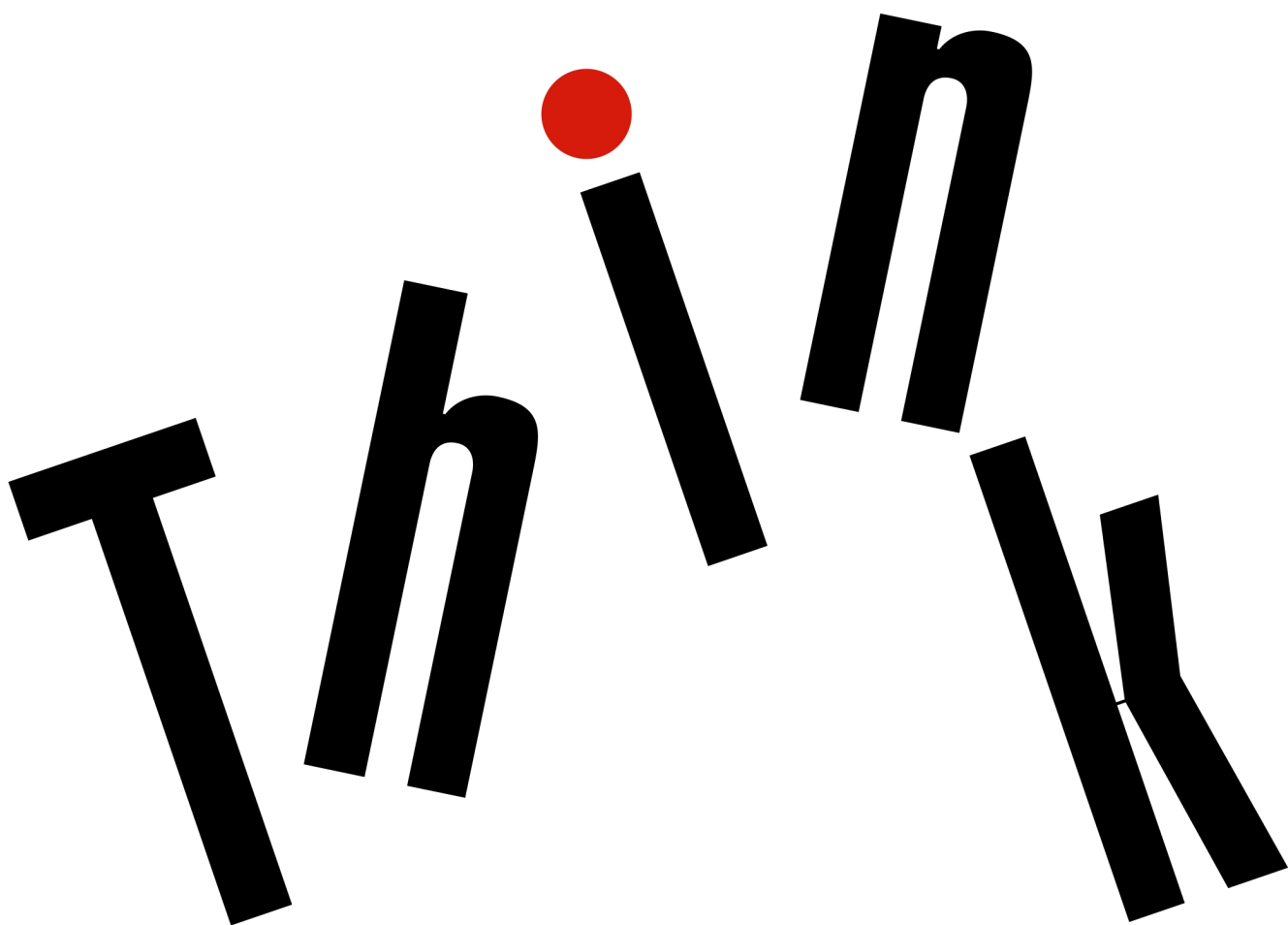


ThinkStation®

Руководство пользователя P330



Типы компьютеров: 30C5, 30C6 и 30C9

Примечание: Прежде чем использовать информацию и сам продукт, обязательно ознакомьтесь с разделами «Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности» на странице v и Приложение G «Замечания» на странице 139.

Третье издание (Сентябрь 2019 г.)

© Copyright Lenovo 2019.

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

Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности v

Перед использованием этого руководства	v
Обслуживание и модернизация	v
Меры защиты от разрядов статического электричества	vi
Шнуры и адаптеры питания	vi
Удлинитель и связанные устройства	vii
Электрические вилки и розетки	vii
Внешние устройства	viii
Тепловыделение и вентиляция	viii
Примечания о местонахождении компьютера	ix
Условия эксплуатации	ix
Заявление о соответствии требованиям к лазерному оборудованию	ix
Положение об опасной энергии	x
Замечание о плоской круглой литиевой батарее	x
Наушники, головные телефоны или гарнитура	xi
Очистка и обслуживание	xii

Глава 1. Обзор продукта 1

Расположение аппаратных компонентов	1
Вид спереди	1
Вид сзади	3
Компоненты компьютера	5
Компоненты, расположенные на материнской плате	7
Внутренние устройства хранения данных	8
Наклейки с информацией о типе и модели компьютера	9
Компоненты и функции компьютера	10
Спецификации компьютера	14
Программы	14
Доступ к программам на компьютере	14
Обзор программ Lenovo	15

Глава 2. Работа на компьютере . . . 17

Регистрация компьютера	17
Настройка громкости компьютера	17
Использование диска	17
Инструкции по использованию дисководов для оптических дисков	17
Как обращаться с дисками и как хранить их	18
Воспроизведение и извлечение диска	18
Запись на диск	18

Подключение к сети	19
------------------------------	----

Глава 3. Вы и ваш компьютер 21

Организация рабочего места	21
Освещение и блики	21
Вентиляция	21
Расположение электрических розеток и длина кабелей	21
Создание комфортных условий	21
Информация о специальных возможностях	22
Очистка компьютера	25
Обслуживание	25
Основные рекомендации по обслуживанию	25
Рекомендации по обслуживанию	26
Использование новейших версий программ	26
Перемещение компьютера	27

Глава 4. Безопасность 29

Блокирование компьютера	29
Как заблокировать кожух компьютера	29
Прикрепление замка Kensington для троса	30
Прикрепление замка для троса	30
Просмотр и изменение параметров безопасности в программе Setup Utility	31
Использование паролей и учетных записей Windows	32
Использование датчика установленного кожуха	32
Использование брандмауэров	32
Защита данных от вирусов	33
Использование функции Smart USB Protection	33
Программное обеспечение Computrace Agent, встроенное в микропрограмму	33
Модуль Trusted Platform Module (TPM)	34

Глава 5. Расширенные настройки 35

Использование программы Setup Utility	35
Запуск программы Setup Utility	35
Изменение языка интерфейса программы Setup Utility	35
Разрешение и запрещение устройств	35
Включение и отключение функции автоматического включения питания компьютера	36

Включение и отключение режима соответствия требованиям к продуктам ErP LPS.	36
Включение и отключение режима eSATA для разъема SATA 4	37
Переключение между режимами улучшенных акустических и тепловых характеристик	37
Включение или отключение функции записи системой информации в журналы уведомлений о температурном режиме.	38
Включение и отключение функции обнаружения изменений конфигурации.	38
Изменение параметров BIOS перед установкой новой операционной системы.	38
Использование паролей BIOS.	39
Выбор загрузочного устройства.	41
Выход из программы Setup Utility	42
Обновление и восстановление BIOS	42
Настройка RAID	43
Обзор RAID	43
Уровень RAID	43
Настройка BIOS компьютера для включения функции RAID SATA	44
Настройка RAID в режиме UEFI	44
Настройка RAID в устаревшем режиме	45

Глава 6. Устранение неполадок, диагностика и восстановление . . . 47

Основная процедура устранения проблем компьютера	47
Устранение неполадок	47
Проблемы при запуске	48
Проблемы с воспроизведением звука	48
Проблемы CD- и DVD-дисководов	49
Периодически возникающие проблемы.	50
Проблемы, связанные с устройствами хранения данных	51
Проблемы с локальной сетью Ethernet	51
Проблема с беспроводной локальной сетью.	52
Неполадки с Bluetooth	52
Проблемы производительности	53
Неполадка с разъемом последовательного порта	54
Проблемы с устройством USB	55
Проблемы с программным обеспечением и драйверами	55
Диагностика неполадок	56
Информация о восстановлении	56

Глава 7. Снятие и установка оборудования 59

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству	59
Узлы, подлежащие замене силами пользователя	59
Подготовка компьютера	60
Снятие и установка аппаратных компонентов	63
Внешние дополнительные устройства	63
Компактный дисковод для оптических дисков	63
Карта PCIe.	65
Твердотельный диск M.2	69
Модули памяти	75
Устройство в многоцелевом отсеке	77
Устройство хранения данных в корпусе устройства хранения с доступом спереди	80
Устройство в многоцелевом корпусе устройства хранения данных	87
Плоская круглая батарейка.	94
Датчик установленного кожуха	95
Блок питания.	97
Устройство хранения данных в отсеке для устройства хранения данных	98
Отсек для устройства хранения данных типа 1.	104
Отсек для устройства хранения данных типа 2.	112
Действия после замены компонентов	114

Глава 8. Получение информации, консультаций и обслуживания . . . 119

Источники информации	119
Доступ к руководству пользователя на разных языках	119
Справочная система Windows	119
Техника безопасности и гарантия	119
Веб-сайт Lenovo	119
Веб-сайт поддержки Lenovo	120
Консультации и обслуживание	120
Как обратиться за обслуживанием.	120
Использование прочих услуг	121
Приобретение дополнительных услуг	121

Приложение А. Быстродействие системной памяти 123

Приложение В. Дополнительная информация по операционной системе Ubuntu 125

Приложение С. Предупреждение стран и регионов 127

**Приложение D. Информация об
утилизации отходов электрического и
электронного оборудования для
разных стран и регионов.131**

**Приложение E. Ограничения
директивы по работе с опасными
веществами (Hazardous Substances
Directive, или RoHS) для разных стран и
регионов.135**

**Приложение F. Информация о моделях
ENERGY STAR.137**

Приложение G. Замечания139

**Приложение H. Товарные
знаки.141**

Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности

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

Перед использованием этого руководства

ОСТОРОЖНО:

Перед тем, как использовать сведения, приведенные в этом руководстве, обязательно прочитайте всю информацию по технике безопасности при работе с этим продуктом. См. сведения в этом разделе и сведения по технике безопасности в документе *Руководство по технике безопасности и гарантии*, 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 и гарантии*, его можно загрузить в формате PDF с веб-сайта поддержки Lenovo по адресу <https://support.lenovo.com>. Веб-сайт поддержки Lenovo также предоставляет *Руководство по технике безопасности и гарантии* и данный документ *Руководство пользователя* на других языках.

Обслуживание и модернизация

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

Примечание: Некоторые детали компьютера подлежат замене силами пользователя. Обновленные компоненты обычно называются дополнительными аппаратными средствами. На английском запасные части, устанавливаемые пользователем, называются Customer Replaceable Units, или CRU. Если пользователи могут сами установить дополнительные аппаратные средства или заменить CRU, Lenovo предоставляет соответствующие инструкции по замене этих компонентов. При установке или замене компонентов нужно строго следовать этим инструкциям. Если индикатор питания находится в состоянии «Выключено», это еще не означает, что внутри устройства нет напряжения. Прежде чем снимать крышки с устройства, оснащенного шнуром питания, убедитесь в том, что устройство выключено, а шнур питания отсоединен от розетки. Дополнительные сведения об узлах CRU см. в разделе Глава 7 «Снятие и установка оборудования» на странице 59. 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:



Удерживайте пальцы и другие части тела вдали от опасных движущихся частей. В случае травмы немедленно обратитесь за медицинской помощью.

ОСТОРОЖНО:



Избегайте контакта с горячими деталями внутри компьютера. Во время работы некоторые детали нагреваются настолько, что могут обжечь кожу. Перед тем как открыть кожух компьютера, выключите компьютер, отсоедините питание и подождите примерно 10 минут, чтобы детали остыли.

ОСТОРОЖНО:



После замены CRU установите на место все защитные кожухи, включая кожух компьютера, прежде чем подключать питание и приступать к работе с компьютером. Это предотвратит непредвиденное поражение электрическим током и непредвиденное возгорание, которое возможно в очень редких случаях.

ОСТОРОЖНО:



При замене CRU будьте осторожны в обращении с острыми краями или углами, которые могут вызвать травму. В случае травмы немедленно обратитесь за медицинской помощью.

Меры защиты от разрядов 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 нужно использовать шнуры H05VV-F, 3G, 0,75 мм² 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 связанные 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 электрической розетке другие мощные бытовые или промышленные приборы. В противном случае нестабильное напряжение может повредить компьютер, данные или подключенные устройства.

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), если компьютер включен, чтобы не повредить его. Для отсоединения внешнего устройства выключите компьютер и подождите по крайней мере пять секунд, иначе можно повредить внешнее устройство.

Тепловыделение 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.

Примечания о местонахождении компьютера

Размещение компьютера в неподходящих местах может нанести вред детям.

- Размещайте компьютер на устойчивом предмете невысокой мебели или мебели, которая надежно зафиксирована.
- Не размещайте компьютер на краю предмета мебели.
- Держите кабели компьютера в недоступном для детей месте.
- Некоторые предметы, такие как игрушки, могут привлекать внимание детей. Храните такие предметы вдали от компьютера.

Следите за детьми в помещениях, где невозможно полностью выполнить вышеупомянутые инструкции по безопасности.

Условия эксплуатации

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

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

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

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

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

Заявление о соответствии требованиям к лазерному оборудованию

ОСТОРОЖНО:



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

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



ОПАСНО

В некоторых лазерных продуктах используются встроенные лазерные диоды класса 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.

Положение об опасной энергии



ОПАСНО



Прежде чем снимать кожух компьютера или какую-либо деталь с такой наклейкой, отключите от электрических розеток все шнуры питания.

НЕ разбирайте компоненты, на которых имеется такая наклейка. Внутри этих узлов нет деталей, подлежащих обслуживанию.

Этот продукт создан с учетом всех требований безопасности. Однако внутри любого компонента с такой наклейкой присутствует опасное напряжение, течет сильный ток и выделяется значительная энергия. Разбор этих компонентов может вызвать пожар или даже стать причиной смерти. Если вы полагаете, что с какой-то из этих деталей возникла проблема, обратитесь к специалисту.

Замечание о плоской круглой литиевой батарее



ОПАСНО

При неправильной замене батарейки существует опасность взрыва.



При замене плоской круглой литиевой батарейки используйте только тот тип, который рекомендован изготовителем (или эквивалентный). Внутри батарейки содержится литий, поэтому при неправильном использовании, обращении или утилизации батарейка может взорваться. Сглатывание круглой литиевой батарейки может привести к удушью, сильным внутренним ожогам всего за два часа и даже смерти.

Храните батарейки вдали от детей. При проглатывании круглой литиевой батарейки или попадании ее внутрь тела немедленно обратитесь за медицинской помощью.

Запрещается:

- Бросать или погружать батарейку в воду
- Нагревать батарейку выше 100°C.
- Ремонтировать или разбирать батарейку
- Оставлять в среде с исключительно низким давлением воздуха
- Оставлять в среде с исключительно высокой температурой
- Разбивать, прокалывать, резать или сжигать

При утилизации батареек соблюдайте правила, установленные в вашей стране.

Нижеследующее заявление относится к пользователям в штате Калифорния, США.

Информация относительно перхлоратов для Калифорнии:

Продукты, укомплектованные плоскими батарейками на основе лития и диоксида марганца, могут содержать перхлораты.

Перхлораты могут требовать особого обращения. См. страницу <https://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>.

Наушники, головные телефоны или гарнитура

- Если компьютер оснащен и разъемом для головного телефона, и разъемом линейного аудиовыхода, всегда подключайте наушники, головные телефоны или гарнитуру к разъему для головного телефона. Однако разъем для головного телефона не поддерживает микрофон гарнитуры.
- Если компьютер оснащен и разъемом для гарнитуры, и разъемом линейного аудиовыхода, всегда подключайте наушники, головные телефоны или гарнитуру к разъему для гарнитуры.

ОСТОРОЖНО:



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

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

Если в комплект поставки компьютера Lenovo включены головные телефоны или наушники, то комбинация телефоны (наушники) — компьютер соответствует спецификациям EN 50332-1. Если вы используете другие головные телефоны или наушники, то убедитесь, что они соответствуют спецификации EN 50332-1 (Clause 6.5 Limitation Values — пункт 6.5, посвященный значениям

ограничений). Использование головных телефонов, не соответствующих EN 50332-1, может быть опасным из-за слишком высокого уровня звукового давления.

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 содержится общая информация о вашем компьютере.

Расположение аппаратных компонентов

В этом разделе приведена информация о расположении аппаратных компонентов компьютера.

Вид спереди

Примечание: Компоненты компьютера могут выглядеть несколько иначе, чем на рисунках.

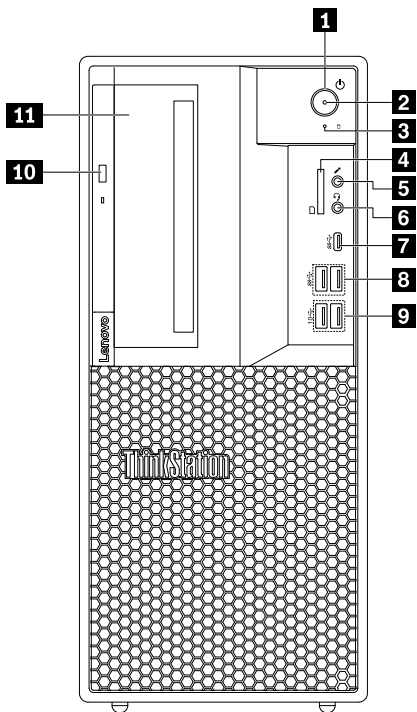


Рис. 1. Разъемы, элементы управления и индикаторы на лицевой панели

1 Кнопка питания	2 Индикатор питания
3 Индикатор работы устройства хранения данных	4 Гнездо для карты SD (в некоторых моделях)
5 Микрофон	6 Разъем для гарнитуры
7 Разъем USB-C	8 Разъемы USB 3.1 первого поколения (2)
9 Разъемы USB 3.1 второго поколения (2)	10 Кнопка выдвижения компактного дисковод для оптических дисков (в некоторых моделях)
11 Многоцелевой отсек (в некоторых моделях)	

1 Кнопка питания

Кнопка питания служит для включения компьютера. Если компьютер совсем не реагирует на ваши действия, то для того, чтобы его выключить, нажмите кнопку питания и удерживайте ее в течение четырех секунд или больше.

2 Индикатор питания

Этот индикатор горит при включенном компьютере.

3 Индикатор работы устройства хранения данных

Этот индикатор показывает состояние внутренних устройств хранения данных (например, жестких или твердотельных дисков).

Вкл: устройства хранения данных работают, и идет передача данных.

Выкл (когда компьютер включен): устройства хранения данных не используются, или никакие данные не передаются.

4 Гнездо для карты SD (в некоторых моделях)

Карта SD устанавливается в некоторых моделях компьютеров.

5 Разъем микрофона

Этот разъем служит для подключения к компьютеру микрофона, чтобы вы могли записывать звук или работать с программами распознавания речи.

6 Разъем для гарнитуры

Используйте этот разъем для подключения к компьютеру гарнитуры.

7 Разъем USB-C

Разъем USB-C поддерживает стандарт USB Type-C™. При подключении соответствующего кабеля USB-C этот разъем можно использовать для передачи данных или зарядки устройства.

8 Разъемы USB 3.1 первого поколения (2)

Подключение устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши, USB-накопителя или USB-принтера.

9 Разъемы USB 3.1 второго поколения (2)

Разъем USB 3.1 второго поколения обеспечивает более высокую скорость передачи данных и служит для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши, USB-устройства хранения данных или USB-принтера.

10 Кнопка выдвижения компактного дисковод для оптических дисков (в некоторых моделях)

При нажатии этой кнопки лоток компактного дисковода для оптических дисков выдвигается. Чтобы закрыть лоток, нажмите на лоток в направлении внутрь, пока не услышите щелчок.

11 Многоцелевой отсек (в некоторых моделях)

Некоторые модели компьютеров поставляются с многоцелевым отсеком. В зависимости от модели компьютера в многоцелевой отсек может быть установлено одно из следующих устройств:

- Многоцелевой модуль
- Многоцелевой корпус устройства хранения
- Корпус устройства хранения с передним доступом

Дополнительную информацию см. в разделе «Устройство в многоцелевом отсеке» на странице 77.

Вид сзади

Некоторые разъемы на задней панели компьютера имеют цветовую маркировку; это помогает определить место подключения кабелей.

Примечание: Компоненты компьютера могут выглядеть несколько иначе, чем на рисунках.

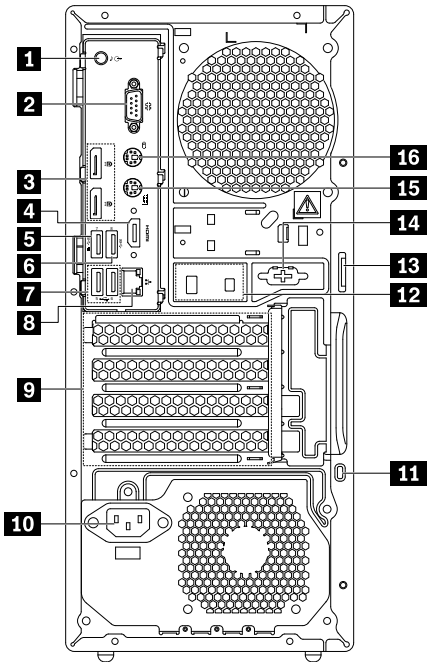


Рис. 2. Вид сзади

1 Линейный аудиовыход	2 Последовательный разъем
3 Разъемы DisplayPort (2)	4 Разъем HDMI™ (в некоторых моделях)
5 Разъем USB 3.1 первого поколения	6 Разъем USB 3.1 первого поколения
7 Разъемы USB 2.0 (2)	8 Разъем Ethernet
9 Область для установки карты PCIe*	10 Разъем питания
11 Гнездо с защитным замком	12 Гнезда замков для троса
13 Скоба для висячего замка	14 Разъем последовательного интерфейса (в некоторых моделях)
15 Разъем PS/2 для клавиатуры (в некоторых моделях)	16 Разъем PS/2 для мыши (в некоторых моделях)

Примечания: * Дискретную видеокарту или сетевой адаптер можно установить в соответствующее гнездо для карты PCI Express (PCIe). Если такая карта установлена, для оптимизации производительности используйте разъемы на карте, а не соответствующие разъемы на компьютере.

В зависимости от модели компьютера предварительно установленные карты могут варьироваться. Может быть установлена одна или несколько видеокарт со следующими разъемами:

- Разъем Digital Visual Interface (DVI)
- Разъем DisplayPort®
- Разъем Mini DisplayPort®

Разъем монитора DVI

Используйте этот разъем для подключения монитора DVI или других совместимых устройств.

Разъем DisplayPort

Используйте этот разъем для подключения монитора высокого разрешения, монитора прямого подключения или других совместимых устройств.

Разъем Mini DisplayPort

Используйте этот разъем для подключения монитора высокого разрешения, монитора прямого подключения или других совместимых устройств. Разъем Mini DisplayPort — это уменьшенный аналог разъема DisplayPort.

1 Линейный аудиовыход

Разъем линейного аудиовыхода обеспечивает передачу звуковых сигналов с компьютера на внешние устройства, например наушники.

2 Разъем последовательного порта

К этому разъему можно подключить внешний модем, последовательный принтер или другие устройства с 9-штырьковым разъемом последовательного порта.

3 Разъемы DisplayPort (2)

Используйте этот разъем для подключения монитора высокого разрешения, монитора прямого подключения или других совместимых устройств.

4 Разъем HDMI (в некоторых моделях)

Разъем мультимедийного интерфейса высокой четкости High-Definition Multimedia Interface (HDMI) — это цифровой аудио- и видеоинтерфейс, позволяющий подключать совместимые цифровые аудиоустройства и видеомониторы (например, проигрыватель DVD или цифровое телевидение высокой четкости (HDTV)).

5 Разъем USB 3.1 первого поколения

Подключение устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши, USB-накопителя или USB-принтера. Этот разъем поддерживает функцию управления включением. При подключении поддерживаемой клавиатуры к этому разъему компьютер можно включать и выводить из режима гибернации нажатием на клавиатуре клавиш Alt+P. Можно включить или отключить функцию управления включением в программе Setup Utility.

6 Разъем USB 3.1 первого поколения

Подключение устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши, USB-накопителя или USB-принтера.

7 Разъемы USB 2.0 (2)

Используйте этот разъем для подключения устройств, поддерживающих интерфейс USB, например USB-клавиатуры, USB-мыши, USB-устройства хранения данных или USB-принтера.

8 Разъем Ethernet

Подключите Ethernet-кабель локальной сети (LAN).

Примечание: Чтобы обеспечить функционирование компьютера в соответствии с требованиями, предъявляемыми Федеральной комиссией связи США (FCC) к оборудованию Класса В, используйте кабель Ethernet категории 5.

9 Область для установки карт PCIe

Для повышения эффективности работы компьютера в этой области можно установить карты PCIe. В зависимости от модели компьютера предварительно установленные карты могут варьироваться.

10 Разъем для шнура питания

Служит для подключения шнура питания к компьютеру для подачи питания.

11 Гнездо с защитным замком

К гнезду с защитным замком прикрепляется замок Kensington для троса с целью защиты компьютера. Дополнительную информацию см. в разделе «Прикрепление замка Kensington для троса» на странице 30.

12 Гнезда замков для троса

Служит для крепления замка для троса. Дополнительную информацию см. в разделе «Прикрепление замка для троса» на странице 30.

13 Скоба для навесного замка

Прикрепите навесной замок для защиты компьютера. Дополнительную информацию см. в разделе «Как заблокировать корпус компьютера» на странице 29.

14 Разъем последовательного интерфейса (в некоторых моделях)

К этому разъему можно подключить внешний модем, последовательный принтер или другие устройства с 9-штырьковым разъемом последовательного порта.

15 Разъем PS/2 для клавиатуры (в некоторых моделях)

Используйте этот разъем для подключения клавиатуры с разъемом PS/2 (Personal System/2).

16 Разъем PS/2 для мыши (в некоторых моделях)

Используйте этот разъем для подключения мыши PS/2, шарового манипулятора или других манипуляторов.

Компоненты компьютера

Примечания:

- В зависимости от модели компьютер может выглядеть несколько иначе, чем на рисунке.

- Сведения о подготовке компьютера см. в разделе «Подготовка компьютера» на странице 60.

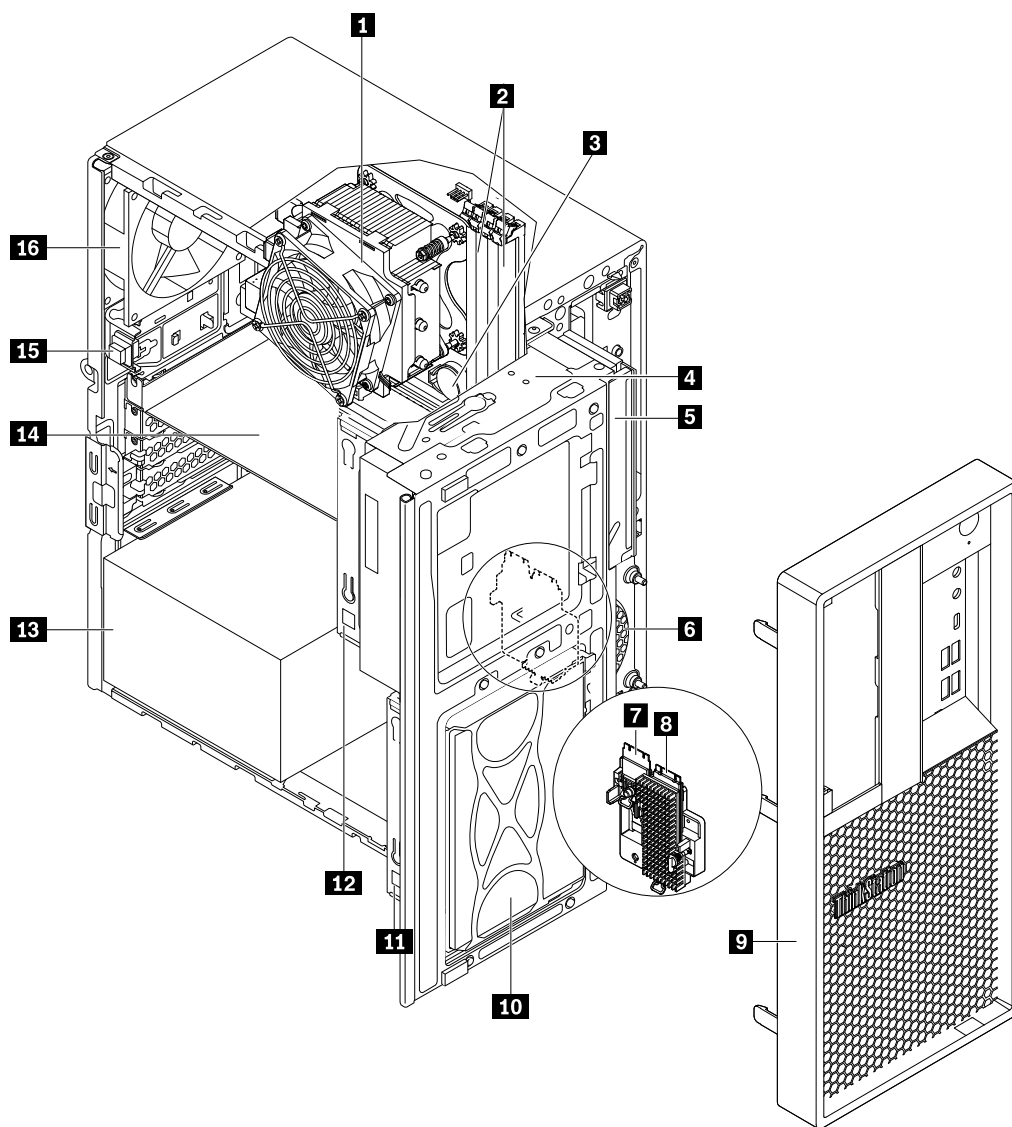


Рис. 3. Расположение компонентов

1 Блок радиатора и вентилятора	2 Модули памяти
3 Плоская круглая батарейка	4 Многоцелевой отсек (в некоторых моделях)
5 Компактный дисковод для оптических дисков (в некоторых моделях)	6 Передний вентилятор
7 Карта Wi-Fi (в некоторых моделях)	8 Твердотельный диск M.2 (в некоторых моделях)
9 Лицевая панель	10 Отсек для устройства хранения данных
11 Отсек для устройства хранения данных типа 2 (в некоторых моделях)	12 Отсек для устройства хранения данных типа 1 (в некоторых моделях)
13 Блок питания	14 Карта PCIe (в некоторых моделях)
15 Датчик установленного кожуха (другое название - датчик вмешательства)	16 Задний вентилятор

Компоненты, расположенные на материнской плате

Примечание: Материнская плата может выглядеть несколько иначе, чем на рисунках.

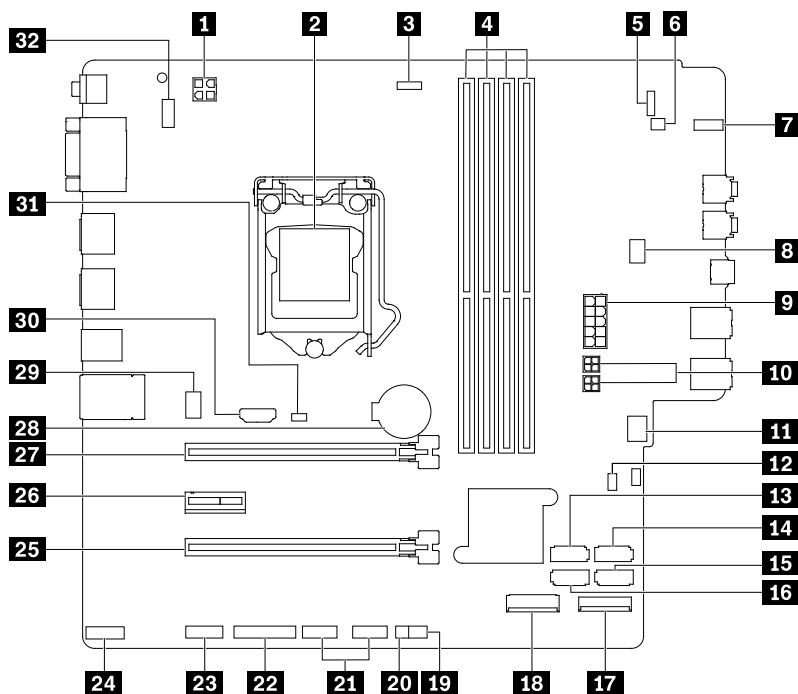


Рис. 4. Размещение компонентов материнской платы

1 4-Штырьковый разъем питания	2 Микропроцессор
3 Разъем вентилятора микропроцессора	4 Гнезда модулей памяти (DIMM)
5 Разъем лицевой панели	6 Разъем внутреннего динамика
7 Индикатор работы устройства хранения данных	8 Разъем вентилятора многоцелевого отсека
9 10-Штырьковый разъем питания	10 Разъемы питания SATA
11 Разъем переднего вентилятора	12 Переключатель Clear CMOS/Recovery (Очистка CMOS/Восстановление)
13 Разъем SATA 3	14 Разъем SATA 4
15 Разъем SATA 2	16 Разъем SATA 1
17 Гнездо для твердотельного диска M.2	18 Гнездо для карты Wi-Fi
19 Разъем термодатчика	20 Разъем светодиодного индикатора ThinkStation®
21 Передние разъемы USB 2.0 (в некоторых моделях)	22 Параллельный разъем
23 Разъем последовательного порта (COM)	24 Управляющий разъем Thunderbolt™
25 Гнездо для карты PCIe x16 (согласуемое соединение, ширина x4)	26 Гнездо для карты PCIe x1
27 Гнездо для карты PCIe x16	28 Плоская круглая батарейка
29 Разъем заднего вентилятора	30 Разъем HDMI
31 Разъем датчика установленного кожуха (датчик вмешательства)	32 Разъем PS/2 клавиатуры и мыши

Внутренние устройства хранения данных

Внутренние устройства хранения данных — 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 устройства хранения данных устанавливаются в отсеки.

При снятии или установке внутреннего устройства хранения данных запишите тип и размер дисководов в каждом из отсеков и правильно подключите все необходимые кабели. Инструкции по снятию и установке внутренних устройств хранения данных для вашего компьютера см. в соответствующем разделе Глава 7 «Снятие и установка оборудования» на странице 59.

На следующем рисунке показано расположение устройств хранения данных.

Примечание: Компоненты компьютера могут выглядеть несколько иначе, чем на рисунках.

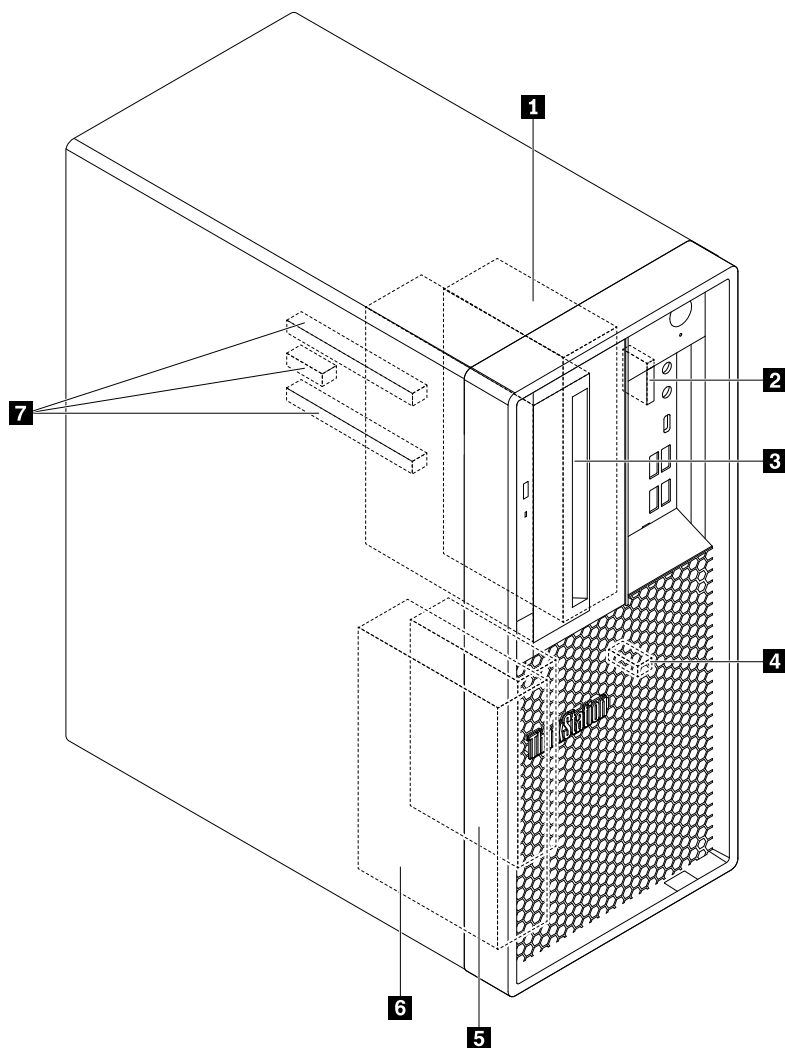


Рис. 5. Расположения отсеков для устройств хранения данных

1 Отсек для устройства хранения данных типа 1	2 Гнездо для карты SD (в некоторых моделях)
3 Многоцелевой отсек (в некоторых моделях)	4 Гнездо для твердотельного диска M.2

5 Отсек для устройства хранения данных типа 2	6 Отсек для устройства хранения данных
7 Гнезда для карты PCIe (3)	

1 Отсек для устройства хранения данных типа 1

В этот отсек можно установить 3,5-дюймовое или 2,5-дюймовое устройство хранения данных.

2 Гнездо для карты SD (в некоторых моделях)

Карта SD устанавливается в некоторых моделях компьютеров.

3 Многоцелевой отсек (в некоторых моделях)

В зависимости от модели компьютера в многоцелевой отсек может быть установлено одно из следующих устройств:

- Многоцелевой модуль
- Корпус устройства хранения с передним доступом
- Многоцелевой корпус устройства хранения

4 Гнездо для твердотельного диска M.2

В некоторых моделях компьютера устанавливается один твердотельный диск M.2.

5 Отсек для устройства хранения данных типа 2

В этот отсек можно установить 2,5 дюймовое устройство хранения данных.

6 Отсек для устройства хранения данных

В этот отсек можно установить 3,5-дюймовое или 2,5-дюймовое устройство хранения данных.

7 Гнезда для карты PCIe (3)

В разъемы для карт PCIe можно установить совместимые карты PCIe и твердотельные диски PCIe.

Наклейки с информацией о типе и модели 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.

Примечание: Компоненты компьютера могут выглядеть несколько иначе, чем на рисунках.

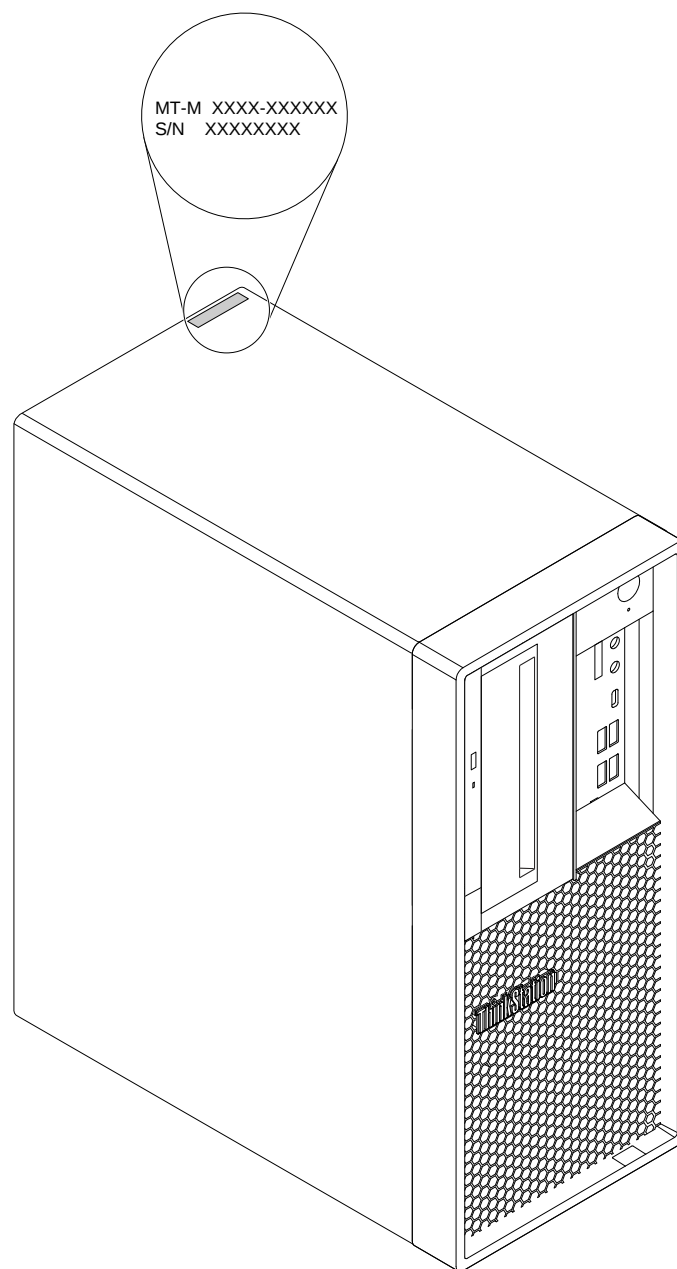


Рис. 6. Наклейки с информацией о типе и модели компьютера

Компоненты и функции компьютера

В зависимости от модели компьютера некоторые компоненты могут различаться или отсутствовать.

Сведения о компьютере

- Для просмотра основных сведений о компьютере (например, информации о микропроцессоре и памяти) выполните следующие действия.
 1. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
 2. Щелкните **Параметры → Система → О системе**
- Для просмотра подробных сведений об устройствах (например, сетевых адаптерах) выполните указанные ниже действия.

1. Щелкните правой кнопкой мыши кнопку «Пуск», чтобы открыть контекстное меню «Пуск».
2. Щелкните **Диспетчер устройств**.
3. Найдите устройство в окне **Диспетчер устройств** и дважды щелкните его, чтобы просмотреть свойства устройства. Введите пароль администратора или укажите подтверждение (если появится соответствующий запрос).

Память

До четырех модулей памяти DDR4 ECC UDIMM или DDR4 UDIMM без кода исправления ошибок (ECC)

Внутренние дисководы

В компьютер можно установить следующие устройства хранения данных:

- Карта SD (в некоторых моделях)
- Жесткий диск (в некоторых моделях)
- Твердотельный диск M.2 с технологией Intel Optane (в некоторых моделях)
- Твердотельный диск M.2 без технологии Intel Optane (в некоторых моделях)
- Компактный дисковод для оптических дисков (в некоторых моделях)
- Твердотельный диск (в некоторых моделях)

Для просмотра объема пространства устройств хранения данных выполните указанные ниже действия.

1. Щелкните правой кнопкой мыши кнопку «Пуск», чтобы открыть контекстное меню «Пуск».
2. Выберите пункт **Управление дисками** и следуйте инструкциям на экране.

Возможности видео

- Гнезда видеокарт PCIe x16 на материнской плате для дискретных видеокарт
- Видеоразъемы на дискретной видеокарте:
 - Разъем DVI (в некоторых моделях)
 - Разъем DisplayPort (в некоторых моделях)
 - Разъем Mini DisplayPort (в некоторых моделях)

Функции аудио

Встроенный аудиоконтроллер поддерживает следующие разъемы и устройства на компьютере:

- Линейный аудиовыход
- Разъем для гарнитуры
- Внутренний динамик
- Микрофон

Порты ввода/вывода (I/O)

- Разъем Ethernet 100/1000 Мбит/с
- 9-контактный разъем последовательного порта
- Аудиоразъемы (разъем линейного выхода, разъем для микрофона и разъем для гарнитуры)
- Разъем HDMI (в некоторых моделях)
- Разъемы дисплея (разъем DisplayPort, разъем DVI или разъем Mini DisplayPort) (зависят от видеокарты)
- Разъем клавиатуры PS/2 (в некоторых моделях)

- Разъем мыши PS/2 (в некоторых моделях)
- Разъемы USB
- Разъем USB-C

Расширение

- Многоцелевой отсек (в некоторых моделях)
- Гнезда модулей памяти
- Гнездо для твердотельного диска M.2
- Гнездо для карты PCIe x1
- Гнездо для карты PCIe x16
- Гнездо для карты PCIe x16 (согласуемое соединение, ширина x4)
- Гнездо для карты SD (в некоторых моделях)
- Отсек для диска
- Отсеки для устройства хранения данных (в некоторых моделях)

Блок питания

На вашем компьютере установлен один из следующих блоков питания:

- Блок питания 250 Вт с автоматическим выбором напряжения
- Блок питания 400 Вт с автоматическим выбором напряжения

Компоненты для беспроводной связи

В зависимости от модели компьютера поддерживаются следующие функции беспроводной связи:

- Беспроводная локальная сеть
- Bluetooth (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 общим способом доступа ко всем сведениям о компьютере. Информация включает тип процессора, дату установки, подключенные принтеры и другие периферийные устройства, источники питания и журнал обслуживания.

- Режим соответствия требованиям к продуктам ErP LPS

Режим соответствия требованиям директивы к продуктам, использующим электроэнергию (energy-related products или ErP), в состоянии самого низкого энергопотребления (lowest power state или LPS) позволяет снизить энергопотребление компьютера в режиме сна или в выключенном состоянии. Дополнительную информацию см. в разделе «Включение и отключение режима соответствия требованиям к продуктам ErP LPS» на странице 36.

- Интеллектуальная система охлаждения Intelligent Cooling Engine (ICE)

Режим соответствия требованиям директивы к продуктам, использующим электроэнергию (energy-related products или ErP), в состоянии самого низкого энергопотребления (lowest power state или LPS) позволяет снизить энергопотребление компьютера в режиме сна или в выключенном состоянии. Дополнительную информацию смотрите в разделах «Переключение между режимами улучшенных акустических и тепловых характеристик» на странице 37 и «Включение или отключение функции записи системой информации в журналы уведомлений о температурном режиме» на странице 38.

- Intel® Standard Manageability (ISM)

Intel Standard Manageability интегрирует определенные функции в оборудование и микропрограммы компьютера. Это делает компьютеры менее дорогими для компаний и упрощает их мониторинг, обслуживание, обновление, модернизацию и ремонт.

- Intel Active Management Technology (Intel AMT)

Технология Intel Active Management Technology в сочетании с возможностями платформы Intel и сторонними приложениями для управления и обеспечения безопасности позволяет ИТ-администраторам или поставщикам услуг управления сетью легко обнаруживать объединенные в сеть вычислительные ресурсы, осуществлять их ремонт и защиту в удаленном режиме.

- Preboot Execution Environment (PXE)

Preboot Execution Environment позволяет включать компьютеры с помощью сетевого интерфейса. Этот способ не зависит от включения компьютеров с устройств хранения данных (например, жестких дисков) или установленных операционных систем.

- BIOS с поддержкой System Management (SM) и программное обеспечение SM

Спецификация SM BIOS определяет структуры данных и методы доступа в BIOS. Следовательно, пользователь или приложение может хранить и извлекать информацию о конкретном компьютере.

- Wake on LAN (WOL)

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.

- 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.

Функции безопасности

- Возможность включения и выключения устройства
- Возможность включения и отключения каждого из разъемов USB
- Антивирусная программа
- Пароли BIOS и учетные записи Microsoft® Windows® для защиты от несанкционированного доступа к компьютеру
- Программное обеспечение Computrace Agent, встроенное в микропрограмму
- Датчик установленного кожуха (называемый также «датчик вмешательства»)
- Брандмауэры
- Функция Smart USB Protection
- Управление последовательностью загрузки
- Запуск без клавиатуры или мыши
- Скоба замка для троса
- Скоба замка Kensington для троса
- Скоба для висячего замка
- Модуль Trusted Platform Module (TPM)

Установленные операционные системы

На компьютере изначально установлена операционная система Windows 10. Компания Lenovo может определить, что для вашего компьютера подходят и другие операционные системы. Сведения о

сертификации операционной системы или тестировании на совместимость можно получить на веб-сайте поставщика операционной системы.

Спецификации компьютера

В данном разделе представлены физические спецификации компьютера.

Размеры

- Ширина: 165 мм
- Высота: 376 мм
- Глубина: 328 мм

Вес

Максимальный комплект поставки: 10,6 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 30 до 90% (без конденсации)
 - При хранении: от 20 до 90% (без конденсации)
- Высота:
 - Рабочая: от -15,2 до 3 048 м
 - Хранения: от -15,2 до 10 668 м

Питание

- Входное напряжение: от 100 до 240 В перем. тока
- Частота: 50/60 Гц

Программы

В этом разделе представлена информация о программах, установленных на компьютере.

Доступ к программам на компьютере

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

- Из функции «Поиск Windows»:
 1. 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 в меню «Пуск» отсутствует, доступ к программе можно получить из панели управления.
 - a. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
 - b. Щелкните **Служебные — Windows → Панель управления**.
 - c. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните имя нужной программы, чтобы запустить ее.

Обзор программ Lenovo

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

- **Lenovo Vantage**

Лучшие функции и возможности компьютера должны быть удобными для доступа и простыми для понимания. С системой Lenovo Vantage это возможно.

Программу Lenovo Vantage можно использовать в следующих целях:

- Управление обновлениями, получение актуальных драйверов и поддержание ПО на вашем компьютере в актуальном состоянии.
- Защита своих систем от вредоносных сетей Wi-Fi.
- Оптимизация производительности компьютера, контроль его состояния.
- Доступ к руководству пользователя, проверка состояния гарантии и просмотр аксессуаров, предусмотренных для компьютера.
- Чтение статей с инструкциями, исследование Форумы Lenovo и знакомство с последними новостями мира технологий, представленными в статьях и блогах из надежных источников.
- Задание параметров оборудования.
- Создание идентификатора Lenovo ID и управление им.

Это приложение содержит эксклюзивные материалы Lenovo, из которых можно получить подробные сведения о возможностях компьютера Lenovo.

Глава 2. Работа на компьютере

В этой главе представлены сведения по использованию различных функций вашего компьютера.

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.

Чтобы зарегистрировать компьютер в компании Lenovo, откройте веб-страницу по адресу <https://support.lenovo.com/productregistration> и следуйте инструкциям на экране.

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. справочную систему Windows.

2. Для регулировки громкости и выключения или включения звука динамика следуйте инструкциям на экране и указаниям, появляющимся при наведении курсора.

Использование диска

В этом разделе приводятся инструкции по использованию диска и дисководов для оптических дисков.

Инструкции по использованию дисковода для оптических дисков

Рекомендации по использованию дисковода для оптических дисков:

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

Как обращаться с дисками и как хранить их

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

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

Воспроизведение и извлечение диска

Чтобы воспроизвести диск, сделайте следующее:

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

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

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

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

Запись на диск

Если дисковод для оптических дисков поддерживает запись, можно осуществлять запись на диск.

Запись на диск с помощью инструментов Windows

Чтобы выполнить запись на диск с помощью инструментов Windows, выполните одну из представленных ниже процедур.

- Запись на диск с использованием окна «Автозапуск».
 1. Убедитесь, что содержимое диска воспроизводится автоматически.
 - a. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
 - b. Щелкните **Параметры → Устройства → Автозапуск**.
 - c. Отметьте или включите функцию **Использовать автозапуск для всех носителей и устройств**.

2. Вставьте компакт-диск для записи в дисковод для оптических дисков, который поддерживает запись. Откроется окно автозапуска.
 3. Следуйте инструкциям на экране.
- Запись на диск с помощью Windows Media® Player.
 1. Вставьте компакт-диск для записи в дисковод для оптических дисков, который поддерживает запись.
 2. Запустите Windows Media Player. См. раздел «Доступ к программам на компьютере» на странице 14.
 3. Следуйте инструкциям на экране.
 - Запись на диск из ISO-файла.
 1. Вставьте компакт-диск для записи в дисковод для оптических дисков, который поддерживает запись.
 2. Дважды щелкните ISO-файл.
 3. Следуйте инструкциям на экране.

Запись на диск с помощью предустановленных программ

Чтобы выполнить запись на диск с помощью предустановленных программ, выполните следующие действия.

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 14.
3. Следуйте инструкциям на экране.

Подключение к сети

В данном разделе приведены инструкции по подключению к сети.

Подключение к локальной сети Ethernet

Для подключения компьютера к локальной сети Ethernet нужно подключить кабель Ethernet к разъему Ethernet.



ОПАСНО

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

Подключение к беспроводной локальной сети

Компьютер можно подключить к беспроводной локальной сети без использования кабеля Ethernet, а посредством радиосвязи.

Примечание: Функция беспроводной локальной сети доступна только в некоторых моделях компьютеров.

Чтобы установить соединение с беспроводной локальной сетью, выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что беспроводная локальная сеть доступна и функция беспроводной локальной сети на компьютере работает.

- Щелкните значок состояния беспроводного сетевого соединения в области уведомлений Windows для отображения доступных беспроводных сетей.

Примечание: Если значок состояния беспроводного сетевого соединения в области уведомлений Windows отсутствует, добавьте его туда. См. справочную систему Windows.

- Щелкните значок беспроводной локальной сети, а затем нажмите **Подключить**, чтобы подключить компьютер к данной сети. Введите необходимую информацию.

Подключение к устройству, поддерживающему Bluetooth

Bluetooth — беспроводная технология обмена данными на малых расстояниях. С ее помощью можно установить беспроводное соединение между компьютером и другим поддерживающим Bluetooth устройством на расстоянии до 10 метров.

Примечание: Функция Bluetooth доступна только в некоторых моделях компьютеров.

Чтобы подключиться к устройству, поддерживающему Bluetooth, выполните указанные ниже действия.

- Включите функцию Bluetooth на своем компьютере. Убедитесь, что устройство с поддержкой Bluetooth находится на расстоянии около 10 м от компьютера.
- Щелкните значок Bluetooth в области уведомлений Windows на панели задач. Затем щелкните **Добавить устройство** и следуйте инструкциям на экране.

Примечание: Если значок Bluetooth отсутствует в области уведомлений Windows, добавьте его туда. См. справочную систему Windows.

Глава 3. Вы и ваш компьютер

В этой главе рассказывается о специальных возможностях, эргономике, очистке и обслуживании.

Организация рабочего места

Организируйте рабочее место в соответствии со своими потребностями и типом выполняемой работы. В этом разделе приведена информация о факторах, влияющих на способ организации рабочего места.

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 создавать раздражающие блики на экране. По возможности размещайте монитор под прямым углом к окнам и прочим источникам света. При необходимости 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.

Вентиляция

Во время работы компьютер нагревается. Внутри него есть вентилятор, который всасывает свежий воздух и выводит горячий через вентиляционные отверстия. Если вентиляционные отверстия закрыты, то перегрев может вывести оборудование из строя. Размещайте компьютер так, чтобы не загромождать вентиляционные отверстия; обычно для этого достаточно, чтобы компьютер находился от других предметов на расстоянии около 5 см. Обеспечьте, чтобы выходящий горячий воздух не попадал на людей.

Расположение электрических розеток и длина кабелей

Окончательное размещение компьютера могут определить следующие факторы.

- Расположение электрических розеток
- Длина шнуров питания или проводов адаптеров питания
- Длина кабелей, подключаемых к другим устройствам

Дополнительную информацию о шнурах питания и адаптерах питания см. в разделе «Шнуры и адаптеры питания» на странице vi.

Создание комфортных условий

Приведенные ниже рекомендации помогут вам выбрать наиболее удобное рабочее положение. На показанном ниже рисунке представлен пример для справки.



- Положение экрана: экран должен быть расположен на удобном расстоянии от глаз, как правило 51–61 см. Разместите экран так, чтобы его верх находился на уровне глаз или чуть ниже и смотреть на экран можно было, не поворачивая свой корпус.
- Положение кресла: используйте кресло, обеспечивающее хорошую опору для спины и позволяющее регулировать высоту посадки. Отрегулируйте высоту сиденья таким образом, чтобы добиться максимального удобства посадки.
- Расположение головы: усаживайтесь так, чтобы голова и шея находились в удобном и нейтральном положении (вертикальном и прямом).
- Положение рук: предплечья, запястья и кисти рук должны быть расслаблены и находиться в нейтральном (горизонтальном) положении. Набирайте текст мягко, не «стучите» по клавишам.
- Положение ног: бедра должны быть параллельны полу, а ноги полной ступней стоять на полу или специальной подставке.

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

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:

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

Сочетания клавиш

В следующем списке указаны сочетания клавиш, которые сделают использование компьютера более удобным.

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

- **Клавиша с логотипом Windows+U:** открыть Центр специальных возможностей
- **Нажатие клавиши Shift справа на восемь секунд:** включение или отключение фильтрации ввода
- **Нажатие клавиши Shift пять раз:** включение или отключение залипания клавиш
- **Нажатие клавиши Num Lock на пять секунд:** включение или отключение озвучивания переключений
- **Alt слева+Shift слева+Num Lock:** включение или отключение управления указателем с клавиатуры
- **Alt слева+Shift слева+PrtScn (или PrtSc):** включение или отключение высокой контрастности

Для получения дополнительной информации откройте веб-страницу по адресу <https://windows.microsoft.com/> и выполните поиск, используя любое из следующих ключевых слов: keyboard shortcuts, key combinations, shortcut keys.

Центр специальных возможностей

С помощью Центра специальных возможностей операционной системы Windows можно настроить компьютер в соответствии со своими физическими и познавательными потребностями.

Для использования Центра специальных возможностей выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
2. Щелкните **Параметры → Специальные возможности**.
3. Выберите соответствующий инструмент, следуя инструкциям на экране.

Ниже перечислены основные инструменты, которые предоставляет Центр специальных возможностей.

- **Экранная лупа**
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**
Если нужно ввести данные в компьютер с помощью мыши, джойстика или других указывающих устройств, а не физической клавиатуры, можно воспользоваться экранной клавиатурой.
- **Высокая контрастность**
Высокая контрастность — это функция, которая повышает цветовой контраст некоторых текстов и изображений на экране. Благодаря этому такие элементы становятся легче различать и распознавать.
- **Индивидуальная 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. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
2. Щелкните **Служебные — Windows → Панель управления**.
3. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните значок **Распознавание речи**.

4. 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:
<https://www.adobe.com/accessibility.html?promoid=DJGVE>
- Использование программы озвучивания текста JAWS:
<https://www.freedomscientific.com/Products/Blindness/JAWS>
- Использование программы озвучивания текста NVDA:
<https://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. Щелкните **Параметры дисплея → Дисплей**.
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.
- Для долговременного изменения размера элементов экрана выполните следующие действия:
 - Изменение размера всех элементов на экране. Выполните указанные ниже действия:
 1. Щелкните правой кнопки мыши в пустой области рабочего стола.
 2. Щелкните **Параметры дисплея → Дисплей**.
 3. Следуйте отображаемым на экране инструкциям, чтобы изменить размер элемента. В некоторых приложениях необходимо выйти из системы и войти еще раз, чтобы конфигурация начала действовать.
 - 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.

Дополнительные сведения о расположении и назначении каждого разъема см. в разделе «Расположение аппаратных компонентов» на странице 1.

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.

Очистка компьютера

Внимание: Не открывайте корпус компьютера и не пытайтесь его ремонтировать, не прочитав предварительно раздел «Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности» на странице v. Правильно снимите или установите кожух компьютера. См. раздел Глава 7 «Снятие и установка оборудования» на странице 59.

ОСТОРОЖНО:

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

Мы настоятельно рекомендуем регулярно чистить компьютер; это предохраняет поверхности компьютера от загрязнения и гарантирует его бесперебойную работу. Для очистки окрашенных поверхностей компьютера всегда используйте только мягкие чистящие растворы и увлажненную ткань.

Накопление на экране пыли усугубляет проблемы, связанные с бликами, поэтому не забывайте периодически очищать экран. Осторожно протирайте поверхность экрана мягкой сухой тканью или сдувайте с экрана пыль и другие легко удаляемые частицы. В зависимости от типа экрана можно увлажнять мягкую безворсовую ткань специальной жидкостью для ЖК-дисплеев или жидким очистителем для стекол и затем протирать поверхность экрана.

Обслуживание

При соответствующем уходе и обслуживании компьютер будет надежно работать. В этом разделе приведены инструкции по обслуживанию компьютера, чтобы он работал наилучшим образом.

Основные рекомендации по обслуживанию

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

- Держите компьютер в чистом сухом месте. Убедитесь, что компьютер находится на ровной устойчивой поверхности.
- Не закрывайте никакие вентиляционные отверстия. Через эти отверстия в компьютер поступает воздух; это защищает компьютер от перегрева.

- Держите еду и напитки подальше от компьютера. Частицы пищи и пролитые жидкости могут вывести из строя клавиатуру и мышь.
- Не допускайте попадания влаги на выключатели и другие органы управления. Влага может повредить эти детали, а вас может ударить током.
- Если вы отсоединяете шнур питания, то всегда тяните за вилку, а не за шнур.

Рекомендации по обслуживанию

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

- Регулярно очищайте Корзину.
- Для устранения проблем производительности, вызванных большим количеством фрагментированных файлов воспользуйтесь средством дефрагментации или оптимизации диска.
- Регулярно очищайте папки «Входящие», «Исходящие» и «Удаленные» в приложении электронной почты.
- Регулярно создавайте резервные копии важных данных на съемных носителях (дисках и устройствах хранения USB) и храните эти носители в надежном месте. Частота создания резервных копий зависит от того, насколько эти данные важны для вас или для вашего бизнеса.
- Регулярно выполняйте резервное копирование данных на устройство хранения. См. раздел «Информация о восстановлении» на странице 56.
- Устанавливайте последние версии программного обеспечения, драйверов устройств и обновлений операционной системы. См. раздел «Использование новейших версий программ» на странице 26.
- Ведите журнал. В журнал можно внести сведения об основных изменениях в программных или аппаратных средствах, обновлениях драйверов устройств, периодически возникающих неполадках и о мерах, которые вы предприняли для их устранения, и о прочих проблемах, с которыми вы столкнулись. Причиной проблемы может быть замена оборудования, изменение в программном обеспечении или другие действия, которые были предприняты. Журнал поможет вам или техническому специалисту Lenovo определить причину неполадки.
- Создайте диски Product Recovery. Дополнительную информацию о том, как использовать диски Product Recovery для восстановления заводского состояния жесткого диска, см. в разделе «Информация о восстановлении» на странице 56.

Использование новейших версий программ

В большинстве случаев рекомендуется иметь последние обновления операционной системы, последние версии программ и последние драйверы устройств. В этом разделе представлены инструкции по получению последних обновлений для компьютера.

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 программой Lenovo Vantage, чтобы получить обновления системы, например обновления драйверов устройств, обновления программ и обновления BIOS.
Сведения о запуске программы Lenovo Vantage см. в разделе «Доступ к программам на компьютере» на странице 14. 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. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».

2. Щелкните **Параметры → Обновление и безопасность → Центр обновления Windows**.
3. Следуйте инструкциям на экране.

Примечание: Lenovo не может тестировать драйверы устройств, полученные с сайта Центра обновления Windows. Рекомендуется получить драйверы устройств с помощью программ Lenovo или с веб-сайта Lenovo по адресу <https://support.lenovo.com>.

Перемещение компьютера

Перед перемещением компьютера в другое место примите следующие меры предосторожности.

1. Выполните резервное копирование данных на устройство хранения. См. раздел «Рекомендации по обслуживанию» на странице 26.
2. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подключенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
3. 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.

Перемещение компьютера в другую страну или регион

При перемещении компьютера в другую страну или регион необходимо учитывать параметры местной электросети. Если местные электрические розетки отличаются от используемых вами, воспользуйтесь адаптером питания или новым шнуром питания. Чтобы приобрести такие изделия, обратитесь в центр поддержки клиентов Lenovo. Список телефонных номеров службы поддержки Lenovo см. по адресу <https://pcsupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>. Если вы не можете найти номер телефона для вашей страны или региона, обратитесь к продавцу продукции Lenovo.

Глава 4. Безопасность

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

Блокирование компьютера

В этом разделе приводятся инструкции по блокированию компьютера блокирующими устройствами для его защиты.

Как заблокировать 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.

Примечание: Компоненты компьютера могут выглядеть несколько иначе, чем на рисунках.

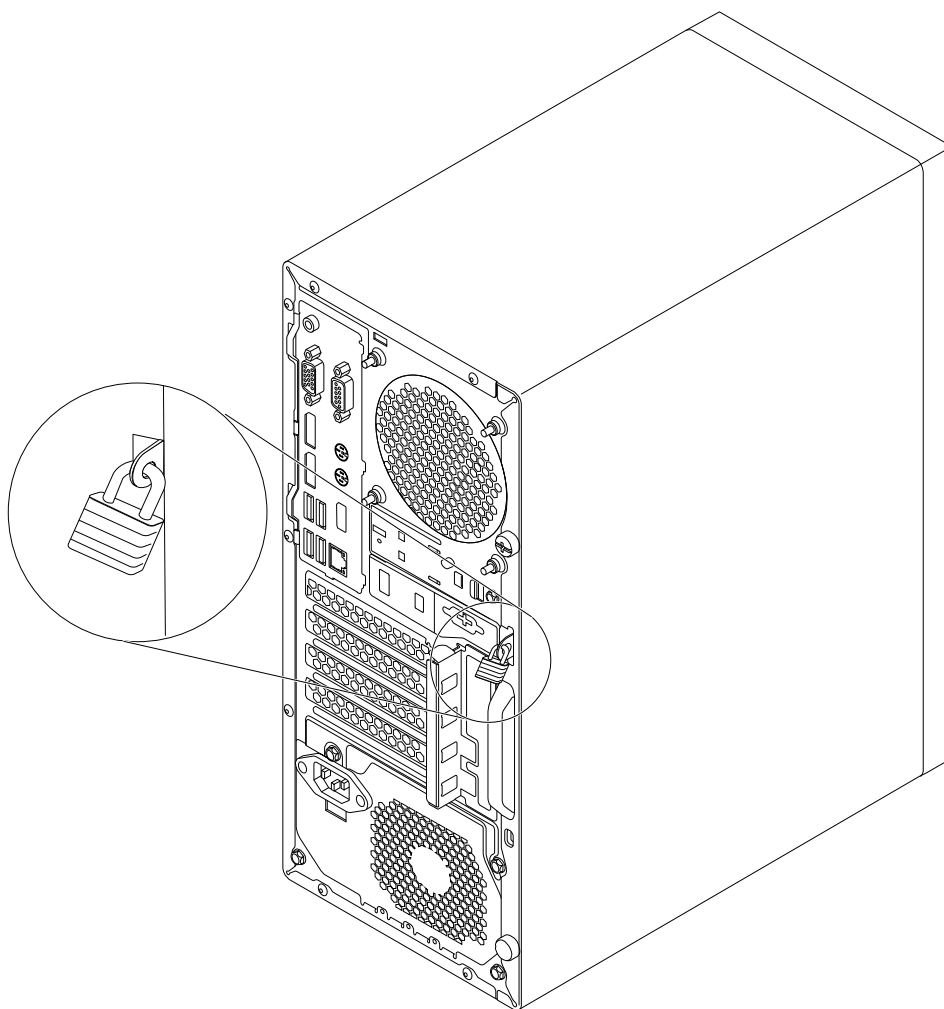


Рис. 7. Навесной замок

Прикрепление замка Kensington для троса

Замок Kensington для троса можно использовать для временного крепления компьютера к столешнице, столу или к другому предмету. Замок для троса вставляется в гнезда с защитным замком на задней панели компьютера. В зависимости от выбранного типа замка для троса управление осуществляется с помощью одной клавиши или сочетания клавиш. Подобный замок для троса можно приобрести непосредственно в компании Lenovo; выполните поиск по слову *Kensington* на странице по следующему адресу:

<https://support.lenovo.com>

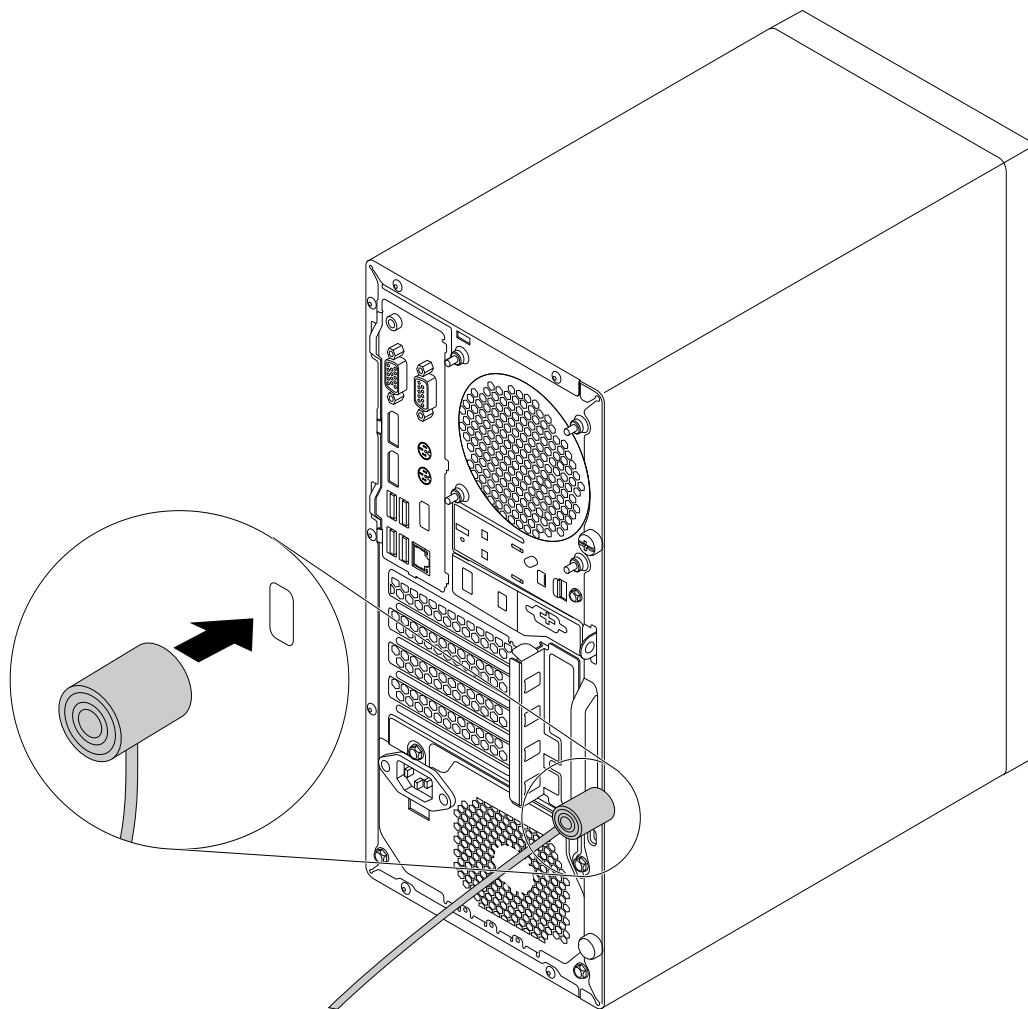


Рис. 8. Замок Kensington для троса

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.

Чтобы установить замок для троса, выполните указанные ниже действия.

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

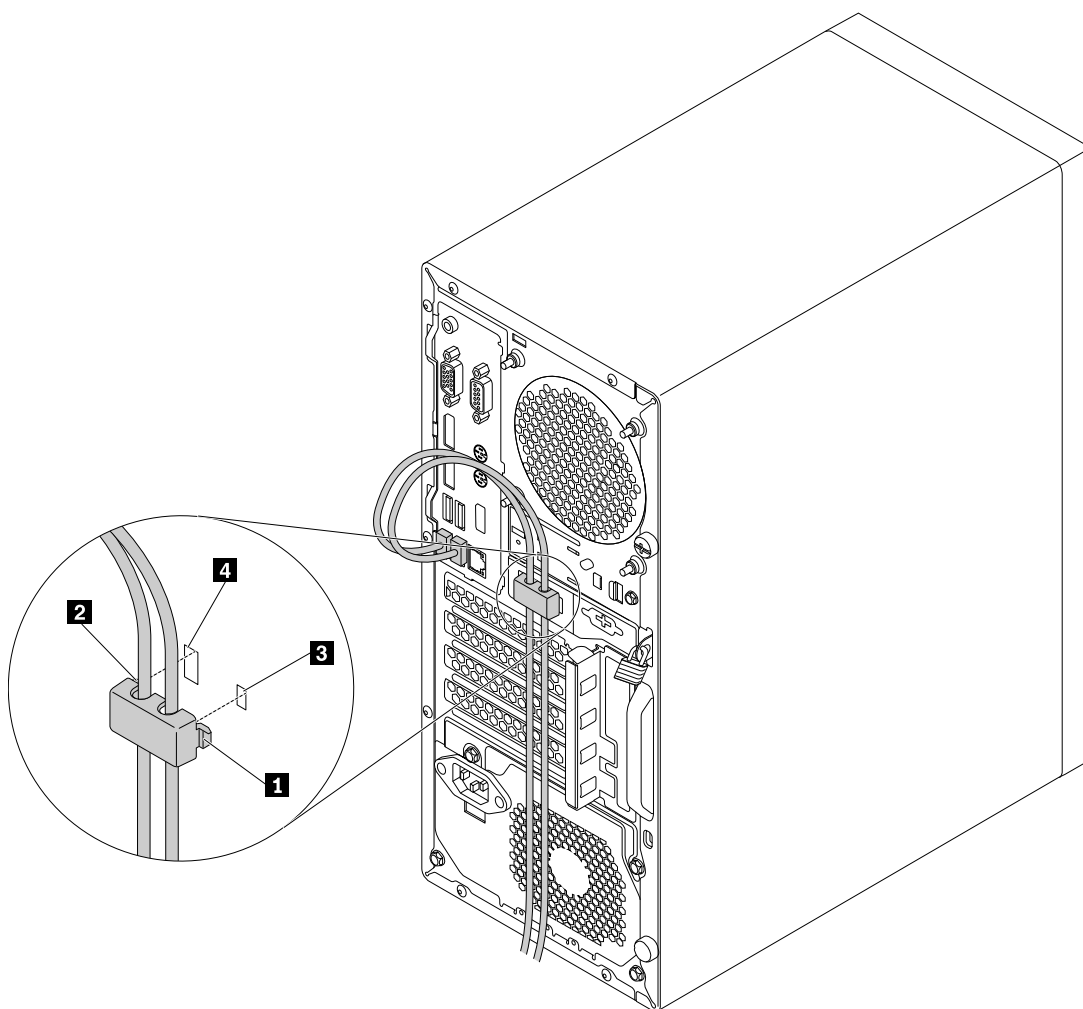


Рис. 9. Установка замка для троса

Просмотр и изменение параметров безопасности в программе Setup Utility

Для просмотра и изменения параметров безопасности в программе Setup Utility выполните следующие действия:

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Security**.
3. Следуйте инструкциям в правой части экрана для просмотра и изменения параметров безопасности. Базовые сведения о некоторых основных параметрах безопасности см. в разделе «Использование программы Setup Utility» на странице 35.
4. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

Использование паролей и учетных записей Windows

Для предотвращения несанкционированного доступа к компьютеру и данным можно использовать пароли BIOS и учетные записи Windows. Чтобы использовать пароли BIOS или учетные записи Windows, выполните следующие действия:

- Сведения об использовании паролей BIOS см. в разделе «Использование паролей BIOS» на странице 39.
- Для использования учетных записей Windows выполните указанные ниже действия.
 1. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
 2. Щелкните **Параметры → Учетные записи**.
 3. Следуйте инструкциям на экране.

Использование датчика установленного кожуха

Датчик установленного кожуха служит для предотвращения входа в операционную систему, если кожух компьютера установлен или закрыт неправильно.

Чтобы использовать датчик установленного кожуха, сначала включите разъем этого датчика на материнской плате. Для этого выполните указанные ниже действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Security → Chassis Intrusion Detection** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите **Enabled** и нажмите Enter.
4. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите клавишу F10 или сочетание клавиш Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры), в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter. Разъем датчика установленного кожуха на системной плате включен.

Датчик установленного кожуха начинает работать. Если этот датчик обнаруживает, что кожух компьютера установлен или закрыт неправильно, при включении компьютера появляется сообщение об ошибке. Чтобы устранить это сообщение об ошибке и войти в операционную систему, выполните следующие действия:

1. Правильно снимите или установите кожух компьютера. См. раздел Глава 7 «Снятие и установка оборудования» на странице 59.
2. Запустите программу Setup Utility и затем выйдите из нее. См. разделы «Запуск программы Setup Utility» на странице 35 и «Выход из программы Setup Utility» на странице 42.

Использование брандмауэров

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.

Чтобы воспользоваться брандмауэром Windows, выполните указанные ниже действия:

1. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
2. Щелкните **Службные — Windows → Панель управления**.

3. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните значок **Брандмауэр Защитника Windows**.
4. Следуйте инструкциям на экране.

Защита данных 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.

Использование функции Smart USB Protection

Smart USB Protection — это функция безопасности, помогающая предотвратить копирование данных с компьютера на USB-устройства хранения данных, подключенные к компьютеру. Для функции Smart USB Protection можно выбрать один из следующих режимов:

- **Disabled** (настройка по умолчанию): USB-устройства хранения данных можно использовать без ограничений.
- **Read Only**: невозможно копировать данные с компьютера на USB-устройства хранения данных. Однако к данным на USB-устройствах хранения данных можно осуществлять доступ, эти данные можно копировать.
- **No Access**: вы не можете осуществлять доступ к USB-устройствам хранения данных с компьютера.

Чтобы настроить функцию Smart USB Protection, выполните следующие действия:

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Security → Smart USB Protection** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите нужный параметр и нажмите клавишу Enter.
4. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

Программное обеспечение Computrace Agent, встроенное в микропрограмму

Программное обеспечение Computrace Agent – это решение по управлению ресурсами ИТ и восстановлению после кражи компьютера. Это программное обеспечение определяет, были ли внесены изменения в компьютер, например, было ли изменено оборудование, программное обеспечение или местоположение компьютера. Может понадобиться приобрести подписку для активации программного обеспечения Computrace Agent.

Модуль Trusted Platform Module (TPM)

Модуль TPM — это безопасный криптографический процессор, в котором хранятся криптографические ключи для защиты информации на компьютере.

Глава 5. Расширенные настройки

В этой главе содержатся сведения, которые помогут более детально настроить компьютер.

Использование программы Setup Utility

Программа Setup Utility служит для просмотра и изменения параметров конфигурации компьютера. В данном разделе приведены сведения только об основных параметрах конфигурации, доступных в этой программе.

Примечание: Параметры операционной системы могут переопределять соответствующие параметры программы Setup Utility.

Запуск программы Setup Utility

Чтобы запустить программу Setup Utility, выполните следующие действия:

1. Включите или перезагрузите компьютер.
2. Перед запуском операционной системы нажимайте и отпускайте клавишу F1 или сочетание клавиш Fn+F1 (в зависимости от настроек клавиатуры). В зависимости от установленного режима отображения программы Setup Utility произойдет одно из указанных ниже событий.
 - Текстовый режим: запустится программа Setup Utility.
 - Графический режим (в некоторых моделях): отображается начальный экран. Выберите **Setup** и нажмите клавишу Enter, чтобы запустить программу Setup Utility.

Примечание: Если задан пароль BIOS, программа Setup Utility не запустится до тех пор, пока не будет введен соответствующий пароль. Дополнительную информацию см. в разделе «Использование паролей BIOS» на странице 39.

Для просмотра и изменения параметров конфигурации следуйте инструкциям на экране.

Изменение языка интерфейса программы Setup Utility

Программа Setup Utility поддерживает три языка интерфейса: английский, французский и упрощенный китайский.

Чтобы изменить язык интерфейса программы Setup Utility, выполните указанные ниже действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Найдите **System Language** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите нужный язык интерфейса.

Разрешение и запрещение устройств

В данном разделе приведены сведения о том, как разрешить или запретить пользователям доступ к устройствам (например, разъемам USB и устройствам хранения данных).

Чтобы разрешить или запретить устройство, сделайте следующее:

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Devices**.
3. Выберите устройство, которое требуется разрешить или запретить, и нажмите клавишу Enter.

4. Выберите нужный параметр и нажмите клавишу Enter.
5. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

Включение и отключение функции автоматического включения питания компьютера

Элемент Automatic Power On в программе Setup Utility предоставляет различные возможности автоматической загрузки компьютера.

Чтобы включить или выключить функции автоматического включения питания, выполните одно из следующих действий.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Power → Automatic Power On** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите функцию, которую требуется включить или отключить, и нажмите клавишу Enter.
4. Выберите нужный параметр и нажмите клавишу Enter.
5. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

Включение и отключение режима соответствия требованиям к продуктам ErP LPS

Компьютеры Lenovo соответствуют требованиям экодизайна норматива ErP Lot 3. Дополнительную информацию можно найти по адресу:

<https://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 и в режиме сна.

Чтобы включить или отключить режим соответствия требованиям к продуктам ErP LPS, выполните следующие действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Power → Enhanced Power Saving Mode** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите **Enabled** или **Disabled** в зависимости от потребности и нажмите клавишу Enter. При выборе варианта **Enabled** потребует также отключить функцию Wake on LAN. См. раздел «Включение и отключение функции автоматического включения питания компьютера» на странице 36.
4. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

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

- Нажмите кнопку питания.
- Включите функцию Wake Up on Alarm, чтобы компьютер возвращался в рабочий режим в заданное время. См. раздел «Включение и отключение функции автоматического включения питания компьютера» на странице 36.

- Включите функцию After Power Loss, чтобы компьютер возвращался в рабочий режим после внезапной потери питания.

Чтобы включить функцию возобновления работы после сбоя питания, выполните указанные ниже действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Power → After Power Loss** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите вариант **Power On** и нажмите клавишу Enter.
4. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

Включение и отключение режима eSATA для разъема SATA 4

Разъем SATA 4 поддерживает режим eSATA. Прежде чем использовать корпус устройства хранения данных с доступом спереди, убедитесь, что включен режим eSATA и кабель SATA корпуса устройства хранения данных с доступом спереди подключен к разъему SATA 4 на материнской плате.

Дополнительные сведения о подключении кабелей см. в разделах «Подготовка компьютера» на странице 60 и «Компоненты, расположенные на материнской плате» на странице 7.

Чтобы включить или отключить режим eSATA, выполните следующие действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Devices → ATA Drive Setup** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите **SATA Drive 4 Hot-Plug Support** и нажмите клавишу Enter.
4. Выберите **Enabled** или **Disabled** и нажмите клавишу Enter.
5. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

Переключение между режимами улучшенных акустических и тепловых характеристик

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

- **Better Acoustic Performance** (значение по умолчанию): компьютер работает тише при обычном уровне температуры.
- **Better Thermal Performance**: компьютер работает с улучшенными тепловыми характеристиками при обычных акустических характеристиках.

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

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Power → Intelligent Cooling Engine (ICE)** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите **ICE Performance Mode** и нажмите клавишу Enter.
4. Выберите параметр **Better Acoustic Performance** или **Better Thermal Performance** согласно требованиям и нажмите клавишу Enter.
5. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

Включение или отключение функции записи системой информации в журналы уведомлений о температурном режиме

Если функция уведомлений о температурном режиме ICE включена и возникает критическая ситуация с температурой, содержимое журнала уведомлений записывается в системный журнал Windows. Журнал уведомлений помогает выявлять проблемы, связанные с температурой, например выход из строя вентиляторов, аномально высокую температуру и плохие характеристики охлаждения.

Чтобы включить или отключить функцию записи системой информации в журналы уведомлений о температурном режиме, выполните следующие действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Power → Intelligent Cooling Engine (ICE)** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите **ICE Thermal Alert** и нажмите клавишу Enter.
4. Выберите нужный параметр и нажмите клавишу Enter.
5. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

Включение и отключение функции обнаружения изменений конфигурации

Если функция обнаружения изменений конфигурации включена и процедура POST обнаруживает изменения конфигурации некоторых устройств (например, устройств хранения данных или модулей памяти), появляется сообщение об ошибке.

Чтобы включить или отключить функцию обнаружения изменений конфигурации, выполните указанные ниже действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Security → Configuration Change Detection** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите нужный параметр и нажмите клавишу Enter.
4. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

Чтобы игнорировать сообщение об ошибке и продолжить загрузку операционной системы, выполните одно из следующих действий.

- Нажмите клавишу F2 или сочетание клавиш Fn+F2 (в зависимости от настроек клавиатуры).
- Запустите программу Setup Utility и затем выйдите из нее. См. разделы «Запуск программы Setup Utility» на странице 35 и «Выход из программы Setup Utility» на странице 42.

Изменение параметров BIOS перед установкой новой операционной системы

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

Для изменения параметров BIOS выполните следующие действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. В главном интерфейсе щелкните **Exit → OS Optimized Defaults** и нажмите клавишу Enter.

3. В зависимости от устанавливаемой операционной системы выполните одно из следующих действий.
 - Чтобы установить операционную систему Windows 10 (64-разрядную), выберите **Enabled** и нажмите клавишу Enter.
 - Чтобы установить операционную систему, отличную от 64-разрядной Windows 10, выберите **Disabled** и нажмите клавишу Enter.
4. В появившемся окне выберите **Yes** и нажмите Enter для продолжения выбора.
5. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

Использование паролей BIOS

При помощи программы Setup Utility можно задать пароли, чтобы запретить несанкционированный доступ к компьютеру и данным.

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

Типы паролей

В программе Setup Utility доступны следующие типы паролей:

- Пароль при включении

Если задан пароль при включении, при каждом включении компьютера нужно вводить действительный пароль. Пока не введен действительный пароль, компьютером пользоваться невозможно.

- Пароль администратора

Пароль администратора защищает настройки конфигурации от несанкционированного изменения другими пользователями. Если вы отвечаете за настройку нескольких компьютеров, то имеет смысл задать пароль администратора.

Если задан пароль администратора, то при каждой попытке запустить программу Setup Utility будет запрашиваться пароль. Пока не введен правильный пароль, запустить программу Setup Utility невозможно.

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

- Пароль на доступ к жесткому диску

Пароль на доступ к жесткому диску защищает от несанкционированного доступа к данным на внутреннем устройстве хранения (например, жестком диске). Если задан пароль на доступ к жесткому диску, при каждой попытке доступа к этому устройству хранения будет запрашиваться пароль.

Примечания:

- Даже если устройство хранения переставляется с одного компьютера на другой, пароль жесткого диска продолжает действовать.
- Если вы забыли пароль на доступ к жесткому диску, восстановить пароль или получить доступ к данным на этом устройстве хранения будет невозможно.

Замечания по поводу паролей

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

Примечание: В паролях программы Setup Utility учитывается регистр.

Сложный пароль должен удовлетворять следующим требованиям:

- Содержать не менее 8 символов
- Содержать хотя бы одну букву и одну цифру
- В качестве пароля не должно использоваться ваше имя или ваше имя пользователя
- Паролем не должно быть обычное слово или обычное имя
- Пароль должен заметно отличаться от ваших предыдущих паролей

Настройка, изменение или удаление пароля

Чтобы задать, изменить или удалить пароль, сделайте следующее:

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Security**.
3. В зависимости от типа пароля выберите **Set Power-On Password**, **Set Administrator Password** или **Hard Disk Password** и нажмите клавишу Enter.
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 40.

5. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

Стирание утерянного или забытого пароля (очистка CMOS)

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

Примечание: Инструкции этого раздела не относятся к паролю на доступ к жесткому диску.

Чтобы стереть утерянный или забытый пароль, сделайте следующее:

1. Извлеките из дисководов все носители и выключите все подключенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Снимите кожух компьютера. См. раздел Глава 7 «Снятие и установка оборудования» на странице 59.
3. Найдите на материнской плате перемычку стирания Complementary Metal Oxide Semiconductor (CMOS)/восстановления. См. раздел «Расположение аппаратных компонентов» на странице 1.
4. Переставьте перемычку 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 Глава 7 «Снятие и установка оборудования» на странице 59.
6. Включите компьютер и дайте ему поработать примерно 10 секунд. Выключите компьютер, удерживая нажатой кнопку питания в течение примерно 5 секунд.
7. Повторите шаг 1 и шаг 2.

8. Переставьте переключку Clear CMOS/Recovery (Очистка CMOS/Восстановление) в нормальное положение (на штырьки 1 и 2).
9. Закройте кожух компьютера и подсоедините шнур питания.
10. Включите компьютер и монитор. Когда на экране появится логотип, нажмите клавишу F1 или клавиши Fn+F1.
11. Чтобы предотвратить потерю данных, убедитесь, что параметры BIOS восстановлены до состояния перед обновлением BIOS. Конфигурации BIOS см. в разделе Глава 5 «Расширенные настройки» на странице 35.

Выбор загрузочного устройства

Если компьютер не загружается с заданного устройства, можно выполнить изменение последовательности устройств загрузки или выбрать временное загрузочное устройство.

Долговременное изменение последовательности устройств загрузки

Для долговременного изменения последовательности устройств загрузки выполните указанные ниже действия.

1. В зависимости от типа устройства хранения данных выполните одно из следующих действий.
 - Если устройство хранения данных внутреннее, перейдите к шагу 2.
 - Если устройством хранения данных является диск, убедитесь, что компьютер включен. Вставьте диск в дисковод для оптических дисков.
 - Если устройством хранения данных является внешнее устройство, отличное от диска, подключите его к компьютеру.
2. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
3. Откройте меню **Startup**.
4. Следуйте инструкциям в правой части экрана, чтобы изменить последовательность устройств загрузки.
5. Чтобы сохранить параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

Как выбрать временное загрузочное устройство

Примечание: Не все диски и устройства хранения данных могут быть загрузочными.

Чтобы выбрать временное загрузочное устройство, сделайте следующее:

1. В зависимости от типа устройства хранения данных выполните одно из следующих действий.
 - Если устройство хранения данных внутреннее, перейдите к шагу 2.
 - Если устройством хранения данных является диск, убедитесь, что компьютер включен. Вставьте диск в дисковод для оптических дисков.
 - Если устройством хранения данных является внешнее устройство, отличное от диска, подключите его к компьютеру.
2. Включите или перезагрузите компьютер. Перед запуском Windows нажимайте и отпускайте клавишу F12 или сочетание клавиш Fn+F12 (в зависимости от настроек клавиатуры), пока не появится окно Startup Device Menu.
3. Выберите нужное устройство хранения данных и нажмите клавишу Enter. Компьютер загрузится с выбранного устройства.

Если требуется выбрать загрузочное устройство для постоянного использования, выберите в окне Startup Device Menu пункт **Enter Setup** и нажмите клавишу Enter, чтобы запустить программу Setup Utility. Дополнительные сведения о выборе загрузочного устройства для постоянного использования см. в разделе «Долговременное изменение последовательности устройств загрузки» на странице 41.

Выход из программы Setup Utility

Чтобы выйти из программы Setup Utility выполните одно из следующих действий.

- Если требуется сохранить новые настройки, нажмите клавишу F10 или Fn+F10 (в зависимости от настроек клавиатуры). Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.
- Если сохранять новые параметры не требуется, выберите **Exit → Discard Changes and Exit** и нажмите клавишу Enter. Затем в появившемся окне выберите **Yes** и нажмите клавишу Enter.

Обновление и восстановление BIOS

BIOS — это первая программа, которую выполняет компьютер при включении. BIOS инициализирует аппаратные компоненты и загружает операционную систему и другие программы.

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 (доступного только в некоторых моделях).

Для обновления BIOS выполните следующие действия.

1. Перейдите на страницу <https://support.lenovo.com>.
2. Чтобы обновить BIOS из операционной системы, загрузите драйвер обновления BIOS, соответствующий версии операционной системы. Чтобы обновить BIOS с диска обновления встроенных программ, загрузите версию образа ISO (используемую для создания диска обновления встроенных программ). Затем загрузите инструкции по установке 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 инструкции по записи на диск обновления. См. раздел «Запись на диск» на странице 18.

Как выполнить восстановление после сбоя обновления BIOS

Чтобы выполнить восстановление после сбоя обновления BIOS, выполните следующие действия:

1. Снимите из дисководов все носители и выключите все подключенные устройства и компьютер. Выньте все шнуры питания из розеток и отсоедините все кабели, подключенные к компьютеру.
2. Подготовка компьютера. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
3. Найдите на материнской плате перемычку Clear CMOS/Recovery (Очистка CMOS/Восстановление). См. раздел «Расположение аппаратных компонентов» на странице 1.
4. Удалите все компоненты и кабели, препятствующие доступу к перемычке Clear CMOS/Recovery (Очистка CMOS/Восстановление).
5. Переставьте перемычку из обычного положения (на штырьках 1 и 2) в положение для обслуживания (на штырьки 2 и 3).
6. Верните на места компоненты и кабели, которые были удалены.

7. Поставьте на место кожух компьютера и присоедините все кабели, которые вам пришлось отсоединить. См. раздел Глава 7 «Снятие и установка оборудования» на странице 59.
8. Включите компьютер и вставьте в дисковод для оптических дисков диск с обновлением BIOS. Подождите несколько минут. Начнется процедура восстановления. По окончании восстановления компьютер автоматически завершит работу.

Примечание: Если компьютер не загружается с диска, выберите диск в качестве загрузочного устройства. См. раздел «Как выбрать временное загрузочное устройство» на странице 41.

9. Повторите шаги 1–4.
10. Переставьте перемычку Clear CMOS/Recovery (Очистка CMOS/Восстановление) в нормальное положение (на штырьки 1 и 2).
11. Повторите шаг 6 и шаг 7.
12. Включите компьютер и монитор. Когда на экране появится логотип, нажмите клавишу F1 или клавиши Fn+F1.
13. Чтобы предотвратить потерю данных, убедитесь, что параметры BIOS восстановлены до состояния перед обновлением BIOS. Конфигурации BIOS см. в разделе Глава 5 «Расширенные настройки» на странице 35.

Настройка RAID

В этой главе описано конфигурирование избыточного массива из независимых дисков (RAID) для вашего компьютера.

Обзор RAID

RAID — это технология, улучшающая функции хранения и повышающая надежность благодаря использованию избыточности.

Когда группа независимых физических устройств хранения данных настраивается для использования технологии RAID, она называется массивом RAID. В таком массиве данные распределяются между несколькими устройствами хранения, но компьютер воспринимает массив как один блок памяти. Создание и использование массивов RAID обеспечивает высокую производительность (например, ускоренный ввод-вывод), поскольку возможен одновременный доступ к нескольким дискам.

Группы дисков RAID, настроенные в соответствии с определенными уровнями RAID, также улучшают надежность хранения данных и повышают отказоустойчивость по сравнению с системами хранения на основе отдельных дисков. Потеря данных в случае сбоя какого-либо диска может быть предотвращена путем восстановления отсутствующих данных из остальных дисков.

Примечание: При использовании RAID 0 восстановление потерянных из-за сбоя диска данных невозможно.

Уровень RAID

В компьютере должно быть установлено минимальное число устройств хранения данных SATA, необходимое для поддержки указанных ниже уровней RAID.

- RAID 0: чередующийся дисковый массив
 - Состоит из по меньшей мере двух устройств хранения данных SATA
 - Поддерживаемый размер блока чередования: 4 КБ, 8 КБ, 16 КБ, 32 КБ, 64 КБ или 128 КБ
 - Повышенная производительность; нулевая отказоустойчивость
- RAID 1: дисковый массив с дублированием на «зеркальном» накопителе

- Состоит из двух устройств хранения данных SATA
- Повышенная производительность чтения и 100-процентная избыточность
- RAID 5: дисковый массив с чередованием на уровне блоков с распределенной четностью
 - Состоит из по меньшей мере трех устройств хранения данных SATA
 - Поддерживаемый размер блока чередования: 16 КБ, 32 КБ, 64 КБ или 128 КБ
 - Повышенная производительность и отказоустойчивость

Сведения об установке дополнительного устройства хранения данных см. в разделе «Отсек для устройства хранения данных типа 1» на странице 104.

Настройка BIOS компьютера для включения функции RAID SATA

В этом разделе описано, как сконфигурировать BIOS для включения функции RAID SATA.

Примечание: При помощи клавиш со стрелками выберите нужную опцию.

Чтобы включить функцию SATA RAID, выполните указанные ниже действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Devices → ATA Drive Setup** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите **Configure SATA as** и нажмите Enter.
4. Выберите **RAID** и нажмите клавишу Enter.
5. Чтобы сохранить новые параметры и выйти из программы Setup Utility, нажмите F10 или Fn+F10 (в зависимости от клавиатуры).

Настройка RAID в режиме UEFI

В данном разделе приведены инструкции по настройке RAID в режиме UEFI.

Создание томов RAID в режиме UEFI

Внимание: Все существующие данные, хранимые на выбранных дисках, будут удалены при создании тома RAID.

Чтобы создать том RAID, выполните описанные ниже действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Devices → ATA Drive Setup** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите **Intel (R) Rapid Storage Technology** и нажмите клавишу Enter.
4. Выберите **Create RAID Volume** и нажмите клавишу Enter.
5. Выберите **Name** и нажмите клавишу Enter. При появлении запроса введите в поле соответствующее имя тома RAID.
6. Выберите **RAID Level** и нажмите клавишу Enter. При появлении запроса выберите в поле уровень RAID.
7. С помощью клавиш со стрелками и клавиши пробела отметьте отдельные физические устройства хранения данных для добавления в том RAID.
8. Выберите **Strip Size** и нажмите клавишу Enter. При появлении запроса выберите в поле размер блока чередования.
9. Выберите **Capacity** и введите в поле размер тома.
10. Выберите **Create Volume** и нажмите клавишу Enter, чтобы инициировать создание тома.

Удаление томов RAID в режиме UEFI

Внимание: Все существующие данные, хранимые на выбранных дисках, будут удалены после удаления томов RAID.

Чтобы удалить том RAID, выполните описанные ниже действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Devices → ATA Drive Setup** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите **Intel (R) Rapid Storage Technology** и нажмите клавишу Enter.
4. Выберите том RAID для удаления и нажмите клавишу Enter.
5. Выберите **Delete** и нажмите клавишу Enter.
6. Выберите **Yes**, чтобы подтвердить удаление выбранного тома RAID. После удаления тома RAID устройства хранения данных исключаются из массива RAID.

Исключение устройств хранения данных из массива RAID в режиме UEFI

Чтобы исключить устройства хранения данных из массива RAID, выполните указанные ниже действия.

1. Запустите программу Setup Utility. См. раздел «Запуск программы Setup Utility» на странице 35.
2. Выберите **Devices → ATA Drive Setup** и нажмите клавишу Enter.
3. Выберите **Intel (R) Rapid Storage Technology** и нажмите клавишу Enter.
4. Выберите тома RAID и нажмите клавишу Enter для просмотра подробных сведений. Выберите устройства хранения данных, которые необходимо исключить из массива RAID, и нажмите клавишу Enter.
5. Выберите **Reset to Non-RAID** и нажмите клавишу Enter.
6. Выберите **Yes**, чтобы исключить устройства хранения данных из массива RAID.

Настройка RAID в устаревшем режиме

В данном разделе приведены инструкции по настройке RAID в устаревшем режиме.

Создание томов RAID в устаревшем режиме

Чтобы создать том RAID, выполните описанные ниже действия.

1. Когда во время запуска компьютера появляется запрос на запуск утилиты Intel (R) Rapid Storage Technology, нажмите Ctrl+I.
2. При помощи стрелок вверх и вниз выберите **Create RAID Volume** и нажмите Enter.
3. Введите в поле **Name** имя тома RAID и нажмите Tab.
4. При помощи клавиш со стрелками выберите уровень RAID в поле **RAID Level** и нажмите Tab.
5. При помощи клавиш со стрелками выберите размер полосы в поле **Stripe Size** и нажмите Tab.
6. Введите в поле **Capacity** размер тома и нажмите Tab.
7. Нажмите Enter; начнется создание тома.
8. После появления предупреждения нажмите Y (Да), чтобы подтвердить свое решение и создать том.
9. Чтобы создать дополнительные тома RAID, вернитесь к шагу 2 или выберите **Exit** и нажмите Enter.
10. Когда вас попросят подтвердить решение, нажмите Y (Да).

Удаление томов RAID в устаревшем режиме

Чтобы удалить том RAID, выполните описанные ниже действия.

1. Когда во время запуска компьютера появляется запрос на запуск утилиты Intel (R) Rapid Storage Technology, нажмите Ctrl+I.
2. При помощи клавиш со стрелками вверх и вниз выберите **Delete RAID Volume** и нажмите Enter.
3. При помощи клавиш со стрелками выберите том RAID, который вы хотите удалить, и нажмите Delete (Удалить).
4. После появления предупреждения нажмите Y (Да), чтобы подтвердить свое решение и удалить выбранный том. После удаления тома RAID устройства хранения данных исключаются из массива RAID.

Исключение устройств хранения данных из массива RAID в устаревшем режиме

Чтобы исключить устройства хранения данных из массива RAID, выполните указанные ниже действия.

1. Когда во время запуска компьютера появляется запрос на запуск утилиты Intel (R) Rapid Storage Technology, нажмите Ctrl+I.
2. Выберите при помощи клавиш со стрелками вверх и вниз **Reset Disks to Non-RAID** и нажмите Enter.
3. С помощью клавиш со стрелками и клавиши пробела отметьте отдельные физические устройства хранения данных, которые требуется исключить, и нажмите клавишу Enter, чтобы завершить выбор.
4. После появления приглашения нажмите Y (Да), чтобы подтвердить переустановку.

Глава 6. Устранение неполадок, диагностика и восстановление

В этой главе приведены решения по устранению неполадок компьютера. Следуйте инструкциям в основной процедуре устранения неполадок компьютера, которая поможет правильно использовать ресурсы устранения неполадок, средства диагностики и информацию по восстановлению.

Основная процедура устранения проблем компьютера

Для устранения неполадок компьютера рекомендуется использовать следующую процедуру.

1. Убедитесь в выполнении следующих условий:
 - a. Кабели всех подключенных устройств подсоединены правильно и надежно.
 - b. Все подключенные устройства, питающиеся от сети, подключены к правильно заземленным и исправным электрическим розеткам.
 - c. Все подключенные устройства разрешены в настройках BIOS компьютера. См. раздел «Разрешение и запрещение устройств» на странице 35.

Если указанные выше условия выполнены, но неполадка сохраняется, перейдите к следующему шагу.

2. Проверьте при помощи антивирусных программ (например, Symantec Client Security), не заражен ли ваш компьютер вирусами. Если программа обнаружит вирус, то удалите его. Если устранить неполадку с помощью антивирусной программы не удалось, перейдите к следующему шагу.
3. Откройте раздел «Устранение неполадок» на странице 47 и выполните инструкции по устранению неполадки, с которой вы столкнулись. Если после выполнения инструкций по устранению неполадки она сохраняется, перейдите к следующему шагу.
4. Запустите программу диагностики. См. раздел «Диагностика неполадок» на странице 56. Если устранить неполадку с помощью программы диагностики не удалось, перейдите к следующему шагу.
5. Восстановите операционную систему. См. раздел «Информация о восстановлении» на странице 56.
6. Если ни одно из перечисленных действий не помогло устранить неполадку, обратитесь в центр поддержки клиентов Lenovo. Список телефонных номеров службы поддержки Lenovo см. по адресу <https://pcsupport.lenovo.com/supportphonenumberlist>. Дополнительные сведения об обслуживании и технической поддержке см. в разделе Глава 8 «Получение информации, консультаций и обслуживания» на странице 119.

Устранение неполадок

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

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

Проблемы при запуске

При нажатии кнопки питания компьютер не включается.

Решения.

Убедитесь в выполнении следующих условий:

- Шнур питания правильно подсоединен к задней панели компьютера и включен в исправную электрическую розетку.
- Если на задней панели компьютера есть дополнительный выключатель питания, то убедитесь, что он включен.
- Индикатор питания на лицевой панели компьютера горит.
- Переключатель напряжения компьютера установлен в положение, соответствующее напряжению в розетке.

Не запускается операционная система.

Решение:

Убедитесь, что последовательность устройств загрузки, заданная в программе Setup Utility, содержит устройство, где находится операционная система. Обычно операционная система находится во внутреннем устройстве хранения данных. Дополнительную информацию см. в разделе «Долговременное изменение последовательности устройств загрузки» на странице 41.

Перед запуском операционной системы компьютер выдает несколько звуковых сигналов.

Решение:

Убедитесь, что на клавиатуре нет залипших клавиш.

Проблемы с воспроизведением звука

В операционной системе не воспроизводится звук.

Решения.

- Если вы используете внешние колонки с автономным питанием и на них есть выключатель питания, убедитесь в том, что:
 - Выключатель стоит в положении **Вкл.**
 - Шнур питания колонок подключен к правильно заземленной розетке.
- Если в колонках есть регулятор громкости звука, проверьте, не установлен ли слишком низкий уровень громкости.
- Щелкните значок регулировки громкости в области уведомлений Windows на панели задач. Убедитесь, что параметры отключения звука не установлены и параметры громкости не имеют низких значений.

Примечание: Если значок регулировки громкости отсутствует в области уведомлений Windows, добавьте его туда. См. справочную систему Windows.

- Для компьютеров с передней звуковой панелью проверьте, не установлен ли слишком низкий уровень громкости.
- Проверьте, подключены ли колонки (и наушники, если они используются) к соответствующим аудиоразъемам на компьютере. Как правило, цвет разъемов колонок соответствует цвету нужных разъемов на компьютере.

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

- Убедитесь, что запущенная программа предназначена для использования в операционной системе Windows. Если программа предназначена для работы в DOS, то она не может использовать функции звука Windows. Программу необходимо настроить для использования эмуляции Sound Blaster Pro или Sound Blaster.
- Проверьте, правильно ли установлены драйверы аудиоустройств.

Работает только одна колонка.

Решения.

- Убедитесь, что штекер кабеля колонок до конца вставлен в разъем на компьютере.
- Щелкните правой кнопкой мыши значок регулировки громкости в области уведомлений Windows на панели задач. Затем щелкните **Открыть микшер громкости** и выберите нужный динамик. Щелкните вкладку **Уровни** и проверьте, правильно ли установлены настройки баланса.

Примечание: Если значок регулировки громкости отсутствует в области уведомлений Windows, добавьте его туда. См. справочную систему Windows.

Проблемы CD- и DVD-дисководов

Не удается обратиться к CD- или DVD-диску.

Решения.

- Проверьте, надежно ли подключены к дисководу кабель питания и сигнальный кабель.
- 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 дисководу.
- 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.

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

Решение:

Убедитесь, что в разделе Boot Priority Order программы Setup Utility CD- или DVD-диску назначен самый высокий приоритет. Сведения о просмотре и изменении последовательности загрузки см. в разделе «Как выбрать временное загрузочное устройство» на странице 41.

Примечание: В некоторых моделях компьютеров последовательность загрузки задана жестко и изменить ее нельзя.

Вместо DVD-видео отображается черный экран.

Решения.

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

DVD-фильм не воспроизводится.

Решения.

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

При воспроизведении DVD-фильма нет звука или звук прерывистый.

Решения.

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

Замедленное или прерывистое воспроизведение.

Решения.

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

Отображается сообщение, указывающее, что диск неисправен или не найден.

Решения.

- Убедитесь, что диск вставлен в дисковод блестящей стороной вниз.
- Убедитесь, что разрешение экрана меньше, чем 1152 x 864 пикселей.
- Убедитесь, что CD- или DVD-диск вставлен в соответствующий дисковод для оптических дисков. Например, не вставляйте DVD-диск в дисковод, предназначенный только для CD-дисков.

Периодически возникающие проблемы

Периодически возникающие неполадки — это неполадки, которые появляются случайно и их сложно воспроизвести.

Решения.

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

Проблемы, связанные с устройствами хранения данных

В программе Setup Utility не отображаются некоторые или все устройства хранения данных.

Решения.

- Проверьте, правильно ли подключены сигнальные кабели и кабели питания всех устройств хранения данных.
- Если в компьютере установлены устройства хранения данных SAS, проверьте, правильно ли подключен адаптер AVAGO MegaRAID.

Компьютер не запускается с соответствующего устройства хранения данных или появляется сообщение «No Operating System Found».

Решения.

- Проверьте, правильно ли подключены сигнальные кабели и кабели питания всех устройств хранения данных.
- Проверьте, запускается ли компьютер с соответствующего устройства хранения данных. Установите в программе Setup Utility в качестве первого устройства загрузки устройство хранения данных, на котором находится операционная система. См. раздел «Долговременное изменение последовательности устройств загрузки» на странице 41.

Примечание: В редких случаях неполадка может заключаться в повреждении устройства хранения данных, на котором установлена операционная система. Если эта проблема сохраняется, замените устройство хранения данных. Смотрите раздел Глава 7 «Снятие и установка оборудования» на странице 59.

Проблемы с локальной сетью Ethernet

Не удается подключить компьютер к локальной сети Ethernet.

Решения.

- Подключите кабель от разъема Ethernet к разъему RJ45 концентратора.
- Включите функцию локальной сети Ethernet в программе Setup Utility.
- Включите адаптер локальной сети Ethernet.
 1. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
 2. Щелкните **Службные — Windows → Панель управления**.
 3. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните **Центр управления сетями и общим доступом → Изменение параметров адаптера**.
 4. Щелкните правой кнопки мыши значок адаптера локальной сети Ethernet и выберите команду **Включить**.
- Обновите или переустановите драйвер локальной сети Ethernet. См. раздел «Использование новейших версий программ» на странице 26.
- Установите все программное обеспечение, необходимое для функционирования сетевой среды. Обратитесь к администратору локальной сети для предоставления необходимого сетевого программного обеспечения.
- Установите одинаковый дуплексный режим для порта коммутатора и адаптера. Если на адаптере был настроен полный дуплекс, убедитесь, что порт коммутатора также настроен для работы в режиме полного дуплекса. Указание неправильного дуплексного режима может привести к снижению производительности, потере данных и ухудшению качества подключения.

При использовании компьютера с поддержкой Gigabit Ethernet на скорости 1000 Мбит/с происходит сбой подключения по локальной сети Ethernet или возникают ошибки.

Решение:

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

Компьютер с поддержкой Gigabit Ethernet должен подключаться к сети на скорости 1000 Мбит/с, а подключается только на скорости 100 Мбит/с.

Решения.

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

Не работает функция Wake On LAN.

Решение:

Включите функцию Wake On LAN в программе Setup Utility.

Проблема с беспроводной локальной сетью

Примечание: Функция беспроводной локальной сети доступна только в некоторых моделях компьютеров.

Не работает функция беспроводной локальной сети.

Решения.

- Включите функцию беспроводной локальной сети в программе Setup Utility.
- Для Windows 10 включите функцию беспроводной локальной сети в настройках Windows. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск», а затем щелкните **Настройка → Сеть и Интернет → Wi-Fi**. Включите функцию Wi-Fi.
- Включите адаптер беспроводной локальной сети.
 1. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
 2. Щелкните **Службные — Windows → Панель управления**.
 3. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните **Центр управления сетями и общим доступом → Изменение параметров адаптера**.
 4. Щелкните правой кнопкой мыши значок адаптера беспроводной локальной сети и выберите команду **Включить**.
- Обновите или переустановите драйвер беспроводной локальной сети. См. раздел «Использование новейших версий программ» на странице 26.

Неполадки с Bluetooth

Примечание: Функция Bluetooth доступна только в некоторых моделях компьютеров.

Не работает функция Bluetooth.

Решения.

- Включите функцию Bluetooth в программе Setup Utility.
- Включите устройства Bluetooth. Выполните указанные ниже действия:

1. Щелкните правой кнопкой мыши кнопку «Пуск», чтобы открыть контекстное меню «Пуск».
 2. Щелкните **Диспетчер устройств**. Введите пароль администратора или укажите подтверждение (если появится соответствующий запрос).
 3. Разверните раздел **Bluetooth**, чтобы отобразить устройства Bluetooth. Затем щелкните правой кнопкой мыши каждое устройство Bluetooth и нажмите **Включить устройство**.
 4. Разверните узел **Сетевые адаптеры**. Затем щелкните правой кнопкой мыши каждое устройство Bluetooth и нажмите **Включить устройство**.
- Чтобы включить радиостанцию Bluetooth в Windows 10, выполните следующие действия:
 1. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
 2. Щелкните **Параметры → Устройства → Bluetooth и другие устройства**.
 3. Включите переключатель **Bluetooth**, чтобы активировать функцию Bluetooth.
 - Обновите или переустановите драйвер Bluetooth. См. раздел «Использование новейших версий программ» на странице 26.

Нет звука в гарнитуре или наушниках Bluetooth.

Решение:

Установите гарнитуру или наушники Bluetooth в качестве устройства по умолчанию.

1. Закройте приложение, использующее звуковое устройство (например, Windows Media Player).
2. Щелкните правой кнопкой мыши значок регулировки громкости в области уведомлений Windows на панели задач.

Примечание: Если значок регулировки громкости отсутствует в области уведомлений Windows, добавьте его туда. См. справочную систему Windows.

3. Щелкните **Устройства воспроизведения**.
4. При использовании профиля наушников выберите **Звук через гарнитуру Bluetooth**, затем щелкните **По умолчанию**. При использовании профиля AV выберите **Стерефонические аудиоустройства** и щелкните **По умолчанию**.
5. Нажмите **ОК**.

Проблемы производительности

В устройствах хранения данных имеются чрезмерно фрагментированные файлы.

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. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
3. Щелкните **Служебные — Windows → Проводник → Этот компьютер**.
4. Щелкните правой кнопкой мыши диск C и выберите **Свойства**.
5. Откройте вкладку **Сервис**.
6. Щелкните **Оптимизировать**. Выберите нужный диск и щелкните **Оптимизировать**.
7. Следуйте инструкциям на экране.

Недостаточно свободного места в устройстве хранения данных.

Решения.

Освободите место в устройстве хранения данных.

- Очистите папки «Входящие», «Исходящие» и «Удаленные» в приложении электронной почты.
- Очистите диск С.
 1. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
 2. Щелкните **Служебные — Windows → Проводник → Этот компьютер**.
 3. Щелкните правой кнопкой мыши диск С и выберите **Свойства**.
 4. Проверьте объем свободного пространства на диске, а затем щелкните **Очистка диска**.
 5. Откроется список категорий ненужных файлов. Выберите каждую категорию, которую следует удалить, затем нажмите кнопку **ОК**.
- Выключите некоторые компоненты Windows или удалите ненужные программы.
 1. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
 2. Щелкните **Служебные — Windows → Панель управления**.
 3. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните значок **Программы и компоненты**.
 4. 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**.

Недостаточно памяти.

Решения.

- Щелкните правой кнопки мыши в пустой области панели задач и откройте диспетчер задач. Затем завершите некоторые задачи, которые вы не выполняете.
- Установите дополнительные модули памяти. См. раздел Глава 7 «Снятие и установка оборудования» на странице 59. Сведения о покупке модулей памяти см. по следующему адресу: <https://www.lenovo.com>

Неполадка с разъемом последовательного порта

Нет доступа к разъему последовательного порта.

Решения.

- Подключите последовательный кабель от разъема последовательного порта компьютера к устройству с последовательным интерфейсом. Если последовательное устройство снабжено шнуром питания, подключите этот шнур к заземленной электрической розетке.
- Включите последовательное устройство и не выключайте его.
- Установите все программы, поставляемые с последовательным устройством. Дополнительную информацию см. в документации, поставляемой с последовательным устройством.
- При добавлении одного адаптера с разъемом последовательного порта убедитесь в правильности установки адаптера.

Проблемы 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 или программы, 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.
- Убедитесь, что функция Smart USB Protection выключена. Инструкции по настройке функции Smart USB Protection см. в разделе «Использование функции Smart USB Protection» на странице 33.

Не удается установить операционную систему Windows 7 с внешнего дискового для оптических дисков или внешнего устройства USB.

Решение:

Посетите веб-страницу <https://support.lenovo.com/us/en/documents/ht104142> для получения дополнительной информации.

Проблемы с программным обеспечением и драйверами

В некоторых программах даты сортируются в неправильном порядке.

Решение:

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

Некоторые программы не работают должным образом.

Решения.

1. Проверьте, не вызвана ли проблема программой.
 - a. Убедитесь, что программное обеспечение совместимо с компьютером. Дополнительную информацию см. в документации по программному обеспечению.
 - b. Убедитесь, что другое программное обеспечение правильно работает на компьютере.
 - c. Убедитесь, что используемое программное обеспечение работает на другом компьютере.
2. Если проблема вызвана программой, выполните указанные ниже действия:
 - Для получения сведений об устранении неполадок обратитесь к печатной документации, поставляемой с программой, или к справочной системе программы.
 - Обновите программу. См. раздел «Использование новейших версий программ» на странице 26.
 - Удалите программу и снова установите ее. Чтобы загрузить программу, предустановленную на компьютер, посетите веб-страницу по адресу <https://support.lenovo.com> и следуйте инструкциям на экране.

Устройство не работает должным образом из-за проблем с его драйвером.

Решение:

Обновите драйвер устройства. См. раздел «Использование новейших версий программ» на странице 26.

Диагностика неполадок

Многие неполадки, возникшие в работе компьютера, можно устранить без посторонней помощи. Если вы столкнетесь с неполадками, то в первую очередь следует ознакомиться с информацией по устранению неполадок, которая содержится в прилагаемой к компьютеру документации. Если вы подозреваете, что неполадка связана с программными средствами, просмотрите документацию (в том числе файлы README и справочную информационную систему), поставляемую вместе с операционной системой или программой. Компьютеры ThinkStation поставляются с программой Lenovo Vantage, которую можно использовать для выявления аппаратных проблем.

Диагностика неполадок с помощью программы Lenovo Vantage

Программа Lenovo Vantage установлена на компьютер и готова к работе.

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

Lenovo Vantage поддерживает функцию сканирования оборудования. Она включает в себя диагностические тесты, сбор информации о системе, состояние защиты и информацию о поддержке, а также советы по достижению оптимальной производительности.

В разделах с инструкциями по устранению неполадок может быть указано, что следует использовать дополнительные или обновленные драйверы устройств либо иные программные средства. Ознакомиться с новейшей технической информацией и загрузить драйверы устройств и обновления также можно на веб-сайте поддержки Lenovo по следующему адресу:

<https://support.lenovo.com>

Дополнительную информацию см. в справке программы Lenovo Vantage.

Информация о восстановлении

В этом разделе приведены инструкции по восстановлению операционной системы.

Примечание: Если после восстановления операционной системы устройство нормально не работает, обновите его драйвер. См. раздел «Использование новейших версий программ» на странице 26.

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 **Параметры → Обновление и безопасность → Восстановление**.
 3. Следуйте инструкциям на экране, чтобы выбрать соответствующее решение для восстановления.

- Используйте средство восстановления системы для восстановления предыдущего состояния системных файлов и параметров.
 1. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
 2. Щелкните **Служебные — Windows → Панель управления**.
 3. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните **Восстановление → Запуск восстановления системы**.
 4. 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. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
 2. Щелкните **Служебные — Windows → Панель управления**.
 3. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните **История файлов → Восстановить личные файлы**.
 4. 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 41. Затем следуйте инструкциям на экране, чтобы выбрать соответствующее решение для восстановления.
 - 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. См. раздел «Как обратиться за обслуживанием» на странице 120.

Глава 7. Снятие и установка оборудования

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

Работа с устройствами, чувствительными к статическому электричеству

Не раскрывайте антистатическую упаковку с новым компонентом, пока не снят неисправный компонент и не выполнена подготовка к установке нового. Статический разряд вполне безобиден для вас, но может привести к серьезному повреждению компонентов компьютера и дополнительных аппаратных средств.

Если вы берете в руки дополнительные и другие компоненты компьютера, следует предпринять указанные ниже меры предосторожности во избежание повреждений, вызываемых разрядом статического электричества:

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

Узлы, подлежащие замене силами пользователя

Узлы, подлежащие замене силами пользователя (Customer Replaceable Unit, CRU) представляют собой компоненты, которые пользователь может модернизировать или заменить самостоятельно. В компьютерах ThinkStation содержатся узлы CRU следующих типов:

- **Узлы CRU самообслуживания.** Это компоненты, которые могут легко устанавливаться и заменяться самими пользователями или квалифицированными специалистами по обслуживанию за дополнительную плату.
- **Узлы CRU с дополнительным обслуживанием.** Это компоненты, которые могут устанавливаться и заменяться пользователями с высоким уровнем квалификации. Квалифицированные специалисты по обслуживанию также могут предоставлять услугу установки и замены компонентов в соответствии с типом гарантии, предусмотренной для компьютера клиента.

Если вы собираетесь установить какой-либо узел CRU, Lenovo поставит его вам. Информация о CRU и инструкции по замене поставляются вместе с вашим продуктом; кроме того, их всегда можно запросить в Lenovo. Вам может потребоваться вернуть дефектный компонент, замененный узлом CRU. Если узел необходимо вернуть, то: 1) вместе с запасным CRU предоставляются инструкции по

возврату, оплаченная транспортная этикетка и контейнер; 2) если дефектный узел CRU не будет возвращен в сервисный центр Lenovo в течение тридцати (30) дней после получения пользователем узла, предоставленного ему для замены, сервисный центр может выставить пользователю счет за этот узел. Подробные сведения см. в документации по ограниченной гарантии Lenovo по адресу https://www.lenovo.com/warranty/ilw_02.

Сведения об узлах CRU вашего компьютера приведены в списке ниже.

CRU самообслуживания

- Кожух компьютера
- Плоская круглая батарейка
- Датчик установленного кожуха
- Пылезащитный колпак (в некоторых моделях)
- Многоцелевой модуль (в некоторых моделях)
- Многоцелевой корпус устройства хранения данных (в некоторых моделях)
- Корпус устройства хранения данных с передним доступом (в некоторых моделях)
- Лицевая панель
- Клавиатура (в некоторых моделях)
- Твердотельный диск M.2 (в некоторых моделях)
- Модуль памяти (зависит от модели компьютера)
- Мышь (в некоторых моделях)
- Карта PCIe (зависит от модели компьютера)
- Пластмассовый держатель (в некоторых моделях)
- Шнур питания
- Компактный дисковод для оптических дисков (в некоторых моделях)
- Устройства хранения данных (зависят от модели компьютера)
- Отсек для устройства хранения данных типа 1 (в некоторых моделях)
- Отсек для устройства хранения данных типа 2 (в некоторых моделях)

CRU с дополнительным обслуживанием

- Блок питания

Подготовка компьютера

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

ОСТОРОЖНО:



Избегайте контакта с горячими деталями внутри компьютера. Во время работы некоторые детали нагреваются настолько, что могут обжечь кожу. Перед тем как открыть кожух компьютера, выключите компьютер, отсоедините питание и подождите примерно 10 минут, чтобы детали остыли.

Перед установкой или извлечением любого аппаратного компонента компьютера выполните указанные ниже действия, чтобы подготовить компьютер.

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. Откройте все запорные устройства, запирающие кожух компьютера. См. раздел «Блокирование компьютера» на странице 29.
3. Если на компьютере установлен пылезащитный колпак, снимите его с лицевой панели, как показано на рисунке.

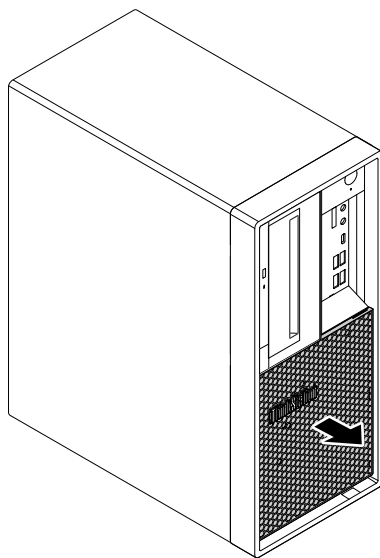


Рис. 10. Снятие пылезащитного колпака

4. Выверните два винта, которыми крепится кожух компьютера. Затем сдвиньте крышку в направлении задней стороны компьютера, чтобы снять ее.

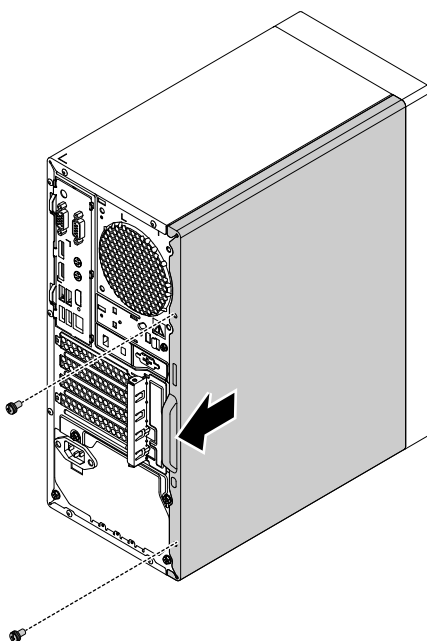


Рис. 11. Снятие кожуха компьютера

5. Освободите три пластмассовых язычка лицевой панели, как показано на рисунке, и поверните лицевую панель в направлении наружу, чтобы снять ее с компьютера.

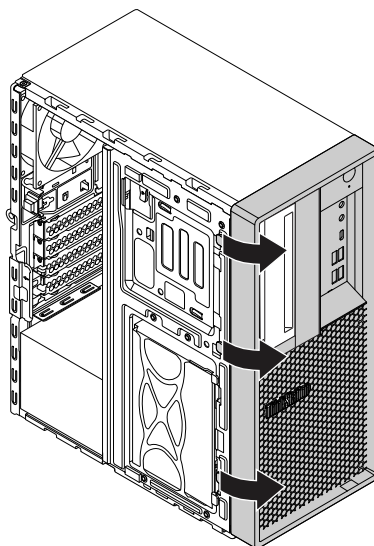


Рис. 12. Как снять лицевую панель

6. Поверните блок отсека для диска в направлении наружу.

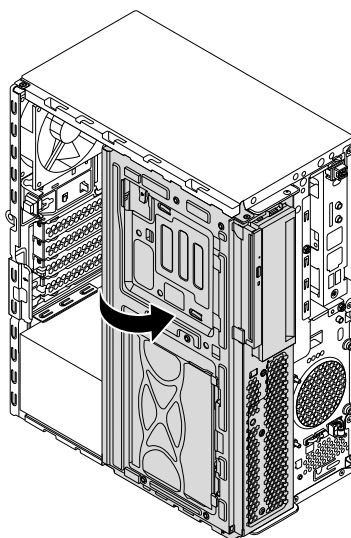


Рис. 13. Поворот блока отсека для диска наружу

Примечания:

- В зависимости от модели компьютера некоторые аппаратные компоненты, рассмотренные в разделе по снятию и установке, могут быть недоступны.
- Используйте только компоненты, поставляемые Lenovo.
- При снятии или установке компонента следуйте инструкциям из этого раздела и инструкциям к компоненту.
- В большинстве стран мира компания Lenovo требует возврата неисправных узлов CRU. Соответствующая информация предоставляется с CRU или через несколько дней после поставки CRU.

Снятие и установка аппаратных компонентов

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

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

Внешние дополнительные устройства

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 раздел «Расположение аппаратных компонентов» на странице 1, чтобы найти нужный разъем. Затем подключите устройство и установите нужное программное обеспечение или драйверы устройства в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к устройству.

Компактный дисковод для оптических дисков

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

Чтобы извлечь или установить компактный дисковод для оптических дисков, выполните следующие действия:

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Найдите компактный дисковод для оптических дисков. См. раздел «Компоненты компьютера» на странице 5.
3. Чтобы извлечь компактный дисковод для оптических дисков из блока отсека для диска, выполните следующие действия:
 - а. Отключите кабели от задней части компактного дисковода для оптических дисков.
 - б. Нажмите на фиксирующую кнопку и выдвиньте компактный дисковод для оптических дисков из блока отсека для диска.

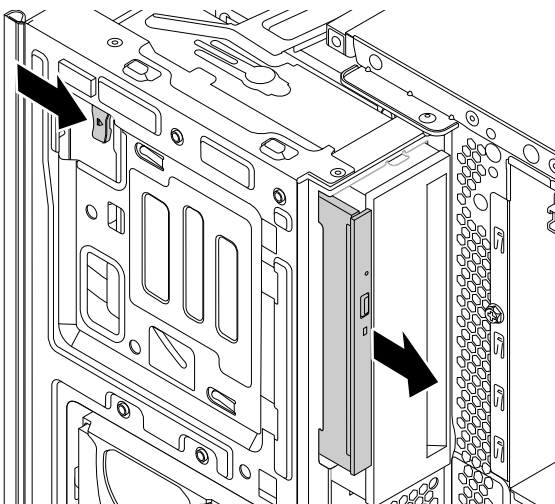


Рис. 14. Извлечение компактного дисковода для оптических дисков

- с. Снимите скобу с компактного дисковод для оптических дисков.

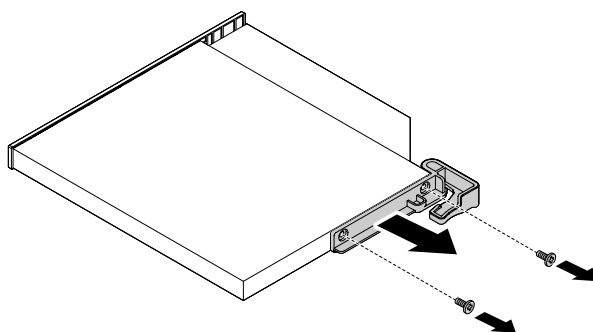


Рис. 15. Снятие крепежной скобы

4. Чтобы установить новый компактный дисковод для оптических дисков в блок отсека для диска, выполните следующие действия.

- а. Если на лицевой панели установлен пластмассовый колпак, снимите его, как показано на рисунке.

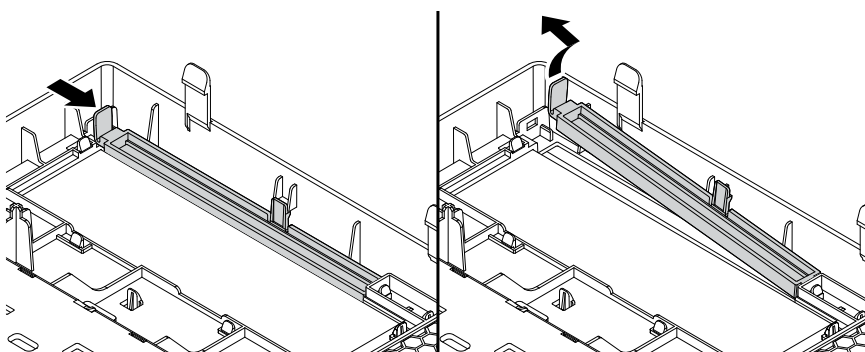


Рис. 16. Снятие пластмассового колпака

- б. Если на отсеке для компактного дисковод для оптических дисков установлен металлический колпак, снимите его, как показано на рисунке.

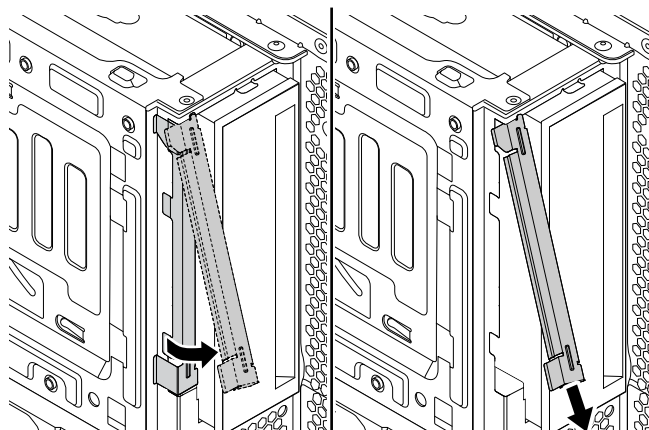


Рис. 17. Снятие металлического колпака

- с. Совместите два отверстия на крепежной скобе с соответствующими отверстиями в новом компактном дисковом для оптических дисков. Затем установите скобу в новый компактный дисковод для оптических дисков.

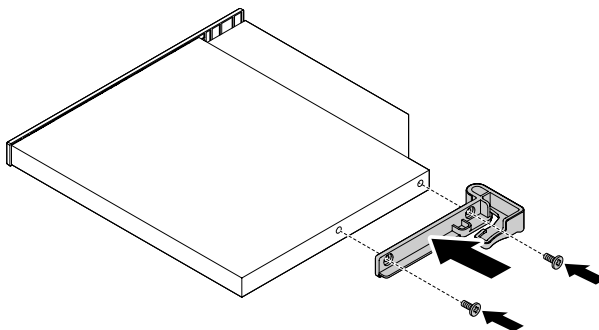


Рис. 18. Установка крепежной скобы

- d. Вставьте новый компактный дисковод для оптических дисков в компактный отсек дисководов для оптических дисков до щелчка. Компактный дисковод для оптических дисков зафиксирован на месте.

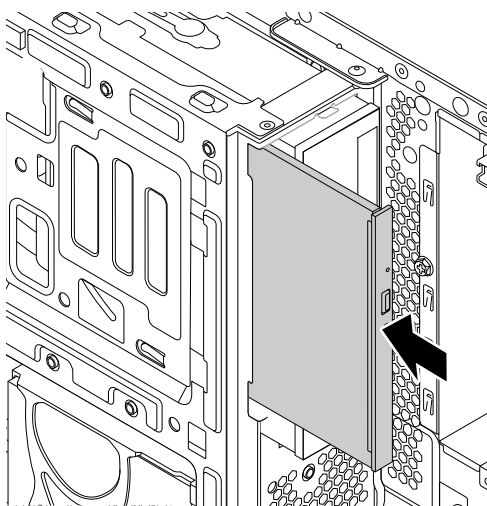


Рис. 19. Установка компактного дисководов для оптических дисков

- е. Подсоедините кабели к задней панели нового компактного дисководов для оптических дисков.

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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

Карта PCIe

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

Компьютер оснащен одним гнездом для карты PCIe x1, одним гнездом для карты PCIe x16 (согласуемое соединение, ширина x4) и одним гнездом для видеокарты PCIe x16 (видеокарта имеется в некоторых моделях).

Чтобы извлечь или установить карту PCIe, выполните следующие действия:

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Найдите гнездо для карты PCIe. См. раздел «Компоненты, расположенные на материнской плате» на странице 7.
3. Если карта PCIe удерживается фиксирующей защелкой, нажмите на защелку **a**, чтобы освободить ее.

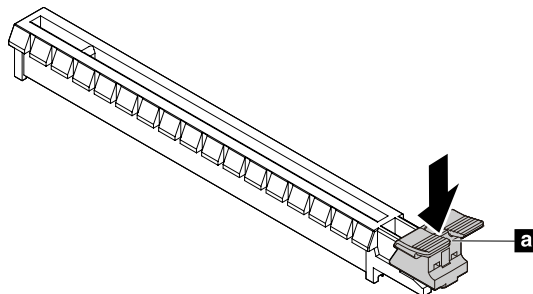


Рис. 20. Нажатие фиксирующей защелки для освобождения карты

4. Чтобы извлечь карту PCIe, выполните следующие действия:
 - а. Поверните фиксатор платы PCIe в открытое положение.

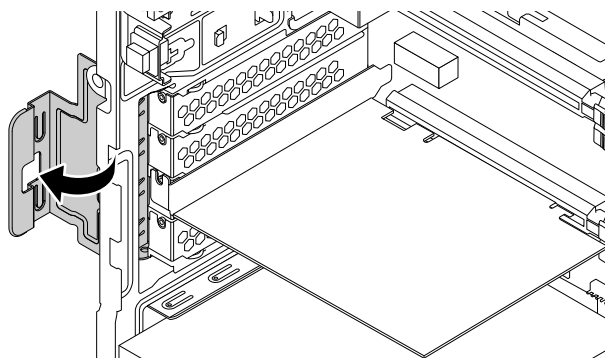


Рис. 21. Поворот фиксатора карты PCIe

- б. Возьмитесь за старую карту и осторожно извлеките ее из гнезда.

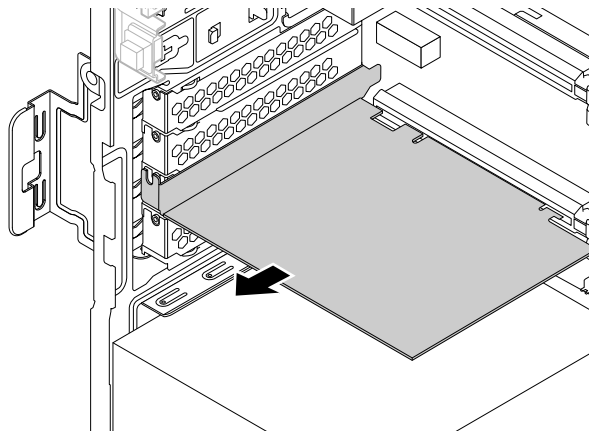


Рис. 22. Извлечение карты PCIe

5. Чтобы установить новую карту PCIe, выполните следующие действия:

- a. Извлеките новую карту PCIe из антистатической упаковки.
- b. При необходимости снимите металлическую крышку соответствующего гнезда на задней части рамы.
- c. Вставьте плату в соответствующее гнездо на материнской плате. См. раздел «Компоненты, расположенные на материнской плате» на странице 7.

Примечание: В случае установки видеокарты PCIe x16 перед установкой убедитесь, что фиксирующие защелки гнезда модуля памяти закрыты, чтобы исключить любые препятствия во время установки.

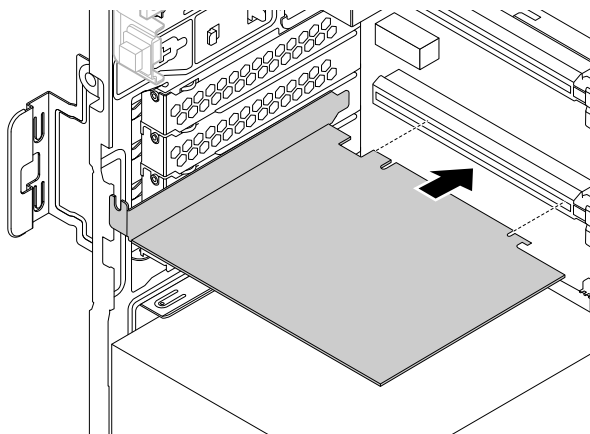


Рис. 23. Установка новой карты PCIe

- d. Поверните фиксатор платы PCIe в закрытое положение.

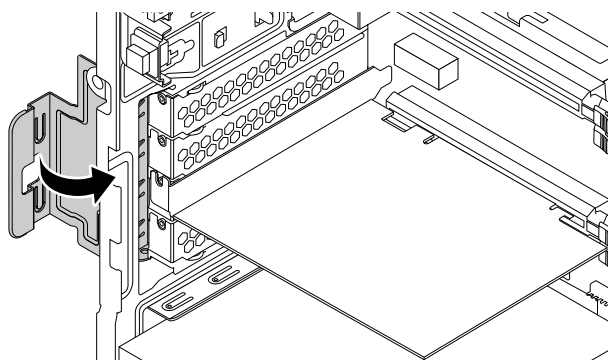


Рис. 24. Поворот фиксатора карты PCIe

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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

Твердотельный диск M.2

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

Инструкции по установке и замене твердотельного диска M.2 также применимы для памяти Intel Optane. Перед заменой памяти Intel Optane отключите ее от консоли Intel Rapid Storage Technology (Intel RST). В противном случае все данные на устройстве хранения данных будут потеряны. Дополнительные сведения см. в инструкциях по адресу <https://www.intel.com/content/www/us/en/support/articles/000023989/memory-and-storage/intel-optane-memory.html>.

Твердотельный диск M.2 можно установить на материнскую плату или в адаптер PCIe для твердотельных дисков M.2.

Твердотельный диск M.2 на материнской плате

Чтобы снять твердотельный диск M.2, расположенный на материнской плате, или установить его на эту плату, выполните указанные ниже действия.

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Найдите гнездо для твердотельного диска M.2. См. раздел «Компоненты, расположенные на материнской плате» на странице 7.
3. Освободите от кабельного зажима кабели, препятствующие доступу к гнезду для твердотельного диска M.2.
4. Чтобы извлечь твердотельный диск M.2, выполните указанные ниже действия:
 - а. Поверните две монтажные шпильки на 90 градусов против часовой стрелки, чтобы освободить радиатор. Затем снимите радиатор с пластмассового держателя.

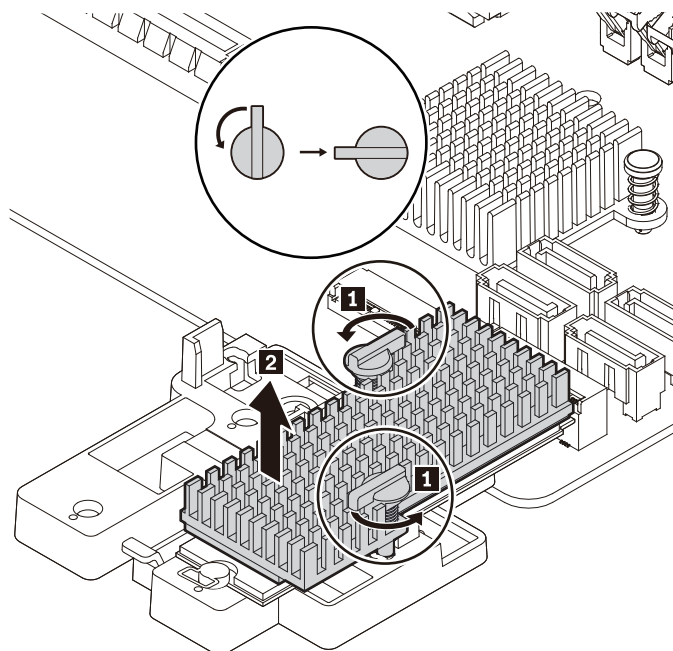


Рис. 25. Снятие радиатора с пластмассового держателя

- б. Потяните ручку фиксирующей защелки наружу, в открытое положение. Твердотельный диск M.2 освобождается и поворачивается из своего положения вверх. Извлеките твердотельный диск M.2 из разъема.

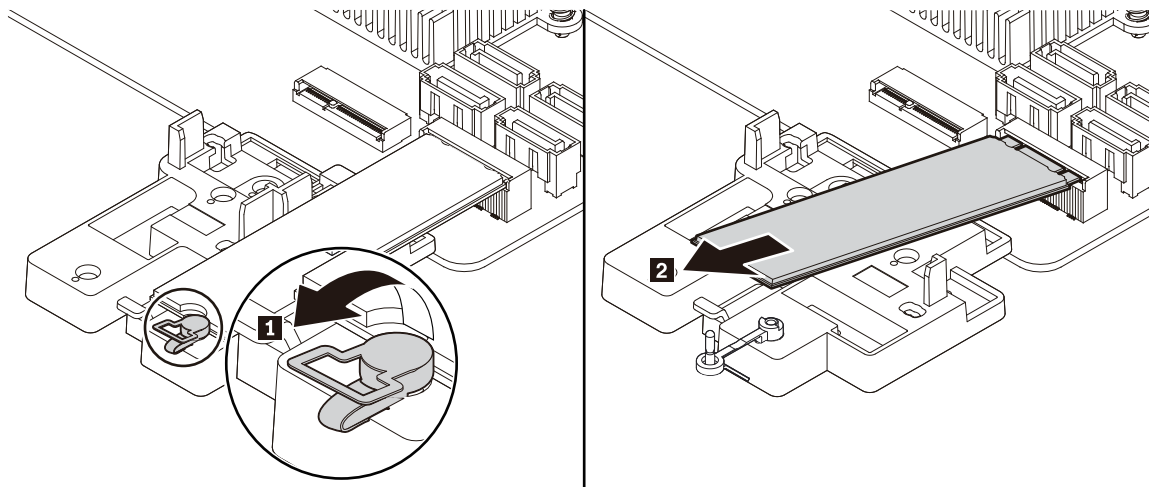


Рис. 26. Открытие фиксирующей защелки и извлечение твердотельного диска M.2

5. Чтобы установить новый твердотельный диск M.2, выполните указанные ниже действия.
- а. При необходимости совместите четыре язычка с задней стороны пластмассового держателя с соответствующими отверстиями в раме. Затем переместите пластмассовый держатель в направлении материнской платы так, чтобы он встал на место.

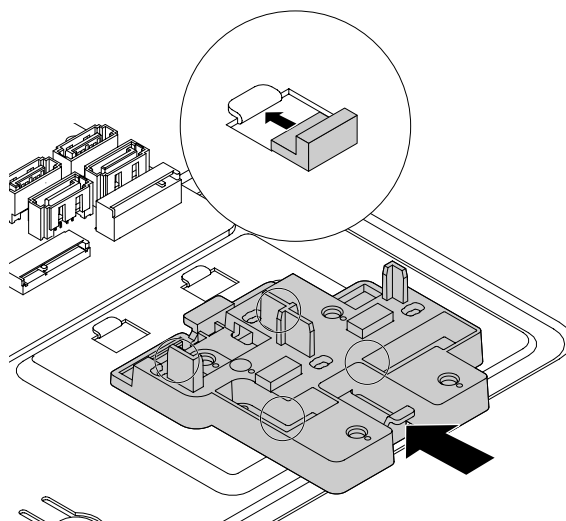


Рис. 27. Установка пластмассового держателя

- b. Найдите в пластмассовом держателе отверстие для установки фиксирующей защелки. Совместите штырек **a** с соответствующим отверстием **b** в пластмассовом держателе. Затем нажмите на фиксирующую защелку в направлении отверстия, чтобы она встала на место.

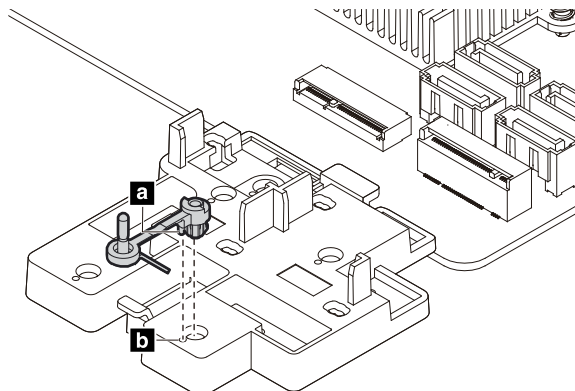


Рис. 28. Установка фиксирующей защелки

- c. Удерживайте новый твердотельный диск M.2 за края стороной с печатной платой вверх. Совместите контактный край нового диска с ключом в соответствующем гнезде. Затем аккуратно вставьте новый диск в гнездо под углом около 20 градусов и поверните его в направлении вниз. Вставьте штырь фиксирующей защелки в отверстие, чтобы закрепить новый диск.

Примечание: Не прикасайтесь к печатной плате твердотельного диска M.2.

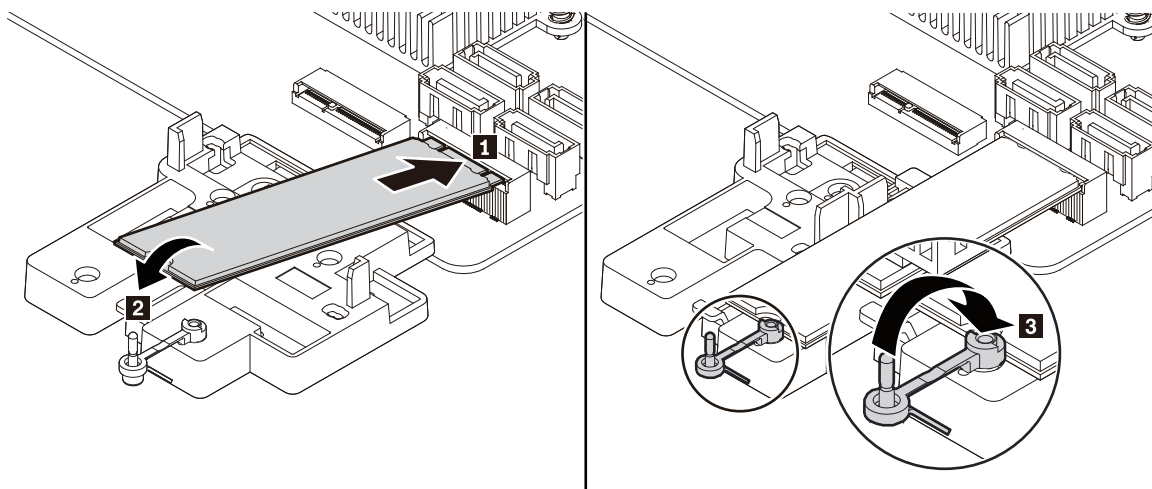


Рис. 29. Установка твердотельного диска M.2

6. При необходимости снимите защитную пленку, закрывающую тепловую накладку в нижней части радиатора. Разместите радиатор на твердотельном диске M.2. Убедитесь, что две монтажные шпильки на радиаторе находятся в открытом положении, и нажмите на них, чтобы они вошли в соответствующие отверстия пластмассового держателя, как показано на рисунке. Затем поверните монтажные шпильки на 90 градусов по часовой стрелке, чтобы закрепить радиатор на пластмассовом держателе.

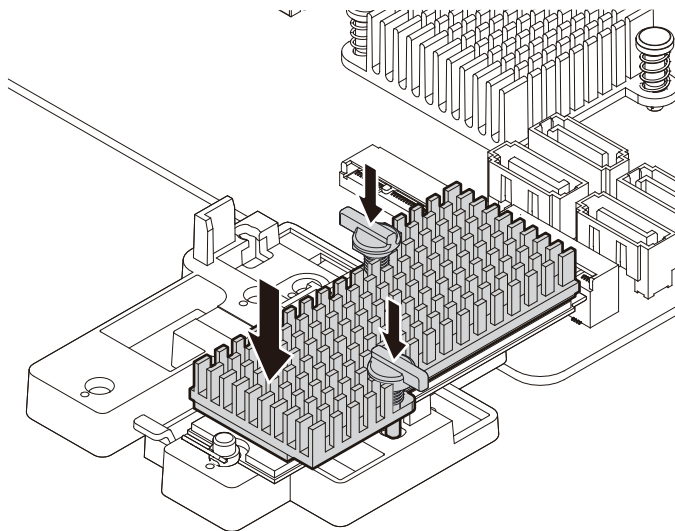


Рис. 30. Установка радиатора на пластмассовый держатель

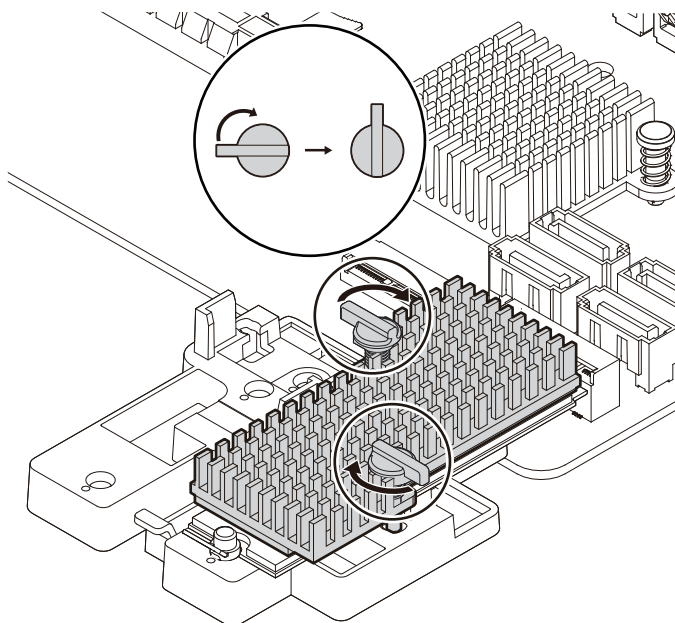


Рис. 31. Фиксация радиатора на пластмассовом держателе

7. Зафиксируйте кабельным зажимом ранее освобожденные от него кабели.

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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

Твердотельный диск M.2 в адаптере PCIe для твердотельных дисков M.2

Чтобы установить твердотельный диск M.2 в адаптер PCIe для твердотельных дисков M.2 или извлечь его оттуда, выполните следующие действия.

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Чтобы извлечь твердотельный диск M.2 из адаптера PCIe для твердотельных дисков M.2, выполните следующие действия.
 - a. Найдите и извлеките адаптер для твердотельных дисков M.2 из гнезда для карты PCIe. См. раздел «Карта PCIe» на странице 65.
 - b. Радиатор крепится с помощью двух монтажных шпилек. Нажмите на зажимы шпилек в направлении внутрь **1** и толкните шпильки вверх **2**, чтобы освободить радиатор. Затем снимите радиатор с адаптера твердотельного диска M.2 **3**.

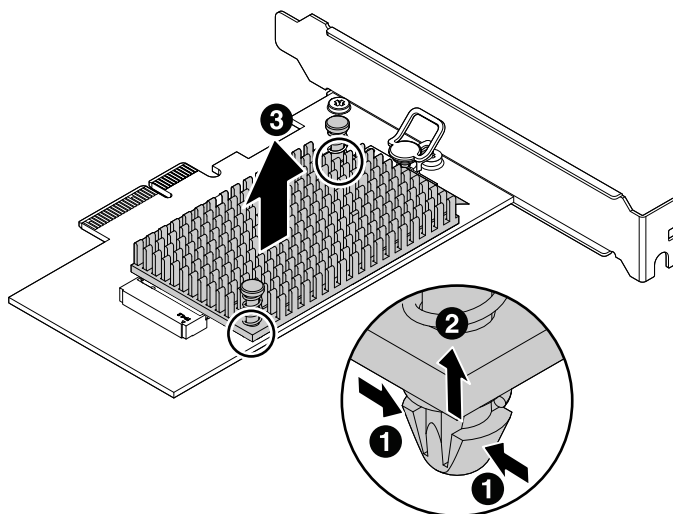


Рис. 32. Снятие радиатора с адаптера твердотельного диска M.2

- c. Твердотельный диск M.2 крепится фиксирующей защелкой. Потяните за ручку защелки в направлении наружу, чтобы освободить твердотельный диск M.2. Затем аккуратно извлеките твердотельный диск M.2 из гнезда M.2.

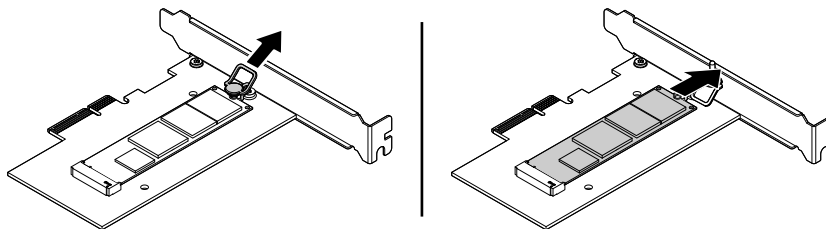


Рис. 33. Извлечение твердотельного диска M.2

3. Чтобы установить твердотельный диск M.2, выполните указанные ниже действия.

- а. Убедитесь, что в соответствующем месте на адаптере твердотельного жесткого диска M.2 находится тепловая накладка.

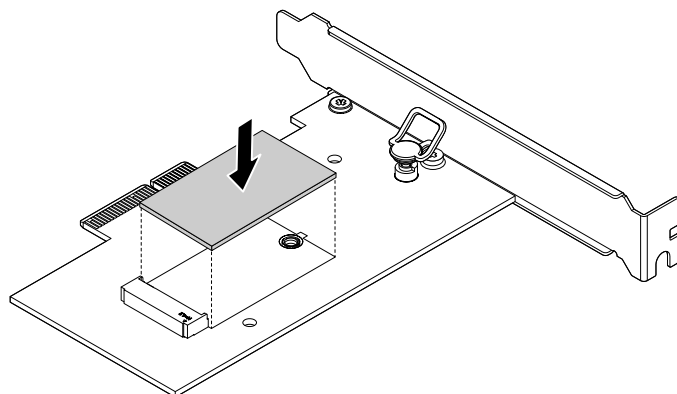


Рис. 34. Установка тепловой накладки

- б. Потяните за ручку фиксирующей защелки в адаптере для твердотельных дисков M.2 в направлении наружу.
- с. Вставьте новый твердотельный диск M.2 в гнездо M.2. Затем вставьте штырь фиксирующей защелки в отверстие, чтобы закрепить новый диск.

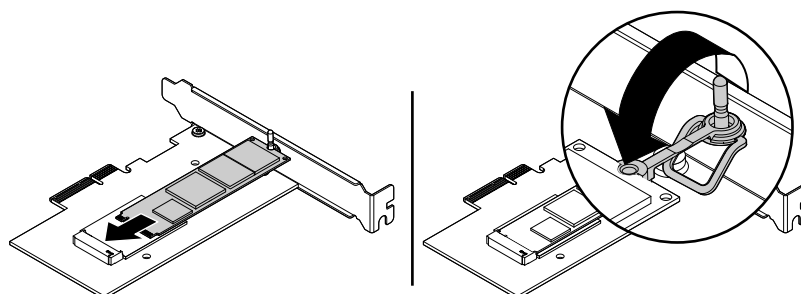


Рис. 35. Установка твердотельного диска M.2

- d. Разместите на адаптере твердотельного диска M.2 радиатор. Убедитесь, что две монтажные шпильки в радиаторе совместились с отверстиями на адаптере твердотельного диска M.2. Затем нажмите на монтажные шпильки в направлении вниз, чтобы закрепить радиатор на адаптере.

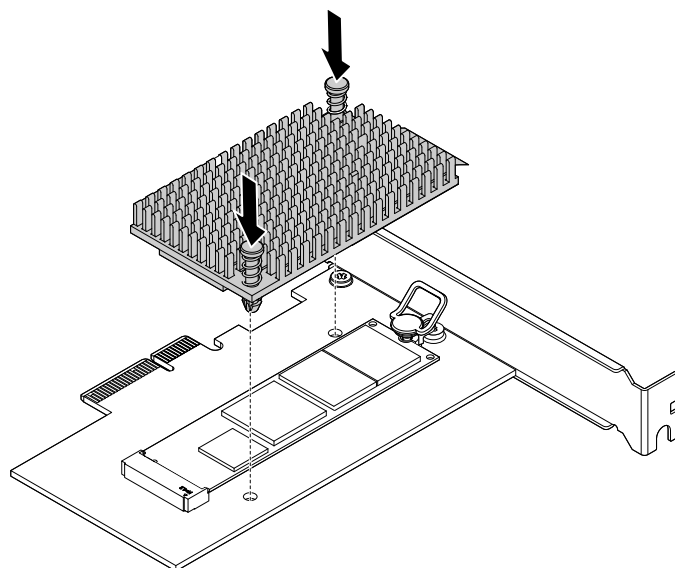


Рис. 36. Установка радиатора

- e. Установите адаптер твердотельного диска M.2 в соответствующее гнездо для карты PCIe на материнской плате. См. раздел «Карта PCIe» на странице 65.

Примечание: Адаптер твердотельного диска M.2 рекомендуется установить в гнездо для карты PCIe x16. См. раздел «Компоненты, расположенные на материнской плате» на странице 7.

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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

Модули памяти

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

В компьютере есть четыре гнезда модулей памяти для установки или замены модулей памяти DDR4 DIMM, обеспечивающих емкость системной памяти до 64 ГБ. При установке или замене модулей памяти руководствуйтесь следующими рекомендациями:

- В компьютер можно устанавливать модули любого из следующих типов: DDR4 UDIMM с кодом исправления ошибок или DDR4 UDIMM без кода исправления ошибок. Одновременно устанавливать в один компьютер модули UDIMM с кодом исправления ошибок и без кода исправления ошибок не разрешается.
- Можно использовать любую комбинацию модулей памяти ECC UDIMM на 4 ГБ, 8 ГБ и 16 ГБ; максимальный суммарный объем памяти — 64 ГБ.

- Можно использовать любую комбинацию модулей памяти ECC UDIMM на 8 ГБ или 16 ГБ; максимальный суммарный объем памяти — 64 ГБ.

Устанавливайте модули памяти в алфавитном порядке, как показано на рисунке.

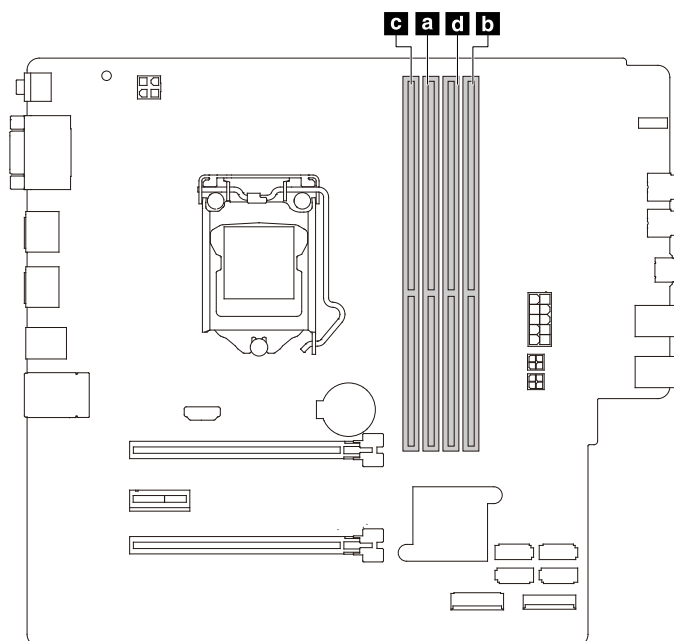


Рис. 37. Порядок установки модулей памяти

Чтобы установить или заменить модуль памяти, сделайте следующее:

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Положите компьютер на бок, чтобы было проще добраться до материнской платы.
3. Найдите гнезда модулей памяти. См. раздел «Компоненты, расположенные на материнской плате» на странице 7.
4. Удалите все карты PCIe, которые могут препятствовать доступу к плоской круглой батарее. См. раздел «Карта PCIe» на странице 65.
5. Чтобы снять модуль памяти, откройте фиксирующие защелки и осторожно вытащите заменяемый модуль памяти из гнезда.

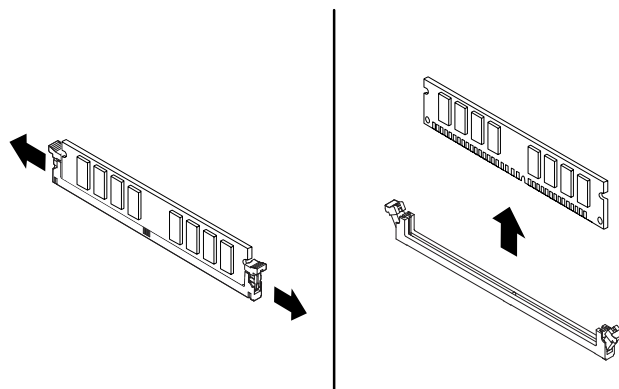


Рис. 38. Как снять модуль памяти

6. Чтобы установить модуль памяти, выполните следующие действия:

- а. Откройте фиксирующие защелки гнезда модуля памяти.

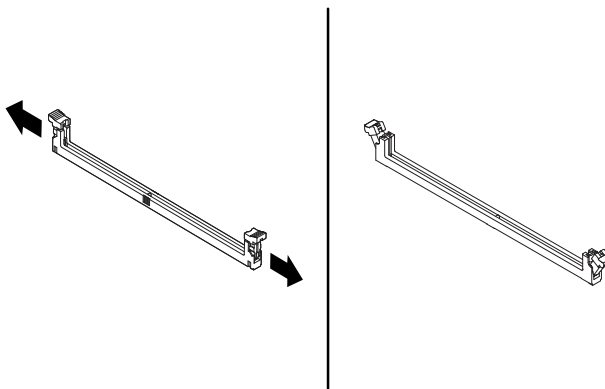


Рис. 39. Как открыть фиксирующие защелки

- б. Приложите новый модуль памяти к гнезду. Убедитесь, что паз **1** на новом модуле памяти совпадает с ключом **2** в гнезде. Вставьте модуль в гнездо до полного защелкивания фиксирующих защелок.

Примечание: Не прикасайтесь к печатной плате модуля памяти.

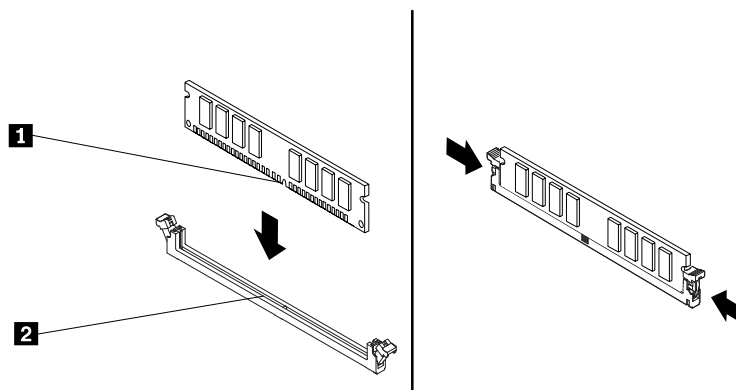


Рис. 40. Установка модуля памяти

7. Если вы сняли карты PCIe, установите их на место.

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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

Устройство в многоцелевом отсеке

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

Некоторые модели компьютеров поставляются с многоцелевым отсеком. В зависимости от модели компьютера в многоцелевой отсек может быть установлено одно из следующих устройств:

- Многоцелевой модуль
- Многоцелевой корпус устройства хранения
- Корпус устройства хранения с передним доступом

Примечание: Следующие инструкции по извлечению и установке многоцелевого корпуса устройства хранения данных также подходят и для других поддерживаемых устройств во многоцелевом отсеке.

Чтобы удалить или установить многоцелевой корпус устройства хранения данных, выполните следующие действия:

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Найдите многоцелевой отсек. См. раздел «Компоненты компьютера» на странице 5.
3. Чтобы извлечь многоцелевой корпус устройства хранения данных, выполните следующие действия:
 - a. Отсоедините от задней части многоцелевого корпуса устройства хранения данных сигнальный кабель и кабель питания.

Примечание: Если вы извлекаете и другие поддерживаемые устройства из многоцелевого отсека, сначала отключите все дополнительные кабели.

- b. Нажмите на язычок вниз (как показано на рисунке) и одновременно нажмите на заднюю часть многоцелевого корпуса устройства хранения данных, чтобы выдвинуть его из компьютера.

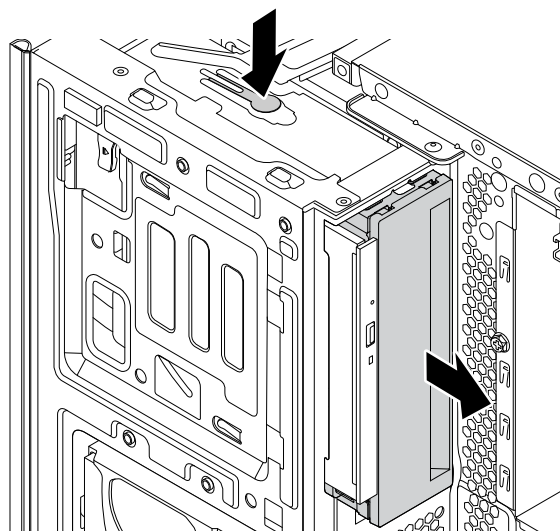


Рис. 41. Извлечение многоцелевого корпуса устройства хранения данных

- с. Извлеките фиксатор из многоцелевого корпуса устройства хранения, как показано на рисунке.

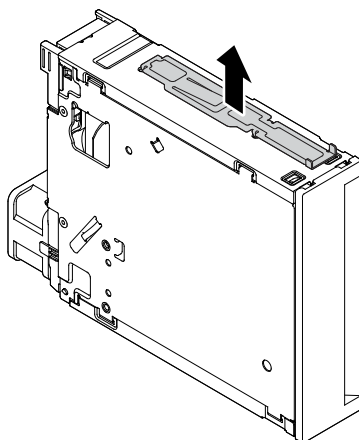


Рис. 42. Снятие фиксатора

- 4. Чтобы установить многоцелевой корпус устройства хранения данных, выполните следующие действия:
 - а. Установите фиксатор, поставляемый с новым многоцелевым корпусом устройства хранения данных, в новый многоцелевой корпус устройства хранения данных, как показано на рисунке.

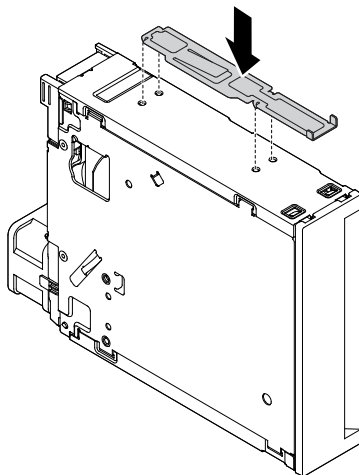


Рис. 43. Установка крепежной скобки

- b. Обратите внимание на ориентацию нового многоцелевого корпуса устройства хранения данных. Затем вставьте многоцелевой корпус устройства хранения данных в многоцелевой отсек через переднюю часть рамы до упора.

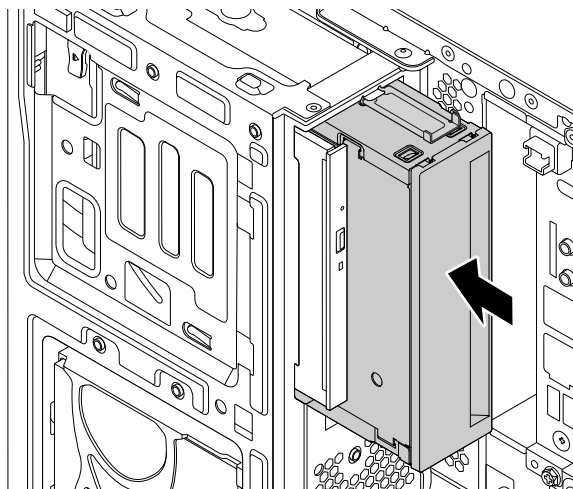


Рис. 44. Установка нового многоцелевого корпуса устройства хранения данных

- c. Подключите к новому многоцелевому корпусу устройства хранения данных сигнальный кабель и кабель питания.

Примечание: Снова подключите все отключенные ранее от других поддерживаемых устройств кабели.

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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

Устройство хранения данных в корпусе устройства хранения с доступом спереди

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

Устройство хранения данных можно установить в корпус устройства хранения с доступом спереди или заменить его там. Устройство хранения данных также может быть оперативно заменяемым, что означает, что его установку и замену можно выполнять, не выключая компьютер. Заблокируйте кожух корпуса во избежание нежелательного удаления. Ключи прикреплены к задней стенке компьютера. Храните ключи в надежном месте.

Устройство хранения данных в корпусе устройства хранения с доступом спереди можно заменять без выключения питания только при выполнении следующих требований:

- Режим eSATA разъема SATA 4 включен. Дополнительную информацию см. в разделе «Включение и отключение режима eSATA для разъема SATA 4 » на странице 37.
- Кабель SATA корпуса устройства хранения с доступом спереди подключен к разъему SATA 4 на материнской плате. Дополнительные сведения о подключении кабелей см. в разделах «Подготовка

компьютера» на странице 60 и «Компоненты, расположенные на материнской плате» на странице 7.

- Устройство хранения данных, установленное в корпус устройства хранения с доступом спереди, не содержит операционной системы компьютера.

Внимание: Если любое из указанных выше требований не выполняется, не устанавливайте и не заменяйте устройство хранения данных при включенном компьютере. В противном случае возможно повреждение данных на устройстве хранения данных.

3,5-дюймовое устройство хранения данных

Чтобы извлечь или установить 3,5-дюймовое устройство хранения данных, выполните следующие действия:

1. Прежде чем удалять старое 3,5-дюймовое устройство хранения данных, безопасно извлеките его из операционной системы. Дополнительные сведения см. в справочной системе Windows.
2. Разблокируйте крышку корпуса предоставленным ключом, как показано на рисунке. Нажмите на паз **а**, чтобы открыть крышку корпуса.

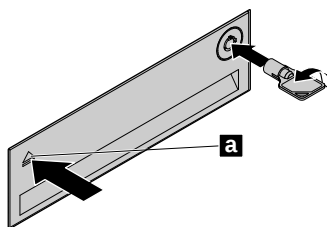


Рис. 45. Открытие крышки корпуса устройства хранения с доступом спереди

3. Нажмите на выемку на крышке скобы и извлеките скобу из корпуса устройства хранения с доступом спереди, взявшись за приподнятую крышку.

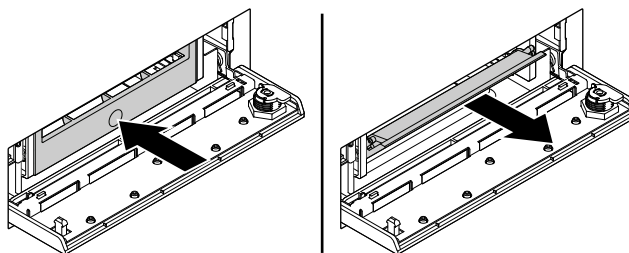


Рис. 46. Извлечение крепежной скобы из корпуса устройства хранения с доступом спереди

4. Отогните боковые части крепежной скобы, чтобы извлечь из нее 3,5-дюймовое устройство хранения данных.

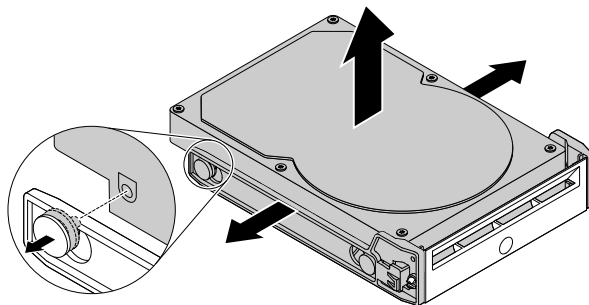


Рис. 47. Снятие 3,5-дюймового устройства хранения данных с крепежной скобы

5. Чтобы установить новое 3,5-дюймовое устройство хранения данных в корпус устройства хранения с доступом спереди, выполните следующие действия:
- а. Отогните боковые части крепежной скобы и совместите штырьки  на скобе с соответствующими отверстиями в новом 3,5-дюймовом устройстве хранения данных.

Примечания:

- Убедитесь, что печатная плата направлена вниз, а разъемы — в сторону задней части скобы.
- Не прикасайтесь к печатной плате устройства хранения данных.

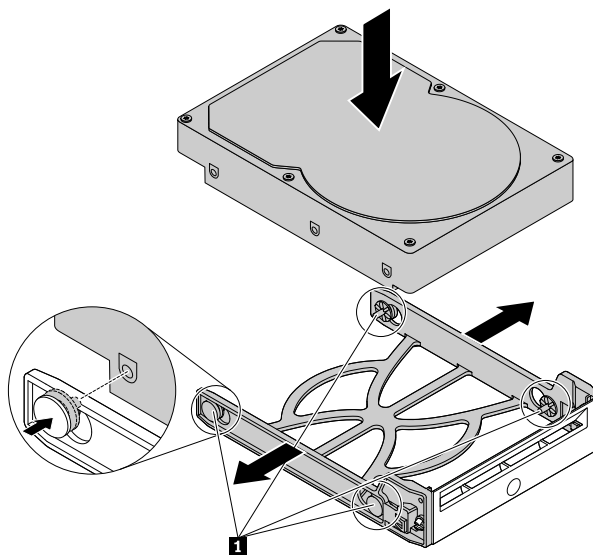


Рис. 48. Установка 3,5-дюймового устройства хранения данных в скобу

- б. Задвиньте крепежную скобу с новым 3,5-дюймовым устройством хранения данных в корпус устройства хранения с передним доступом до упора.

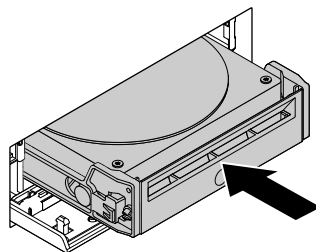


Рис. 49. Установка 3,5-дюймового устройства хранения данных в корпус устройства хранения с доступом спереди

- с. Нажмите на паз, чтобы закрепить крышку корпуса, и заблокируйте ее ключом.

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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

2,5-дюймовое устройство хранения данных

Чтобы извлечь или установить 2,5-дюймовое устройство хранения данных, выполните следующие действия:

1. Прежде чем удалять старое 2,5-дюймовое устройство хранения данных, безопасно извлеките его из операционной системы. Дополнительные сведения см. в справочной системе Windows.
2. Разблокируйте крышку корпуса предоставленным ключом, как показано на рисунке. Нажмите на паз **а**, чтобы открыть крышку корпуса.

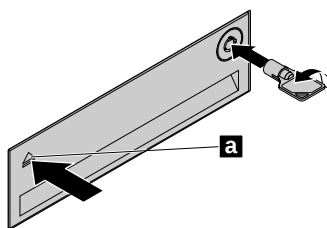


Рис. 50. Открытие крышки корпуса устройства хранения с доступом спереди

3. Нажмите на выемку на крышке скобы и извлеките скобу из корпуса устройства хранения с доступом спереди, взявшись за приподнятую крышку.

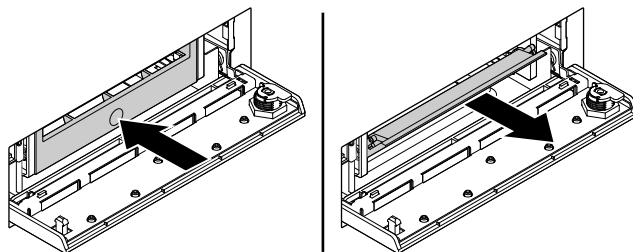


Рис. 51. Извлечение крепежной скобы из корпуса устройства хранения с доступом спереди

4. Чтобы извлечь 2,5-дюймовое устройство хранения данных, выполните указанные ниже действия.
- а. Отогните боковые части крепежной скобы, чтобы извлечь из нее 2,5-дюймовое устройство хранения данных.

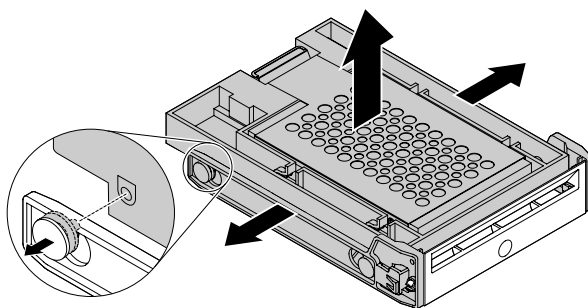


Рис. 52. Снятие 2,5-дюймового устройства хранения данных с крепежной скобы

- б. Поверните язычок **1** металлического адаптера вверх. Затем нажимайте на адаптер, как показано на рисунке, пока четыре язычка на нем не войдут в пазы **2**. Поверните адаптер, как показано на рисунке, чтобы извлечь его вместе с устройством хранения данных из конвертера.

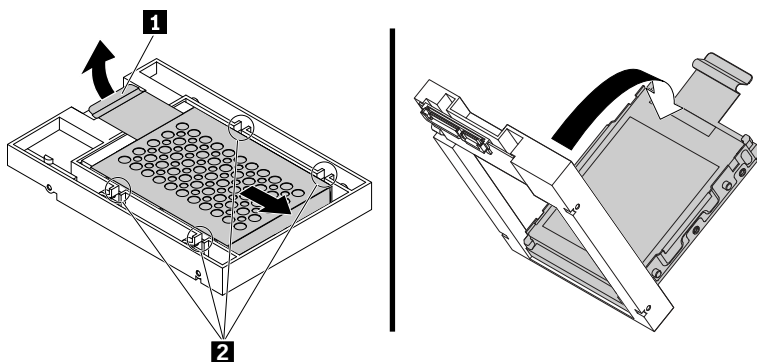


Рис. 53. Снятие адаптера с конвертера

- с. Отогните обе боковые части адаптера, чтобы отсоединить четыре штырька **1** от устройства хранения данных. Затем извлеките устройство хранения данных из адаптера.

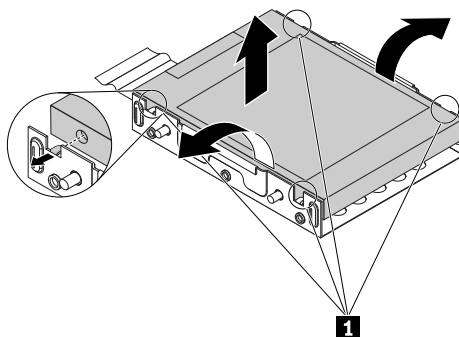


Рис. 54. Извлечение устройства хранения данных из адаптера

5. Чтобы установить новое 2,5-дюймовое устройство хранения данных, выполните следующие действия:
- Выберите правильную ориентацию разъема на новом устройстве хранения данных. Затем отогните обе боковые части адаптера и совместите четыре штырька **1** с соответствующими отверстиями на устройстве хранения данных.

Примечание: Не прикасайтесь к печатной плате (если доступна) 2,5-дюймового устройства хранения данных.

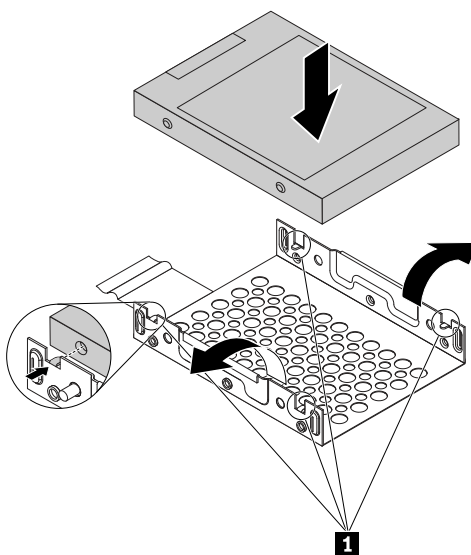


Рис. 55. Установка устройства хранения данных в адаптер

- б. Совместите четыре язычка на адаптере с соответствующими пазами **1** в конвертере. Затем сдвиньте устройство хранения данных, как показано на рисунке, пока язычок **2** не встанет в нужное положение. Адаптер с устройством хранения данных устанавливается в конвертер.

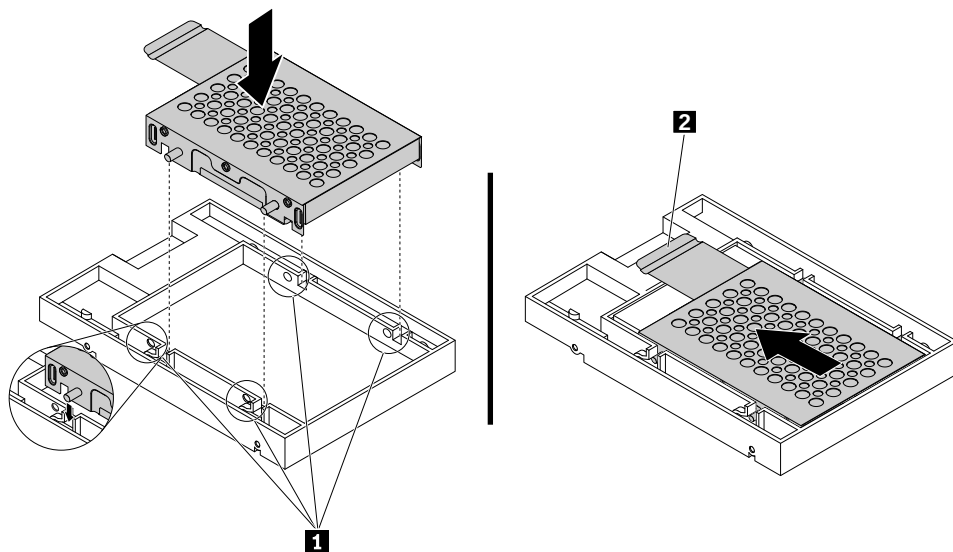


Рис. 56. Установка адаптера в конвертер

- с. Отогните обе боковые части пластиковой крепежной скобы и совместите четыре штырька **1** на пластиковой скобе с соответствующими отверстиями в пластиковой раме конвертера.

Примечания:

- Убедитесь, что печатная плата направлена вниз, а разъемы — в сторону задней части скобы.
- Не прикасайтесь к печатной плате устройства хранения данных.

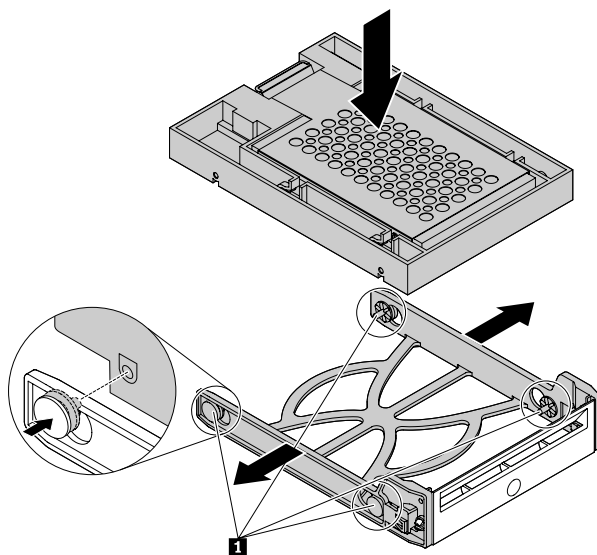


Рис. 57. Установка конвертера с 2,5-дюймовым устройством хранения данных в пластиковую крепежную скобу

- d. Задвиньте пластиковую крепежную скобу с новым 2,5-дюймовым устройством хранения данных в корпус устройства хранения с передним доступом до упора.

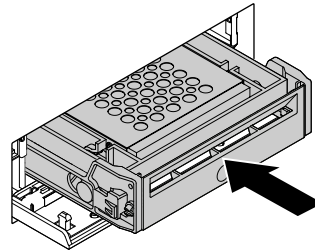


Рис. 58. Установка пластиковой крепежной скобы с 2,5-дюймовым устройством хранения данных в корпус устройства хранения с доступом спереди

- e. Нажмите на паз, чтобы закрепить крышку корпуса, и заблокируйте ее ключом.

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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

Устройство в многоцелевом корпусе устройства хранения данных

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

Многофункциональный корпус устройства хранения данных может быть оснащен одним из следующих компонентов:

- 3,5-дюймовое устройство хранения данных
- 2,5-дюймовое устройство хранения данных

3,5-дюймовое устройство хранения данных

Чтобы извлечь 3,5-дюймовое устройство хранения данных из многофункционального корпуса устройства хранения данных или установить его в этот корпус, выполните следующие действия.

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Найдите многоцелевой отсек. См. раздел «Внутренние устройства хранения данных» на странице 8.
3. Выдвиньте корпус из рамы. См. раздел «Устройство в многоцелевом отсеке» на странице 77.

4. Нажмите на два зажима в направлении их совмещения, как показано на рисунке, чтобы открыть заднюю крышку корпуса.

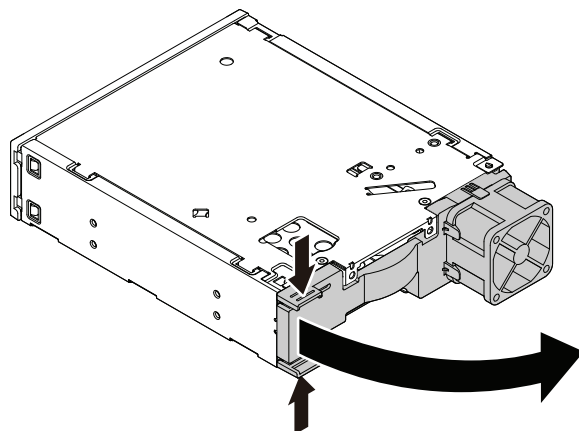


Рис. 59. Открытие корпуса с задней стороны

5. Чтобы извлечь 3,5-дюймовое устройство хранения данных, выполните следующие действия:
- Выдвиньте 3,5-дюймовое устройство хранения данных с задней стороны корпуса.

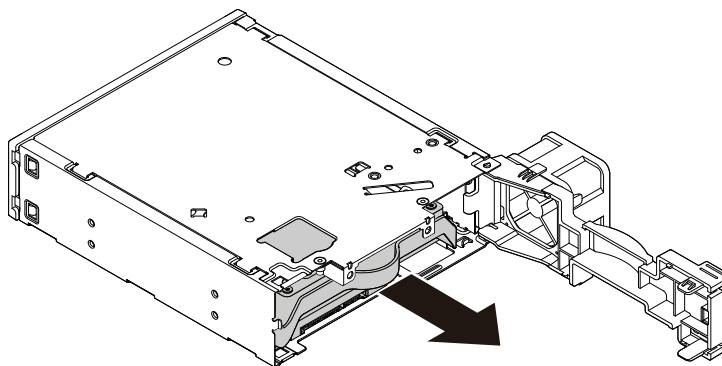


Рис. 60. Снятие 3,5-дюймового устройства хранения данных с задней стороны

- Отогните две части крепежной скобы, чтобы извлечь 3,5-дюймовое устройство хранения данных из крепежной скобы для 3,5-дюймового устройства хранения данных.
6. Чтобы установить в крепежную скобу новое 3,5-дюймовое устройство хранения данных, выполните следующие действия.
- Вставьте крепежную скобу 3,5 дюймового устройства хранения данных с задней стороны корпуса.

- б. Отогните крепежную скобу и совместите штырьки **1**, **2**, **3** и **4** на ней с соответствующими отверстиями в 3,5-дюймовом устройстве хранения данных. Не прикасайтесь к печатной плате **5** 3,5-дюймового устройства хранения данных.

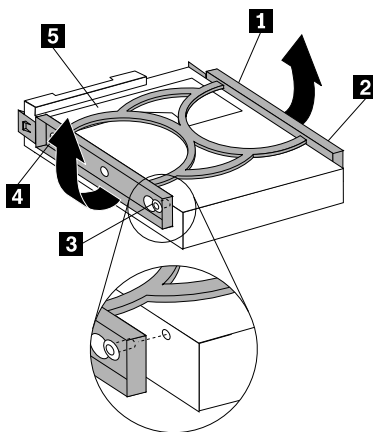


Рис. 61. Установка 3,5-дюймового устройства хранения данных в скобу

- с. Вставьте новое 3,5-дюймовое устройство хранения данных в корпус с задней стороны до щелчка.

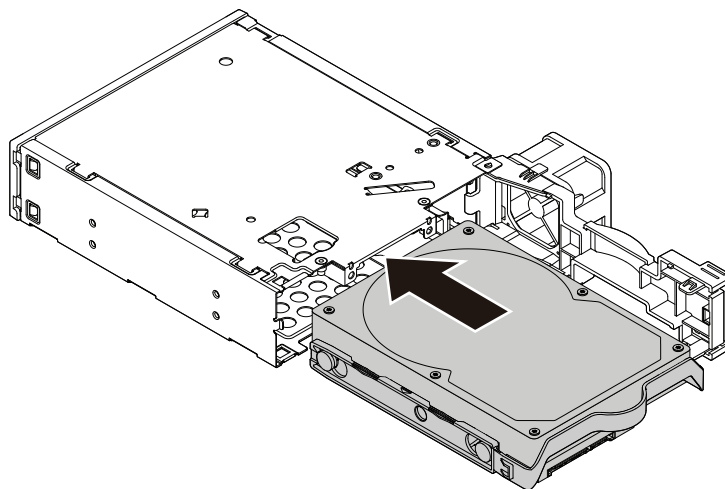


Рис. 62. Установка 3,5-дюймового устройства хранения данных в корпус

7. Поворачивайте заднюю крышку корпуса в направлении внутрь, пока не услышите щелчок. Задняя крышка зафиксируется.

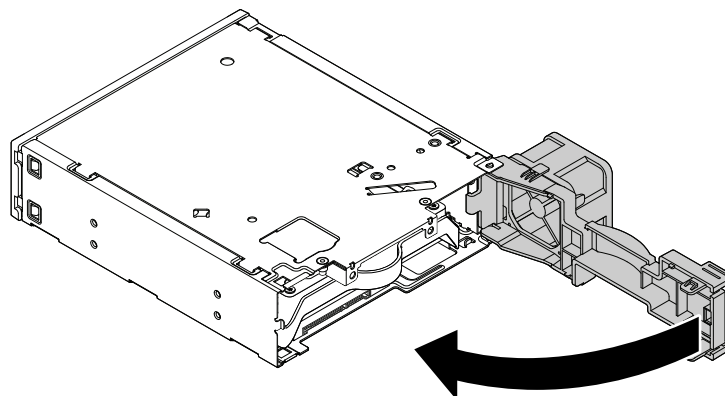


Рис. 63. Поворот задней крышки в направлении внутрь

8. Подключите к устройству хранения данных 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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

2,5-дюймовое устройство хранения данных

Чтобы извлечь или установить 2,5-дюймовое устройство хранения данных с конвертером 2,5-дюймовых устройств хранения данных в 3,5-дюймовые (далее «конвертер устройств хранения данных»), выполните следующие действия:

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Найдите многоцелевой отсек. См. раздел «Внутренние устройства хранения данных» на странице 8.
3. Выдвиньте корпус из рамы. См. раздел «Устройство в многоцелевом отсеке» на странице 77.
4. Нажмите на два зажима в направлении их совмещения, как показано на рисунке, чтобы открыть заднюю крышку корпуса.

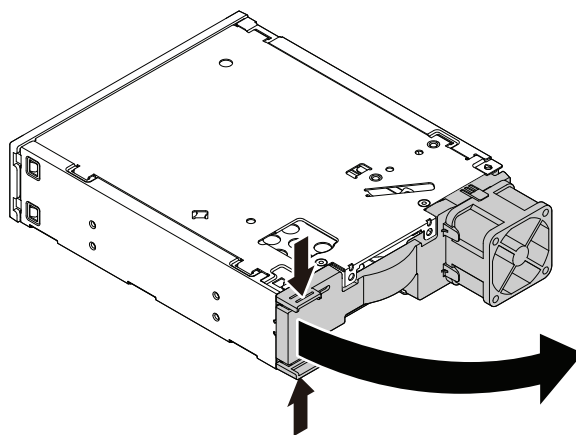


Рис. 64. Открытие корпуса с задней стороны

5. Чтобы извлечь 2,5-дюймовое устройство хранения данных, выполните следующие действия:
- а. Выдвиньте 2,5-дюймовое устройство хранения данных с задней стороны корпуса.

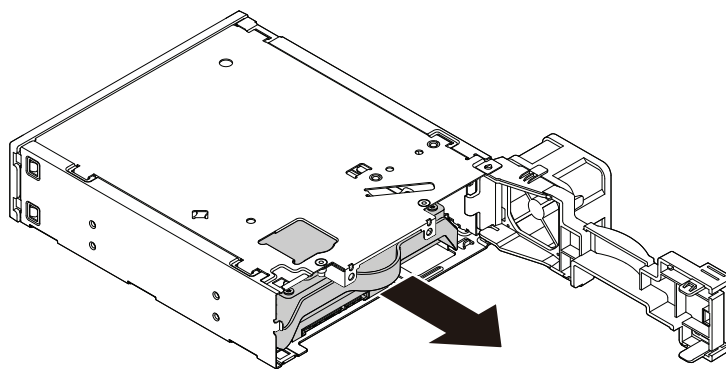


Рис. 65. Снятие 2,5-дюймового устройства хранения данных с задней стороны

- б. Отогните боковые части крепежной скобы, чтобы извлечь конвертер устройства хранения данных из крепежной скобы для 3,5-дюймового устройства хранения данных.

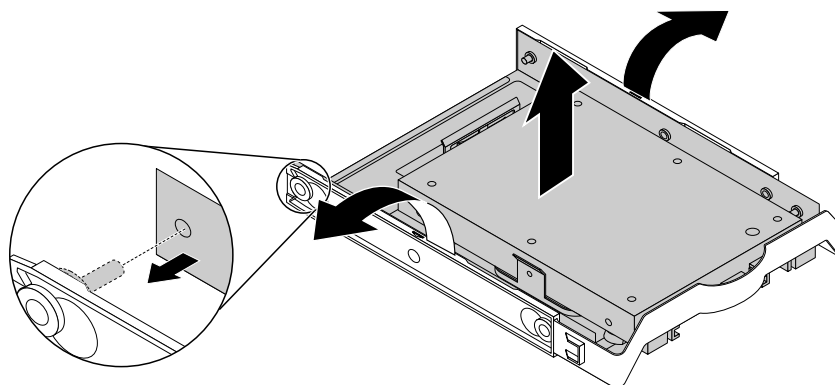


Рис. 66. Извлечение конвертера из крепежной скобы для 3,5-дюймового устройства хранения данных

- с. Отверните четыре винта, фиксирующих 2,5-дюймовое устройство хранения данных. Затем извлеките устройство хранения данных из конвертера.

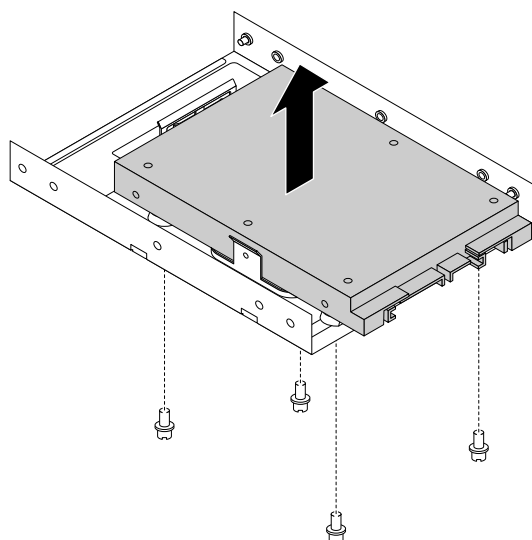


Рис. 67. Извлечение 2,5-дюймового устройства хранения данных из конвертера устройств хранения данных

6. Чтобы установить новое 2,5-дюймовое устройство хранения данных, выполните следующие действия:
 - а. Вставьте крепежную скобу 3,5 дюймового устройства хранения данных с задней стороны корпуса.
 - б. Отогните боковые части скобы, чтобы извлечь из нее конвертер устройств хранения данных.
 - с. Установите новое 2,5-дюймовое устройство хранения данных в конвертер. Затем закрепите новое устройство хранения данных на конвертере с помощью четырех винтов.

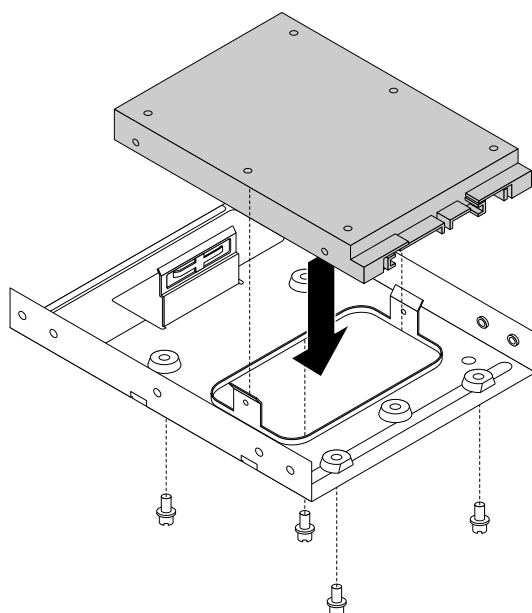


Рис. 68. Установка нового твердотельного диска в конвертер

- d. Чтобы установить конвертер устройств хранения данных в крепежную скобу для 3,5-дюймового устройства хранения данных, отогните скобу и совместите штырьки **1**, **2**, **3** и **4** на ней с соответствующими отверстиями в конвертере.

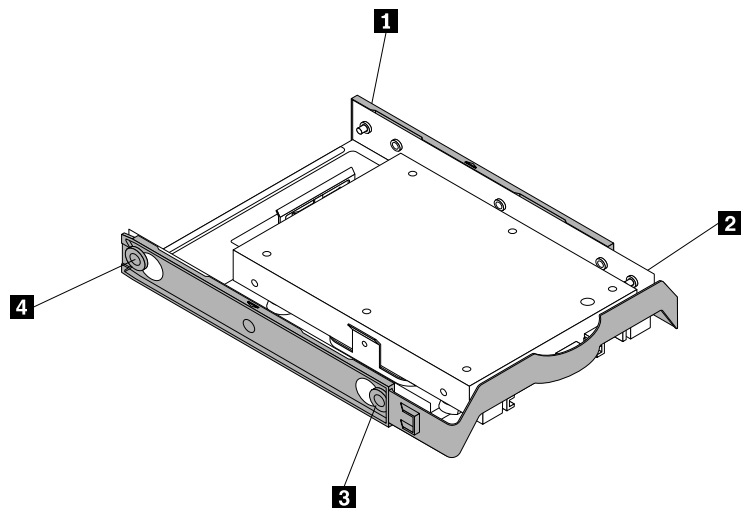


Рис. 69. Установка конвертера с твердотельным диском в крепежную скобу устройства хранения данных

- е. Установите конвертер устройств хранения данных с крепежной скобой в корпус с задней стороны до щелчка.

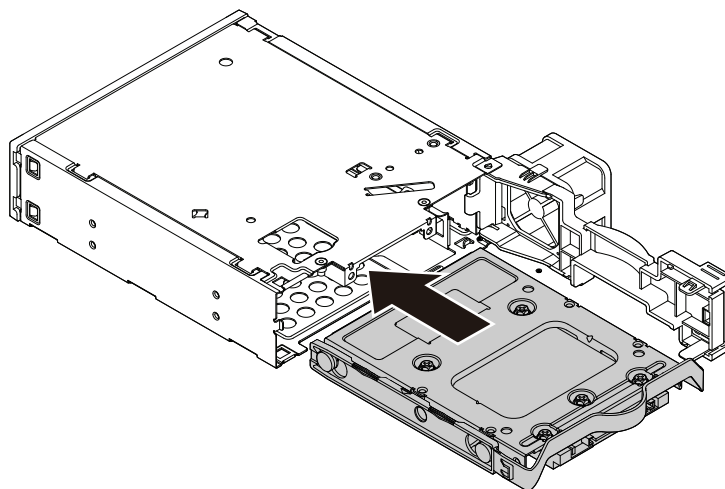


Рис. 70. Установка конвертера устройств хранения данных с крепежной скобой в корпус

7. Поворачивайте заднюю крышку корпуса в направлении внутрь, пока не услышите щелчок. Задняя крышка зафиксируется.

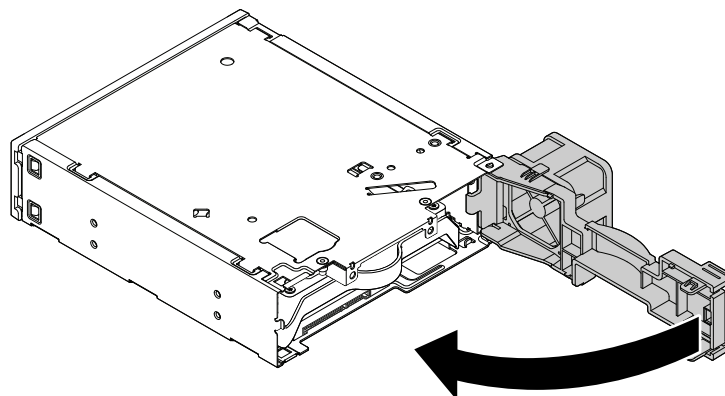


Рис. 71. Поворот задней крышки в направлении внутрь

8. Подключите к устройству хранения данных 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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

Плоская круглая батарейка

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

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

В течение срока службы плоская круглая батарейка не нуждается ни в подзарядке, ни в обслуживании, однако срок службы любой плоской круглой батарейки ограничен. В случае выхода плоской круглой батарейки из строя информация о дате и времени будет потеряна.

Сведения об утилизации плоской круглой батарейки см. в разделе «Замечание о плоской круглой литиевой батарейке» в документе *Руководство по технике безопасности и гарантии*.

Чтобы снять и установить плоскую круглую батарейку, выполните следующие действия:

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Положите компьютер на бок, чтобы было проще добраться до материнской платы.
3. Найдите плоскую круглую батарейку. См. раздел «Компоненты, расположенные на материнской плате» на странице 7.
4. Удалите все карты PCIe, которые могут препятствовать доступу к плоской круглой батарейке. См. раздел «Карта PCIe» на странице 65.

5. Извлеките старую плоскую круглую батарейку, как показано на рисунке.

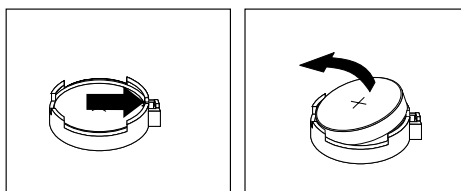


Рис. 72. Снятие плоской круглой батарейки

6. Установите новую плоскую круглую батарейку, как показано на рисунке.

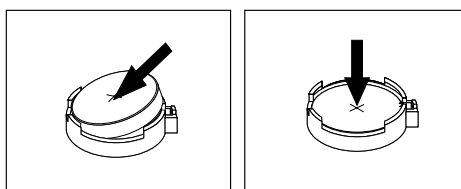


Рис. 73. Установка плоской круглой батарейки

7. Если вы сняли карты PCIe, установите их на место. См. раздел «Карта PCIe» на странице 65.

8. Закройте блок отсека для дисков и установите на место лицевую панель. Затем установите на место кожух компьютера и подключите кабели. См. раздел «Действия после замены компонентов» на странице 114.

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

9. Включите компьютер и все подключенные к нему устройства.

10. С помощью программы Setup Utility установите дату и время. См. раздел «Использование программы Setup Utility» на странице 35.

Датчик установленного кожуха

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

Чтобы снять или установить датчик установленного кожуха, выполните следующие действия:

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Найдите датчик установленного кожуха. См. раздел «Компоненты компьютера» на странице 5.
3. Чтобы снять датчик установленного кожуха, выполните следующие действия:
 - а. Отключите кабель датчика установленного кожуха от разъема датчика установленного кожуха на материнской плате. См. раздел «Компоненты, расположенные на материнской плате» на странице 7.

- б. Отвинтите винты, которые крепят датчик установленного кожуха, и отсоедините его от рамы.

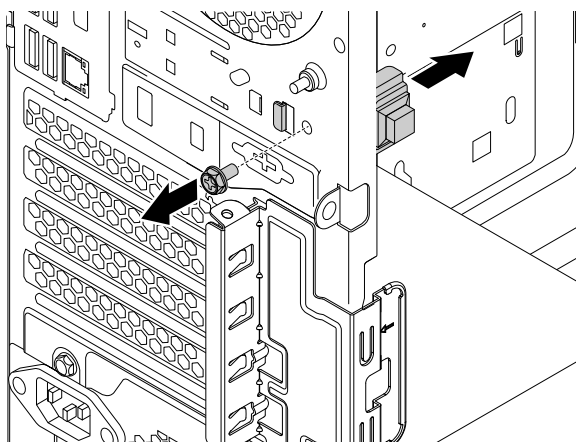


Рис. 74. Отсоединение датчика установленного кожуха

4. Чтобы установить датчик установленного кожуха, выполните следующие действия:
- а. Совместите отверстие для винта в датчике установленного кожуха с соответствующим отверстием в раме. Затем закрепите датчик установленного кожуха на раме с помощью винта.

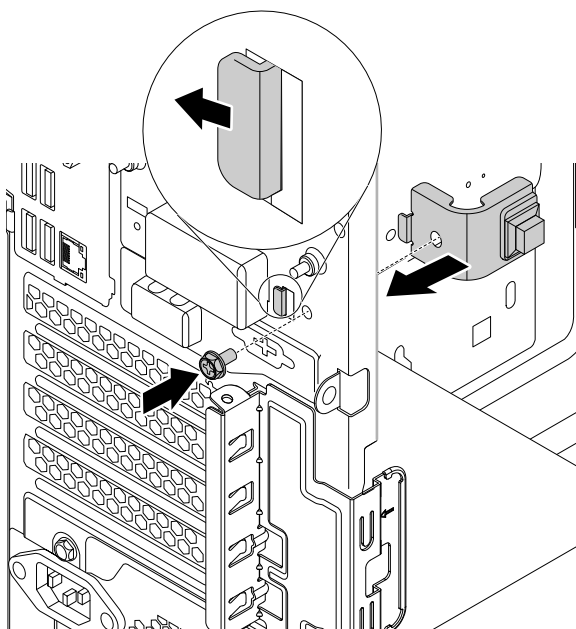


Рис. 75. Установка датчика установленного кожуха

- б. Подключите кабель датчика установленного кожуха к разъему датчика установленного кожуха на материнской плате. См. раздел «Компоненты, расположенные на материнской плате» на странице 7.

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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

Блок питания

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

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

ОСТОРОЖНО:



Удерживайте пальцы и другие части тела вдали от опасных движущихся частей. В случае травмы немедленно обратитесь за медицинской помощью.



ОПАСНО



Прежде чем снимать кожух компьютера или какую-либо деталь с такой наклейкой, отключите от электрических розеток все шнуры питания.

НЕ разбирайте компоненты, на которых имеется такая наклейка. Внутри этих узлов нет деталей, подлежащих обслуживанию.

Этот продукт создан с учетом всех требований безопасности. Однако внутри любого компонента с такой наклейкой присутствует опасное напряжение, течет сильный ток и выделяется значительная энергия. Разбор этих компонентов может вызвать пожар или даже стать причиной смерти. Если вы полагаете, что с какой-то из этих деталей возникла проблема, обратитесь к специалисту.

Чтобы извлечь и установить блок питания, выполните следующие действия:

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Чтобы снять блок питания, выполните следующие действия:
 - a. Отсоедините кабели питания от материнской платы и от всех дисководов. См. раздел «Компоненты, расположенные на материнской плате» на странице 7.
 - b. Освободите кабели блока питания от зажимов и стяжек.

- с. Отверните четыре винта, которыми блок питания привинчен к задней части рамы. Затем сдвиньте блок питания в направлении к передней стенке компьютера и вытащите его из рамы.

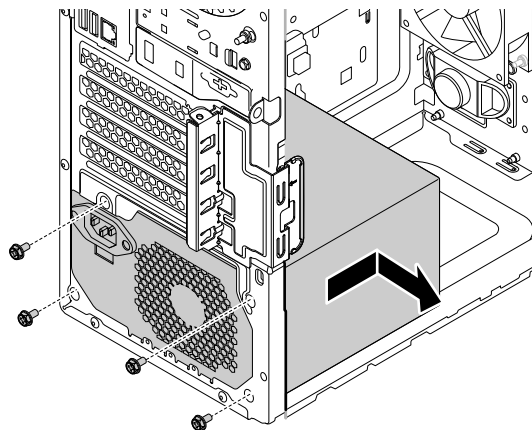


Рис. 76. Как извлечь блок питания

3. Чтобы установить блок питания, выполните следующие действия:
- Убедитесь, что вы устанавливаете правильный блок питания.
 - Установите новый блок питания так, чтобы отверстия для винтов на блоке питания совпали с отверстиями в раме.
 - Закрепите блок питания четырьмя винтами.

Примечание: Используйте только винты, поставляемые Lenovo.

- Подключите кабели блока питания к материнской плате и к каждому диску.
- Закрепите кабели блока питания зажимами и скобками на раме.

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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

Устройство хранения данных в отсеке для устройства хранения данных

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

Компьютер поставляется с отсеком для устройства хранения данных, предназначенным для установки или замены 3,5-дюймового или 2,5-дюймового устройства хранения данных.

3,5-дюймовое устройство хранения данных

Чтобы заменить 3,5-дюймовое устройство хранения, выполните следующие действия.

- Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
- Найдите отсек для устройства хранения данных. См. раздел «Компоненты компьютера» на странице 5.

3. Чтобы извлечь 3,5-дюймовое устройство хранения данных, выполните указанные ниже действия.
 - a. Отсоедините сигнальный кабель и кабель питания от устройства хранения данных.
 - b. Надавите на язычок пластмассовой скобы для 3,5-дюймового устройства хранения данных, как показано на рисунке, и отогните язычок от себя в направлении наружу, чтобы извлечь устройство хранения данных из отсека для устройства хранения данных.

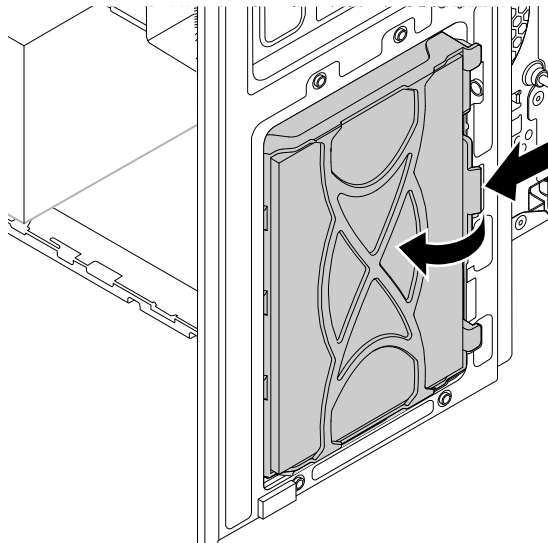


Рис. 77. Извлечение устройства хранения данных

- c. Отогните боковые части скобы, чтобы извлечь из нее устройство хранения данных.
4. Чтобы установить 3,5-дюймовое устройство хранения, выполните следующие действия.
 - a. Потяните ручку пластмассовой скобы для 3,5-дюймового устройства хранения данных на себя, чтобы извлечь устройство из отсека для устройства хранения данных.

- b. Чтобы установить новое устройство хранения данных в крепежную скобу, отогните скобу и совместите штырьки **1**, **2**, **3** и **4** на крепежной скобе с соответствующими отверстиями на устройстве хранения данных. Не прикасайтесь к печатной плате **5** устройства хранения данных.

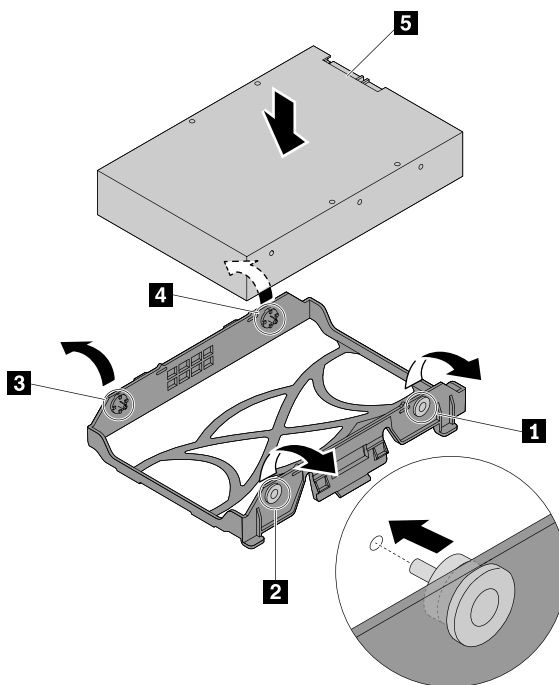


Рис. 78. Установка устройства хранения данных в скобу

- c. Совместите три пластмассовые защелки на левой стороне устройства хранения данных с соответствующими отверстиями в блоке отсека для диска. Затем поверните устройство хранения данных внутрь, чтобы оно встало на место.

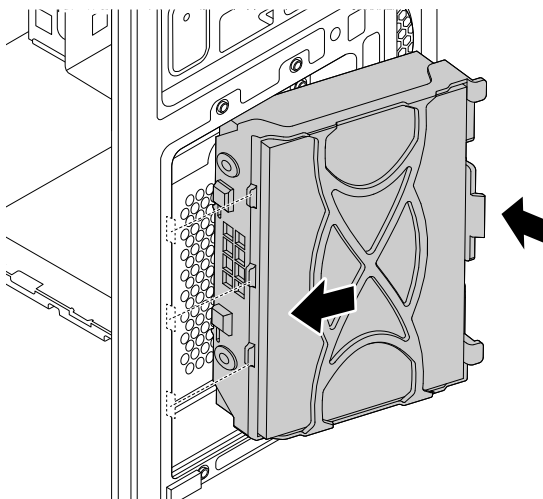


Рис. 79. Установка устройства хранения данных

- d. Подключите к новому устройству хранения данных 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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

2,5-дюймовое устройство хранения данных

Чтобы заменить 2,5-дюймовое устройство хранения, выполните следующие действия.

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Найдите отсек для устройства хранения данных. См. раздел «Компоненты компьютера» на странице 5.
3. Чтобы извлечь 2,5-дюймовое устройство хранения данных, выполните указанные ниже действия.
 - a. Отсоедините сигнальный кабель и кабель питания от устройства хранения данных.
 - b. Нажмите на язычок крепежной скобы устройства хранения данных, как показано на рисунке, и потяните за защелку наружу, чтобы извлечь устройство хранения данных из отсека для устройства хранения данных.

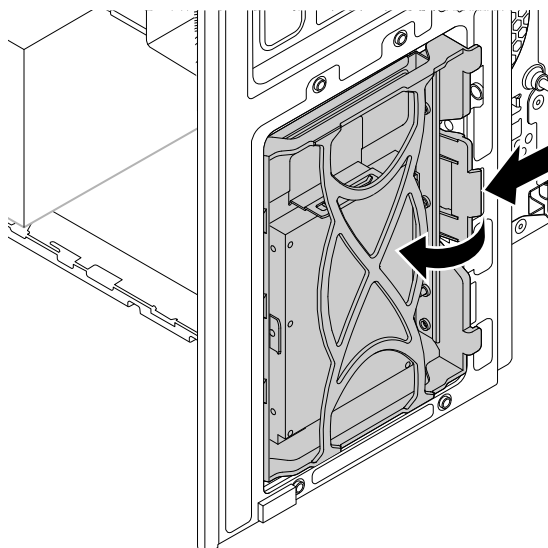


Рис. 80. Извлечение 2,5-дюймового устройства хранения данных из крепежной скобы для 3,5-дюймового устройства хранения данных

- с. Отогните боковые части крепежной скобы, чтобы извлечь конвертер устройства хранения данных из крепежной скобы для 3,5-дюймового устройства хранения данных.

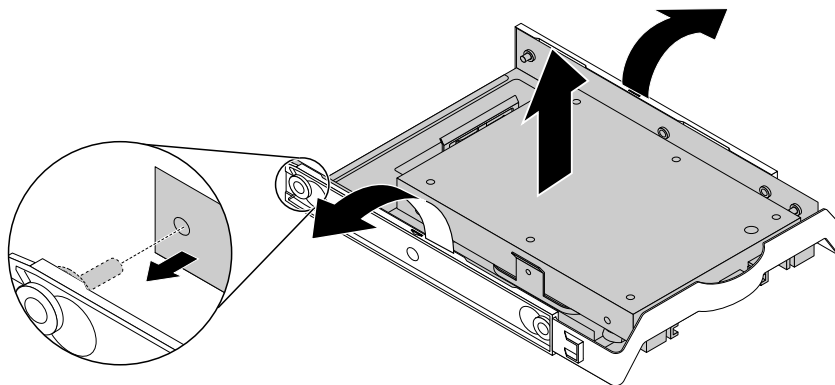


Рис. 81. Извлечение конвертера из крепежной скобы для 3,5-дюймового устройства хранения данных

- d. Отверните четыре винта, фиксирующих 2,5-дюймовое устройство хранения данных. Затем извлеките устройство хранения данных из конвертера.

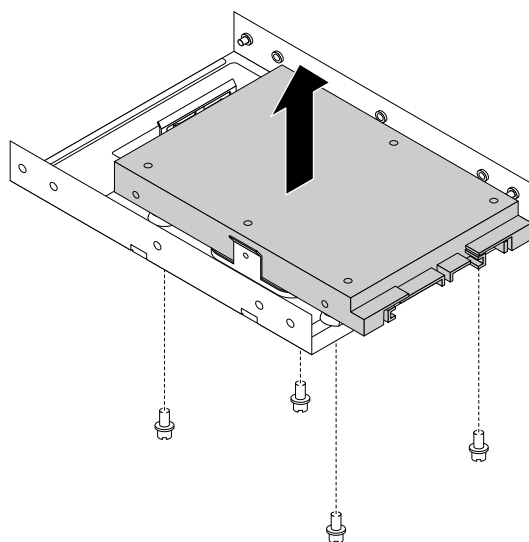


Рис. 82. Извлечение 2,5-дюймового устройства хранения данных из конвертера устройств хранения данных

4. Чтобы установить 2,5-дюймовое устройство хранения, выполните следующие действия.
- а. Потяните ручку пластмассовой скобы для 3,5-дюймового устройства хранения данных на себя, чтобы извлечь устройство из отсека для устройства хранения данных.

- б. Установите новое 2,5-дюймовое устройство хранения данных в конвертер. Затем закрепите новое устройство хранения данных на конвертере с помощью четырех винтов.

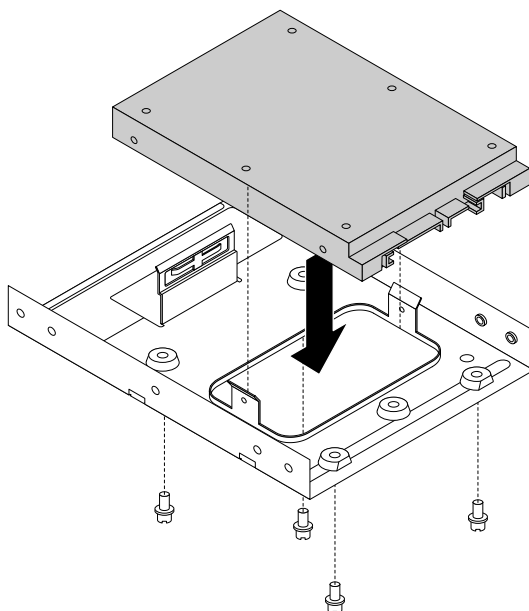


Рис. 83. Установка нового 2,5-дюймового устройства хранения данных в конвертер

- с. Чтобы установить новое 2,5-дюймовое устройство хранения данных в крепежную скобу, отогните скобу и совместите штырьки **1**, **2**, **3** и **4** на ней с соответствующими отверстиями на устройстве хранения данных. Не прикасайтесь к печатной плате **5** устройства хранения данных.

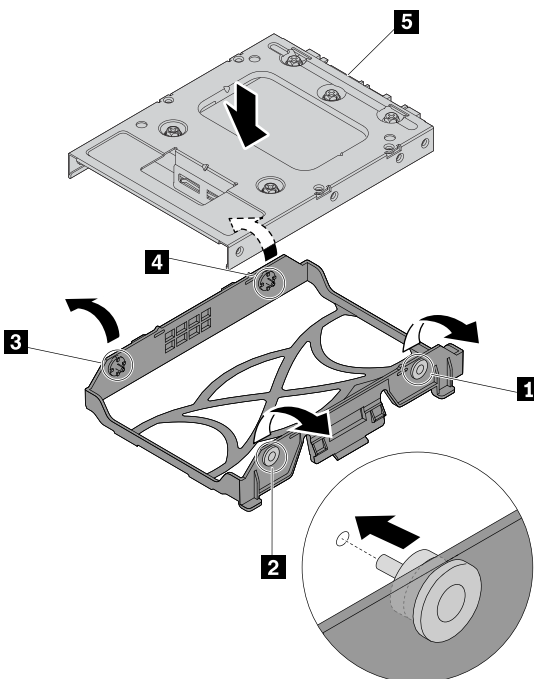


Рис. 84. Установка 2,5-дюймового устройства хранения данных с конвертером устройств хранения данных в крепежную скобу

- d. Совместите три пластмассовые защелки на левой стороне устройства хранения данных с соответствующими отверстиями в блоке отсека для диска. Затем поверните устройство хранения данных внутрь, чтобы оно встало на место.

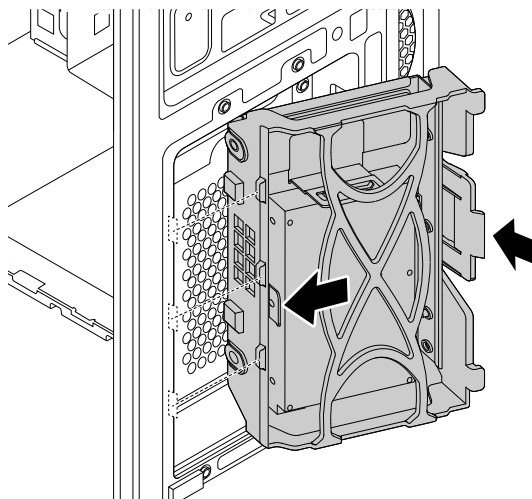


Рис. 85. Установка 2,5-дюймового устройства хранения

- e. Подключите к новому устройству хранения данных 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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

Отсек для устройства хранения данных типа 1

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

Некоторые модели компьютера поставляются с отсеком для устройства хранения данных тип 1 для установки или замены 3,5-дюймового или 2,5-дюймового устройства хранения данных.

3,5-дюймовое устройство хранения данных

Чтобы извлечь 3,5-дюймовое устройство хранения данных из отсека для устройства хранения данных типа 1 или установить его в этот отсек, выполните следующие действия.

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Найдите отсек для устройства хранения данных типа 1. См. раздел «Компоненты компьютера» на странице 5.
3. Чтобы извлечь 3,5-дюймовое устройство хранения данных из отсека для устройства хранения данных типа 1, выполните следующие действия.
 - a. Отсоедините сигнальный кабель и кабель питания от устройства хранения данных.

- б. Открутите винт и сдвиньте отсек для устройства хранения данных типа 1 вниз, чтобы извлечь его из блока отсека для диска.

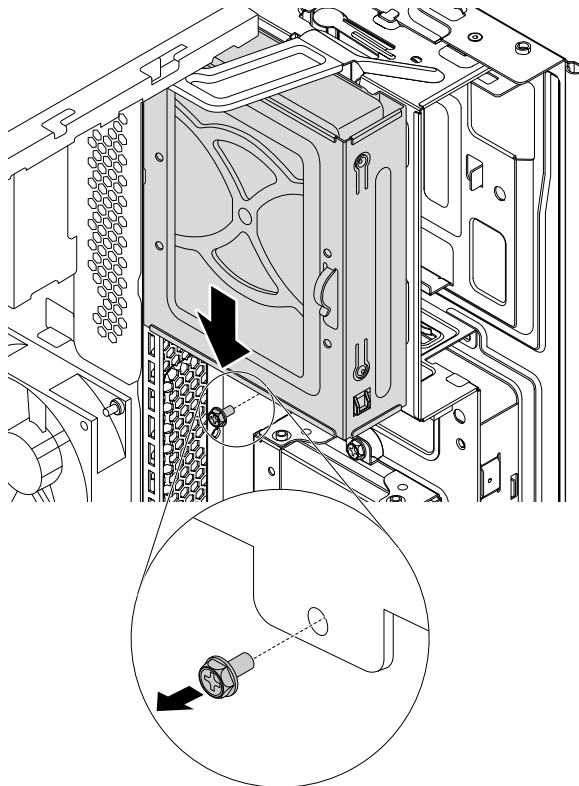


Рис. 86. Извлечение отсека для устройства хранения данных типа 1

- с. Потяните ручку пластмассовой скобы для 3,5-дюймового устройства хранения данных на себя, чтобы извлечь устройство хранения данных из отсека для устройства хранения данных типа 1.

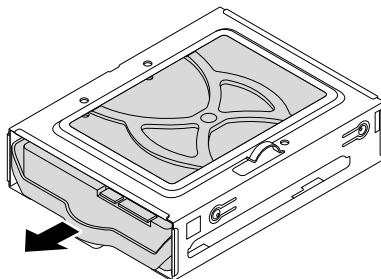


Рис. 87. Извлечение 3,5-дюймового устройства хранения данных

- д. Отогните боковые части скобы, чтобы извлечь из нее устройство хранения данных.
4. Чтобы установить 3,5-дюймовое устройство хранения данных в отсек для устройства хранения данных типа 1, выполните следующие действия.

- а. Чтобы установить новое устройство хранения данных в крепежную скобу, отогните скобу и совместите штырьки **1**, **2**, **3** и **4** на крепежной скобе с соответствующими отверстиями на устройстве хранения данных. Не прикасайтесь к печатной плате **5** устройства хранения данных.

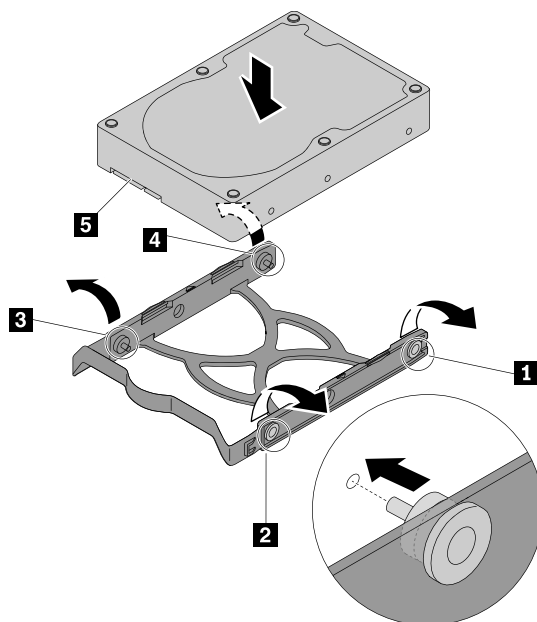


Рис. 88. Установка устройства хранения данных в скобу

- б. Вставьте новое устройство хранения данных в отсек для устройства хранения данных типа 1 до щелчка.

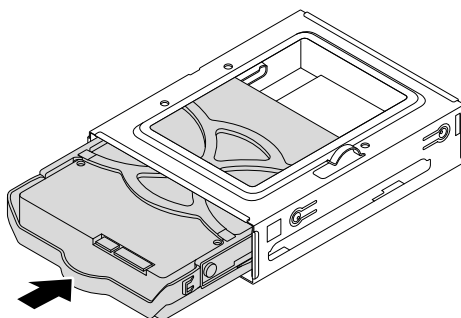


Рис. 89. Установка устройства хранения данных

- с. Совместите четыре отверстия на задней стороне отсека для устройства хранения данных типа 1 с соответствующими крючками в блоке отсека для диска. Затем сдвиньте отсек для устройства хранения данных типа 1 вверх, чтобы он встал на место. Зафиксируйте отсек для устройства хранения данных типа 1 винтом.

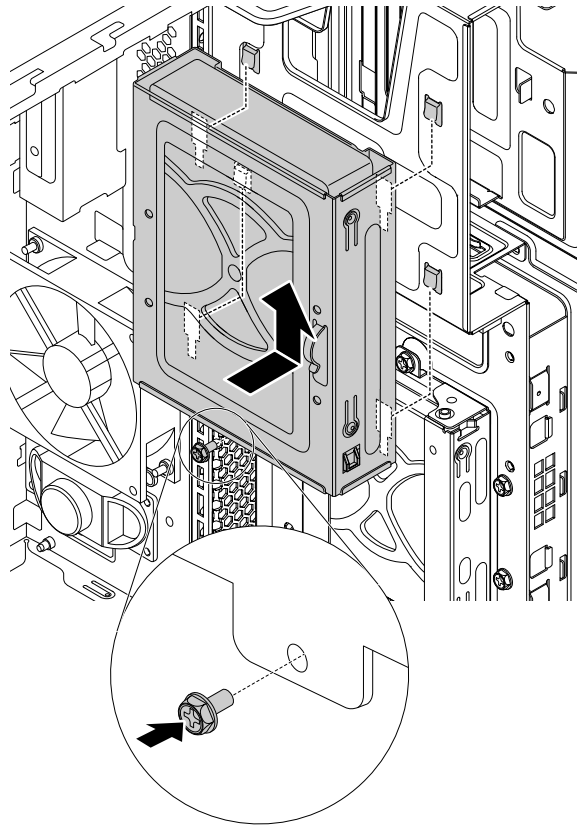


Рис. 90. Установка отсека для устройства хранения данных типа 1

- д. Подключите к новому устройству хранения данных 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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

2,5-дюймовое устройство хранения данных

Чтобы извлечь или установить 2,5-дюймовое устройство хранения данных с конвертером 2,5-дюймовых устройств хранения данных в 3,5-дюймовые (далее «конвертер устройств хранения данных»), выполните следующие действия:

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Найдите отсек для устройства хранения данных типа 1. См. раздел «Компоненты компьютера» на странице 5.
3. Чтобы извлечь 2,5-дюймовое устройство хранения данных с конвертером устройств хранения данных из отсека для устройства хранения данных типа 1, выполните следующие действия.
 - а. Отсоедините сигнальный кабель и кабель питания от устройства хранения данных.

- b. Открутите винт и сдвиньте отсек для устройства хранения данных типа 1 вниз, чтобы извлечь его из блока отсека для диска.

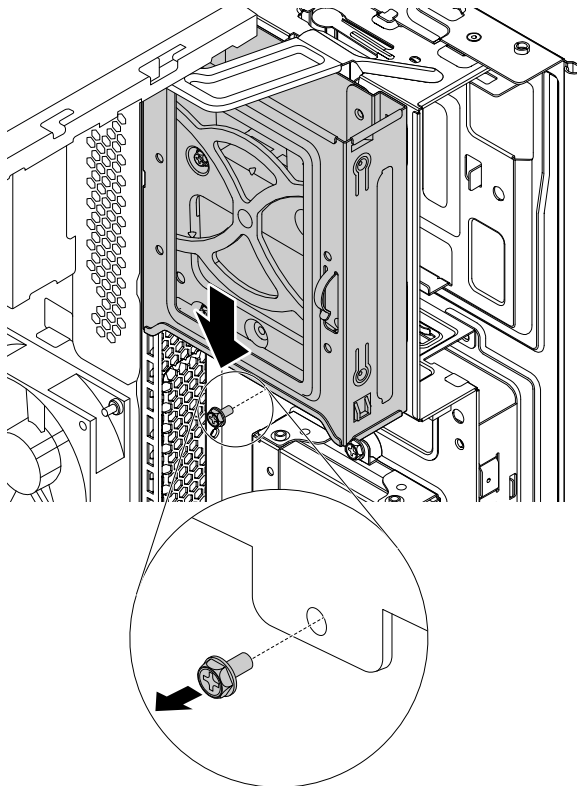


Рис. 91. Извлечение отсека для устройства хранения данных типа 1

- c. Потяните ручку крепежной скобы устройства хранения данных, чтобы извлечь его из отсека для устройства хранения данных типа 1.

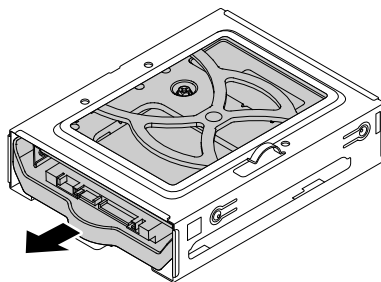


Рис. 92. Извлечение 2,5-дюймового устройства хранения данных

- d. Отогните боковые части скобы, чтобы извлечь из нее конвертер устройств хранения данных.

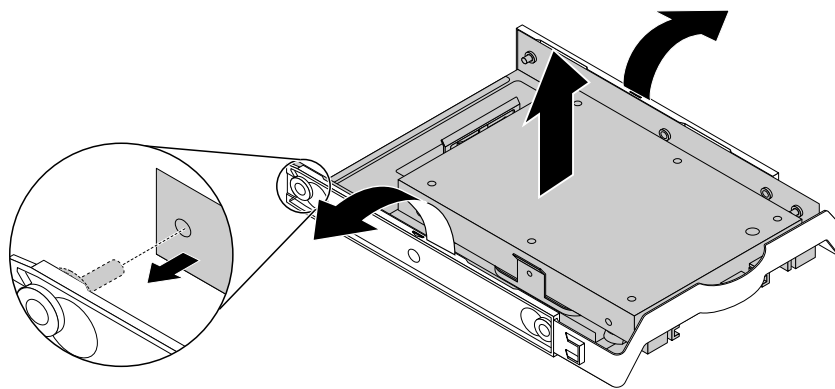


Рис. 93. Извлечение конвертера устройств хранения данных из крепежной скобы

- е. Отверните четыре винта, фиксирующих 2,5-дюймовое устройство хранения данных. Затем извлеките устройство хранения данных из конвертера.

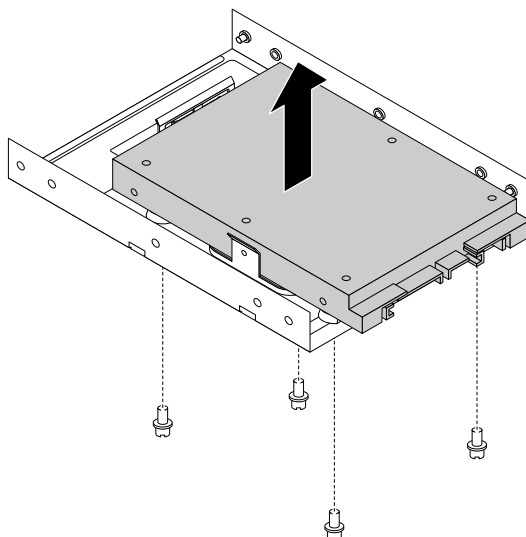


Рис. 94. Извлечение 2,5-дюймового устройства хранения данных из конвертера устройств хранения данных

4. Чтобы установить новое 2,5-дюймовое устройство хранения данных в отсек для устройства хранения данных типа 1, выполните следующие действия.

- а. Установите 2,5-дюймовое устройство хранения данных с конвертером устройств хранения данных в конвертер устройств хранения данных. Затем закрепите новое устройство хранения данных на конвертере с помощью четырех винтов.

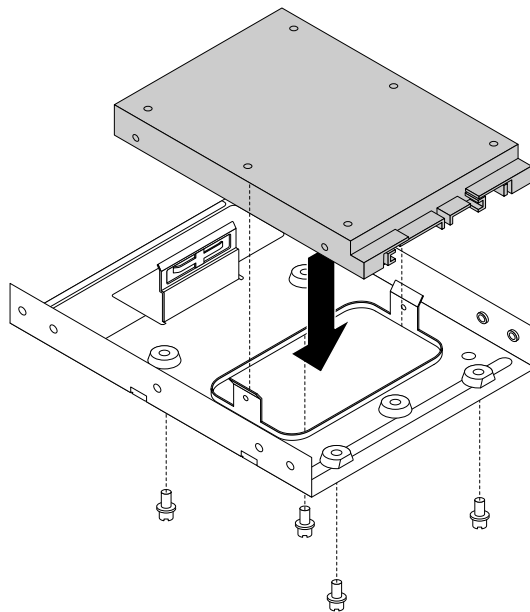


Рис. 95. Установка 2,5-дюймового устройства хранения данных в конвертер устройств хранения данных

- б. Чтобы установить новое устройство хранения данных в крепежную скобу, отогните скобу и совместите штырьки **1**, **2**, **3** и **4** на крепежной скобе с соответствующими отверстиями на устройстве хранения данных. Не прикасайтесь к печатной плате **5** устройства хранения данных.

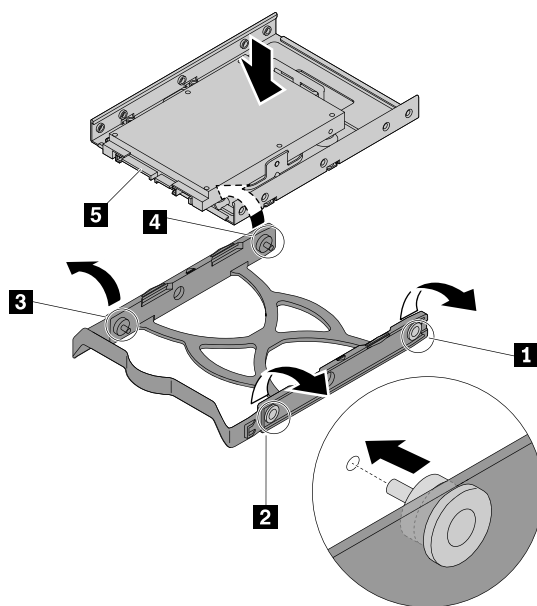


Рис. 96. Установка 2,5-дюймового устройства хранения данных в скобу

- с. Вставьте новое устройство хранения данных с конвертером в отсек для устройств хранения данных типа 1 до упора.

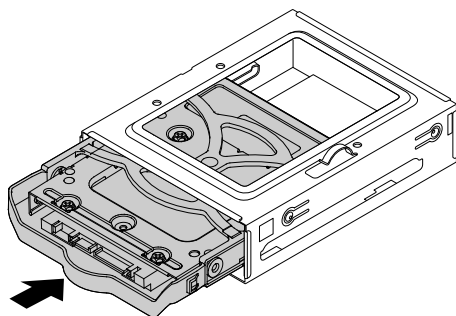


Рис. 97. Установка 2,5-дюймового устройства хранения данных в отсек для устройства хранения данных типа 1

- д. Совместите четыре отверстия на задней стороне отсека для устройства хранения данных типа 1 с соответствующими крючками в блоке отсека для диска. Затем сдвиньте отсек для устройства хранения данных типа 1 вверх, чтобы он встал на место. Зафиксируйте отсек для устройства хранения данных типа 1 винтом.

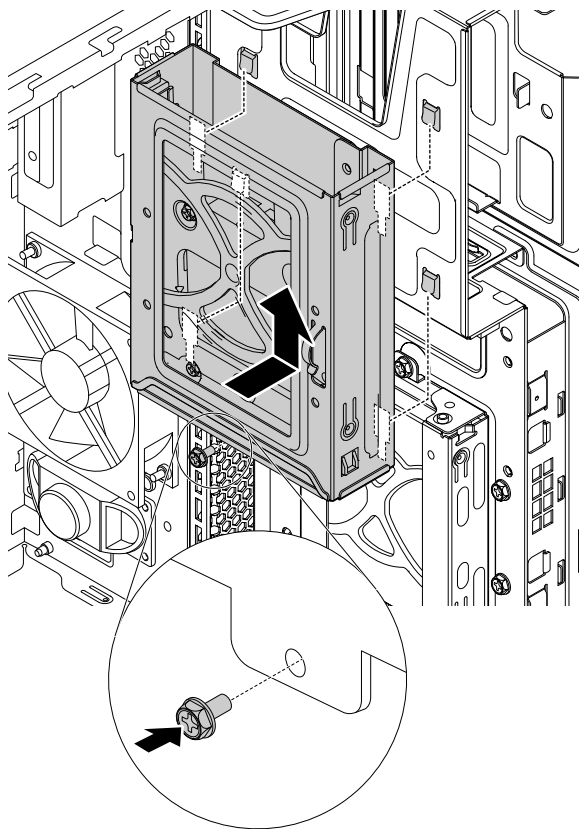


Рис. 98. Установка отсека для устройства хранения данных типа 1

- е. Подключите к новому устройству хранения данных 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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

Отсек для устройства хранения данных типа 2

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

В некоторых моделях компьютера имеется отсек для устройства хранения данных типа 2, предназначенный для установки или замены 2,5-дюймового устройства хранения данных.

Чтобы заменить 2,5-дюймовое устройство хранения, выполните следующие действия.

1. Подготовьте компьютер. См. раздел «Подготовка компьютера» на странице 60.
2. Найдите отсек для устройства хранения данных типа 2. См. раздел «Компоненты компьютера» на странице 5.
3. Чтобы извлечь 2,5-дюймовое устройство хранения данных из отсека для устройства хранения данных типа 2, выполните следующие действия.
 - a. Отсоедините от 2,5-дюймового устройства хранения данных сигнальный кабель и кабель питания.
 - b. Открутите винт и сдвиньте отсек для устройства хранения данных типа 2 вниз, чтобы извлечь его из блока отсека для диска.

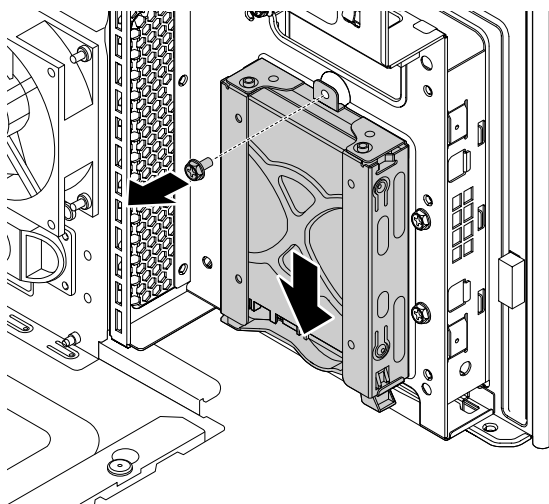


Рис. 99. Извлечение отсека для устройства хранения данных типа 2

- с. Потяните ручку пластмассовой крепежной скобы для 2,5-дюймового устройства хранения данных на себя, чтобы извлечь устройство хранения данных из отсека для устройства хранения данных типа 2.

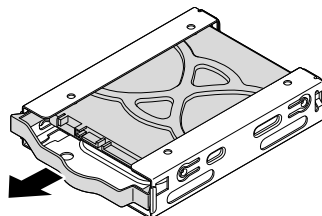


Рис. 100. Извлечение 2,5-дюймового устройства хранения данных

- d. Отогните боковые части скобы, чтобы извлечь из нее устройство хранения данных.
4. Чтобы установить новое 2,5-дюймовое устройство хранения данных в отсек для устройства хранения данных типа 2, выполните следующие действия.
- а. Чтобы установить новое 2,5-дюймовое устройство хранения данных в крепежную скобу, отогните скобу и совместите штырьки **1**, **2**, **3** и **4** на ней с соответствующими отверстиями на устройстве хранения данных. Не прикасайтесь к печатной плате **5** устройства хранения данных.

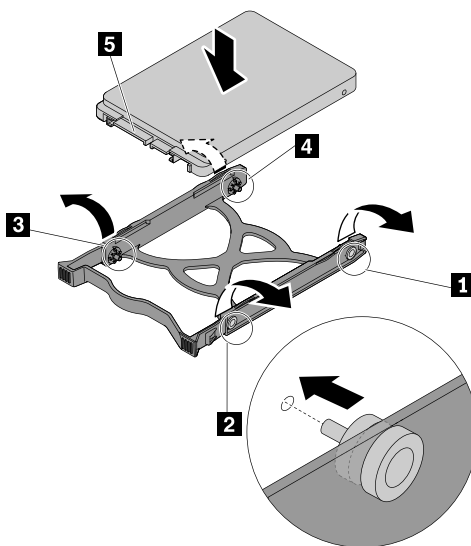


Рис. 101. Установка 2,5-дюймового устройства хранения данных в скобу

- b. Вставьте новое устройство хранения данных в отсек для устройства хранения данных типа 2 до щелчка.

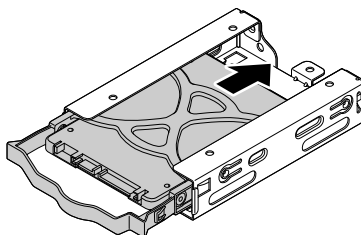


Рис. 102. Установка 2,5-дюймового устройства хранения данных в отсек для устройства хранения данных типа 2

- c. Совместите четыре отверстия на задней стороне отсека для устройства хранения данных типа 2 с соответствующими крючками в блоке отсека для диска. Затем сдвиньте отсек для устройства хранения данных типа 2 вверх, чтобы он встал на место. Зафиксируйте отсек для устройства хранения данных типа 2 винтом.

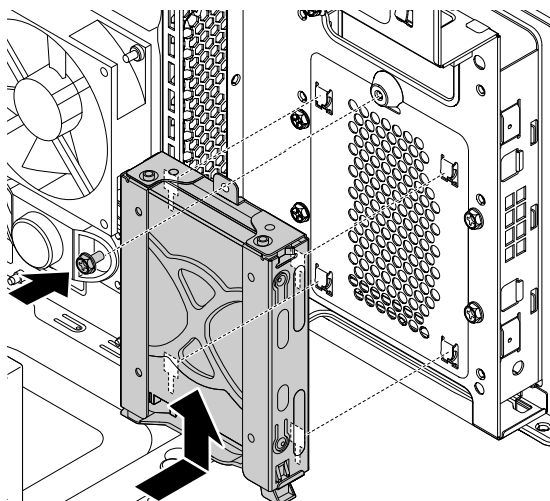


Рис. 103. Установка отсека для устройства хранения данных типа 2

- d. Подключите к новому устройству хранения данных 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 «Действия после замены компонентов» на странице 114.

Действия после замены компонентов

ОСТОРОЖНО:



После замены CRU установите на место все защитные кожухи, включая кожух компьютера, прежде чем подключать питание и приступать к работе с компьютером. Это предотвратит

непредвиденное поражение электрическим током и непредвиденное возгорание, которое возможно в очень редких случаях.

После установки или замены всех компонентов поверните блок отсека для диска внутрь, установите на место лицевую панель и кожух компьютера и снова подсоедините все кабели. Кроме того, возможно, придется подтвердить изменившуюся информацию о компонентах при помощи программы Setup Utility (в зависимости от того, какой компонент вы установили или заменили). См. раздел «Использование программы Setup Utility» на странице 35.

Для замены компонентов выполните следующие действия:

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 «Компоненты компьютера» на странице 5.
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 как показано на рисунке и поверните блок отсека для диска внутрь, чтобы он зафиксировался на месте.

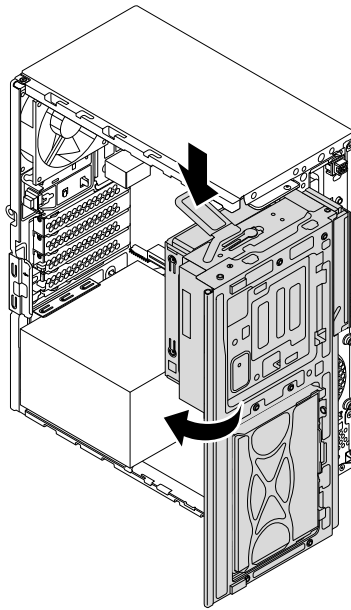


Рис. 104. Поворот блока отсека для диска вниз

4. Чтобы поставить лицевую панель на место, сначала вставьте три пластмассовые защелки на лицевой панели в соответствующие отверстия в корпусе. Затем поворачивайте лицевую панель в направлении внутрь, пока не защелкнутся защелки.

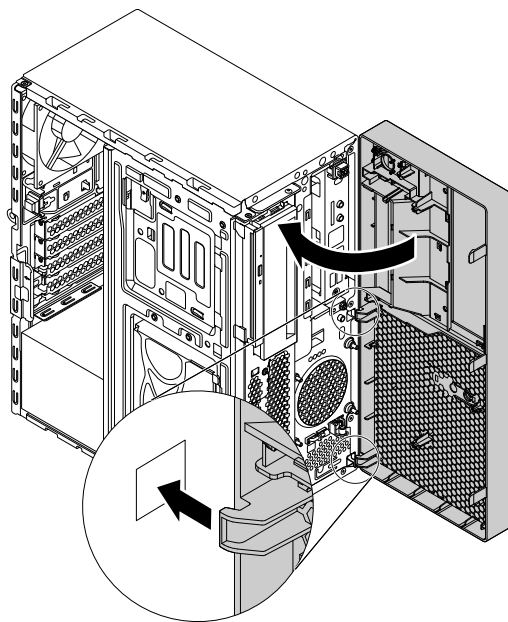


Рис. 105. Как поставить на место лицевую панель

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

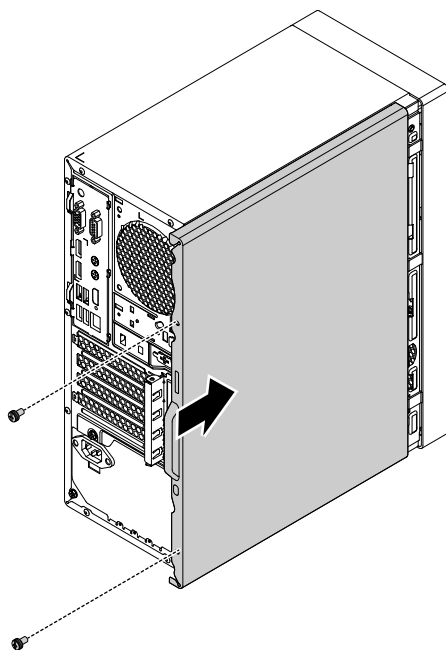


Рис. 106. Как поставить на место кожух компьютера

6. Установите пылезащитный колпак, если он был снят.

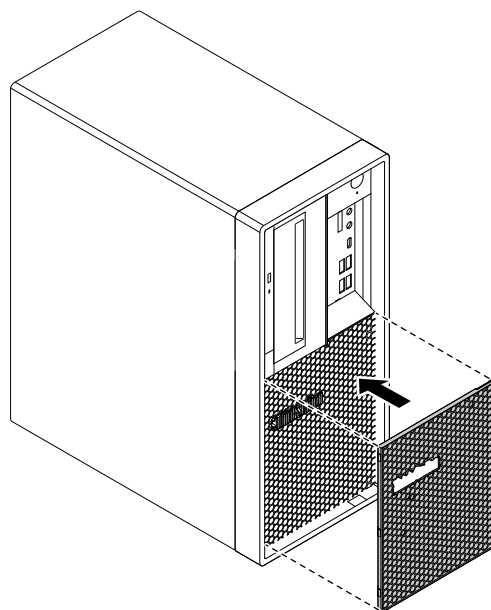


Рис. 107. Установка пылезащитного колпака

7. Если в компьютере установлено запорное устройство кожуха, то закройте его. См. раздел «Блокирование компьютера» на странице 29.
8. Подключите внешние кабели и шнуры питания к соответствующим разъемам компьютера. См. раздел «Расположение аппаратных компонентов» на странице 1.
9. При необходимости обновите конфигурацию компьютера. См. раздел «Использование программы Setup Utility» на странице 35.
10. Если установленный аппаратный компонент работает неправильно, обновите драйвер устройства. См. раздел «Использование новейших версий программ» на странице 26.

Глава 8. Получение информации, консультаций и обслуживания

В этой главе содержится информация о порядке получения поддержки и технической помощи от компании Lenovo.

Источники информации

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

Доступ к руководству пользователя на разных языках

Для получения доступа к руководству пользователя на разных языках откройте веб-страницу по следующему адресу:

<https://support.lenovo.com>

Справочная система Windows

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

Примечание: Для использования справки для Windows 10 требуется активное подключение к Интернету.

Для получения доступа к справочной системе Windows выполните указанные ниже действия.

1. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
2. Щелкните **Получить справку**.

Техника безопасности и гарантия

В документе *Руководство по технике безопасности и гарантии*, который прилагается к компьютеру, приведены важные сведения по технике безопасности, условия гарантии на продукт и юридические примечания. Перед началом работы на компьютере необходимо внимательно прочитать всю информацию по технике безопасности, приведенную в документе *Руководство по технике безопасности и гарантии*.

Кроме того, перед тем как начать пользоваться компьютером, обязательно ознакомьтесь с информацией в разделе «Прочтите вначале: важная информация по технике безопасности» на странице v. В этом предисловии содержится дополнительная информация по технике безопасности, которая относится к разделам и задачам, описанным в данном *Руководстве пользователя*.

Веб-сайт Lenovo

На веб-сайте Lenovo (<https://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, приложений, настройка и конфигурирование сетей, а также установка в особой конфигурации.

- Приобрести дополнительные компоненты и расширенные услуги по ремонту аппаратной части.
- Просмотреть информацию о поддержке и о поиске и устранении неисправностей для вашей модели компьютера и для других поддерживаемых продуктов.
- Найти ближайший к вам сервис-центр.

Веб-сайт поддержки Lenovo

Информацию о технической поддержке можно найти на веб-сайте поддержки Lenovo:
<https://support.lenovo.com>

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
- Номера телефонов службы поддержки Lenovo

Консультации и обслуживание

В этом разделе рассказано, как получить консультации и обслуживание.

Как обратиться за обслуживанием

Во время гарантийного периода вы можете обратиться за консультациями и информацией в Центр поддержки заказчиков по телефону. Сведения о гарантийном периоде компьютера можно узнать по адресу <https://www.lenovo.com/warranty-status>. Список телефонных номеров службы поддержки Lenovo см. по адресу <https://pcsupport.lenovo.com/supportphonenumber>.

Примечание: Номера телефонов могут быть изменены без уведомления. Если телефон для вашей страны или региона не указан, обратитесь к распространителю продукции или торговому представителю Lenovo.

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 программ

Если можно, то будьте рядом с компьютером в момент звонка. 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

Использование прочих услуг

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

В каждой стране существует свой порядок обслуживания; некоторые услуги могут предоставляться не во всех странах. Международное гарантийное обслуживание предоставляется в соответствии с порядком, принятым в стране, где проводится обслуживание (например, обслуживание путем депонирования, обслуживание без выезда на место и с выездом на место). В некоторых странах может оказаться, что сервисные центры обслуживают не все модели компьютеров данного типа. В некоторых странах обслуживание может быть платным, и могут действовать какие-нибудь ограничения.

Чтобы определить, подпадает ли компьютер под условия международной гарантии, и изучить список стран и регионов, на которые распространяются ее условия, посетите веб-страницу по адресу <https://support.lenovo.com>.

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

Приобретение дополнительных услуг

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

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

Перечень и наименование услуг могут быть разными в разных странах и регионах. Дополнительную информацию об этих услугах см. на веб-сайте Lenovo по адресу:

<https://www.lenovo.com>

Приложение А. Быстродействие системной памяти

Семейства микропроцессоров Intel Xeon®, совместимые с данным компьютером ThinkStation, содержат встроенный контроллер памяти. Этот контроллер предоставляет микропроцессору прямой доступ к системной памяти. Поэтому быстродействие системной памяти определяется типом, частотой и емкостью модулей памяти, числом установленных модулей памяти и моделью микропроцессора.

Примечания:

- Реальная скорость системной памяти модулей памяти зависит от модели микропроцессора. Допустим, компьютер поставляется с модулями памяти со скоростью памяти 2666 миллионов операций передачи данных в секунду, а микропроцессор поддерживает только модули памяти со скоростью памяти 2400 миллионов операций передачи данных в секунду. В этом случае скорость памяти системы будет ограничена 2400 миллионов операций передачи данных в секунду.
- Модели микропроцессора, поддерживаемые вашим компьютером, могут различаться. Для получения списка поддерживаемых моделей микропроцессора обратитесь в Центр поддержки клиентов Lenovo.
- В моделях компьютеров с микропроцессорами Intel Core i5 или i7 модули памяти с кодом исправления ошибок не поддерживаются.

Используйте следующие сведения о скорости системной памяти:

- **Типы модулей памяти:**
 - DDR4 ECC UDIMM
 - Модули DDR4 UDIMM без кода исправления ошибок
- **Рабочее напряжение модулей памяти:** 1,2 В
- **Частота модулей памяти:** 2666 миллионов операций передачи данных в секунду
- **Модели микропроцессоров:**
 - Intel Xeon: E-2186G, E-2176G, E-2174G, E-2146G, E-2144G, E-2136, E-2134, E-2126G, E-2124G, E-2124 и E-2104G
 - Intel Core: i7-8700K, i7-8700, i5-8600, i5-8500, i5-8400, i3-8300 и i3-8100
 - Intel Pentium: G5400

Приложение В. Дополнительная информация по операционной системе Ubuntu

В некоторых странах и регионах компания Lenovo предлагает клиентам возможность заказа компьютеров с предустановленной операционной системой Ubuntu®.

Если на компьютере установлена операционная система Ubuntu, прежде чем начать пользоваться компьютером, прочитайте представленную ниже информацию. Игнорируйте в данной документации любые сведения, касающиеся обычных, служебных программ и предустановленных приложений Lenovo на базе Windows.

Просмотр ограниченной гарантии Lenovo

На данный продукт распространяется действие ограниченной гарантии Lenovo версии L505-0010-02 08/2011. Просмотреть условия ограниченной гарантии Lenovo на нескольких языках можно на указанном ниже веб-сайте. Ознакомиться с условиями Ограниченной гарантии Lenovo можно на следующем веб-сайте:

https://www.lenovo.com/warranty/llw_02

Условия ограниченной гарантии Lenovo есть также на компьютере. Чтобы просмотреть эти условия, перейдите в следующий каталог:

`/usr/share/doc/lenovo-doc`

Если вам не удастся просмотреть ограниченную гарантию Lenovo на веб-сайте или на компьютере, обратитесь в местное представительство Lenovo или к торговцу продукцией Lenovo за бесплатной печатной версией гарантии.

Получение доступа к справочной системе Ubuntu

В справочной системе Ubuntu содержится информация об использовании операционной системы Ubuntu. Для получения доступа к справочной системе из Unity переместите указатель на панель запуска и щелкните значок **Справка**. Если на панели запуска найти значок **Справка** не удастся, щелкните значок **Поиск** и введите «Справка», чтобы найти ее.

Дополнительные сведения об операционной системе Ubuntu см. по следующему адресу:

<https://www.ubuntu.com>

Получение поддержки

Если вам нужны консультации, обслуживание, техническая поддержка или дополнительная информация по операционной системе Ubuntu или другим приложениям, обратитесь к поставщику операционной системы Ubuntu или поставщику приложения. Если вам требуются обслуживание и поддержка аппаратных компонентов, входящих в комплект поставки компьютера, обратитесь в компанию Lenovo. Дополнительные сведения о том, как обратиться в компанию Lenovo, см. в *Руководстве пользователя* и *Руководства по технике безопасности и гарантии*.

Последние версии *Руководства пользователя*, *Руководства по установке* и *Руководства по технике безопасности и гарантии* можно найти по следующему адресу:

<https://support.lenovo.com>

Примечание: Для получения сведений о настройке RAID в среде Linux® обратитесь к поставщику программного обеспечения Linux.

Приложение С. Предупреждение стран и регионов

Текущую информацию о соответствии см. по следующему адресу:

<https://www.lenovo.com/compliance>

Замечание по экспортной классификации

На этот продукт распространяется действие Правил экспортного контроля США (United States Export Administration Regulations) — (EAR) и ему присвоен контрольный номер 5A992.c экспортной классификации (ECCN). Он может быть реэкспортирован в любую страну за исключением стран из списка EAR E1, в отношении которых действует эмбарго.

Замечания по электромагнитному излучению

Информация о соответствии стандартам Федеральной комиссии связи США

Представленная ниже информация относится к персональным компьютерам Lenovo следующих типов: 30C5, 30C6 и 30C9.

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 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

7001 Development Drive

Morrisville, NC 27560

Email: FCC@lenovo.com



Заявление о соответствии промышленным стандартам Канады

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

Соответствие требованиям Европейского Союза

Контактная информация в ЕС: Lenovo (Slovakia), Landererova 12, 811 09 Bratislava, Slovakia



Заявление о директиве по электромагнитной совместимости. Этот продукт соответствует требованиям по защите, определенным в Директиве Совета Европейского Союза 2014/30/EU по сближению законов государств-участников в области электромагнитной совместимости.

Данное изделие проверено и признано соответствующим предельным нормам для оборудования класса В согласно европейским стандартам, согласованным в директивах о соблюдении требований. Требования, предъявляемые к оборудованию класса В, предназначены для обеспечения достаточной защиты при предоставлении вещательных услуг в жилых районах.

Заявление о директиве по радиооборудованию. Этот продукт отвечает всем требованиям и основным нормам, относящимся к директиве 2014/53/EU Совета Европейского Союза по радиооборудованию, для сближения законов государств-участников в области радиооборудования. Полный текст декларации о соответствии системы нормам ЕС и деклараций ЕС по беспроводным модулям доступен на следующем веб-сайте: <https://www.lenovo.com/eu-doc-workstations>

Lenovo не несет ответственности за какие-либо несоответствия требованиям техники безопасности в результате несанкционированного изменения конструкции продукта, включая установку дополнительных плат других изготовителей.

Заявление о соответствии энергопотребления классу В для Германии

Hinweis zur Einhaltung der Klasse B zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 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.

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 EU Richtlinie 2014/30/EU, der EU Richtlinie 2014/53/EU Artikel 3.1b), 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.

Информация о соответствии нормативам радиосвязи Кореи

무선설비 전파 혼신 (사용주파수 2400 ~ 2483.5 , 5725 ~ 5825 무선제품해당)

해당 무선설비가 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없음

SAR 정보

본 장치는 전파 노출에 대한 가이드라인을 충족합니다.

본 장치는 무선 송수신기입니다. 본 장치는 국제 가이드라인으로 권장되는 전파 노출에 대한 제한을 초과하지 않도록 설계되었습니다. 장치 액세서리 및 최신 부품을 사용할 경우 SAR 값이 달라질 수 있습니다. SAR 값은 국가 보고 및 테스트 요구 사항과 네트워크 대역에 따라 다를 수 있습니다. 본 장치는 사람의 신체에서 20mm 이상의 거리에서 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機器です。この装置は、住宅環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

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

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

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

委製商/進口商名稱: 荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司
進口商地址: 台北市中山區北安路780號7樓
進口商電話: 0800-000-702 (代表號)

Заявление о совместимости клавиатуры и мыши для Тайваня (Китай)

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



Звуковое уведомление 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.

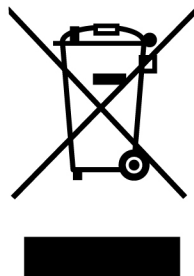
Дополнительная нормативная информация

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. Для получения доступа к электронным копиям документации откройте страницу по адресу <https://support.lenovo.com>.

Приложение D. Информация об утилизации отходов электрического и электронного оборудования для разных стран и регионов

Lenovo поддерживает владельцев оборудования, связанного с информационными технологиями (Information Technology, IT), которые ответственно подходят к утилизации ненужного оборудования. Lenovo предлагает различные программы и услуги, которые помогут владельцам оборудования утилизировать ИТ-продукты. Текущую информацию об экологической безопасности см. по адресу: <https://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 Rules) 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 вредными 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:
<https://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 по 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 <https://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 <https://www.lenovo.com/recycling/japan>.

Disposing of Lenovo computer components

Some Lenovo computer products sold in Japan may have components that contain heavy metals or other environmental sensitive substances. To properly dispose of disused components, such as a printed circuit board or drive, use the methods described above for collecting and recycling a disused computer or monitor.

Disposing of disused lithium batteries from Lenovo computers

A button-shaped lithium battery is installed inside your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you need to replace it with a new one, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or an industrial-waste-disposal operator, and follow their instructions. Disposal of a lithium battery must comply with local ordinances and regulations.

Информация по утилизации для Бразилии

Declarações de Reciclagem no Brasil

Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos órgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: reciclar@lenovo.com, informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

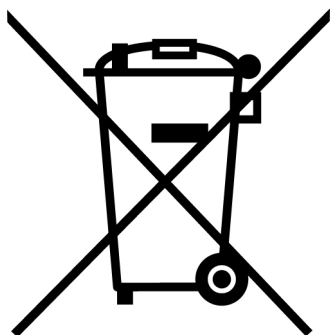
Информация об утилизации аккумуляторов для Тайваня



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 руководстве пользователя вашего продукта.

Соответствующие инструкции по сбору и обработке см. на веб-странице по следующему адресу:
<https://www.lenovo.com/environment>

Приложение Е. Ограничения директивы по работе с опасными веществами (Hazardous Substances Directive, или RoHS) для разных стран и регионов

Актуальную информацию об экологической безопасности продуктов Lenovo см. по следующему адресу:

<https://www.lenovo.com/ecodeclaration>

Директива с ограничениями по работе с опасными веществами (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 вредных 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:

<https://www.lenovo.com/rohs-communication>

Директива с ограничениями по работе с опасными веществами (RoHS) для Турции

The Lenovo product meets the requirements of the Republic of Turkey Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in 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 с ограничениями по работе с опасными веществами (RoHS) для Украины

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

Директива с ограничениями по работе с опасными веществами (RoHS) для Индии

RoHS compliant as per E-Waste (Management) Rules.

Директива с ограничениями по работе с опасными веществами (RoHS) для материкового 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
电池	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	—	○	○	○	○	○
光碟機	—	○	○	○	○	○
記憶體	—	○	○	○	○	○
電腦I/O配件	—	○	○	○	○	○
電源供應器	—	○	○	○	○	○
鍵盤	—	○	○	○	○	○
滑鼠	—	○	○	○	○	○
機殼/配件	—	○	○	○	○	○

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 F. Информация о моделях 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 клиентам продукты с маркой ENERGY STAR. Некоторые модели перечисленных ниже типов компьютеров разработаны в соответствии с требованиями, предъявляемыми к компьютерам программой ENERGY STAR, и проверены на соответствие этим требованиям на момент их изготовления: 30C5, 30C6 и 30C9. Дополнительные сведения о рейтингах ENERGY STAR для компьютеров Lenovo см. по следующему адресу: <https://www.lenovo.com>

Используя продукты, соответствующие стандартам ENERGY STAR и функции управления питанием компьютера, вы можете снизить потребление электроэнергии. Снижение потребления электроэнергии может помочь сэкономить средства, сохранить окружающую среду и уменьшить парниковый эффект.

Дополнительные сведения об ENERGY STAR см. по следующему адресу: <https://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 10
План электропитания: 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. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы открыть меню «Пуск».
2. Щелкните **Службные — Windows → Панель управления**.
3. Просмотрите содержимое панели управления, используя крупные или мелкие значки, и щелкните значок **Электропитание**.

4. Следуйте инструкциям на экране.

Приложение G. 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 НЕНАРУШЕНИЯ ЧЬИХ-ЛИБО ПРАВ, ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ 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 любое время без предварительного уведомления вносить изменения в продукты и/или программы, описанные в данной публикации.

Продукты, описанные в данной публикации, не предназначены для использования в технологиях имплантации или каких-либо устройствах жизнеобеспечения, отказ которых может привести к нарушению жизнедеятельности или к летальному исходу. Информация, содержащаяся в данной публикации, не влияет на спецификации продукта и гарантийные обязательства Lenovo и не меняет их. Ничто в этой публикации не служит явной или неявной лицензией или гарантией возмещения ущерба в связи с правами на интеллектуальную собственность корпорации Lenovo или третьих сторон. Все данные, содержащиеся в данной публикации, получены в специфических условиях и приводятся только в качестве иллюстрации. Результаты, полученные в других рабочих условиях, могут существенно отличаться от них.

Lenovo может использовать и распространять присланную вами информацию любым способом, каким сочтет нужным, без каких-либо обязательств перед вами.

Любые ссылки в данной информации на веб-сайты, не принадлежащие Lenovo, приводятся только для удобства и никоим образом не означают поддержки Lenovo этих веб-сайтов. Материалы на этих веб-сайтах не входят в число материалов по данному продукту Lenovo, и всю ответственность за использование этих веб-сайтов вы принимаете на себя.

Все данные относительно производительности, содержащиеся в этой публикации, получены в определенным образом настроенной среде. Поэтому результаты, полученные в других операционных

средах, могут заметно отличаться от приведенных. Некоторые измерения могли быть выполнены в разрабатываемых системах, и нет никакой гарантии, что в общедоступных системах результаты этих измерений будут такими же. Кроме того, результаты некоторых измерений были получены экстраполяцией. Реальные результаты могут отличаться от них. Пользователям рекомендуется проверить эти данные в своих конкретных условиях.

Приложение Н. Товарные знаки

Следующие термины - это товарные знаки компании Lenovo в США и/или других странах:

- Lenovo
- Логотип Lenovo
- ThinkStation
- Логотип ThinkStation

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

Термины HDMI и HDMI High-Definition Multimedia Interface являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании HDMI Licensing LLC в США или других странах.

Intel, Thunderbolt и Intel Xeon являются товарными знаками корпорации Intel Corporation в США и/или других странах.

Linux является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса (Linus Torvalds).

DisplayPort и Mini DisplayPort являются товарными знаками ассоциации Video Electronics Standards Association.

Ubuntu является зарегистрированным товарным знаком Canonical Ltd.

USB-C является товарным знаком USB Implementers Forum.

Wi-Fi является зарегистрированным товарным знаком Wi-Fi Alliance.

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

Lenovo