число и функции этих регуляторов зависят от типа монитора. Информацию об индикаторах состояния и об использовании регуляторов смотрите в документации к вашему монитору.

Выберите в списке признак неполадки:

- “На экране появляются неправильные символы” на странице 147
- “При включении компьютера монитор работает, но гаснет после того, как компьютер некоторое время не используется” на странице 147
- “При включении компьютера монитор работает, но гаснет при запуске некоторых приложений” на странице 147
- “Изображение мерцает” на странице 147
- “Изменился цвет изображения” на странице 148

На экране появляются неправильные символы

Признак: На экране появляются неправильные символы.

Что нужно сделать: Обратитесь в службу сервиса. Дополнительную информацию смотрите в разделе Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

При включении компьютера монитор работает, но гаснет после того, как компьютер некоторое время не используется

Признак: При включении компьютера монитор работает, но гаснет после того, как компьютер некоторое время не используется.

Что нужно сделать: Возможно, компьютер настроен при помощи функции управления питанием для работы в энергосберегающем режиме. Если функция управления питанием включена, то отключите ее или измените настройки.

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

При включении компьютера монитор работает, но гаснет при запуске некоторых приложений

Признак: При включении компьютера монитор работает, но гаснет при запуске некоторых приложений.

Что нужно сделать:

- Убедитесь, что сигнальный кабель монитора надежно присоединен к монитору и к разъему монитора на компьютере. Ненадежно подсоединенный кабель может стать причиной периодически возникающих неполадок.
- Убедитесь, что установлены все драйверы устройств, необходимые для работы прикладных программ. Информацию о необходимых драйверах устройств смотрите в документации к прикладной программе.

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Изображение мерцает

Решения.

- На экран может влиять стоящее рядом оборудование. Магнитное поле, создаваемое другими устройствами (например, трансформаторами, бытовыми приборами, флуоресцентными лампами и другими мониторами), может стать причиной этой неполадки. Уберите подальше от экрана флуоресцентные лампы и другие приборы, создающие магнитные поля. Если это не помогает, выключите компьютер. Затем разместите компьютер и другие устройства так, чтобы они находились на расстоянии, по крайней мере, 30 см друг от друга. Включите компьютер.
- Установите повторно частоту обновления, поддерживаемую компьютером.
 1. Щелкните правой кнопки мыши в пустой области рабочего стола.
 2. В зависимости от версии Windows выполните одно из следующих действий.
 - Для Windows 7, Windows 8 и Windows 8.1: выберите **Разрешение экрана** → **Дополнительные параметры**
 - Для Windows 10: щелкните **Параметры дисплея**. На вкладке **Экран** щелкните **Дополнительные параметры экрана** → **Свойства графического адаптера**.
 3. Откройте вкладку **Монитор** и установите повторно самую высокую частоту обновления для прогрессивной развертки.

Изменился цвет изображения

Признак: изменился цвет изображения.

Что нужно сделать: на монитор может влиять стоящее рядом оборудование. Магнитное поле, создаваемое другими устройствами (например, трансформаторами, бытовыми приборами, флуоресцентными лампами и другими мониторами), может стать причиной этой неполадки. Уберите подальше от монитора флуоресцентные лампы и другие приборы, создающие магнитное поле. Если это не поможет, то сделайте следующее:

1. Выключите монитор. (Перемещение включенного монитора может привести к исчезновению цвета.)
2. Установите монитор и другие приборы так, чтобы они стояли, по крайней мере, в 305 мм друг от друга.
3. Включите монитор.

Если разрешить проблему при помощи этих действий не удастся, то отдайте монитор в ремонт. Дополнительную информацию смотрите в разделе Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Неполадки сети

Далее перечислены наиболее распространенные неполадки сети. Выберите в списке признак неполадки сети:

- “Неполадки Ethernet” на странице 148
- “Проблема с локальной сетью” на странице 150
- “Проблема с беспроводной глобальной сетью” на странице 151
- “Неполадки Bluetooth” на странице 151

Дополнительную информацию см. в разделе “Справочная система Windows” на странице 157.

Неполадки Ethernet

Для устранения неполадок Ethernet выберите в списке признак неполадки:

- “Компьютер не может подключиться к сети” на странице 149
- “Адаптер перестает работать без видимых причин” на странице 150

- “При подключении компьютера с поддержкой Gigabit Ethernet к сети со скоростью 1000 Мбит/с не удается установить соединение или возникают ошибки” на странице 150
- “Компьютер с поддержкой Gigabit Ethernet не удается подключить к сети со скоростью 1000 Мбит/с. Вместо этого подключение устанавливается со скоростью 100 Мбит/с” на странице 150

Компьютер не может подключиться к сети

Признак: компьютер не может подключиться к сети.

Что нужно сделать: убедитесь в выполнении следующих условий.

- Кабель установлен правильно.

Сетевой кабель должен быть подключен надлежащим образом к разъему Ethernet на компьютере и разъему RJ45 на концентраторе. Расстояние от компьютера до концентратора не должно превышать 100 метров. Если кабель подсоединен и расстояние не превышено, однако проблема сохраняется, попробуйте использовать другой кабель.

- Кабель установлен правильно.
- Используется надлежащий драйвер устройства.

В ОС Windows 7 действуйте следующим образом:

1. Выберите в меню **Пуск → Панель управления**.
2. Щелкните **Оборудование и звук**.
3. Щелкните **Диспетчер устройств**. Если у вас запросят пароль администратора или подтверждение, то введите пароль администратора или подтверждение.
4. Если в разделе **Сетевые адаптеры** рядом с адаптером будет отображаться восклицательный знак, то, возможно, вы не используете надлежащий драйвер или драйвер не включен. Чтобы обновить драйвер, щелкните правой кнопкой мыши выделенный адаптер.
5. Щелкните **Обновить драйверы**, а затем следуйте инструкциям на экране.

В ОС Windows 8 или Windows 8.1 выполните следующие действия.

1. Откройте Панель управления.

Примечание: Дополнительную информацию по открытию панели управления в операционной системе Windows 8 и Windows 8.1 см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8 или Windows 8.1” на странице 22.

2. Щелкните **Оборудование и звук**.
 3. Щелкните **Диспетчер устройств**. Если у вас запросят пароль администратора или подтверждение, то введите пароль администратора или подтверждение.
 4. Если в разделе **Сетевые адаптеры** рядом с адаптером будет отображаться восклицательный знак, то, возможно, вы не используете надлежащий драйвер или драйвер не включен. Чтобы обновить драйвер, щелкните правой кнопкой мыши выделенный адаптер.
 5. Щелкните **Обновить драйверы**, а затем следуйте инструкциям на экране.
- Для порта коммутатора и адаптера задан одинаковый дуплексный режим.
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.
 - Вы установили 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

Признак: Адаптер перестает работать без видимых причин.

Что нужно сделать: Возможно, файлы драйвера сети повреждены или отсутствуют. Обновите драйвер, прочитав в разделе “Решение” описание процедуры установки правильного драйвера устройства.

Не работает функция Wake on LAN

Признак: Не работает функция Wake on LAN (WOL).

Что нужно сделать:

- Убедитесь, что функция WOL разрешена в программе BIOS Setup Utility.
- Если она разрешена, обратитесь к администратору локальной сети для получения необходимых настроек.

При подключении компьютера с поддержкой Gigabit Ethernet к сети со скоростью 1000 Мбит/с не удается установить соединение или возникают ошибки

Признак: При подключении компьютера с поддержкой Gigabit Ethernet к сети со скоростью 1000 Мбит/с не удается установить соединение или возникают ошибки.

Что нужно сделать:

- Используйте кабель категории 5 и проверьте надежность подключения сетевого кабеля.
- Подключайте компьютер к концентратору или коммутатору 1000 BASE-T (не к 1000 BASE-X).

Компьютер с поддержкой Gigabit Ethernet не удается подключить к сети со скоростью 1000 Мбит/с. Вместо этого подключение устанавливается со скоростью 100 Мбит/с

Признак: Компьютер с поддержкой Gigabit Ethernet не удается подключить к сети со скоростью 1000 Мбит/с. Вместо этого подключение устанавливается со скоростью 100 Мбит/с.

Что нужно сделать:

- Попробуйте использовать другой кабель.
- Убедитесь, что партнер по соединению настроен для автосогласования.
- Убедитесь, что коммутатор совместим с протоколом 802.3ab (Gigabit Over Copper).

Проблема с локальной сетью

Признак: Вы не можете установить соединение с помощью встроенной беспроводной сетевой карты.

Что нужно сделать:

- Убедитесь, что используется последняя версия драйвера устройства беспроводной локальной сети. Перейдите на веб-сайт, проверьте версию драйвера, поддерживаемую Access Connections, и убедитесь, что именно она указана в файле readme.
- Убедитесь, что компьютер находится в зоне действия беспроводной точки доступа.
- Убедитесь, что включен модуль беспроводной радиосвязи, дважды щелкнув значок Access Connections в области уведомлений Windows.
- Проверьте имя сети (SSID) и информацию о шифровании. Проверьте эту информацию с помощью Access Connections, учитывая регистр букв.

Проблема с беспроводной глобальной сетью

Сообщение: Подключена несанкционированная дочерняя плата — выключите питание и удалите дочернюю плату.

Действие: плата глобальной сети (ГС) не поддерживается на этом компьютере. Удалите ее.

Примечание: Беспроводная плата ГС поддерживается только на некоторых моделях компьютеров.

Неполадки Bluetooth

Признак: 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.

Что нужно сделать: Сделайте следующее:

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 и Windows 8.1 см. в разделе “Доступ к панели управления в ОС Windows 8 или Windows 8.1” на странице 22.

3. Щелкните **Оборудование и звук → Звук**.
4. Выберите вкладку **Воспроизведение**.
5. При использовании профиля наушников выберите **Аудиоустройства Bluetooth** и нажмите кнопку **По умолчанию**. При использовании профиля AV выберите **Stereo Audio** и нажмите кнопку **По умолчанию**.
6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть окно звука.

Неполадки опций

В этом разделе рассказано, как устранить неполадки в работе опций аппаратных средств Lenovo, для которых нет информации по устранению неполадок.

Выберите в списке признак неполадки:

- “Вновь установленная опция не работает” на странице 151
- “Опция работала, но теперь не работает” на странице 152

Вновь установленная опция не работает

Признак: Вновь установленная опция не работает.

Что нужно сделать: Убедитесь, что:

- Опция предназначена для вашего компьютера.
- Вы выполнили все инструкции по установке, которые приложены к опции, и все инструкции, поставляемые с компьютером; убедитесь также, что все файлы для опции (например, драйверы устройств) установлены правильно.
- Вы не отсоединили другие опции или кабели.
- Если опция представляет собой адаптер, то убедитесь, что для правильной работы адаптера есть достаточные аппаратные ресурсы. Информацию о ресурсах, необходимых для каждого адаптера, смотрите в документации к адаптеру и в документации к другим адаптерам.

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Опция работала, но теперь не работает

Признак: опция работала, но теперь не работает

Что нужно сделать:

- Проверьте, надежно ли установлены все аппаратные опции и надежно ли подсоединены кабели.
- Если к опции прилагаются инструкции по проверке, то проверьте опцию, пользуясь этими инструкциями.
- Если неисправная опция – это опция SCSI, то убедитесь, что:
 - Кабели для всех внешних опций SCSI правильно подсоединены.
 - Последняя опция в каждой цепи SCSI или конец кабеля SCSI правильно терминированы.
 - Все внешние опции SCSI включены. Внешние опции SCSI нужно включить до включения компьютера. Дополнительную информацию смотрите в документации к SCSI.
- Убедитесь, что опция и все необходимые драйверы устройств установлены правильно.

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Низкая производительность и зависания

Возможны следующие причины падения производительности и зависаний:

- “Недостаточно свободного места на жестком диске” на странице 152
- “Слишком много фрагментированных файлов” на странице 153
- “Недостаточно памяти” на странице 153

Выберите ссылку в этом списке, чтобы узнать, какие действия по устранению неполадки можно предпринять в данном случае.

Недостаточно свободного места на жестком диске

Решения. Освободите место на жестком диске.

- Очистите папки “Входящие”, “Исходящие” и “Удаленные” в приложении электронной почты.
- Очистите диск C.
 1. В зависимости от версии Windows выполните одно из следующих действий.
 - Для Windows 7: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Компьютер**.
 - Для Windows 8: откройте проводник и щелкните **Компьютер**.
 - Для Windows 8.1: откройте проводник.
 - Для Windows 10: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Проводник → Этот компьютер**.
 2. Щелкните правой кнопкой мыши диск C и выберите **Свойства**.
 3. Проверьте объем свободного пространства на диске, а затем щелкните **Очистка диска**.

4. Откроется список категорий ненужных файлов. Выберите каждую категорию, которую следует удалить, затем нажмите кнопку **ОК**.
- Выключите некоторые компоненты Windows или удалите ненужные программы.
 1. Откройте панель управления, выполнив одно из следующих действий.
 - Для Windows 7: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Панель управления**.
 - Для Windows 8 и Windows 8.1: см. раздел “Доступ к панели управления в ОС Windows 8 или Windows 8.1” на странице 22.
 - Для Windows 10: щелкните правой кнопкой мыши кнопку “Пуск”, чтобы открыть контекстное меню “Пуск”, и выберите пункт **Панель управления**.
 2. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните значок **Программы и компоненты**.
 3. Выполните одно из указанных ниже действий.
 - Для выключения некоторых компонентов Windows щелкните **Включение или отключение компонентов Windows**. Следуйте инструкциям на экране.
 - Чтобы удалить ненужные программы, выберите программу, которую требуется удалить, и щелкните **Удалить/Изменить** или **Удалить**.

Слишком много фрагментированных файлов

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

Примечание: В зависимости от емкости устройств хранения данных и объема хранящихся в них данных дефрагментация диска может занять несколько часов.

1. Закройте все открытые программы и окна.
2. В зависимости от версии Windows выполните одно из следующих действий.
 - Для Windows 7: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Компьютер**.
 - Для Windows 8: откройте проводник и щелкните **Компьютер**.
 - Для Windows 8.1: откройте проводник.
 - Для Windows 10: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Проводник** → **Этот компьютер**.
3. Щелкните правой кнопкой мыши диск C и выберите **Свойства**.
4. Откройте вкладку **Сервис**.
5. В зависимости от версии Windows выполните одно из следующих действий.
 - Для Windows 7: щелкните **Выполнить дефрагментацию**.
 - Для Windows 8, Windows 8.1 и Windows 10: щелкните **Оптимизировать**. Выберите нужный диск и щелкните **Оптимизировать**.
6. Следуйте инструкциям на экране.

Недостаточно памяти

Признак: Недостаточно памяти

В общем случае: чем больше объем памяти, тем лучше работает операционная система Windows.

Что нужно сделать: Установите дополнительную память. Дополнительную информацию о приобретении памяти смотрите в разделе Глава 11 “Получение информации, консультаций и

обслуживания” на странице 157. Пошаговые инструкции по установке памяти смотрите в разделе “Установка или замена модуля памяти” на странице 45.

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Неполадки принтера

Признак: принтер не работает.

Что нужно сделать: убедитесь, что:

1. Принтер включен и находится в режиме Online.
2. Бумага правильно заправлена.
3. Сигнальный кабель принтера надежно подсоединен к правильному разъему компьютера (параллельному, последовательному или USB).

Примечание: Кабели принтеров, не соответствующие спецификациям IEEE, могут стать причиной непредсказуемых неполадок.

1. Все драйверы устройств и программы, поставляемые с принтером, правильно установлены.
2. Вы правильно задали порт принтера в операционной системе, прикладной программе или в настройках BIOS. Дополнительную информацию о настройках BIOS см. в разделе Глава 7 “Использование программы Setup Utility” на странице 125.

Если неполадку устранить не удастся, то выполните тесты, описанные в документации к принтеру. Если устранить неисправность не удастся, то отдайте компьютер в ремонт. См. раздел Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Неполадки последовательного порта

Этот раздел посвящен устранению неполадок последовательного порта и устройств, подсоединенных к последовательному порту.

Признак: нет доступа к последовательному порту.

Что нужно сделать:

- Убедитесь, что последовательный кабель надежно подсоединен к последовательному порту на компьютере и к последовательному устройству. Если последовательное устройство снабжено шнуром питания, то убедитесь, что он включен в правильно заземленную розетку.
- Если у последовательного устройства есть свой выключатель питания, то убедитесь, что он включен.
- Если у последовательного устройства есть переключатель Online (Готов), то убедитесь, что он стоит в положении Online.
- Если последовательное устройство – это принтер, то убедитесь, что бумага заправлена правильно.
- Проверьте, правильно ли установлены все программы, поставляемые с последовательным устройством. Смотрите документацию к последовательному устройству.
- Убедитесь, что контроллер последовательного порта (если вы добавляли контроллер) правильно установлен и надежно закреплен.

Если с помощью этих действий решить проблему не удастся, запустите программу Lenovo Solution Center. Если вам нужна техническая помощь, то обратитесь к разделу Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Неполадки программ

Выберите в списке признак неполадки:

- “При использовании функции сортировки даты сортируются в неправильном порядке” на странице 155
- “Программа работает не так, как ожидается” на странице 155

При использовании функции сортировки даты сортируются в неправильном порядке

Признак: При использовании функции сортировки даты сортируются в неправильном порядке.

Что нужно сделать: 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.

Программа работает не так, как ожидается

Признак: программа работает не так, как ожидается.

Что нужно сделать:

- В большинстве программ есть встроенная справочная система, в которой содержатся инструкции по выполнению почти всех задач. Если при выполнении определенной задачи программы у вас возникают затруднения, то обратитесь к справочной системе программы. К справочным системам обычно можно обратиться при помощи меню или кнопки программы; часто это можно сделать при помощи клавиши F1.
- Если у вас возникают затруднения при работе с операционной системой Windows или ее компонентами, обратитесь к справочной системе Windows.
- Чтобы определить, не вызвана ли неполадка вновь установленной программой, убедитесь, что:
 - Ваш компьютер соответствует минимальным требованиям программы к памяти. Информацию о требованиях к памяти смотрите в документации к программе. (Если вы уже установили контроллер или память, то, возможно, вы столкнулись с конфликтом адресации памяти.)
 - Программа предназначена для работы на вашем компьютере.
 - Остальные программы работают на вашем компьютере.
 - Используемая программа правильно работает на другом компьютере.
- Если вы при работе с программой получили сообщение об ошибке, то найдите в документации к программе или в справочной системе программы описание сообщений и способы разрешения проблемы.
- Обратитесь к производителю программы, чтобы узнать, нет ли обновлений программы. Многие производители программ размещают обновления в Интернете.
- Если программа работала правильно, но теперь не работает, то выполните следующие действия:
 1. Откройте панель управления, выполнив одно из следующих действий.
 - Для Windows 7: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Панель управления**.
 - Для Windows 8 и Windows 8.1: см. раздел “Доступ к панели управления в ОС Windows 8 или Windows 8.1” на странице 22.
 - Для Windows 10: щелкните правой кнопкой мыши кнопку “Пуск”, чтобы открыть контекстное меню “Пуск”, и выберите пункт **Панель управления**.

2. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните **Восстановление → Запуск восстановления системы**.
 3. Следуйте инструкциям на экране.
- Если другими способами не удалось устранить неполадку, то удалите программу и еще раз установите ее.

Если разрешить проблему при помощи этих действий не удастся, то вам может понадобиться техническая помощь. Обратитесь к производителю программы или просмотрите раздел Глава 11 “Получение информации, консультаций и обслуживания” на странице 157.

Неполадки с устройством USB

В этом разделе приведены решения по неполадкам, связанным с устройством USB.

Нет доступа к устройству USB

Решения.

- Подключите кабель USB к разъему USB и устройству USB. Если устройство USB снабжено шнуром питания, подключите этот шнур к заземленной электрической 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 разъем USB, чтобы восстановить исходное состояние устройства USB.

Не удается установить операционную систему Windows 7 с помощью внешнего устройства USB

Решение. Откройте страницу <http://www.lenovo.com/support>, чтобы загрузить и установить драйверы USB.

Lenovo Solution Center

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

Примечания:

- Программу Lenovo Solution Center можно загрузить с веб-сайта <http://www.lenovo.com/diags>.
- При использовании операционной системы, отличной от Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 и Windows 10, посетите веб-страницу 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 5.

Дополнительную информацию смотрите в справке программы Lenovo Solution Center.

Примечание: Если вам не удалось выявить и устранить неполадку самостоятельно после того, как вы запустили эту программу, то сохраните и распечатайте файлы журналов. Эти файлы журналов потребуются при беседе с представителем службы технической поддержки компании Lenovo.

Глава 11. 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.

Справочная система Windows

Примечание: При использовании справки по Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 или Windows 10 в Интернете убедитесь, что компьютер подключен к Интернету.

В справочной системе Windows содержатся подробные сведения об использовании операционной системы Windows.

Для вызова справочной системы Windows выполните одно из указанных ниже действий.

- Для Windows 7: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Справка и поддержка**. Можно использовать справку в Интернете и автономную справку внизу экрана.
- Для Windows 8 и Windows 8.1: переместите курсор в правый верхний или нижний угол экрана, чтобы отобразить чудо-кнопки. Затем щелкните **Настройка → Справка**. Можно использовать справку в Интернете и автономную справку внизу экрана.
- Для Windows 10: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Начать**.

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. Перед тем, как приступить к работе с продуктом, ознакомьтесь со всей информацией по технике безопасности.

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 10 “Обнаружение и устранение неполадок” на странице 139. Информацию о дополнительных ресурсах, которые помогут устранить неполадки, смотрите в разделе “Источники информации” на странице 157.

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 в вашей стране или вашем регионе можно на странице <http://www.lenovo.com/support/phone> или в документе *Руководство по технике безопасности, гарантии и установке*, который поставляется в комплекте с компьютером.

Примечание: Номера телефонов могут быть изменены без уведомления. 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

Если вы берете компьютер с собою в поездки или перевозите его в страну, в которой продаются настольные компьютеры или ноутбуки того же типа, что и ваш, то ваш компьютер может подпадать под условия предоставления 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 Международного гарантийного обслуживания, и посмотреть список стран, на которые распространяются его условия, откройте веб-страницу <http://www.lenovo.com/support>, щелкните **Product & Service Warranty** (Гарантия на товары и услуги) и следуйте инструкциям на экране.

Для получения технической помощи по установке или решения вопросов, связанных с пакетами обновления для заранее установленных продуктов Microsoft Windows, откройте

веб-страницу Microsoft Product Support Services (Служба поддержки продуктов Microsoft) <http://support.microsoft.com/directory> или обратитесь в Центр поддержки заказчиков. Возможно, некоторые услуги вам придется оплатить.

Приобретение дополнительных услуг

В течение гарантийного срока и после его завершения пользователи могут получать такие платные услуги, как поддержка аппаратных средств, операционных систем и приложений, настройка и конфигурирование сетей, предоставление дополнительных услуг по ремонту аппаратных средств, а также 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. 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 являются товарными знаками компании Lenovo в США и (или) других странах:

- Lenovo
- Rescue and Recovery
- ThinkCentre
- ThinkVantage
- Логотип Lenovo

Intel – товарный знак корпорации Intel Corporation в США и других странах.

Microsoft, Windows и Windows Media являются товарными знаками группы компаний Майкрософт.

DisplayPort является Товарным знаком ассоциации Video Electronics Standards Association.

Linux — зарегистрированный товарный знак Linus Torvalds.

Прочие названия фирм, продуктов или услуг могут быть товарными знаками или марками обслуживания других компаний.

Приложение В. Нормативная информация

Текущая информация о соответствии доступна по адресу <http://www.lenovo.com/compliance>.

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

Приведенная ниже информация относится к персональным компьютерам Lenovo следующих моделей: 10A2, 10A3, 10A8, 10A9, 10AH, 10AJ, 10AM и 10AN.

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)

Европейский Союз — соответствие директивам по оборудованию информационных технологий (ITE) и радиооборудованию

Модели без радиоустройства. Этот продукт отвечает охранным требованиям директивы Совета Европейского Союза 2004/108/EC (до 19 апреля 2016 г.) и директивы Совета Европейского Союза 2014/30/EU (после 20 апреля 2016 г.) по сближению национальных законов, относящихся к электромагнитной совместимости.

Модели с радиоустройством. Этот продукт отвечает всем требованиям и основным нормам, относящимся к директиве Совета Европейского Союза по окончательному оборудованию радиосвязи и проводной связи (R&TTE) 1999/5/EC по сближению национальных законов, относящихся к радиооборудованию.

Lenovo не несет ответственности за какие-либо несоответствия требованиям техники безопасности в результате несанкционированного изменения конструкции продукта, включая установку дополнительных плат других изготовителей. Данное изделие проверено и признано соответствующим предельным нормам для оборудования класса В согласно европейским стандартам, согласованным в директивах о соблюдении требований. 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 2014/30/EU (früher 2004/108/EC) zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der Klasse B der Norm gemäß Richtlinie.

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 EMV EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/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 EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC), für Geräte der Klasse B.

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Meitnerstr. 9, D-70563 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraf 4 Abs. (1) 4:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.

Заявление о соответствии стандартам для устройств класса В для Кореи

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)
이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Заявление о соответствии классу В по стандарту VCCI (Добровольного контрольного совета по помехам) для Японии

この装置は、クラスB 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としています。この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

Заявление о соответствии для продуктов, подключаемых к линиям электропередач с номинальным током не более 20 А на одну фазу для Японии

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Замечание по шнуру питания для Японии

The ac power cord shipped with your product can be used only for this specific product. Do not use the ac power cord for other devices.

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。

Информация об обслуживании продуктов Lenovo для Тайваня (Китай)

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



Уведомление об акустической безопасности для Бразилии

Ouvir sons com mais de 85 decibéis por longos períodos pode provocar danos ao sistema auditivo.

Информация о соответствии нормативам радиосвязи 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.

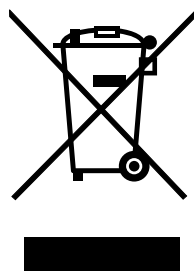
Дополнительная нормативная информация

Дополнительную нормативную информацию можно найти в документе *Нормативное уведомление*, 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/support> и щелкните **User Guides & Manuals** (Руководства пользователя).

Приложение С. Информация относительно WEEE и утилизации

Lenovo поддерживает владельцев оборудования, связанного с информационными технологиями (Information Technology, IT), которые ответственно подходят к утилизации ненужного оборудования. Lenovo предлагает комплекс программ и услуг, которые помогут владельцам оборудования утилизировать IT-продукты. Сведения об утилизации продуктов Lenovo см. по адресу <http://www.lenovo.com/recycling>. Актуальную информацию об экологической безопасности наших продуктов см. по адресу <http://www.lenovo.com/ecodeclaration>.

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. Электрическое и электронное оборудование (EEE) Lenovo может содержать детали и компоненты, которые в конце срока службы могут считаться опасными отходами.

Оборудование EEE и отработавшее электрическое и электронное оборудование (WEEE) может доставляться бесплатно как использованное оборудование EEE или WEEE в место продажи или любому дистрибьютору, который продает электрическое и электронное оборудование того же типа и тех же функций.

Дополнительные сведения о WEEE можно найти по следующему адресу:
<http://www.lenovo.com/recycling>

Информация о WEEE для Венгрии

Компания Lenovo, как производитель, несет расходы в связи с выполнением своих обязательств согласно венгерскому закону № 197/2014 (VIII.1.), подразделы (1)–(5) раздела 12.

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 on the system board of your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you want to replace it with a new one, contact your place of purchase or ask for a repair service provided by Lenovo. If you have replaced it by yourself and want to dispose of the disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase, and follow their instructions. If you use a Lenovo computer at home and need to dispose of a lithium battery, you 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, informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

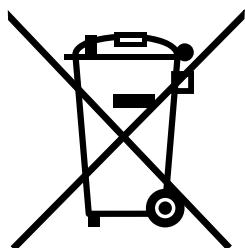
Информация об утилизации аккумуляторов для Тайваня (Китай)



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.

Перед размещением электрического и электронного оборудования (EEE) в системе или пункте сбора отходов конечный пользователь оборудования, содержащего батареи и (или) аккумуляторы, должен удалить эти батареи и аккумуляторы для раздельного сбора.

Утилизация литиевых батарей и аккумуляторов из продуктов Lenovo

В продукте Lenovo может быть установлена плоская круглая литиевая батарейка. Сведения о ней можно найти в документации по продукту. Если батарейку необходимо заменить, обратитесь по месту приобретения или в Lenovo с запросом на обслуживание. Если литиевую батарейку нужно утилизировать, оберните ее виниловой лентой, обратитесь по месту приобретения или к оператору по удалению отходов и следуйте данным вам указаниям.

Утилизация аккумуляторов из продуктов Lenovo

Устройство Lenovo может содержать литий-ионный или никель-металл-гибридный аккумулятор. Сведения о нем можно найти в документации по продукту. Если аккумулятор нужно утилизировать, оберните его виниловой лентой, обратитесь в центр продаж или обслуживания Lenovo, по месту приобретения или к оператору по удалению отходов и следуйте данным вам указаниям. Можно также обратиться к инструкциям в руководствах по вашему продукту.

Соответствующие инструкции по сбору и обработке см. на странице по адресу:
<http://www.lenovo.com/lenovo/environment>

Приложение D. Ограничения директивы по работе с опасными веществами (Hazardous Substances Directive, или RoHS)

Текущая информация об экологической безопасности доступна по адресу <http://www.lenovo.com/ecodeclaration>.

Директива RoHS для Европейского Союза

Этот продукт Lenovo вместе с входящими в комплект его поставки компонентами (кабелями, шнурами и т. д.) соответствует требованиям директивы 2011/65/EU по ограничению использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании (RoHS recast или RoHS 2).

Дополнительные сведения о соблюдении компанией Lenovo требований директивы RoHS во всем мире см. по следующему адресу:

http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf

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 Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

Türkiye AEEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın "Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik (AEEE)" direktiflerine uygundur.

AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

Директива RoHS для Украины

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

Директива, ограничивающая использование вредных веществ (RoHS), для Индии

RoHS compliant as per E-Waste (Management & Handling) Rules, 2011.

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 с ограничениями по работе с опасными веществами (RoHS) для Тайваня (Китай)

單元	限用物質及其化學符號					
	鉛(Pb)	汞(Hg)	鎘(Cd)	六價鉻(Cr ⁺⁶)	多溴聯苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
印刷電路板組件	—	○	○	○	○	○
硬碟	—	○	○	○	○	○
光驅	—	○	○	○	○	○
記憶體	—	○	○	○	○	○
電腦I/O附件	—	○	○	○	○	○
電源	—	○	○	○	○	○
鍵盤	—	○	○	○	○	○
滑鼠	—	○	○	○	○	○
機箱/附件	—	○	○	○	○	○
電池	—	○	—	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %”及“超出0.01 wt %”係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

備考2. “○”係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

備考3. “—”係指該項限用物質為排除項目。

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 перечисленных ниже типов компьютеров сконструированы в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой ENERGY STAR к компьютерам, и проверены на соответствие этим требованиям на момент их изготовления: 10A2, 10A3, 10A8, 10A9, 10AH и 10AJ. 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. 1. Функции управления питанием ENERGY STAR

Операционная система Windows 7, Windows 8, Windows 8.1 или Windows 10
План питания: ThinkCentre по умолчанию
• Выключение дисплея: 10 мин • Переход в спящий режим: 25 мин • Параметры расширенного управления питанием – Время выключения жестких дисков: 20 мин – Переход в режим гибернации: никогда

Чтобы вывести компьютер из режима сна, нажмите любую клавишу на клавиатуре.

Для изменения параметров питания выполните следующие действия:

1. Откройте панель управления, выполнив одно из следующих действий.
 - Для Windows 7: нажмите кнопку “Пуск”, чтобы открыть меню “Пуск”, и щелкните **Панель управления**.
 - Для Windows 8 и Windows 8.1: см. раздел “Доступ к панели управления в ОС Windows 8 или Windows 8.1” на странице 22.

- Для Windows 10: щелкните правой кнопкой мыши кнопку “Пуск”, чтобы открыть контекстное меню “Пуск”, и выберите пункт **Панель управления**.
2. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните значок **Электропитание**.
 3. Следуйте инструкциям на экране.

Индекс

А

администратор, пароль 126
аппаратный тест при включении питания (power-on self-test, или POST) 131
аудиосистема 1

Б

батарея, замена 61
блок питания, замена 68
блок радиатора и вентилятора, замена 71
блок устройства считывания карт, замена 53
блок устройства считывания карт, установка 50
блоки Wi-Fi, карта контроллера Wi-Fi, модуль карты Wi-Fi, кабель антенны Wi-Fi, замена 99

В

важная информация по технике безопасности v
видеосистема 1
внешние опции, установка 40
внутренние дисководы 1
внутренний динамик, замена 94
восстановление
 загрузочный блок 131
 операции, резервное копирование и 116
 после сбоя обновления POST/BIOS 131
 проблемы, решение 121
 программы 115
восстановление загрузочного блока 131
временное загрузочное устройство 128
выбор
 временное загрузочное устройство 128
 загрузочное устройство 128
выход, Setup Utility 130

Д

датчик температуры, замена 96
датчик установленного кожуха, замена 77
диагностика, устранение неполадок 139
дисковод оптических дисков, замена 48
дисководы
 отсеки 17
 спецификации 17
документация, использование 158
дополнительный жесткий диск, замена 86
дополнительный жесткий диск, установка или замена 81
доступ
 к компонентам материнской платы и дисководам 43
драйверы устройств 113
драйверы, устройства 113

Ж

жесткий диск, замена 79

З

загрузочное устройство 128
 временное, как выбрать 128
 последовательность, изменение 128
задняя антенна Wi-Fi, установка, снятие 105
замена
 батарея 61
 блок радиатора и вентилятора 71
 блок устройства считывания карт 53
 дополнительный жесткий диск 86
 жесткий диск 79
 микропроцессор 75
 передний блок разъемов USB 58
 Твердотельный диск mSATA 65
замена компонентов, завершение 112
замечания 161
замечания, пароли 126
замок для троса, защита 35–36
Замок Kensington
 замок для троса 35
запуск программы Setup Utility 125
защита
 замок для троса 36
 компоненты 3
 разрешение и запрещение 127

И

изменение
 пароль 127
 последовательность загрузочных устройств 128
информационные
 важная по технике безопасности v
 гарантия 157
 обращение 157
 ресурсы 157
 техника безопасности 157
информация о гарантии 157
информация по технике безопасности 157
использование
 документация 158
 программа диагностики 158
 прочие услуги 159
 резервные носители, создание и 118
 Setup Utility 125

К

как снять кожух 40
клавиатура, замена 111

- кожух компьютера
 - удаление 40
- кожух компьютера, установка 112
- компоненты 1
- компоненты материнской платы и дисководы,
 - доступ 43
- компоненты, внутренние 13
- компьютер
 - программы 131
 - управление 2
- консультации
 - и обслуживание 158
 - обращение 157

Л

- линейный аудиовход 11
- линейный аудиовыход 11
- лицевая панель
 - лицевая панель, снятие 41
- лицевая панель, установка 41

М

- материнская плата
 - как найти компоненты 14
 - модуль памяти 45
 - разъемы 15–16
 - расположение 14
- микропроцессор
 - замена 75
- Микрофон 12
- модуль памяти
 - материнская плата 45
 - установка, замена 45
- мышь, замена 111

Н

- настройки
 - изменение 125
 - просмотр 125
- неполадки, основные 139
- носители восстановления, создание и использование 115
- носители, создание и использование восстановления 115

О

- обновление
 - системные программы 131
- обращение
 - информационные 157
 - консультации 157
 - обслуживание 157
- обслуживание
 - и консультации 158
 - обращение 157
 - центр поддержки заказчиков 158
- окружающая среда, рабочая 5
- операции, резервное копирование и восстановление 116

- Описание 11
- оптическая мышь
 - чистка 135
- основные неполадки 139
- очистка оптической мыши 135

П

- пароли
 - стирание 127
 - утраченный или забытый 127
- пароль
 - Администратор 126
 - замечания 126
 - настройка, изменение, удаление 127
 - Power-On Password 126
- передний блок аудиоразъемов и USB, замена 92
- передний блок вентилятора, замена 90
- передний блок разъемов USB, замена 58
- передняя антенна Wi-Fi, установка, снятие 107
- питание
 - компоненты 3
- Плата PCI 43
 - гнезда 43
 - установка, замена 43
- Порты ввода-вывода (I/O) 3
 - последовательный порт 12
 - при включении, пароль 126
- приобретение дополнительных услуг 160
- программа диагностики, использование 158
- программа Setup Utility, запуск 125
- программы
 - восстановление 115
- программы, обновление системных 131
- просмотр и сохранение настроек 125

Р

- рабочее пространство Rescue and Recovery 117
- рабочее пространство, резервное копирование и восстановление 117
- разъем 11
- разъем клавиатуры 12
- Разъем монитора VGA 12
- разъем мыши 12
- разъем DisplayPort 12
- разъем Ethernet 12
- Разъем USB 12
- разъемы
 - на задней панели 9
- разъемы задней панели 9
- разъемы, органы управления, индикаторы
 - спереди 9
- расположение компонентов 13
- расширение 3
- резервное копирование и восстановление 116
- резервные носители, создание и использование 118
- ресурсы, информационные 157
- решение проблем, связанных с восстановлением 121

С

- сбой, восстановление из POST/BIOS 131
- создание
 - и использование резервных носителей 118
- создание и использование
 - носитель восстановления 115
- спереди
 - разъемы, органы управления, индикаторы 9

Т

- твёрдотельный диск mSATA, замена 65
- твёрдотельный диск mSATA, установка 62
- твёрдотельный диск, установка 88
- техника безопасности v
- товарные знаки 162

У

- удаление пароля 127
- услуги
 - приобретение дополнительных 160
 - прочие 159
- установка 56
 - пароль 127
 - твёрдотельный диск 88
 - Твёрдотельный диск mSATA 62
- установка дополнительных аппаратных средств
 - модуль памяти 45
 - Плата PCI 43
- установка или замена
 - дополнительный жесткий диск 81
- устранение неполадок, диагностика 139
- устройства, работа с чувствительными к статическому электричеству 39
- устройства, чувствительные к статическому электричеству, работа с 39

Ф

- физические характеристики 5

Ц

- центр поддержки заказчиков 158

С

- CMOS, очистка 127
- CRU
 - завершение установки 112

Е

- Ethernet 2

Л

- Lenovo Solution Center 156

Р

- Rescue and Recovery 115
 - рабочее пространство, Rescue and Recovery 117

С

- Setup Utility 125
- Setup Utility, выход 130

lenovo®