

Руководство пользователя Dell Precision™ Workstation T3400

Модель DCTA

Примечания, замечания и предупреждения



ПРИМЕЧАНИЕ. Содержит важную информацию, которая помогает более эффективно работать с компьютером.



ВНИМАНИЕ. Указывает на опасность повреждения оборудования или потери данных и объясняет, как этого избежать.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Указывает на потенциальную опасность повреждения имущества, получения травмы или угрозу для жизни.

**Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без уведомления.
© 2007 Dell Inc. Все права защищены.**

Воспроизведение материалов данного руководства в любой форме без письменного разрешения корпорации Dell строго запрещается.

Товарные знаки, используемые в данном документе: *Dell*, логотип *DELL*, *Dell Precision* и *Dell OpenManage* являются товарными знаками корпорации Dell; *Intel* и *Pentium* являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Intel; *Microsoft*, *Windows* и *Vista* являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Microsoft в США и/или других странах. *CompuTrace* и *Absolute* являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Absolute Software.

Остальные товарные знаки и торговые наименования могут использоваться в этом руководстве для обозначения фирм, заявляющих права на эти знаки и наименования, или продукции этих фирм. Корпорация Dell не претендует на права собственности в отношении любых товарных знаков и торговых наименований, кроме своих собственных.

Модель DCTA

Июль 2007 г. P/N NT499 Ред. A00

Содержание

1	Источники информации	15
2	Сведения о компьютере	23
	Вид спереди (вертикальное положение корпуса)	23
	Вид сзади (вертикальное положение корпуса)	27
	Вид спереди (горизонтальное положение корпуса)	28
	Вид сзади (горизонтальное положение корпуса)	32
	Разъемы на задней панели	33
	Технические характеристики	36
3	Дополнительные функции	45
	Утилита технического контроля и администрирования LegacySelect	45
	Возможности управления	45
	Dell OpenManage™ IT Assistant	45
	Dell OpenManage Client Instrumentation	46
	Управление потреблением энергии	46

4	Сведения о конфигурациях RAID	49
	Использование RAID с паролями защиты жестких дисков	50
	RAID уровня 0	50
	RAID уровня 1	51
	RAID уровня 5	52
	RAID уровня 10 (1+0)	53
	Конфигурирование компьютера для работы в режиме RAID	54
	Настройка компьютера для работы в режиме RAID	55
	Конфигурирование компьютера для работы в режиме RAID с помощью утилиты Intel® RAID Option ROM	56
	Конфигурирование компьютера для работы в режиме RAID с помощью утилиты Intel Matrix Storage Manager	60
	Переход на конфигурацию RAID уровня 0	65
	Переход на конфигурацию RAID уровня 1	66
	Переход на конфигурацию RAID уровня 5	68
	Переход на конфигурацию RAID уровня 10	69
	Создание резервного жесткого диска	70
	Восстановление поврежденной конфигурации RAID уровня 1	71

5 Настройка компьютера 73

Изменение положения корпуса компьютера (вертикальное или горизонтальное) 73

Изменение вертикального положения
корпуса на горизонтальное 74

Изменение горизонтального положения
корпуса на вертикальное 74

Установка компьютера в ограниченное пространство 75

Перенос информации на новый компьютер 77

Microsoft® Windows® XP 77

Microsoft Windows Vista™ 81

Устройства защиты питания 82

Фильтры бросков напряжения 82

Стабилизаторы напряжения 82

Источники бесперебойного питания 83

6 Защита компьютера 85

Обнаружение несанкционированного вскрытия корпуса 85

Замок защитного троса 86

Смарт-карты и устройства для считывания отпечатков пальцев 86

Пароли 87

Сведения о паролях 87

Использование основного
(системного) пароля 88

Использование пароля администратора 89

Использование пароля защиты жесткого диска	89
Доверенный платформенный модуль (TPM)	90
Включение и активация функции TPM	91
Программное обеспечение для управления функциями защиты	92
Программное обеспечение для отслеживания компьютера	93
В случае утраты или кражи компьютера	93
7 Уход за компьютером	95
Компьютер, клавиатура и монитор	95
Мышь (неоптическая)	96
Дисковод гибких дисков	96
Компакт-диски и диски DVD	96
8 Программа настройки системы	99
Вход в программу настройки системы	99
Экраны настройки системы	100
Параметры настройки системы	101
Boot Sequence (Последовательность загрузки)	115
Изменение последовательности текущей загрузки	116
Изменение последовательности последующих загрузок	117

9	Сброс паролей и настроек CMOS	119
	Сброс паролей	119
	Сброс настроек CMOS	121
	Перепрограммирование Flash BIOS	121
10	Средства поиска и устранения неисправностей	123
	Индикаторы питания	123
	Диагностические индикаторы	124
	Коды диагностических индикаторов во время самотестирования при включении питания	125
	Кодовые сигналы	131
	Системные сообщения	134
	Средство устранения неполадок оборудования	136
	Dell Diagnostics	137
	Когда использовать программу Dell Diagnostics	137
	Запуск программы Dell Diagnostics с жесткого диска	137
	Главное меню программы Dell Diagnostics	140

11 Поиск и устранение неисправностей	143
Неполадки батарейки	143
Неполадки дисководов	144
Неполадки оптического дисковода	145
Неполадки записи на оптический дисковод	145
Неполадки электронной почты, модема и подключения к Интернету	146
Сообщения об ошибках	148
Неполадки устройства IEEE 1394	149
Неполадки клавиатуры	150
Зависания и неполадки программного обеспечения	151
Компьютер не запускается	151
Компьютер не реагирует на действия пользователя	151
Программа не реагирует на действия пользователя	151
Неоднократное аварийное завершение программы	151
Программа разработана для более ранней версии операционной системы Windows	152
Появляется сплошной синий экран	152
Другие неполадки программного обеспечения	152
Неполадки памяти	153
Неполадки мыши	154

Неполадки сети	155
Неполадки питания	155
Неполадки принтера	156
Неполадки сканера	157
Неполадки, связанные со звуком и динамиками	158
Не слышен звук из динамиков	158
Не слышен звук из наушников	159
Неполадки видеоадаптера и монитора	160
На экране нет изображения	160
Текст на экране трудночитаем	161
Плохое качество трехмерного изображения	162
Информация нормально читается только на части экрана	162

12 Переустановка программного обеспечения 163

Драйверы	163
Что такое драйвер?	163
Идентификация драйверов	164
Переустановка драйверов и утилит	165
Восстановление операционной системы	169
Использование функции восстановления системы в Microsoft Windows	169
Использование утилит Dell PC Restore и Dell Factory Image Restore	171
Использование диска Operating System (Операционная система)	175

13 Установка и замена компонентов	179
Перед началом работы	179
Рекомендуемые инструменты	179
Выключение компьютера	179
Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера	180
Снятие крышки корпуса компьютера	181
Внутренние компоненты компьютера	183
Компоненты системной платы	184
Разводка контактов разъемов питания постоянным током	186
Снятие передней панели	192
Переключатель устройства обнаружения вскрытия корпуса	193
Снятие переключателя устройства обнаружения вскрытия корпуса	193
Повторная установка переключателя устройства обнаружения вскрытия корпуса	195
Сброс устройства обнаружения вскрытия корпуса	195
Память	196
Общие сведения о модулях памяти	196
Извлечение модуля памяти	199
Установка модуля памяти	200
Платы	202
Платы PCI	203
Платы PCI Express	216
Дисководы и диски	228



Конфигурация дисководов и дисков компьютеров в вертикальном исполнении	228
Конфигурация дисководов и дисков компьютеров в настольном исполнении	230
Сведения о металлических экранах (используются в некоторых конфигурациях дисководов и дисков)	232
Общие рекомендации по установке	233
Жесткий диск	235
Извлечение жесткого диска (компьютер в вертикальном или настольном исполнении)	236
Установка жесткого диска <i>или</i> добавление второго дополнительного жесткого диска (компьютер в вертикальном или настольном исполнении)	239
Извлечение дополнительного третьего жесткого диска (компьютер в вертикальном исполнении)	242
Установка дополнительного третьего жесткого диска (компьютер в вертикальном исполнении)	244
Извлечение дополнительного четвертого жесткого диска SATA (компьютер в вертикальном исполнении)	246
Установка дополнительного четвертого жесткого диска (компьютер в вертикальном исполнении)	247
Извлечение дополнительного третьего жесткого диска (компьютер в настольном исполнении)	249
Установка дополнительного третьего жесткого диска (компьютер в настольном исполнении)	252
Установка дополнительного вентилятора	256

Панель дисководов	258
Снятие панели дисководов (компьютер в вертикальном исполнении)	259
Обратная установка панели дисководов (компьютер в вертикальном исполнении)	260
Снятие панели дисководов (компьютер в настольном исполнении)	262
Обратная установка панели дисководов (компьютер в настольном исполнении)	263
Извлечение заглушки панели дисководов	265
Установка заглушки панели дисководов	265
Дисковод гибких дисков или устройство чтения мультимедийных карт	266
Извлечение дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в вертикальном исполнении)	267
Установка дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в вертикальном исполнении)	269
Извлечение дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в настольном исполнении)	273
Установка дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в настольном исполнении)	275
Оптический дисковод	278
Извлечение оптического дисковода (компьютер в вертикальном исполнении)	278

Установка оптического дисковода (компьютер в вертикальном исполнении)	280
Извлечение оптического дисковода (компьютер в настольном исполнении)	283
Установка оптического дисковода (компьютер в настольном исполнении)	285
Установка дополнительного динамика	288
Процессор	291
Извлечение процессора	291
Обратная установка процессора	293
Батарейка	298
Сведения о батарее	298
Извлечение батарейки	299
Замена батарейки	300
Панель ввода-вывода	301
Компоненты панели ввода-вывода	302
Извлечение панели ввода-вывода	302
Обратная установка панели ввода-вывода	305
Блок питания	306
Извлечение блока питания	306
Обратная установка блока питания	307
Системная плата	308
Извлечение системной платы	308
Замена системной платы	310
Обратная установка передней панели	311

Обратная установка крышки корпуса компьютера	312
14 Получение справки	313
Обращение за помощью	313
Техническая поддержка и обслуживание клиентов	314
DellConnect	314
Онлайновые службы	315
Служба AutoTech	316
Автоматизированная система отслеживания заказов	316
Проблемы с заказом	316
Информация о продуктах	316
Возврат изделий для гарантийного ремонта или в счет кредита	317
Прежде чем позвонить	318
Обращение в корпорацию Dell	320
15 Приложение	321
Декларация соответствия правилам ФКС (только для США)	321
Класс В по классификации ФКС	321
Предупреждение в отношении продукта компании Macrovision	322
Глоссарий	323

Источники информации

-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Некоторые функции или носители могут являться дополнительными и не поставляться с компьютером. Некоторые функции или диски могут быть недоступны в определенных странах.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Дополнительную информацию можно найти в документации, прилагаемой к компьютеру.

Что требуется найти?

- Программа диагностики компьютера
- Драйверы для компьютера
- Системное программное обеспечение настольного компьютера (DSS)

Информация находится здесь

Диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты)

ПРИМЕЧАНИЕ. Диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты) может являться дополнительным и не поставляться с компьютером.

Документация и драйверы уже установлены на компьютере. Диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты) можно использовать для переустановки драйверов (смотрите раздел «Переустановка драйверов и утилит» на стр. 165), запуска диагностической программы Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 137).

На диске могут быть записаны файлы readme, содержащие самую свежую информацию о технических новшествах компьютера или справочные материалы для опытных пользователей и технических специалистов.



Драйверы и обновления документации можно найти на веб-сайте support.dell.com.

Что требуется найти?

- Подготовка компьютера к работе
- Уход за компьютером
- Основная информация по поиску и устранению неполадок
- Запуск программы Dell Diagnostics
- Вспомогательные средства и утилиты
- Доступ к внутренним компонентам компьютера

Информация находится здесь

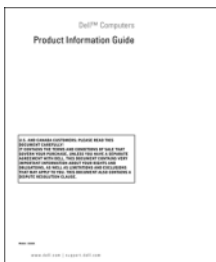
Краткий справочник



ПРИМЕЧАНИЕ. Этот документ в формате PDF можно найти на веб-сайте support.dell.com.

-
- Информация по гарантийным обязательствам
 - Условия (только для США)
 - Инструкции по технике безопасности
 - Сведения о соответствии стандартам
 - Информация по эргономике
 - Лицензионное соглашение конечного пользователя

Информационное руководство по продуктам Dell™



-
- Удаление и замена компонентов
 - Технические характеристики
 - Настройка параметров системы
 - Устранение неисправностей и решение проблем

Руководство пользователя Dell Precision™

*Центр справки и поддержки
Microsoft Windows XP и Windows Vista™*

- 1 Нажмите **Пуск**→ **Справка и поддержка**→ **Dell User and System Guides** (Руководства пользователя и системные руководства корпорации Dell)→ **System Guides** (Системные руководства).
- 2 Выберите *Руководство пользователя* для своего компьютера.

Что требуется найти?

- Метка производителя и код экспресс-обслуживания
- Ключ продукта Microsoft® Windows®

Информация находится здесь

Метка производителя и ключ продукта Microsoft Windows

Эти этикетки находятся на компьютере.

- Метка производителя требуется для идентификации компьютера на веб-сайте **support.dell.com** или при обращении в службу поддержки.
- Код экспресс-обслуживания вводится, чтобы связаться с соответствующими специалистами службы поддержки.



ПРИМЕЧАНИЕ. В качестве дополнительной меры защиты на вновь разработанной лицензионной этикетке Microsoft Windows имеется отсутствующая часть («прореха»), призванная предотвратить ее снятие.

-
- Solutions (Разрешение вопросов) — Подсказки и советы по поиску и устранению неисправностей, статьи технических специалистов, интерактивные курсы обучения и часто задаваемые вопросы.
 - Community (Сообщество) — Форум пользователей продукции Dell в Интернете.
 - Upgrades (Обновления) — Информация о новых версиях различных компонентов (например, памяти, жесткого диска и операционной системы).

Веб-сайт поддержки корпорации Dell — support.dell.com

ПРИМЕЧАНИЕ. Выберите свой регион или сферу деятельности для просмотра соответствующего сайта поддержки.

Что требуется найти?**Информация находится здесь**

- Customer Care (Служба поддержки) — Контактная информация, информация о состоянии заявки на сервисное обслуживание или исполнении заказа, а также сведения о гарантийных обязательствах и ремонте.
- Service and support (Обслуживание и поддержка) — Состояние заявки на сервисное обслуживание, архив с информацией об оказании поддержки, договор на сервисное обслуживание, интерактивная дискуссия с представителями службы поддержки.
- Dell Technical Update Service (Служба технических обновлений корпорации Dell) — Рассылка по электронной почте уведомлений об обновлениях программного обеспечения и аппаратных средств компьютера.
- Reference (Справочная информация) — Компьютерная документация, подробные сведения о конфигурации компьютера, технические характеристики изделий и официальные технические документы.
- Downloads (Данные для загрузки) — Сертифицированные драйверы, исправления и обновления программного обеспечения.

Что требуется найти?

- Desktop System Software (Системное программное обеспечение настольного компьютера) (DSS) — В случае переустановки на компьютере операционной системы следует также переустановить утилиту DSS. Утилита DSS автоматически определяет конфигурацию компьютера и версию операционной системы, и устанавливает соответствующие обновления, обеспечивая критические обновления операционной системы и поддержку процессоров, оптических дисководов, устройств USB и т.п. Утилита DSS необходима для правильной работы компьютера Dell.

- Работа в Windows XP
- Работа в Windows Vista
- Работа с программами и файлами
- Задание индивидуальных настроек «рабочего стола»

Информация находится здесь

Порядок загрузки системного программного обеспечения настольного компьютера описан ниже.

- 1** Перейдите на веб-сайт **support.dell.com**, выберите страну/регион, а затем щелкните **Drivers & Downloads** (Драйверы и данные для загрузки).
- 2** Нажмите **Select Model** (Выберите модель) или **Enter a Tag** (Введите метку), выберите требуемую модель или введите соответствующую информацию для своего компьютера, а затем нажмите **Confirm** (Подтвердить).
- 3** Путем прокрутки выберите **System and Configuration Utilities** (Системные программы и утилиты конфигурирования) → **Desktop System Software** (Системное программное обеспечение настольных компьютеров), а затем нажмите **Download Now** (Загрузить).

ПРИМЕЧАНИЕ. Интерфейс пользователя на сайте **support.dell.com** может быть различным в зависимости от сделанного вами выбора.

Центр справки и поддержки Windows

- 1** Нажмите **Пуск** → **Справка и поддержка**.
- 2** Введите слово или фразу, описывающие неполадку, и щелкните значок стрелки.
- 3** Выберите раздел, соответствующий возникшей проблеме.
- 4** Следуйте инструкциям на экране.

Что требуется найти?

- Переустановка операционной системы

Информация находится здесь

Диск *Operating System* (Операционная система)

Операционная система уже установлена на компьютере. Для переустановки операционной системы используйте установочный диск *Operating System* (Операционная система), прилагаемый к компьютеру (смотрите раздел «Восстановление операционной системы» на стр. 169).



После переустановки операционной системы используйте дополнительный диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты) для переустановки драйверов устройств, поставляемых вместе с компьютером.

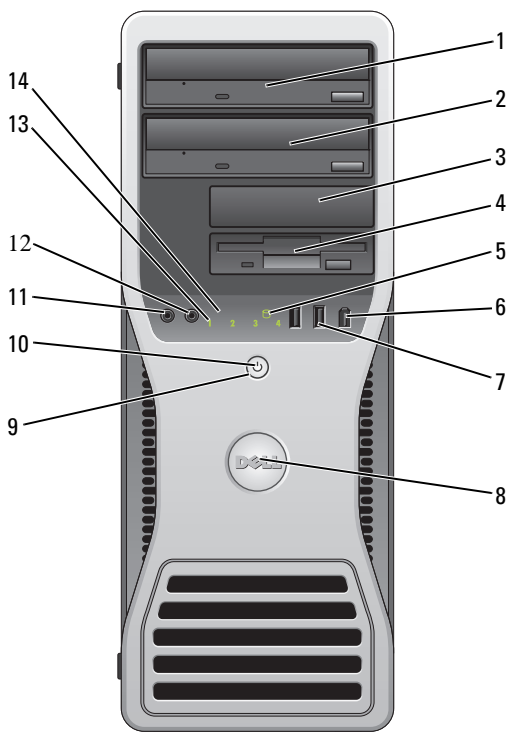
Наклейка с ключом продукта для операционной системы находится на компьютере.

ПРИМЕЧАНИЕ. Цвет установочного диска с операционной системой может быть различным в зависимости от заказанной операционной системы.

Что требуется найти?	Информация находится здесь
<ul style="list-style-type: none">• Работа с Linux• Обсуждения по электронной почте с пользователями изделий Dell Precision и операционной системы Linux• Дополнительная информация по Linux и компьютеру Dell Precision	<p data-bbox="516 236 927 292">Сайты по Linux, поддерживаемые корпорацией Dell</p> <ul style="list-style-type: none">• linux.dell.com• lists.us.dell.com/mailman/listinfo/linux-precision


Сведения о компьютере


Вид спереди (вертикальное положение корпуса)



1	верхний 5,25-дюймовый отсек дисководов	Служит для установки оптического дисковода.
2	нижний 5,25-дюймовый отсек дисководов	Служит для установки оптического дисковода или дополнительного жесткого диска (только SATA).
3	верхний 3,5-дюймовый отсек дисководов	Служит для установки дисковода гибких дисков, устройства чтения мультимедийных карт или дополнительного жесткого диска (SATA или SAS).
4	нижний 3,5-дюймовый отсек дисководов	Служит для установки дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт.
5	индикатор активности жесткого диска	Индикатор активности жесткого диска горит во время чтения компьютером данных с жесткого диска или записи данных на жесткий диск. Индикатор также может гореть во время работы какого-либо устройства (например, оптического дисковода).
6	разъем IEEE 1394 (дополнительно)	Дополнительный разъем IEEE 1394 служит для подключения устройств с высокой скоростью передачи данных (например, цифровых видеокамер и внешних накопительных устройств).
7	разъемы USB 2.0 (2)	<p>Разъемы USB на передней панели предназначены для устройств, которые лишь изредка подключаются к компьютеру (например, флэш-накопители или камеры), или для загрузочных устройств USB (дополнительную информацию по загрузке с устройства USB смотрите в разделе «Программа настройки системы» на стр. 99).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Для устройств, которые обычно постоянно подключены к компьютеру (например, принтеры и клавиатуры), рекомендуется использовать разъемы USB на задней панели.</p>
8	значок Dell (поворачиваемый)	Чтобы повернуть значок (в зависимости от вертикального или горизонтального положения корпуса), используйте пластмассовую ручку с тыльной стороны значка Dell.

Нажмите эту кнопку, чтобы включить компьютер.

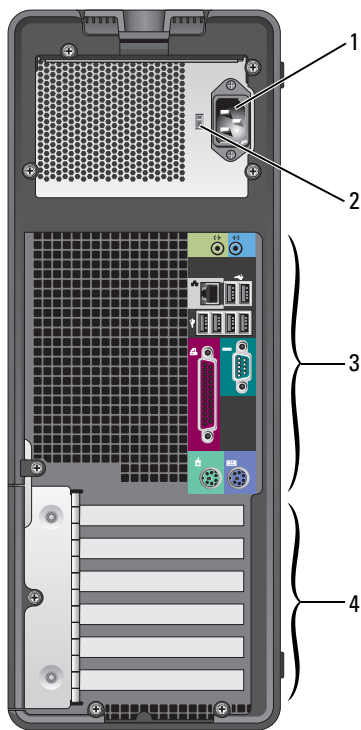
 **ВНИМАНИЕ.** Во избежание потери данных не следует выключать компьютер нажатием кнопки питания. Вместо этого следует выполнить процедуру завершения работы операционной системы.

 **ВНИМАНИЕ.** Если в операционной системе включен расширенный интерфейс конфигурации питания (ACPI), то при нажатии кнопки питания компьютера будет выполнена процедура завершения работы операционной системы.

ПРИМЕЧАНИЕ. С помощью кнопки питания также можно вывести систему из режима сна или перевести ее в режим энергосбережения (дополнительную информацию смотрите в разделе «Управление потреблением энергии» на стр. 46).

10 индикатор питания	<p>Индикатор питания загорается и мигает или горит постоянно, указывая различные состояния компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не горит — Компьютер выключен (состояние S4, S5, или приведен в состояние OFF (ВЫКЛЮЧЕНО) механически). • Горит зеленым светом — Компьютер находится в нормальном рабочем режиме. • Мигает зеленым светом — Компьютер находится в режиме энергосбережения (состояние S1 или S3). • Мигает или горит желтым светом — Смотрите раздел «Неполадки питания» на стр. 155. <p>Чтобы выйти из режима энергосбережения, нажмите кнопку питания или воспользуйтесь клавиатурой или мышью, если эти устройства настроены в Диспетчере устройств Windows на вывод компьютера из режима сна. Дополнительную информацию о режимах сна и выходе из режима энергосбережения смотрите в разделе «Управление потреблением энергии» на стр. 46.</p> <p>Описание кодов диагностических индикаторов, используемых для поиска и устранения неисправностей, смотрите в разделе «Диагностические индикаторы» на стр. 124.</p>
11 разъем для микрофона	<p>Разъем для микрофона служит для подключения микрофона с целью обеспечения речевого или музыкального ввода в программу записи и воспроизведения звука, или в программу телефонной связи.</p>
12 разъем для наушников	<p>Разъем для наушников служит для подключения наушников.</p>
13 диагностические индикаторы (4)	<p>Диагностические индикаторы помогают найти и устранить неполадку компьютера (смотрите раздел «Диагностические индикаторы» на стр. 124).</p>
14 индикатор сетевого соединения	<p>Индикатор сетевого соединения горит при наличии устойчивого соединения между сетью 10 Мбит/с, 100 Мбит/с или 1 000 Мбит/с (1 Гбит/с) и компьютером.</p>

Вид сзади (вертикальное положение корпуса)



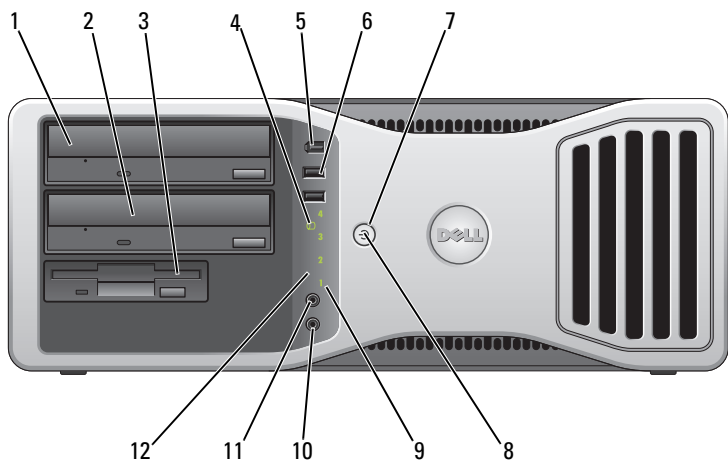
1	разъем питания	К этому разъему подсоединяется кабель питания.
2	переключатель напряжения	Дополнительную информацию смотрите в инструкции по технике безопасности в <i>Информационном руководстве по продуктам</i> . ПРИМЕЧАНИЕ. Переключатель напряжения имеется только на блоке питания 375 Вт.
3	разъемы на задней панели	Соответствующие разъемы служат для подключения последовательных устройств, устройств USB и других устройств.

-
- 4 слоты для плат Разъемы для доступа ко всем установленным платам PCI или PCI Express.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пять верхних слотов служат для установки плат нормальной длины; нижний слот служит для установки платы половинной длины.

ПРИМЕЧАНИЕ. Проверьте документацию на платы, чтобы удостовериться, что их можно установить в компьютер данной конфигурации. Некоторые платы, которые требуют больше физического места и потребляют больше энергии (например, графические адаптеры PCI Express), могут ограничить возможность использования других плат.

Вид спереди (горизонтальное положение корпуса)



-
- | | | |
|---|--|--|
| 1 | верхний 5,25-дюймовый отсек дисководов | Служит для установки оптического дисковода. |
| 2 | нижний 5,25-дюймовый отсек дисководов | Служит для установки оптического дисковода или дополнительного жесткого диска (только SATA). |
-

3	3,5-дюймовый отсек дисковод	Служит для установки дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт.
4	индикатор активности жесткого диска	Индикатор активности жесткого диска горит во время чтения компьютером данных с жесткого диска или записи данных на жесткий диск. Индикатор также может гореть во время работы какого-либо устройства (например, оптического дисковода).
5	разъем IEEE 1394 (дополнительно)	Дополнительный разъем IEEE 1394 служит для подключения устройств с высокой скоростью передачи данных (например, цифровых видеокамер и внешних накопительных устройств).
6	разъемы USB 2.0 (2)	Разъемы USB на передней панели предназначены для устройств, которые лишь изредка подключаются к компьютеру (например, флэш-накопители или камеры), или для загрузочных устройств USB (дополнительную информацию по загрузке с устройства USB смотрите в разделе «Программа настройки системы» на стр. 99).
		ПРИМЕЧАНИЕ. Для устройств, которые обычно постоянно подключены к компьютеру (например, принтеры и клавиатуры), рекомендуется использовать разъемы USB на задней панели.

Нажмите эту кнопку, чтобы включить компьютер.



ВНИМАНИЕ. Во избежание потери данных не следует выключать компьютер нажатием кнопки питания. Вместо этого следует выполнить процедуру завершения работы операционной системы.

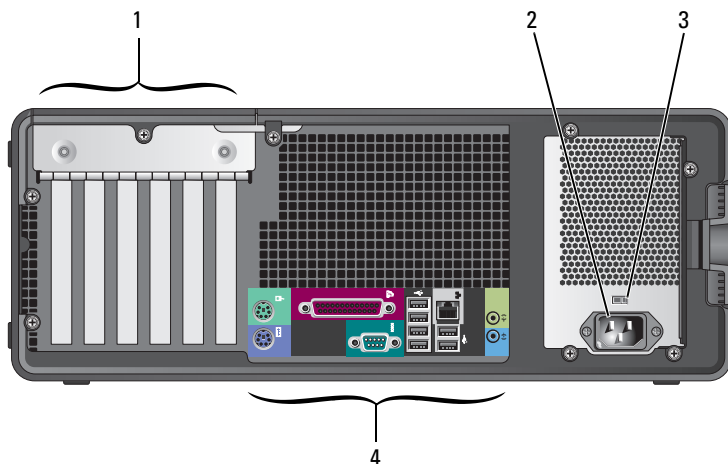


ВНИМАНИЕ. Если в операционной системе включен расширенный интерфейс конфигурации питания (ACPI), то при нажатии кнопки питания компьютера будет выполнена процедура завершения работы операционной системы.

ПРИМЕЧАНИЕ. С помощью кнопки питания также можно вывести систему из режима сна или перевести ее в режим энергосбережения. Дополнительную информацию смотрите в разделе «Управление потреблением энергии» на стр. 46.

8	индикатор питания	<p>Индикатор питания загорается и мигает или горит постоянно, указывая различные состояния компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не горит — Компьютер выключен (состояние S4, S5, или приведен в состояние OFF (ВЫКЛЮЧЕНО) механически). • Горит зеленым светом — Компьютер находится в нормальном рабочем режиме. • Мигает зеленым светом — Компьютер находится в режиме энергосбережения (состояние S1 или S3). • Мигает или горит желтым светом — Смотрите раздел «Неполадки питания» на стр. 155. <p>Чтобы выйти из режима энергосбережения, нажмите кнопку питания или воспользуйтесь клавиатурой или мышью, если эти устройства настроены в Диспетчере устройств Windows на вывод компьютера из режима сна. Дополнительную информацию о режимах сна и выходе из режима энергосбережения смотрите в разделе «Управление потреблением энергии» на стр. 46.</p> <p>Описание кодов диагностических индикаторов, используемых для поиска и устранения неисправностей, смотрите в разделе «Диагностические индикаторы» на стр. 124.</p>
9	диагностические индикаторы (4)	<p>Диагностические индикаторы помогают найти и устранить неполадку компьютера (смотрите раздел «Диагностические индикаторы» на стр. 124).</p>
10	разъем для микрофона	<p>Разъем для микрофона служит для подключения микрофона с целью обеспечения речевого или музыкального ввода в программу записи и воспроизведения звука, или в программу телефонной связи.</p>
11	разъем для наушников	<p>Разъем для наушников служит для подключения наушников.</p>
12	индикатор сетевого соединения	<p>Индикатор сетевого соединения горит при наличии устойчивого соединения между сетью 10 Мбит/с, 100 Мбит/с или 1 000 Мбит/с (или 1 Гбит/с) и компьютером.</p>

Вид сзади (горизонтальное положение корпуса)



1 слоты для плат

Разъемы для доступа ко всем установленным платам PCI или PCI Express.

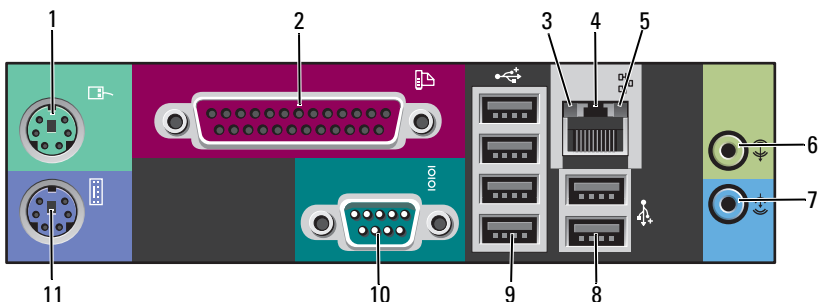
ПРИМЕЧАНИЕ. Проверьте документацию на платы, чтобы удостовериться, что их можно установить в компьютер данной конфигурации. Некоторые платы, которые требуют больше физического места и потребляют больше энергии (например, графические адаптеры PCI Express), могут ограничить возможность использования других плат.

2 разъем питания


К этому разъему подсоединяется кабель питания.

3	переключатель напряжения	Дополнительную информацию смотрите в инструкциях по технике безопасности в <i>Информационном руководстве по продуктам</i> .
ПРИМЕЧАНИЕ. Переключатель напряжения имеется только на блоке питания мощностью 375 Вт.		
4	разъемы на задней панели	Соответствующие разъемы служат для подключения последовательных устройств, устройств USB и других устройств.

Разъемы на задней панели



1	разъем для мыши	К зеленому разъему для мыши подключается мышь PS/2. Перед подключением мыши к компьютеру следует выключить компьютер и все подключенные устройства. Мышь USB подключается к разъему USB.
2	разъем параллельного порта	ПРИМЕЧАНИЕ. Встроенный разъем параллельного порта автоматически отключается в случае обнаружения установленной платы с параллельным разъемом, которому назначен тот же адрес. Дополнительную информацию смотрите в разделе «Параметры настройки системы» на стр. 101.

3	индикатор состояния соединения	<ul style="list-style-type: none"> • Зеленый — Наличие устойчивого соединения между сетью 10 Мбит/с и компьютером. • Оранжевый — Наличие устойчивого соединения между сетью 100 Мбит/с и компьютером. • Желтый — Наличие устойчивого соединения между сетью 1 000 Мбит/с (или 1 Гбит/с) и компьютером. • Не горит — Физическое подключение к сети не обнаружено.
4	разъем сетевого адаптера	<p>Чтобы подключить компьютер к сети или широкополосному устройству, подсоедините один конец сетевого кабеля либо к сетевому разъему, либо к сетевому или широкополосному устройству. Другой конец сетевого кабеля подсоедините к разъему сетевого адаптера на компьютере. При правильном подключении сетевого кабеля будет слышен щелчок.</p>
<p> ВНИМАНИЕ. Не подсоединяйте телефонный кабель к сетевому разъему.</p>		<p>Для создания нескольких сетевых подключений (например, отдельных подключений к интрасети и экстрасети) на компьютерах, в которые установлена дополнительная плата сетевых разъемов, используйте разъемы на плате и на задней панели компьютера.</p>
<p>Для подключения к сети рекомендуется использовать кабели и разъемы категории 5. При необходимости использования кабелей категории 3 следует принудительно снизить скорость передачи данных до 10 Мбит/с, чтобы обеспечить надежную работу.</p>		
5	индикатор активности сети	<p>Индикатор активности сети горит (мигает) во время передачи или приема данных по сети. При большом объеме сетевого трафика может показаться, что этот индикатор <i>горит</i> постоянно.</p>
6	разъем линейного выхода	<p>Зеленый разъем линейного выхода служит для подключения наушников и большинства динамиков со встроенными усилителями.</p> <p>На компьютерах со звуковой платой следует использовать разъем на плате.</p>

7	разъем линейного входа	<p>Синий разъем линейного входа служит для подключения устройства записи и воспроизведения звука (например, микрофона, кассетного магнитофона, проигрывателя компакт-дисков или кассетного видеоманитофона).</p> <p>На компьютерах со звуковой платой следует использовать разъем на плате.</p>
8	задние сдвоенные разъемы USB 2.0 (2)	<p>Разъемы USB на задней панели используются для устройств, которые обычно постоянно подключены к компьютеру (например, принтеры и клавиатуры).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Разъемы USB на передней панели рекомендуется использовать для подключения устройств, которыми вы пользуетесь время от времени (например, флэш-накопителей или камер), или загрузочных устройств USB.</p>
9	задние счетверенные разъемы USB 2.0 (4)	<p>Разъемы USB на задней панели используются для устройств, которые обычно постоянно подключены к компьютеру (например, принтеры и клавиатуры).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Разъемы USB на передней панели рекомендуется использовать для подключения устройств, которыми вы пользуетесь время от времени (например, флэш-накопителей или камер), или загрузочных устройств USB.</p>
10	разъем последовательного порта	<p>Служит для подключения последовательного устройства (например, КПК). По умолчанию первый последовательный порт обозначается COM1, а дополнительный — COM2.</p> <p>Дополнительную информацию смотрите в разделе «Параметры настройки системы» на стр. 101.</p>
11	разъем клавиатуры	<p>Клавиатура PS/2 подключается к фиолетовому разъему клавиатуры. Клавиатура USB подключается к разъему USB.</p>

Технические характеристики



ПРИМЕЧАНИЕ. Предложения в разных регионах могут отличаться друг от друга. Для просмотра дополнительной информации о конфигурации компьютера нажмите **Пуск**→ **Справка и поддержка**, а затем выберите нужный пункт для просмотра информации о компьютере.

Процессор

Типы микропроцессоров	процессоры Intel® Core™ 2 Duo процессоры Intel Core 2 Quad процессоры Intel Core 2 Extreme
Кэш	минимум 1 МБ, и до 12 МБ (в зависимости от процессора)

Информация о системе

Набор микросхем	набор микросхем Intel X38 Express/ICH9R
Разрядность шины данных	64-разрядная
Разрядность адресной шины	32-разрядная
Каналы DMA	восемь
Уровни прерывания	24
Микросхема BIOS (NVRAM)	8 МБ
Быстродействие памяти	667/800 МГц

Информация о системе

Сетевой контроллер	Встроенный сетевой интерфейс с поддержкой ASF 2.0 согласно определению DMTF Может поддерживать связь на скорости 10/100/1 000 Мбит/с: <ul style="list-style-type: none">• Зеленый — Наличие устойчивого соединения между сетью 10 Мбит/с и компьютером.• Оранжевый — Наличие устойчивого соединения между сетью 100 Мбит/с и компьютером.• Желтый — Наличие устойчивого соединения между сетью 1 000 Мбит/с (1 Гбит/с) и компьютером.• Не горит — Физическое подключение к сети не обнаружено.
Контроллер SAS	дополнительная плата SAS 6/iR
Системный тактовый генератор	скорость передачи данных 800 МГц, 1 066 МГц или 1 333 МГц (в зависимости от процессора)

Контроллер

Пароль защиты жесткого диска	встроенный SATA (4), с поддержкой RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10 (0+1) и организацией очереди команд
------------------------------	---

Дисководы и диски

Доступные устройства	диск SATA, диск SAS, дисковод гибких дисков, дисковод компакт-дисков, дисковод DVD, устройство чтения мультимедийных карт и флэш-накопители USB
----------------------	---

Дисководы и диски (продолжение)

Доступные снаружи:	один 3,5-дюймовый отсек дисковода (FlexBay) в компьютере настольного исполнения, или два 3,5-дюймовых отсека дисковода (FlexBay) в компьютере вертикального исполнения два 5,25-дюймовых отсека
Доступные изнутри:	четыре 3,5-дюймовых отсека жестких дисков

Память

Тип	DDR2 SDRAM 667 МГц (с функцией ECC и без нее) и 800 МГц (с функцией ECC) ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что одновременно не используются микросхемы памяти с функцией ECC и без нее. ПРИМЕЧАНИЕ. Компьютер не поддерживает использование регистровой или буферизованной памяти.
Разъемы для модулей памяти	четыре
Емкость модулей памяти	512 МБ, 1 ГБ или 2 ГБ
Минимальный объем памяти	1 ГБ
Максимальный объем памяти	4 ГБ для 32-разрядных операционных систем 8 ГБ для 64-разрядных операционных систем
Адрес в BIOS	F0000h

Разъемы

Внешние разъемы:	
Последовательный порт	один 9-контактный разъем (совместим с 16550С)
Параллельный порт	одна 25-контактная розетка (двунаправленная передача данных)


Разъемы

IEEE 1394a/b	один 6-контактный разъем последовательного порта на передней панели (с дополнительной платой)
Видео	разъем DVI на графическом адаптере разъем VGA на графическом адаптере
Сетевой адаптер	разъем RJ45
PS/2 (клавиатура и мышь)	два 6-контактных разъема мини-DIN
USB	разъемы USB 2.0: два на передней панели и шесть на задней панели
Аудио	два разъема на задней панели (линейный вход и линейный выход); два разъема на передней панели (наушники и микрофон)

Разъемы на системной плате:

SATA	шесть 7-контактных разъемов
разъем последовательного порта	12-контактный разъем
дисковод гибких дисков	34-контактный разъем
вентилятор	три 5-контактных разъема
PCI	три 120-контактных разъема
PCI Express x8	98-контактный разъем
PCI Express x16	два 164-контактных разъема
FlexBay	2-портовый адаптер USB
uDOC	1-портовый адаптер USB
динамик	4-контактный разъем
светодиодный индикатор активности SAS	4-контактный разъем
переключатель устройства обнаружения вскрытия корпуса	3-контактный разъем

Видео

Тип	PCI Express x16
	 ВНИМАНИЕ. Установка графических адаптеров, в результате которой превышает паспортная мощность блока питания, может привести к возникновению неполадок в работе компьютера. Требования к питанию смотрите в документации по графическому адаптеру.

Поддерживаемые конфигурации:

блок питания 375 Вт	PCI Express x16 75 Вт (один или два) ПРИМЕЧАНИЕ. Графический адаптер PCI Express x16 150 Вт не поддерживается.
блок питания 525 Вт	PCI Express x16 75 Вт (один или два); PCI Express x16 150 Вт (один или два); PCI Express x16 225 Вт и PCI Express x16 75 Вт

Аудио

Тип	встроенный стереоразъем: встроенная звуковая плата высокой четкости или дополнительная плата PCI
Преобразование стереосигнала	24 бита (аналого-цифровое); 24 бита (цифро-аналоговое)

Органы управления и световые индикаторы

Контроль потребления энергии	кнопка
------------------------------	--------

Органы управления и световые индикаторы (продолжение)

Индикатор питания	зеленый свет — мигает зеленым светом в режиме сна; горит зеленым светом при включенном питании желтый свет — горит желтым светом при наличии неполадки установленного устройства; мигает желтым светом при наличии неполадки встроенного блока питания (смотрите раздел «Неполадки питания» на стр. 155)
Индикатор обращения к жесткому диску	зеленый
Индикатор состояния соединения (на встроенном сетевом адаптере и на передней панели)	на встроенном сетевом адаптере на задней панели: зеленый свет — работа в сети 10 Мбит/с; оранжевый свет — работа в сети 100 Мбит/с; желтый свет — работа в сети 1 000 Мбит/с (1 Гбит/с) на передней панели: горит зеленым светом при наличии сетевого соединения
Индикатор активности (на встроенном сетевом адаптере)	мигает желтым светом при наличии активности сети
Диагностические индикаторы	четыре индикатора на передней панели (смотрите раздел «Диагностические индикаторы» на стр. 124)
Индикатор ждущего режима питания	AUX_PWR_LED на системной плате

Питание

Блок питания постоянным током:

Мощность	375/525 Вт
Отвод тепла	блок питания 375 Вт: 1 279 британских тепловых единиц в час блок питания 525 Вт: 1 790 британских тепловых единиц в час ПРИМЕЧАНИЕ. Отвод тепла рассчитывается на основе номинальной мощности блока питания.
Напряжение	ручной выбор источника питания — 90 - 135 В при 50/60 Гц; 180 - 265 В при 50/60 Гц
Резервная батарейка	литиевая батарейка типа «таблетка» CR2032 (3 В)

Физические характеристики

Высота	44,8 см
Ширина	17,1 см
Глубина	46,7 см
Масса	17,7 кг
Максимальная масса монитора (устанавливаемого на настольный компьютер)	45,4 кг

Требования к окружающей среде

Температура:

во время работы	10 ° - 35 °С
при хранении	-40 ° - 65 °С
Относительная влажность	20 % - 80 % (без конденсации)

Максимальная вибрация:

Требования к окружающей среде

во время работы	0,25 G при частоте 3 - 200 Гц и скорости изменения частоты 0,5 октавы/мин
при хранении	0,5 G при частоте 3 - 200 Гц и скорости изменения частоты 1 октава/мин
Максимальная ударная нагрузка:	
во время работы	нижний полусинусоидальный импульс с изменением скорости 50,8 см/с
при хранении	27 G сглаженный прямоугольный сигнал с изменением скорости 508 см/с
Высота:	
во время работы	-15,2 м - 3 048 м
при хранении	-15,2 м - 10 668 м

Дополнительные функции

Утилита технического контроля и администрирования LegacySelect

Утилита технического контроля и администрирования LegacySelect обеспечивает возможность полной или частичной поддержки старых архитектур, либо полного отказа от их поддержки, при создании решений с использованием типовых платформ, образов жестких дисков и сетевых справочных систем. Контроль осуществляется администратором с помощью программы настройки системы, утилиты системного администрирования Dell OpenManage™ IT Assistant, или в рамках программы корпорации Dell по заводской сборке на заказ.

Утилита LegacySelect позволяет администраторам удаленно включать и отключать разъемы и устройства хранения данных, в том числе разъемы последовательных портов и разъемы USB, слоты PCI, разъем параллельного порта, дисковод гибких дисков, а также мышь PS/2. Отключение разъемов и устройств хранения данных позволяет высвободить ресурсы. Чтобы изменения вступили в силу, необходимо перезагрузить компьютер.

Возможности управления

Dell OpenManage™ IT Assistant

Утилита IT Assistant предназначена для конфигурирования, администрирования и мониторинга компьютеров и других устройств в корпоративной сети. Утилита IT Assistant обеспечивает управление ресурсами, конфигурацией, событиями (предупреждениями) и функциями защиты компьютеров, на которых установлено соответствующее отраслевым стандартам программное обеспечение управления, и поддерживает использование контрольно-измерительной аппаратуры, соответствующей промышленным стандартам SNMP, DMI и CIM.

На компьютере установлена клиентская утилита Dell OpenManage Client Instrumentation, которая основана на стандартах DMI и CIM. Дополнительную информацию по утилите IT Assistant смотрите в *Руководстве пользователя Dell OpenManage IT Assistant*, которое можно найти на веб-сайте поддержки корпорации Dell по адресу support.dell.com.

Dell OpenManage Client Instrumentation

Клиентская утилита Dell OpenManage Client Instrumentation позволяет программам удаленного управления (например, IT Assistant) выполнять следующие задачи:

- Просматривать информацию о компьютере (например, количество установленных процессоров и установленная операционная система).
- Контролировать состояние компьютера (например, отслеживать предупреждения о перегреве, поступающие от датчиков температуры, или предупреждения об отказах жестких дисков, поступающие от накопительных устройств).
- Изменять состояние компьютера (например, обновлять BIOS или удаленно выключать компьютер).

Под управляемой системой понимается система, в которой имеется клиентская утилита Dell OpenManage Client Instrumentation, настроенная на сетевое взаимодействие с утилитой IT Assistant. Дополнительную информацию по клиентской утилите Dell OpenManage Client Instrumentation смотрите в *Руководстве пользователя Dell OpenManage Client Instrumentation*, которое можно найти на веб-сайте поддержки корпорации Dell Support по адресу support.dell.com.

Управление потреблением энергии

Компьютер можно настроить на минимальное потребление энергии в то время, когда вы не работаете. Управлять потреблением энергии можно с помощью операционной системы, установленной на компьютере, и некоторых параметров в программе настройки системы. Такие периоды пониженного потребления энергии называются *спящими режимами*.

- **Ждущий режим (Windows XP):** Режим пониженного потребления энергии большинством компонентов (включая охлаждающие вентиляторы) или их отключение; однако, системная память остается при этом активной.

- **Сон (Windows Vista):** Режим минимального потребления энергии, при котором все данные из системной памяти записываются на жесткий диск, а затем питание большинства компонентов отключается. Запись данных на жесткий диск предотвращает потерю данных в случае прекращения питания компьютера; однако, системная память остается активной, чтобы увеличить время перезагрузки компьютера.
- **Гибернация:** Режим минимального потребления энергии, при котором все данные из системной памяти записываются на жесткий диск, а затем питание системы выключается. При выходе компьютера из режима гибернации выполняется перезагрузка компьютера и восстанавливаются данные, хранившиеся в системной памяти. После этого компьютер возвращается в то же состояние, в котором он был до перехода в режим гибернации.
- **Выключение:** Полное отключение питания компьютера, за исключением питания вспомогательных компонентов. Пока компьютер подключен к электросети, он может быть запущен автоматически или дистанционно. Например, параметр **Auto Power On** (Автоматическое включение питания) в программе настройки системы (смотрите раздел "Параметры настройки системы» на стр. 101) обеспечивает возможность автоматического включения компьютера в заданное время. Ваш администратор сети также может включить компьютер дистанционно, воспользовавшись каким-либо событием управления потреблением энергии, например, Remote Wake Up (Дистанционный запуск).



ПРИМЕЧАНИЕ. Для перехода в режим гибернации, ждущий режим и/или режим сна требуется, чтобы все компоненты компьютера поддерживали возможность перехода в один из этих спящих режимов, а также должны быть установлены соответствующие драйверы. Дополнительную информацию смотрите в документации производителя каждого компонента.

В приведенной ниже таблице перечислены спящие режимы и соответствующие способы, которые можно использовать для пробуждения компьютера:

Спящий режим	Способы пробуждения
Ждущий режим	<ul style="list-style-type: none">• Нажмите кнопку питания• Автоматическое включение питания• Переместите мышь или нажмите ее кнопку• Введите что-либо с клавиатуры• Работа устройства USB• Событие управления потреблением энергии
Сон	<ul style="list-style-type: none">• Нажмите кнопку питания• Автоматическое включение питания• Событие управления потреблением энергии
Гибернация	<ul style="list-style-type: none">• Нажмите кнопку питания• Автоматическое включение питания• Событие управления потреблением энергии
Выключение	<ul style="list-style-type: none">• Нажмите кнопку питания• Автоматическое включение питания• Событие управления потреблением энергии



ПРИМЕЧАНИЕ. Дополнительную информацию по управлению потреблением энергии смотрите в документации по операционной системе.

Сведения о конфигурациях RAID

В этом разделе содержится общий обзор конфигурации RAID, которая, возможно, была выбрана вами при покупке компьютера. В компьютерной отрасли применяется несколько конфигураций RAID, предназначенных для различных целей. Компьютер Dell Precision поддерживает RAID уровня 0, RAID уровня 1, RAID уровня 5 или RAID уровня 10, также называемый RAID уровня 1+0. Конфигурация RAID уровня 0 рекомендуется для высокопроизводительных программ, в то время как RAID уровня 1 рекомендуется пользователям, предъявляющим высокие требования к целостности данных.

Все диски должны быть одинакового типа (диски SAS и SATA нельзя использовать одновременно в одном массиве RAID), а также одинаковой емкости, чтобы избежать появления нераспределенного (и, следовательно, неиспользуемого) пространства на диске большей емкости.

Контроллер Intel RAID в компьютере может создать конфигурацию RAID уровня 0 только при использовании двух или трех физических дисков. При наличии третьего или четвертого диска можно включить диск(и) в состав конфигурации RAID уровня 0 с помощью программы конфигурирования Intel RAID, или же можно использовать диск(и) в качестве отдельного диска в конфигурации RAID уровня 1 (смотрите раздел «Создание резервного жесткого диска» на стр. 70).



ПРИМЕЧАНИЕ. Уровни RAID не представляют собой какую-либо иерархию. Конфигурация RAID уровня 10, по своей сути, не лучше и не хуже конфигурации RAID уровня 0.

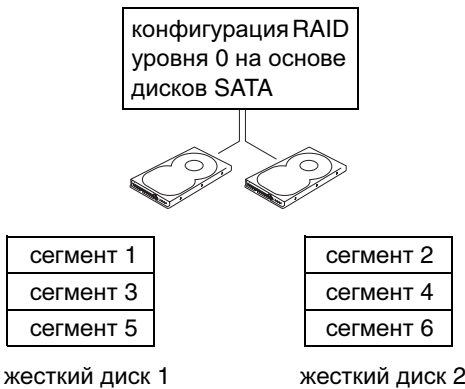
Использование RAID с паролями защиты жестких дисков

Если вы используете функцию защиты жестких дисков, имеющуюся в программе настройки системы, то не следует использовать конфигурацию RAID. Для использования конфигурации RAID необходимо сбросить пароль защиты жесткого диска, чтобы разрешить доступ к данным.


RAID уровня 0

➡ **NOTICE:** Так как конфигурация RAID уровня 0 не обеспечивает избыточности данных, отказ одного диска ведет к потере всех данных. Для защиты данных при использовании конфигурации RAID уровня 0 следует регулярно осуществлять резервное копирование.

В массиве RAID уровня 0 используется способ хранения данных, называемый чередованием данных, чтобы обеспечить высокую скорость доступа к данным. Чередование данных - метод, предусматривающий запись последовательных сегментов, или полосок, данных последовательно на разные участки физического диска или на разные физические диски с целью создания большого виртуального диска. Чередование данных позволяет читать данные на одном из дисков, пока осуществляется поиск и чтение следующего блока на другом диске.

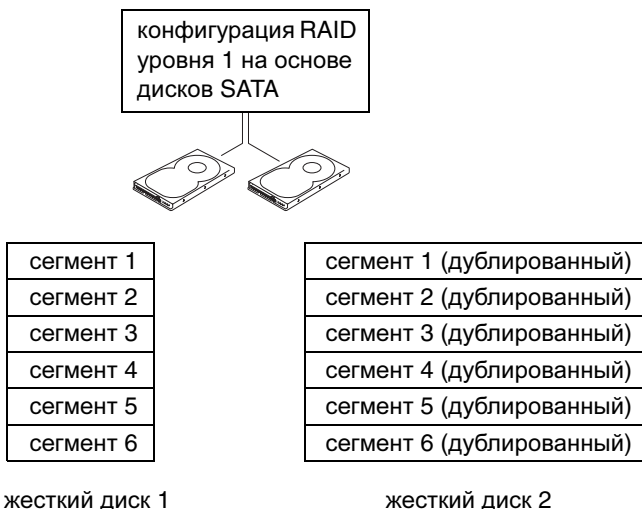


Еще одним преимуществом конфигурации RAID уровня 0 является использование емкости дисков в полном объеме. Например, два жестких диска емкостью по 120 Гб в совокупности обеспечивают 240 Гб дискового пространства для хранения данных.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В конфигурации RAID уровня 0 емкость конфигурации равняется емкости самого небольшого диска, помноженной на количество дисков в конфигурации.

RAID уровня 1

В массиве RAID уровня 1 используется способ хранения данных с обеспечением избыточности, называемый зеркалированием, чтобы повысить сохранность данных. При записи данных на основной диск они также дублируются, или зеркалируются, на втором диске в конфигурации. В конфигурации RAID уровня 1 обеспечивается избыточность данных за счет снижения скорости доступа к данным.



В случае отказа одного диска последующие операции чтения и записи выполняются на диске, сохранившем работоспособность. После этого можно установить другой диск взамен поврежденного и восстановить на нем данные, скопировав их с оставшегося работоспособного диска.



ПРИМЕЧАНИЕ. В конфигурации RAID уровня 1 емкость конфигурации равняется емкости самого небольшого диска в конфигурации.

RAID уровня 5

В массиве RAID уровня 5 используется способ хранения данных с поэтапным резервированием, называемый четностью данных. При записи данных на основной диск они дублируются, по меньшей мере, на трех других дисках. В отличие от конфигурации RAID уровня 1, при которой запись данных осуществляется в другой том, выступающий в качестве «зеркала данных», в конфигурации RAID уровня 5 данные записываются на каждый диск поэтапно, при этом данные каждого сегмента распределяются по нескольким дискам. Конфигурация RAID уровня 5 обеспечивает более высокую скорость доступа к данным, но требует большего пространства для хранения данных по сравнению с конфигурациями RAID уровня 0 или RAID уровня 1.



сегмент 1
сегмент 2
сегмент 3
сегмент 4
сегмент 5
сегмент 6

жесткий диск 1

сегмент 1, распределенный, по меньшей мере, по 3 дискам
сегмент 2, распределенный, по меньшей мере, по 3 дискам
сегмент 3, распределенный, по меньшей мере, по 3 дискам
сегмент 4, распределенный, по меньшей мере, по 3 дискам
сегмент 5, распределенный, по меньшей мере, по 3 дискам
сегмент 6, распределенный, по меньшей мере, по 3 дискам

жесткие диски 2, 3 (и, по желанию, 4)

В случае отказа одного диска последующие операции чтения и записи выполняются на дисках, сохранивших работоспособность. После этого можно установить другой диск взамен поврежденного и восстановить на нем данные, скопировав их с оставшихся работоспособных дисков.



ПРИМЕЧАНИЕ. В конфигурации RAID уровня 5 емкость конфигурации равняется емкости самого небольшого диска в конфигурации, умноженной на три.

RAID уровня 10 (1+0)

В массиве RAID уровня 10, также называемом массивом RAID уровня 1+0, используется способ хранения данных с поэтапным резервированием, называемый четностью данных. При записи данных на основной диск они дублируются на четырех других дисках. В отличие от конфигурации RAID уровня 1, при которой запись данных осуществляется в другой том, выступающий в качестве «зеркала данных», в конфигурации RAID уровня 10 данные записываются на каждый диск поэтапно, при этом данные каждого сегмента распределяются по нескольким дискам. Конфигурация RAID уровня 10 обеспечивает более высокую скорость доступа к данным, но требует большего пространства для хранения данных по сравнению с конфигурациями RAID уровня 0 или RAID уровня 1.




сегмент 1
сегмент 2
сегмент 3
сегмент 4
сегмент 5
сегмент 6

жесткий диск 1

сегмент 1, распределенный по 4 дискам
сегмент 2, распределенный по 4 дискам
сегмент 3, распределенный по 4 дискам
сегмент 4, распределенный по 4 дискам
сегмент 5, распределенный по 4 дискам
сегмент 6, распределенный по 4 дискам

жесткие диски 2, 3 и 4

В случае отказа одного диска последующие операции чтения и записи выполняются на дисках, сохранивших работоспособность. После этого можно установить другой диск взамен поврежденного и восстановить на нем данные, скопировав их с оставшихся работоспособных дисков.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В конфигурации RAID уровня 10 емкость конфигурации равняется емкости самого небольшого диска в конфигурации, умноженной на два.

Конфигурирование компьютера для работы в режиме RAID

В какой-то момент вы можете захотеть конфигурировать свой компьютер для работы в режиме RAID, если вы не выбрали какую-либо конфигурацию RAID при покупке компьютера. Для создания и настройки конфигурации RAID в компьютере должны быть установлены, по меньшей мере, два жестких диска. Инструкции по установке жесткого диска смотрите в разделе «Жесткий диск» на стр. 235.

Для конфигурирования томов жестких дисков массива RAID можно воспользоваться одним из двух способов. Первый способ предусматривает использование утилиты Intel RAID Option ROM и выполняется *до* установки операционной системы на жесткий диск. Второй способ предусматривает использование утилиты Intel Matrix Storage Manager, или Intel Matrix Storage Console, и выполняется *после* установки операционной системы и утилиты Intel Matrix Storage Console. Для использования обоих способов требуется настроить компьютер для работы в режиме RAID перед выполнением любых из процедур конфигурирования массива RAID, описанных в этом документе.

Настройка компьютера для работы в режиме RAID

- 1 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99).
- 2 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **Drives** (Дисководы), затем нажмите клавишу <Enter>.
- 3 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **SATA Operation** (Работа дисков SATA), затем нажмите клавишу <Enter>.
- 4 С помощью клавиш «стрелка влево» и «стрелка вправо» выделите пункт **RAID On** (Режим RAID включен), нажмите клавишу <Enter>, а затем нажмите клавишу <Esc>.



ПРИМЕЧАНИЕ. Дополнительную информацию по параметрам RAID смотрите в разделе «Параметры настройки системы» на стр. 101.

- 5 С помощью клавиш «стрелка влево» и «стрелка вправо» выделите **Save/Exit** (Сохранить/Выйти) и нажмите клавишу <Enter>, чтобы выйти из программы настройки системы и продолжить процесс загрузки компьютера.

Конфигурирование компьютера для работы в режиме RAID с помощью утилиты Intel® RAID Option ROM



ПРИМЕЧАНИЕ. Хотя для создания конфигурации RAID с помощью утилиты Intel RAID Option ROM можно использовать диски любой емкости, в идеале диски должны быть одинаковой емкости. В конфигурации RAID уровня 0 емкость конфигурации будет равна емкости самого небольшого диска, помноженной на количество дисков (два) в конфигурации. В конфигурации RAID уровня 1 емкость конфигурации будет равна емкости самого небольшого из двух используемых дисков.

Создание конфигурации RAID уровня 0



NOTICE: При создании конфигурации RAID с помощью описанной ниже процедуры все данные на жестких дисках будут потеряны. Прежде чем продолжить процесс конфигурирования, выполните резервное копирование данных, которые вы желаете сохранить.



ПРИМЕЧАНИЕ. Используйте описанную ниже процедуру только в случае переустановки операционной системы. Не следует использовать описанную ниже процедуру для перехода с имеющейся конфигурации запоминающих устройств на конфигурацию RAID уровня 0.

- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 55).
- 2 Нажмите клавиши <Ctrl><i>, когда на экран будет выведено приглашение на вход в утилиту Intel RAID Option ROM.
- 3 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **Create RAID Volume** (Создать том массива RAID), затем нажмите клавишу <Enter>.
- 4 Введите имя тома массива RAID или примите имя по умолчанию, и нажмите клавишу <Enter>.
- 5 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **RAID0(Stripe)** (RAID0(Чередование)) и нажмите клавишу <Enter>.
- 6 Если имеются более двух дисков, то с помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» и клавиши пробела выберите два или три диска, которые вы хотите использовать в составе конфигурации, а затем нажмите клавишу <Enter>.



ПРИМЕЧАНИЕ. Выберите размер полосок, наиболее близкий к размеру среднего файла, который вы хотите хранить в томе массива RAID. Если вы не знаете средний размер файлов, выберите в качестве размера полосок 128 КБ.

- 7 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» измените размер полосок и нажмите клавишу <Enter>.
- 8 Выберите требуемую емкость тома и нажмите клавишу <Enter>. Значением по умолчанию является максимальный доступный размер тома.
- 9 Нажмите клавишу <Enter>, чтобы создать том.
- 10 Для подтверждения своего желания создать том массива RAID, нажмите клавишу <у>.
- 11 Подтвердите, что на главном экране утилиты Intel RAID Option ROM отображается правильная конфигурация тома.
- 12 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **Exit** (Выход) и нажмите клавишу <Enter>.
- 13 Установите операционную систему (смотрите раздел «Восстановление операционной системы» на стр. 169).

Создание конфигурации RAID уровня 1

- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 55).
- 2 Нажмите клавиши <Ctrl><i>, когда на экран будет выведено приглашение на вход в утилиту Intel RAID Option ROM.
- 3 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **Create RAID Volume** (Создать том массива RAID), затем нажмите клавишу <Enter>.
- 4 Введите имя тома массива RAID или примите имя по умолчанию, и нажмите клавишу <Enter>.
- 5 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **RAID1(Mirror)** (RAID1(Зеркалирование)) и нажмите клавишу <Enter>.
- 6 Если имеются более двух дисков, то с помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» и клавиши пробела выберите два диска, которые вы хотите использовать в составе тома, а затем нажмите клавишу <Enter>.

- 7 Выберите требуемую емкость тома и нажмите клавишу <Enter>. Значением по умолчанию является максимальный доступный размер тома.
- 8 Нажмите клавишу <Enter>, чтобы создать том.
- 9 Для подтверждения своего желания создать том массива RAID, нажмите клавишу <u>.
- 10 Подтвердите, что на главном экране утилиты Intel RAID Option ROM отображается правильная конфигурация тома.
- 11 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **Exit** (Выход) и нажмите клавишу <Enter>.
- 12 Установите операционную систему (смотрите раздел «Восстановление операционной системы» на стр. 169).

Создание конфигурации RAID уровня 5


- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 55).
- 2 Нажмите клавиши <Ctrl><i>, когда на экран будет выведено приглашение на вход в утилиту Intel RAID Option ROM.
- 3 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **Create RAID Volume** (Создать том массива RAID), затем нажмите клавишу <Enter>.
- 4 Введите имя тома массива RAID или примите имя по умолчанию, и нажмите клавишу <Enter>.
- 5 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **RAID5(Mirror)** (RAID5(Зеркалирование)) и нажмите клавишу <Enter>.
- 6 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» и клавиши пробела выберите три или четыре диска, которые вы хотите использовать в составе тома, а затем нажмите клавишу <Enter>.
- 7 Выберите требуемую емкость тома и нажмите клавишу <Enter>. Значением по умолчанию является максимальный доступный размер тома.
- 8 Нажмите клавишу <Enter>, чтобы создать том.
- 9 Для подтверждения своего желания создать том массива RAID, нажмите клавишу <u>.
- 10 Подтвердите, что на главном экране утилиты Intel RAID Option ROM отображается правильная конфигурация тома.


- 11 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **Exit** (Выход) и нажмите клавишу <Enter>.
- 12 Установите операционную систему (смотрите раздел «Восстановление операционной системы» на стр. 169).

Создание конфигурации RAID уровня 10

- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 55).
- 2 Нажмите клавиши <Ctrl><i>i</i>, когда на экран будет выведено приглашение на вход в утилиту Intel RAID Option ROM.
- 3 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **Create RAID Volume** (Создать том массива RAID), затем нажмите клавишу <Enter>.
- 4 Введите имя тома массива RAID или примите имя по умолчанию, и нажмите клавишу <Enter>.
- 5 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **RAID10(Mirror)** (RAID10(Зеркалирование)) и нажмите клавишу <Enter>.
- 6 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» и клавиши пробела выберите четыре диска, которые вы хотите использовать в составе тома, а затем нажмите клавишу <Enter>.
- 7 Выберите требуемую емкость тома и нажмите клавишу <Enter>. Значением по умолчанию является максимальный доступный размер тома.
- 8 Нажмите клавишу <Enter>, чтобы создать том.
- 9 Для подтверждения своего желания создать том массива RAID, нажмите клавишу <u>.
- 10 Подтвердите, что на главном экране утилиты Intel RAID Option ROM отображается правильная конфигурация тома.
- 11 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **Exit** (Выход) и нажмите клавишу <Enter>.
- 12 Установите операционную систему (смотрите раздел «Восстановление операционной системы» на стр. 169).

Удаление тома массива RAID

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При выполнении этой операции все данные на дисках массива RAID будут потеряны.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если компьютер настроен на загрузку с диска, включенного в массив RAID, а вы удалите том массива RAID в утилите Intel RAID Option ROM, то компьютер перестанет загружаться.

- 1 Нажмите клавиши <Ctrl><i>, когда на экран будет выведено приглашение на вход в утилиту Intel RAID Option ROM.
- 2 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **Delete RAID Volume** (Удалить том массива RAID), затем нажмите клавишу <Enter>.
- 3 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите том массива RAID, который вы хотите удалить, и нажмите клавишу <Delete>.
- 4 Нажмите <u> для подтверждения удаления тома массива RAID.
- 5 Для выхода из утилиты Intel RAID Option ROM нажмите клавишу <Esc>.

Конфигурирование компьютера для работы в режиме RAID с помощью утилиты Intel Matrix Storage Manager

Если у вас уже имеется один жесткий диск с установленной операционной системой и вы хотите добавить второй жесткий диск и переконфигурировать оба диска для использования в качестве тома массива RAID без потери имеющейся операционной системы и каких-либо данных, необходимо использовать вариант перехода на конфигурацию RAID уровня 0 (смотрите раздел «RAID уровня 0» на стр. 50) или конфигурацию RAID уровня 1 (смотрите раздел «RAID уровня 1» на стр. 51). Создавайте том массива RAID уровня 0 или том массива RAID уровня 1 только в перечисленных ниже случаях:

- Вы устанавливаете два новых диска в имеющийся компьютер с одним диском (и операционная система установлена на этом диске) и хотите конфигурировать два новых диска как том массива RAID.
- В вашем компьютере уже имеются два жестких диска, объединенных в один том, но у вас еще остается место в томе, которое вы хотите использовать в качестве второго тома массива RAID.

Создание конфигурации RAID уровня 0



ПРИМЕЧАНИЕ. При выполнении этой операции все данные на дисках массива RAID будут потеряны.

- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 55).
- 2 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы** → **Intel(R) Matrix Storage Manager** → **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если в меню не отображается пункт **Actions** (Действия), это означает, что вы еще не настроили компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 55).

- 3 В меню **Actions** (Действия) выберите **Create RAID Volume** (Создать том массива RAID), чтобы запустить Create RAID Volume Wizard (Мастер создания томов массива RAID), а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 4 На экране **Select Volume Location** (Выбрать место для тома) щелкните имя первого жесткого диска, который вы хотите включить в том массива RAID уровня 0, а затем нажмите кнопку «стрелка вправо».
- 5 Выберите второй жесткий диск. Чтобы добавить третий жесткий диск в том массива RAID уровня 0, нажмите кнопку «стрелка вправо» и щелкните имя третьего диска, чтобы в окне **Selected** (Выбрано) отображались три диска, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 6 В окне **Specify Volume Size** (Указать размер тома) щелкните требуемое значение параметра **Volume Size** (Размер тома), а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 7 Нажмите кнопку **Finish** (Готово), чтобы создать том, или нажмите кнопку **Back** (Назад), чтобы внести изменения.

Создание конфигурации RAID уровня 1



ПРИМЕЧАНИЕ. При выполнении этой операции все данные на дисках массива RAID будут потеряны.

- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 55).
- 2 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы** → **Intel(R) Matrix Storage Manager** → **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel® Storage.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если в меню не отображается пункт **Actions** (Действия), это означает, что вы еще не настроили компьютер для работы в режиме RAID.

- 3 В меню **Actions** (Действия) выберите **Create RAID Volume** (Создать том массива RAID), чтобы запустить Create RAID Volume Wizard (Мастер создания томов массива RAID).
- 4 Нажмите кнопку **Next** (Далее) на первом экране.
- 5 Подтвердите имя тома, выберите **RAID 1** в качестве уровня массива RAID, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее) для продолжения.
- 6 На экране **Select Volume Location** (Выбрать место для тома) щелкните имя первого жесткого диска, который вы хотите использовать для создания тома массива RAID уровня 1, а затем нажмите кнопку «стрелка вправо». Щелкните имя второго жесткого диска, чтобы в окне **Selected** (Выбрано) отображались два диска, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 7 В окне **Specify Volume Size** (Указать размер тома) выберите требуемое значение параметра **Volume Size** (Размер тома), а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 8 Нажмите кнопку **Finish** (Готово), чтобы создать том, или нажмите кнопку **Back** (Назад), чтобы внести изменения.
- 9 Выполните процедуры Microsoft Windows для создания раздела в новом томе массива RAID.

Создание конфигурации RAID уровня 5



ПРИМЕЧАНИЕ. При выполнении этой операции все данные на дисках массива RAID будут потеряны.


- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 55).
- 2 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы** → **Intel(R) Matrix Storage Manager** → **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.




ПРИМЕЧАНИЕ. Если в меню не отображается пункт **Actions** (Действия), это означает, что вы еще не настроили компьютер для работы в режиме RAID.

- 3 В меню **Actions** (Действия) выберите **Create RAID Volume** (Создать том массива RAID), чтобы запустить Create RAID Volume Wizard (Мастер создания томов массива RAID).
- 4 Нажмите кнопку **Next** (Далее) на первом экране.
- 5 Подтвердите имя тома, выберите **RAID 5** в качестве уровня массива RAID, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее) для продолжения.
- 6 На экране **Select Volume Location** (Выбрать место для тома) щелкните имя первого жесткого диска, который вы хотите использовать для создания тома массива RAID уровня 5, а затем нажмите кнопку «стрелка вправо». Щелкните имена двух или трех дополнительных дисков, чтобы в окне **Selected** (Выбрано) отображались либо три, либо четыре диска, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 7 В окне **Specify Volume Size** (Указать размер тома) выберите требуемое значение параметра **Volume Size** (Размер тома), а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 8 Нажмите кнопку **Finish** (Готово), чтобы создать том, или нажмите кнопку **Back** (Назад), чтобы внести изменения.
- 9 Выполните процедуры Microsoft Windows для создания раздела в новом томе массива RAID.

Создание конфигурации RAID уровня 10

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При выполнении этой операции все данные на дисках массива RAID будут потеряны.

- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 55).
- 2 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы** → **Intel(R) Matrix Storage Manager** → **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если в меню не отображается пункт **Actions** (Действия), это означает, что вы еще не настроили компьютер для работы в режиме RAID.

- 3 В меню **Actions** (Действия) выберите **Create RAID Volume** (Создать том массива RAID), чтобы запустить Create RAID Volume Wizard (Мастер создания томов массива RAID).
- 4 Нажмите кнопку **Next** (Далее) на первом экране.
- 5 Подтвердите имя тома, выберите **RAID 10** в качестве уровня массива RAID, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее) для продолжения.
- 6 На экране **Select Volume Location** (Выбрать место для тома) щелкните имя первого жесткого диска, который вы хотите использовать для создания тома массива RAID уровня 10, а затем нажмите кнопку «стрелка вправо». Щелкните имена трех дополнительных дисков, чтобы в окне **Selected** (Выбрано) отображались четыре диска, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 7 В окне **Specify Volume Size** (Указать размер тома) выберите требуемое значение параметра **Volume Size** (Размер тома), а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 8 Нажмите кнопку **Finish** (Готово), чтобы создать том, или нажмите кнопку **Back** (Назад), чтобы внести изменения.
- 9 Выполните процедуры Microsoft Windows для создания раздела в новом томе массива RAID.

Удаление тома массива RAID



ПРИМЕЧАНИЕ. Хотя эта процедура приводит к удалению тома массива RAID 1, она также приводит к разделению тома RAID 1 на два жестких диска, не объединенных в массив RAID, с разделом, не затрагивая при этом никакие существующие данные. Вместе с этим, при удалении тома массива RAID 0 уничтожаются все данные в томе.

- 1 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы**→ **Intel(R) Matrix Storage Manager**→ **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.
- 2 Щелкните правой кнопкой мыши значок **Volume** (Том) того тома массива RAID, который вы хотите удалить, и выберите команду **Delete Volume** (Удалить том).
- 3 На экране **Delete RAID Volume Wizard** (Мастер удаления томов массива RAID) нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 4 Выделите том массива RAID, который вы хотите удалить, в поле **Available** (Доступно), нажмите кнопку «стрелка вправо», чтобы переместить выделенный том массива RAID в поле **Selected** (Выбрано), а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 5 Нажмите кнопку **Finish** (Готово), чтобы удалить том.

Переход на конфигурацию RAID уровня 0


- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 55).
- 2 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы**→ **Intel(R) Matrix Storage Manager**→ **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.




ПРИМЕЧАНИЕ. Если в меню не отображается пункт **Actions** (Действия), это означает, что вы еще не настроили компьютер для работы в режиме RAID.

- 3 В меню **Actions** (Действия) выберите пункт **Create RAID Volume From Existing Hard Drive** (Создать том массива RAID из имеющегося жесткого диска), чтобы запустить Migration Wizard (Мастер перехода).
- 4 Нажмите кнопку **Next** (Далее) на экране Migration Wizard (Мастер перехода).
- 5 Введите имя тома массива RAID или примите имя по умолчанию.

6 Из раскрывающегося меню выберите пункт **RAID 0** в качестве уровня массива RAID.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Выберите размер полосок, наиболее близкий к размеру среднего файла, который вы хотите хранить в томе массива RAID. Если вы не знаете средний размер файлов, выберите в качестве размера полосок 128 КБ.


7 Выберите соответствующий размер полосок из раскрывающегося меню, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Выберите жесткий диск, который вы хотите использовать в качестве исходного жесткого диска (им должен быть жесткий диск, содержащий файлы данных или файлы операционной системы, которые вы хотите хранить в томе массива RAID).

8 В окне **Select Source Hard Drive** (Выбрать исходный жесткий диск) дважды щелкните имя жесткого диска, с которого вы хотите перенести данные, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).

9 В окне **Select Member Hard Drive** (Выбрать жесткий диск массива) дважды щелкните имя жесткого диска (или жестких дисков), на который (или на которые) будут записаны данные методом чередования, и нажмите **Next** (далее).

10 В окне **Specify Volume Size** (Указать размер тома) выберите требуемое значение параметра **Volume Size** (Размер тома), а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При выполнении шага 11 все данные, содержащиеся на диске массива, будут удалены.

11 Нажмите кнопку **Finish** (Готово), чтобы начать перенос данных, или нажмите кнопку **Back** (Назад), чтобы внести изменения. Во время выполнения процесса переноса вы можете продолжать пользоваться компьютером как обычно.


Переход на конфигурацию RAID уровня 1

1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 55).


2 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы**→ **Intel(R) Matrix Storage Manager**→ **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если в меню не отображается пункт **Actions** (Действия), это означает, что вы еще не настроили компьютер для работы в режиме RAID.

- 3 В меню **Actions** (Действия) выберите пункт **Create RAID Volume From Existing Hard Drive** (Создать том массива RAID из имеющегося жесткого диска), чтобы запустить Migration Wizard (Мастер перехода).
- 4 Нажмите кнопку **Next** (Далее) на первом экране Migration Wizard (Мастер перехода).
- 5 Введите имя тома массива RAID или примите имя по умолчанию.
- 6 Из раскрывающегося меню выберите пункт **RAID 1** в качестве уровня массива RAID.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Выберите жесткий диск, который вы хотите использовать в качестве исходного жесткого диска (им должен быть жесткий диск, содержащий файлы данных или файлы операционной системы, которые вы хотите хранить в томе массива RAID).

- 7 В окне **Select Source Hard Drive** (Выбрать исходный жесткий диск) дважды щелкните имя жесткого диска, с которого вы хотите перенести данные, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 8 В окне **Select Member Hard Drive** (Выбрать жесткий диск массива) дважды щелкните имя жесткого диска массива, который вы хотите выбрать для использования в качестве «зеркального» диска в конфигурации, и нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 9 В окне **Specify Volume Size** (Указать размер тома) выберите требуемый размер тома, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При выполнении шага 10 все данные, содержащиеся на диске массива, будут удалены.

- 10 Нажмите кнопку **Finish** (Готово), чтобы начать перенос данных, или нажмите кнопку **Back** (Назад), чтобы внести изменения. Во время выполнения процесса переноса вы можете продолжать пользоваться компьютером как обычно.

Переход на конфигурацию RAID уровня 5

- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 55).
- 2 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы** → **Intel(R) Matrix Storage Manager** → **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если в меню не отображается пункт **Actions** (Действия), это означает, что вы еще не настроили компьютер для работы в режиме RAID.

- 3 В меню **Actions** (Действия) выберите пункт **Create RAID Volume From Existing Hard Drive** (Создать том массива RAID из имеющегося жесткого диска), чтобы запустить Migration Wizard (Мастер перехода).
- 4 Нажмите кнопку **Next** (Далее) на первом экране Migration Wizard (Мастер перехода).
- 5 Введите имя тома массива RAID или примите имя по умолчанию.
- 6 Из раскрывающегося меню выберите пункт **RAID 5** в качестве уровня массива RAID.



ПРИМЕЧАНИЕ. Выберите жесткий диск, который вы хотите использовать в качестве исходного жесткого диска (им должен быть жесткий диск, содержащий файлы данных или файлы операционной системы, которые вы хотите хранить в томе массива RAID).

- 7 В окне **Select Source Hard Drive** (Выбрать исходный жесткий диск) дважды щелкните имя жесткого диска, с которого вы хотите перенести данные, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 8 В окне **Select Member Hard Drive** (Выбрать жесткий диск массива) дважды щелкните имена двух или трех дисков массива, которые вы хотите выбрать для использования в конфигурации, и нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 9 В окне **Specify Volume Size** (Указать размер тома) выберите требуемый размер тома, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).



ПРИМЕЧАНИЕ. При выполнении шага 10 все данные, содержащиеся на диске массива, будут удалены.

- 10 Нажмите кнопку **Finish** (Готово), чтобы начать перенос данных, или нажмите кнопку **Back** (Назад), чтобы внести изменения. Во время выполнения процесса переноса вы можете продолжать пользоваться компьютером как обычно.

Переход на конфигурацию RAID уровня 10

- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 55).
- 2 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы** → **Intel(R) Matrix Storage Manager** → **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если в меню не отображается пункт **Actions** (Действия), это означает, что вы еще не настроили компьютер для работы в режиме RAID.

- 3 В меню **Actions** (Действия) выберите пункт **Create RAID Volume From Existing Hard Drive** (Создать том массива RAID из имеющегося жесткого диска), чтобы запустить Migration Wizard (Мастер перехода).
- 4 Нажмите кнопку **Next** (Далее) на первом экране Migration Wizard (Мастер перехода).
- 5 Введите имя тома массива RAID или примите имя по умолчанию.
- 6 Из раскрывающегося меню выберите пункт **RAID 10** в качестве уровня массива RAID.



ПРИМЕЧАНИЕ. Выберите жесткий диск, который вы хотите использовать в качестве исходного жесткого диска (им должен быть жесткий диск, содержащий файлы данных или файлы операционной системы, которые вы хотите хранить в томе массива RAID).

- 7 В окне **Select Source Hard Drive** (Выбрать исходный жесткий диск) дважды щелкните имя жесткого диска, с которого вы хотите перенести данные, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 8 В окне **Select Member Hard Drive** (Выбрать жесткий диск массива) дважды щелкните имена трех дисков массива, которые вы хотите выбрать для использования в конфигурации, и нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 9 В окне **Specify Volume Size** (Указать размер тома) выберите требуемый размер тома, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).



ПРИМЕЧАНИЕ. При выполнении шага 10 все данные, содержащиеся на диске массива, будут удалены.

- 10 Нажмите кнопку **Finish** (Готово), чтобы начать перенос данных, или нажмите кнопку **Back** (Назад), чтобы внести изменения. Во время выполнения процесса переноса вы можете продолжать пользоваться компьютером как обычно.

Создание резервного жесткого диска

В конфигурации RAID уровня 1 можно создать резервный жесткий диск. Резервный жесткий диск не будет распознаваться операционной системой, но он будет отображаться в Disk Manager (Диспетчере дисков) или утилите Intel RAID Option ROM. В случае неисправности одного из дисков массива RAID уровня 1 зеркальная конфигурация будет автоматически восстановлена с помощью резервного жесткого диска, который будет использован взамен неисправного диска массива.

Порядок назначения диска в качестве резервного жесткого диска описан ниже.

- 1 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы** → **Intel(R) Matrix Storage Manager** → **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.
- 2 Щелкните правой кнопкой мыши имя жесткого диска, который вы хотите использовать в качестве резервного жесткого диска.
- 3 Выберите команду **Mark as Spare** (Назначить в качестве резервного диска).

Порядок отмены назначения жесткого диска в качестве резервного описан ниже.

- 1 Щелкните правой кнопкой мыши значок резервного жесткого диска.
- 2 Выберите команду **Reset Hard Drive to Non-RAID** (Исключить жесткий диск из массива RAID).


Восстановление поврежденной конфигурации RAID уровня 1


Если в компьютере нет резервного жесткого диска, а операционная система выдает сообщение о повреждении тома массива RAID уровня 1, можно вручную восстановить зеркальное дублирование данных на новом жестком диске.


- 1 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы**→ **Intel(R) Matrix Storage Manager**→ **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.
- 2 Щелкните правой кнопкой мыши имя доступного жесткого диска, с помощью которого вы хотите восстановить том массива RAID уровня 1, и выберите команду **Rebuild to this Disk** (Восстановить на этом диске).
- 3 Пока будет выполняться восстановление тома массива RAID уровня 1, вы можете продолжать пользоваться компьютером.

Настройка компьютера

Изменение положения корпуса компьютера (вертикальное или горизонтальное)

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для изменения положения корпуса компьютера на вертикальное или горизонтальное необходимо использовать дополнительный комплект принадлежностей, который можно приобрести в торговой сети корпорации Dell. Дополнительные сведения о порядке заказа товаров у корпорации Dell смотрите в разделе «Информация о продуктах» на стр. 316.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** На передней панели компьютера в вертикальном исполнении можно установить на один 3,5-дюймовый диск больше, чем в компьютер в настольном исполнении.

- 1 Выполните процедуры, указанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).
- 4 Снимите панель дисководов и подготовьте ее, добавив или вынув заглушки, по мере необходимости (смотрите раздел «Панель дисководов» на стр. 258).

Изменение вертикального положения корпуса на горизонтальное

- 1** Извлеките все установленные дисководы гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт, выполнив действия, описанные в разделе «Извлечение дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в вертикальном исполнении)» на стр. 267, а затем повторно установите один дисковод гибких дисков или одно устройство чтения мультимедийных карт, выполнив действия, описанные в разделе «Установка дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в настольном исполнении)» на стр. 275.
- 2** Извлеките все установленные оптические дисководы, выполнив действия, описанные в разделе «Извлечение оптического дисковода (компьютер в вертикальном исполнении)» на стр. 278, а затем повторно установите дисководы, выполнив действия, описанные в разделе «Установка оптического дисковода (компьютер в настольном исполнении)» на стр. 285.

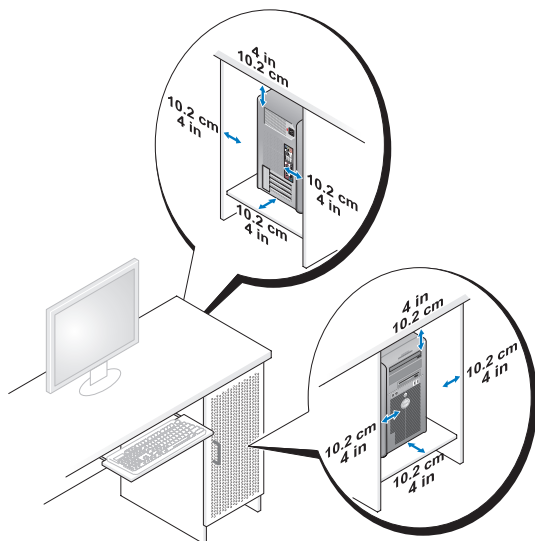
Изменение горизонтального положения корпуса на вертикальное

- 1** Извлеките дисковод гибких дисков или устройство чтения мультимедийных карт (если они были установлены), выполнив действия, описанные в разделе «Извлечение дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в настольном исполнении)» на стр. 273, а затем повторно установите дисковод гибких дисков или устройство чтения мультимедийных карт, выполнив действия, описанные в разделе «Установка дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в вертикальном исполнении)» на стр. 269.
- 2** Извлеките все установленные оптические дисководы, выполнив действия, описанные в разделе «Извлечение оптического дисковода (компьютер в настольном исполнении)» на стр. 283, а затем повторно установите дисководы, выполнив действия, описанные в разделе «Установка оптического дисковода (компьютер в вертикальном исполнении)» на стр. 280.

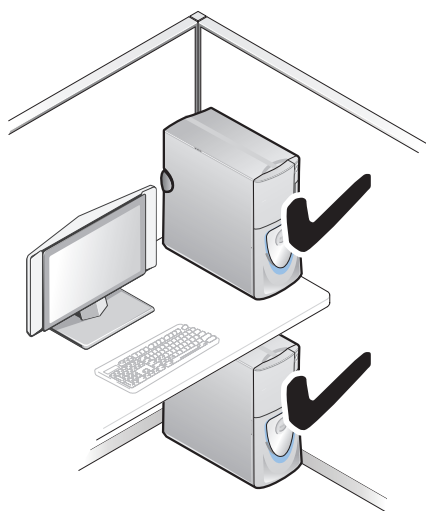
Установка компьютера в ограниченное пространство

Установка компьютера в ограниченное пространство может привести к ограничению притока воздуха, вызвать перегрев компьютера и повлиять на его работу. Следуйте приведенным ниже рекомендациям по установке компьютера в ограниченное пространство:

- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Рабочая температура, указанная в этом руководстве, отражает максимальную допустимую рабочую температуру окружающей среды. При установке компьютера в замкнутое пространство необходимо учитывать температуру воздуха в помещении. Сведения о технических характеристиках компьютера смотрите в разделе «Технические характеристики» на стр. 36.
- Обеспечьте зазор не менее 10,2 см со всех сторон компьютера, в которых имеются вентиляционные отверстия, чтобы обеспечить приток воздуха, необходимый для надлежащей вентиляции.



- Если компьютер устанавливается в угол рабочего стола или под стол, оставьте зазор не менее 5,1 см между задней панелью компьютера и стенкой (перегородкой), чтобы обеспечить приток воздуха, необходимый для надлежащей вентиляции.
- Если в ограниченном пространстве имеются дверки, убедитесь, что они обеспечивают прохождение не менее 30 % потока воздуха через данное ограниченное пространство (спереди и сзади).
- Не устанавливайте компьютер в замкнутое пространство, в котором отсутствует приток воздуха. Ограничение притока воздуха может привести к перегреву компьютера и повлиять на его работу.





Перенос информации на новый компьютер


Для упрощения переноса файлов и других данных с одного компьютера на другой можно использовать *мастера*, входящие в состав операционной системы.

Microsoft® Windows® XP

В состав операционной системы Microsoft Windows XP входит мастер переноса файлов и настроек, помогающий выполнить перенос указанных ниже типов данных:


- Сообщения электронной почты
- Параметры панелей инструментов
- Размеры окон
- Избранные страницы Интернета


Перенести данные с одного компьютера на другой можно по сети, через последовательное подключение, или записав их на сменный носитель (например, на записываемый компакт-диск или диск DVD).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Можно перенести данные с одного компьютера на другой, напрямую подсоединив последовательный кабель к портам ввода-вывода обоих компьютеров. Чтобы передать данные через последовательный порт, необходимо открыть «Панель управления» и запустить утилиту «Сетевые подключения», чтобы выполнить дополнительную настройку (например, настроить расширенное подключение и установить для компьютеров значения «хост» и «гость»).


Инструкции по прямому соединению двух компьютеров с помощью кабеля смотрите в базе знаний корпорации Microsoft, в статье №305621 *How to Set Up a Direct Cable Connection Between Two Computers in Windows XP* (Как установить прямое соединение двух компьютеров с помощью кабеля в системе Windows XP). Эта информация может быть недоступна в некоторых странах.

Для использования мастера переноса файлов и настроек требуется установочный диск *Operating System* (Операционная система), прилагаемый к компьютеру, или диск мастера, который можно создать с помощью мастера.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Дополнительную информацию по переносу данных смотрите на веб-сайте support.dell.com в документе №154781 (*What Are The Different Methods To Transfer Files From My Old Computer to My New Dell™ Computer Using the Microsoft® Windows® XP Operating System?* (Какие имеются различные способы переноса файлов со старого компьютера на новый компьютер Dell™ с помощью операционной системы Microsoft Windows XP?)).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Этот документ в справочной базе данных Dell Knowledge Base может быть недоступен в некоторых странах.

Мастер переноса файлов и параметров (с диском *Operating System* (Операционная система))

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В мастере переноса файлов и параметров исходный компьютер, с которого необходимо перенести данные, указывается как *старый* компьютер, а целевой компьютер, на который будут переноситься эти данные, указывается как *целевой* компьютер.

Подготовка целевого компьютера к переносу файлов

- 1 Нажмите **Пуск**→ **Все программы**→ **Стандартные**→ **Служебные**→ **Мастер переноса файлов и параметров**.
- 2 В окне **Это какой компьютер?** выберите **Новый компьютер**, затем нажмите кнопку **Далее**.

- 3 В окне **У вас есть компакт-диск с Windows XP?** выберите **Запустить мастер переноса файлов и параметров с компакт-диска Windows XP**, затем нажмите кнопку **Далее**.
- 4 Ознакомьтесь с информацией в разделе **Теперь перейдите к вашему исходному компьютеру**, а затем перейдите к исходному компьютеру. *Не* нажимайте кнопку **Далее**.

КОПИРОВАНИЕ ДАННЫХ С ИСХОДНОГО КОМПЬЮТЕРА

- 1 Вставьте в исходный компьютер установочный диск *Operating System* (Операционная система) с Windows XP.
Откроется окно **Добро пожаловать в Microsoft Windows XP**.
- 2 Нажмите **Выполнить дополнительные задачи**.
- 3 В разделе **Что вы хотите сделать?** выберите **Перенести файлы и параметры**.
Откроется окно **Мастер переноса файлов и параметров**.
- 4 Нажмите кнопку **Далее**.
- 5 В окне **Это какой компьютер?** выберите **Исходный компьютер**, затем нажмите кнопку **Далее**.
- 6 В окне **Выберите способ переноса** выберите желаемый способ переноса, затем нажмите кнопку **Далее**.
- 7 В окне **Что необходимо перенести?** выберите данные, которые вы хотите перенести, затем нажмите кнопку **Далее**.
Выполняется копирование выбранных данных и открывается окно **Завершение этапа сбора данных**.
- 8 Нажмите кнопку **Готово**.

ПЕРЕНОС ДАННЫХ НА ЦЕЛЕВОЙ КОМПЬЮТЕР

- 1 Перейдите к целевому компьютеру.
- 2 В окне **Теперь перейдите к вашему исходному компьютеру** нажмите кнопку **Далее**.
- 3 В окне **Где находятся файлы и параметры?** выберите желаемый способ переноса файлов и параметров, затем нажмите кнопку **Далее**.
Мастер прочитает собранные файлы и параметры и перенесет их на целевой компьютер. После завершения переноса откроется окно **Завершено**.
- 4 Нажмите кнопку **Готово**, а затем перезагрузите компьютер.

Мастер переноса файлов и параметров (без диска Operating System (Операционная система))

Для запуска мастера переноса файлов и параметров без установочного диска *Operating System* (Операционный систем) необходимо создать диск мастера. Диск мастера позволяет создать резервный файл образа на сменном носителе.



ПРИМЕЧАНИЕ. В мастере переноса файлов и параметров исходный компьютер, с которого необходимо перенести данные, указывается как *старый* компьютер, а целевой компьютер, на который будут переноситься эти данные, указывается как *целевой* компьютер.

СОЗДАНИЕ ДИСКА МАСТЕРА ПЕРЕНОСА

- 1 На целевом компьютере нажмите **Пуск**→ **Все программы**→ **Стандартные**→ **Служебные**→ **Мастер переноса файлов и параметров**.
- 2 В окне **Это какой компьютер?** выберите **Новый компьютер**, затем нажмите кнопку **Далее**.
- 3 В окне **У вас есть компакт-диск с Windows XP?** выберите **Создать диск мастера переноса в следующем дисковде**, затем нажмите кнопку **Далее**.
- 4 Вставьте сменный носитель, например, записываемый компакт-диск или диск DVD, затем нажмите кнопку **ОК**.
- 5 Ознакомьтесь с информацией в разделе **Теперь перейдите к вашему исходному компьютеру**, а затем перейдите к исходному компьютеру. *Не* нажимайте кнопку **Далее**.

КОПИРОВАНИЕ ДАННЫХ С ИСХОДНОГО КОМПЬЮТЕРА

- 1 Вставьте диск мастера в исходный компьютер.
- 2 Нажмите **Пуск**→ **Выполнить**.
- 3 Нажмите **Обзор...** и выберите файл **fastwiz** на диске мастера, затем нажмите **ОК**.
- 4 В окне **Это какой компьютер?** выберите **Исходный компьютер**, затем нажмите кнопку **Далее**.
- 5 В окне **Выберите способ переноса** выберите желаемый способ переноса, затем нажмите кнопку **Далее**.

- 6 В окне **Что необходимо перенести?** выберите данные, которые вы хотите перенести, затем нажмите кнопку **Далее**.


Выполняется копирование выбранных данных и открывается окно **Завершение этапа сбора данных**.

- 7 Нажмите кнопку **Готово**.

ПЕРЕНОС ДАННЫХ НА ЦЕЛЕВОЙ КОМПЬЮТЕР

- 1 Перейдите к целевому компьютеру.
- 2 В окне **Теперь перейдите к вашему исходному компьютеру** нажмите кнопку **Далее**.
- 3 В окне **Где находятся файлы и параметры?** выберите желаемый способ переноса файлов и параметров, затем нажмите кнопку **Далее**.
Мастер прочитает собранные файлы и параметры и перенесет их на целевой компьютер. После завершения переноса откроется окно **Завершено**.
- 4 Нажмите кнопку **Готово**, а затем перезагрузите компьютер.

Microsoft Windows Vista™

- 1 Нажмите в Windows Vista кнопку «Пуск» , а затем нажмите **Перенос файлов и параметров** → **Запуск средства переноса данных Windows**.
- 2 В диалоговом окне **Контроль учетных записей пользователей** нажмите кнопку **Продолжить**.
- 3 Нажмите **Start a new transfer** (Начать новый перенос) или **Continue a transfer in progress** (Продолжить выполнение переноса).

Следуйте инструкциям, выводимым на экран мастером переноса данных Windows.


Устройства защиты питания

Имеется несколько устройств, предназначенных для защиты от перепадов напряжения и обесточивания:


- Фильтры бросков напряжения
- Стабилизаторы напряжения
- Источники бесперебойного питания (ИБП)

Фильтры бросков напряжения


Фильтры бросков напряжения и сетевые фильтры, оборудованные защитой от перенапряжения, помогают предотвратить повреждения компьютера вследствие скачков напряжения, которые могут возникнуть во время грозы или после перебоев питания. Некоторые производители фильтров бросков напряжения включают в гарантийные обязательства определенные типы повреждений. При выборе фильтра бросков напряжения внимательно изучите гарантию на устройство и сравните характеристики в джоулях, чтобы определить соответствующую эффективность различных устройств. Устройство с более высоким показателем в джоулях обеспечивает большую защиту.

 **ВНИМАНИЕ.** Большинство фильтров бросков напряжения не защищают от колебаний в электросети или перебоев электроснабжения, вызванных ударами молний. Во время грозы с молниями отсоедините телефонный кабель от телефонной розетки, и отключите компьютер от электросети.

Многие фильтры бросков напряжения имеют телефонный разъем для защиты модема. Инструкции по подключению к модему приведены в документации к фильтрам бросков напряжения.

 **ВНИМАНИЕ.** Не все фильтры бросков напряжения обеспечивают защиту сетевого адаптера. Отключайте сетевой кабель от электросети во время грозы.

Стабилизаторы напряжения

 **ВНИМАНИЕ.** Стабилизаторы напряжения не обеспечивают защиту от перебоев электроснабжения.

Стабилизаторы напряжения предназначены для поддержания напряжения переменного тока на достаточно постоянном уровне.

Источники бесперебойного питания



ВНИМАНИЕ. Потеря электропитания во время сохранения данных на жесткий диск может привести к потере данных или повреждению файла.




ПРИМЕЧАНИЕ. Для обеспечения максимально длительного времени работы аккумулятора подключайте к источнику бесперебойного питания только компьютер. Подключайте другие устройства, например принтер, к отдельному сетевому фильтру, чтобы обеспечить защиту от бросков напряжения.

Источники бесперебойного питания предохраняют от перепадов напряжения и перебоев электроснабжения. В источниках бесперебойного питания имеется аккумулятор, который обеспечивает временное питание подключенных устройств в то время, когда питание переменным током прервано. Аккумулятор заряжается во время работы от сети переменного тока. Смотрите документацию производителя источника бесперебойного питания, чтобы определить длительность работы аккумулятора, и убедитесь в том, что устройство одобрено Лабораторией по технике безопасности (UL).


Защита компьютера

Обнаружение несанкционированного вскрытия корпуса

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если пароль администратора включен, то для сброса сигнала **Chassis Intrusion** (Вскрытие корпуса) необходимо будет ввести пароль администратора.

Функция обнаружения несанкционированного вскрытия корпуса выдает пользователю предупреждение о том, что корпус компьютера вскрыт или был вскрыт ранее. В программе настройки системы имеются следующие настройки обнаружения несанкционированного вскрытия корпуса:


- **Off** (Выключено) — функция обнаружения несанкционированного вскрытия корпуса отключена. В случае вскрытия корпуса компьютера никакие действия не предпринимаются.
- **On** (Включено) — функция обнаружения несанкционированного вскрытия корпуса включена. В случае вскрытия корпуса значение параметра меняется на **Detected** (Обнаружено), и во время процедуры загрузки при следующем запуске компьютера появится предупредительное сообщение.
- **On-Silent** (Включено-Без оповещения) (по умолчанию) — функция обнаружения несанкционированного вскрытия корпуса включена. В случае вскрытия корпуса значение параметра меняется на **Detected** (Обнаружено); вместе с тем, во время процедуры загрузки при следующем запуске компьютера предупредительное сообщение выдаваться не будет.

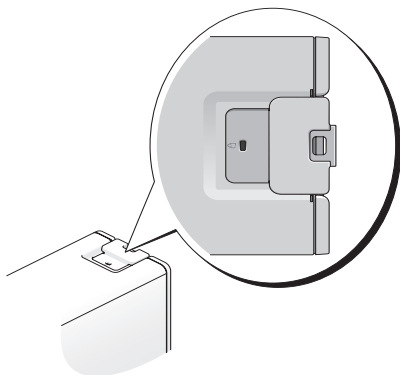
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Информацию по изменению настроек параметров в программе настройки системы смотрите в разделе «Программа настройки системы» на стр. 99.

Замок защитного троса


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Замок защитного троса не входит в комплект поставки компьютера.

Замок защитного троса является устройством защиты от кражи, которое можно купить в магазине. Чтобы использовать замок, закрепите его в гнезде для защитного троса на компьютере Dell. Дополнительную информацию смотрите в инструкциях, прилагаемых к такому устройству.

 **ВНИМАНИЕ.** Перед покупкой устройства защиты от кражи убедитесь, что оно подходит к гнезду для защитного троса на компьютере.



Смарт-карты и устройства для считывания отпечатков пальцев

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Возможность использования смарт-карт может отсутствовать на вашем компьютере.

Смарт-карты - это портативные устройства, внешне похожие на кредитные карты, со встроенными микросхемами. Применение смарт-карт совершенствует защиту системы за счет совместного использования предмета, имеющегося у пользователя (смарт-карта), и сведений, которые знает только он (ПИН-код). Это обеспечивает более надежное отождествление пользователя по сравнению с простым паролем.

Устройство для считывания отпечатков пальцев представляет собой полосковый датчик, расположенный на периферийном устройстве компьютера. Если приложить палец к устройству, оно обеспечивает отождествление пользователя путем считывания отпечатка пальца, помогая обеспечить защиту компьютера Dell.

Пароли

Пароли служат для предотвращения несанкционированного доступа к компьютеру. При использовании паролей соблюдайте приведенные ниже рекомендации.

- Выберите пароль, который вы сможете запомнить, но который трудно будет угадать. Например, не используйте в качестве паролей имена членов семьи или клички домашних животных.
- По возможности, не следует записывать пароль. Если вы все же запишите пароль, обязательно храните его в надежном месте.
- Не сообщайте свой пароль другим людям.
- Вводя пароль, убедитесь, что за вами не наблюдают посторонние.

Для создания учетных записей пользователей или смены паролей используйте раздел **Учетные записи пользователей** Панели управления в операционной системе Microsoft Windows. После создания пароля пользователя нужно будет вводить его при каждом включении или разблокировании компьютера. Если вы не введете правильный пароль в течение двух минут, операционная система компьютера вернется в предыдущее состояние.

Дополнительную информацию смотрите в документации по Windows.

Сведения о паролях



ВНИМАНИЕ. Пароли обеспечивают высокий уровень защиты данных на компьютере или жестком диске. Вместе с тем они не являются абсолютно надежными. Для обеспечения более высокой степени безопасности потребуются дополнительные средства защиты, например смарт-карты, программы шифрования данных или платы PC Card с функциями шифрования.



ПРИМЕЧАНИЕ. При покупке компьютера пароли не заданы.

В следующей таблице описаны типы и функции паролей, доступных на компьютере.

Тип пароля

Функции

Основной (системный) пароль

- Защищает компьютер от несанкционированного доступа

Пароль администратора

- Обеспечивает системным администраторам или специалистам по обслуживанию доступ к компьютерам с целью ремонта или перенастройки параметров
- Ограничивает доступ к программе настройки системы так же, как основной пароль ограничивает доступ к компьютеру
- Может использоваться вместо основного пароля

Пароль защиты жесткого диска

- Обеспечивает защиту жесткого диска или внешнего жесткого диска (если таковой используется) от несанкционированного доступа

ПРИМЕЧАНИЕ. Некоторые жесткие диски не поддерживают использование паролей для их защиты.

Если вы забудете пароль, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320). В целях безопасности персоналу службы поддержки корпорации Dell потребуется удостоверить вашу личность, чтобы не допустить несанкционированного использования компьютера другим лицом.

Использование основного (системного) пароля

Основной пароль защищает компьютер от несанкционированного доступа. Если основной пароль установлен, вы должны ввести пароль при запуске компьютера.

Если вы не введете правильный пароль в течение двух минут, операционная система компьютера вернется в предыдущее состояние.



ВНИМАНИЕ. При отключении пароля администратора также отключается основной пароль.

Чтобы добавить или изменить пароли, выберите пункт **Учетные записи пользователей** в **Панели управления**.

Если задан пароль администратора, его можно использовать вместо основного пароля. Компьютер не выдает специального запроса на ввод пароля администратора.

Использование пароля администратора

Пароль администратора обеспечивает системным администраторам и специалистам службы технической поддержки доступ к компьютерам для ремонта или изменения настроек. Системные администраторы и специалисты службы технической поддержки могут присваивать одинаковые пароли администратора группам компьютеров, позволяя пользователям самим задавать уникальные основные пароли.

Чтобы задать или сменить пароли администраторов, выберите на Панели управления пункт **Учетные записи пользователей**.

Если задан пароль администратора, в программе настройки системы становится доступен параметр **Configure Setup** (Конфигурация программы настройки). Параметр **Configure Setup** (Конфигурация программы настройки) позволяет ограничить доступ к программе настройки системы так же, как основной пароль ограничивает доступ к компьютеру.

Пароль администратора можно использовать вместо основного пароля. При получении запроса на ввод основного пароля можно ввести пароль администратора.



ВНИМАНИЕ. При отключении пароля администратора также отключается основной пароль.



ПРИМЕЧАНИЕ. Пароль администратора обеспечивает доступ к компьютеру, но не обеспечивает доступ к жесткому диску, если тот защищен паролем.

Если вы забыли основной пароль, а пароль администратора не был задан, или если вы забыли оба пароля, обратитесь к системному администратору или в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Использование пароля защиты жесткого диска

Пароль защиты жесткого диска защищает от несанкционированного доступа данные, которые находятся на жестком диске. Если используется внешний жесткий диск, для него также можно задать пароль, который может совпадать с паролем основного жесткого диска или отличаться от него.

Если задан пароль защиты жесткого диска, необходимо вводить его при каждом включении компьютера и при выходе из ждущего режима для возобновления работы.

Если три раза подряд будет введен неправильный пароль, компьютер выполнит попытку загрузки с другого устройства, если параметр **Boot First Device** (Загрузка с первого устройства) в программе настройки системы это позволяет. Если параметр **Boot First Device** (Загрузка с первого устройства) не дает возможности выполнить загрузку с другого устройства, компьютер вернется в состояние, в котором он находился после включения.

Если вы не введете правильный пароль в течение двух минут, операционная система компьютера вернется в предыдущее состояние.

Если пароль защиты жесткого диска, пароль защиты внешнего жесткого диска и основной пароль совпадают, потребуется ввести только основной пароль. Если пароль защиты жесткого диска отличается от основного пароля, потребуется ввести оба пароля. Два разных пароля обеспечивают более высокую степень защиты.




ПРИМЕЧАНИЕ. Пароль администратора обеспечивает доступ к компьютеру, но не обеспечивает доступ к жесткому диску, если тот защищен паролем.

Доверенный платформенный модуль (TPM)



ПРИМЕЧАНИЕ. Функция TPM поддерживает шифрование только в том случае, если операционная система поддерживает TPM. Дополнительную информацию смотрите в документации по программному обеспечению TPM и в файлах справки, входящих в состав программного обеспечения.


Функция TPM является аппаратно-реализованным средством защиты данных, которое можно использовать для создания компьютерных ключей шифрования и управления ими. В сочетании с программными средствами защиты данных функция TPM повышает безопасность сетей и компьютеров за счет средств защиты файлов и электронной почты. Настройка функции TPM осуществляется в программе настройки системы.


-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы защитить данные и ключи шифрования TPM, соблюдайте процедуры резервного копирования, описанные в разделе Archive and Restore (Архивирование и восстановление) файла справки по приложению EMBASSY Security Center (Центр защиты данных EMBASSY). Если резервные файлы окажутся неполными, утраченными или поврежденными, корпорация Dell не сможет оказать содействие в восстановлении зашифрованных данных.

Включение и активация функции TPM


- 1 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99).
- 2 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **Security** (Безопасность), затем нажмите клавишу <Enter>.
- 3 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **TPM Security** (Защита с использованием TPM), затем нажмите клавишу <Enter>.
- 4 В разделе **TPM Security** (Защита с использованием TPM) выберите с помощью клавиш «стрелка влево» и «стрелка вправо» значение **On** (Включено), а затем нажмите клавишу <Enter>.

Откроется меню TPM Activation (Активация TPM).


-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Установка для параметра TPM Security (Защита с использованием TPM) значения **On** (Включено) не приводит к активации или задействию функции TPM. Операционная система распознает TPM, но функция TPM по-прежнему остается неактивной и отключенной.

-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы не желаете активировать функцию TPM, нажмите клавишу <Esc>, выделите с помощью клавиш «стрелка влево» и «стрелка вправо» команду **Save/Exit** (Сохранить/Выйти), а затем нажмите клавишу <Enter>, чтобы выйти из программы настройки компьютера и перезагрузить компьютер.

- 5 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **TPM Activation** (Активация TPM), затем нажмите клавишу <Enter>.

-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Меню TPM Activation (Активация TPM) откроется только в том случае, если для параметра TPM Security (Защита с использованием TPM) установлено значение **On** (Включено).

- 6 В разделе **TPM Activation** (Активация TPM) выберите с помощью клавиш «стрелка влево» и «стрелка вправо» команду **Activate** (Активировать), а затем нажмите клавишу <Enter>.

- 7 Нажмите клавишу <Enter>, чтобы принять подтверждение активации функции TPM.
- 8 Нажмите клавишу <Esc>.
- 9 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите **Save/Exit** (Сохранить/Выйти), а затем нажмите клавишу <Enter>, чтобы выйти из программы настройки системы и перезагрузить компьютер.
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если будет выдана подсказка **IGNORE** (ИГНОРИРОВАТЬ) или **MODIFY** (ИЗМЕНИТЬ) измененные настройки функции TPM, выберите **MODIFY** (ИЗМЕНИТЬ), а затем нажмите клавишу <Enter>.
- 10 Для управления функцией защиты TPM используется приложение Embassy Security Center (Центр защиты данных EMBASSY).

Программное обеспечение для управления функциями защиты


Программное обеспечение управления функциями защиты предназначено для использования четырех различных функций, обеспечивающих защиту компьютера:


- Управление входом в систему
- Идентификация пользователя перед загрузкой (с помощью устройства для считывания отпечатков пальцев, смарт-карты или пароля)
- Шифрование
- Управление сведениями личного характера

Для просмотра информации по использованию данного программного обеспечения и различных функций защиты данных нажмите кнопку **Пуск**→ **Все программы**→ **Security by Wave Systems** (Средства защиты компании Wave Systems)→ **Getting Started with EMBASSY® Trust Suite** (Начало работы с пакетом EMBASSY® Trust Suite).

Программное обеспечение для отслеживания компьютера


Программное обеспечение для отслеживания компьютера может помочь обнаружить компьютер в случае его утраты или кражи. Это программное обеспечение является дополнительным. Его можно приобрести при заказе компьютера Dell.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Программное обеспечение для отслеживания компьютера может быть недоступно в некоторых странах.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если у вас имеется программное обеспечение для отслеживания компьютера, то, в случае утраты или кражи компьютера, необходимо связаться с компанией, предоставляющей соответствующие услуги, и заявить о пропаже компьютера.

В случае утраты или кражи компьютера


- Позвоните в милицию, чтобы заявить об утрате или краже компьютера. Когда будете давать описание компьютера, укажите метку производителя. Попросите сообщить вам номер дела и запишите его вместе с названием, адресом и номером телефона отделения милиции. По возможности попросите сообщить фамилию сотрудника, который будет вести расследование.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вам известно, где был потерян или украден компьютер, позвоните в отделение милиции в этом районе. Если вы этого не знаете, обратитесь в отделение милиции по месту жительства.


- Если компьютер является собственностью компании, сообщите в ее службу безопасности.
- Свяжитесь с отделом обслуживания клиентов корпорации Dell и заявите о пропаже компьютера. Сообщите метку производителя, номер дела, а также название, адрес и номер телефона отделения милиции, в которое вы заявили о пропаже компьютера. По возможности сообщите фамилию сотрудника, который ведет расследование.

Представитель отдела обслуживания клиентов корпорации Dell зарегистрирует ваше заявление под меткой производителя компьютера и зарегистрирует компьютер как пропавший или украденный. Если кто-либо обратится в корпорацию Dell за техническим содействием и укажет метку производителя вашего компьютера, компьютер будет автоматически идентифицирован как пропавший или украденный. Представитель корпорации попытается узнать номер телефона и адрес звонящего. После этого корпорация Dell свяжется с отделением милиции, в которое вы заявили о пропаже компьютера.


Уход за компьютером

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

Компьютер, клавиатура и монитор

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Прежде чем производить чистку компьютера, отключите его от электросети. Протрите компьютер мягкой тканью, смоченной в воде. Не следует пользоваться жидкими или аэрозольными чистящими средствами, в которых могут содержаться воспламеняющиеся вещества.

- Используйте пылесос с насадкой-щеткой, чтобы осторожно удалить пыль из слотов и отверстий компьютера, а также между клавишами на клавиатуре.

 **ВНИМАНИЕ.** Не протирайте экран дисплея мыльным или спиртовым раствором. Это может привести к повреждению антибликового покрытия.

- Экран монитора следует протирать мягкой чистой тканью, слегка увлажненной водой. По возможности используйте специальную салфетку для чистки экранов или раствор, пригодный для чистки антистатического покрытия монитора.
- Протрите клавиатуру, компьютер и пластмассовый корпус монитора мягкой чистой тканью, слегка увлажненной водой.

Не следует обильно смачивать ткань или допускать попадания воды внутрь компьютера или клавиатуры.

Мышь (неоптическая)

- 1 Поверните фиксирующее кольцо с нижней стороны мыши против часовой стрелки, а затем извлеките шарик.
- 2 Протрите шарик чистой безворсовой тканью.
- 3 Осторожно подуйте в обойму шарика, чтобы удалить пыль.
- 4 Почистите ролики внутри обоймы ватным тампоном, слегка смоченным изопропиловым спиртом.
- 5 При необходимости, переустановите ролики по центру желобков. Не допускайте, чтобы на роликах оставались волокна от тампона.
- 6 Установите на место шарик и фиксирующее кольцо, а затем поверните фиксирующее кольцо по часовой стрелке до щелчка.

Дисковод гибких дисков

- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Не разрешается чистить головки дисковода с помощью ватных тампонов. Головки могут сместиться, что помешает нормальной работе дисковода.

Чистку дисковода гибких дисков следует выполнять с помощью набора для чистки, продающегося в магазинах. В таких наборах имеются предварительно обработанные гибкие диски, которые позволяют удалить загрязнения, образующиеся в процессе нормальной работы.

Компакт-диски и диски DVD

- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Для чистки линзы в дисковом дисководе CD/DVD необходимо применять сжатый воздух, соблюдая при этом соответствующие инструкции. Не касайтесь линзы в дисковом дисководе.
- 1 Держите диски за внешние края. Можно также касаться краев отверстия в центре диска.
- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения поверхности не следует протирать диск круговыми движениями.


- 2 Мягкой безворсовой тканью осторожно протрите нижнюю поверхность диска (сторону без этикетки) по прямой линии от центра к внешним краям. При наличии сильных загрязнений попробуйте использовать воду или разбавленный раствор воды и мыла мягкого действия. Можно также приобрести в магазине специальные средства, предназначенные для чистки дисков и обеспечивающие определенную защиту от пыли, отпечатков пальцев и царапин. Чистящие средства, предназначенные для компакт-дисков, подходят и для дисков DVD.

Программа настройки системы

Программа настройки системы используется в следующих целях:


- Для изменения информации о конфигурации системы после добавления, изменения или удаления любого оборудования.
- Для задания или изменения выбираемого пользователем параметра (например, пароля пользователя).
- Для просмотра текущего объема памяти или задания типа установленного жесткого диска.

Перед использованием программы настройки системы рекомендуется записать информацию, отображаемую на экране программы настройки системы, которая может пригодиться в будущем.

 **ВНИМАНИЕ.** Не изменяйте параметры настройки системы, если вы не являетесь опытным пользователем. Некоторые изменения могут привести к неправильной работе компьютера.

Вход в программу настройки системы

- 1 Включите (или перезагрузите) компьютер.
- 2 При появлении на экране логотипа DELL сразу нажмите клавишу <F2>.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Длительное нажатие клавиши на клавиатуре может привести к отказу клавиатуры. Во избежание возможного отказа клавиатуры нажимайте и отпускайте клавишу <F2> через равные промежутки времени, пока не откроется экран настройки системы.

Если вы не успели нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления «рабочего стола» Microsoft® Windows®, затем выключите компьютер и повторите попытку.

Экраны настройки системы

На экране программы настройки системы отображается информация о текущей или изменяемой конфигурации компьютера. Информация на экране делится на три области: список параметров, поле активного параметра и назначение клавиш.

<p>Список параметров — отображается с левой стороны окна программы настройки системы. Это поле представляет собой прокручиваемый список, в котором отображаются конструктивные особенности и функции, определяющие конфигурацию компьютера, в том числе установленное оборудование, функции пониженного потребления энергии и функции защиты данных.</p> <p>Список прокручивается вверх и вниз с помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз». При выделении какого-либо параметра в поле активного параметра отображается дополнительная информация об этом параметре и его текущих и доступных настройках.</p>	<p>Поле активного параметра — отображается с правой стороны окна программы настройки системы и содержит информацию по каждому параметру, содержащемуся в списке параметров. В этом поле можно просмотреть сведения о компьютере и изменить текущие настройки.</p> <p>Выделите параметр помощью клавиш «стрелка вправо» и «стрелка влево». Нажмите клавишу <Enter>, чтобы сделать выбранную настройку активной и вернуться в список параметров.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Не все настройки, отображаемые в поле активного параметра, являются изменяемыми.</p> <p>Назначение клавиш — отображается под полем активного параметра и содержит список клавиш и их функций в активном поле программы настройки системы.</p>
---	---

Параметры настройки системы



ПРИМЕЧАНИЕ. В зависимости от компьютера и установленных устройств, параметры, перечисленные в этом разделе, могут не отображаться, или могут отображаться не совсем так, как в списке.

Система	
System Info (Информация о системе)	Содержит информацию о системе, например, имя компьютера, номер и дату версии BIOS, метку производителя системы, код экспресс-обслуживания, дескриптор ресурса и другие сведения о данной системе.
Processor Info (Информация о процессоре)	Указывает тип процессора, тактовую частоту, быстродействие шины, размер кэша, идентификатор, а также сведения о поддержке многоядерного режима работы, технологии Hyper-Threading и 64-разрядной технологии.
Memory Info (Информация о памяти)	Указывает объем установленной памяти, быстродействие памяти, режим работы (двухканальный или одноканальный) и тип по местонахождению разъема DIMM.
PCI Info (Информация о платах PCI)	Указывает установленные платы расширения по типам и местонахождению слотов.
Date/Time (Дата/Время)	Отображает текущие настройки даты и времени.
Boot Sequence (Последовательность загрузки)	Указывает очередность устройств, на которых будет выполняться поиск операционной системы при попытке загрузки компьютера (смотрите раздел «Boot Sequence (Последовательность загрузки)» на стр. 115). ПРИМЕЧАНИЕ. Если вы вставите загрузочное устройство и перезагрузите компьютер, в последовательности загрузки будет отображаться вариант загрузки с этого устройства. Например, для загрузки с флэш-накопителя USB выберите устройство USB и переместите его на первое место в последовательности загрузки.

Дисководы и диски

Дисковод гибких дисков (Internal (Встроенный) по умолчанию)	<p>Включение и отключение дисковода (или дисководов) гибких дисков, установленного (установленных) в компьютере или подключенного (подключенных) к нему, и установка разрешения на чтение данных с дисковода (или дисководов).</p> <ul style="list-style-type: none">• Off (Выключено) — все дисководы гибких дисков отключены.• USB — включены USB-дисководы гибких дисков.• Internal (Встроенный) — включен встроенный дисковод гибких дисков.• Read Only (Только для чтения) — встроенный дисковод гибких дисков включен в режиме доступа только для чтения. <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Операционные системы с поддержкой USB будут распознавать USB-дисководы гибких дисков независимо от этой настройки.</p>
--	---

SATA Drives 0 - 5 (Диски SATA с SATA0 по SATA5) (On (Включено) по умолчанию)	<p>Включение или отключение дисков, подключенных к разъемам SATA на системной плате.</p> <ul style="list-style-type: none">• Off (Выключено) — Диск, подключенный к интерфейсу, отключен.• On (Включено) — Диск, подключенный к интерфейсу, включен.
---	---

SATA Operation (Режим работы контроллера SATA) (RAID Autodetect/AHCI по умолчанию)	<p>Указывает режим работы встроенного контроллера жестких дисков.</p> <ul style="list-style-type: none">• RAID Autodetect/AHCI (Автоматическое обнаружение массива RAID/AHCI) — Выбор работы в режиме RAID, если имеется массив дисков; в противном случае выбирается интерфейс AHCI.• RAID Autodetect/ATA (Автоматическое обнаружение массива RAID/ATA) — Выбор работы в режиме RAID, если имеется массив дисков; в противном случае выбирается интерфейс ATA.• RAID On (Режим RAID включен) — Контроллер SATA конфигурируется для работы в режиме RAID при каждой загрузке.
--	--

SMART Reporting (Отчеты системы SMART) (Off (Выключено) по умолчанию)	Указывает, будут ли выдаваться при загрузке системы сообщения об ошибках жесткого диска в отношении встроенных дисков. <ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — сообщения об ошибках не выдаются. • On (Включено) — сообщения об ошибках выдаются.
---	--

Встроенные устройства системной платы

Integrated NIC (Встроенный сетевой контроллер) (On (Включено) по умолчанию)	Включение или отключение встроенного сетевого контроллера (NIC). <ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — встроенный сетевой контроллер отключен. • On (Включено) — встроенный сетевой контроллер включен. • On w/PXE (Включено с использованием PXE) — встроенный сетевой контроллер включен (с использованием предзагрузочной среды выполнения). • On w/RPL (Включено с использованием RPL) — встроенный сетевой контроллер включен (с использованием дистанционной загрузки программ).
--	---

ПРИМЕЧАНИЕ. Использование PXE или RPL требуется только при загрузке с операционной системы, расположенной на другом компьютере. Если процедура загрузки недоступна с удаленной системы, выполняется попытка загрузки со следующего устройства, указанного в последовательности загрузки.

Integrated Audio (Встроенный звук) (Auto (Автоматически) по умолчанию)	Включение или выключение встроенного звукового контроллера. <ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — встроенный звук отключен. • Auto (Автоматически) — использование встроенного дополнительного звукового контроллера. • On (Включено) — встроенный звук включен.
--	---

<p>Контроллер USB (On (Включено) по умолчанию)</p>	<p>Включение или отключение встроенного контроллера USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — встроенный контроллер USB отключен. • On (Включено) — встроенный контроллер USB включен. • No Boot (Не для загрузки) — контроллер USB включен; однако, BIOS не будет распознавать накопительные устройства USB.
<p>ПРИМЕЧАНИЕ. Операционные системы с поддержкой USB будут распознавать накопительные устройства USB, независимо от настройки параметра No Boot (Не для загрузки).</p>	
<p>Rear Quad USB (Четыре порта USB на задней панели) (On (Включено) по умолчанию)</p>	<p>Включение или отключение четырех портов USB на задней панели.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — группа портов USB отключена. • On (Включено) — группа портов USB включена.
<p>Rear Dual USB (Два порта USB на задней панели) (On (Включено) по умолчанию)</p>	<p>Включение или отключение двух портов USB на задней панели.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — группа портов USB отключена. • On (Включено) — группа портов USB включена.
<p>Front USB (Порты USB на передней панели) (On (Включено) по умолчанию)</p>	<p>Включение или отключение портов USB на передней панели.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — группа портов USB отключена. • On (Включено) — группа портов USB включена.
<p>LPT Port Mode (Режим работы порта LPT) (PS/2 по умолчанию)</p>	<p>Указывает режим работы встроенного параллельного порта.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — порт отключен. • AT — порт настроен на совместимость с интерфейсом IBM AT. • PS/2 — порт настроен на совместимость с интерфейсом IBM PS/2. • EPP — порт настроен на совместимость с протоколом улучшенного параллельного порта. • ECP — порт настроен на совместимость с протоколом порта с расширенными возможностями.

LPT Port Address (Адрес порта LPT)	Указывает базовый адрес ввода-вывода для встроенного параллельного порта.
(378h по умолчанию)	<ul style="list-style-type: none"> • 378h • 278h • 3BCh
Serial Port #1 (Последовательный порт №1)	Отключение или выбор адреса встроенного последовательного порта, и задание режима его работы.
(Auto (Автоматически) по умолчанию)	<ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — последовательный порт отключен. • Auto (Автоматически) — BIOS выбирает, какой порт будет использоваться (COM1 или COM3); если оба ресурса уже используются, порт отключается. • COM1 — для порта устанавливается адрес 3F8h с запросом на прерывание IRQ 4. • COM3 — для порта устанавливается адрес 3E8h с запросом на прерывание IRQ 4.
PS/2 Mouse Port (Порт мыши PS/2)	Включение и отключение встроенного контроллера мыши, совместимой с интерфейсом PS/2.
(On (Включено) по умолчанию)	<ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — традиционный порт мыши PS/2 отключен. • On (Включено) — традиционный порт мыши PS/2 включен.

Видео

Primary Video (Основной видеоконтроллер)	При наличии в системе двух видеоконтроллеров указывает, который из них является основным видеоконтроллером.
(PEG по умолчанию)	<ul style="list-style-type: none"> • PCI — использование видеоконтроллера PCI. • PEG — использование видеоконтроллера PCI Express Graphics. <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Эта настройка применяется только при наличии двух видеоконтроллеров.</p>

Производительность

- Multiple CPU Core (Многоядерные процессоры)
(**On** (Включено) по умолчанию)
- Указывает, включено ли в процессоре более одного ядра.
- **Off** (Выключено) — технология многоядерных процессоров отключена.
 - **On** (Включено) — технология многоядерных процессоров включена.

ПРИМЕЧАНИЕ. Производительность некоторых приложений может повыситься при включении дополнительного ядра.

- SpeedStep
(**Off** (Выключено) по умолчанию)
- Указывает, включена ли улучшенная технология SpeedStep для всех поддерживаемых процессоров в системе.
- **Off** (Выключено) — улучшенная технология SpeedStep отключена.
 - **On** (Включено) — улучшенная технология SpeedStep включена.

- Virtualization (Виртуализация)
(**Off** (Выключено) по умолчанию)
- Указывает, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией виртуализации Intel®.
- **Off** (Выключено) — технология виртуализации отключена.
 - **On** (Включено) — технология виртуализации включена.

- Limit CPUID Value (Ограничение значения CPUID)
(**Off** (Выключено) по умолчанию)
- Ограничение максимального значения, поддерживаемого стандартной функцией идентификации процессора CPUID.
- **Off** (Выключено) — функция CPUID не будет ограничена значением 3.
 - **Off** (Включено) — функция CPUID будет ограничена значением 3.

ПРИМЕЧАНИЕ. Установку некоторых операционных систем нельзя будет завершить, если максимальное значение, поддерживаемое функцией CPUID, превышает 3.

<p>HDD Acoustic Mode (Акустический режим работы жесткого диска)</p> <p>(Bypass (Не используется) по умолчанию)</p>	<p>Определяет уровни производительности и шума при работе жесткого диска.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bypass (Не используется) — никакие действия не предпринимаются (необходимо для более старых дисков). • Quiet (Тихий) — жесткий диск работает с наименьшим уровнем шума. • Suggested (Рекомендуемый) — устанавливается режим работы, рекомендуемый производителем жесткого диска. • Performance (Производительный) — жесткий диск работает с максимальной производительностью. <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Переключение на производительный режим может привести к увеличению шума, издаваемого диском, но не повлиять на производительность диска.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Изменение акустических настроек не приводит к изменению образа жесткого диска.</p>
<hr/> <p>Security (Безопасность)</p> <hr/>	
<p>Admin Password (Пароль администратора)</p> <p>(Not Set (Не задан) по умолчанию)</p>	<p>Не позволяет постороннему лицу изменить какие-либо настройки конфигурации в программе настройки системы.</p>
<p>System Password (Системный пароль)</p> <p>(Not Set (Не задан) по умолчанию)</p>	<p>Не позволяет постороннему лицу загрузить операционную систему.</p>
<p>Drives 0 through 5 Password (Пароль защиты дисков 0 - 5)</p> <p>(Not Set (Не задан) по умолчанию)</p>	<p>Не позволяет постороннему лицу получить доступ к содержимому жесткого диска.</p>

Password Changes (Смена пароля) (Unlocked (Не заблокирован) по умолчанию)	Управление взаимодействием между системным паролем и паролем администратора. <ul style="list-style-type: none"> • Unlocked (Не заблокирован) — системный пароль можно изменить или удалить, не зная пароля администратора. • Locked (Заблокирован) — для изменения или удаления системного пароля необходимо ввести правильный пароль администратора. <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Если поле системного пароля заблокировано, нельзя будет отключить защиту с помощью паролей, нажав клавиши <Ctrl><Enter> при загрузке компьютера.</p>
Chassis Intrusion (Вскрытие корпуса) (On-Silent (Включено - Без оповещения) по умолчанию)	Включение или отключение функции обнаружения несанкционированного вскрытия корпуса. <ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — функция обнаружения несанкционированного вскрытия корпуса отключена. • On (Включено) — функция обнаружения несанкционированного вскрытия корпуса включена и выдаются сообщения о вскрытии корпуса во время самотестирования при включении питания. • On-Silent (Включено - Без оповещения) — функция обнаружения несанкционированного вскрытия корпуса включена, но сообщения об обнаруженном вскрытии корпуса не выдаются во время самотестирования при включении питания.
TPM Security (Защита с использованием TPM) (Off (Выключено) по умолчанию)	Включение или отключение защитного устройства TPM. <ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — защитное устройство TPM отключено. • On (Включено) — защитное устройство TPM включено. <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Если для параметра TPM Security (Защита с использованием TPM) установлено значение On (Включено), операционная система распознает TPM, но TPM не активируется/включается.</p>

<p>TPM Activation (Активация TPM)</p> <p>(Deactivate (Деактивация) по умолчанию)</p>	<p>Включение или отключение защитного устройства TPM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activate (Активация) — включение и активация защиты с использованием TPM. • Deactivate (Деактивация) — деактивация и отключение защиты с использованием TPM. • Clear (Сброс) — сброс пользовательских данных защитного устройства TPM. <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Меню TPM Activation (Активация TPM) откроется только в том случае, если для параметра TPM Security (Защита с использованием TPM) установлено значение On (Включено).</p>
<p>Execute Disable (Отказ от выполнения кода)</p> <p>(On (Включено) по умолчанию)</p>	<p>Включение или отключение технологии защиты с отказом от выполнения кода в указанных областях памяти.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — технология защиты памяти Execute Disable включена. • On (Включено) — технология защиты памяти Execute Disable включена.

Computrace® (Deactivate) (Деактивация) по умолчанию)	<p>Активация или отключение модуля сопряжения BIOS с сервером дополнительной службы Computrace® компании Absolute® Software.</p> <p>Программа-агент Computrace компании Absolute Software представляет собой служебную систему, предназначенную для отслеживания компьютеров и оказания услуг по их возврату в случае утраты или кражи. Для предоставления услуг по отслеживанию компьютеров программа-агент Computrace через заданные промежутки времени связывается с сервером автоматического слежения компании Absolute Software.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Отключение) — необратимая блокировка модуля сопряжения Computrace. • Deactivate (Деактивация) — блокировка модуля сопряжения Computrace. • Activate (Активация) — включение модуля сопряжения Computrace. <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Подписка на услуги Computrace приобретается дополнительно. Активируя эту службу, вы даете свое согласие на передачу информации со своего компьютера и на него, а также с сервера автоматического слежения компании Absolute Software и на него.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. При выборе значения Activate (Активация) или Disable (Отключение) эта функция навсегда активируется или отключается, и в дальнейшем изменить настройку уже невозможно.</p>
--	--

Управление потреблением энергии

AC Recovery (Восстановление питания от сети) (Off (Выключено) по умолчанию)	<p>Определяет действия при восстановлении питания компьютера от сети после перебоя в энергоснабжении.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Выключено) — после восстановления энергоснабжения компьютер остается выключенным. • On (Включено) — после восстановления энергоснабжения включается питание компьютера. • Last (Последнее состояние) — после восстановления энергоснабжения компьютер возвращается в предыдущее состояние.
--	--

Auto Power On (Автоматическое включение питания)

Определяет, когда будет использоваться настройка Auto Power Time (Время автоматического включения питания) для включения компьютера.

(**Off** (Выключено) по умолчанию)

- **Off** (Выключено) — настройка **Auto Power Time** (Время автоматического включения питания) не используется.
- **Everyday** (Ежедневно) — ежедневное включение компьютера во время, заданное для параметра **Auto Power Time** (Время автоматического включения питания).
- **Weekdays** (Рабочие дни) — включение компьютера в рабочие дни с понедельника по пятницу во время, заданное для параметра **Auto Power Time** (Время автоматического включения питания).

ПРИМЕЧАНИЕ. Эта функция не работает, если выключить компьютер с помощью сетевого фильтра или фильтра бросков напряжения.

Auto Power Time (Время автоматического включения питания)

Определяет время автоматического включения компьютера.
Для установки времени автоматического включения компьютера увеличьте или уменьшите значение с помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз», или введите цифры в соответствующее поле времени.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эта функция не работает, если выключить компьютер с помощью сетевого фильтра или фильтра бросков напряжения.

Low Power Mode (Режим низкого энергопотребления)

Определяет степень пониженного энергопотребления в режиме гибернации или выключении питания.

(**Off** (Выключено) по умолчанию)

- **Off** (Выключено) — добавление функциональных возможностей.
- **On** (Включено) — уменьшение потребления энергии.

ПРИМЕЧАНИЕ. При установке для этого параметра значения **On** (Включено) отключается встроенный сетевой контроллер, если компьютер находится в режиме гибернации или выключен. Для дистанционного запуска системы можно использовать только дополнительный сетевой контроллер.

Remote Wake Up (Дистанционный запуск) (Off (Выключено) по умолчанию)	<p>Определяет, можно ли будет включить компьютер при получении сетевым контроллером сигнала запуска системы.</p> <ul style="list-style-type: none">• Off (Выключено)— сетевой контроллер не может запустить систему.• On (Включено)— сетевой контроллер может запустить систему.• On w/Boot to NIC (Включено с загрузкой по сети) — сетевой контроллер может запустить систему, и система будет загружена по сети. <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Дистанционное включение питания можно выполнить, если компьютер находится в ждущем режиме, режиме гибернации, или выключен.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Если для параметра Low Power Mode (Режим низкого энергопотребления) установлено значение On (Включено), систему можно вывести только из ждущего режима. Если необходимо выполнять дистанционный запуск из режима гибернации или при выключенном питании, для параметра Low Power Mode (Режим низкого энергопотребления) необходимо установить значение Off (Выключено).</p>
--	---

Suspend Mode (Ждущий режим) (S3 по умолчанию)	<p>Определяет тип ждущего режима управления потреблением энергии.</p> <ul style="list-style-type: none">• S1 — компьютер более быстро выходит из режима сна и возобновляет работу.• S3 — более низкое потребление энергии компьютером, когда он не используется (при этом системная память остается в активном состоянии).
--	---

Обслуживание

Service Tag (Метка производителя) Отображение метки производителя компьютера.

ASF Mode (Режим ASF) Включение или отключение механизма управления сообщениями ASF.

- (**Off** (Выключено) по умолчанию)
- **Off** (Выключено) — все функции ASF отключены.
 - **On** (Включено) — функции ASF 2.0 (RMCP) включены в полном объеме.
 - **Alert Only** (Только предупреждения) — отсылка сообщений ASF при наступлении события или в случае ошибки.
-

SERR Message (Сообщение о системной ошибке) Включение или отключение механизма управления сообщениями SERR.

- (**On** (Включено) по умолчанию)
- **Off** (Выключено) — механизм управления сообщениями SERR отключен.
 - **Off** (Включено) — механизм управления сообщениями SERR включен.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для работы некоторых графических адаптеров необходимо отключить механизм управления сообщениями SERR.

Load Defaults (Загрузка настроек по умолчанию) Восстановление заводских настроек компьютера по умолчанию.

- **Cancel** (Отмена) — не восстанавливать заводские настройки по умолчанию.
 - **Continue** (Продолжить) — восстановление заводских настроек по умолчанию.
-

Event Log (Журнал событий) Отображение журнала системных событий system event log.

- **Mark all entries** (Отметить все записи) — отметить все записи журнала событий как прочитанные (R).
- **Clear log** (Очистить журнал) — стереть все записи журнала событий.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если отметить запись журнала событий как прочитанную (R), эту запись уже нельзя отметить как непрочитанную (U).

POST Behavior (Параметры POST)

Fastboot (Быстрая загрузка) (On (Включено) по умолчанию)	Включение или отключение варианта ускоренного процесса загрузки за счет пропуска некоторых тестов на совместимость. <ul style="list-style-type: none">• Off (Выключено) — не пропускать никакие шаги в процессе загрузки.• On (Включено) — быстрая загрузка.
NumLock Key (Клавиша NumLock) (On (Включено) по умолчанию)	Включение или отключение цифровых и математических функций группы клавиш, расположенных с правой стороны клавиатуры. <ul style="list-style-type: none">• Off (Выключено) — клавиши вспомогательной клавиатуры, расположенной справа, выполняют функции клавиш со стрелками.• On (Включено) — клавиши вспомогательной клавиатуры, расположенной справа, выполняют функции клавиш с цифрами.
POST Hotkeys («Горячие» клавиши POST) (Setup & Boot Menu (Меню настройки и загрузки) по умолчанию)	Определяет функциональные клавиши, отображаемые на экране при загрузке компьютера. <ul style="list-style-type: none">• Setup & Boot Menu (Настройка и меню загрузки) — отображаются оба сообщения (F2=Setup и F12=Boot Menu).• Setup (Настройка) — отображается только сообщение о настройке (F2=Setup).• Boot Menu (Меню загрузки) — отображается только сообщение Quickboot (Быстрая загрузка) (F12=Boot Menu).• None (Нет) — не отображается ни одно из этих сообщений.
Keyboard Errors (Ошибки клавиатуры) (Report (Отчет) по умолчанию)	Включение или отключение выдачи отчетов об ошибках клавиатуры при запуске компьютера. <ul style="list-style-type: none">• Report (Отчет) — отображение всех ошибок клавиатуры.• Do not report (Без отчета) — не отображаются никакие ошибки клавиатуры.

Boot Sequence (Последовательность загрузки)

Последовательность загрузки определяет очередность устройств, на которых осуществляется поиск операционной системы при попытке загрузке компьютера.



ПРИМЕЧАНИЕ. Сообщение об ошибке выдается только после того, как будут выполнены попытки загрузить компьютер с каждого устройства, указанного в последовательности загрузки, и не удастся найти никакую операционную систему.

В меню **Boot Sequence** (Последовательность загрузки) в программе настройки системы (смотрите раздел «Параметры настройки системы» на стр. 101) доступны следующие параметры:

- **Onboard or USB Floppy Drive** (Встроенный или USB-дисковод гибких дисков) — Выполняется попытка загрузить компьютер с дисковода гибких дисков. Если гибкий диск в дисковом не является загрузочным, если в дисковом нет гибкого диска, или если в компьютере не установлен дисковод гибких дисков, выполняется попытка загрузки со следующего загрузочного устройства, указанного в последовательности загрузки.
- **Onboard SATA Hard Drive** (Встроенный жесткий диск SATA) — Выполняется попытка загрузить компьютер с основного жесткого диска. Если на диске нет операционной системы, выполняется попытка загрузить компьютер со следующего загрузочного устройства, указанного в последовательности загрузки.
- **Onboard or USB CD-ROM Drive** (Встроенный или USB-дисковод компакт-дисков) — Выполняется попытка загрузить компьютер с дисковода компакт-дисков. Если в дисковом нет компакт-диска, или если на компакт-диске нет операционной системы, выполняется попытка загрузить компьютер со следующего загрузочного устройства, указанного в последовательности загрузки.

- **Onboard Network Controller** (Встроенный сетевой контроллер) — Выполняется попытка загрузить компьютер по сети. Если сеть не будет обнаружена или если в сети не будет компьютера, с которого можно выполнить загрузку, выполняется попытка загрузить компьютер со следующего загрузочного устройства, указанного в последовательности загрузки.
- **USB Flash Device** (Флэш-накопитель USB) — вариант загрузки с флэш-накопителя USB отображается только в том случае, если к порту USB подключено загрузочное устройство USB.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для загрузки с устройства USB необходимо, чтобы оно было загрузочным. Чтобы удостовериться, что устройство является загрузочным, проверьте документацию на устройство.

Изменение последовательности текущей загрузки

Вы можете изменить загрузочное устройство для текущей загрузки, например, указать, чтобы загрузка выполнялась с оптического дисковода для запуска диагностической программы Dell Diagnostics, находящейся на диске *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты), а затем выполнить загрузку с жесткого диска после завершения диагностических тестов. Можно также загрузить компьютер с устройства USB (например, дисковода гибких дисков, флэш-накопителя или жесткого диска).



ПРИМЕЧАНИЕ. При выполнении загрузки с USB-дисков необходимо сначала установить для дисковода гибких дисков значение **OFF** (ВЫКЛЮЧЕНО) в программе настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 99).

- 1 Если загрузка выполняется с устройства USB, подсоедините это устройство к разъему USB (смотрите разделы «Вид сзади (вертикальное положение корпуса)» на стр. 27 или «Вид сзади (горизонтальное положение корпуса)» на стр. 32).
- 2 Включите (или перезагрузите) компьютер.
- 3 При появлении на экране логотипа DELL сразу нажмите клавишу <F12>.



ПРИМЕЧАНИЕ. Длительное нажатие клавиши на клавиатуре может привести к отказу клавиатуры. Во избежание возможного отказа клавиатуры нажимайте и отпускайте клавишу <F12> через равные промежутки времени до появления **Boot Device Menu** (Меню загрузочного устройства).

Если вы не успели вовремя нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления «рабочего стола» Microsoft Windows, затем выключите компьютер и повторите попытку.

- 4 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» или нажатия соответствующей цифровой клавиши на клавиатуре выделите в **Boot Device Menu** (Меню загрузочного устройства) устройство, которое будет использоваться только для текущей загрузки, а затем нажмите клавишу <Enter>.

Например, если выполняется загрузка с флэш-накопителя USB, выделите пункт **USB Flash Device** (Флэш-накопитель USB) и нажмите клавишу <Enter>.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для загрузки с устройства USB необходимо, чтобы оно было загрузочным. Чтобы удостовериться, что устройство является загрузочным, проверьте документацию на устройство.

Изменение последовательности последующих загрузок

- 1 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99).
- 2 С помощью клавиш со стрелками выделите требуемый вариант в меню **Boot Sequence** (Последовательность загрузки) и нажмите клавишу <Enter>, чтобы войти в меню.



ПРИМЕЧАНИЕ. Запишите текущую последовательность загрузки на тот случай, если вы захотите в дальнейшем ее восстановить.

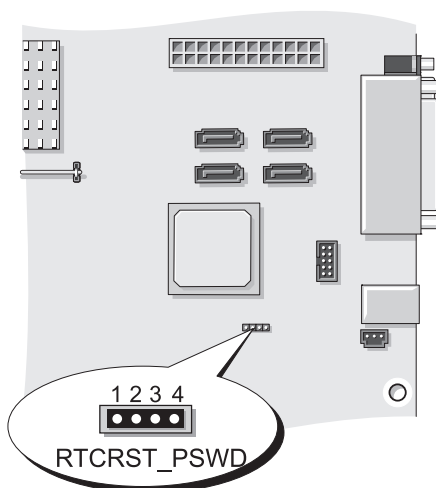
- 3 Перемещение по списку устройств осуществляется с помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз».
- 4 Чтобы включить или отключить устройство, нажмите клавишу пробела.
- 5 Перемещение выбранного устройства вверх или вниз по списку осуществляется нажатием клавиши со знаком «плюс» (+) или клавиши со знаком «минус» (-).

Сброс паролей и настроек CMOS

Сброс паролей

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1 Выполните процедуры, указанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Найдите на системной плате 4-контактный разъем пароля (RTCRST_PSWD).



- 4 Удалите 2-контактную перемычку с контактов 3 и 4, и отложите перемычку в сторону.

- 5 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 312).
- 6 Подсоедините клавиатуру и мышь, затем подключите компьютер и монитор к электросети и включите их.
- 7 После появления на экране «рабочего стола» Microsoft Windows выключите компьютер.



ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь, что компьютер выключен и не находится в режиме управления потреблением энергии. Если вы не сможете выключить компьютер путем завершения работы операционной системы, нажмите кнопку питания и не отпускайте ее в течение 4 секунд.

- 8 Отсоедините клавиатуру и мышь, затем отсоедините компьютер и монитор от электросети.
- 9 Нажмите кнопку питания компьютера, чтобы снять статическое электричество с системной платы.
- 10 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 11 Установите 2-контактную перемычку обратно на контакты 3 и 4 разъема пароля (RTCRST_PSWD) на системной плате.



ПРИМЕЧАНИЕ. Перемычка пароля должна быть установлена на контакты разъема пароля, чтобы включить функцию защиты паролем.




ВНИМАНИЕ. Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к настенному сетевому разъему, а затем к компьютеру.

- 12 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.



ПРИМЕЧАНИЕ. В программе настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 99) и для системного пароля и для пароля администратора установлено значение **Not Set** (Не задан). Функция защиты паролем включена, но пароль не установлен.

Сброс настроек CMOS

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1 Выполните процедуры, указанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для сброса настроек CMOS необходимо отсоединить от электросети кабель питания компьютера.

- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Найдите 4-контактную перемычку CMOS (RTCST_PSWD) на системной плате (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184).
- 4 Переставьте 2-контактную перемычку с контактов 3 и 4 на контакты 1 и 2.
- 5 Подождите пять секунд, чтобы очистить CMOS.
- 6 Переставьте 2-контактную перемычку обратно на контакты 3 и 4.
- 7 Установите обратно крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 312).



ВНИМАНИЕ. Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.

- 8 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

Перепрограммирование Flash BIOS


Перепрограммирование BIOS может потребоваться при выходе обновленной версии или при замене системной платы.

- 1 Включите компьютер.
- 2 Найдите файл с обновленной версией BIOS для своего компьютера на веб-сайте поддержки корпорации Dell по адресу support.dell.com.
- 3 Нажмите **Download Now** (Загрузить), чтобы загрузить этот файл.

- 4 Если откроется окно **Export Compliance Disclaimer** (Правовая оговорка о соблюдении экспортных ограничений), нажмите **Yes, I Accept this Agreement** (Да, я принимаю это соглашение).
Откроется окно **Загрузка файла**.
- 5 Установите флажок **Сохранить на диск**, а затем нажмите **ОК**.
Откроется окно **Сохранить как**.
- 6 Нажмите стрелку «вниз», чтобы просмотреть меню **Сохранить как**, выберите **Рабочий стол**, а затем нажмите кнопку **Сохранить**.
Файл будет загружен и сохранен на «рабочем столе».
- 7 Когда откроется окно **Загрузка завершена**, нажмите кнопку **Заккрыть**.
На «рабочем столе» появится значок файла, имеющий то же имя, что и загруженный файл с обновленной версией BIOS.
- 8 Дважды щелкните значок файла на «рабочем столе» и следуйте инструкциям на экране.

Средства поиска и устранения неисправностей

Индикаторы питания

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

Индикатор кнопки питания, расположенный на передней панели компьютера, загорается и мигает или горит постоянно, указывая различные состояния компьютера.

- Если индикатор питания горит зеленым светом, а компьютер не реагирует на действия пользователя, смотрите раздел «Диагностические индикаторы» на стр. 124.
- Если индикатор питания мигает зеленым светом, компьютер находится в ждущем режиме. Для возобновления нормальной работы нажмите любую клавишу на клавиатуре, переместите мышь, или нажмите кнопку питания.
- Если индикатор питания не горит, компьютер выключен или не получает питание.
 - Повторно подсоедините кабель питания к разъему питания на задней панели компьютера и к электросети.
 - Если компьютер подключен к сетевому фильтру, убедитесь, что сетевой фильтр подсоединен к электросети и включен.
 - Чтобы определить, правильно ли включается компьютер, необходимо подключить его к электросети напрямую, без использования устройств защиты питания, сетевых фильтров и удлинительных кабелей питания.
 - Убедитесь, что электрическая розетка исправна, проверив ее при помощи иного устройства, например светильника.
 - Убедитесь, что основной кабель питания и кабель питания передней панели подсоединены к системной плате (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184).

- Если индикатор питания мигает желтым светом, на компьютер подается питание, но, возможно, имеется внутренняя неполадка питания.
 - Убедитесь, что положение переключателя напряжения соответствует параметрам местной сети переменного тока (если это применимо).
 - Убедитесь, что кабель питания процессора надежно подсоединен к системной плате (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184).
- Если индикатор питания горит желтым светом, возможно, неисправно или неправильно установлено какое-то устройство.
 - Извлеките, а затем переустановите модули памяти (смотрите раздел «Память» на стр. 196).
 - Извлеките, а затем переустановите все платы (смотрите раздел «Платы» на стр. 202).
- Устраните помехи. Возможными источниками помех являются:
 - удлинительные кабели питания, клавиатуры и мыши.
 - подключение слишком большого количества устройств к одному сетевому фильтру.
 - подключение нескольких сетевых фильтров к одной электрической розетке.

Диагностические индикаторы



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.



Для облегчения поиска и устранения неисправностей на передней панели компьютера имеются четыре индикатора, помеченные цифрами 1, 2, 3 и 4 (смотрите раздел «Вид спереди (вертикальное положение корпуса)» на стр. 23 или «Вид спереди (горизонтальное положение корпуса)» на стр. 28). При нормальном запуске компьютера индикаторы мигают, а затем гаснут. В случае неполадок в работе компьютера используйте сочетание индикаторов для определения неполадок.









ПРИМЕЧАНИЕ. После завершения самотестирования при включении питания компьютера все четыре индикатора гаснут перед загрузкой операционной системы.


Коды диагностических индикаторов во время самотестирования при включении питания


Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
①②③④	Компьютер находится в нормальном выключенном состоянии или произошел сбой перед загрузкой BIOS.	Подключите компьютер к исправной розетке электросети и нажмите кнопку питания.
①②③④	Возможно, произошел сбой BIOS; компьютер находится в режиме восстановления.	<ul style="list-style-type: none">Запустите утилиту BIOS Recovery (Восстановление BIOS), дождитесь завершения восстановления, а затем перезагрузите компьютер.Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).
①②③④	Возможно, произошел сбой процессора.	<ul style="list-style-type: none">Переустановите процессор (смотрите раздел «Процессор» на стр. 291).Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
	<p>Модули памяти обнаружены, но произошел сбой памяти.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Если установлены два модуля памяти или более, извлеките эти модули (смотрите раздел «Извлечение модуля памяти» на стр. 199), затем переустановите один модуль (смотрите раздел «Установка модуля памяти» на стр. 200) и перезагрузите компьютер. Если запуск компьютера пройдет нормально, продолжайте устанавливать дополнительные модули памяти (по одному), пока не определите неисправный модуль или не установите обратно все модули без сбоев. • По возможности устанавливайте в компьютер исправную память одного типа (смотрите раздел «Память» на стр. 196). • Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).
	<p>Возможно, произошел сбой графического адаптера.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Переустановите все установленные графические адаптеры (смотрите раздел «Платы» на стр. 202). • По возможности установите в компьютер исправный графический адаптер. • Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
	<p>Возможно, произошел сбой дисководов гибких дисков или жесткого диска.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Переустановите все кабели питания и кабели передачи данных, и перезапустите компьютер. • Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).
	<p>Возможно, произошел сбой устройства USB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Переустановите все устройства USB, проверьте правильность подключения всех кабелей, а затем перезагрузите компьютер. • Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).
	<p>Не обнаружены модули памяти.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Если установлены два модуля памяти или более, извлеките эти модули (смотрите раздел «Извлечение модуля памяти» на стр. 199), затем переустановите один модуль (смотрите раздел «Установка модуля памяти» на стр. 200) и перезагрузите компьютер. Если запуск компьютера пройдет нормально, продолжайте устанавливать дополнительные модули памяти (по одному), пока не определите неисправный модуль или не установите обратно все модули без сбоев. • По возможности устанавливайте в компьютер исправную память одного типа (смотрите раздел «Память» на стр. 196). • Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
	Произошел сбой системной платы.	Обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).
	Модули памяти обнаружены, но имеется ошибка конфигурации памяти или совместимости.	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь в отсутствии особых требований к размещению модулей памяти и разъемов для модулей памяти (смотрите раздел «Память» на стр. 196). • Убедитесь, что используемые модули памяти поддерживаются данным компьютером (смотрите раздел «Память» на стр. 38). • Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).
	Возможно, произошел сбой ресурса системной платы и/или оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> • Выполните процедуры, описанные в разделе «Восстановление операционной системы» на стр. 169. • Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
	<p>Возможно, произошел сбой платы расширения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="611 276 1001 411">1 Определите, имеется ли какой-либо конфликт, удалив плату расширения (не графический адаптер) и перезапустив компьютер (смотрите раздел «Платы» на стр. 202). <li data-bbox="611 427 1001 539">2 Если устранить неполадку не удастся, установите обратно извлеченную плату, затем извлеките другую плату и перезапустите компьютер. <li data-bbox="611 555 1001 778">3 Повторите эту процедуру для каждой установленной платы расширения. Если запуск компьютера пройдет нормально, проверьте последнюю извлеченную из компьютера плату на наличие конфликтов ресурса (смотрите раздел «Восстановление операционной системы» на стр. 169). <li data-bbox="611 794 1001 898">4 Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
	<p>Произошел другой сбой.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь, что все кабели жестких дисков и дисководов CD/DVD надлежащим образом подсоединены к системной плате (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184). • Если на экран выдается сообщение об ошибке с указанием неполадки какого-либо устройства (например, дисковода гибких дисков или жесткого диска), проверьте это устройство и убедитесь, что оно работает надлежащим образом. • Если выполняется попытка загрузить операционную систему с какого-либо устройства (например, дисковода гибких дисков или дисковода CD/DVD), проверьте настройки системы (see «Программа настройки системы» на стр. 99), чтобы убедиться в правильности последовательности загрузки с устройств установленных в компьютере. • Если устранить неполадку не удается, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Кодовые сигналы

Во время запуска компьютера могут издаваться последовательности звуковых сигналов. Такая последовательность называется кодовым сигналом и может использоваться для определения неполадок компьютера.

Если во время запуска компьютера издается последовательность звуковых сигналов:

- 1 запишите кодовый сигнал.
- 2 запустите диагностическую программу Dell Diagnostics, чтобы определить причину (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 137).

Код	Причина
2 коротких, 1 длинный	Ошибка контрольной суммы BIOS
1 длинный, 3 коротких, 2 коротких	Ошибка памяти
1 короткий	Нажата клавиша F12

Код (повторяющиеся короткие звуков ые сигналы)	Описание	Рекомендуемый способ устранения неполадки
1	Ошибка контрольной суммы BIOS. Возможный отказ материнской платы.	Обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Код (повторяющиеся короткие звуков ые сигналы)	Описание	Рекомендуемый способ устранения неполадки
2	Не обнаружены модули памяти.	<ul style="list-style-type: none"> • Если установлены два модуля памяти или более, извлеките эти модули (смотрите раздел «Извлечение модуля памяти» на стр. 199), затем переустановите один модуль (смотрите раздел «Установка модуля памяти» на стр. 200) и перезагрузите компьютер. Если запуск компьютера пройдет нормально, продолжайте устанавливать дополнительные модули памяти (по одному), пока не определите неисправный модуль или не установите обратно все модули без сбоев. • По возможности устанавливайте в компьютер исправную память одного типа (смотрите раздел «Память» на стр. 196). • Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).
3	Возможный отказ материнской платы.	Обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Код (повторяющиеся короткие звуков ые сигналы)	Описание	Рекомендуемый способ устранения неполадки
4	Отказ чтения/записи ОЗУ.	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь в отсутствии особых требований к размещению модулей памяти и разъемов для модулей памяти (смотрите раздел «Память» на стр. 196). • Убедитесь, что используемые модули памяти поддерживаются данным компьютером (смотрите раздел «Память» на стр. 38). • Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).
5	Отказ часов реального времени. Возможный отказ батарейки или материнской платы.	<ul style="list-style-type: none"> • Извлеките батарейку (смотрите раздел «Замена батарейки» на стр. 300). • Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).
6	Сбой при проверке BIOS видеоадаптера.	Обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Системные сообщения



ПРИМЕЧАНИЕ. Если какого-либо полученного сообщения нет в таблице, смотрите документацию по операционной системе или программе, которая работала в момент его появления.

ALERT! PREVIOUS ATTEMPTS AT BOOTING THIS SYSTEM HAVE FAILED AT CHECKPOINT [NNNN]. FOR HELP IN RESOLVING THIS PROBLEM, PLEASE NOTE THIS CHECKPOINT AND CONTACT DELL TECHNICAL SUPPORT (ВНИМАНИЕ! Во время предыдущих загрузок системы происходил сбой в контрольной точке [NNNN]. Для устранения этой неполадки запишите эту контрольную точку и обратитесь в службу технической поддержки корпорации DELL) — Не удалось завершить процедуру загрузки компьютера три раза подряд из-за одной и той же ошибки (порядок обращения за содействием описан в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

CMOS CHECKSUM ERROR (ОШИБКА КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ CMOS) — Возможный отказ материнской платы или низкий заряд батарейки часов реального времени. Замените батарейку (смотрите раздел «Замена батарейки» на стр. 300) или смотрите сведения о порядке обращения за содействием в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320.

CPU FAN FAILURE (ОТКАЗ ВЕНТИЛЯТОРА ЦП) — Отказ вентилятора ЦП. Замените вентилятор (смотрите раздел «Извлечение процессора» на стр. 291).

FLOPPY DISKETTE SEEK FAILURE (ОШИБКА ПОДВОДА ГОЛОВКИ ДИСКОВОДА ГИБКИХ ДИСКОВ) — Возможно, не подсоединен кабель или информация о конфигурации компьютера не соответствует аппаратной конфигурации. Проверьте правильность подключения кабелей (порядок обращения за содействием описан в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

DISKETTE READ FAILURE (ОШИБКА ЧТЕНИЯ ДИСКЕТЫ) — Возможно, неисправен гибкий диск или не подсоединен кабель. Замените гибкий диск / проверьте, не отсоединился ли кабель.

HARD-DISK READ FAILURE (ОШИБКА ЧТЕНИЯ ЖЕСТКОГО ДИСКА) —

Возможный сбой жесткого диска при проверке жесткого диска во время загрузки (порядок обращения за содействием описан в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

KEYBOARD FAILURE (ОТКАЗ КЛАВИАТУРЫ) — Отказ клавиатуры или отсоединение кабеля клавиатуры (смотрите раздел «Неполадки клавиатуры» на стр. 150).

NO BOOT DEVICE AVAILABLE (НЕТ ЗАГРУЗОЧНЫХ УСТРОЙСТВ) —

Система не может обнаружить загрузочное устройство или загрузочный раздел.

- Если загрузочным устройством является дисковод гибких дисков, убедитесь, что кабели подсоединены, а в дисковод вставлен загрузочный гибкий диск.
- Если загрузочным устройством является жесткий диск, убедитесь, что кабели подсоединены, а диск правильно установлен и разбит на разделы как загрузочное устройство.
- Войдите в программу настройки системы и проверьте правильность информации о порядке загрузки (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99).

NO TIMER TICK INTERRUPT (ОТСУТСТВУЕТ ПРЕРЫВАНИЕ ОТ ТАЙМЕРА) — Возможная неисправность какой-то микросхемы на системной плате или отказ материнской платы (порядок обращения за содействием описан в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

NON-SYSTEM DISK OR DISK ERROR (НЕСИСТЕМНЫЙ ДИСК ИЛИ ОШИБКА ДИСКА) — Замените гибкий диск другим гибким диском с загружаемой операционной системой, или извлеките гибкий диск из дисковода A и перезапустите компьютер.

NOT A BOOT DISKETTE (ОТСУТСТВУЕТ ЗАГРУЗОЧНАЯ ДИСКЕТА) —

Вставьте загрузочный гибкий диск и перезапустите компьютер.

NOTICE - HARD DRIVE SELF MONITORING SYSTEM HAS REPORTED THAT A PARAMETER HAS EXCEEDED ITS NORMAL OPERATING RANGE. DELL RECOMMENDS THAT YOU BACK UP YOUR DATA REGULARLY. ВНИМАНИЕ! СИСТЕМОЙ САМОКОНТРОЛЯ ЖЕСТКОГО ДИСКА ОБНАРУЖЕН ВЫХОД ПАРАМЕТРА ЗА ПРЕДЕЛЫ ОБЫЧНОГО РАБОЧЕГО ДИАПАЗОНА. КОРПОРАЦИЯ DELL РЕКОМЕНДУЕТ РЕГУЛЯРНО ВЫПОЛНЯТЬ РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ ДАННЫХ. ПАРАМЕТР, ВЫХОДЯЩИЙ ЗА ПРЕДЕЛЫ ДИАПАЗОНА, МОЖЕТ СВИДЕТЕЛЬСТВОВАТЬ (НО НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ) О ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ НЕИСПРАВНОСТИ ЖЕСТКОГО ДИСКА. — Ошибка S.M.A.R.T, возможный отказ жесткого диска. Эту функцию можно включить или отключить в настройках BIOS.


Средство устранения неполадок оборудования

Если во время запуска операционной системы не обнаружено или обнаружено, но неправильно конфигурировано, какое-либо устройство, то для устранения ошибок несовместимости можно использовать средство устранения неполадок оборудования.

Windows XP:


- 1 Нажмите **Пуск** → **Справка и поддержка**.
- 2 Введите **устранение неполадок оборудования** в поле поиска и нажмите клавишу <Enter>, чтобы запустить поиск.
- 3 В разделе **Устранение проблемы** нажмите **Устранение неполадок оборудования**.
- 4 В списке **Устранение неполадок оборудования** выберите пункт, точнее всего описывающий неполадку, и нажмите **Далее**, чтобы выполнить шаги по поиску и устранению неполадок.

Windows Vista:

- 1 Нажмите в Windows Vista кнопку «Пуск»  и выберите **Справка и поддержка**.
- 2 Введите **устранение неполадок оборудования** в поле поиска и нажмите клавишу <Enter>, чтобы запустить поиск.

- 3 В результатах поиска выберите пункт, точнее всего описывающий неполадку, и выполните остальные шаги по ее поиску и устранению.

Dell Diagnostics


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.


Когда использовать программу Dell Diagnostics

Если при работе на компьютере возникают неполадки, выполните тесты, указанные в разделе «Зависания и неполадки программного обеспечения» (смотрите раздел «Поиск и устранение неисправностей» на стр. 143), и запустите программу Dell Diagnostics, прежде чем обращаться в службу технической поддержки корпорации Dell.

Запустить программу Dell Diagnostics можно с жесткого диска или диска *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты).


В разделе «Программа настройки системы» на стр. 99 прочитайте, как просмотреть информацию о конфигурации компьютера, и убедитесь, что устройство, которое вы хотите проверить, отображается в программе настройки системы и является активным.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Программа Dell Diagnostics работает только на компьютерах марки Dell.


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Распечатайте приведенные ниже инструкции, перед тем, как запустить программу Dell Diagnostics.


Запуск программы Dell Diagnostics с жесткого диска

Программа Dell Diagnostics находится в отдельном разделе с диагностической утилитой на жестком диске.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если на экране отсутствует изображение, смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320.


- 1 Включите (или перезагрузите) компьютер.
- 2 При появлении на экране логотипа DELL сразу нажмите клавишу <F12>.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Длительное нажатие клавиши может привести к отказу клавиатуры. Во избежание возможного отказа клавиатуры нажимайте и отпускайте клавишу <F12> через равные промежутки времени, чтобы открылось окно **Boot Device Menu** (Меню загрузочного устройства).


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если в любой момент времени появится сообщение о том, что раздел с диагностической утилитой не найден, запустите программу Dell Diagnostics с диска *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты) (смотрите раздел «Запуск программы Dell Diagnostics с диска Drivers and Utilities (Драйверы и утилиты)» на стр. 139).

Если вы не успели нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления «рабочего стола» Microsoft® Windows®, затем выключите компьютер и повторите попытку.

- 3 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» или нажатия соответствующей цифровой клавиши на клавиатуре выделите в **Boot Device Menu** (Меню загрузочного устройства) пункт **Boot to Utility Partition** (Загрузка с раздела с утилитой), а затем нажмите клавишу <Enter>.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Функция Quickboot (Быстрая загрузка) изменяет порядок загрузки только для текущей загрузки. После перезапуска компьютер загружается в соответствии с последовательностью загрузки, указанной в программе настройки системы.

- 4 Чтобы выбрать тест, который вы хотите запустить, откройте окно **Main Menu** (Главное меню) программы Dell Diagnostics и щелкните левой кнопкой мыши, или нажмите клавишу <Tab>, а затем клавишу <Enter> (смотрите раздел «Главное меню программы Dell Diagnostics» на стр. 140).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Запишите все коды ошибок и описания неполадок в том виде, в каком они отображаются на экране, и следуйте инструкциям на экране.

- 5 После завершения всех тестов закройте окно тестов, чтобы вернуться в окно **Main Menu** (Главное меню) программы Dell Diagnostics.
- 6 Закройте окно **Main Menu** (Главное меню), чтобы выйти из программы Dell Diagnostics и перезагрузить компьютер.

Запуск программы Dell Diagnostics с диска Drivers and Utilities (Драйверы и утилиты)

- 1 Включите компьютер.
- 2 Нажмите кнопку выброса на передней панели оптического дисковода, чтобы выдвинуть лоток дисковода.
- 3 Установите диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты) в центре лотка дисковода, затем нажмите кнопку выброса или слегка надавите на лоток, чтобы закрыть его.
- 4 Перезапустите компьютер.
- 5 При появлении на экране логотипа DELL сразу нажмите клавишу <F12>.



ПРИМЕЧАНИЕ. Длительное нажатие клавиши на клавиатуре может привести к отказу клавиатуры. Во избежание возможного отказа клавиатуры нажимайте и отпускайте клавишу <F12> через равные промежутки времени до появления **Boot Device Menu** (Меню загрузочного устройства).

Если вы не успели вовремя нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления «рабочего стола» Microsoft Windows, затем выключите компьютер и повторите попытку.


- 6 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» или нажатия соответствующей цифровой клавиши на клавиатуре выделите в **Boot Device Menu** (Меню загрузочного устройства) пункт **Onboard or USB CD-ROM** (Встроенный или USB-диск компакт-дисков), а затем нажмите клавишу <Enter>.



ПРИМЕЧАНИЕ. Функция Quickboot (Быстрая загрузка) изменяет порядок загрузки только для текущей загрузки. После перезапуска компьютер загружается в соответствии с последовательностью загрузки, указанной в программе настройки системы.

- 7 Нажмите <1>, чтобы выбрать программу Dell Diagnostics.
- 8 В окне **Dell Diagnostics Menu** (Меню программы Dell Diagnostics) нажмите <1>, чтобы выбрать программу Dell Diagnostics для ResourceCD (графический интерфейс пользователя).

9 Чтобы выбрать тест, который вы хотите запустить, откройте окно **Main Menu** (Главное меню) программы Dell Diagnostics и щелкните левой кнопкой мыши, или нажмите клавишу <Tab>, а затем клавишу <Enter> (смотрите раздел «Главное меню программы Dell Diagnostics» на стр. 140).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Запишите все коды ошибок и описания неполадок в том виде, в каком они отображаются на экране, и следуйте инструкциям на экране.

10 После завершения всех тестов закройте окно тестов, чтобы вернуться в окно **Main Menu** (Главное меню) программы Dell Diagnostics.

11 Извлеките диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты), затем закройте окно **Main Menu** (Главное меню), чтобы выйти из программы Dell Diagnostics и перезагрузить компьютер.

Главное меню программы Dell Diagnostics

Из окна **Main Menu** (Главное меню) программы Dell Diagnostics можно запустить следующие тесты:

Пункт меню	Функция
Express Test (Экспресс-тест)	Быстрое тестирование системных устройств. Этот тест обычно продолжается 10-20 минут и не требует вашего участия. Выполните Express Test (Экспресс-тест) в первую очередь, чтобы увеличить вероятность быстрого обнаружения проблемы.
Extended Test (Расширенный тест)	Полная проверка системных устройств. Этот тест обычно занимает один час и более; при этом требуется периодически отвечать на конкретные вопросы.
Custom Test (Настраиваемый тест)	Тестирование конкретного устройства в системе. Может использоваться для настройки выполняемых тестов.
Symptom Tree (Дерево симптомов)	Перечень нескольких часто встречающихся признаков, с помощью которого вы можете выбрать тест, исходя из особенностей возникшей проблемы.

Если во время теста возникнет проблема, появится сообщение с кодом ошибки и описанием проблемы. Запишите код ошибки и описание неполадки в том виде, в каком они отображаются на экране, и следуйте инструкциям на экране. Если вам не удалось устранить неполадку, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).



ПРИМЕЧАНИЕ. Метка производителя компьютера отображается в верхней части экрана каждого теста. При обращении в корпорацию Dell за поддержкой держите наготове метку производителя.

На указанных ниже вкладках приводится дополнительная информация по тестам, выполняемым при выборе пунктов **Custom Test** (Настраиваемый тест) или **Symptom Tree** (Дерево симптомов).

Вкладка	Функция
Results (Результаты)	Результаты теста и выявленные ошибки.
Errors (Ошибки)	Выявленные ошибки, их коды и описание проблемы.
Help (Справка)	Описание теста и любых требований для его запуска.
Configuration (Конфигурация) (только для варианта Custom Test (Настраиваемый тест))	Описание аппаратной конфигурации выбранного устройства. Программа Dell Diagnostics получает информацию о конфигурации всех устройств из программы настройки системы, памяти и различных внутренних тестов, а затем отображает ее как список устройств в левой части экрана. ПРИМЕЧАНИЕ. В списке устройств могут отсутствовать имена некоторых компонентов компьютера или подключенных к нему устройств.
Parameters (Параметры) (только для варианта Custom Test (Настраиваемый тест))	Настройка теста (если это применимо) путем изменения его параметров.

Поиск и устранение неисправностей

Следуйте приведенным ниже советам при поиске и устранении неисправностей компьютера.

- Если перед возникновением неполадки был добавлен или удален какой-либо компонент, проанализируйте процесс установки и убедитесь, что компонент установлен правильно.
- Если не работает какое-то периферийное устройство, проверьте правильность его подключения.
- Если на экран выводится какое-то сообщение об ошибке, запишите текст сообщения. Это сообщение может помочь специалистам службы поддержки диагностировать и устранить неполадку (или неполадки).
- Если сообщение об ошибке выводится на экран при работе в какой-либо программе, смотрите документацию на программу.



ПРИМЕЧАНИЕ. В этом документе описаны процедуры для вида Windows по умолчанию. Они могут не действовать, если на компьютере Dell™ был выбран классический вид Windows.

Неполадки батарейки




ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Существует опасность взрыва новой батарейки в случае неправильной установки. Заменять батарейку следует только такой же батарейкой или батарейкой аналогичного типа, рекомендованной изготовителем. Утилизируйте использованные батарейки в соответствии с инструкциями изготовителя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

ЗАМЕНИТЕ БАТАРЕЙКУ — Если вам постоянно приходится переустанавливать время и дату после включения компьютера, или если во время загрузки отображается неправильное время или неправильная дата, замените батарейку (смотрите раздел «Замена батарейки» на стр. 300). Если батарейка по-прежнему не работает надлежащим образом, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Неполадки дисководов

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО СИСТЕМА MICROSOFT® WINDOWS® РАСПОЗНАЕТ ДИСКОВОД —

Windows XP:

- Нажмите кнопку **Пуск** и выберите пункт **Мой компьютер**.

Windows Vista™:

- Нажмите в Windows Vista кнопку «Пуск» , а затем нажмите **Компьютер**.

Если дисковод в списке отсутствует, выполните полную проверку системы с помощью антивирусной программы и удалите все обнаруженные вирусы. Иногда операционная система Windows не может распознать дисковод из-за наличия вирусов.

ПРОВЕРЬТЕ ДИСКОВОД —

- Вставьте другой диск, чтобы исключить возможную неисправность первоначального диска.
- Вставьте загрузочный гибкий диск и перезапустите компьютер.

ПОЧИСТИТЕ ДИСКОВОД ИЛИ ДИСК — Смотрите раздел «Уход за компьютером» на стр. 95.


ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОДСОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЕЙ


ЗАПУСТИТЕ СРЕДСТВО УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛАДОК ОБОРУДОВАНИЯ —

Смотрите раздел «Средство устранения неполадок оборудования» на стр. 136.

ЗАПУСТИТЕ ПРОГРАММУ DELL DIAGNOSTICS — Смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 137.

Неполадки оптического дисковода

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Вибрация высокоскоростного оптического дисковода является нормальным явлением. При этом может возникать шум, который не является признаком неисправности дисковода или носителя.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Поскольку в различных регионах мира используются различные форматы дисков, на дисководах DVD могут воспроизводиться не все диски DVD.

НАСТРОЙТЕ РЕГУЛЯТОР ГРОМКОСТИ WINDOWS —

- Щелкните значок динамика в правом нижнем углу экрана.
- Убедитесь, что громкость включена, нажав на ползунок и перетащив его вверх.
- Убедитесь, что звук не отключен, сняв все установленные флажки.

ПРОВЕРЬТЕ ДИНАМИКИ И САБВУФЕР — Смотрите раздел «Неполадки, связанные со звуком и динамиками» на стр. 158.

Неполадки записи на оптический диск

ЗАКРОЙТЕ ДРУГИЕ ПРОГРАММЫ — В процессе записи на оптический диск должен поступать непрерывный поток данных. Если поток прерывается, возникает ошибка. Попробуйте закрыть все программы перед записью на оптический диск.

ПЕРЕД ЗАПИСЬЮ НА ДИСК НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЖДУЩИЙ РЕЖИМ В WINDOWS — Для просмотра информации по режимам управления потреблением энергии выполните поиск по ключевым словам «ждущий режим» в Центре справки и поддержки Windows.

Неполадки жесткого диска

ЗАПУСТИТЕ ПРОГРАММУ ПРОВЕРКИ ДИСКА CHECK DISK —

Windows XP:

- 1 Нажмите кнопку **Пуск** и выберите пункт «Мой компьютер».
- 2 Щелкните правой кнопкой мыши значок **Локальный диск C:**.
- 3 Выберите **Свойства** → **Сервис** → **Выполнить проверку...**

4 Выберите **Проверить и восстанавливать поврежденные сектора** и нажмите кнопку «Запуск».

Windows Vista:

1 Нажмите кнопку **Пуск**  и выберите пункт **Компьютер**.


2 Щелкните правой кнопкой мыши значок **Локальный диск C:**.


3 Выберите **Свойства** → **Сервис** → **Выполнить проверку...**


Может открыться окно **Контроль учетных записей пользователей**. Если вы работаете в системе в качестве администратора, нажмите **Продолжить**; в противном случае, обратитесь к администратору, чтобы продолжить выполнение желаемого действия.

4 Следуйте инструкциям на экране.

Неполадки электронной почты, модема и подключения к Интернету

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Подключайте модем только к аналоговой телефонной розетке. Если подключить модем к цифровой телефонной сети, он не будет работать.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Не подсоединяйте телефонный кабель к сетевому разъему (смотрите раздел «Разъемы на задней панели» на стр. 33).

ПРОВЕРЬТЕ ПАРАМЕТРЫ БЕЗОПАСНОСТИ MICROSOFT OUTLOOK® EXPRESS — Если не удастся открыть вложения электронной почты, выполните следующие действия.

1 В программе Outlook Express выберите **Сервис** → **Параметры** → **Безопасность**.

2 Снимите флажок **Не разрешать сохранение или открытие вложений**, если это необходимо.

ПРОВЕРЬТЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТЕЛЕФОННОЙ ЛИНИИ

ПРОВЕРЬТЕ ТЕЛЕФОННУЮ РОЗЕТКУ

ПОДСОЕДИНИТЕ МОДЕМ НЕПОСРЕДСТВЕННО К ТЕЛЕФОННОЙ РОЗЕТКЕ

ПОПРОБУЙТЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДРУГУЮ ТЕЛЕФОННУЮ ЛИНИЮ —

- Убедитесь, что телефонная линия подсоединена к разъему на модеме (на разъеме имеется зеленая этикетка или рядом с ним имеется значок в виде разъема).
- Убедитесь, что при подсоединении разъема телефонного кабеля к модему слышен щелчок.


- Отсоедините телефонный кабель от модема и подсоедините его к телефону, затем проверьте, имеется ли тональный сигнал (гудок).
- Если к этой же линии подключены другие телефонные устройства (например, автоответчик, факс, фильтр бросков напряжения или разветвитель), подключите модем напрямую к стенной телефонной розетке, минуя их. Если вы используете кабель длиной более 3 метров, попробуйте применить более короткий кабель.

ЗАПУСТИТЕ СРЕДСТВО ДИАГНОСТИКИ МОДЕМА —

Windows XP:

- 1 Нажмите **Пуск** → **Все программы** → **Modem Helper** (Средство диагностики модема).
- 2 Чтобы определить и устранить неполадки модема, следуйте инструкциям на экране. Средство диагностики модема отсутствует на некоторых компьютерах.

Windows Vista:

- 1 Нажмите **Пуск**  → **Все программы** → **Modem Diagnostic Tool** (Средство диагностики модема).
- 2 Чтобы определить и устранить неполадки модема, следуйте инструкциям на экране. Средство диагностики модема отсутствует на некоторых компьютерах.


УБЕДИТЕСЬ, ЧТО МОДЕМ ОБМЕНИВАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЕЙ С WINDOWS —

Windows XP:

- 1 Нажмите **Пуск** → **Панель управления** → **Принтеры и другое оборудование** → **Телефон и модем** → **Модемы**.
- 2 Чтобы проверить, осуществляется ли обмен информацией между модемом и Windows, щелкните COM-порт модема → **Свойства** → **Диагностика** → **Опросить модем**.

Если получены отклики на все команды, модем работает нормально.

Windows Vista:

- 1 Нажмите **Пуск**  → **Панель управления** → **Оборудование и звук** → **Телефон и модем** → **Модемы**.
- 2 Чтобы проверить, осуществляется ли обмен информацией между модемом и Windows, щелкните COM-порт модема → **Свойства** → **Диагностика** → **Опросить модем**.

Если получены отклики на все команды, модем работает нормально.

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВЫ ПОДКЛЮЧЕНЫ К ИНТЕРНЕТУ — Убедитесь, что вы оформили подписку на услуги доступа к Интернету. В открытой программе Outlook Express откройте меню **Файл**. Если установлен флажок **Работать автономно**, снимите этот флажок и подключитесь к Интернету. Если потребуется помощь, обратитесь к поставщику услуг Интернета.

Сообщения об ошибках



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

Если данного сообщения об ошибке нет в списке, смотрите документацию по операционной системе или программе, которая работала в момент его появления.


A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS (В ИМЕНИ ФАЙЛА НЕ ДОЛЖНО БЫТЬ СЛЕДУЮЩИХ СИМВОЛОВ): \ / : * ? " < > | — Не используйте эти символы в именах файлов.

A REQUIRED .DLL FILE WAS NOT FOUND (НЕ НАЙДЕН ТРЕБУЕМЫЙ ФАЙЛ .DLL) — В программе, которую вы пытаетесь запустить, не хватает важного файла. Порядок удаления и переустановки программы описан ниже.

Windows XP:

- 1 Нажмите **Пуск** → **Панель управления** → **Установка и удаление программ** → **Изменение и удаление программ**.
- 2 Выберите программу, которую вы хотите удалить.
- 3 Нажмите **Удалить**.
- 4 Инструкции по установке смотрите в документации по программе.

Windows Vista:

- 1 Нажмите **Пуск**  → **Панель управления** → **Программы** → **Программы и компоненты**.
- 2 Выберите программу, которую вы хотите удалить.
- 3 Нажмите **Удалить**.
- 4 Инструкции по установке смотрите в документации по программе.

x:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY (ДИСК X: НЕДОСТУПЕН. УСТРОЙСТВО НЕ ГОТОВО) — Дискковод не читает диск. Вставьте диск в дискковод и повторите попытку.


INSERT BOOTABLE MEDIA (ВСТАВЬТЕ ЗАГРУЗОЧНЫЙ НОСИТЕЛЬ) — Вставьте загрузочный гибкий диск, компакт-диск или диск DVD.

NON-SYSTEM DISK ERROR (НЕСИСТЕМНЫЙ ДИСК) — Извлеките из дисквода гибких дисков дискету и перезапустите компьютер.

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. CLOSE SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN (НЕДОСТАТОЧНО ПАМЯТИ ИЛИ РЕСУРСОВ. ЗАКРОЙТЕ НЕКОТОРЫЕ ПРОГРАММЫ И ПОВТОРИТЕ ПОПЫТКУ) — Закройте все окна и откройте программу, с которой вы хотите работать. В некоторых случаях для восстановления ресурсов компьютера может понадобиться перезагрузка. В этом случае запустите первой ту программу, которую вы желаете использовать.

OPERATING SYSTEM NOT FOUND (НЕ НАЙДЕНА ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА) — Обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Неполадки устройства IEEE 1394

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.


УБЕДИТЕСЬ, ЧТО КАБЕЛЬ УСТРОЙСТВА IEEE 1394 НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ ПОДСОЕДИНЕН К УСТРОЙСТВУ И К РАЗЪЕМУ НА КОМПЬЮТЕРЕ

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО УСТРОЙСТВО IEEE 1394 ВКЛЮЧЕНО В ПРОГРАММЕ НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ — Смотрите раздел «Параметры настройки системы» на стр. 101.

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО WINDOWS РАСПОЗНАЕТ УСТРОЙСТВО IEEE 1394 —
Windows XP:

- 1 Нажмите **Пуск** и выберите **Панель управления**.
- 2 В разделе **Выберите категорию** нажмите **Производительность и обслуживание** → **Система** → **Параметры системы** → **Оборудование** → **Диспетчер устройств**.

Windows Vista:

- 1 Нажмите **Пуск**  → **Панель управления** → **Оборудование и звук**.
- 2 Нажмите кнопку **Диспетчер устройств**.

Если устройство IEEE 1394 есть в списке, Windows распознает это устройство.


УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПЛАТА IEEE 1394 ВСТАВЛЕНА НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО КАБЕЛЬ IEEE 1394 НАДЕЖНО ПОДСОЕДИНЕН К РАЗЪЕМУ НА СИСТЕМНОЙ ПЛАТЕ И РАЗЪЕМУ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ ВВОДА-ВЫВОДА

ПРИ НАЛИЧИИ ПРОБЛЕМ С УСТРОЙСТВОМ IEEE 1394, ПОСТАВЛЯЕМЫМ КОРПОРАЦИЕЙ DELL — Обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

ПРИ НАЛИЧИИ ПРОБЛЕМ С УСТРОЙСТВОМ IEEE 1394, ПОСТАВЛЯЕМЫМ НЕ КОРПОРАЦИЕЙ DELL — Обратитесь к производителю устройства IEEE 1394.

Неполадки клавиатуры

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

ПРОВЕРЬТЕ КАБЕЛЬ КЛАВИАТУРЫ —

- Убедитесь, что кабель клавиатуры надежно подсоединен к компьютеру.
- Выключите компьютер (смотрите раздел «Выключение компьютера» на стр. 179), повторно подсоедините кабель клавиатуры, как показано на схеме подготовки компьютера к работе, а затем перезапустите компьютер.
- Убедитесь, что кабель не поврежден и не перетерт, а также проверьте разъемы кабеля на наличие погнутых или сломанных контактов. Выпрямите все погнутые контакты.
- Отсоедините любые удлинительные кабели клавиатуры и подключите клавиатуру к компьютеру напрямую.

ПРОВЕРЬТЕ КЛАВИАТУРУ — Подключите к компьютеру исправную клавиатуру, затем попробуйте поработать на клавиатуре.

ЗАПУСТИТЕ СРЕДСТВО УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛОАДОК ОБОРУДОВАНИЯ —

Смотрите раздел «Средство устранения неполадок оборудования» на стр. 136.

Зависания и неполадки программного обеспечения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

Компьютер не запускается

ПРОВЕРЬТЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ — Смотрите раздел «Диагностические индикаторы» на стр. 124.

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО КАБЕЛЬ ПИТАНИЯ НАДЕЖНО ПОДСОЕДИНЕН К КОМПЬЮТЕРУ И ЭЛЕКТРОСЕТИ.

Компьютер не реагирует на действия пользователя



ВНИМАНИЕ. Если не удастся нормально завершить работу операционной системы, может произойти потеря данных.

ВЫКЛЮЧИТЕ КОМПЬЮТЕР — Если компьютер не реагирует на нажатие клавиш на клавиатуре или перемещение мыши, нажмите кнопку питания и не отпускайте ее не менее 8-10 секунд (пока компьютер не выключится), а затем перезапустите компьютер.

Программа не реагирует на действия пользователя

ЗАВЕРШИТЕ РАБОТУ ПРОГРАММЫ —

- 1 Нажмите одновременно клавиши <Ctrl><Shift><Esc>, чтобы открыть окно «Диспетчер задач».
- 2 Откройте вкладку **Приложения**.
- 3 Выберите программу, которая перестала реагировать на ваши действия.
- 4 Нажмите кнопку **Снять задачу**.

Неоднократное аварийное завершение программы



ПРИМЕЧАНИЕ. Инструкции по установке программного обеспечения обычно содержатся в соответствующей документации или на прилагаемом гибком диске, компакт-диске или диске DVD.

ПРОЧИТАЙТЕ ДОКУМЕНТАЦИЮ ПО ПРОГРАММЕ — Если необходимо, удалите и переустановите программу.

Программа разработана для более ранней версии операционной системы Windows

ЗАПУСТИТЕ МАСТЕР СОВМЕСТИМОСТИ ПРОГРАММ —

Windows XP:


Мастер совместимости программ настраивает программу таким образом, чтобы она работала в среде, аналогичной операционным системам, отличным от Windows XP.

1 Нажмите **Пуск** → **Все программы** → **Стандартные** → **Мастер совместимости программ** → **Далее**.

2 Следуйте инструкциям на экране.

Windows Vista:

Мастер совместимости программ настраивает программу таким образом, чтобы она работала в среде, аналогичной операционным системам, отличным от Windows Vista.

1 Нажмите **Пуск**  → **Панель управления** → **Программы** → **Использование старых программ с этой версией Windows**.

2 На приветственном экране нажмите кнопку **Далее**.

3 Следуйте инструкциям на экране.

Появляется сплошной синий экран

ВЫКЛЮЧИТЕ КОМПЬЮТЕР — Если компьютер не реагирует на нажатие клавиш на клавиатуре или перемещение мыши, нажмите кнопку питания и не отпускайте ее не менее 8-10 секунд (пока компьютер не выключится), а затем перезапустите компьютер.

Другие неполадки программного обеспечения

ПРОЧИТАЙТЕ ДОКУМЕНТАЦИЮ ПО ПРОГРАММЕ ИЛИ ОБРАТИТЕСЬ К РАЗРАБОТЧИКУ ЗА ИНФОРМАЦИЕЙ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕПОЛАДОК —


- Убедитесь, что программа совместима с операционной системой, установленной на компьютере.
- Убедитесь, что компьютер соответствует минимальным требованиям к оборудованию, необходимым для запуска программного обеспечения. Соответствующую информацию смотрите в документации по программе.
- Убедитесь, что программа была правильно установлена и настроена.
- Убедитесь, что драйверы устройств не конфликтуют с программой.
- Если необходимо, удалите и переустановите программу.

СРАЗУ ЖЕ СОЗДАЙТЕ РЕЗЕРВНЫЕ КОПИИ ФАЙЛОВ

ПРОВЕРЬТЕ ЖЕСТКИЙ ДИСК, ГИБКИЕ ДИСКИ, КОМПАКТ-ДИСКИ ИЛИ ДИСКИ DVD С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ ПОИСКА ВИРУСОВ

СОХРАНИТЕ И ЗАКРОЙТЕ ВСЕ ОТКРЫТЫЕ ФАЙЛЫ И ПРОГРАММЫ, А ЗАТЕМ ЗАВЕРШИТЕ РАБОТУ КОМПЬЮТЕРА С ПОМОЩЬЮ МЕНЮ «ПУСК»

Неполадки памяти

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.


Если выдается сообщение о недостаточной памяти —

- Сохраните и закройте все файлы, закройте все неиспользуемые программы и посмотрите, помогло ли это решить проблему.
- Минимальные требования к памяти указаны в документации по программному обеспечению. Если необходимо, установите дополнительные модули памяти (смотрите раздел «Установка модуля памяти» на стр. 200).
- Извлеките и переустановите модули памяти (смотрите раздел «Память» на стр. 196), чтобы убедиться, что обмен данными между компьютером и модулями памяти осуществляется нормально.
- Запустите программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 137).

Если возникают другие проблемы с памятью —

- Извлеките и переустановите модули памяти (смотрите раздел «Память» на стр. 196), чтобы убедиться, что обмен данными между компьютером и модулями памяти осуществляется нормально.
- Соблюдайте указания по установке модулей памяти (смотрите раздел «Установка модуля памяти» на стр. 200).
- Убедитесь, что используемые модули памяти поддерживаются данным компьютером. Дополнительную информацию о типе памяти, поддерживаемом компьютером, смотрите в разделе «Память» на стр. 196.
- Запустите программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 137).

Неполадки мыши

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

ПРОВЕРЬТЕ КАБЕЛЬ МЫШИ —

- Убедитесь, что кабель не поврежден и не перетерт, а также проверьте разъемы кабеля на наличие погнувшихся или сломанных контактов. Выпрямите все погнутые контакты.
- Отсоедините любые удлинительные кабели мыши и подключите мышь к компьютеру напрямую.
- Убедитесь, что кабель мыши подсоединен в соответствии со схемой подготовки компьютера к работе.

ПЕРЕЗАПУСТИТЕ КОМПЬЮТЕР —

- 1 Одновременно нажмите клавиши <Ctrl><Esc>, чтобы открыть меню **Пуск**.
- 2 Нажмите клавишу <u>, с помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите **Завершение работы** или **Выключение**, а затем нажмите клавишу <Enter>.
- 3 После включения компьютера, подсоедините обратно кабель мыши, как показано на схеме подготовки компьютера к работе.
- 4 Включите компьютер.


ПРОВЕРЬТЕ МЫШЬ — Подключите к компьютеру исправную мышь, затем попробуйте поработать ею.

ПРОВЕРЬТЕ НАСТРОЙКИ МЫШИ —

Windows XP:

- 1 Нажмите **Пуск** → **Панель управления** → **Мышь**.
- 2 Настройте параметры, как это необходимо.

Windows Vista:


- 1 Нажмите **Пуск**  → **Панель управления** → **Оборудование и звук** → **Мышь**.
- 2 Настройте параметры, как это необходимо.

ПЕРЕУСТАНОВИТЕ ДРАЙВЕР МЫШИ — Смотрите раздел «Драйверы» на стр. 163.

ЗАПУСТИТЕ СРЕДСТВО УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛОАДОК ОБОРУДОВАНИЯ —

Смотрите раздел «Средство устранения неполадок оборудования» на стр. 136.

Неполадки сети

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

ПРОВЕРЬТЕ ИНДИКАТОР СЕТИ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ КОМПЬЮТЕРА —

Если индикатор состояния соединения не горит (смотрите раздел «Органы управления и световые индикаторы» на стр. 40), передача данных по сети не осуществляется. Замените сетевой кабель.

ПРОВЕРЬТЕ РАЗЪЕМ СЕТЕВОГО КАБЕЛЯ — Убедитесь, что сетевой кабель надежно вставлен в сетевой разъем на задней панели компьютера и в разъем локальной сети.


ПЕРЕЗАГРУЗИТЕ КОМПЬЮТЕР И ПОПРОБУЙТЕ ВОЙТИ В СЕТЬ ЕЩЕ РАЗ.

ПРОВЕРЬТЕ ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ СЕТИ — Обратитесь к администратору сети или человеку, который настраивал вашу сеть, чтобы проверить правильность настроек и работоспособность сети.

ЗАПУСТИТЕ СРЕДСТВО УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛОДОК ОБОРУДОВАНИЯ —

Смотрите раздел «Средство устранения неполадок оборудования» на стр. 136.

Неполадки питания

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

ЕСЛИ ИНДИКАТОР ПИТАНИЯ ГОРИТ ЗЕЛЕНЫМ СВЕТОМ, А КОМПЬЮТЕР НЕ РЕАГИРУЕТ НА ДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ — Смотрите раздел «Диагностические индикаторы» на стр. 124.

ЕСЛИ ИНДИКАТОР ПИТАНИЯ МИГАЕТ ЗЕЛЕНЫМ СВЕТОМ — Компьютер находится в ждущем режиме. Для возобновления нормальной работы нажмите любую клавишу на клавиатуре, переместите мышь, или нажмите кнопку питания.

ЕСЛИ ИНДИКАТОР ПИТАНИЯ НЕ ГОРИТ — Компьютер выключен или не получает питание.

- Повторно подсоедините кабель питания к разъему питания на задней панели компьютера и к электросети.

- Чтобы определить, нормально ли включается компьютер, необходимо подключить его к электросети напрямую, без использования сетевых фильтров, удлинительных кабелей питания и других устройств защиты питания.
- Убедитесь, что все используемые сетевые фильтры подключены к электросети и включены.
- Убедитесь, что электрическая розетка исправна, проверив ее при помощи иного устройства, например светильника.
- Убедитесь, что основной кабель питания и кабель питания передней панели подсоединены к системной плате (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184).

Если индикатор питания мигает желтым светом — На компьютер подается питание, но, возможно, имеются внутренние неполадки питания.

- Убедитесь, что положение переключателя напряжения соответствует параметрам местной сети переменного тока (если это применимо).
- Убедитесь, что все компоненты и кабели правильно установлены и надежно подсоединены к системной плате (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184).


Если индикатор питания горит желтым светом — Возможно, неисправно или неправильно установлено какое-то устройство.


- Извлеките, а затем переустановите все модули памяти (смотрите раздел «Память» на стр. 196).
- Извлеките, а затем переустановите все платы расширения, в том числе графические адаптеры (смотрите раздел «Платы» на стр. 202).

УСТРАНИТЕ ПОМЕХИ — Возможными источниками помех являются:

- Удлинительные кабели питания, клавиатуры и мыши.
- Подключение слишком большого количества устройств к одному сетевому фильтру.
- Подключение нескольких сетевых фильтров к одной электрической розетке.

Неполадки принтера

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если потребуется техническая поддержка в отношении принтера, обратитесь к его производителю.

ПРОЧИТАЙТЕ ДОКУМЕНТАЦИЮ ПО ПРИНТЕРУ — Информацию по установке, настройке и устранению неполадок смотрите в документации по принтеру.

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПРИНТЕР ВКЛЮЧЕН

ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОДСОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЕЙ ПРИНТЕРА —

- Информацию по подсоединению кабелей смотрите в документации по принтеру.
- Убедитесь, что кабели принтера надежно подсоединены к принтеру и компьютеру.


ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ РОЗЕТКУ — Убедитесь, что электрическая розетка исправна, проверив ее при помощи иного устройства, например светильника.

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО WINDOWS РАСПОЗНАЕТ ПРИНТЕР —

Windows XP:


- 1 Нажмите **Пуск** → **Панель управления** → **Принтеры и другое оборудование** → **Показать установленные принтеры или факсы**.
- 2 Если принтер указан в списке, щелкните значок принтера правой кнопкой мыши.
- 3 Нажмите **Свойства** → **Порты**. Если принтер подключен к параллельному порту, убедитесь, что для параметра **Печатать в следующие порты:** установлено значение **LPT1** (Порт принтера). Если принтер подключен к порту USB, убедитесь, что для параметра **Печатать в следующие порты:** установлено значение **USB**.


Windows Vista:

- 1 Нажмите **Пуск**  → **Панель управления** → **Оборудование и звук** → **Принтер**.
- 2 Если принтер указан в списке, щелкните значок принтера правой кнопкой мыши.
- 3 Выберите **Свойства**, а затем откройте вкладку **Порты**.
- 4 Настройте параметры, как это необходимо.

ПЕРЕУСТАНОВИТЕ ДРАЙВЕР ПРИНТЕРА — Информацию по переустановке драйвера принтера смотрите в документации по принтеру.

Неполадки сканера

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если потребуется техническая поддержка в отношении сканера, обратитесь к его производителю.

ПРОЧИТАЙТЕ ДОКУМЕНТАЦИЮ ПО СКАНЕРУ — Информацию по установке, настройке и устранению неисправностей смотрите в документации по сканеру.

РАЗБЛОКИРУЙТЕ СКАНЕР — Если на сканере имеется защелка или кнопка блокировки, убедитесь, что сканер не заблокирован.

ПЕРЕЗАГРУЗИТЕ КОМПЬЮТЕР И ПОВТОРИТЕ ПОПЫТКУ СКАНИРОВАНИЯ

ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОДСОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЕЙ —

- Информацию по подсоединению кабелей смотрите в документации по сканеру.
- Убедитесь, что кабели сканера надежно подсоединены к сканеру и компьютеру.


УБЕДИТЕСЬ, ЧТО MICROSOFT WINDOWS РАСПОЗНАЕТ СКАНЕР —

Windows XP:

1 Нажмите **Пуск** → **Панель управления** → **Принтеры и другое оборудование** → **Сканеры и камеры**.

2 Если сканер указан в списке, система Windows распознает этот сканер.


Windows Vista:

1 Нажмите **Пуск**  → **Панель управления** → **Оборудование и звук** → **Сканеры и камеры**.


2 Если сканер указан в списке, система Windows распознает этот сканер.

ПЕРЕУСТАНОВИТЕ ДРАЙВЕР СКАНЕРА — Инструкции смотрите в документации по сканеру.

Неполадки, связанные со звуком и динамиками

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

Не слышен звук из динамиков

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Регулятор громкости в проигрывателе MP3 и других мультимедийных проигрывателях может отменять настройки громкости, заданные в Windows. Обязательно проверяйте, не были ли убран или отключен звук в мультимедийном проигрывателе (или мультимедийных проигрывателях).

ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОДСОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЕЙ

ДИНАМИКОВ — Убедитесь, что динамики подключены, как показано на схеме подключения, прилагаемой к динамикам. Если вы приобрели звуковую плату, убедитесь, что динамики подключены к этой плате.

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ДИНАМИК (САББУФЕР) И ДРУГИЕ ДИНАМИКИ ВКЛЮЧЕНЫ — Смотрите схему подключения, которая прилагается к динамикам. Если на динамиках есть регулятор громкости, отрегулируйте громкость, низкие и высокие частоты, чтобы исключить искажения звука.

НАСТРОЙТЕ РЕГУЛЯТОР ГРОМКОСТИ WINDOWS — Щелкните или дважды щелкните значок динамика в правом нижнем углу экрана. Убедитесь, что звук не приглушен до предела и не отключен.

ОТСОЕДИНИТЕ НАУШНИКИ ОТ РАЗЪЕМА ДЛЯ НАУШНИКОВ — Звук от динамиков автоматически отключается при подключении наушников к разъему наушников на передней панели компьютера.

ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ РОЗЕТКУ — Убедитесь, что электрическая розетка исправна, проверив ее при помощи иного устройства, например светильника.

УСТРАНИТЕ ВОЗМОЖНЫЕ ПОМЕХИ — Для проверки наличия помех выключите расположенные поблизости вентиляторы, люминесцентные и галогенные светильники.

ЗАПУСТИТЕ СРЕДСТВО ДИАГНОСТИКИ ДИНАМИКОВ

ПЕРЕУСТАНОВИТЕ АУДИОДРАЙВЕР — Смотрите раздел «Драйверы» на стр. 163.

ЗАПУСТИТЕ СРЕДСТВО УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛАДОВ ОБОРУДОВАНИЯ

Смотрите раздел «Средство устранения неполадок оборудования» на стр. 136.


Не слышен звук из наушников


ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОДСОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЯ

НАУШНИКОВ — Убедитесь, что кабель наушников надежно вставлен в разъем для наушников (смотрите раздел «Сведения о компьютере» на стр. 23).


НАСТРОЙТЕ РЕГУЛЯТОР ГРОМКОСТИ WINDOWS — Щелкните или дважды щелкните значок динамика в правом нижнем углу экрана. Убедитесь, что звук не приглушен до предела и не отключен.

Неполадки видеоадаптера и монитора

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

 **ВНИМАНИЕ.** Если в купленный компьютер установлен графический адаптер PCI Express, то при установке дополнительных графических адаптеров извлекать этот адаптер не обязательно; однако, этот адаптер понадобится для поиска и устранения неполадок. Если вы извлечете карту, положите ее в надежное и безопасное место. Информацию об установленном графическом адаптере можно найти на веб-сайте support.dell.com.

На экране нет изображения

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы найти и устранить неполадки, ознакомьтесь с документацией по монитору.

ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОДСОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЯ МОНИТОРА —

- Убедитесь, что кабель монитора подсоединен к нужному графическому адаптеру (для конфигураций с двумя графическими адаптерами).
- Если используется переходник DVI-VGA, убедитесь, что переходник правильно подсоединен к графическому адаптеру и монитору.
- Убедитесь, что кабель монитора подсоединен в соответствии со схемой подготовки компьютера к работе.
- Отсоедините любые удлинительные кабели видеоадаптера и подключите монитор к компьютеру напрямую.
- Поменяйте между собой кабели питания компьютера и монитора, чтобы определить возможную неисправность кабеля питания монитора.
- Проверьте разъемы на наличие погнутых или сломанных контактов (отсутствие некоторых контактов в разьеме кабеля монитора является нормальным).

ПРОВЕРЬТЕ ИНДИКАТОР ПИТАНИЯ МОНИТОРА —

- Если индикатор питания горит ровно или мигает, питание подключено к монитору.
- Если индикатор питания не горит, нажмите кнопку, чтобы убедиться, что монитор включен.
- Если индикатор питания мигает, нажмите любую клавишу на клавиатуре или переместите мышь, чтобы возобновить нормальную работу.

ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ РОЗЕТКУ — Убедитесь, что электрическая розетка исправна, проверив ее при помощи иного устройства, например светильника.

ПРОВЕРЬТЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ — Смотрите раздел «Диагностические индикаторы» на стр. 61.

Текст на экране трудночитаем

ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОДСОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЯ МОНИТОРА —

- Убедитесь, что кабель монитора подсоединен к нужному графическому адаптеру (для конфигураций с двумя графическими адаптерами).
- Если используется дополнительный переходник DVI-VGA, убедитесь, что переходник правильно подсоединен к графическому адаптеру и монитору.
- Убедитесь, что кабель монитора подсоединен в соответствии со схемой подготовки компьютера к работе.
- Отсоедините любые удлинительные кабели видеоадаптера и подключите монитор к компьютеру напрямую.
- Поменяйте между собой кабели питания компьютера и монитора, чтобы определить возможную неисправность кабеля питания монитора.
- Проверьте разъемы на наличие погнутых или сломанных контактов (отсутствие некоторых контактов в раземе кабеля монитора является нормальным).

ПРОВЕРЬТЕ ИНДИКАТОР ПИТАНИЯ МОНИТОРА —

- Если индикатор питания горит ровно или мигает, питание подключено к монитору.
- Если индикатор питания не горит, нажмите кнопку, чтобы убедиться, что монитор включен.
- Если индикатор питания мигает, нажмите любую клавишу на клавиатуре или переместите мышь, чтобы возобновить нормальную работу.

ПРОВЕРЬТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ РОЗЕТКУ — Убедитесь, что электрическая розетка исправна, проверив ее при помощи иного устройства, например светильника.

ПРОВЕРЬТЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ — Смотрите раздел «Диагностические индикаторы» на стр. 124.

ПРОВЕРЬТЕ НАСТРОЙКИ МОНИТОРА — Инструкции по настройке контрастности и яркости, размагничиванию и самотестированию монитора смотрите в документации по монитору.

ОТОДВИНЬТЕ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ДИНАМИК (САБВУФЕР) ПОДАЛЬШЕ ОТ МОНИТОРА — Если в состав акустической системы входит сабвуфер, убедитесь, что он находится на расстоянии не менее 60 см от монитора.

ОТодвиньте монитор подальше от внешних источников

ПИТАНИЯ — Вентиляторы, люминесцентные и галогенные светильники, а также другие электроприборы могут вызывать *рябь* изображения на экране. Выключите находящиеся поблизости электроприборы, чтобы проверить наличие помех.


Поверните монитор, чтобы предотвратить появление бликов от солнечного света и возможные помехи

Установите настройки Windows для дисплея —

Windows XP:

- 1 Нажмите **Пуск** → **Панель управления** → **Оформление и темы**.
- 2 Щелкните область, в которой требуется произвести изменения, или щелкните значок **Экран**.
- 3 Попробуйте установить различные значения для параметров **Качество цветопередачи** и **Разрешение экрана**.

Windows Vista:

- 1 Нажмите **Пуск**  → **Панель управления** → **Оборудование и звук** → **Персонализация** → **Параметры экрана**.
- 2 Измените настройки параметров **Разрешение** и **Цвета**, как это может понадобиться.

Плохое качество трехмерного изображения

ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ ГРАФИЧЕСКОГО АДАПТЕРА — Убедитесь, что кабель питания графического адаптера (или графических адаптеров) правильно подсоединен к адаптеру.

ПРОВЕРЬТЕ НАСТРОЙКИ МОНИТОРА — Инструкции по настройке контрастности и яркости, размагничиванию и самотестированию монитора смотрите в документации по монитору.

Информация нормально читается только на части экрана

ВКЛЮЧИТЕ КОМПЬЮТЕР И МОНИТОР, ЗАТЕМ ОТРЕГУЛИРУЙТЕ ЯРКОСТЬ И КОНТРАСТНОСТЬ МОНИТОРА — Если монитор работает, то, возможно, неисправен графический адаптер (или адаптеры). Обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Переустановка программного обеспечения

Драйверы

Что такое драйвер?

Драйвер это программа, которая управляет устройством (например, принтером, мышью или клавиатурой). Драйверы необходимы для всех устройств.

Драйвер играет роль «переводчика» между устройством и любыми программами, которые его используют. Каждое устройство имеет набор специализированных команд, которые распознает только его драйвер.

Необходимые драйверы уже установлены на компьютере и никакая дальнейшая установка или настройка конфигурации не требуется.



ВНИМАНИЕ. На диске *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты) могут находиться драйверы для операционных систем, которые не установлены на компьютере. Убедитесь, что устанавливаемое программное обеспечение соответствует операционной системе.

Многие драйверы (например, драйвер для клавиатуры) входят в состав операционной системы Microsoft® Windows®. Установка драйверов может потребоваться в следующих случаях:

- Обновление операционной системы.
- Переустановка операционной системы.
- Подключение или установка нового устройства.

Идентификация драйверов


Если возникли неполадки в работе какого-либо устройством, выясните, является ли причиной неполадок драйвер, и, если необходимо, обновите его.

Microsoft Windows XP

- 1 Нажмите **Пуск**, затем выберите **Панель управления**.
- 2 В разделе **Выберите категорию** выберите **Производительность и обслуживание**.
- 3 Выберите **Система**.
- 4 В окне **Свойства системы** откройте вкладку **Оборудование**.
- 5 Нажмите кнопку **Диспетчер устройств**.
- 6 Прокрутите вниз список устройств и проверьте, не стоит ли рядом с названием устройства восклицательный знак (кружок со знаком [!]).

Если рядом с названием устройства стоит восклицательный знак, возможно, понадобится переустановить драйвер или установить новый драйвер (смотрите раздел «Переустановка драйверов и утилит» на стр. 165).

Microsoft Windows Vista™


- 1 Нажмите в Windows Vista кнопку «Пуск» , затем щелкните правой кнопкой мыши пункт **Компьютер**.
- 2 Нажмите **Свойства**, затем нажмите **Диспетчер устройств**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Может открыться окно **Контроль учетных записей пользователей**. Если вы работаете в системе в качестве администратора, нажмите **Продолжить**; в противном случае, обратитесь к администратору, чтобы продолжить работу.

- 3 Прокрутите вниз список устройств и проверьте, не стоит ли рядом с названием устройства восклицательный знак (кружок со знаком [!]).
- Если рядом с названием устройства стоит восклицательный знак, возможно, понадобится переустановить драйвер или установить новый драйвер (смотрите раздел «Переустановка драйверов и утилит» на стр. 165).

Переустановка драйверов и утилит

-  **ВНИМАНИЕ.** Одобренные драйверы для компьютеров марки Dell имеются на веб-сайте поддержки корпорации Dell по адресу **support.dell.com** и на диске *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты). Если вы установите драйверы, полученные из других источников, в работе компьютера могут возникать неполадки.

Использование отката драйверов устройств в Windows


Если после установки или обновления драйвера возникнут неполадки в работе компьютера, можно с помощью функции отката драйверов устройств в Windows восстановить предыдущую версию драйвера.

Windows XP:

- 1 Нажмите **Пуск**, затем выберите **Панель управления**.
- 2 В разделе **Выберите категорию** выберите **Производительность и обслуживание**.
- 3 Выберите **Система**.
- 4 В окне **Свойства системы** откройте вкладку **Оборудование**.
- 5 Нажмите кнопку **Диспетчер устройств**.
- 6 Щелкните правой кнопкой мыши устройство, для которого был установлен новый драйвер, и выберите пункт **Свойства**.
- 7 Откройте вкладку **Драйвер**.
- 8 Нажмите кнопку **Откатить**.

Если использование функции отката драйвера устройства не устранил неполадку, переустановите драйвер с диска *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты).

Windows Vista:

- 1 Нажмите в Windows Vista кнопку «Пуск» , затем щелкните правой кнопкой мыши пункт **Компьютер**.
- 2 Нажмите **Свойства**, затем нажмите **Диспетчер устройств**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Может открыться окно **Контроль учетных записей пользователей**. Если вы работаете в системе в качестве администратора, нажмите **Продолжить**; в противном случае, обратитесь к администратору, чтобы продолжить работу.

- Щелкните правой кнопкой мыши устройство, для которого был установлен новый драйвер, и выберите пункт **Свойства**.
- Откройте вкладку **Драйвер**.
- Нажмите кнопку **Откатить**.

Если использование функции отката драйвера устройства не устранит неполадку, переустановите драйвер с диска *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты).

Использование диска *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты)

Если после установки или обновления драйвера возникнут неполадки в работе компьютера, и вы не сможете их устранить с помощью функции отката драйвера устройства, переустановите драйвер и диска *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты).

- Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех открытых программ.
- Вставьте диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты).

В большинстве случаев запуск компакт-диска или диска DVD происходит автоматически. Если этого не произойдет, запустите Проводник Windows, щелкните каталог дисководов CD/DVD, чтобы отобразить содержимое компакт-диска или диска DVD, а затем дважды щелкните файл **autorcd.exe**. При первом запуске компакт-диска или диска DVD может быть выдан запрос на установку настроечных файлов. Нажмите **ОК** и следуйте инструкциям на экране.

- Из раскрывающегося меню **Language** (Язык) на панели инструментов выберите желаемый язык для драйвера или утилиты (если таковой имеется).
- На приветственном экране нажмите кнопку **Next** (Далее) и дождитесь завершения поиска установленного оборудования.
- Чтобы найти другие устройства и утилиты, в разделе **Search Criteria** (Критерии поиска) выберите соответствующие категории из раскрывающихся меню **System Model** (Модель системы), **Operating System** (Операционная система) и **Topic** (Тема).

Появится ссылка (или ссылки) на конкретные драйверы и утилиты, используемые компьютером.

- 6 Нажмите ссылку на конкретный драйвер или утилиту, чтобы просмотреть информацию о драйвере или утилите, которые вы хотите установить.
- 7 Нажмите кнопку **Install** (Установить) (если таковая имеется), чтобы начать установку драйвера или утилиты. Для завершения установки следуйте подсказкам на приветственном экране.

В случае отсутствия кнопки **Install** (Установить) возможность автоматической установки отсутствует. Чтобы получить инструкции по установке, необходимо либо просмотреть соответствующие инструкции в нижеследующих подразделах, либо нажать кнопку **Extract** (Извлечь), следовать инструкциям по извлечению, а затем прочитать файл `readme`.

Если появится указание перейти к файлам драйвера, щелкните каталог компакт-диска или диска DVD в окне информации о драйвере, чтобы отобразить файлы, связанные с этим драйвером.

Переустановка драйверов вручную

После извлечения файлов драйвера и их записи на жесткий диск, как описано в предыдущем разделе, может потребоваться обновить драйвер вручную.

Windows XP:





ПРИМЕЧАНИЕ. Можно обновить вручную драйверы для любого аппаратного устройства, установленного в компьютере.

- 1 Нажмите **Пуск**, затем выберите **Панель управления**.
- 2 В разделе **Выберите категорию** выберите **Производительность и обслуживание**.
- 3 Выберите **Система**.
- 4 В окне **Свойства системы** откройте вкладку **Оборудование**.
- 5 Нажмите кнопку **Диспетчер устройств**.
- 6 Дважды щелкните тип устройства, для которого вы устанавливаете драйвер.
- 7 Щелкните правой кнопкой мыши устройство, для которого устанавливается драйвер, затем нажмите кнопку **Свойства**.
- 8 Откройте вкладку **Драйвер**.
- 9 Нажмите кнопку **Обновить...**

- 10 Выберите **Установка из указанного места**, затем нажмите кнопку **Далее**.
- 11 Установите флажок **Включение данного места в поиск**, затем нажмите кнопку **Обзор** и перейдите в папку с файлами драйвера на жестком диске.
- 12 Когда появится имя соответствующего драйвера, нажмите кнопку **ОК**.
- 13 Нажмите кнопку **Далее**.
- 14 Нажмите кнопку **Готово** и перезагрузите компьютер.

Windows Vista:

- 1 Нажмите в Windows Vista кнопку «Пуск» , затем щелкните правой кнопкой мыши пункт **Компьютер**.
- 2 Выберите пункт **Свойства**, затем нажмите **Диспетчер устройств**.
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Может открыться окно **Контроль учетных записей пользователей**. Если вы работаете в системе в качестве администратора, нажмите **Продолжить**; в противном случае, обратитесь к администратору, чтобы продолжить работу.
- 3 Дважды щелкните тип устройства, для которого вы устанавливаете драйвер.
- 4 Дважды щелкните название устройства, для которого устанавливается драйвер.
- 5 Откройте вкладку **Драйвер**.
- 6 Нажмите кнопку **Обновить**.
- 7 Нажмите **Выполнить поиск драйверов на этом компьютере**.
- 8 Нажмите кнопку **Обзор** и перейдите в папку с файлами драйвера на жестком диске.
- 9 При появлении соответствующего драйвера щелкните его имя, затем нажмите **ОК**.
- 10 Нажмите кнопку **Далее**.
- 11 Нажмите кнопку **Готово** и перезагрузите компьютер.

Восстановление операционной системы

Восстановить операционную систему можно следующими способами.

- Функция восстановления системы приводит операционную систему компьютера в предыдущее состояние, не влияя при этом на файлы данных. Используйте функцию восстановления системы в качестве первого средства восстановления операционной системы и сохранения файлов данных.
- Утилита восстановления Dell PC Restore от Symantec (имеется в Windows XP) и утилита восстановления заводского образа диска Dell Factory Image Restore (имеется в Windows Vista) приводят жесткий диск в состояние, в котором он находился при покупке компьютера. При использовании обеих утилит полностью стираются все данные на жестком диске и удаляются все программы, установленные после приобретения компьютера. Используйте утилиту Dell PC Restore или Dell Factory Image Restore только в том случае, если вы не смогли устранить неполадки операционной системы с помощью функции восстановления системы.
- Для выполнения переустановки операционной системы можно использовать установочный диск *Operating System* (Операционная система). Однако, при использовании установочного диска *Operating System* (Операционная система) также стираются все данные на жестком диске. Используйте этот диск *только в том случае*, если не сможете устранить неполадки операционной системы с помощью функции восстановления системы.

Использование функции восстановления системы в Microsoft Windows


Операционные системы Windows имеют функцию восстановления системы, которая позволяет восстановить предыдущее состояние операционной системы компьютера (без изменения файлов данных). Использование функции восстановления системы может оказаться полезным, если изменения в оборудовании, программном обеспечении или параметрах системы нарушили стабильную работу компьютера. Информацию по использованию функции восстановления системы смотрите в Центре справки и поддержки Windows (нажмите кнопку **Пуск**, затем выберите **Справка и поддержка**).




ВНИМАНИЕ. Функция восстановления системы не отслеживает изменения в файлах данных и не восстанавливает эти файлы. Регулярно создавайте резервные копии файлов данных.

Запуск функции восстановления системы

Windows XP:


 **ВНИМАНИЕ.** Перед восстановлением более раннего состояния операционной системы компьютера сохраните и закройте все открытые файлы и выйдите из всех открытых программ. Не изменяйте, не открывайте и не удаляйте файлы и программы до завершения восстановления системы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если после установки какого-либо драйвера устройства возникнут неполадки, сначала попытайтесь устранить неполадки с помощью функции отката драйверов в Windows XP (смотрите раздел «Использование отката драйверов устройств в Windows» на стр. 165) или переустановите драйвер с помощью диска Drivers and Utilities (Драйверы и утилиты) (смотрите раздел «Использование диска Drivers and Utilities (Драйверы и утилиты)» на стр. 166).

- 1 Нажмите **Пуск**→ **Все программы**→ **Стандартные**→ **Служебные**→ **Восстановление системы**.
- 2 Выберите либо **Восстановление более раннего состояния компьютера**, либо **Создать точку восстановления**.
- 3 Нажмите кнопку **Далее** и следуйте подсказкам на экране.


Windows Vista:

- 1 Нажмите кнопку **Пуск** .
- 2 В поле «Начать поиск» введите **восстановление системы** и нажмите клавишу <Enter>.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Может открыться окно **Контроль учетных записей пользователей**. Если вы работаете в системе в качестве администратора, нажмите **Продолжить**; в противном случае, обратитесь к администратору, чтобы продолжить работу.

- 3 Нажмите кнопку **Далее** и следуйте подсказкам на экране.


Отмена последнего восстановления системы

 **ВНИМАНИЕ.** Перед отменой последнего восстановления системы сохраните и закройте все открытые файлы и выйдите из всех открытых программ. Не изменяйте, не открывайте и не удаляйте файлы и программы до завершения восстановления системы.

Windows XP:

- 1 Нажмите **Пуск**→ **Все программы**→ **Стандартные**→ **Служебные**→ **Восстановление системы**.
- 2 Выберите **Отменить последнее восстановление** и нажмите кнопку **Далее**.

Windows Vista:

- 1 Нажмите кнопку **Пуск** .
- 2 В поле «Начать поиск» введите **восстановление системы** и нажмите клавишу <Enter>.
- 3 Выберите **Отменить последнее восстановление** и нажмите кнопку **Далее**.

Включение функции восстановления системы



ПРИМЕЧАНИЕ. Windows Vista не отключает функцию восстановления системы даже при недостаточном объеме свободного пространства на диске. В связи с этим описанные ниже шаги применимы только в отношении Windows XP.

Если Windows XP переустанавливается на жесткий диск, где свободно менее 200 МБ, функция восстановления системы автоматически отключается.


Чтобы проверить, включена ли функция восстановления системы, выполните следующие действия.

- 1 Нажмите **Пуск**→ **Панель управления**→ **Производительность и обслуживание**→ **Система**.
- 2 Откройте вкладку **Восстановление системы** и убедитесь, что снят флажок **Отключить восстановление системы на всех дисках**.

Использование утилит Dell PC Restore и Dell Factory Image Restore



ВНИМАНИЕ. При применении утилиты Dell PC Restore или Dell Factory Image Restore полностью стираются все данные на жестком диске и удаляются все приложения и драйверы, установленные после приобретения компьютера. По возможности, выполните резервное копирование всех данных, прежде чем использовать эти утилиты. Используйте утилиту Dell PC Restore или Dell Factory Image Restore только в том случае, если вы не смогли устранить неполадки операционной системы с помощью функции восстановления системы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Утилита Dell PC Restore от Symantec и утилита Dell Factory Image Restore могут быть недоступны в некоторых странах или на некоторых компьютерах.

Используйте утилиту Dell PC Restore (Windows XP) или Dell Factory Image Restore (Windows Vista) лишь в качестве последнего способа восстановления операционной системы. Эти утилиты приводят жесткий диск в состояние, в котором он был при покупке компьютера. Любые программы или файлы, добавленные после приобретения компьютера, в том числе файлы данных, будут полностью удалены с жесткого диска. Файлами данных являются документы, электронные таблицы, сообщения электронной почты, цифровые фотографии, музыкальные файлы и т.д. По возможности, выполните резервное копирование всех данных перед использованием утилит PC Restore или Factory Image Restore.

Windows XP: Dell PC Restore


Порядок использования утилиты PC Restore описан ниже.

- 1 Включите компьютер.

Во время процесса загрузки в верхней части экрана появится синяя полоска с надписью **www.dell.com**.

- 2 Сразу после появления синей полоски нажмите клавиши <Ctrl><F11>.


Если вы не успели вовремя нажать клавиши <Ctrl><F11>, дождитесь окончания загрузки и снова перезагрузите компьютер.

 **ВНИМАНИЕ.** Если вы не хотите использовать утилиту PC Restore, нажмите **Reboot** (Перезагрузка).

- 3 Нажмите **Restore** (Восстановить) и нажмите **Confirm** (Подтвердить).

Процесс восстановления занимает приблизительно от 6 до 10 минут.

- 4 При появлении запроса нажмите кнопку **Finish** (Готово), чтобы перезагрузить компьютер.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Не выключайте компьютер вручную. Нажмите кнопку **Finish** (Готово) и дождитесь полной перезагрузки компьютера.

- 5 При появлении запроса нажмите **Yes** (Да).

Компьютер перезагрузится. Так как компьютер приведен в первоначальное рабочее состояние, появятся те же экраны (например, Лицензионное соглашение конечного пользователя), что и при первом включении.

6 Нажмите кнопку **Далее**.

Появится экран **Восстановление системы** и компьютер перезагрузится.

7 После перезагрузки компьютера нажмите **ОК**.

Порядок удаления утилиты PC Restore описан ниже.



ВНИМАНИЕ. Удаление утилиты Dell PC Restore с жесткого диска приводит к полному удалению этой утилиты с компьютера. После удаления утилиты Dell PC Restore вы не сможете использовать ее для восстановления операционной системы компьютера.

Утилита Dell PC Restore приводит жесткий диск в состояние, в котором он был при покупке компьютера. Рекомендуется *не* удалять утилиту PC Restore с компьютера даже в целях освобождения дополнительного места на жестком диске. Если вы удалите утилиту PC Restore с жесткого диска, вы уже никогда не сможете ее восстановить, и больше не сможете ее использовать для приведения операционной системы компьютера в исходное состояние.

1 Войдите в систему в качестве локального администратора.

2 Перейдите в каталог `c:\dell\utilities\DSR` в Проводнике Microsoft Windows.

3 Дважды щелкните имя файла **DSRIRRemv2.exe**.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если вы войдете в систему не в качестве локального администратора, появится сообщение о том, что вы должны войти в систему в качестве администратора. Нажмите кнопку **Quit** (Выход), а затем войдите в систему в качестве локального администратора.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если на жестком диске компьютера нет раздела для утилиты PC Restore, появится сообщение о том, что раздел не был найден. Нажмите кнопку **Quit** (Выход); нет раздела, который нужно было бы удалить.

4 Нажмите **ОК**, чтобы удалить раздел для утилиты PC Restore на жестком диске.

5 При появлении сообщения о подтверждении нажмите **Yes** (Да).

Раздел для утилиты PC Restore будет удален, а вновь освободившееся дисковое пространство будет добавлено к свободному пространству на жестком диске.

- Щелкните правой кнопкой мыши **Локальный диск (C)** в Проводнике Windows, выберите **Свойства** и проверьте наличие дополнительного дискового пространства, о чем будет свидетельствовать увеличение значения параметра **Свободно**.
- Нажмите **Finish** (Готово), чтобы закрыть окно **PC Restore Removal** (Удаление утилиты PC Restore) и перезагрузить компьютер.

Windows Vista: Dell Factory Image Restore

- Включите компьютер. При появлении на экране логотипа Dell несколько раз нажмите клавишу <F8>, чтобы открыть окно Vista Advanced Boot Options (Дополнительный параметры загрузки Vista).
- Выберите **Восстановление системы**.
Появится окно Параметры восстановления системы.
- Выберите раскладку клавиатуры и нажмите кнопку **Далее**.
- Для получения доступа к параметрам восстановления войдите в систему в качестве локального пользователя. Для получения доступа к командной строке введите `administrator` (администратор) в поле «Имя пользователя», а затем нажмите **ОК**.
- Нажмите **Dell Factory Image Restore**.



ПРИМЕЧАНИЕ. В зависимости от конфигурации вам, возможно, понадобится выбрать **Dell Factory Tools** (Заводские средства Dell), а затем **Dell Factory Image Restore** (Восстановление заводского образа диска Dell).

Появится приветственный экран утилиты Dell Factory Image Restore.

- Нажмите кнопку **Next** (Далее).

Появится экран Confirm Data Deletion (Подтверждение удаления данных).



ВНИМАНИЕ. Если вы не хотите использовать утилиту Factory Image Restore, нажмите **Cancel** (Отмена).

- 7 Установите флажок, чтобы подтвердить, что вы хотите продолжить процесс переформатирования жесткого диска и приведения системного программного обеспечения в то состояние, в котором оно было при поставке с завода, затем нажмите кнопку **Next** (Далее).

Начнется процесс восстановления, для завершения которого может потребоваться пять и более минут. После приведения операционной системы и установленных при сборке приложений в то состояние, в котором они были при отгрузке с завода, появится соответствующее сообщение.

- 8 Нажмите **Finish** (Готово), чтобы перезагрузить систему.

Использование диска *Operating System* (Операционная система)

Перед началом работы


Если вы собираетесь переустановить операционную систему Windows для устранения неполадок с вновь установленным драйвером, попробуйте сначала воспользоваться функцией отката драйверов в Windows (смотрите раздел «Использование отката драйверов устройств в Windows» на стр. 165). Если функция отката драйверов устройств не устранит неполадки, используйте функцию восстановления системы, чтобы привести операционную систему в состояние, в котором она была до установки драйвера нового устройства (смотрите раздел «Использование функции восстановления системы в Microsoft Windows» на стр. 169).



ВНИМАНИЕ. Перед установкой выполните резервное копирование всех файлов данных на основном жестком диске. При использовании обычных конфигураций жестких дисков основным жестким диском является первый диск, обнаруженный компьютером.


Для переустановки Windows понадобятся следующие носители:

- диск *Operating System* (Операционная система), предоставленный корпорацией Dell
- диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты), предоставленный корпорацией Dell

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** На диске *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты), предоставленном корпорацией Dell, находятся драйверы, которые были установлены во время сборки компьютера. Используйте диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты), предоставленный корпорацией Dell, для загрузки любых необходимых драйверов. В зависимости от региона, из которого вы заказывали компьютер, или от того, заказывали ли вы диски *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты) и *Operating System* (Операционная система), они могут не поставляться с компьютером.


Переустановка Windows XP или Windows Vista


Процесс переустановки может занять от 1 до 2 часов. После переустановки операционной системы необходимо также переустановить драйверы устройств, антивирусную программу и другое программное обеспечение.

 **ВНИМАНИЕ.** Диск *Operating System* (Операционная система) обеспечивает варианты переустановки Windows XP. Эти варианты могут привести к затиранию предыдущих файлов и могут повлиять на программы, установленные на жесткий диск. Поэтому не переустанавливайте Windows XP, пока представитель службы технической поддержки Dell не порекомендует вам сделать это.

- 1 Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех открытых программ.
- 2 Вставьте диск *Operating System* (Операционная система).
- 3 Если появится сообщение *Установка Windows*, нажмите кнопку **Выход**.
- 4 Перезапустите компьютер.

При появлении на экране логотипа DELL сразу нажмите клавишу <F12>.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы не успели вовремя нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления «рабочего стола» Microsoft® Windows®, а затем выключите компьютер и повторите попытку.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При выполнении следующих шагов последовательность загрузки изменяется только на время этой загрузки. В следующий раз загрузка компьютера будет выполняться с устройств, указанных в программе настройки системы, в порядке их перечисления.

- 5 При появлении списка загрузочных устройств выделите **CD/DVD/CD-RW Drive** (Дисковод CD/DVD/CD-RW) и нажмите клавишу <Enter>.
- 6 Нажмите любую клавишу, чтобы выбрать **Boot from CD-ROM** (Загрузка с компакт-диска).
- 7 Для завершения процесса установки следуйте инструкциям на экране.

Установка и замена КОМПОНЕНТОВ

Перед началом работы

В этой главе описывается порядок снятия и установки компонентов компьютера. Если не указано иное, каждая процедура подразумевает соблюдение следующих условий:

- Уже выполнены шаги, описанные в разделах «Выключение компьютера» на стр. 179 и «Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера» на стр. 180.
- Прочитаны сведения по технике безопасности в *Информационном руководстве по продуктам Dell™*.
- Для замены компонента или установки отдельно приобретенного компонента выполните процедуру снятия в обратном порядке.

Рекомендуемые инструменты

Для выполнения процедур, описанных в этом документе, могут потребоваться следующие инструменты:

- Небольшая отвертка с плоским шлицем
- Небольшая крестовая отвертка
- Небольшая пластмассовая палочка
- Программа обновления Flash BIOS


Выключение компьютера



ВНИМАНИЕ. Во избежание потери данных сохраните и закройте все открытые файлы, и выйдите из всех открытых программ перед выключением компьютера.

- 1 Завершите работу операционной системы.
 - a Сохраните и закройте все открытые файлы и выйдите из всех открытых программ.

- b** В операционной системе Microsoft® Windows® XP нажмите **Пуск**→**Выключение**→**Выключение**.


В Microsoft Windows Vista™ нажмите кнопку «Пуск»  в нижнем левом углу «рабочего стола», нажмите стрелку в нижнем правом углу меню «Пуск», изображенную ниже, а затем нажмите **Выключение**.


Компьютер выключится после окончания процесса завершения работы операционной системы.


- 2** Убедитесь, что компьютер и все подключенные к нему устройства выключены. Если компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически после завершения работы операционной системы, нажмите кнопку питания и удерживайте ее примерно 4 секунды, чтобы выключить их.


Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера

Во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности следуйте приведенным ниже инструкциям по технике безопасности.


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

 **ВНИМАНИЕ.** Бережно обращайтесь с компонентами и платами. Не дотрагивайтесь до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или за металлическую монтажную скобу. Держите компоненты (например, процессор) за края, а не за контакты.


 **ВНИМАНИЕ.** Ремонт компьютера должен выполнять только квалифицированный специалист. На повреждения, вызванные неавторизованным обслуживанием, гарантия корпорации Dell не распространяется.

 **ВНИМАНИЕ.** При отсоединении кабеля беритесь за разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. У некоторых кабелей имеются разъемы с фиксирующими лапками; перед отсоединением кабеля такого типа нажмите на фиксирующие лапки. При разъединении


разъемов старайтесь разносить их по прямой линии, чтобы не погнуть контакты. А перед подсоединением кабеля убедитесь в правильной ориентации и соответствии частей разъемов.

 **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения компьютера выполните следующие действия перед началом работы с внутренними компонентами компьютера.


- 1 Рабочая поверхность должна быть ровной и чистой, чтобы не поцарапать крышку компьютера.
- 2 Выключите компьютер (смотрите раздел «Выключение компьютера» на стр. 179).


 **ВНИМАНИЕ.** При отсоединении сетевого кабеля необходимо сначала отсоединить его от компьютера, а затем от сетевого устройства.

- 3 Отсоедините от компьютера все телефонные или сетевые кабели.


 **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения системной платы необходимо перед обслуживанием компьютера извлечь основной аккумулятор.

- 4 Отключите компьютер и все внешние устройства от электросети.
- 5 Нажмите кнопку питания, чтобы снять статическое электричество с системной платы.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.

 **ВНИМАНИЕ.** Прежде чем прикоснуться к чему-либо внутри компьютера, снимите статическое электричество, прикоснувшись к некрашеной металлической поверхности (например, к металлической части на задней панели компьютера). Во время работы периодически дотрагивайтесь до некрашенных металлических поверхностей, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.

Снятие крышки корпуса компьютера

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как снимать крышку.

1 Выполните процедуры, указанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.

🔧 ПРИМЕЧАНИЕ. Убедитесь в наличии достаточного места, на которое можно будет положить снятую крышку.

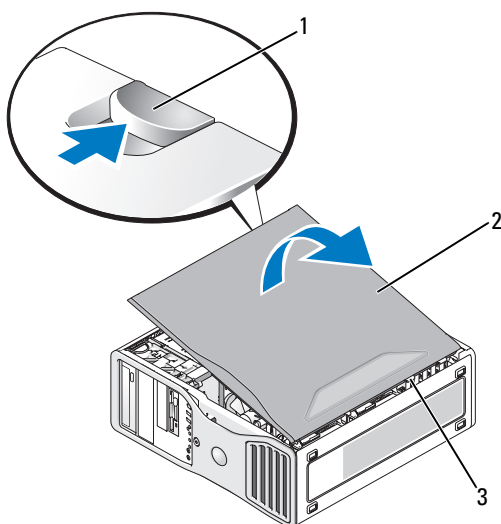
2 Отсоедините защитный трос от соответствующего гнезда (если трос установлен).

3 Положите компьютер на бок, чтобы крышка корпуса была обращена вверх.

4 Сдвиньте назад защелку крышки корпуса.

5 Сдвинув назад защелку, приподнимите верхнюю часть крышки и отведите ее от компьютера.

6 Сдвиньте крышку вперед, чтобы высвободить ее из шарнирных пазов, затем отложите крышку в безопасное место.

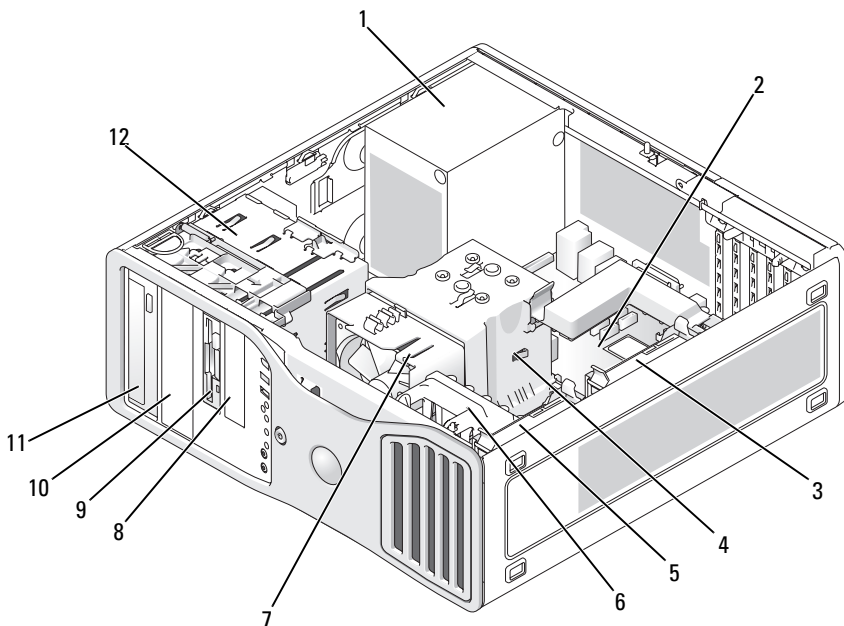


- 1 защелка крышки корпуса 2 крышка корпуса компьютера
3 шарниры крышки

Внутренние компоненты компьютера

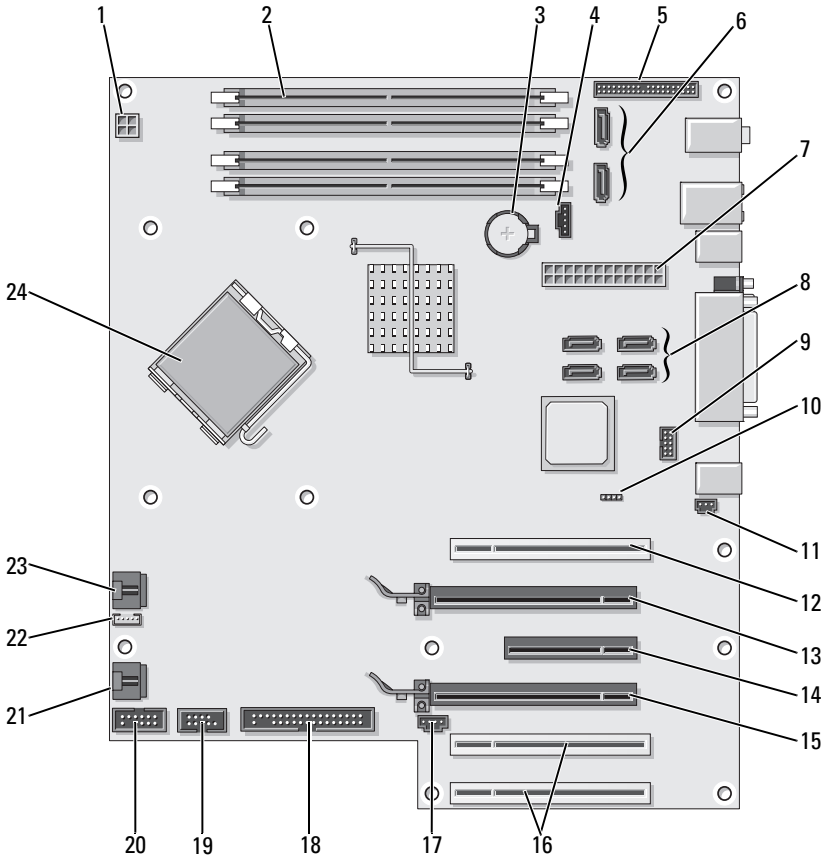


ПРИМЕЧАНИЕ. Если компьютер выполнен как настольный компьютер, дисководы будут выглядеть по-другому.



- | | | | |
|----|--------------------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | блок питания | 2 | системная плата |
| 3 | отсек дополнительного жесткого диска | 4 | кожух обдува процессора |
| 5 | отсек основного жесткого диска | 6 | вентилятор платы |
| 7 | вентилятор процессора | 8 | 3,5-дюймовый отсек дисковода |
| 9 | 3,5-дюймовый отсек дисковода | 10 | 5,25-дюймовый отсек дисковода |
| 11 | 5,25-дюймовый отсек дисковода | 12 | отсек для диска |

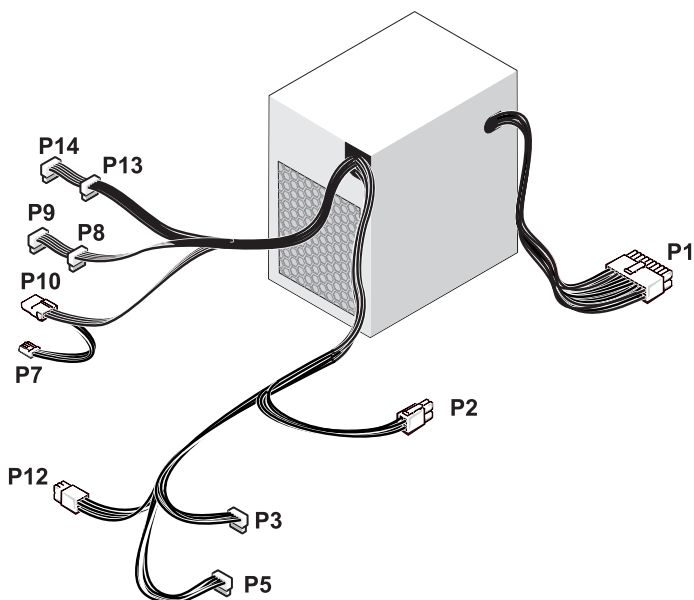
Компоненты системной платы



- | | | | | | |
|---|--|---|---|---|----------------------------------|
| 1 | разъем питания (12VPOWER) | 2 | разъемы для модулей памяти (DIMM_1, DIMM_2, DIMM_3, DIMM_4) | 3 | панелька для батарейки (BATTERY) |
| 4 | разъем вентилятора модулей памяти (FAN_MEM1) | 5 | разъем на передней панели | 6 | разъемы SATA (SATA0, SATA1) |

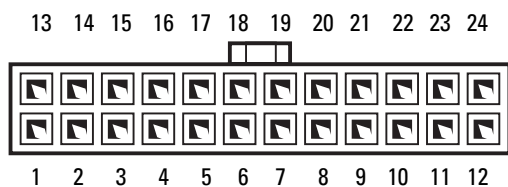
7	основной разъем питания (POWER)	8	разъемы SATA (SATA2, SATA3, SATA4, SATA5)	9	разъем FlexBay (USB1)
10	перемычка сброса пароля (RTCRST_PSWD)	11	контактный ввод устройства обнаружения вскрытия корпуса (INTRUDER)	12	слот платы PCI (SLOT1)
13	слот платы PCI Express x16 (SLOT2)	14	слот платы PCI-Express x8 с разводкой по схеме x4 (SLOT3)	15	слот платы PCI Express x16 (SLOT4)
16	слоты плат PCI (SLOT5, SLOT6)	17	светодиодный индикатор активности контроллера SAS (AUX_LED)	18	дисковод гибких дисков (FLOPPY)
19	разъем uDOC (UDOC1)	20	разъем последовательного порта (SERIAL2)	21	вентилятор отсека платы (FAN_CARD_CAGE)
22	разъем встроенного динамика (INT_SPKR)	23	разъем вентилятора процессора (FAN_CPU)	24	разъем процессора (CPU)

Разводка контактов разъемов питания постоянным током



* показан блок питания 375 Вт

Разъем питания постоянным током P1



Номер контакта	Название сигнала	Цвет провода	Калибр провода
1	+3,3 VDC	Оранжевый	18 AWG (амер. сортамент)

Номер контакта	Название сигнала	Цвет провода	Калибр провода
2	+3,3 VDC	Оранжевый	18 AWG (амер. сортамент)
3	COM	Черный	18 AWG (амер. сортамент)
4	+5 VDC	Красный	18 AWG (амер. сортамент)
5	COM	Черный	18 AWG (амер. сортамент)
6	+5 VDC	Красный	18 AWG (амер. сортамент)
7	COM	Черный	18 AWG (амер. сортамент)
8	POK	Серый	22 AWG (амер. сортамент)
9	+5 VFP	Фиолетовый	18 AWG (амер. сортамент)
10	+12 VBDC	Белый	18 AWG (амер. сортамент)
11	+12 VBDC	Белый	18 AWG (амер. сортамент)
12	+3,3 VDC	Оранжевый	18 AWG (амер. сортамент)

Номер контакта	Название сигнала	Цвет провода	Калибр провода
13	+3,3 VDC/SE4	Оранжевый	18 AWG (амер. сортамент)
14	-12 VDC	Синий	22 AWG (амер. сортамент)
15	COM	Черный	18 AWG (амер. сортамент)
16	PS_ON	Зеленый	22 AWG (амер. сортамент)
17	COM	Черный	18 AWG (амер. сортамент)
18	COM	Черный	18 AWG (амер. сортамент)
19	COM	Черный	18 AWG (амер. сортамент)
20	OPEN		
21	+5 VDC	Красный	18 AWG (амер. сортамент)
22	+5 VDC	Красный	18 AWG (амер. сортамент)
23	+5 VDC	Красный	18 AWG (амер. сортамент)
24	COM	Черный	18 AWG (амер. сортамент)

Разъем питания постоянным током P2



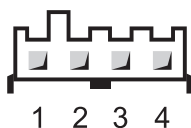
Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	COM	Черный
2	COM	Черный
3	+12 VADC	Желтый
4	+12 VADC	Желтый

Разъемы питания постоянным током P3 и P5



Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	+3,3 VDC	Оранжевый
2	COM	Черный
3	+5 VDC	Красный
4	COM	Черный
5	+12 VADC	Желтый

Разъем питания постоянным током P7



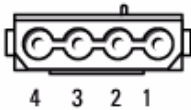
Номер контакта	Название сигнала	Провод 22 AWG
1	+5 VDC	Красный
2	COM	Черный
3	COM	Черный
4	+12 VADC	Желтый

Разъемы питания постоянным током DC P8, P9, P13 и P14



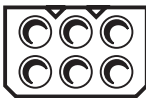
Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	+3,3 VDC	Оранжевый
2	COM	Черный
3	+5 VDC	Красный
4	COM	Черный
5	+12 VBDC	Белый

Разъем питания постоянным током P10



Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	+12 VADC	Желтый
2	COM	Черный
3	COM	Черный
4	+5 VDC	Красный

Разъем питания постоянным током P12



Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	+12 VBDC	Белый
2	+12 VBDC	Белый
3	+12 VBDC	Белый
4	COM	Черный
5	COM	Черный
6	COM	Черный

Разъем питания постоянным током P15 (только для блока питания 525 Вт)

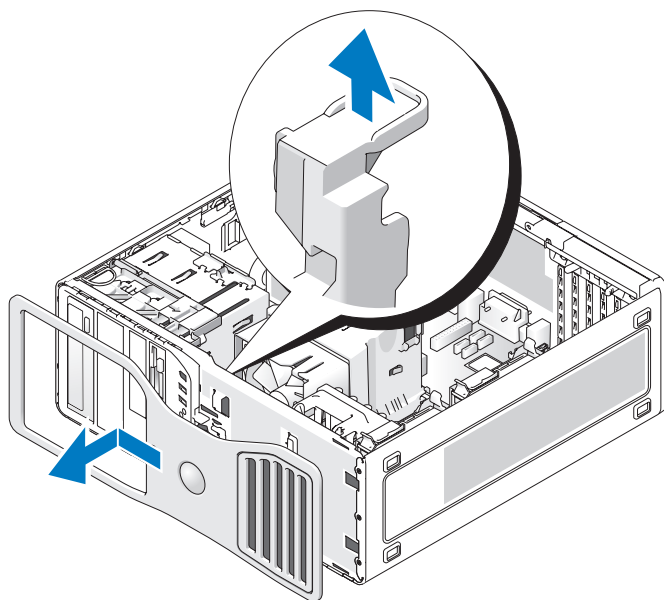


Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	+12 VDC	Синий/Белый
2	+12 VDC	Синий/Белый
3	+12 VDC	Синий/Белый
4	COM	Черный
5	COM	Черный
6	COM	Черный

Снятие передней панели

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).



- 3 Приподнимите рычажок фиксатора передней панели и сдвиньте панель вверх, чтобы высвободить ее и снять.

Переключатель устройства обнаружения вскрытия корпуса

Снятие переключателя устройства обнаружения вскрытия корпуса

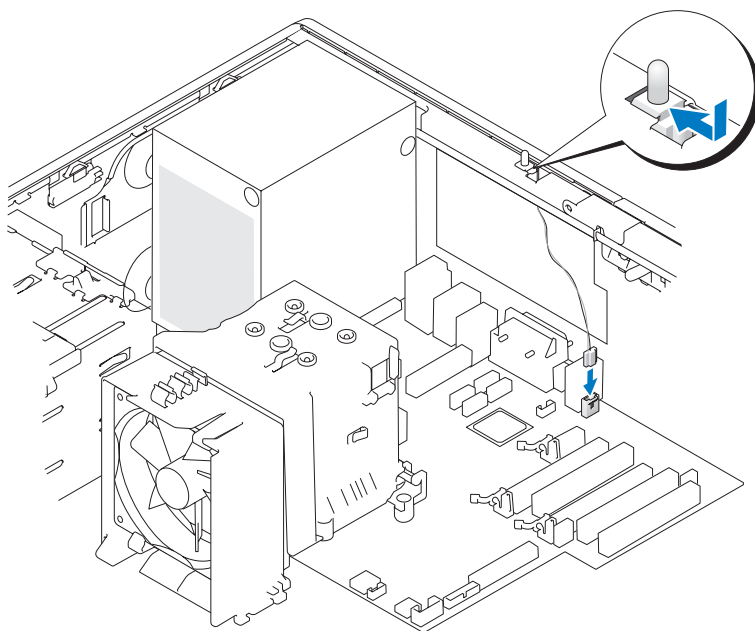
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).


- 3 Отсоедините от системной платы кабель переключателя устройства обнаружения вскрытия корпуса (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184).

Обратите внимание, как проложен кабель переключателя устройства обнаружения вскрытия корпуса. Кабель может удерживаться внутри корпуса фиксирующими скобами корпуса.


- 4 С помощью отвертки с плоским шлицем осторожно вытяните переключатель устройства обнаружения вскрытия корпуса из его гнезда, и извлеките переключатель вместе с подсоединенным кабелем из компьютера.



Повторная установка переключателя устройства обнаружения вскрытия корпуса

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Осторожно вставьте переключатель устройства обнаружения вскрытия корпуса в соответствующее гнездо, а затем подсоедините его кабель к системной плате (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184).
- 4 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).

-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.
- 5 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

Сброс устройства обнаружения вскрытия корпуса

- 1 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99).
- 2 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите в меню пункт **Chassis Intrusion** (Вскрытие корпуса), затем нажмите клавишу <Enter>.
- 3 С помощью клавиш «стрелка влево» и «стрелка вправо» выберите команду **Reset** (Сброс).
- 4 Измените настройку на **On** (Включено), **On-Silent** (Включено-Без оповещения) или **Off** (Отключено).



ПРИМЕЧАНИЕ. По умолчанию установлено значение **On-Silent** (Включено-Без оповещения).

- 5 Нажмите клавишу <Esc>.
- 6 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите **Save/Exit** (Сохранить/Выйти), а затем нажмите клавишу <Enter>, чтобы выйти из программы настройки системы и перезагрузить компьютер.

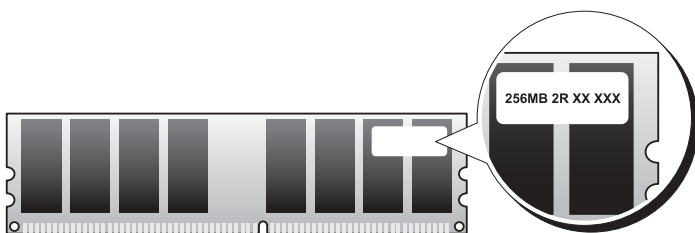
Память

Информацию о типе памяти, поддерживаемом компьютером, смотрите в разделе «Технические характеристики» на стр. 36.

- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Прежде чем устанавливать новые модули памяти, загрузите наиболее новую версию BIOS для вашего компьютера с веб-сайта **support.dell.com**.

Общие сведения о модулях памяти

- Модули памяти следует устанавливать *попарно, при этом емкость, быстродействие и используемая технология должны быть одинаковыми для каждой пары модулей*. Если установить модули памяти, не совпадающие по этим параметрам, то компьютер по-прежнему будет работать, но его производительность слегка снизится. Емкость модуля указана на этикетке, расположенной в верхнем правом углу модуля.



- 📌 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Модули памяти необходимо устанавливать в порядке, указанном на системной плате (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184).

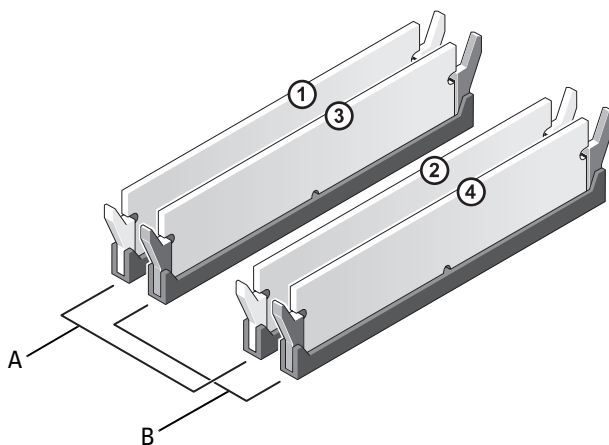
Рекомендуются следующие конфигурации памяти:

- Пара совпадающих по параметрам модулей памяти, установленных в разъемы DIMM_1 и DIMM_2

или


- Пара совпадающих по параметрам модулей памяти, установленных в разъемы DIMM_1 и DIMM_2, и еще одна пара совпадающих по параметрам модулей памяти, установленных в разъемы DIMM_3 и DIMM_4


- В случае установки пар модулей памяти, различающихся по параметрам, модули будут работать со скоростью, которую способен поддерживать самый медленный из них.
- Установите один модуль памяти в разъем DIMM_1 (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184), прежде чем устанавливать модули в другие разъемы.
- При установке модулей памяти не следует одновременно использовать микросхемы памяти с функцией ECC и без нее.



A пара совпадающих по параметрам модулей памяти в разъемах DIMM_1 и DIMM_2 (белые фиксаторы)


B пара совпадающих по параметрам модулей памяти в разъемах DIMM_3 и DIMM_4 (черные фиксаторы)

 **ВНИМАНИЕ.** Если вы извлечете первоначально установленные модули памяти из компьютера во время модернизации памяти, держите их отдельно от всех новых модулей, которые могут у вас иметься, даже если новые модули были приобретены у корпорации Dell. По возможности, *не* используйте первоначальный модуль памяти вместе с новым модулем; в противном случае возможны неполадки при запуске компьютера. Первоначально приобретенные модули памяти устанавливаются попарно в разъемы DIMM_1 и DIMM_2, или в разъемы DIMM_3 и DIMM_4.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** На модули памяти, приобретенные у корпорации Dell, распространяется гарантия на компьютер.

Адресация памяти объемом 4 ГБ

Компьютер поддерживает использование памяти объемом 8 ГБ при установке четырех модулей DIMM емкостью 2 ГБ каждый; вместе с тем, 32-разрядные операционные системы (например, 32-разрядная версия Microsoft® Windows® XP) могут использовать адресное пространство объемом не более 4 ГБ. Более того, для некоторых компонентов компьютера необходимо адресное пространство порядка 4 ГБ. Любое адресное пространство, зарезервированное для таких компонентов, не используется оперативной памятью компьютера; таким образом, объем памяти, доступной для операционной системы, составляет менее 4 ГБ.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** 64-разрядным операционным системам доступны все 8 ГБ адресного пространства памяти.

Адресное пространство памяти требуется перечисленным ниже компонентам:

- Системное ПЗУ
- Контроллер(ы) прерываний APIC
- Встроенные устройства PCI, такие как сетевые разъемы, контроллеры SAS и контроллеры IEEE 1394
- Устройства/платы PCI или PCI Express

При запуске компьютера BIOS распознает компоненты, для которых необходимо адресное пространство. С помощью BIOS динамически рассчитывается необходимый объем зарезервированного адресного пространства, затем зарезервированное адресное пространство вычитается из 4 ГБ, чтобы определить объем пространства, доступного для использования.

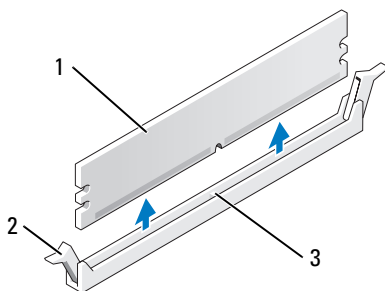
- Если общий объем памяти, установленной на компьютере, меньше используемого пространства, вся эта память будет доступна только операционной системе.
- Если общий объем памяти, установленной на компьютере, равен используемому пространству или превышает его, только небольшая часть этой памяти будет доступна операционной системе.

Извлечение модуля памяти

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Отведите в сторону фиксаторы с каждого края разъема для модуля памяти.
- 4 Возьмите модуль памяти и потяните его строго вертикально, чтобы извлечь из разъема.

Если модуль памяти извлекается с трудом, осторожно пошевелите модуль взад-вперед во время извлечения.

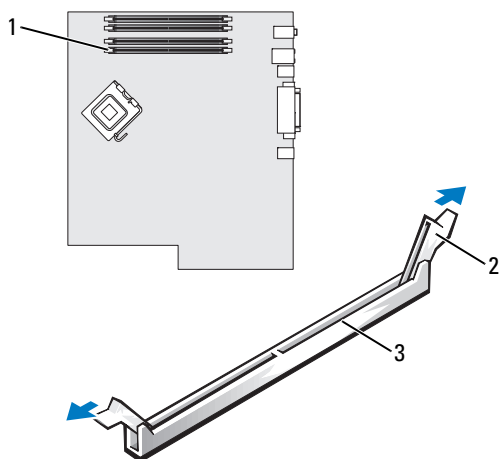


- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------------|
| 1 | модуль памяти | 2 | фиксаторы (2) |
| 3 | разъем для модуля памяти | | |

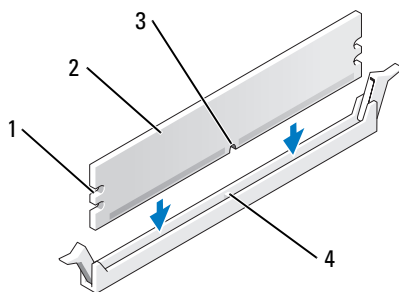
Установка модуля памяти

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Отведите в сторону фиксаторы с каждого края разъема для модуля памяти.



- 1 разъем модуля памяти (DIMM_1)
- 2 фиксаторы (2)
- 3 разъем для модуля памяти
- 4 Совместите выемку в нижней части модуля памяти с поперечной планкой на разъеме для модуля памяти.

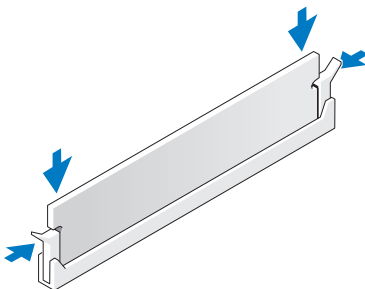


- | | | | |
|---|-------------|---|-------------------|
| 1 | прорези (2) | 2 | модуль памяти |
| 3 | выемка | 4 | поперечная планка |

➔ **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения модуля памяти следует вставлять его в разъем строго вертикально, прикладывая равные усилия к каждому краю модуля.

5 Полностью вставьте модуль в разъем до щелчка.

Если разъем вставлен правильно, фиксаторы войдут в прорези с каждой стороны модуля и защелкнутся.




6 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).

➔ **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.

7 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.


- Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99) и проверьте значение параметра **System Memory** (Системная память).

Значение параметра **System Memory** (Системная память) должно отражать объем вновь установленной памяти.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если объем памяти неверен, проверьте правильность установки новых модулей памяти в разъемы.

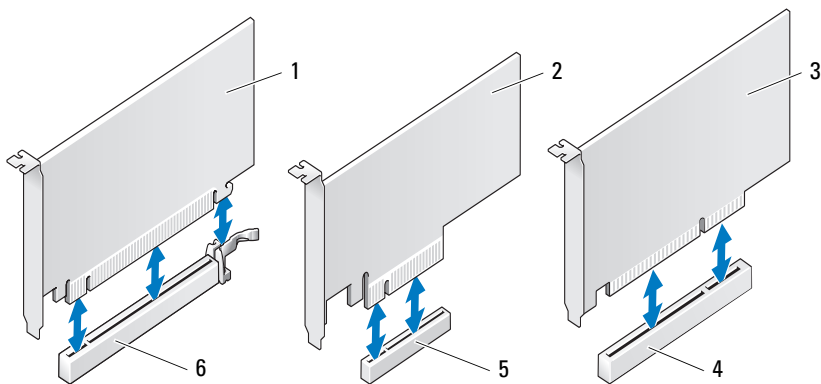
- Для выхода из программы настройки системы нажмите клавишу <Esc>.

Платы

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Проверьте документацию на платы, чтобы удостовериться, что их можно установить в компьютер данной конфигурации. Некоторые платы, которые требуют больше физического места и потребляют больше энергии (например, графические адаптеры PCI Express), могут ограничить возможность использования других плат.

В данном компьютере Dell имеются перечисленные ниже слоты для плат PCI и PCI:


- Три слота для плат PCI
- Два слота для плат PCI Express x16
- Один слот для платы PCI Express x8 (разводка по схеме x4)



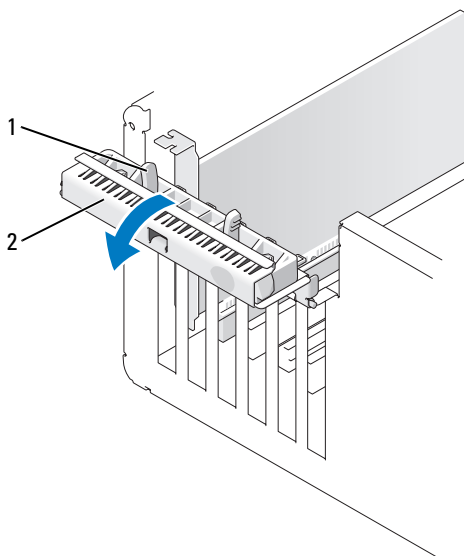
- | | | | |
|---|-------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | плата PCI Express x16 | 2 | плата PCI Express x8 |
| 3 | плата PCI | 4 | слот для платы PCI |
| 5 | слот для платы PCI Express x8 | 6 | слот для платы PCI Express x16 |

Платы PCI

Извлечение платы PCI

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Нажмите на фиксаторы, расположенные на задвижке отсека платы, чтобы открыть крышку.



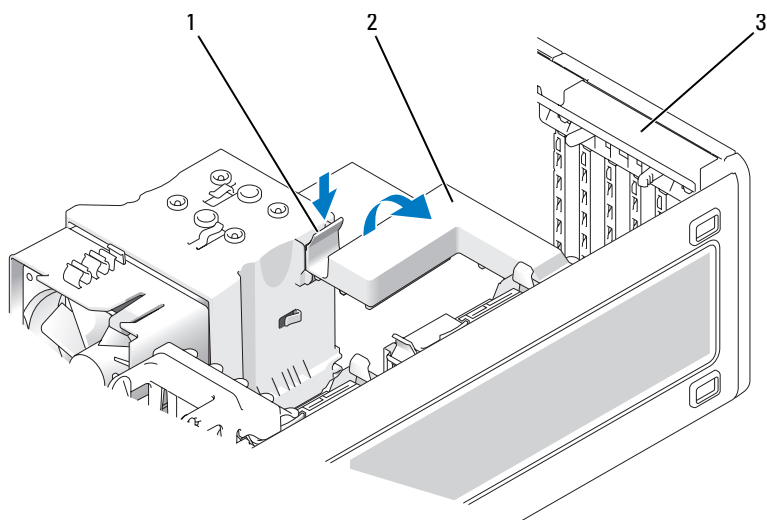
1 фиксаторы (2)

2 задвижка отсека платы

- 4 Нажмите на фиксаторы, расположенные на крышке отсека платы, и откройте крышку.





ПРИМЕЧАНИЕ. При желании можно снять крышку отсека платы и отложить в сторону.

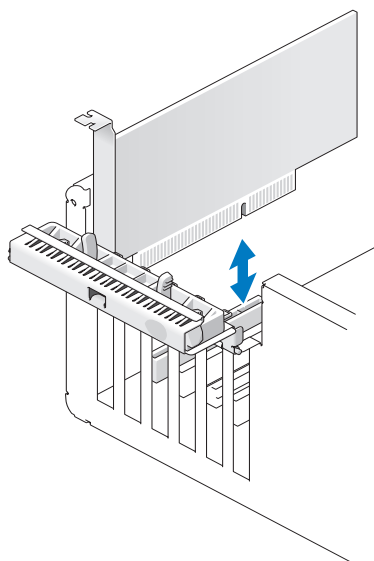


- | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------|
| 1 | фиксатор | 2 | крышка отсека платы |
| 3 | задвижка отсека платы | | |

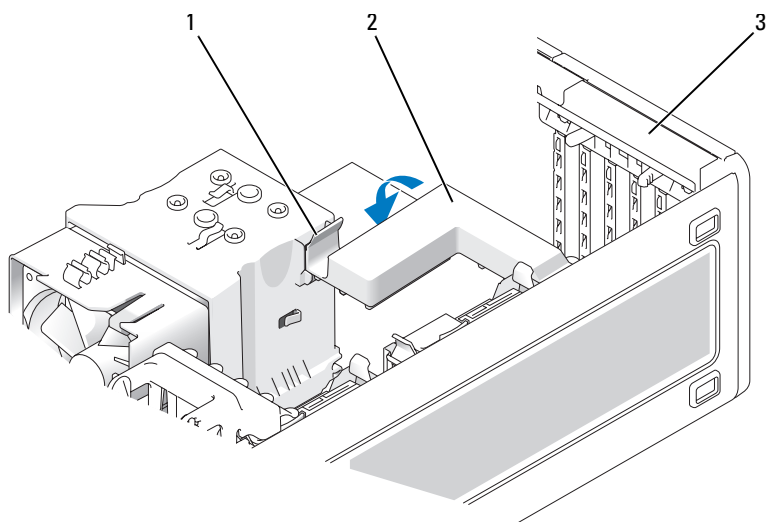
- 5** При необходимости отсоедините от платы все кабели. Возьмите плату за верхние углы и осторожно отсоедините ее от разъема.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы удаляете плату совсем, установите заглушку в пустую прорезь слота платы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Установка заглушек в прорези пустых слотов плат необходима обеспечения действительности сертификата соответствия компьютера требованиям ФКС. Кроме того, заглушки препятствуют попаданию пыли и грязи внутрь компьютера.



- 6** Установите на место крышку отсека платы, если она была снята.
- 7** Закройте крышку отсека платы (должен быть слышен щелчок), чтобы зафиксировать плату (или платы).

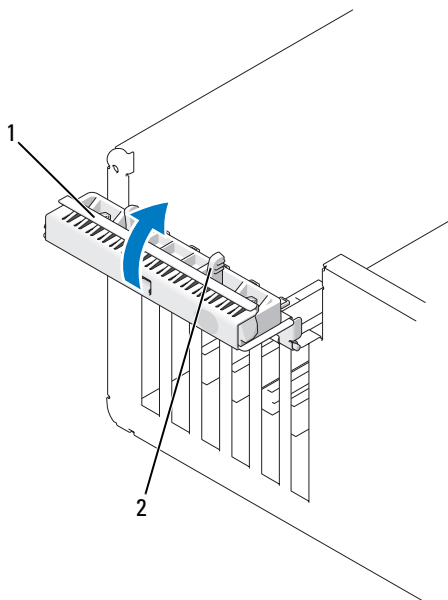


1 фиксатор

2 крышка отсека платы

3 задвижка отсека платы

- 8** Закройте задвижку отсека плат (должен быть слышен щелчок), чтобы зафиксировать плату (или платы).



1 задвижка отсека платы 2 фиксатор

9 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).

➔ ВНИМАНИЕ. Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.


10 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

11 Деинсталлируйте драйвер вынутой платы. Смотрите документацию, прилагаемую к плате.

- 12 При необходимости обновите настройки параметров в программе настройки системы.

Если вы удалили звуковую плату, войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99), выберите пункт **Integrated Audio** (Встроенный звук), а затем измените настройку на **On** (Включен).

Если вы удалили плату сетевого адаптера, войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99), выберите пункт **Integrated NIC** (Встроенный сетевой контроллер), а затем измените настройку на **On** (Включен).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Подключите внешние аудиоустройства или сетевой кабель к аудиоразъемам и сетевым разъемам на задней панели компьютера.

Установка платы PCI

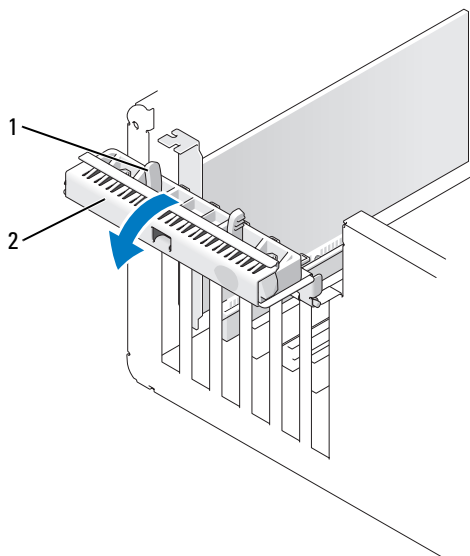


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.



ПРИМЕЧАНИЕ. Корпорация Dell предлагает монтажный комплект для плат PCI Audigy II и IEEE 1394, в который входит разъем IEEE 1394, установленный спереди. Дополнительную информацию о подсоединении кабеля платы к панели ввода-вывода смотрите в разделе «Панель ввода-вывода» на стр. 302.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Нажмите на фиксаторы, расположенные на задвижке отсека платы, чтобы открыть крышку.



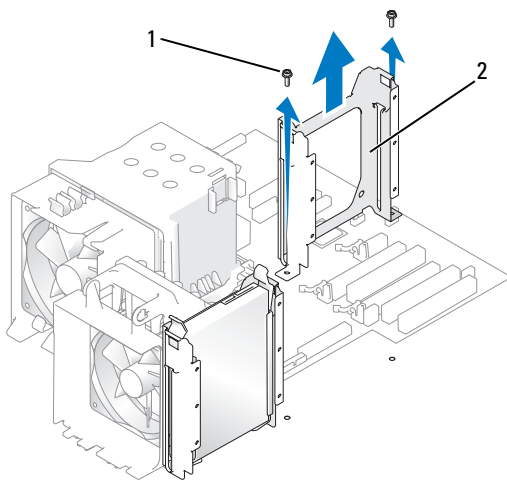
1 фиксатор

2 задвижка отсека платы

- 4 Нажмите на фиксаторы, расположенные на крышке отсека платы, и откройте крышку.



ПРИМЕЧАНИЕ. При желании можно снять крышку отсека платы и отложить в сторону.

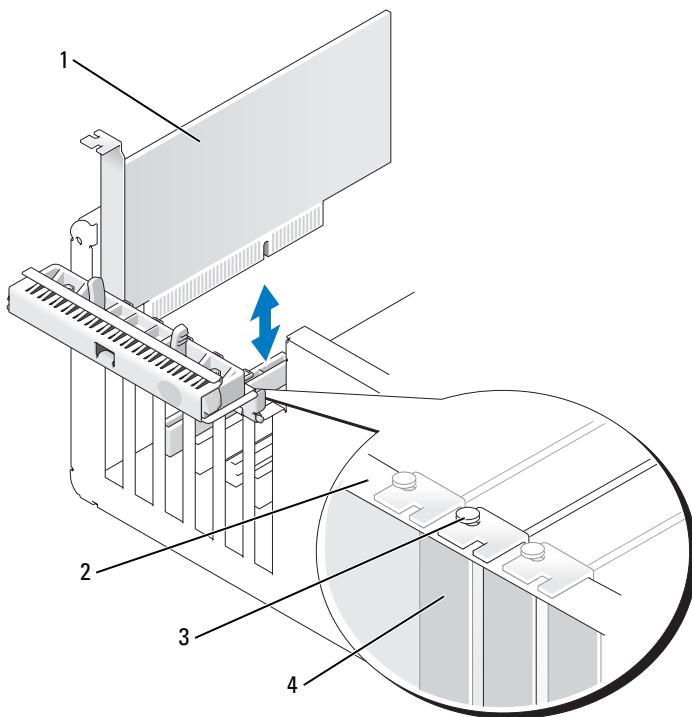


1 винты (2)

2 кронштейн второго жесткого диска

7 Вставьте плату в разъем и с усилием нажмите на нее.

Убедитесь, что плата полностью вошла в разъем, верхний край платы находится заподлицо с установочной планкой, а направляющий винт попал в выемку в верхней части платы.



- | | | | |
|---|-------------------|---|---------------------|
| 1 | плата PCI | 2 | установочная планка |
| 3 | направляющий винт | 4 | заглушка |

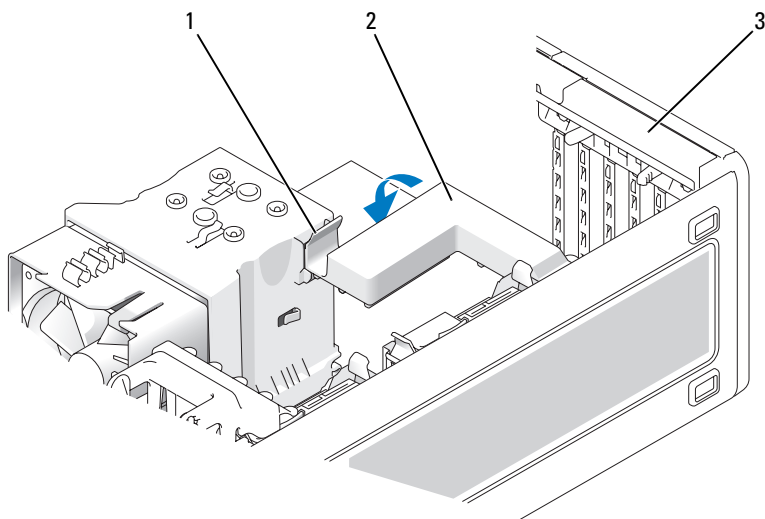
ВНИМАНИЕ. Не укладывайте кабели плат поверх них или за ними. Кабели, уложенные поверх плат, могут помешать закрытию крышки корпуса компьютера или привести к повреждению оборудования.

- 8** Подсоедините к плате все необходимые кабели.

Информацию о подключении кабелей к плате смотрите в документации на плату.

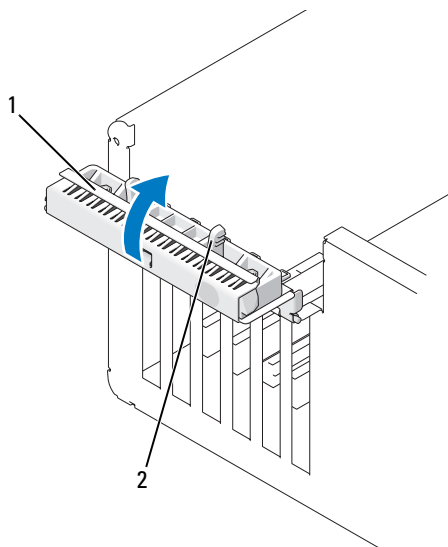
- 9** Убедитесь, что верхние края всех плат и заглушек находятся заподлицо с установочной планкой, а направляющий винт попал в выемку в верхней части платы или заглушки.

- 10 Установите на место крышку отсека платы, если она была снята.
- 11 Закройте крышку отсека платы (должен быть слышен щелчок), чтобы зафиксировать плату (или платы).



- | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------|
| 1 | фиксатор | 2 | крышка отсека платы |
| 3 | задвижка отсека платы | | |

- 12 Закройте задвижку отсека плат (должен быть слышен щелчок), чтобы зафиксировать плату (или платы).



1 задвижка отсека платы 2 фиксатор

13 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).

➔ **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.

14 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

15 При необходимости обновите настройки параметров в программе настройки системы.

Если вы установили звуковую плату, войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99), выберите пункт **Integrated Audio** (Встроенный звук), а затем измените настройку на **Off** (Выключен).

Если вы установили плату сетевого адаптера, войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99), выберите пункт **Integrated NIC** (Встроенный сетевой контроллер), а затем измените настройку на **Off** (Выключен).



ПРИМЕЧАНИЕ. Подключите внешние аудиоустройства или сетевой кабель к разъемам на плате. Не следует использовать разъемы на задней панели компьютера.

- 16 Установите все драйверы, необходимые для работы платы, в соответствии с документацией на плату.

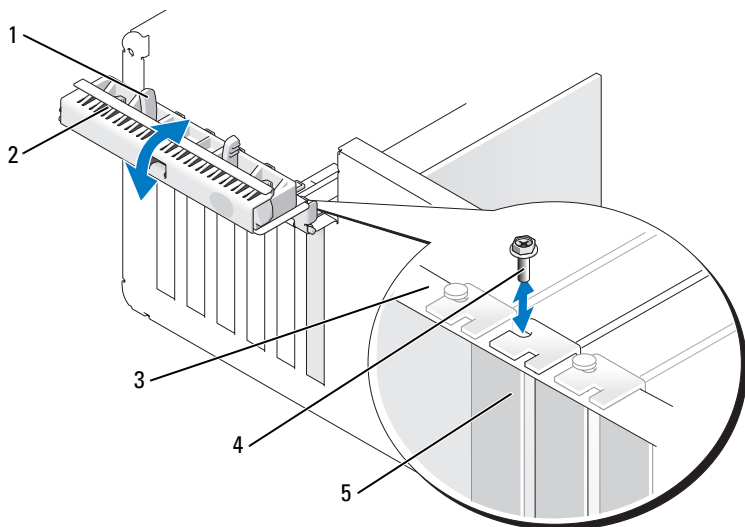
Платы PCI Express

Извлечение платы PCI Express



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Нажмите на фиксаторы, расположенные на задвижке отсека платы, чтобы открыть крышку.
- 4 Выверните винт, которым крепится плата PCI Express.

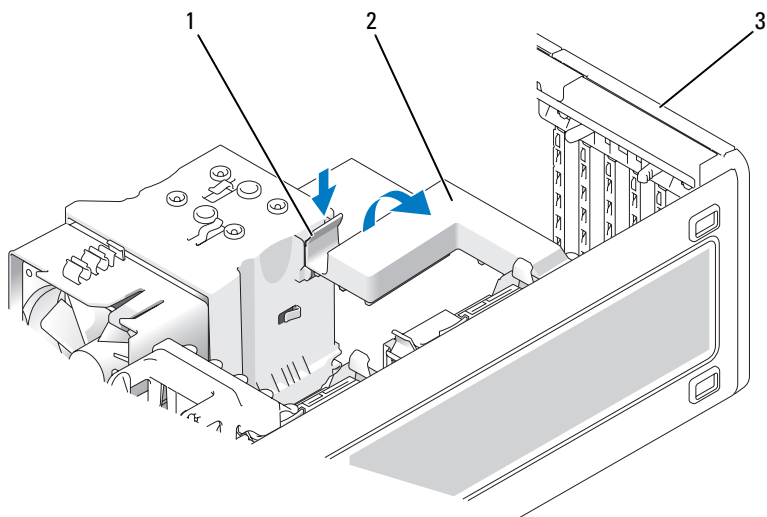


- | | | | |
|---|---------------------|---|-----------------------|
| 1 | фиксатор | 2 | задвижка отсека платы |
| 3 | установочная планка | 4 | винт |
| 5 | заглушка | | |

- 5** Нажмите на фиксаторы, расположенные на крышке отсека платы, и откройте крышку.





ПРИМЕЧАНИЕ. При желании можно снять крышку отсека платы и отложить в сторону.

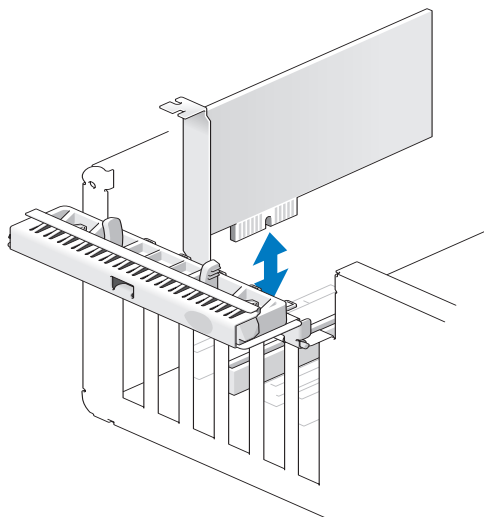


- 1 фиксатор
2 крышка отсека платы
3 задвижка отсека платы

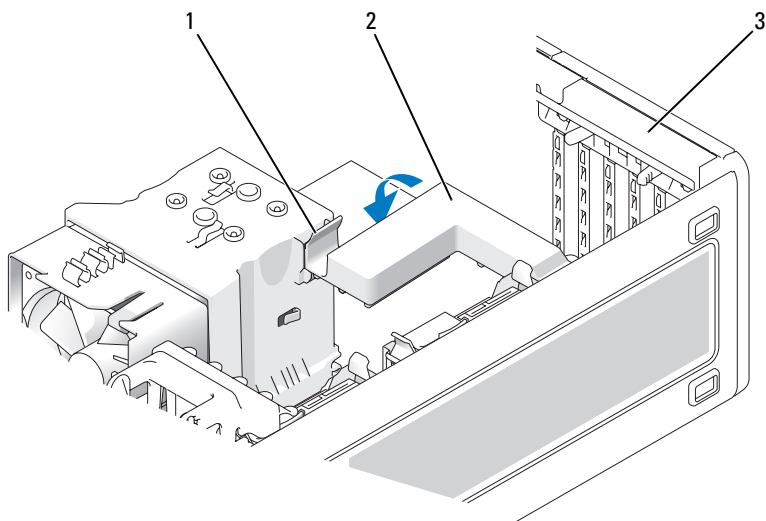
- 6 При необходимости отсоедините от платы все кабели. Возьмите плату за верхние углы и осторожно отсоедините ее от разъема.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы удаляете плату совсем, установите заглушку в пустую прорезь слота платы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Установка заглушек в прорези пустых слотов плат необходима обеспечения действительности сертификата соответствия компьютера требованиям ФКС. Кроме того, заглушки препятствуют попаданию пыли и грязи внутрь компьютера.



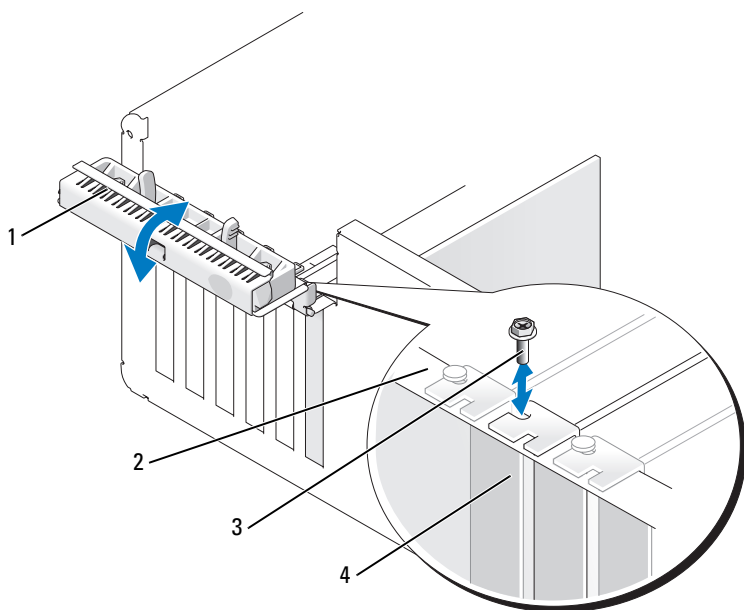
- 7** Закройте крышку отсека платы (должен быть слышен щелчок), чтобы зафиксировать плату (или платы).



- 1 фиксатор
- 2 крышка отсека платы
- 3 задвижка отсека платы

8 Вверните обратно винт в установочную планку.

9 Закройте задвижку отсека платы.



- | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------|
| 1 | задвижка отсека платы | 2 | установочная планка |
| 3 | винт | 4 | плата PCI Express |

10 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).

➡ ВНИМАНИЕ. Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.

11 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

12 Деинсталлируйте драйвер вынутой платы. Смотрите документацию, прилагаемую к плате.

- 13** При необходимости обновите настройки параметров в программе настройки системы.

Если вы удалили звуковую плату, войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99), выберите пункт **Integrated Controller** (Встроенный контроллер), а затем измените настройку на **On** (Включен).

Если вы удалили плату сетевого адаптера, войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99), выберите пункт **Integrated NIC** (Встроенный сетевой контроллер), а затем измените настройку на **On** (Включен).



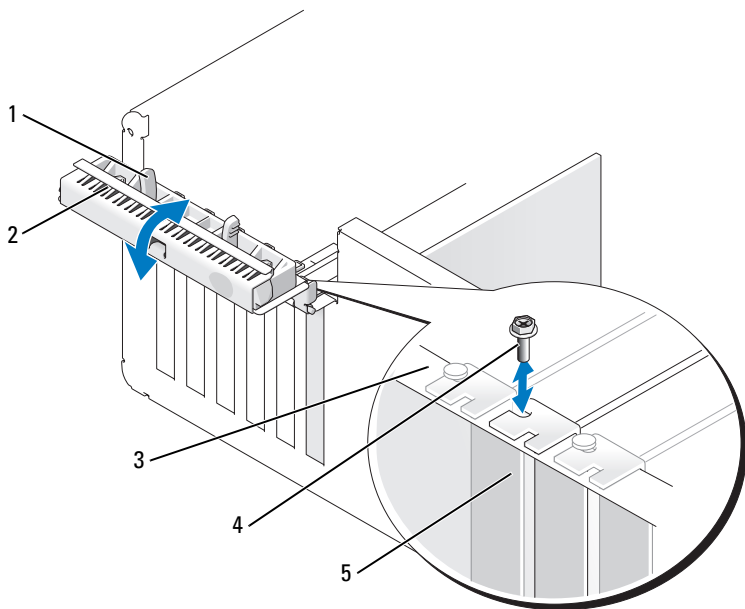
ПРИМЕЧАНИЕ. Подключите внешние аудиоустройства или сетевой кабель к аудиоразъемам и сетевым разъемам на задней панели компьютера.

Установка платы PCI Express



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1** Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2** Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3** Нажмите на фиксаторы, расположенные на задвижке отсека платы, чтобы открыть крышку.
- 4** Выверните винт из установочной планки.

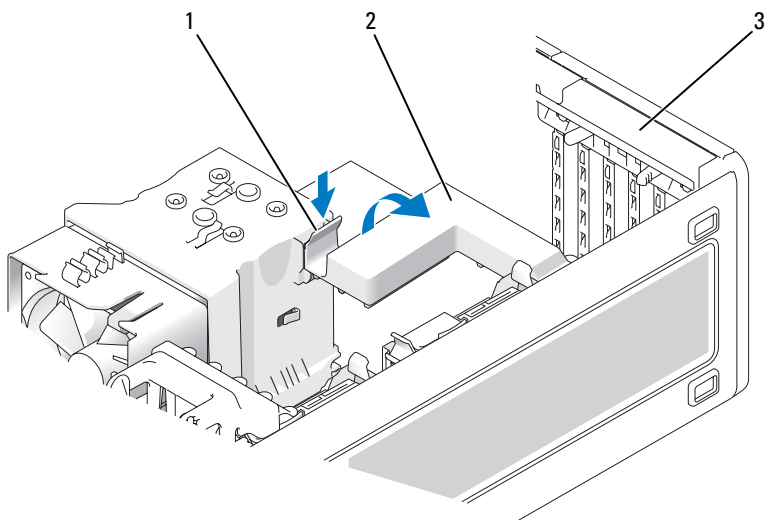


- | | | | |
|---|---------------------|---|-----------------------|
| 1 | фиксатор | 2 | задвижка отсека платы |
| 3 | установочная планка | 4 | направляющий винт |
| 5 | заглушка | | |

- 5** Нажмите на фиксаторы, расположенные на крышке отсека платы, и откройте крышку.



ПРИМЕЧАНИЕ. При желании можно снять крышку отсека платы и отложить в сторону.



- 1 фиксатор
2 крышка отсека платы
3 задвижка отсека платы

- 6 При необходимости удалите заглушку, чтобы открыть отверстие слота для платы.
- 7 Подготовьте плату к установке.

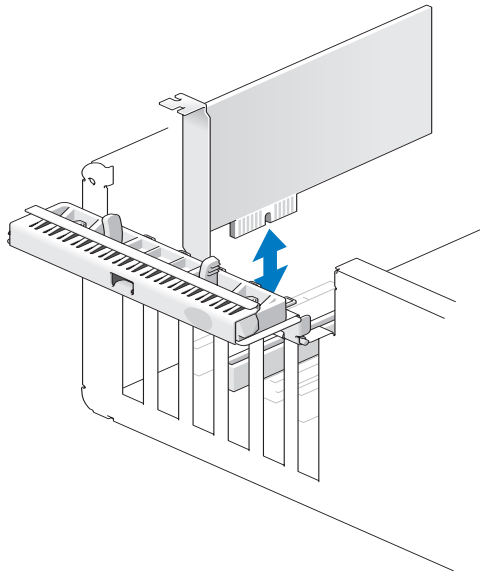
Информацию о конфигурировании платы, внутренних соединениях и иных способах адаптации под данный компьютер смотрите в документации, прилагаемой к плате.



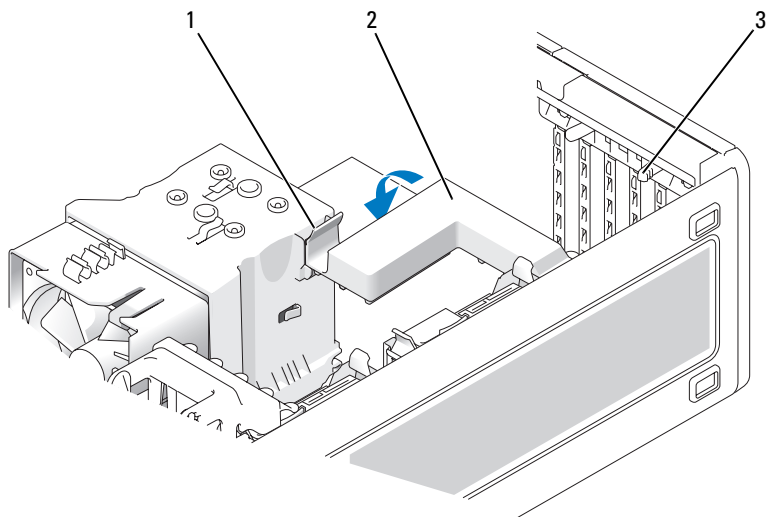
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Некоторые сетевые адаптеры автоматически запускают компьютеры, подключенные к сети. Во избежание поражения электрическим током обязательно отсоедините кабель питания компьютера от электросети перед тем, как устанавливать любые платы.

- 8 Вставьте плату в разъем и с усилием нажмите на нее.

Убедитесь, что плата полностью вошла в разъем, верхний край платы находится заподлицо с установочной планкой, а направляющий винт попал в выемку в верхней части платы.



- ➡ **ВНИМАНИЕ.** Не укладывайте кабели плат поверх них или за ними. Кабели, уложенные поверх плат, могут помешать закрытию крышки корпуса компьютера или привести к повреждению оборудования.
- 9 Подсоедините к плате все необходимые кабели.
Информацию о подключении кабелей к плате смотрите в документации на плату.
 - 10 Убедитесь, что верхние края всех плат и заглушек находятся заподлицо с установочной планкой, а направляющий винт попал в выемку в верхней части платы или заглушки.
 - 11 Установите на место крышку отсека платы, если она была снята.
 - 12 Закройте крышку отсека платы (должен быть слышен щелчок), чтобы зафиксировать плату (или платы).



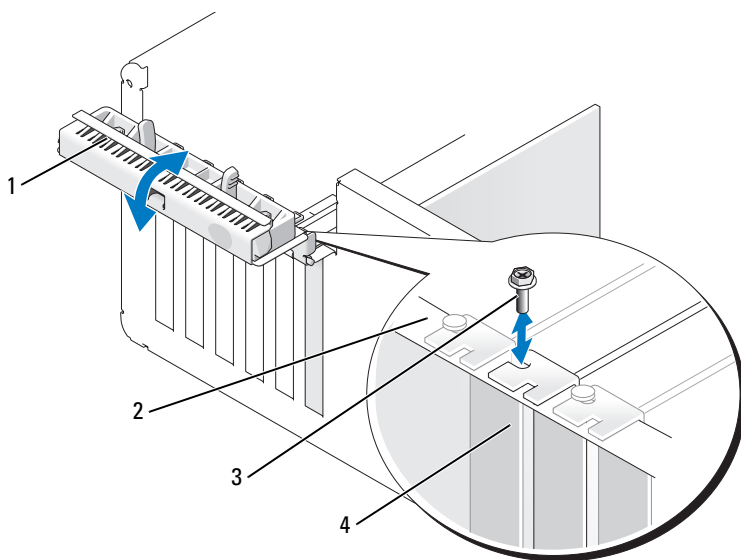
1 фиксатор

2 крышка отсека платы

3 фиксаторы (2)

13 Вверните обратно винт, которым крепится плата PCI Express.

14 Закройте задвижку отсека плат (должен быть слышен щелчок), чтобы зафиксировать плату (или платы).



- | | | | |
|---|-----------------------|---|---------------------|
| 1 | задвижка отсека платы | 2 | установочная планка |
| 3 | направляющий винт | 4 | плата PCI Express |

15 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).


➡ ВНИМАНИЕ. Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.

16 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

17 При необходимости обновите настройки параметров в программе настройки системы.

Если вы установили звуковую плату, войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99), выберите пункт **Integrated Audio** (Встроенный звук), а затем измените настройку на **Off** (Выключен).

Если вы установили плату сетевого адаптера, войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99), выберите пункт **Integrated NIC** (Встроенный сетевой контроллер), а затем измените настройку на **Off** (Выключен).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Подключите внешние аудиоустройства или сетевой кабель к разъемам на плате. Не следует использовать разъемы на задней панели компьютера.

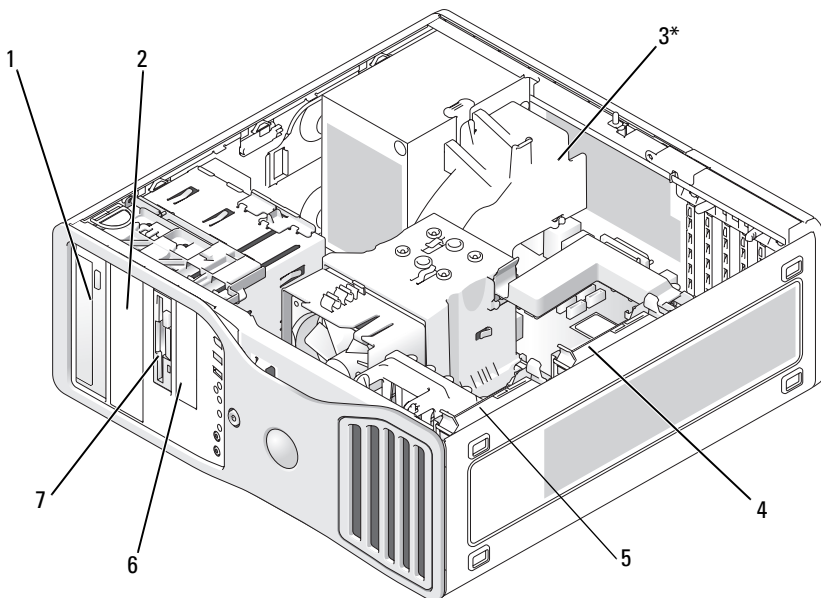
- 18** Установите все драйверы, необходимые для работы платы, в соответствии с документацией на плату.

Дисководы и диски

Конфигурация дисководов и дисков компьютеров в вертикальном исполнении

Возможные конфигурации компьютера при полной комплектации:

- Четыре жестких диска с последовательным интерфейсом ATA (SATA), один оптический дисковод, а также один дисковод гибких дисков или одно устройство чтения мультимедийных карт
- Три жестких диска (SAS или SATA), один оптический дисковод, а также один дисковод гибких дисков или одно устройство чтения мультимедийных карт
- Один или два жестких диска (SAS или SATA), до двух оптических дисководов, один дисковод гибких дисков и одно устройство чтения мультимедийных карт



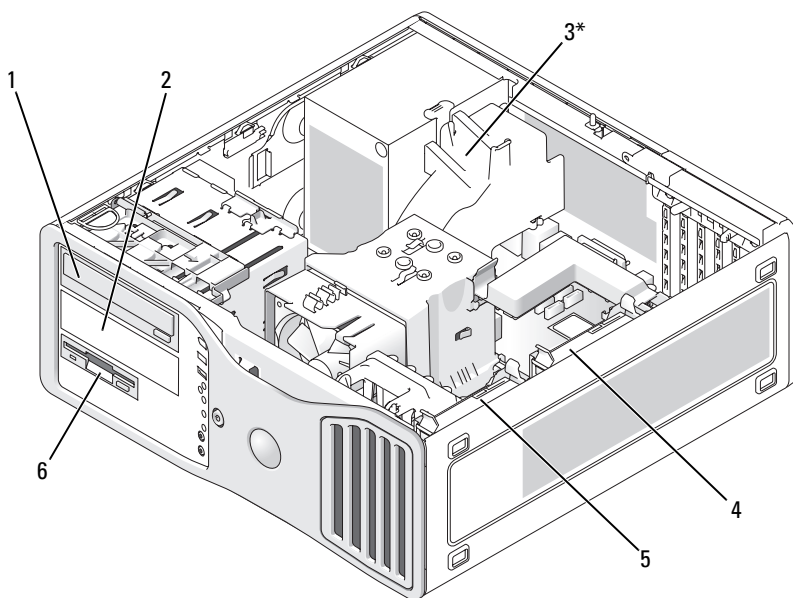
*в компьютерах с тремя жесткими дисками SAS здесь может быть установлен дополнительный вентилятор

1	верхний 5,25-дюймовый отсек дисководов (для установки оптического дисковода)	2	нижний 5,25-дюймовый отсек дисководов (для установки оптического дисковода или дополнительного жесткого диска SATA)
3*	дополнительный вентилятор (не показан)	4	отсек дополнительного жесткого диска
5	отсек основного жесткого диска	6	нижний 3,5-дюймовый отсек дисководов (для установки дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт)
7	верхний 3,5-дюймовый отсек дисководов (для установки дисковода гибких дисков, устройства чтения мультимедийных карт или дополнительного жесткого диска SATA или SAS)		

Конфигурация дисководов и дисков компьютеров в настольном исполнении

Возможные конфигурации компьютера при полной комплектации:


- Три жестких диска (два диска SAS и один диск SATA, один диск SAS и два диска SATA, или три диска SATA), оптический дисковод, а также один дисковод гибких дисков или одно устройство чтения мультимедийных карт
- Один или два жестких диска (SAS или SATA), до двух оптических дисководов, один дисковод гибких дисков и одно устройство чтения мультимедийных карт




*в компьютерах с тремя жесткими дисками SAS здесь может быть установлен дополнительный вентилятор

- | | | | |
|----|--|---|---|
| 1 | верхний 5,25-дюймовый отсек дисководов (для установки оптического дисковода) | 2 | нижний 5,25-дюймовый отсек дисководов (для установки оптического дисковода или дополнительного жесткого диска SATA) |
| 3* | место для установки дополнительного вентилятора (не показан) | 4 | отсек дополнительного жесткого диска |
| 5 | отсек основного жесткого диска | 6 | 3,5-дюймовый отсек дисководов (для установки дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт) |

Сведения о металлических экранах (используются в некоторых конфигурациях дисководов и дисков)

 **ВНИМАНИЕ.** Если в вашей конфигурации компьютера предусмотрены металлические экраны, они должны быть установлены постоянно во время работы компьютера, иначе в его работе могут возникнуть неполадки.

В некоторых конфигурациях компьютера в отсеках дисководов имеются металлические экраны. Если в вашей конфигурации компьютера предусмотрены металлические экраны, они являются обязательными и должны постоянно находиться в соответствующих отсеках.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если металлический экран установлен над жестким диском в нижнем 5,25-дюймовом отсеке дисковода, а вы установите на это место оптический дисковод, то экран в этом отсеке будет не нужен; однако следует сохранить металлический экран, так как он может потребоваться в дальнейшем.

Если вы извлечете из компьютера жесткий диск, оптический дисковод, устройство чтения мультимедийных карт или дисковод гибких дисков, установите на их место металлический экран. Если в любом из этих случаев не установить металлический экран, могут возникнуть неполадки в работе компьютера. Если вам потребуется дополнительный экран, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320).

Извлечение и обратная установка металлического экрана (нижние отсеки дисководов)

ИЗВЛЕЧЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЭКРАНА ИЗ НИЖНЕГО ОТСЕКА ДИСКОВОДА

Сдвиньте вправо скобу передвижной пластины и удерживайте ее, одновременно вытягивая из отсека дисковода перфорированную металлическую вставку.

ОБРАТНАЯ УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЭКРАНА НАД НИЖНИМ ОТСЕКОМ ДИСКОВОДА

- 1 Совместите два верхних винта и два нижних винта металлической вставки с соответствующими отверстиями внутри отсека FlexBay.
- 2 Вставьте перфорированную металлическую вставку на место до щелчка, чтобы ее металлические защелки были заподлицо с поверхностью корпуса.

Извлечение и обратная установка металлического экрана (верхние отсеки дисководов)

ИЗВЛЕЧЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЭКРАНА ИЗ ВЕРХНЕГО ОТСЕКА ДИСКОВОДА

- 1** Возьмитесь за выступ, расположенный в центре передней части металлического экрана.
- 2** Извлеките экран, потянув за выступ точно по прямой линии, чтобы не оторвать его от экрана.

ОБРАТНАЯ УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЭКРАНА НАД ВЕРХНИМ ОТСЕКОМ ДИСКОВОДА

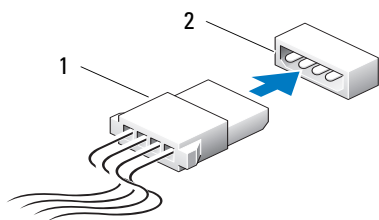
Совместите экран с отсеком дисководов и осторожно надавите на экран, чтобы он вошел в отсек, а его края были заподлицо с поверхностью отсека.

Общие рекомендации по установке

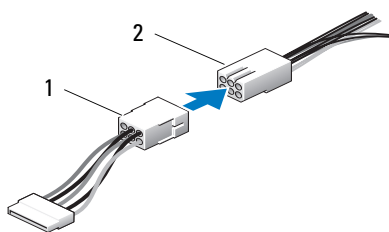
При установке дисководов или диска следует подсоединить два кабеля — кабель питания постоянным током и кабель передачи данных — к задней панели дисководов или диска. Кабель питания постоянным током подключен к блоку питания, а другой конец кабеля передачи данных подсоединяется к плате расширения или системной плате. Большинство разъемов сконструированы так, чтобы обеспечить правильность установки (выемка или отсутствующий контакт на одном разъеме соотносится с выступом или заполненным отверстием на другом разъеме).

При подсоединении кабеля SAS или SATA возьмитесь за разъем кабеля с обеих сторон и надавите на него, чтобы он плотно вошел в разъем на плате. При отсоединении кабеля SAS или SATA возьмитесь за разъем кабеля с обеих сторон и потяните его вверх, чтобы он вышел из разъема на плате.

Разъемы кабеля питания

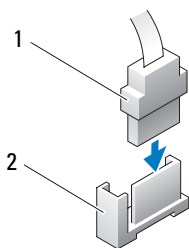


1 кабель питания



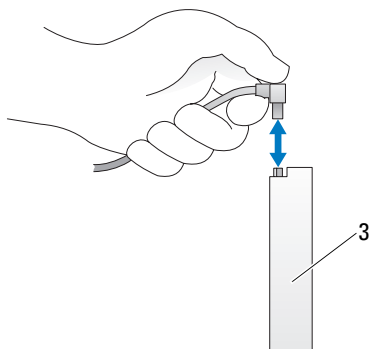
2 входной разъем
энергоснабжения

Разъемы кабеля передачи данных SATA



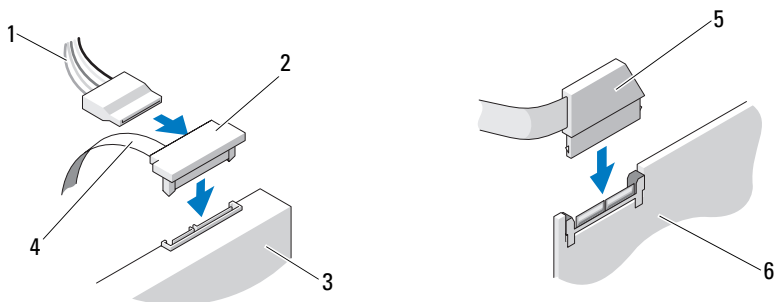
1 кабель передачи данных
SATA

3 диск SATA



2 разъем данных SATA на
системной плате

Разъемы кабеля передачи данных SAS



- | | | | |
|---|----------------|---|--|
| 1 | кабель питания | 2 | разъем SAS |
| 3 | диск SAS | 4 | кабель передачи данных SAS |
| 5 | разъем SAS | 6 | дополнительная плата контроллера PCI Express SAS |

Цвет кабелей дисководов и дисков

Устройство	Цвет
Жесткий диск	синий кабель
Дисковод гибких дисков	черный язычок
Оптический дисковод	оранжевый кабель

Жесткий диск

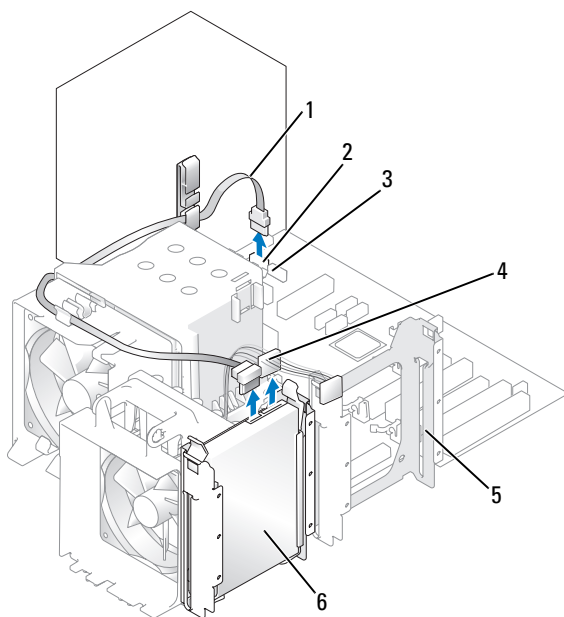
! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для конфигураций с тремя жесткими дисками SAS необходимо обязательно установить дополнительный вентилятор (смотрите раздел «Установка дополнительного вентилятора» на стр. 257).

- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения внутренних компонентов компьютера в результате электростатического разряда снимите статическое электричество с тела перед тем, как прикасаться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.
- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения жесткого диска не следует устанавливать его на твердую поверхность. Вместо этого установите диск на достаточно упругую поверхность (например, на пенопластовую подставку).
- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Одновременное использование жестких дисков SATA и SAS в одной конфигурации RAID может вызвать неполадки в работе компьютера.

Извлечение жесткого диска (компьютер в вертикальном или настольном исполнении)

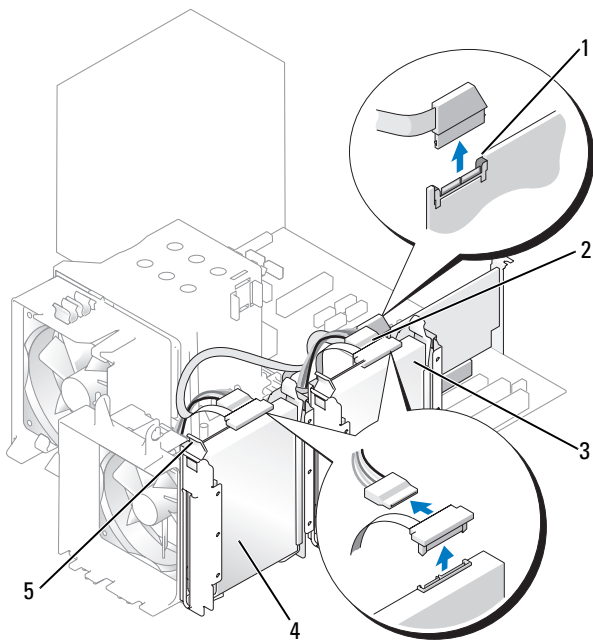
- 1 При замене жесткого диска с данными, которые вы желаете сохранить, сделайте резервные копии необходимых файлов, прежде чем приступить к замене диска.
- 2 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 3 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 4 Отсоедините от жесткого диска кабель питания.
- 5 *Порядок извлечения жесткого диска SATA описан ниже.*
 - a Отсоедините от жесткого диска последовательный кабель ATA.
 - b Отсоедините последовательный кабель ATA от разъема SATA0 или SATA1 на системной плате, в зависимости от того, из какого отсека вы извлекаете жесткий диск (из отсека дополнительного диска или отсека основного диска).



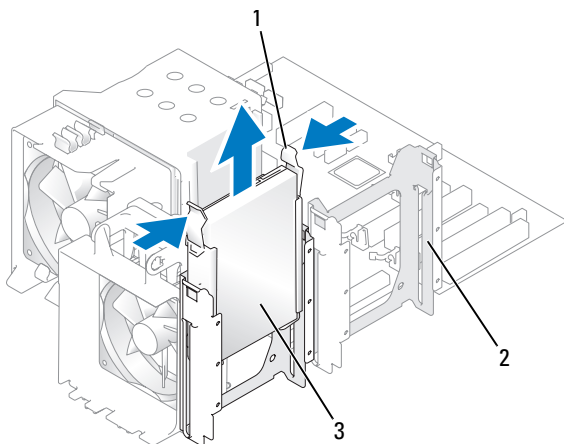
- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|
| 1 | последовательный кабель ATA | 2 | разъем SATA0 |
| 3 | разъем SATA1 | 4 | кабель питания |
| 5 | отсек дополнительного жесткого диска | 6 | жесткий диск в отсеке основного жесткого диска |

Порядок извлечения жесткого диска SAS описан ниже.

- a** Отсоедините от диска SAS кабель питания.
- b** Отсоедините разъем SAS от жесткого диска.
- c** Отсоедините кабель SAS от платы контроллера SAS.



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | разъем SAS на плате контроллера SAS | 2 | разъем SAS на плате контроллера SAS |
| 3 | жесткий диск в отсеке дополнительного жесткого диска | 4 | жесткий диск в отсеке основного жесткого диска |
| 5 | синие фиксаторы (по 2 на каждом кронштейне для жесткого диска) | | |
| 6 | Нажмите на синие фиксаторы с каждой стороны кронштейна для жесткого диска, приподнимите диск вверх и выдвиньте его из отсека основного или дополнительного жесткого диска. | | |



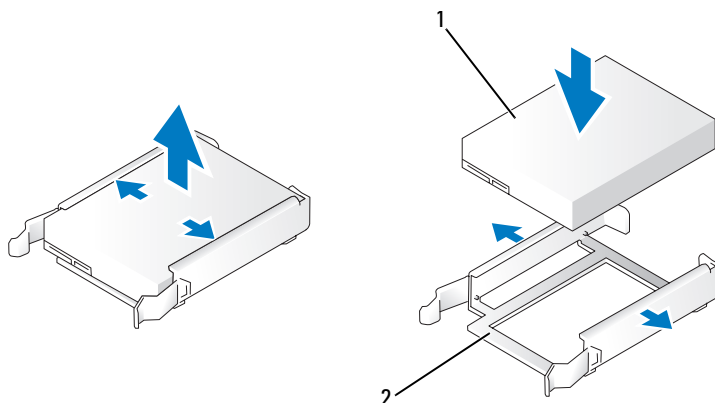
- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| 1 | синие фиксаторы (2) | 2 | отсек дополнительного жесткого диска |
| 3 | жесткий диск в отсеке основного жесткого диска | | |

Установка жесткого диска *или* добавление второго дополнительного жесткого диска (компьютер в вертикальном или настольном исполнении)

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Выньте жесткий диск, приготовленный на замену, из упаковки и подготовьте его к установке.
- 4 Проверьте документацию на жесткий диск, чтобы убедиться, что диск можно установить в ваш компьютер.

➡ ПРИМЕЧАНИЕ. Если внутри отсека жесткого диска все еще имеется кронштейн для жесткого диска, удалите его перед установкой нового жесткого диска *вместе* с новым или старым кронштейном для жесткого диска.

- 5 Если на жестком диске, подготовленном на замену, отсутствует кронштейн, снимите кронштейн со старого диска, открепив его от диска. Прикрепите кронштейн на новый диск.



1 диск

2 кронштейн жесткого диска

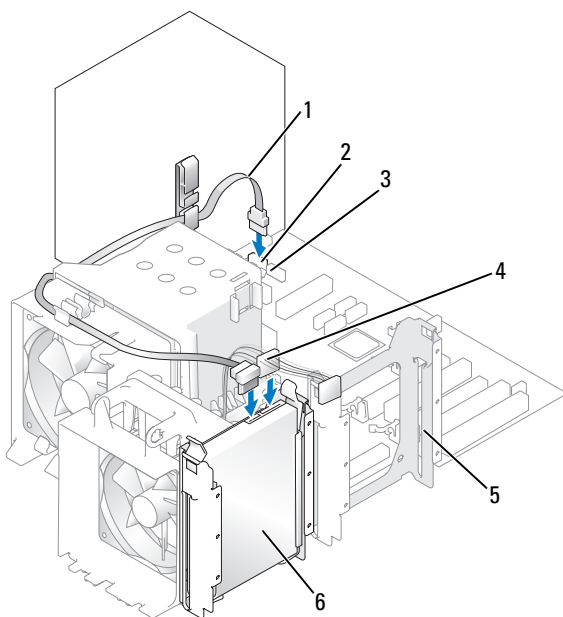
➔ **ВНИМАНИЕ.** Если вы устанавливаете только один жесткий диск, установите его в отсек основного жесткого диска. Если вы добавляете второй жесткий диск, установите его в отсек дополнительного жесткого диска.

- 6 Задвиньте жесткий диск в отсек основного или дополнительного жесткого диска до упора (при этом должен быть слышен щелчок).
- 7 Подсоедините к диску кабель питания.
- 8 Установите жесткий диск.

Порядок установки жесткого диска SATA описан ниже.

- a Подсоедините один конец последовательного кабеля ATA к жесткому диску.
- b Если вы устанавливаете жесткий диск SATA в отсек основного жесткого диска, подсоедините другой конец последовательного кабеля ATA к разъему SATA0 на системной плате.

Если вы устанавливаете жесткий диск SATA в отсек дополнительного жесткого диска, подсоедините другой конец последовательного кабеля ATA к разъему SATA1 на системной плате.



- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|
| 1 | последовательный кабель ATA | 2 | разъем SATA0 |
| 3 | разъем SATA1 | 4 | кабель питания |
| 5 | отсек дополнительного жесткого диска | 6 | жесткий диск в отсеке основного жесткого диска |

Порядок установки жесткого диска SAS описан ниже.

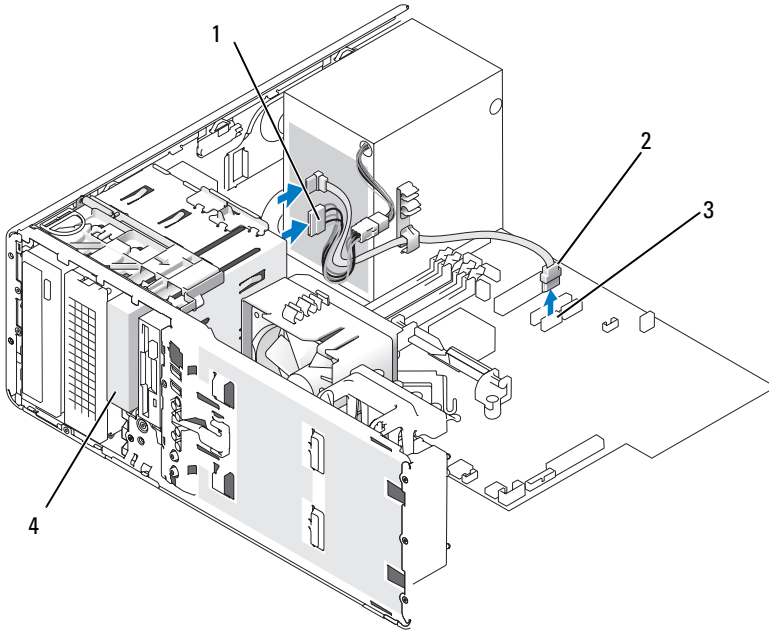
- a** Подсоедините кабель питания к разъему SAS.
 - b** Подсоедините разъем SAS к жесткому диску.
 - c** Подсоедините другой конец кабеля SAS к плате контроллера SAS.
- 9** Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
 - 10** Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).
- ➔ ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.

- 11 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их. Инструкции по установке какого-либо программного обеспечения, необходимого для работы диска, смотрите в документации, прилагаемой к диску.
- 12 Если вновь установленный диск является основным диском, вставьте в дисковод A загрузочную дискету.
- 13 Включите компьютер.
- 14 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99), и обновите значение соответствующего параметра **Primary Drive** (Основной диск) (0 или 1).
- 15 Выйдите из программы настройки системы и перезагрузите компьютер.
- 16 Разбейте жесткий диск на разделы и выполните его логическое форматирование перед тем, как приступить к следующему шагу. Соответствующие инструкции смотрите в документации по операционной системе.
- 17 Выполните проверку жесткого диска, запустив программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 137).
- 18 Если вновь установленный жесткий диск является основным диском, установите на него операционную систему.

Извлечение дополнительного третьего жесткого диска (компьютер в вертикальном исполнении)

- 1 При замене жесткого диска с данными, которые вы желаете сохранить, сделайте резервные копии необходимых файлов, прежде чем приступить к замене диска.
- 2 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 3 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 4 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).
- 5 Отсоедините кабель питания от задней панели жесткого диска и от блока питания.

- 6** Если вы извлекаете диск SATA, отсоедините последовательный кабель ATA от задней панели жесткого диска и от разъема SATA на системной плате.



- | | | | |
|---|----------------|---|---|
| 1 | кабель питания | 2 | последовательный кабель ATA |
| 3 | разъем SATA | 4 | дополнительный третий жесткий диск SATA/SAS |

- 7** Если вы извлекаете диск SAS:

- a** Отсоедините кабель питания от разъема SAS.
 - b** Отсоедините разъем SAS от жесткого диска.
 - c** Отсоедините разъем SAS от платы контроллера SAS.
- 8** Сдвиньте вправо скобу передвижной пластины, чтобы освободить винт с буртиком, и выдвиньте диск из нижнего 3,5-дюймового отсека.
- 9** Отложите диск в безопасное место.

- 10 Если вы извлекаете жесткий диск с металлическим экраном, и при этом не собираетесь устанавливать в этот отсек другой диск на замену, установите экран обратно в пустой отсек (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах (используются в некоторых конфигурациях дисководов и дисков)» на стр. 232). Затем установите заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Установка заглушки панели дисководов» на стр. 266).

Установка дополнительного третьего жесткого диска (компьютер в вертикальном исполнении)



ВНИМАНИЕ. Не пытайтесь установить жесткий диск SAS в нижний 3,5-дюймовый отсек дисковода. Отсек дисковода будет поддерживать работу только дисководов гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Если вы устанавливаете новый дисковод, выньте его из упаковки и подготовьте к установке.

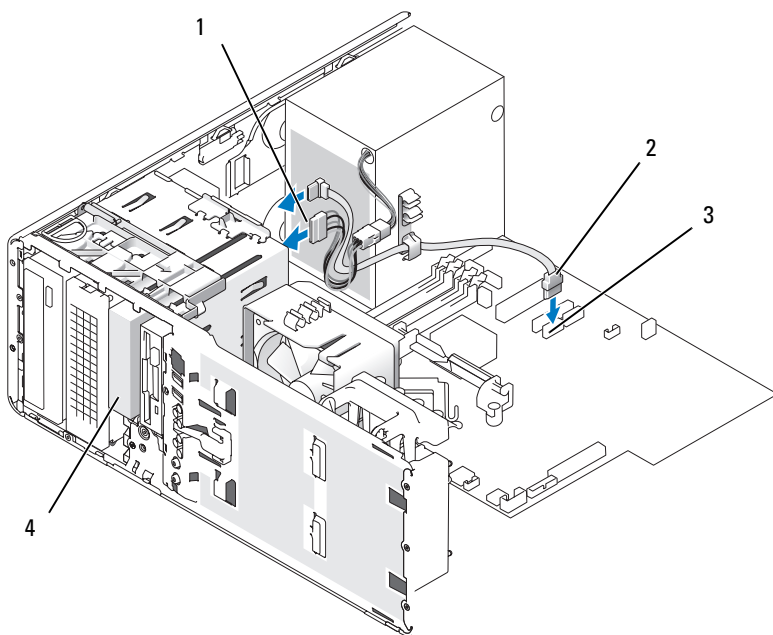
Проверьте документацию на диск, чтобы убедиться, что его можно установить в ваш компьютер.



ПРИМЕЧАНИЕ. С внутренней стороны заглушек панели дисководов могут иметься винты. Можно прикрепить винты к новым дискам, на которых нет своих винтов.

- 4 Если вы устанавливаете новый диск, снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов (компьютер в вертикальном исполнении)» на стр. 260) и извлеките заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 266) из верхнего 3,5-дюймового отсека дисковода. Установите новый диск в отсек с помощью прилагаемых к нему винтов.
- 5 Если в отсек FlexBay не установлен дисковод, а в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах (используются в некоторых конфигурациях дисководов и дисков)» на стр. 232), извлеките перфорированную металлическую вставку:
 - a Потяните перфорированную металлическую вставку вперед, чтобы ее поверхность оказалась заподлицо с поверхностью корпуса в этом месте.

- b** Поверните нижнюю часть металлической вставки вверх по направлению к себе, высвободив ее нижние винты из окружающей металлической рамы.
- c** Приподнимите металлическую вставку и извлеките ее из компьютера, высвободив ее верхние винты из окружающей металлической рамы.



- | | | | |
|---|----------------|---|---|
| 1 | кабель питания | 2 | последовательный кабель ATA |
| 3 | разъем SATA | 4 | дополнительный третий жесткий диск SATA/SAS |

6 Если вы устанавливаете диск SATA:

- a** Подсоедините кабель питания к задней панели жесткого диска и блоку питания.
- b** Подсоедините последовательный кабель ATA к задней панели жесткого диска и разъему SATA на системной плате.

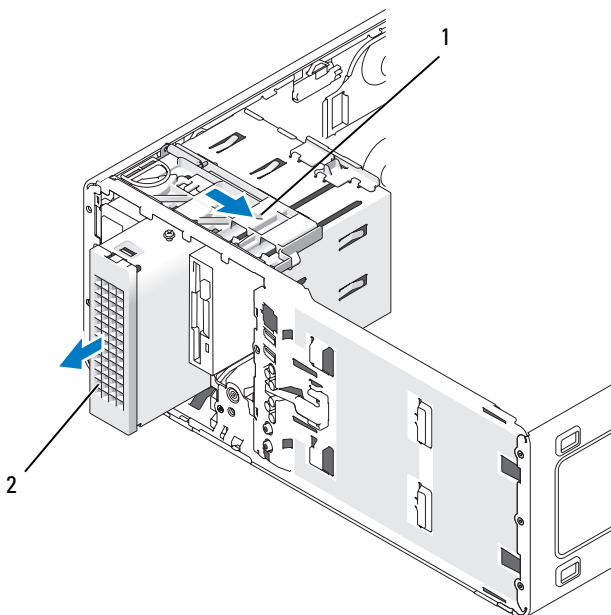
- 7 Если вы устанавливаете диск SAS:
 - a Подсоедините кабель питания к разъему SAS.
 - b Подсоедините разъем SAS к задней панели диска.
 - c Подсоедините кабель SAS к плате контроллера SAS.

Извлечение дополнительного четвертого жесткого диска SATA (компьютер в вертикальном исполнении)



ПРИМЕЧАНИЕ. На рисунке показан компьютер в вертикальном исполнении.

- 1 При замене жесткого диска с данными, которые вы желаете сохранить, сделайте резервные копии необходимых файлов, прежде чем приступить к замене диска.
- 2 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 3 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 4 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).
- 5 Отсоедините кабель питания от задней панели жесткого диска.
- 6 Отсоедините последовательный кабель ATA от задней панели жесткого диска и разъема SATA на системной плате.



- | | | | |
|---|----------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | скоба передвижной пластины | 2 | дополнительный четвертый жесткий диск |
|---|----------------------------|---|---------------------------------------|

- 7 Сдвиньте скобу передвижной пластины, чтобы освободить винт с буртиком, и выдвиньте диск из нижнего 5,25-дюймового отсека.
- 8 Отложите диск в безопасное место.

Установка дополнительного четвертого жесткого диска (компьютер в вертикальном исполнении)

➔ **ВНИМАНИЕ.** В вертикальной конфигурации с несколькими дополнительными дисками можно использовать лишь один дисковод гибких дисков или одно устройство чтения мультимедийных карт, которые должны быть установлены в *нижний* 3,5-дюймовый отсек. Третий жесткий диск необходимо устанавливать в *верхний* 3,5-дюймовый отсек. Четвертый жесткий диск необходимо устанавливать в нижний 5,25-дюймовый отсек.

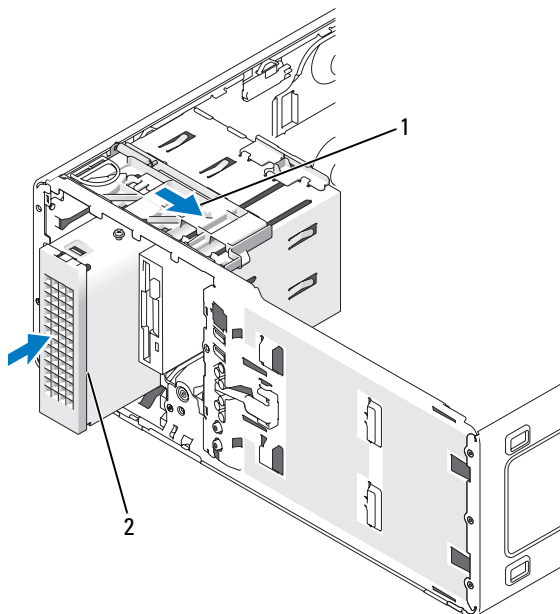
- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Если вы устанавливаете новый дисковод, выньте его из упаковки и подготовьте к установке.

Проверьте документацию на диск, чтобы убедиться, что его можно установить в ваш компьютер.



ПРИМЕЧАНИЕ. С внутренней стороны заглушек панели дисководов могут иметься винты. Можно прикрепить винты к новым дискам, на которых нет своих винтов.

- 4 Если вы устанавливаете новый диск, снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов (компьютер в вертикальном исполнении)» на стр. 260) и извлеките заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 266) из нижнего 5,25-дюймового отсека. Установите новый диск в отсек с помощью прилагаемых к нему винтов.
- 5 Сдвиньте скобу передвижной пластины и, удерживая ее, вставьте диск по направляющим в нижний 5,25-дюймовый отсек дисковода, и осторожно задвиньте его в отсек до упора.



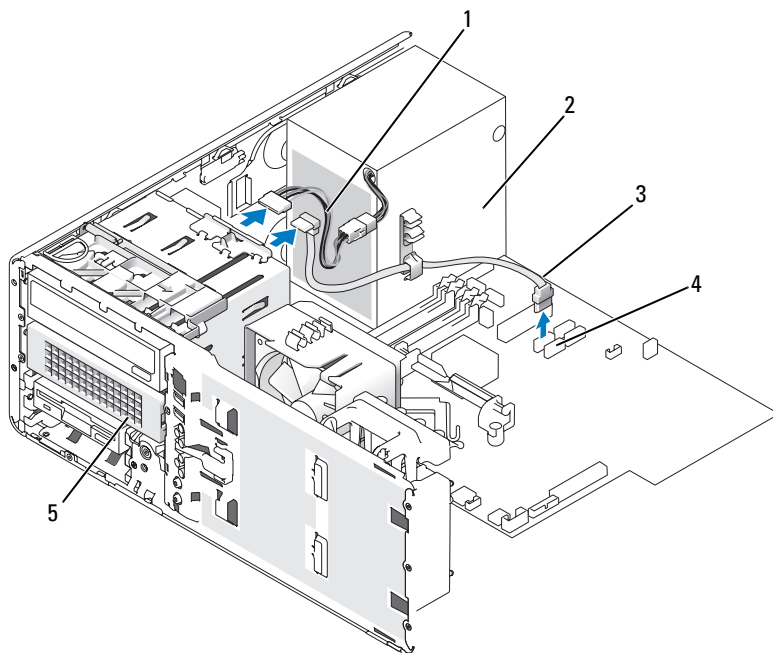
- 1 скоба передвижной пластины
- 2 дополнительный четвертый жесткий диск

- 6 Подсоедините кабель питания к жесткому диску и блоку питания.
- 7 Подсоедините последовательный кабель ATA к задней панели диска и разъему SATA на системной плате.

Извлечение дополнительного третьего жесткого диска (компьютер в настольном исполнении)

- 1 При замене жесткого диска с данными, которые вы желаете сохранить, сделайте резервные копии необходимых файлов, прежде чем приступить к замене диска.
- 2 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 3 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).

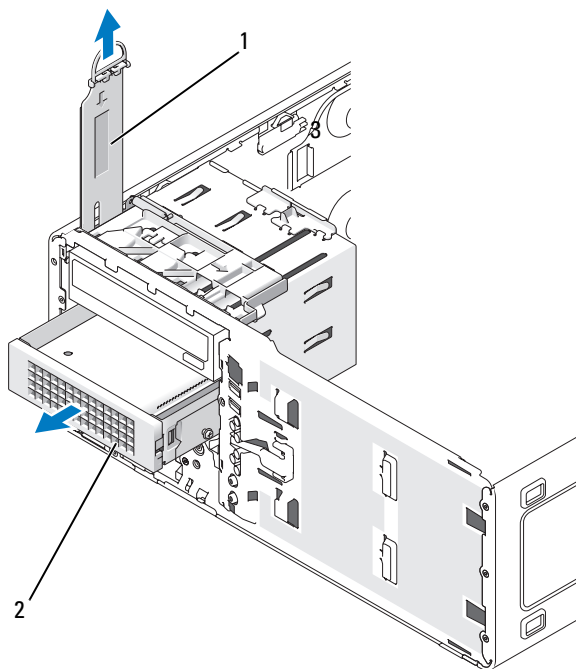
- 4 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).
- 5 Отсоедините кабель питания от задней панели жесткого диска и от блока питания.
- 6 Если вы извлекаете диск SATA, отсоедините последовательный кабель ATA от задней панели жесткого диска и от разъема SATA на системной плате.



- | | | | |
|---|--|---|--------------|
| 1 | кабель питания | 2 | блок питания |
| 3 | последовательный кабель ATA | 4 | разъем SATA |
| 5 | дополнительный жесткий диск SATA в нижнем 5,25-дюймовом отсеке | | |

7 Если вы извлекаете диск SAS:

- a** Отсоедините кабель питания от разъема SAS.
 - b** Отсоедините разъем SAS от жесткого диска.
 - c** Отсоедините разъем SAS от платы контроллера SAS.
- 8** Сдвиньте вправо скобу передвижной пластины, чтобы освободить винт с буртиком, и выдвиньте диск из нижнего 5,25-дюймового отсека.



1 скоба передвижной пластины

2 дополнительный третий жесткий диск в нижнем 5,25-дюймовом отсеке

- 9** Отложите диск в безопасное место.

- 10 Если вы извлекаете жесткий диск с металлическим экраном, и при этом не собираетесь устанавливать в этот отсек другой диск на замену, установите экран обратно в пустой отсек (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах (используются в некоторых конфигурациях дисководов и дисков)» на стр. 232). Затем установите заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Обратная установка заглушки панели дисководов»).

Установка дополнительного третьего жесткого диска (компьютер в настольном исполнении)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для конфигураций с тремя жесткими дисками SAS необходимо обязательно установить дополнительный вентилятор (смотрите раздел «Установка дополнительного вентилятора» на стр. 257).

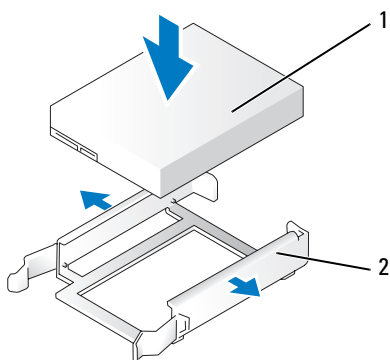
- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Если вы устанавливаете новый дисковод, выньте его из упаковки и подготовьте к установке.

Проверьте документацию на диск, чтобы убедиться, что его можно установить в ваш компьютер.

- 4 Если вы устанавливаете новый диск, снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов (компьютер в настольном исполнении)» на стр. 263) и извлеките заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 266) из нижнего 5,25-дюймового отсека.

Если в нижний 5,25-дюймовый отсек уже установлен дисковод или диск, извлеките этот оптический дисковод или жесткий диск.

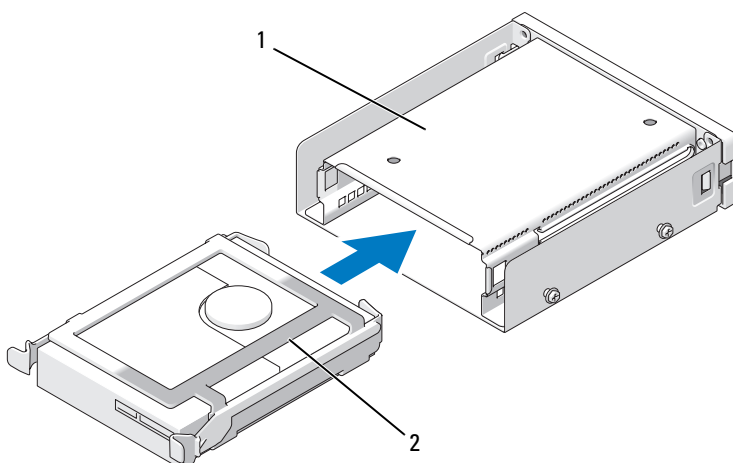
- 5 Поместите жесткий диск в кронштейн для жесткого диска и надавите на диск сверху вниз, чтобы он встал на место со щелчком.



1 жесткий диск

2 кронштейн жесткого диска

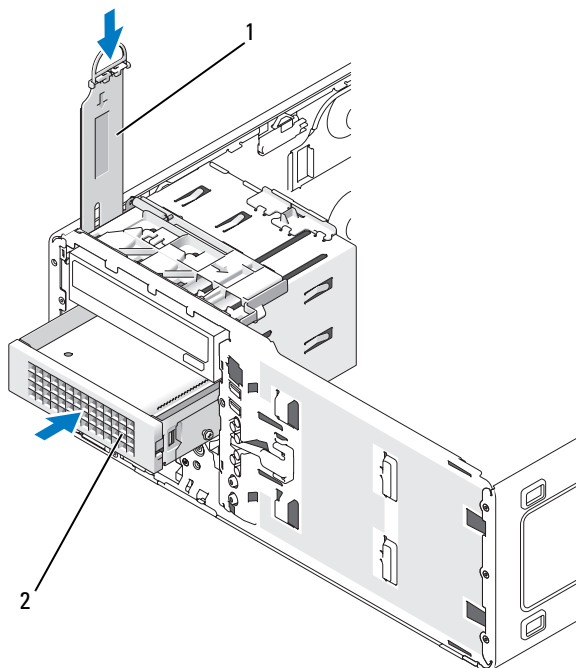
- 6** Задвиньте жесткий диск, помещенный в кронштейн для жесткого диска, в держатель жесткого диска.



1 держатель жесткого диска

2 жесткий диск в кронштейне

- 7** Задвиньте держатель жесткого диска в нижний 5,25-дюймовый отсек до упора.

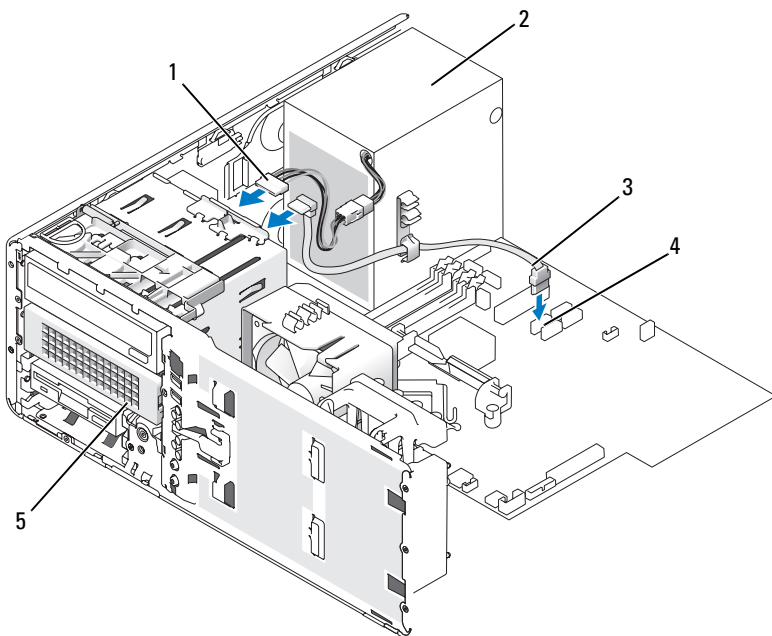


1 скоба передвижной пластины

2 держатель жесткого диска с установленным в него диском

В настольных компьютерах дополнительный третий жесткий диск находится в нижнем 5,25-дюймовом отсеке.


- 8** Подсоедините кабель питания к жесткому диску и блоку питания.
- 9** Подсоедините последовательный кабель ATA к задней панели диска и разъему SATA на системной плате.





- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------|
| 1 | кабель питания | 2 | блок питания |
| 3 | последовательный кабель ATA | 4 | разъем SATA |


- 5 дополнительный жесткий диск SATA (на рисунке показан компьютер в настольном исполнении)
 В настольных компьютерах дополнительный третий жесткий диск находится в нижнем 5,25-дюймовом отсеке.

Установка дополнительного вентилятора


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.

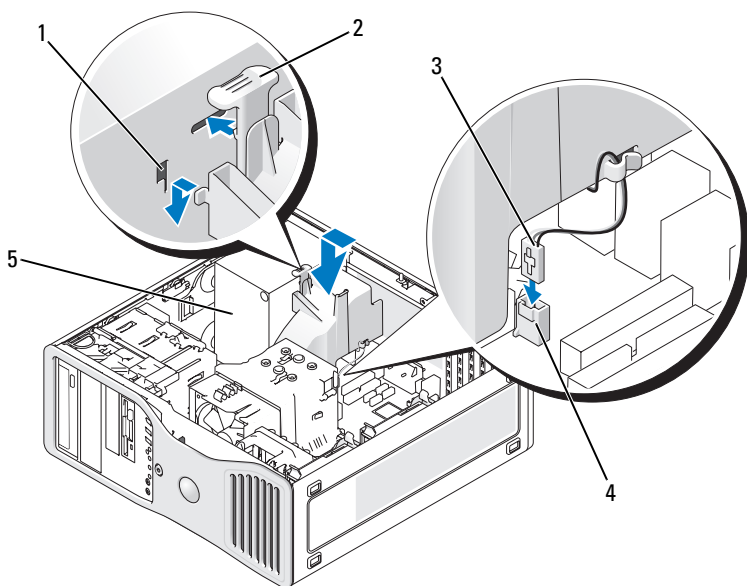
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Для конфигураций с тремя жесткими дисками SAS необходимо обязательно установить дополнительный вентилятор.

 **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения диска не следует устанавливать его на твердую поверхность. Вместо этого следует установить его на достаточно упругую поверхность (например, на пенопластовую подставку), которая смягчала бы ударные воздействия.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).

 **ВНИМАНИЕ.** При установке вентилятора в компьютер убедитесь, что кабели других компонентов, таких как блок питания, остаются на своих местах.

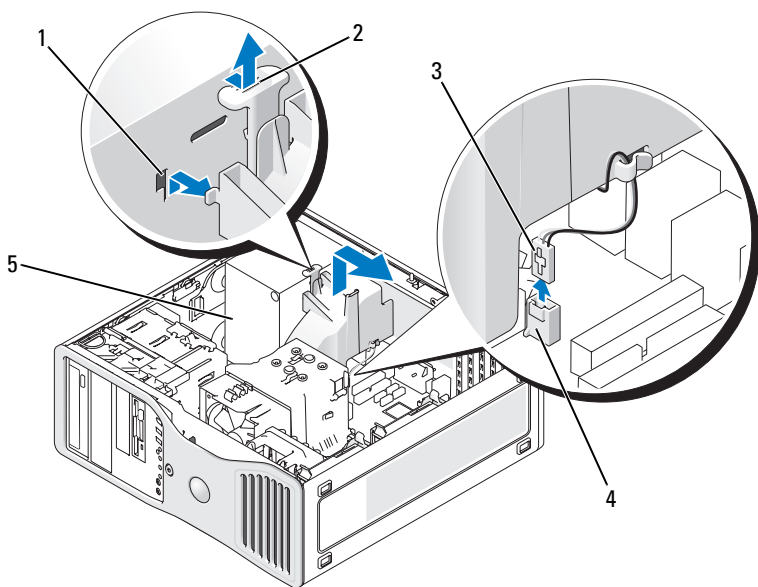
- 3 Установите вентилятор заподлицо с боковой панелью блока питания и вставьте зацепы вентилятора в три слота на боковой панели блока питания.
- 4 Надавите на вентилятор сверху вниз, чтобы он встал на место со щелчком.
- 5 Подсоедините кабель вентилятора к разъему вентилятора на системной панели.



- | | | | |
|---|---------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | слоты для вентилятора (3) | 2 | защелка вентилятора |
| 3 | кабель вентилятора | 4 | разъем вентилятора на системной плате |
| 5 | блок питания | | |

Чтобы снять вентилятор, выполните следующие действия.

- 1 Отсоедините кабель вентилятора от вентилятора и от разъема вентилятора на системной плате.
- 2 Прижмите защелку вентилятора и снимите вентилятор, приподняв его.



- | | | | |
|---|---------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | слоты для вентилятора (3) | 2 | защелка вентилятора |
| 3 | кабель вентилятора | 4 | разъем вентилятора на системной плате |
| 5 | блок питания | | |

- 3** Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).

Панель дисководов



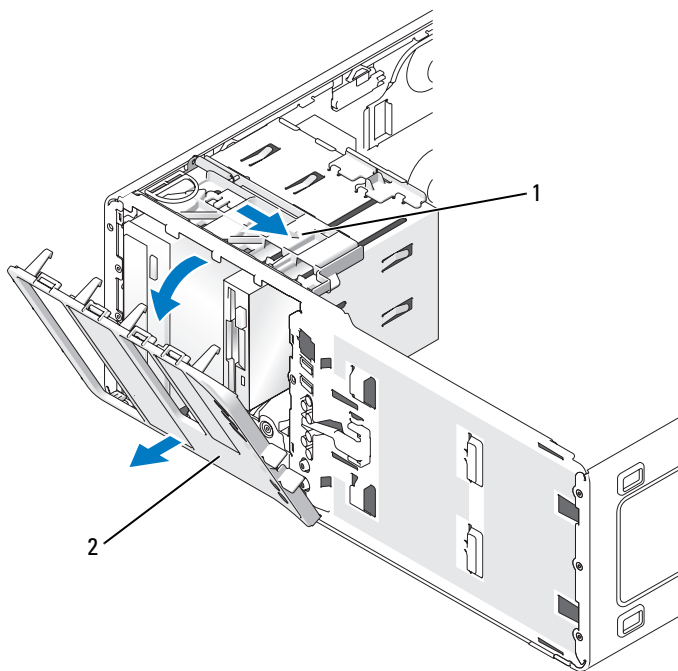
ПРИМЕЧАНИЕ. В компьютерах как вертикального, так и настольного исполнения на панели дисководов может иметься или не иметься слот разъема IEEE 1394.

Снятие панели дисководов (компьютер в вертикальном исполнении)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).
- 4 Возьмитесь за защелку отсека дисководов и сдвиньте ее в направлении основания компьютера, чтобы панель дисководов открылась со щелчком.
- 5 Отведите панель дисководов наружу и приподнимите ее, чтобы снять.



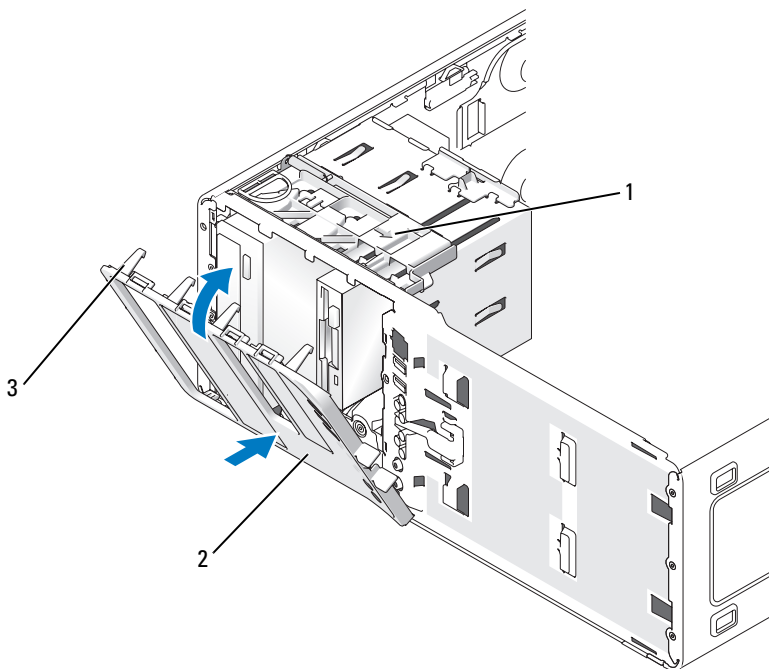
1 защелка отсека дисководов 2 панель дисководов

Обратная установка панели дисководов (компьютер в вертикальном исполнении)


⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).

- 4 Совместите выступы на панели дисководов с шарнирами боковой задвижки.
- 5 Подведите панель дисководов к корпусу компьютера и закройте ее со щелчком.



- 1 защелка отсека дисководов 2 панель дисководов
3 выступы на панели
дисководов

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы изменяете положение корпуса компьютера с горизонтального на вертикальное, поверните соответствующим образом значок Dell с помощью выступа на тыльной стороне задней панели.

- 6 Установите на место переднюю панель (смотрите раздел «Обратная установка передней панели» на стр. 312).

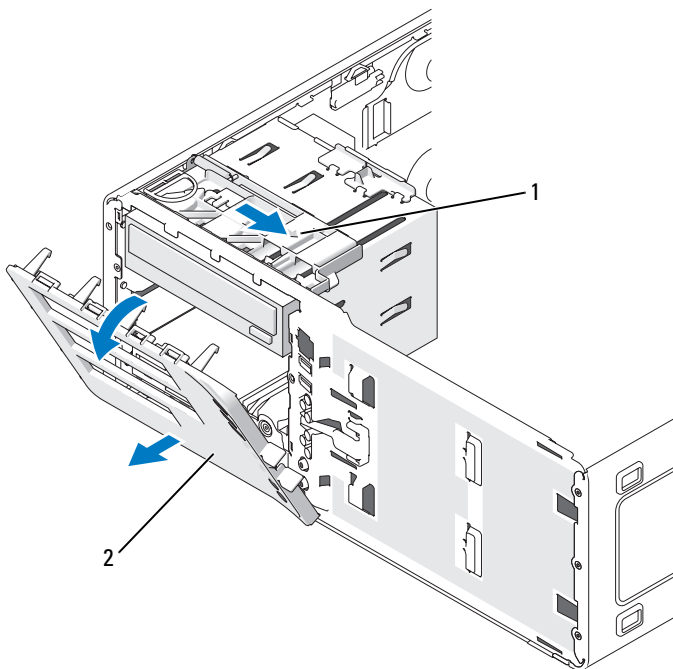
- 7 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).

Снятие панели дисководов (компьютер в настольном исполнении)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).
- 4 Возьмитесь за защелку отсека дисководов и сдвиньте ее в направлении основания компьютера, чтобы панель дисководов открылась со щелчком.
- 5 Отведите панель дисководов наружу и приподнимите ее, чтобы снять.



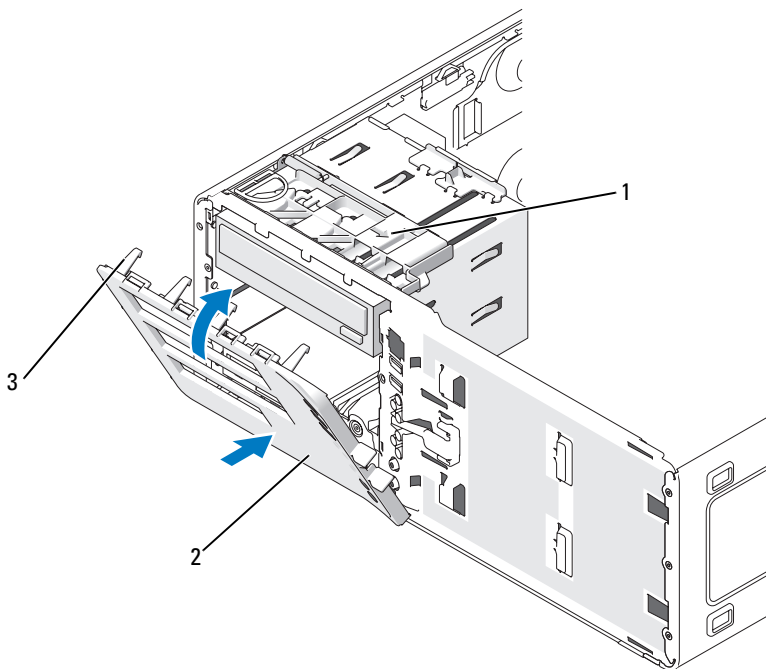
- 1 защелка отсека дисководов 2 панель дисководов

Обратная установка панели дисководов (компьютер в настольном исполнении)


⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).

- 4 Совместите выступы на панели дисководов с шарнирами боковой задвижки.
- 5 Подведите панель дисководов к корпусу компьютера и закройте ее со щелчком.



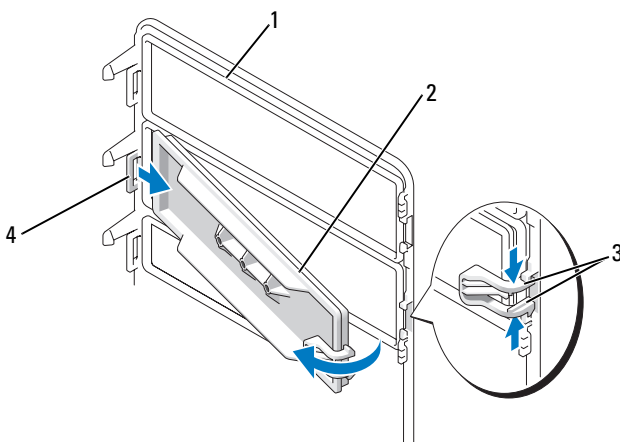
- 1 защелка отсека дисководов 2 панель дисководов
3 выступы на панели дисководов

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы изменяете положение корпуса компьютера с вертикального на горизонтальное, поверните соответствующим образом значок Dell с помощью выступа на тыльной стороне задней панели.

- 6 Установите на место переднюю панель (смотрите раздел «Обратная установка передней панели» на стр. 312).
- 7 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).

Извлечение заглушки панели дисководов

- ➔ **ВНИМАНИЕ.** С внутренней стороны заглушек панели дисководов могут иметься винты. Можно прикрепить винты к новым дискам, на которых нет своих винтов.



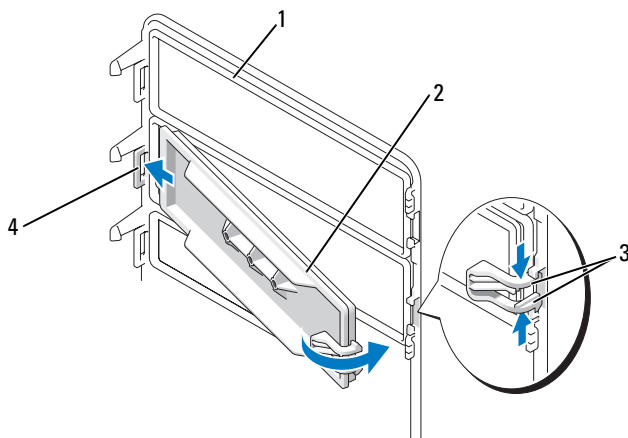
- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | панель дисководов | 2 | заглушка панели дисководов |
| 3 | фиксаторы заглушки панели дисководов (2) | 4 | выступ на заглушке панели дисководов, вставленный в прорезь |

- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Во избежание поломки выступа на заглушке панели дисководов, не следует отводить заглушку от панели дисководов более чем на 1 см, чтобы высвободить выступ из прорези.

- 1 На внутренней стороне панели прижмите друг к другу два фиксатора заглушки панели дисководов и слегка потяните заглушку наружу и вправо, чтобы извлечь ее из панели дисководов.
- 2 Отложите заглушку панели дисководов в безопасное место.

Установка заглушки панели дисководов

- 1 Вставьте выступ на заглушке панели дисководов в прорезь панели дисководов.
- 2 Нажмите фиксаторы заглушки панели дисководов и установите ее на место.




- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | панель дисководов | 2 | заглушка панели дисководов |
| 3 | фиксаторы заглушки панели дисководов (2) | 4 | выступ на заглушке панели дисководов, вставленный в прорезь |


- 3 Убедитесь, что заглушка панели дисководов правильно вставлена в панель дисководов.


Дисковод гибких дисков или устройство чтения мультимедийных карт

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.

 **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения внутренних компонентов компьютера в результате электростатического разряда снимите статическое электричество с тела перед тем, как прикоснуться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.

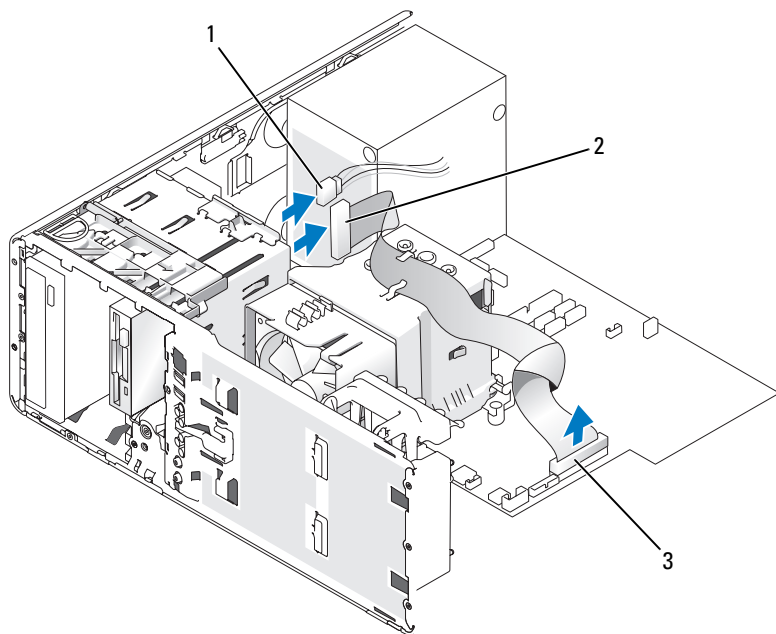
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы добавляете дисковод гибких дисков или устройство чтения мультимедийных карт к компьютеру *в вертикальном исполнении*, смотрите раздел «Установка дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в вертикальном исполнении)» на стр. 270.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы добавляете дисковод гибких дисков или устройство чтения мультимедийных карт к компьютеру *в настольном исполнении*, смотрите раздел «Установка дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в настольном исполнении)» на стр. 276.

Извлечение дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в вертикальном исполнении)

- 1** Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2** Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3** Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).
- 4** *Если вы извлекаете дисковод гибких дисков:*
 - a** Отсоедините кабель питания от задней панели дисковода гибких дисков.
 - b** Отсоедините кабель передачи данных от задней панели дисковода гибких дисков.
- 5** *Если вы извлекаете устройство чтения мультимедийных карт,* отсоедините кабель передачи данных от задней панели устройства чтения мультимедийных карт.

- 6** Отсоедините другой конец кабеля передачи данных от разъема на системной плате с маркировкой «FLOPPY» (если речь идет о дисковом гибких дисков) или «USB1» (если речь идет об устройстве чтения мультимедийных карт). Чтобы найти эти разъемы на системной плате, смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184.

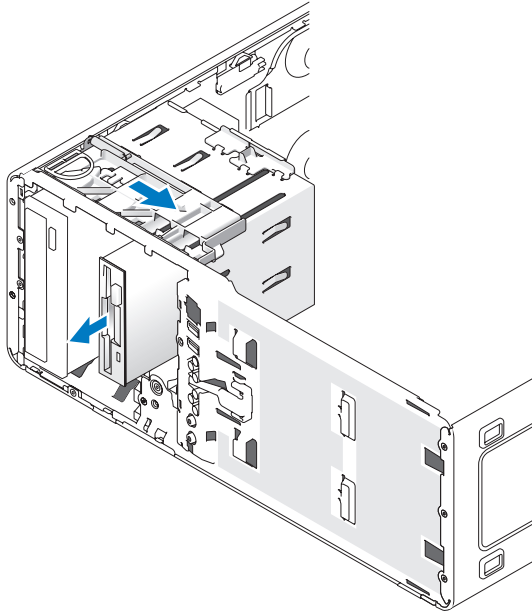


1 кабель питания

2 кабель дисководов гибких дисков

3 разъем дисководов гибких дисков (FLOPPY)

- 7** Сдвиньте вправо скобу передвижной пластины, чтобы освободить винт с буртиком, и выдвиньте дисковод или устройство чтения мультимедийных карт из нижнего 3,5-дюймового отсека.

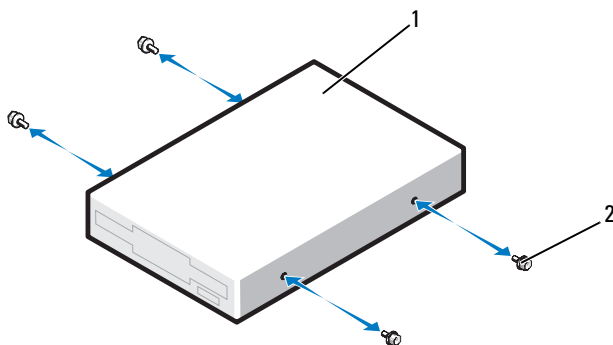


Установка дисководов гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в вертикальном исполнении)

➔ **ВНИМАНИЕ.** В вертикальной конфигурации с четырьмя жесткими дисками можно использовать лишь один дисковод гибких дисков или одно устройство чтения мультимедийных карт, которые должны быть установлены в *нижний* 3,5-дюймовый отсек. В этом случае четвертый жесткий диск (это должен быть диск SATA) займет *верхний* 3,5-дюймовый отсек.

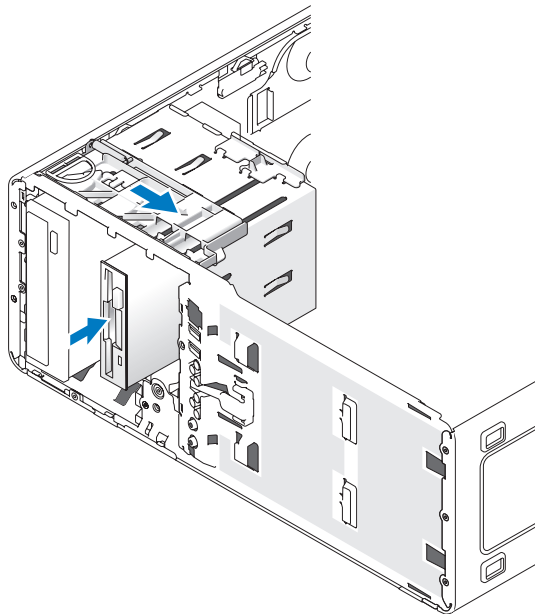
- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).

- 4 Если вы устанавливаете новый дисковод гибких дисков или новое устройство чтения мультимедийных карт, извлеките заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 266) и выверните винты с буртиком, расположенные на внутренней стороне заглушки панели дисководов. Установите винты в новый дисковод.

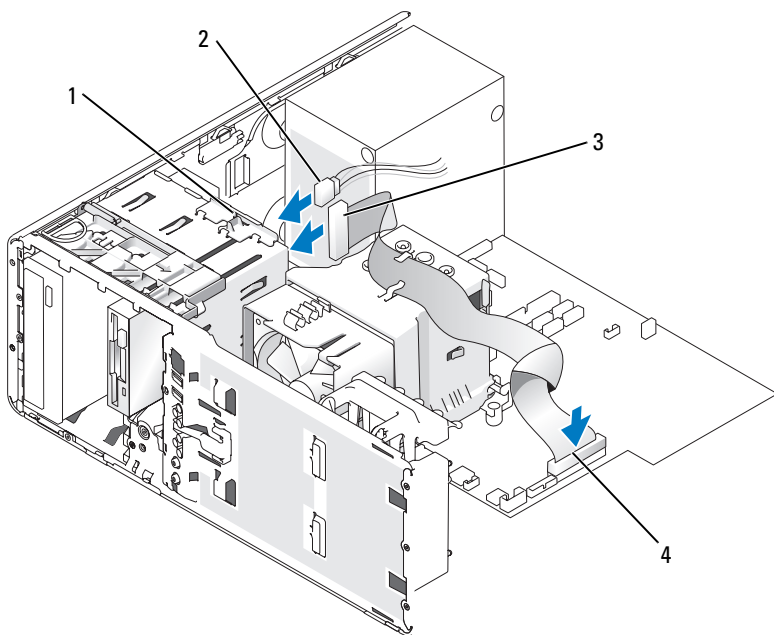


1 дисковод гибких дисков 2 винты (4)

- 5 Осторожно вставьте дисковод в 3,5-дюймовый отсек до упора (при этом будет слышен щелчок).



- 6** Если вы устанавливаете дисковод гибких дисков:
- a** Подсоедините кабель питания к задней панели дисковода гибких дисков.
 - b** Подсоедините кабель передачи данных к задней панели дисковода гибких дисков.
- 7** Если вы устанавливаете устройство чтения мультимедийных карт, подсоедините кабель передачи данных к задней панели устройства чтения мультимедийных карт.
- 8** Подсоедините другой конец кабеля передачи данных к разъему на системной плате с маркировкой «FLOPPY» (если речь идет о дисковом устройстве гибких дисков) или «USB 1» (если речь идет об устройстве чтения мультимедийных карт). Чтобы найти эти разъемы на системной плате, смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184.



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|---|
| 1 | регулирующая защелка | 2 | кабель питания |
| 3 | кабель дисковода гибких дисков | 4 | разъем дисковода гибких дисков (FLOPPY) |

- 9 Проверьте все кабельные соединения и уложите кабели, чтобы они не мешали и не препятствовали притоку воздуха к вентилятору и охлаждающим вентиляционным отверстиям.
- 10 Установите на место переднюю панель (смотрите раздел «Обратная установка передней панели» на стр. 312).
- 11 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).

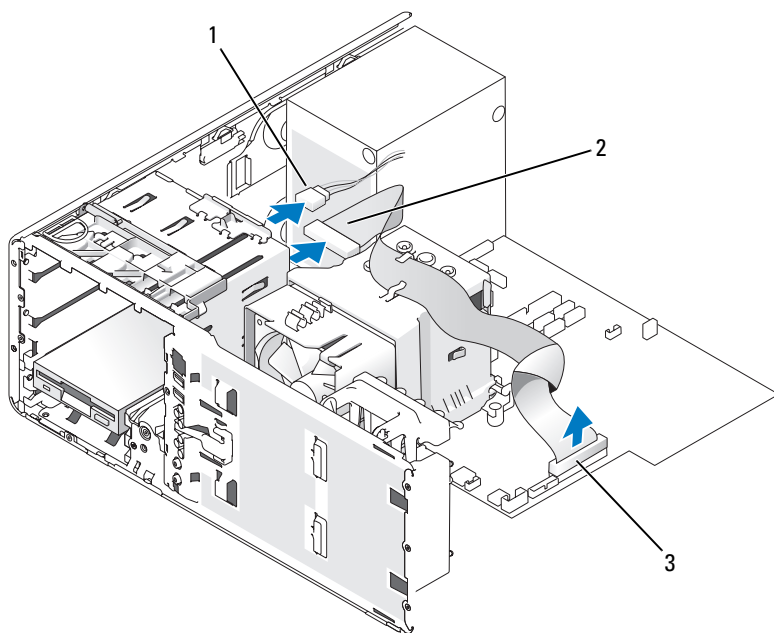


ВНИМАНИЕ. Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.

- 12 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.
Инструкции по установке какого-либо программного обеспечения, необходимого для работы диска, смотрите в документации, прилагаемой к диску.
- 13 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99) и выберите соответствующее значение параметра **Diskette Drive** (Дисковод гибких дисков) (если был установлен дисковод гибких дисков) или **USB** (если было установлено устройство чтения мультимедийных карт).
- 14 Убедитесь, что компьютер работает правильно, для чего следует запустить программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 137).

Извлечение дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в настольном исполнении)

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).
- 4 Отсоедините кабель питания и кабель передачи данных от задней панели дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт.
- 5 Отсоедините другой конец кабеля дисковода гибких дисков от разъема на системной плате с маркировкой «FLOPPY» (если речь идет о дисководе гибких дисков) или «USB1» (если речь идет об устройстве чтения мультимедийных карт). Чтобы найти эти разъемы на системной плате, смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184.

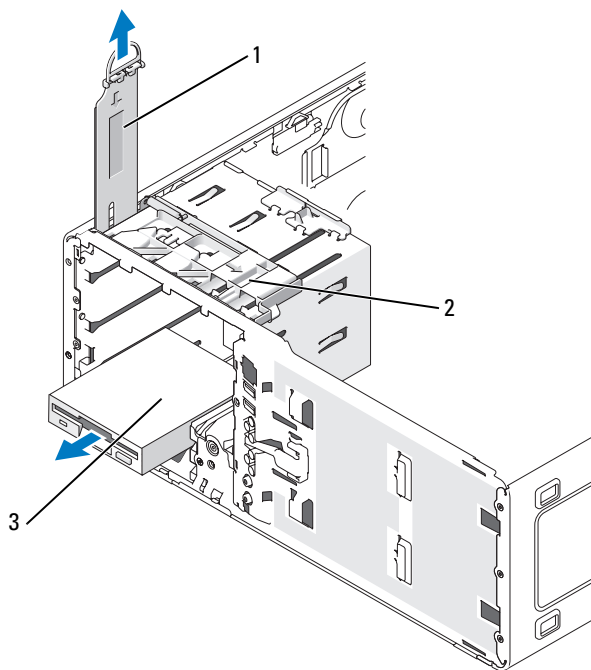


1 кабель питания

2 кабель дисководов гибких дисков

3 разъем дисководов гибких дисков (FLOPPY)

- 6 Выньте вставку для фиксации дисководов настольного компьютера, потянув ее за ручку, и отложите вставку в безопасное место.
- 7 Сдвиньте вправо скобу передвижной пластины, чтобы освободить винт с буртиком, и выдвиньте диск из 3,5-дюймового отсека.

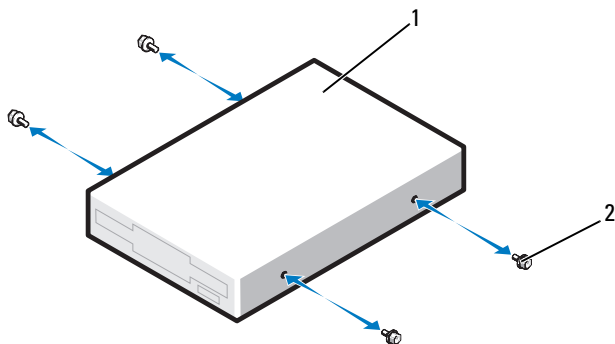


- | | | | |
|---|-------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | вставка для фиксации дисковод | 2 | скоба передвижной пластины |
| 3 | дисковод гибких дисков | | |

Установка дисковод гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в настольном исполнении)

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).

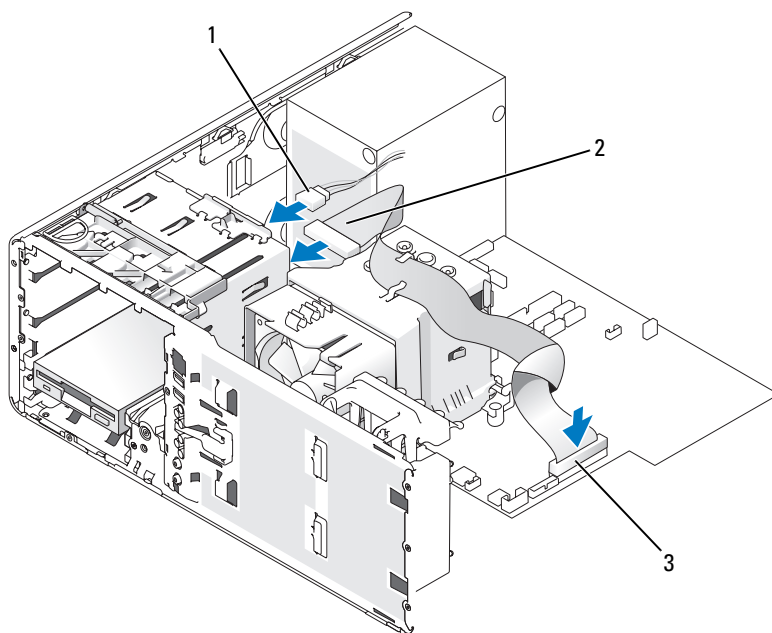
- 4 Если вы устанавливаете новый дисковод гибких дисков или новое устройство чтения мультимедийных карт, извлеките заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 266) и выверните винты с буртиком, расположенные на внутренней стороне заглушки панели дисководов, а затем установите эти винты в новый дисковод.



1 диск


2 винты (2)

- 5 Осторожно вставьте дисковод на место до упора (при этом будет слышен щелчок).
- 6 Подсоедините кабель питания и кабель передачи данных к дисководу гибких дисков или устройству чтения мультимедийных карт.
- 7 Подсоедините другой конец кабеля передачи данных к разъему на системной плате с маркировкой «FLOPPY» (если речь идет о дисководе гибких дисков) или «USB1» (если речь идет об устройстве чтения мультимедийных карт). Чтобы найти эти разъемы на системной плате, смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184.





- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------|
| 1 | кабель питания | 2 | кабель дисководов гибких дисков |
| 3 | разъем дисководов гибких дисков (FLOPPY) | | |


- 8** Установите на место вставку для фиксации дисководов настольного компьютера и опустите ручку.
- 9** Проверьте все кабельные соединения и уложите кабели, чтобы они не мешали и не препятствовали притоку воздуха к вентилятору и охлаждающим вентиляционным отверстиям.
- 10** Установите на место переднюю панель (смотрите раздел «Обратная установка передней панели» на стр. 312).
- 11** Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).

-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевую кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.
- 12** Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их. Инструкции по установке какого-либо программного обеспечения, необходимого для работы диска, смотрите в документации, прилагаемой к диску.
- 13** Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99) и выберите соответствующее значение параметра **Diskette Drive** (Дисковод гибких дисков) (если был установлен дисковод гибких дисков) или **USB** (если было установлено устройство чтения мультимедийных карт).
- 14** Убедитесь, что компьютер работает правильно, для чего следует запустить программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 137).

Оптический дисковод

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

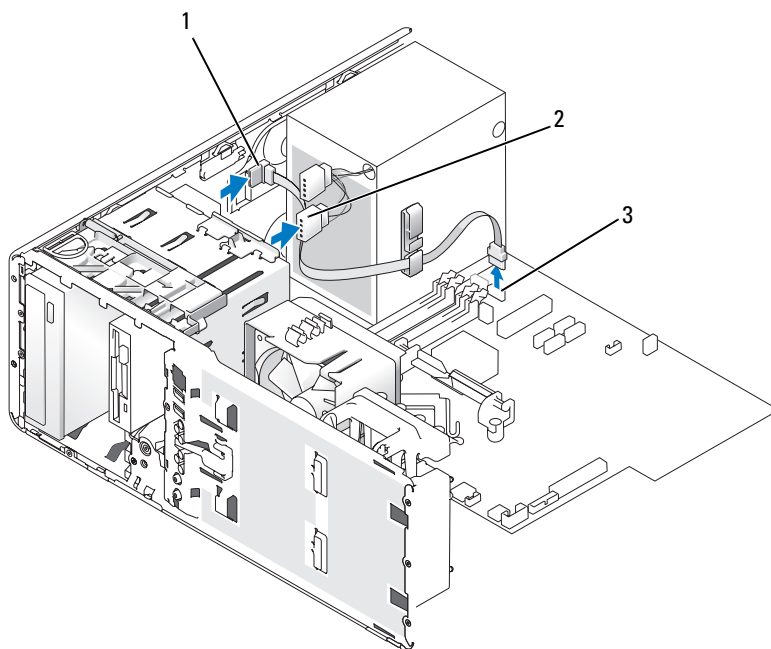
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.

 **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения внутренних компонентов компьютера в результате электростатического разряда снимите статическое электричество с тела перед тем, как прикасаться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.

Извлечение оптического дисковода (компьютер в вертикальном исполнении)

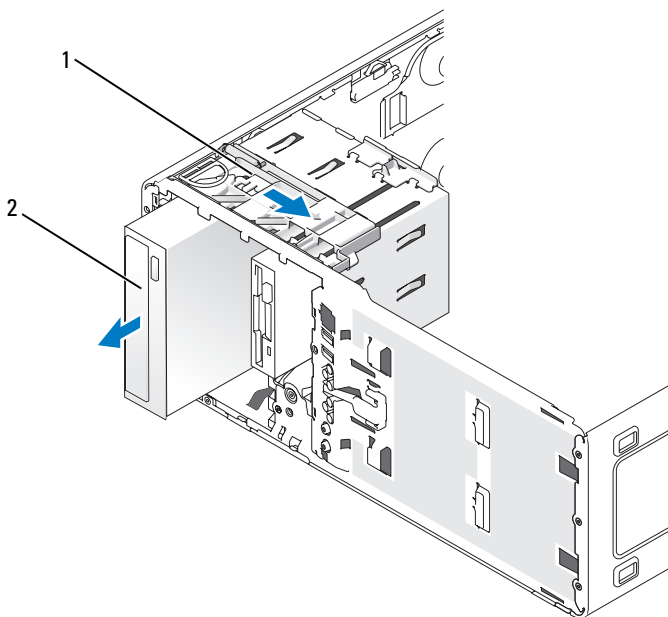
- 1** Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2** Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).

- 3 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).
- 4 Отсоедините кабель питания от задней панели дисководов, а кабель дисководов CD/DVD — от задней панели дисководов и от системной платы.



- 1 кабель дисководов CD/DVD 2 кабель питания
3 разъем SATA

- 5 Сдвиньте вправо скобу подвижной пластины, чтобы освободить винт с буртиком, и выдвиньте дисковод из отсека.



1 скоба передвижной пластины 2 дисковод CD/DVD

Установка оптического дисковода (компьютер в вертикальном исполнении)

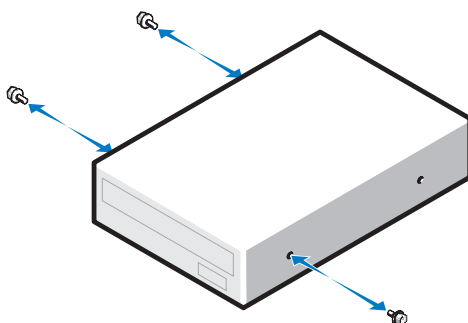
➔ **ВНИМАНИЕ.** В вертикальной конфигурации с четырьмя жесткими дисками можно использовать лишь один оптический дисковод, который должен быть установлен в верхний 5,25-дюймовый отсек. В этом случае третий жесткий диск устанавливается в верхний 3,5-дюймовый отсек. Четвертый жесткий диск устанавливается в нижний 5,25-дюймовый отсек.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).

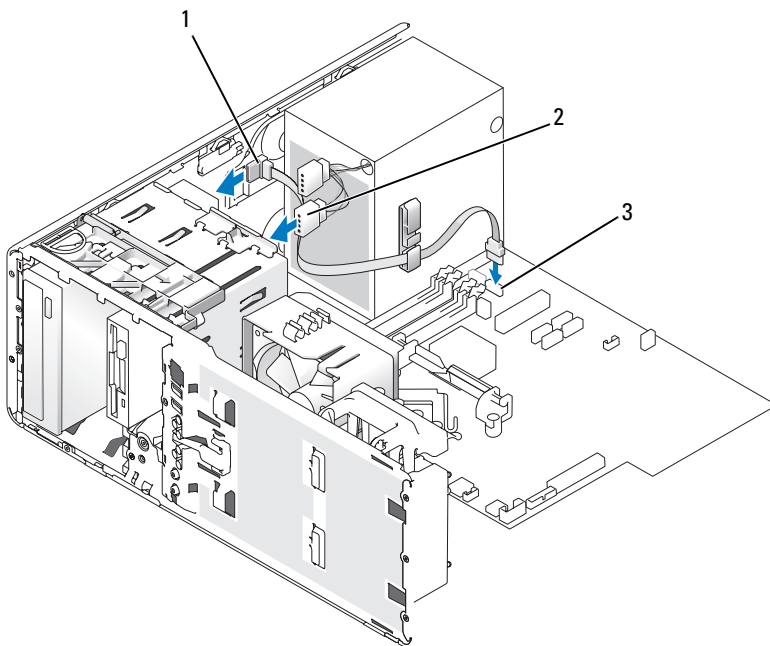
- 4 Если вы устанавливаете новый дисковод, выньте его из упаковки и подготовьте к установке.

Проверьте документацию на дисковод, чтобы убедиться, что его можно установить в ваш компьютер. Если вы устанавливаете дисковод IDE, настройте его на работу в режиме автоматического конфигурирования.

- 5 Если вы устанавливаете новый дисковод, извлеките заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 266) и выверните винты с буртиком, расположенные на внутренней стороне заглушки панели дисководов, а затем установите эти винты в новый дисковод.



- 6 Осторожно задвиньте дисковод на место до упора (при этом будет слышен щелчок).
- 7 Подсоедините к дисководу кабель питания, а затем подсоедините кабель дисковода CD/DVD к дисководу и системной плате.



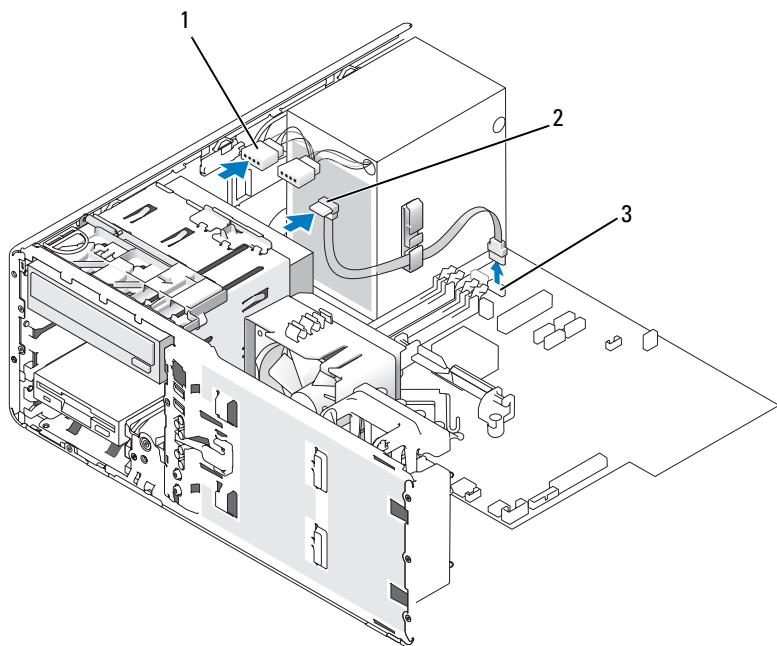
- 1 кабель дисковда CD/DVD 2 кабель питания
3 разъем SATA

- 8** Проверьте все кабельные соединения и уложите кабели, чтобы они не мешали и не препятствовали притоку воздуха к вентилятору и охлаждающим вентиляционным отверстиям.
- 9** Установите на место переднюю панель (смотрите раздел «Обратная установка передней панели» на стр. 312).
- 10** Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).
- ➔** **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.

- 11 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их. Инструкции по установке какого-либо программного обеспечения, необходимого для работы дисководов, смотрите в документации, прилагаемой к дисководу.
- 12 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99) и включите дисковод.
- 13 Убедитесь, что компьютер работает правильно, для чего следует запустить программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 137).

Извлечение оптического дисковода (компьютер в настольном исполнении)

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).
- 4 Отсоедините кабель питания от задней панели дисковода, а кабель дисковода CD/DVD – от задней панели дисковода и от системной платы.



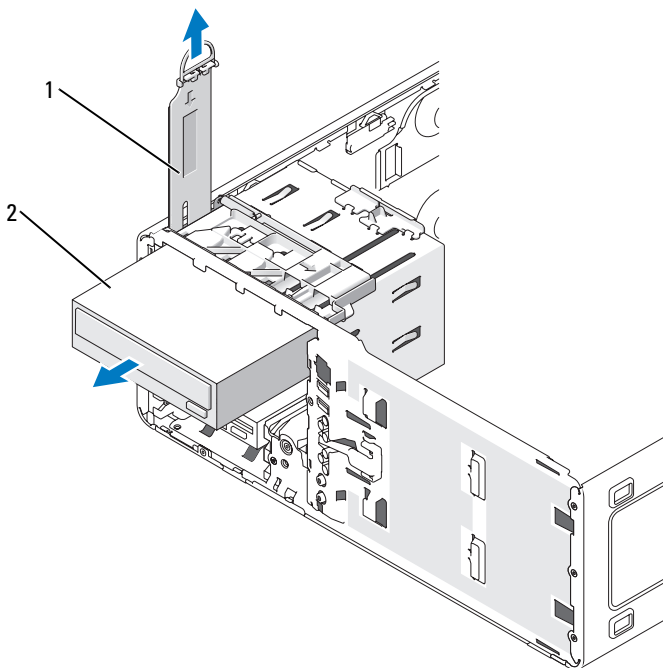
1 кабель питания

2 кабель дисководов CD/DVD

3 разъем SATA

5 Выньте вставку для фиксации дисководов, потянув ее за ручку, и отложите вставку в безопасное место.

6 Выдвиньте дисковод наружу и извлеките его из отсека.



1 вставка для фиксации
дисковода

2 дисковод CD/DVD

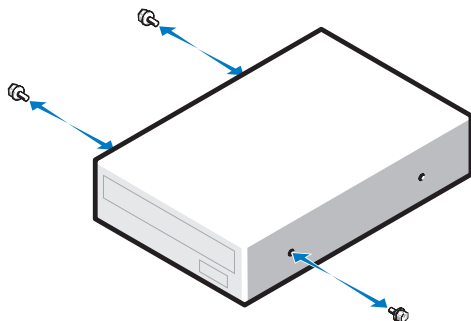
Установка оптического дисковода (компьютер в настольном исполнении)

ВНИМАНИЕ. В настольной конфигурации с тремя жесткими дисками можно использовать лишь один оптический дисковод, который должен быть установлен в верхний 5,25-дюймовый отсек. В этом случае третий жесткий диск устанавливается в нижний 5,25-дюймовый отсек.

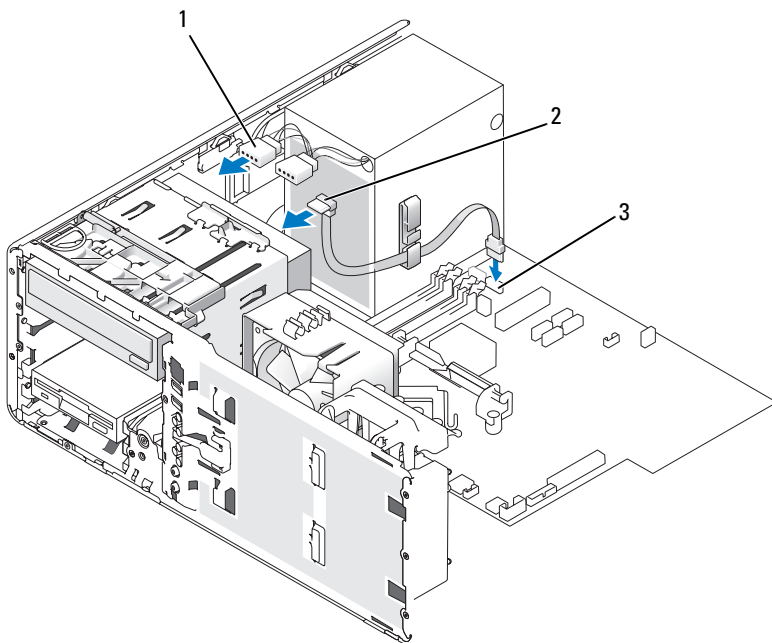
- 1 Если вы устанавливаете новый дисковод, выньте его из упаковки и подготовьте к установке.

Проверьте документацию на дисковод, чтобы убедиться, что его можно установить в ваш компьютер. Если вы устанавливаете дисковод IDE, настройте его на работу в режиме автоматического конфигурирования.

- 2 Если вы устанавливаете новый дисковод, извлеките заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 266) и выверните винты с буртиком, расположенные на внутренней стороне заглушки панели дисководов, а затем установите эти винты в новый дисковод.



- 3 Осторожно задвиньте дисковод на место до упора (при этом будет слышен щелчок).
- 4 Подсоедините к дисководу кабель питания, а затем подсоедините кабель дисковода CD/DVD к дисководу и системной плате.



1 кабель питания

2 кабель дисковода CD/DVD

3 разъем SATA


- 5 Проверьте все кабельные соединения и уложите кабели, чтобы они не мешали и не загромождали вентилятор и охлаждающие вентиляционные отверстия.
- 6 Установите на место переднюю панель (смотрите раздел «Обратная установка передней панели» на стр. 312).
- 7 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).





ВНИМАНИЕ. Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.

- 8 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их. Инструкции по установке какого-либо программного обеспечения, необходимого для работы дисковод, смотрите в документации, прилагаемой к дисководу.
- 9 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99) и включите дисковод.
- 10 Убедитесь, что компьютер работает правильно, для чего следует запустить программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 137).

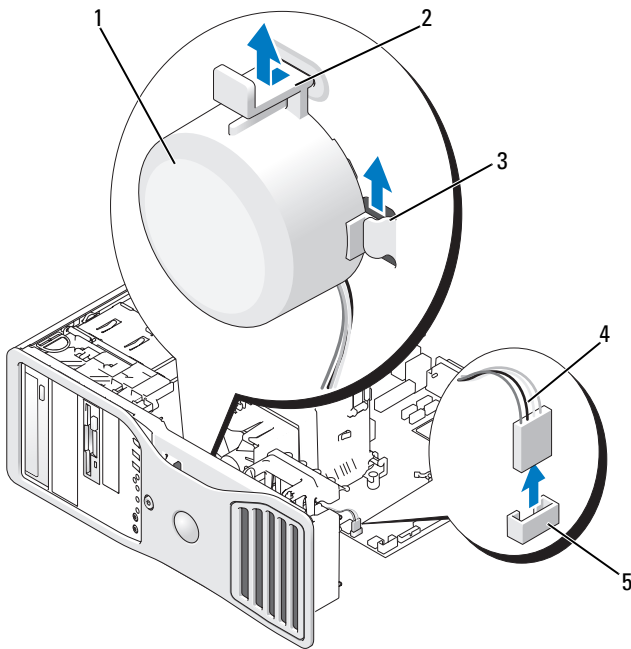
Установка дополнительного динамика

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.

 **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения внутренних компонентов компьютера в результате электростатического разряда снимите статическое электричество с тела перед тем, как прикасаться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.

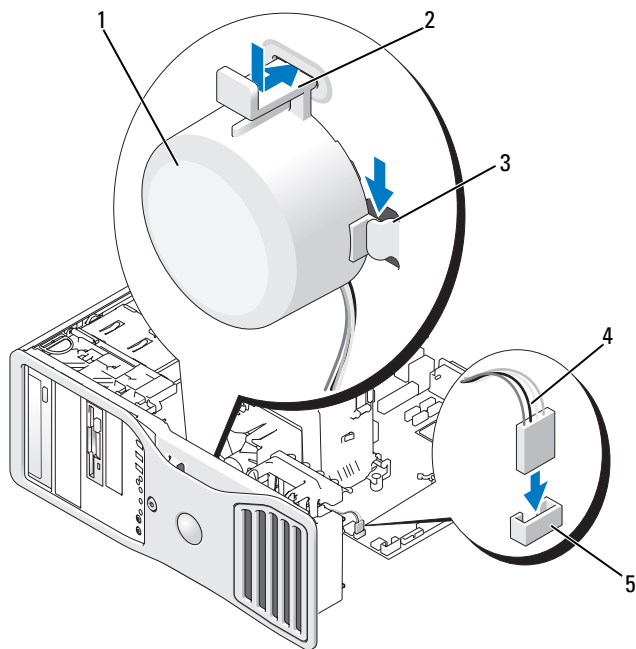
- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|------------------|
| 1 | динамик (дополнительно) | 2 | фиксатор защелки |
| 3 | пазы для динамика (3) | 4 | кабель динамика |
| 5 | разъем динамика на системной плате | | |




- 3** Если в компьютер уже установлен динамик, извлеките старый динамик:
- a** Отсоедините кабель динамика от разъема динамика на системной плате.
 - b** Одновременно возьмитесь за нижнюю часть динамика указательным пальцем и нажмите на фиксатор задвижки большим пальцем.
 - c** Потяните динамик вверх и высвободите его из трех пазов для крепления динамика.
- 4** Чтобы установить динамик:
- a** Поместите динамик за выступы на трех пазах для крепления динамика.

- б** Нажмите на динамик, чтобы динамик и фиксатор защелки встали на место со щелчком.
- с** Подсоедините кабель динамика к разъему динамика на системной панели.





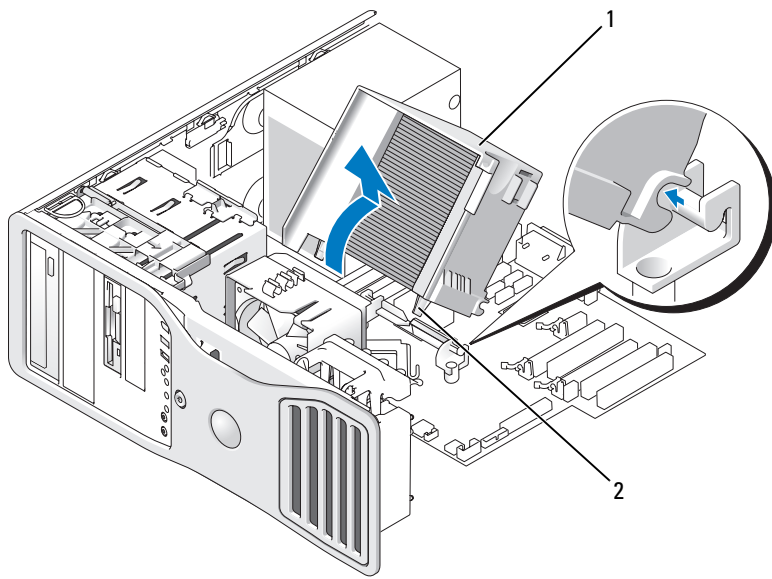
- | | | | |
|---|---|---|------------------|
| 1 | динамик (дополнительно) | 2 | фиксатор защелки |
| 3 | пазы для крепления динамика с выступами (3) | 4 | кабель динамика |
| 5 | разъем динамика на системной плате | | |
- 5** Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).

Процессор

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.
-  **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения внутренних компонентов компьютера в результате электростатического разряда снимите статическое электричество с тела перед тем, как прикасаться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.

Извлечение процессора

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы отвернуть два невыпадающих винта с каждой стороны блока радиатора, понадобится длинная крестовая отвертка.
- 3 Отверните два невыпадающих винта с каждой стороны блока радиатора.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Несмотря на наличие пластмассового экрана, блок радиатора может очень сильно нагреваться во время нормальной работы. Дождитесь, чтобы он охладился, прежде чем прикасаться к нему.
- 4 Выверните блок радиатора по направлению вверх и извлеките его из компьютера.

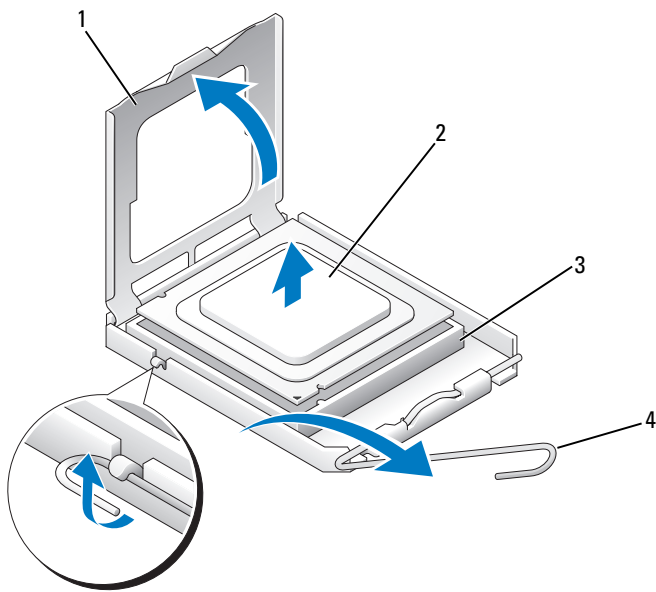


1 блок радиатора

2 корпус на невыпадающих
винтах (2)

➔ ВНИМАНИЕ. Если вы устанавливаете комплект для модернизации процессора от корпорации Dell, выбросьте первоначально установленный блок радиатора. Если вы не устанавливаете комплект для модернизации процессора от корпорации Dell, используйте при установке нового процессора первоначально установленный блок радиатора.

5 Откройте крышку процессора, выдвинув рычажок фиксатора из-под центральной защелки крышки на разъеме. Затем отведите рычажок назад, чтобы вынуть процессор.



- | | | | |
|---|-------------------|---|-------------------|
| 1 | крышка процессора | 2 | процессор |
| 3 | разъем | 4 | рычажок фиксатора |

➡ **ВНИМАНИЕ.** При обратной установке процессора не прикасайтесь ни к каким контактам внутри разъема и не допускайте падения любых предметов на контакты в разъеме.


- 6 Осторожно извлеките процессор из разъема.

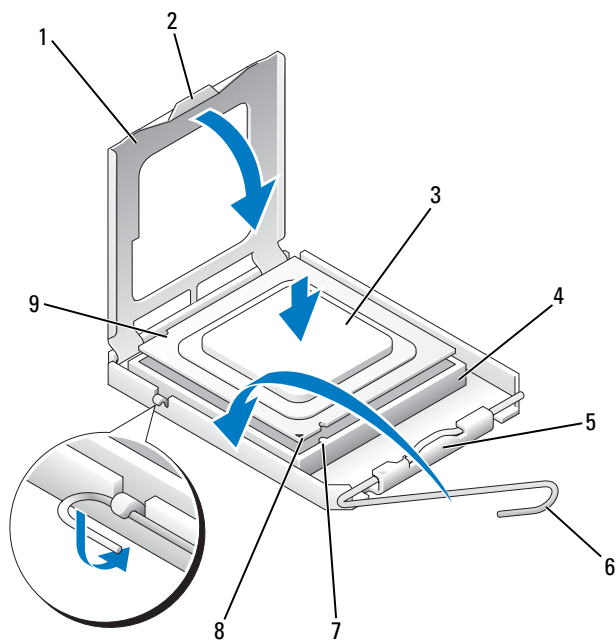
Оставьте рычажок фиксатора в верхнем положении, чтобы разъем был готов к установке нового процессора.

Обратная установка процессора

➡ **ВНИМАНИЕ.** Снимите статическое электричество, дотронувшись до неокрашенной металлической поверхности на задней панели компьютера.

➡ **ВНИМАНИЕ.** При обратной установке процессора не прикасайтесь ни к каким контактам внутри разъема и не допускайте падения любых предметов на контакты в разъеме.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Выньте новый процессор из упаковки, соблюдая осторожность, чтобы не дотрагиваться до нижней поверхности процессора.
-  **ВНИМАНИЕ.** Необходимо правильно вставить процессор в разъем, чтобы избежать неустранимого повреждения процессора и компьютера при включении компьютера.
- 4 Если рычажок фиксатора на разьеме не выдвинут полностью, переведите его в это положение.
- 5 Совместите передние и задние установочные пазы на процессоре с передними и задними установочными пазами на разьеме.
- 6 Совместите уголки контакта 1 процессора и разьема.




- | | | | |
|---|----------------------------|---|--|
| 1 | крышка процессора | 2 | выступ |
| 3 | процессор | 4 | разъем процессора |
| 5 | центральная защелка крышки | 6 | рычажок фиксатора |
| 7 | передний установочный паз | 8 | указатель контакта 1
разъема и процессора |
| 9 | задний установочный паз | | |

➔ ВНИМАНИЕ. Во избежание повреждения проверьте правильность совмещения процессора с разъемом, и не прикладывайте чрезмерных усилий при установке процессора.

- 7** Осторожно вставьте процессор в разъем, не нажимая на него, и убедитесь, что он вставлен правильно.
- 8** Когда процессор будет полностью вставлен в разъем, закройте крышку процессора.

Убедитесь, что выступ на крышке процессора встал под центральную защелку крышки на разъеме.


- 9 Отведите рычажок фиксатора разъема назад к разъему, чтобы он встал на место со щелчком, зафиксировав процессор.

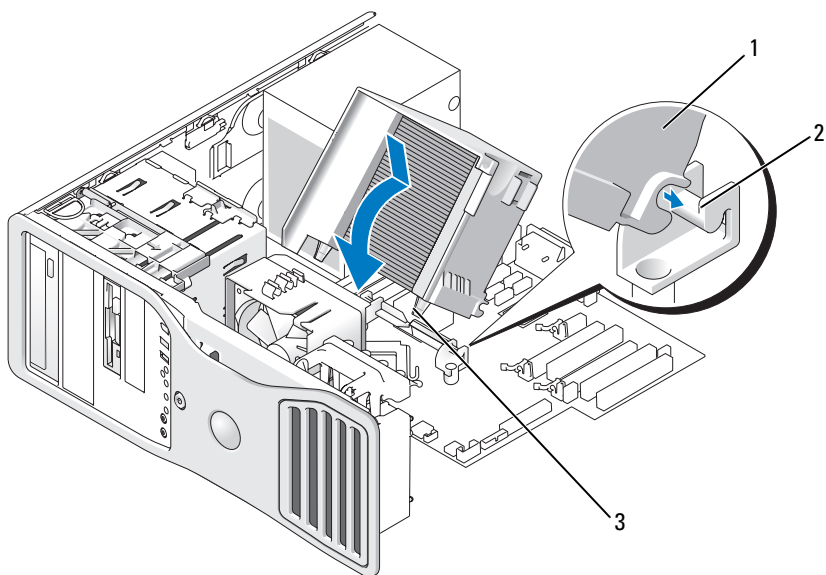
 **ВНИМАНИЕ.** Если вы *не* устанавливаете комплект для модернизации процессора от корпорации Dell, используйте при повторной установке процессора первоначально установленный блок радиатора.

Если вы установили комплект для замены компьютера от корпорации Dell, отправьте первоначально установленный блок радиатора и процессор в корпорацию Dell в той же упаковке, в которой был прислан комплект для замены.

- 10 Установите блок радиатора:

- a Установите блок радиатора обратно на кронштейн блока радиатора.
- b Выверните блок радиатора вниз в направлении основания компьютера и затяните два невыпадающих винта.

 **ВНИМАНИЕ.** Убедитесь, что блок радиатора правильно установлен и закреплен.







- 1 блок радиатора 2 кронштейн блока радиатора
3 корпус на невыпадающих
винтах (2)

11 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).

➡ ВНИМАНИЕ. Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту, а затем к компьютеру.

12 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

Батарейка

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Неправильно установленная новая батарейка может взорваться. Заменять батарейку следует только такой же батарейкой или батарейкой аналогичного типа, рекомендованной изготовителем. Утилизируйте использованные батарейки в соответствии с инструкциями изготовителя.
-  **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения внутренних компонентов компьютера в результате электростатического разряда снимите статическое электричество с тела перед тем, как прикасаться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.

Сведения о батарейке

Батарейка типа «таблетка» обеспечивает хранение информации о конфигурации компьютера, дате и времени. Срок службы батарейки может составлять несколько лет.

Замена батарейки может понадобиться, если вам придется неоднократно переустанавливать время и дату после включения компьютера, или в случае появления одного из приведенных ниже сообщений:

Time-of-day not set - please run the SETUP program (Не установлены время и дата. Запустите программу настройки системы)

или

Invalid configuration information - please run SETUP program (Неправильная информация о конфигурации. Запустите программу настройки системы)

или

Strike the F1 key to continue, F2 to run the setup utility (Нажмите клавишу F1 для продолжения, клавишу F2 для запуска программы настройки системы)

Чтобы определить необходимость замены батарейки, повторно введите время и дату в программе настройки системы, а затем выйдите из программы, чтобы сохранить эту информацию. Выключите компьютер и отсоедините его кабель питания от электросети на несколько часов; затем снова подсоедините кабель питания, включите компьютер и войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99). Если в программе настройки системы дата и время отображаются неправильно, замените батарейку.

Можно работать на компьютере без батарейки; однако, без батарейки информация о конфигурации стирается при выключении компьютера или отсоединении его кабеля питания от электросети. В этом случае необходимо войти в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99) и повторно настроить параметры конфигурации.

Извлечение батарейки

Если вы этого еще не сделали, сделайте копию информации о конфигурации, имеющейся в программе настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 99).

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Найдите панельку для батарейки.

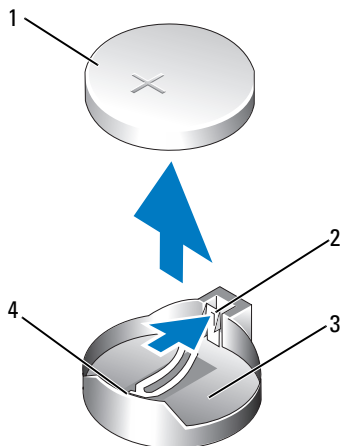


ВНИМАНИЕ. Извлекая батарейку из панельки с помощью тупого предмета, соблюдайте осторожность, чтобы не задеть этим предметом системную плату. Убедитесь, что предмет вставлен между батарейкой и краем панельки, прежде чем попытаетесь извлечь батарейку. В противном случае можно повредить системную плату, сорвав панельку или нарушив токопроводящие дорожки на системной плате.



ВНИМАНИЕ. Во избежание повреждения разъема батарейки необходимо хорошо поддерживать разъем во время извлечения батарейки.

- 4 Поддержите разъем батарейки, нажимая на положительную сторону разъема.
- 5 Поддерживая разъем батарейки, отведите фиксатор батарейки от положительной стороны разъема, и извлеките батарейку из защелок с отрицательной стороны разъема.





- | | | | |
|---|------------------------|---|---|
| 1 | системная батарейка | 2 | фиксатор панельки для батарейки |
| 3 | панелька для батарейки | 4 | положительная сторона разъема батарейки |


- 6 Надлежащим образом утилизируйте старую батарейку. Дополнительную информацию смотрите в *Информационном руководстве по продуктам*.


Замена батарейки


- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Найдите панельку для батарейки.
- 4 Извлеките имеющуюся батарейку (смотрите раздел «Извлечение батарейки» на стр. 300).

-  **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения разъема батарейки необходимо хорошо поддерживать разъем во время повторной установки батарейки.
- 5 Поддержите разъем батарейки, нажимая на положительную сторону разъема.
 - 6 Возьмите батарейку, чтобы сторона со знаком «+» была обращена вверх, и задвиньте ее под защелки на положительной стороне разъема.
 - 7 Нажмите на батарейку сверху вниз, чтобы вставить ее в разъем до упора (при этом должен быть слышен щелчок).
 - 8 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому устройству, а затем к компьютеру.
- 9 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.
 - 10 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Вход в программу настройки системы» на стр. 99) и восстановите настройки, которые вы записали перед удалением старой батарейки.

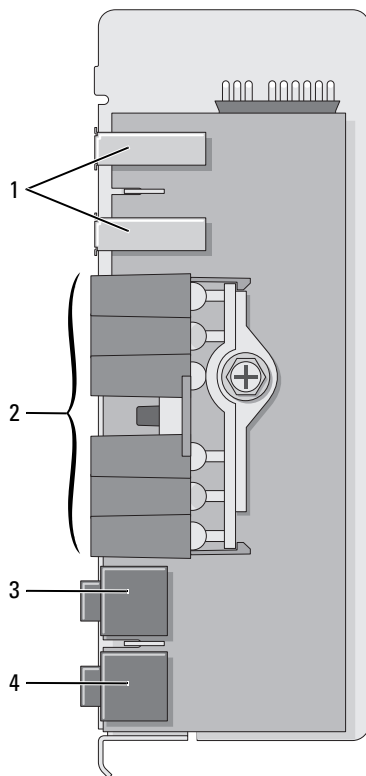
Панель ввода-вывода

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.

 **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения внутренних компонентов компьютера в результате электростатического разряда снимите статическое электричество с тела перед тем, как прикасаться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.

Компоненты панели ввода-вывода



1 порт USB


2 индикаторы диагностики,
обращения к жесткому диску
и работоспособности сети

3 разъем для наушников


4 разъем для микрофона

Извлечение панели ввода-вывода

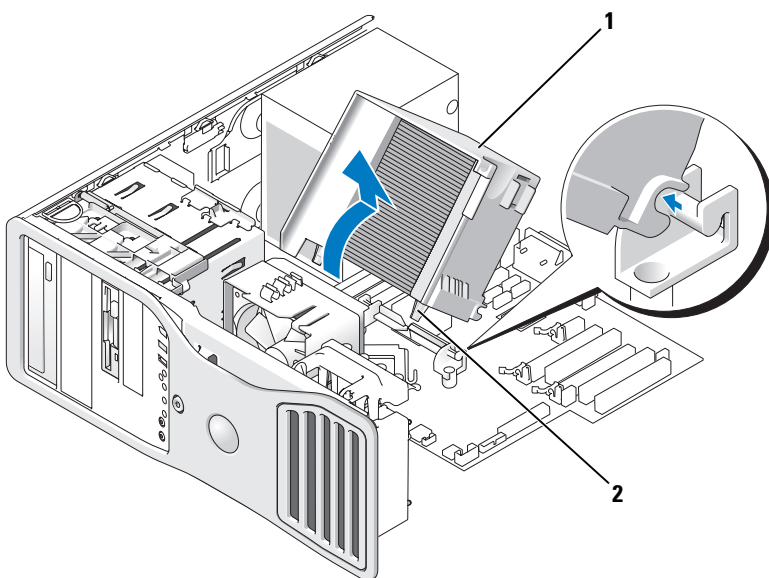
- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы отвернуть два невыпадающих винта с каждой стороны блока радиатора, понадобится длинная крестовая отвертка.

3 Отверните два невыпадающих винта с каждой стороны блока радиатора.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Несмотря на наличие пластмассового экрана, блок радиатора может очень сильно нагреваться во время нормальной работы. Дождитесь, чтобы этот блок охладился, прежде чем прикасаться к нему.

4 Выверните блок радиатора по направлению вверх и извлеките его из компьютера.

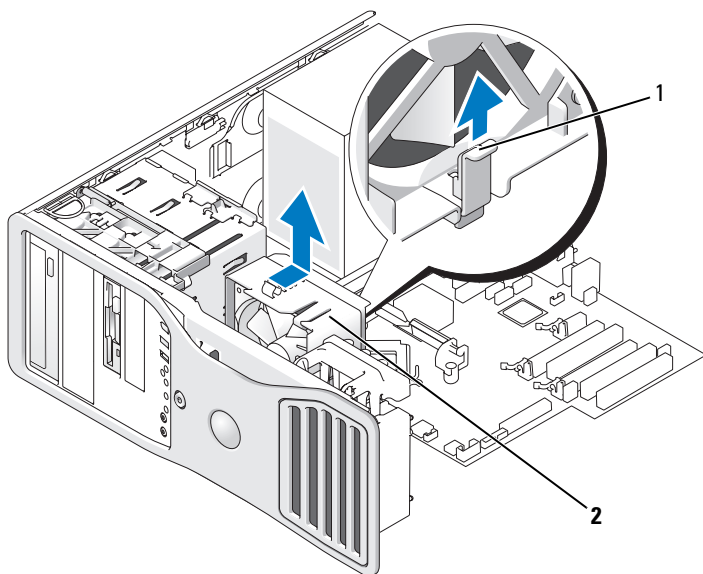


1 блок радиатора

2 корпус на невыпадающих винтах (2)

5 Положите блок радиатора на бок в безопасном месте.

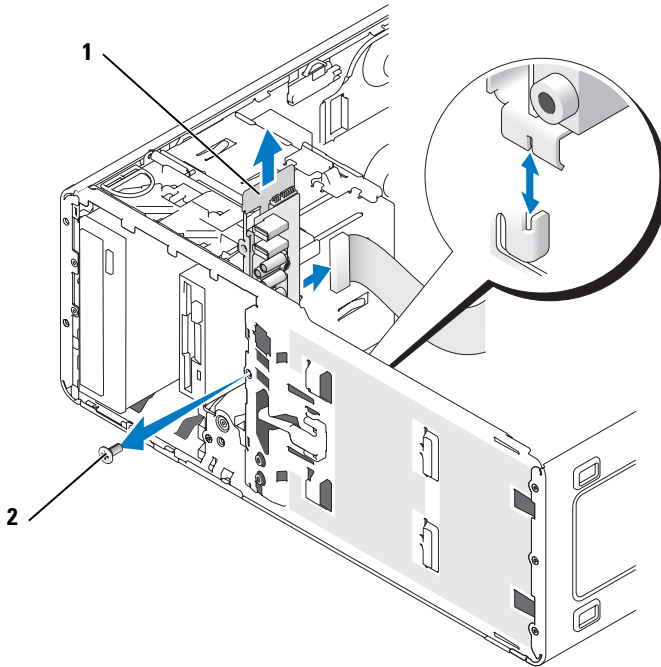
6 Отсоедините кабель вентилятора системной платы от системной платы.



- 1 рычажок фиксатора вентилятора 2 вентилятор

- 7 Приподнимите рычажок фиксатора вентилятора и сдвиньте вентилятор вперед в направлении задней панели компьютера, чтобы снять его с нижней панели и извлечь из компьютера.
- 8 Отсоедините кабель панели управления от разъема панели ввода-вывода, потянув за петлю на кабеле.
- 9 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).
- 10 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Панель дисководов» на стр. 259).
- 11 Если установлена дополнительная звуковая плата, отсоедините ее кабель от края панели ввода-вывода.
- 12 Если к переднему порту подсоединен дополнительный кабель IEEE 1394, отсоедините кабель от передней панели компьютера, следуя инструкциям, прилагаемым к разъему.

- 13 Выверните крепежный винт из панели ввода-вывода.
- 14 Извлеките панель ввода-вывода из компьютера.




1 панель ввода-вывода


2 крепежный винт


Обратная установка панели ввода-вывода

Выполните процедуру извлечения в обратном порядке, проверяя при этом, чтобы фиксаторы на верхней, нижней и передней панелях были надежно закреплены.

Блок питания

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.

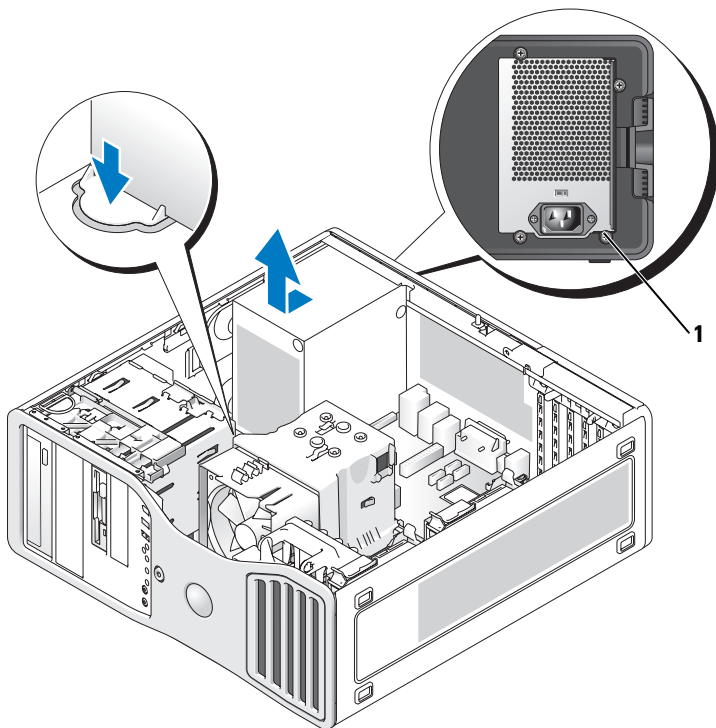
 **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения внутренних компонентов компьютера в результате электростатического разряда снимите статическое электричество с тела перед тем, как прикасаться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.

Извлечение блока питания

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Отсоедините кабели питания постоянным током от системной платы, дисководов и дисков.

Запомните, как были уложены кабели питания постоянным током под фиксаторами каркаса компьютера перед тем, как откроете фиксаторы и отсоедините кабели от системной платы, дисководов и дисков. Необходимо правильно уложить кабели при обратной установке, чтобы предотвратить их сдавливание или перегиб.


- 4 Выверните четыре винта, которыми блок питания крепится к задней панели корпуса компьютера.




- 1 винты для крепления блока питания (4)
- 5 Сдвиньте блок питания в направлении передней панели компьютера примерно на 2,5 см.
- 6 Приподнимите блок питания и извлеките его из компьютера.


Обратная установка блока питания


- 1 Задвиньте блок питания на место.
- 2 Вверните обратно четыре винта, которыми блок питания крепится к задней панели корпуса компьютера.
- 3 Подсоедините обратно кабели питания постоянным током.


- 4 На настольном компьютере подсоедините обратно кабели питания к боковой стороне жесткого диска.
 - 5 Уложите кабели под фиксаторы и нажмите на фиксаторы, чтобы закрыть ими кабели.
 - 6 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевую кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.
- 7 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

Системная плата

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.

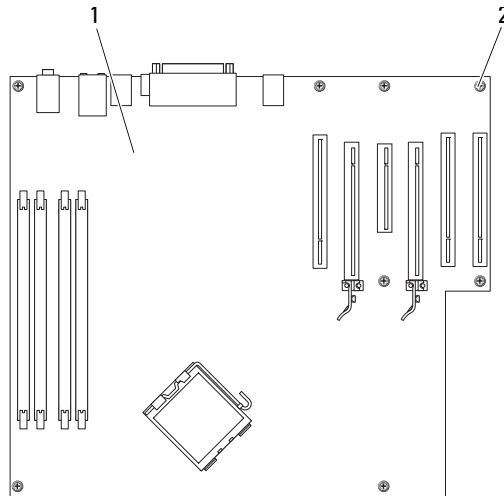
 **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения внутренних компонентов компьютера в результате электростатического разряда снимите статическое электричество с тела перед тем, как прикасаться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.

 **ВНИМАНИЕ.** Системная плата и металлический лоток соединены между собой и вынимаются как одно целое.

Извлечение системной платы

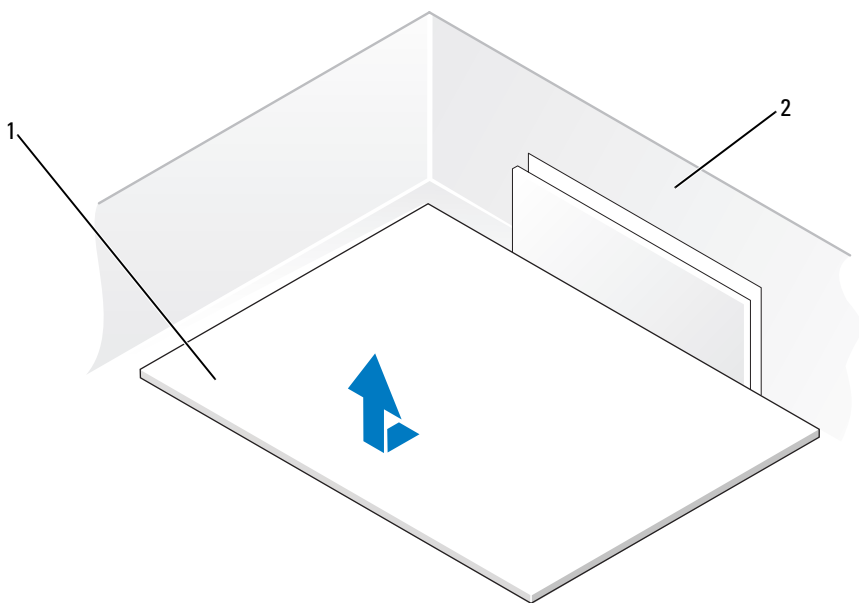
- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 179.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 181).
- 3 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 192).

- 4 Извлеките все компоненты, которые ограничивают доступ к системной плате.
- 5 Отсоедините от системной платы все кабели.
- 6 Прежде чем извлекать имеющуюся системную плату в сборе, визуально сравните системную плату, приготовленную на замену, с имеющейся системной платой, чтобы убедиться, что ее можно установить в компьютер.
- 7 Выверните винты крепления системной платы.



- 1 системная плата 2 винты (8)

- 8 Потяните за два фиксатора, сдвиньте системную плату в сборе в направлении передней панели компьютера, а затем приподнимите и выньте системную плату.
- 9 Положите извлеченную системную плату в сборе рядом с системной платой, приготовленной на замену.



1 системная плата

2 задняя панель компьютера

Замена системной платы

1 Переставьте компоненты с имеющейся системной платы на системную плату, подготовленную на замену.


a Извлеките модули памяти и установите их на плату, подготовленную на замену (смотрите раздел «Память» на стр. 196).




ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Корпус процессора и блок радиатора могут сильно нагреваться. Во избежание ожогов дождитесь, чтобы корпус и блок достаточно остыли, прежде чем прикасаться к ним.

b Извлеките блок радиатора и процессор из имеющейся системной платы и установите их на системную плату, подготовленную на замену (смотрите раздел «Процессор» на стр. 292).

2 Установите перемычки на системной плате, подготовленной на замену, аналогично тому, как они установлены на имеющейся плате (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 184).


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Некоторые компоненты и разъемы на системной плате, приготовленной на замену, могут быть расположены не в тех местах, на которых они находятся на имеющейся системной плате.


- 3 Совместите пазы на нижней части платы, приготовленной на замену, с выступами на компьютере.
- 4 Задвиньте системную плату в сборе в направлении задней панели компьютера, пока она не встанет на место со щелчком.
- 5 Установите обратно все компоненты и кабели, снятые с системной платы.
- 6 Подсоедините все кабели обратно к соответствующим разъемам на задней панели компьютера.
- 7 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 313).


 **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.

- 8 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

Обратная установка передней панели


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.


 **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения внутренних компонентов компьютера в результате электростатического разряда снимите статическое электричество с тела перед тем, как прикасаться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.

- 1 Совместите пазы на передней панели с соответствующими отверстиями на передней панели компьютера.
- 2 Приподнимите рычажок фиксатора передней панели и сдвиньте панель вправо, чтобы установить ее на место и зафиксировать.

Обратная установка крышки корпуса компьютера

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.

 **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения внутренних компонентов компьютера в результате электростатического разряда снимите статическое электричество с тела перед тем, как прикасаться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.

- 1 Убедитесь, что все кабели подсоединены, и уложите их так, чтобы они не мешали.

Осторожно потяните кабели питания на себя, чтобы они не застряли под дисководом и дисками.


- 2 Убедитесь, что внутри компьютера не остались инструменты или лишние детали.

- 3 Установите на место крышку.

a Совместите крышку корпуса компьютера с выступами на той стороне компьютера, где имеются отсеки жестких дисков.

b Опустите крышку вниз и осторожно надавите на нее, чтобы она встала на место со щелчком.


c Убедитесь, что крышка зафиксирована. Если нет, повторите все действия по шагу 3.

 **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.

- 4 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

Получение справки

Обращение за помощью


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Если потребуется снять крышку корпуса компьютера, сначала выключите его и отсоедините кабели питания компьютера и модема от электросети.

В случае возникновения неполадок в работе компьютера можно выполнить следующие действия в целях диагностики и устранения неполадок.

- 1 Информацию и порядок действий, касающиеся возникшей неполадки компьютера, смотрите в разделе «Поиск и устранение неисправностей» на стр. 143.
- 2 Порядок запуска программы Dell Diagnostics смотрите в разделе «Dell Diagnostics» на стр. 137.
- 3 Заполните форму «Диагностическая контрольная таблица» на стр. 319.
- 4 Инструкции по установке компонентов, поиску и устранению неисправностей смотрите в онлайн-овых службах на веб-сайте поддержки корпорации Dell (support.dell.com). Более подробный перечень онлайн-овых служб технической поддержки корпорации Dell смотрите в разделе «Онлайн-овые службы» на стр. 315.
- 5 Если с помощью вышеуказанных мер устранить неполадку не удалось, смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320.




ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы специалисты службы поддержки корпорации Dell смогли оказать необходимое содействие, звонить в службу поддержки следует с телефона, расположенного рядом с компьютером.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Система обслуживания клиентов Dell через код экспресс-обслуживания может быть недоступна в некоторых странах.

Когда автоматическая служба приема звонков Dell выдаст запрос на ввод кода экспресс-обслуживания, введите его, чтобы ваш звонок был переадресован соответствующему специалисту службы поддержки. Если вы не знаете код экспресс-обслуживания, откройте папку **Dell Accessories** (Сопутствующие средства Dell), дважды щелкните значок **Express Service Code** (Код экспресс-обслуживания), а затем следуйте инструкциям на экране.

Инструкции по пользованию службами поддержки корпорации Dell смотрите в разделе «Техническая поддержка и обслуживание клиентов» на стр. 314.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Некоторые из этих служб могут быть недоступны за пределами континентальной части США. Информацию о доступных службах можно получить в местном представительстве корпорации Dell.

Техническая поддержка и обслуживание клиентов

Сотрудники службы поддержки корпорации Dell ответят на ваши вопросы, касающиеся оборудования марки Dell™. Персонал службы поддержки использует компьютерные методы диагностики, что позволяет быстро и точно отвечать на вопросы клиентов.

Чтобы связаться со службой поддержки корпорации Dell, прочитайте раздел «Прежде чем позвонить» на стр. 318, а затем найдите контактные сведения для вашего региона или посетите веб-сайт **support.dell.com**.

DellConnect

DellConnect – простое средство онлайн-доступа, которое позволяет сотрудникам службы технической поддержки корпорации Dell получить доступ к вашему компьютеру через широкополосное подключение, диагностировать возникшую неполадку и устранить ее под вашим наблюдением. Для просмотра дополнительной информации посетите веб-сайт **support.dell.com** и щелкните DellConnect.

Онлайновые службы

Ознакомиться с продуктами и услугами корпорации Dell можно на следующих веб-сайтах:

www.dell.com

www.dell.com/ap (только для стран азиатско-тихоокеанского региона)

www.dell.com/jp (только для Японии)

www.euro.dell.com (только для стран Европы)

www.dell.com/la (для стран Латинской Америки и Карибского бассейна)

www.dell.ca (только для Канады)

Доступ к службе поддержки корпорации Dell можно получить с помощью следующих веб-сайтов и адресов электронной почты:

- Веб-сайты поддержки корпорации Dell

support.dell.com

support.jp.dell.com (только для Японии)

support.euro.dell.com (только для стран Европы)

- Адреса электронной почты службы поддержки корпорации Dell

mobile_support@us.dell.com

support@us.dell.com

la-techsupport@dell.com (только для стран Латинской Америки и Карибского бассейна)

arsupport@dell.com (только для стран азиатско-тихоокеанского региона)

- Адреса электронной почты службы маркетинга и отдела продаж корпорации Dell

armarketing@dell.com (только для стран азиатско-тихоокеанского региона)

sales_canada@dell.com (только для Канады)

- Анонимный протокол передачи файлов (FTP)

ftp.dell.com

Войдите на сайт, используя в качестве имени пользователя: `anonymous`, а в качестве пароля укажите свой адрес электронной почты.

Служба AutoTech

Автоматизированная служба поддержки корпорации Dell (AutoTech) предоставляет записанные на пленку ответы на наиболее часто задаваемые клиентами корпорации Dell вопросы по работе с портативными и настольными компьютерами.

Для звонков в службу AutoTech пользуйтесь телефоном с кнопочным тональным набором, чтобы можно было выбирать темы, связанные с вашими вопросами. Нужный номер телефона для своего региона смотрите в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320.

Автоматизированная система отслеживания заказов

Чтобы проверить состояние заказа по любым продуктам марки Dell, можно посетить веб-сайт **support.dell.com** или позвонить в автоматизированную систему отслеживания заказов. Вам будет задано несколько вопросов, записанных на магнитофонную ленту, чтобы служба могла идентифицировать ваш заказ и выдать информацию по его исполнению. Нужный номер телефона для своего региона смотрите в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320.

Проблемы с заказом

Если при получении заказа возникнут проблемы, например недостающие или ошибочно заказанные детали, ошибки в счете и т.д., свяжитесь для их устранения со службой поддержки корпорации Dell. Во время звонка держите под рукой счет или упаковочный лист. Нужный номер телефона для своего региона смотрите в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320.

Информация о продуктах

Если вам понадобится информация о других продуктах, предлагаемых корпорацией Dell, или вы пожелаете сделать заказ, посетите веб-сайт корпорации Dell по адресу **www.dell.com**. Номер телефона для своего региона или номер телефона, по которому можно поговорить со специалистом по продажам, смотрите в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320.

Возврат изделий для гарантийного ремонта или в счет кредита


Прежде чем возвращать изделия для гарантийного ремонта или в счет кредита, выполните следующие действия.

- 1** Обратитесь в корпорацию Dell, чтобы получить номер разрешения на возврат изделия, и крупно напишите его на наружной стороне коробки.
Нужный номер телефона для своего региона смотрите в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 320.
- 2** Вложите копию счета и письмо с указанием причины возврата.
- 3** Вложите копию диагностической контрольной таблицы (смотрите раздел «Диагностическая контрольная таблица» на стр. 319), указав в ней выполненные тесты и все сообщения об ошибках, выданные программой Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 137).
- 4** При возврате изделия в счет кредита вложите в посылку все принадлежности, прилагаемые к изделию (кабели питания, диски с программным обеспечением, руководства пользователя и т.д.).
- 5** Упакуйте оборудование в первоначальную (или аналогичную) упаковку.


Вы должны оплатить стоимость пересылки. Пользователь также самостоятельно страхует все возвращаемые изделия и принимает на себя риск потери посылки во время доставки в корпорацию Dell. Отправка посылок наложенным платежом не разрешается.

Посылки, при отправке которых не было выполнено любое из этих требований, будут отосланы принимающей станцией корпорации Dell обратно.

Прежде чем позвонить

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Во время звонка будьте готовы сообщить код экспресс-обслуживания. С помощью этого кода автоматическая телефонная служба поддержки корпорации Dell сможет быстро соединить вас с нужным специалистом. Вас могут также попросить сообщить номер метки производителя (расположенной на задней или нижней панели компьютера).

Не забудьте заполнить диагностическую контрольную таблицу (смотрите раздел «Диагностическая контрольная таблица» на стр. 319). Желательно перед звонком в службу поддержки корпорации Dell включить компьютер и находиться рядом с ним во время звонка. Вас могут попросить ввести некоторые команды, подробно рассказать, что происходит с компьютером при выполнении различных операций, или выполнить другие действия для устранения неполадок, возможные только при непосредственной работе с компьютером. Документация на компьютер должна быть под рукой.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера выполните указания по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

Диагностическая контрольная таблица

Имя и фамилия:

Дата заполнения:

Адрес:

Телефон:

Метка производителя (штрих-код на задней или нижней панели компьютера):

Код экспресс-обслуживания:

Номер разрешения на возврат изделия (если таковой был назначен сотрудником службы поддержки корпорации Dell):

Тип и версия операционной системы:

Устройства:

Платы расширения:

Подключены ли вы к сети? Да Нет

Тип сети, версия и используемая сетевая плата:

Установленные программы и их версии:

В документации по операционной системе выясните содержимое файлов, загружаемых при запуске системы. Если к компьютеру подключен принтер, распечатайте каждый файл. В противном случае выпишите содержимое каждого файла перед тем, как позвонить в корпорацию Dell.

Сообщение об ошибке, звуковой сигнал или код диагностики:

Описание неполадки и действия, которые вы предприняли для ее устранения:

Обращение в корпорацию Dell

Пользователи в США могут позвонить по телефону 800-WWW-DELL (800-999-3355).



ПРИМЕЧАНИЕ. При отсутствии действующего подключения к сети Интернет можно найти контактные сведения в счете на приобретенное изделие, упаковочном листе, накладной или каталоге продукции корпорации Dell.

Корпорация Dell предоставляет несколько вариантов поддержки и обслуживания через Интернет и по телефону. Доступность служб различается по странам и видам продукции, и некоторые службы могут быть недоступны в вашем регионе. Порядок обращения в корпорацию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания потребителей описан ниже.

- 1 Посетите веб-сайт **support.dell.com**.
- 2 Укажите свою страну или регион в раскрывающемся меню **Choose A Country/Region** (Выбор страны/региона) в нижней части страницы.
- 3 Нажмите **Contact Us** (Наши контактные сведения) с левой стороны страницы.
- 4 Выберите соответствующую службу или ссылку на ресурс техподдержки, в зависимости от ваших потребностей.
- 5 Выберите удобный для вас способ обращения в корпорацию Dell.

Приложение


Декларация соответствия правилам ФКС (только для США)

Класс В по классификации ФКС

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию радиочастотного диапазона, и, если оно установлено и используется с нарушением инструкций производителя, может создавать помехи на линиях радиосвязи и при приеме телевизионных программ. Данное оборудование было испытано и признано соответствующим ограничениям, установленным для цифровых устройств класса В согласно части 15 Правил Федеральной комиссии по связи (ФКС) США.

Технические характеристики данного устройства соответствуют требованиям, указанным в части 15 Правил ФКС. При работе устройства должны соблюдаться два условия:

- 1 Устройство не должно создавать нежелательных помех.
- 2 Устройство должно быть устойчивым ко всем внешним помехам, включая помехи, которые могут привести к его неправильной работе.

 **ВНИМАНИЕ.** В соответствии с нормативными документами ФКС внесение изменений и модификаций, не утвержденных корпорацией Dell, может лишить вас права пользования этим оборудованием.

Эти ограничения предусмотрены для обеспечения приемлемой защиты от нежелательных помех при работе оборудования в жилых помещениях. Вместе с тем, не гарантируется отсутствие помех в каждом конкретном случае установки. Если данное оборудование действительно станет причиной нежелательных помех в приеме радио- или телевизионных программ, что можно определить путем выключения и повторного включения оборудования, рекомендуется попытаться устранить помехи следующим образом:

- Измените ориентацию приемной антенны.
- Переместите систему относительно приемника.

- Отодвиньте систему от приемника.
- Подключите систему к другой розетке, чтобы система и приемник были подключены к разным ответвлениям электросети.

При необходимости обратитесь за дополнительными рекомендациями к представителю корпорации Dell или опытному специалисту по радио- и телевизионной технике.

В соответствии с нормативными документами ФКС для описываемого в данном документе устройства (или устройств) указываются следующие сведения.

- Наименование изделия: Dell Precision™ Workstation T3400
- Номер модели: DCTA
- Название компании:
Dell Inc.
Worldwide Regulatory Compliance & Environmental Affairs
One Dell Way
Round Rock, TX 78682 USA
512-338-4400



ПРИМЕЧАНИЕ. Дополнительные сведения о соответствии стандартам смотрите в *Информационном руководстве по продуктам*.

Предупреждение в отношении продукта компании Macrovision

В данном изделии используется технология защиты авторского права, защищенная патентными формулами на способ в рамках определенных патентов США, а также другие права на интеллектуальную собственность, принадлежащие корпорации Macrovision и другим владельцам. Данная технология защиты авторских прав может использоваться только с разрешения корпорации Macrovision и предназначена для использования только в домашних условиях и прочих условиях с ограниченным количеством пользователей, если корпорация Macrovision не дала иного разрешения. Запрещается осуществлять инженерный анализ и дизассемблирование.

Глоссарий

Термины в этом глоссарии представлены только для общего сведения и не обязательно описывают функции, используемые в конкретном компьютере.

А

адрес ввода-вывода — адрес в ОЗУ, выделенный под какое-то конкретное устройство (например, разъем последовательного порта, разъем параллельного порта или разъем расширения) и обеспечивающий возможность обмена данными между процессором и этим устройством.

адрес ячейки памяти — конкретное место в ОЗУ, где временно хранятся данные.

антивирусное программное обеспечение — программа, предназначенная для выявления, изоляции и/или удаления вирусов с компьютера.

Б

байт — основная единица данных, обрабатываемая компьютером. Байт обычно равен 8 битам.

беспроводная технология Bluetooth® — стандарт беспроводной связи для сетевых устройств ближнего действия (порядка 9 м), который позволяет поддерживающим его устройствам автоматически опознавать друг друга.

бит — наименьшая единица данных, обрабатываемая компьютером.

бит/с — бит в секунду — стандартная единица измерения скорости передачи данных.

быстродействие шины — скорость, выраженная в МГц и указывающая, насколько быстро шина может передавать информацию.

В

ввод-вывод — операция или устройство, которые вводят данные в компьютер или извлекают их из него. Примерами устройств ввода-вывода являются клавиатуры и принтеры.

видеоконтроллер — схема на видеоадаптере или на системной плате (в компьютерах со встроенным видеоконтроллером), которая обеспечивает, в сочетании с монитором, возможности обработки и просмотра видеоизображений на компьютере.

видеопамять — память, состоящая из микросхем памяти, выделенных под функции обработки видеоданных. Видеопамять обычно быстрее системной памяти. Объем установленной видеопамяти влияет, главным образом, на количество цветов, которые может отображать программа.

видеорежим — режим, который определяет, как текст и графика отображаются на мониторе. Графическое программное обеспечение (например, операционные системы Windows) отображает информацию в видеорежимах, которые можно определить как x пикселей по горизонтали, умноженные на y пикселей по вертикали, умноженные на z цветов. Символьно-ориентированное программное обеспечение (например, текстовые редакторы) отображает информацию в видеорежимах, которые можно определить как x столбцов, умноженные на y рядов символов.

вирус — программа, целью которой является причинение неудобств пользователю или уничтожение данных, хранящихся на компьютере. Программа-вирус переносится с одного компьютера на другой посредством зараженного диска, программного обеспечения, загруженного из Интернета, или вложений электронной почты. При запуске зараженной программы также запускается внедренный вирус.

Распространенным типом вируса является загрузочный вирус, который хранится в загрузочных секторах гибкого диска. Если гибкий диск оставить в дисковом деvice при выключении и повторном включении компьютера, компьютер будет заражен во время чтения загрузочных секторов гибкого диска, где он будет искать операционную систему. В случае заражения компьютера могут создаваться копии загрузочного вируса на всех гибких дисках, которые читаются и записываются на этом компьютере, до тех пор, пока вирус не будет уничтожен.

время работы аккумулятора — продолжительность времени (в минутах или часах), в течение которого аккумулятор портативного компьютера обеспечивает питание компьютера.

Г

ГБ — гигабайт — единица измерения объема хранимых данных, равная 1 024 МБ (1 073 741 824 байт). Для жестких дисков эта единица может округляться до 1 000 000 000 байт.

ГГц — гигагерц — единица измерения частоты, равная одной тысяче миллионов Гц, или одной тысяче МГц. ГГц часто используется для измерения быстродействия процессоров, шин и интерфейсов компьютеров.

ГИП — графический интерфейс пользователя — программное обеспечение, которое обеспечивает взаимодействие с пользователем посредством меню, окон и значков. В большинстве программ, работающих под операционными системами Windows, используются графические интерфейсы пользователя.

графический режим — видеорежим, который определяется как x пикселей по горизонтали на y пикселей по вертикали при наличии z цветов. Графические режимы позволяют отображать неограниченное количество фигур и шрифтов.

Гц — герц — единица измерения частоты, равная 1 циклу в секунду. Быстродействие компьютеров и электронных устройств часто измеряется в килогерцах (кГц), мегагерцах (МГц), гигагерцах (ГГц) или терагерцах (ТГц).

Д

двухъядерный процессор — технология, при которой два вычислительных блока расположены в одном корпусе, тем самым повышая эффективность вычислений и усиливая возможности работы в многозадачном режиме.

диск Blu-ray™ (BD) — оптическая технология хранения данных, обеспечивающая емкость носителей до 50 Гб, полное видеоразрешение 1080p (требуется телевизор высокой четкости (HDTV)) и встроенную поддержку объемного звучания (вплоть до 7.1-канального звука) без сжатия.

дисковод CD-RW — дисковод, который обеспечивает чтение компакт-дисков и запись дисков CD-RW (перезаписываемых компакт-дисков) и CD-R (записываемых компакт-дисков). Запись на диски CD-RW можно производить многократно, а на диски CD-R только один раз.

дисковод CD-RW/DVD — дисковод, иногда называемый комбинированным дисководом, который обеспечивает чтение компакт-дисков и дисков DVD, а также запись дисков CD-RW (перезаписываемых компакт-дисков) и CD-R (записываемых компакт-дисков). Запись на диски CD-RW можно производить многократно, а на диски CD-R только один раз.

дисковод DVD+RW — дисковод, который обеспечивает чтение дисков DVD и большинства видов компакт-дисков, а также запись дисков DVD+RW (перезаписываемых дисков DVD).

дисковод Zip — разработанный корпорацией Iomega дисковод гибких дисков высокой емкости, в котором применяются 3,5-дюймовые съемные диски, называемые Zip-дисками. Zip-диски слегка крупнее обычных гибких дисков, примерно вдвое толще, и вмещают до 100 Мб данных.

домен — группа компьютеров, программ и устройств в сети, которые с точки зрения администрирования рассматриваются как одно целое, с общими правилами и процедурами, используемыми определенной группой пользователей. Для получения доступа к ресурсам пользователю необходимо войти в домен.

драйвер — программа, которая позволяет операционной системе управлять каким-либо устройством (например, принтером). Многие устройства не будут работать надлежащим образом, если на компьютере не установлен требуемый драйвер.

драйвер устройства — смотрите *драйвер*.

Ж

ждуший режим — режим управления потреблением энергии, при котором в целях экономии энергии завершается выполнение всех операций компьютера, не являющихся необходимыми.

ЖК-дисплей — жидкокристаллический дисплей — технология, используемая в портативных компьютерах и плоских дисплеях.

З

загрузочный носитель — компакт-диск, диск DVD или гибкий диск, которые можно использовать для запуска компьютера. На случай повреждения жесткого диска или заражения компьютера вирусом необходимо обязательно иметь загрузочный компакт-диск, диск DVD или гибкий диск. Примером загрузочного носителя является диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты).

запрос на прерывание — электронная магистраль, выделенная под какое-то конкретное устройство, чтобы обеспечить связь этого устройства с процессором. Каждому подключенному устройству должен быть назначен запрос на прерывание. Хотя один и тот же запрос на прерывание может быть назначен двум устройствам, нельзя использовать оба устройства одновременно.

защита от записи — термин «с защитой от записи» используется в отношении файлов или носителей, которые нельзя изменить. Защиту от записи следует использовать, если вы хотите защитить данные от изменения или уничтожения. Для защиты от записи 3,5-дюймового гибкого диска сдвиньте переключатель защиты от записи в открытое положение.

электромагнитные помехи — электрические помехи, вызванные электромагнитным излучением.

электростатический разряд — быстрый разряд статического электричества. Электростатический разряд способен вывести из строя интегральные схемы компьютера и аппаратуры связи.

И

ИБП — источник бесперебойного питания — резервный источник питания, используемый в случае перебоев питания или падения напряжения до недопустимо низкого уровня. ИБП обеспечивает работу компьютера в течение ограниченного времени в случае отсутствия электропитания. Системы бесперебойного питания обычно имеют защиту от бросков напряжения, а также могут обеспечивать стабилизацию напряжения. Небольшие системы бесперебойного питания обеспечивают питание от аккумулятора в течение нескольких минут, позволяя завершить работу и выключить компьютер.

интегральная схема — полупроводниковая пластина или кристалл, на поверхности которых размещены тысячи или миллионы крошечных электронных компонентов, предназначенная для использования в компьютерах, аудио- и видеоборудовании.

интегрированный — этот термин обычно применяется в отношении компонентов, которые физически расположены на системной плате компьютера. Используется также термин *встроенный*.

инфракрасный датчик — порт, обеспечивающий обмен данными между компьютером и ИК-совместимыми устройствами без использования кабельных соединений.

К

КБ — килобайт — единица данных, равная 1 024 байт, но часто принимаемая за 1 000 байт.

Кбит — килобит — единица данных, равная 1 024 бит. Единица измерения емкости интегральных схем памяти.

кГц — килогерц — единица измерения частоты, равная 1 000 Гц.

код экспресс-обслуживания — цифровой код на наклейке, прикрепленной к компьютеру Dell™. Код экспресс-обслуживания необходим при обращении в корпорацию Dell за содействием. Система обслуживания клиентов с использованием кода экспресс-обслуживания может быть недоступна в некоторых странах.

контроллер — микросхема, управляющая передачей данных между процессором и памятью, или между процессором и устройствами.

курсор — указатель на дисплее или экране, который показывает, где будет выполнено следующее действие (с помощью клавиатуры, сенсорной панели или мыши). Часто представляет собой мигающую черточку, символ подчеркивания или маленькую стрелку.

кэш — специальный быстродействующий механизм хранения данных, который может представлять собой либо зарезервированный участок основной памяти, либо отдельное быстродействующее запоминающее устройство. Кэш повышает эффективность многих операций процессора.

кэш второго уровня — вспомогательный кэш, который может быть внешним по отношению к процессору или встроенным в архитектуру процессора.

кэш первого уровня — основной кэш, расположенный внутри процессора.

Л

локальная шина — шина данных, обеспечивающая высокую пропускную способность при передаче данных от устройств в процессор.

М

МБ — мегабайт — единица измерения объема хранимых данных, равная 1 048 576 байт. 1 МБ равен 1 024 КБ. Для жестких дисков эта единица может округляться до 1 000 000 байт.

Мбит — мегабит — единица измерения емкости микросхем памяти, равная 1 024 Кбит.

Мбит/с — мегабит в секунду — один миллион бит в секунду. Эта единица измерения обычно используется для обозначения скорости передачи данных в сетях и модемах.

МБ/с — мегабайт в секунду — один миллион байт в секунду. Эта единица измерения обычно используется для обозначения скорости передачи данных.

МГц — мегагерц — единица измерения частоты, равная 1 миллиону циклов в секунду. МГц часто используется для измерения быстродействия процессоров, шин и интерфейсов компьютеров.

мегапиксел — единица измерения разрешения изображения, используемая в цифровых фотоаппаратах.

метка производителя — ярлык со штриховым кодом на вашем компьютере, служащий для идентификации компьютера при доступе на веб-сайт поддержки корпорации Dell support.dell.com или при обращении в отдел обслуживания клиентов или службу технической поддержки корпорации Dell по телефону.

мини-плата — небольшая плата, предназначенная для встроенных периферийных устройств (например, сетевых контроллеров связи). По своим функциям мини-плата является эквивалентом стандартной платы расширения PCI.

модем — устройство, обеспечивающее компьютеру возможность связи с другими компьютерами по аналоговым телефонным линиям. Существует три типа модемов: внешние, внутренние и платы PC Card. Обычно модем используется для подключения к Интернету и обмена электронной почтой.

модуль для перевозки — пластмассовое устройство, предназначенное для установки в модульный отсек портативного компьютера с целью снижения веса компьютера.

модульный отсек — см. *отсек для носителей*.

модуль памяти — небольшая монтажная плата с микросхемами памяти, подсоединенная к системной плате.

мс — миллисекунда — единица измерения времени, равная одной тысячной доли секунды. В миллисекундах часто измеряется время доступа в запоминающих устройствах.

Н

накопитель на жестких дисках — накопитель, обеспечивающий чтение данных с жесткого диска и их запись на него. Термины «накопитель на жестких дисках» и «жесткий диск» часто используются как взаимозаменяемые.

неэкранированная витая пара — этим термином описывается тип кабеля, используемого в большинстве телефонных сетей и в некоторых компьютерных сетях. Пары неэкранированных проводов перевиваются вокруг друг друга с целью защиты от электромагнитных помех вместо того, чтобы использовать для защиты от помех металлическую оплетку вокруг каждой пары проводов.

нс — наносекунда — единица измерения времени, равная одной миллиардной доли секунды.

О

область уведомлений — часть панели задач Windows, в которой расположены значки для обеспечения быстрого доступа к программам и функциям компьютера (например, часам, регулятору громкости и состоянию печати). Также называется *системной областью*.

об/мин — оборотов в минуту — число оборотов, совершаемых за одну минуту. Скорость вращения жестких дисков часто измеряется в об./мин.

обои — фоновый узор или рисунок на «рабочем столе» Windows. Сменить «обои» можно с помощью Панели управления Windows. Можно также сканировать любимый рисунок и использовать его в качестве «обоев».

ОЗУ — оперативное запоминающее устройство — основная область для временного хранения команд программ и данных. Вся информация, хранящаяся в ОЗУ, теряется при выключении компьютера.

оптический дисковод — дисковод, в котором для чтения данных с компакт-дисков, дисков DVD или DVD+RW, а также записи данных на них используется оптическая технология. Примерами оптических дисководов являются дисководы компакт-дисков, дисководы DVD, дисководы CD-RW и комбинированные дисководы CD-RW/DVD.

отсек для носителей — отсек, поддерживающий такие устройства, как оптические дисководы, второй аккумулятор или модуль Dell TravelLite™.

П

память — область временного хранения данных внутри компьютера. Ввиду того, что данные в памяти не являются постоянными, рекомендуется часто сохранять файл в процессе работы с ними и всегда сохранять их перед выключением компьютера. В компьютере может быть несколько различных видов памяти (например, ОЗУ, ПЗУ и видеопамять). Слово «память» часто используется как синоним термина «ОЗУ».

Панель управления — утилита Windows, которая позволяет менять параметры настройки операционной системы и оборудования (например, параметры настройки дисплея).

папка — термин, используемый для описания места на диске, где организованы и сгруппированы файлы. Файлы в папке можно просматривать и упорядочивать различными способами (например, по алфавиту, по дате и по размеру).

переменный ток — вид электричества, который обеспечивает питание компьютера при подсоединении кабеля питания адаптера переменного тока к электросети.

ПЗУ — постоянное запоминающее устройство — память с записанными данными и программами, которую компьютер не может стереть и в которую он не может записывать данные. В отличие от ОЗУ постоянное запоминающее устройство сохраняет записанные данные после выключения компьютера. Некоторые программы, необходимые для работы компьютера, записаны в ПЗУ.

пиксел — точка на экране дисплея. Пиксели упорядочены в ряды и столбцы с целью формирования изображения. Разрешение видеоизображения (например, 800 x 600) определяется количеством пикселей по горизонтали, умноженным на количество пикселей по вертикали.

плата PC Card с расширенным интерфейсом — плата PC Card, края которой при установке выступают за края слота PC Card.

плата расширения — монтажная плата, устанавливаемая в разъем расширения на системной плате некоторых компьютеров и расширяющая возможности компьютера. Примерами являются платы видеоадаптера, платы модема и звуковые платы.

последовательность загрузки — определяет очередность устройств, с которых компьютер пытается произвести загрузку.

поставщик услуг Интернета — компания, разрешающая вам доступ к своему хост-серверу с целью прямого подключения к Интернету, отправки и приема электронной почты, а также посещения веб-сайтов. Поставщик услуг Интернета обычно предоставляет за плату пакет программного обеспечения, имя пользователя и номера телефонов доступа.

программа настройка системы — утилита, служащая в качестве интерфейса между аппаратными средствами компьютера и операционной системой. Программа настройки системы позволяет задать выбираемые пользователем параметры в BIOS (например, дату и время или системный пароль). Если вы не знаете, как эти настройки влияют на компьютер, не изменяйте их.

программа настройки — программа, используемая для установки и настройки конфигурации аппаратного и программного обеспечения. Программа **setup.exe** или **install.exe** входит в состав большинства пакетов программного обеспечения, работающих в Windows. *Программа настройки* отличается от *программы настройки системы*.

процессор — компьютерная микросхема, которая интерпретирует и выполняет команды программ. Иногда процессор называют ЦП (центральный процессор).

Р

радиатор — металлическая пластина на некоторых процессорах, которая обеспечивает теплоотвод.

радиопомехи — помехи, создаваемые на типичных радиочастотах, в диапазоне от 10 кГц до 100 000 МГц. Радиочастоты находятся в нижнем диапазоне спектра электромагнитных частот и более подвержены помехам по сравнению с излучениями более высокой частоты (например, инфракрасным излучением и световым излучением).

раздел — физическая область для хранения данных на жестком диске, выделенная под одну или несколько логических областей для хранения данных, называемых логическими дисками. В каждом разделе может иметься несколько логических дисков.

разрешение — резкость и четкость изображения, создаваемого принтером или отображаемого на мониторе. Чем выше разрешение, тем четче изображение.

разрешение видеоизображения — смотрите *разрешение*.

разъем параллельного порта — порт ввода-вывода, часто используемый для подключения к компьютеру параллельного принтера. Также называется *портом LPT*.

разъем последовательного порта — порт ввода-вывода, часто используемый для подключения к компьютеру устройств (например, карманного цифрового устройства или цифровой камеры).

разъем расширения — разъем на системной плате (в некоторых компьютерах), куда устанавливается плата расширения, обеспечивающий подключение этой платы к системной шине.

разъем DIN — круглый 6-контактный разъем, соответствующий стандартам DIN (промышленные стандарты Германии); обычно используется для подключения разъемов кабелей PS/2 клавиатуры или мыши.

распределение памяти — процесс сопоставления компьютером адресов ячеек памяти физическим участкам во время запуска компьютера. После этого устройства и программное обеспечение могут идентифицировать информацию, к которой может получить доступ процессор.

режим гибернации — режим управления потреблением энергии, при котором все содержимое оперативной памяти копируется в специальный раздел на жестком диске, после чего происходит выключение компьютера. При перезагрузке компьютера информация, записанная из памяти на жесткий диск, автоматически восстанавливается.

режим работы с двумя дисплеями — режим отображения, который позволяет использовать второй монитор в дополнение к дисплею компьютера. Также называется *режимом расширенного дисплея*.

режим расширенного дисплея — режим отображения, который позволяет использовать второй монитор в дополнение к дисплею компьютера. Также называется *режимом работы с двумя дисплеями*.

С

системная плата — основная монтажная плата в компьютере. Ее также называют *материнской платой*.

сетевой адаптер — микросхема, обеспечивающая возможности работы в сети. Сетевой адаптер может находиться на системной плате компьютера или на плате PC Card. Сетевой адаптер также называют *сетевым контроллером*.

сетевой контроллер — смотрите *сетевой адаптер*.

светодиод — электронный компонент, который испускает свет, обозначающий состояние компьютера.

смарт-карта — плата, в которую встроены процессор и микросхема памяти. Смарт-карты могут использоваться для аутентификации пользователя компьютера, способного обрабатывать смарт-карты.

сочетание клавиш — команда, требующая одновременного нажатия нескольких клавиш.

свидетельство подлинности — буквенно-цифровой код Windows на наклейке, прикрепленной к компьютеру. Также называется *Product Key* (ключ продукта) или *Product ID* (идентификатор продукта).

стыковочное устройство — обеспечивает репликацию портов, размещение кабелей и функции защиты для адаптации ноутбука к настольной работе.

стандарт энергосбережения ENERGY STAR® — требования Управления по охране окружающей среды США по снижению общего потребления электроэнергии.

срок службы аккумулятора — продолжительность времени (в годах), в течение которого аккумулятор портативного компьютера способен разряжаться и подзаряжаться.

Т

текстовый редактор — программа, используемая для создания и редактирования файлов, в которых содержится только текст; например, текстовый редактор используется в Блокноте Windows. Текстовые редакторы обычно не имеют функции переноса строк или функций форматирования (возможность подчеркивания, изменения шрифтов и т.д.).

тактовая частота — быстродействие, выраженное в МГц и указывающее, насколько быстро работают компоненты компьютера, подсоединенные к системной шине.

таможенное разрешение на временный ввоз — международный таможенный документ, который упрощает оформление временного ввоза в зарубежные страны. Также называется *товарным паспортом*.

только для чтения — данные или файлы, которые можно просмотреть, но нельзя редактировать или стереть. Файл может иметь статус «только для чтения» в следующих случаях:

- он находится на гибком диске, компакт-диске или диске DVD, физически защищенном от записи;
- он находится в сети или каталоге, а системный администратор предоставил права только конкретным лицам.

У

устройство — аппаратное средство (например, дисковод, принтер или клавиатура), установленное в компьютер или подсоединенное к нему.

устройство для считывания отпечатков пальцев — полосковый датчик, который обеспечивает отождествление пользователя путем считывания его отпечатка пальца в целях защиты компьютера.

Ф

файл readme — текстовый файл, входящий в состав пакета программного обеспечения или в комплект поставки аппаратного средства. Обычно в файлах readme содержатся информация по установке и описание новых усовершенствований или исправлений продукта, которые еще не были документированы.

фильтры бросков напряжения — предотвращают воздействие на компьютер скачков напряжения электросети, которые могут возникнуть, например, во время грозы. Фильтры бросков напряжения не защищают от ударов молний или падения напряжения, которое наблюдается при понижении напряжения более чем на 20 % относительно нормального уровня напряжения в сети переменного тока.

Фильтры бросков напряжения не обеспечивают защиту сетевых соединений. Во время грозы необходимо всегда отсоединять сетевой кабель от сетевого разъема.

форматирование — процесс подготовки диска или дискеты к записи и хранению файлов. При форматировании информация, находящаяся на диске или дискете, теряется.

фронтальная шина — информационный канал и физический интерфейс между процессором и ОЗУ.

Ч

частота обновления — частота, выраженная в Гц, с которой происходит обновление горизонтальных строк на экране (эту характеристику иногда также называют *частотой вертикальной развертки*). Чем выше частота обновления, тем менее заметно для глаза человека дрожание видеоизображения.

часы реального времени — часы на системной плате с питанием от батарейки, которые обеспечивают отсчет дат и времени после выключения компьютера.

чередование дисков — способ распределения данных по нескольким дискам массива. Чередование дисков может ускорить операции извлечения данных из дискового запоминающего устройства. Компьютеры с использованием чередования дисков обычно позволяют пользователю выбирать размер единицы данных или ширину полосы.

Ш

шина — канал связи между компонентами компьютера.

Я

ярлык — значок, обеспечивающий быстрый доступ к часто используемым программам, файлам, папкам и дисковым. Разместив ярлык на «рабочем столе» Windows и дважды щелкнув его значок, можно открыть соответствующую папку или соответствующий файл без необходимости их поиска. Значки ярлыков не изменяют местонахождение файлов. Удаление ярлыка не влияет на исходный файл. Кроме того, значок ярлыка можно переименовывать.

А

ACPI — advanced configuration and power interface (дополнительный интерфейс конфигурации и питания) — спецификация управления потреблением энергии, которая позволяет операционным системам Microsoft® Windows® переводить компьютер в ждущий режим или режим гибернации с целью сохранения электропитания в объеме, необходимом для каждого устройства, подключенного к компьютеру.

AGP — accelerated graphics port (ускоренный графический порт) — выделенный графический порт, который позволяет использовать системную память для задач, связанных с обработкой видеоизображений. Благодаря увеличению скорости обмена данными между видеосхемами и оперативной памятью порт AGP обеспечивает просмотр видеоизображения с реалистичным воспроизведением цветов и без рывков.

AHCI — Advanced Host Controller Interface (усовершенствованный интерфейс хост-контроллера) — интерфейс хост-контроллера жесткого диска стандарта SATA, который обеспечивает использование драйвером устройства хранения таких технологий, как собственная организация очереди команд (NCQ) и «горячее подключение».

ALS — ambient light sensor (датчик внешнего освещения) — служит для управления яркостью дисплея.

ASF — alert standards format (стандартный формат предупреждений) — стандарт, определяющий механизм передачи предупреждений о состоянии аппаратного и программного обеспечения в консоль управления. Стандарт ASF не зависит от платформ и операционных систем.

В

BIOS — basic input/output system (базовая система ввода-вывода) — программа (или утилита), которая служит в качестве интерфейса между аппаратными средствами компьютера и операционной системой. Если вы точно не знаете, какое влияние эти настройки оказывают на компьютер, не меняйте их. Также называется *программой настройки системы*.

BTU — British thermal unit (британская тепловая единица) — единица измерения теплоотдачи.

В — вольт — единица измерения электрического потенциала или электродвижущей силы. Напряжение в один вольт создается в проводнике сопротивлением 1 Ом при прохождении через такое сопротивление тока в 1 ампер.

Вт — ватт — единица измерения электрической мощности. Один ватт — мощность тока в 1 ампер при напряжении в 1 вольт.

Вт·ч — ватт-час — единица измерения, обычно используемая для указания примерной емкости аккумулятора. Например, аккумулятор емкостью 66 Вт·ч может обеспечивать мощность 66 Вт в течение 1 часа или 33 Вт в течение 2 часов.

C

C — Celsius (по Цельсию) — шкала измерения температуры, по которой 0 ° является точкой замерзания, а 100 ° — точкой кипения воды.

CD-R — CD recordable (записываемый компакт-диск) — вариант компакт-диска, на который можно записать данные. На диск CD-R данные можно записать только один раз. Записанные данные нельзя удалить или перезаписать.

CD-RW — CD rewritable (перезаписываемый компакт-диск) — вариант компакт-диска, обеспечивающий возможность перезаписи данных. На диск CD-RW данные можно записывать, затем стирать их и перезаписывать снова.

CMOS — КМОП-структура — тип электронной схемы. В компьютерах используется маленькая микросхема памяти с КМОП-структурой и питанием от батарейки, в которой сохраняются дата, время и параметры настройки системы.

CRIMM — continuity rambus in-line memory module (модуль CRIMM) — специальный модуль, в котором нет микросхем памяти и который вставляется в неиспользуемые слоты для памяти RIMM.

D

DDR SDRAM — double-data-rate SDRAM (память SDRAM с удвоенной скоростью обмена данными) — тип синхронного динамического ОЗУ, в котором пакеты данных передаются дважды за один цикл, что повышает производительность системы.

DDR2 SDRAM — double-data-rate 2 SDRAM (память SDRAM с четырехкратной скоростью обмена данными) — Тип синхронного динамического ОЗУ, в котором используются 4-битный блок упреждающей выборки и другие архитектурные изменения в целях повышения быстродействия до 400 МГц и выше.

DIMM — dual in-line memory module (модуль памяти с двухрядным расположением выводов) — монтажная плата с микросхемами памяти, подсоединенная к модулю памяти на системной плате.

DMA — direct memory access (прямой доступ к памяти) — канал, обеспечивающий передачу определенных видов данных между ОЗУ и устройством, минуя процессор.

DMTF — Distributed Management Task Force (Рабочая группа по распределенному управлению) — консорциум производителей оборудования и разработчиков программного обеспечения, который занимается разработкой стандартов управления для распределенной среды настольного ПК, сети, предприятия и Интернета.

DRAM — dynamic random-access memory (динамическое ОЗУ) — память, в которой информация хранится в интегральных схемах с конденсаторами.

DSL — Digital Subscriber Line (цифровая абонентская линия) — технология, обеспечивающая постоянное высокоскоростное подключение к Интернету по аналоговой телефонной линии.

DVD-R — DVD recordable (записываемый диск DVD) — вид диска DVD, на который можно записать данные. На диск CD-R данные можно записать только один раз. Записанные данные нельзя удалить или перезаписать.

DVD+RW — DVD rewritable (перезаписываемый диск DVD) — вид диска DVD с возможностью перезаписи данных. На диск DVD+RW данные можно записывать, а затем стирать и перезаписывать. (Технология DVD+RW отличается от технологии DVD-RW).

DVI — digital video interface (цифровой видеоинтерфейс) — стандарт цифровой передачи данных между компьютером и цифровым устройством отображения.

Е

ECC — error checking and correction (код корректировки ошибок) — тип памяти, включающий специальные схемы для проверки правильности данных при их записи в память и извлечении из памяти.

ECP — extended capabilities port (порт с расширенными возможностями) — конструкция разъема параллельного порта, которая обеспечивает улучшение двусторонней передачи данных. Подобно порту EPP, порт ECP использует для передачи данных прямой доступ к памяти, что часто позволяет повысить производительность.

EIDE — enhanced integrated device electronics (улучшенная встроенная электроника управления устройством) — усовершенствованный вариант интерфейса IDE для жестких дисков и дисководов компакт-дисков.

EPP — enhanced parallel port (улучшенный параллельный порт) — конструкция разъема параллельного порта, которая обеспечивает двустороннюю передачу данных.

ExpressCard — съемная плата ввода-вывода, соответствующая стандарту PCMCIA. Распространенными типами плат ExpressCard являются модемы и сетевые адаптеры. Платы ExpressCard поддерживают как стандарт PCI Express, так и стандарт USB 2.0.

Ф

F — Fahrenheit (по Фаренгейту) — шкала измерения температуры, по которой 32 ° является точкой замерзания, а 212 ° — точкой кипения воды.

FBD — fully-buffered DIMM (модуль памяти DIMM с полной буферизацией) — модуль памяти с двухрядным расположением выводов с микросхемами DDR2 DRAM и расширенным буфером памяти (AMB), который ускоряет обмен данными между микросхемами DDR2 SDRAM и системой.

FCC — Federal Communications Commission (Федеральная комиссия по связи) — американское ведомство, которое отвечает за соблюдение исполнения нормативных актов, касающихся средств связи и определяющих предельную величину излучения, создаваемого компьютерами и другим электронным оборудованием.

FTP — file transfer protocol (протокол передачи файлов) — стандартный протокол Интернет, используемый для обмена файлами между компьютерами, подключенными к сети Интернет.

G

G — gravity (сила тяжести) — единица измерения массы и силы.

H

HTTP — hypertext transfer protocol (протокол передачи гипертекстовых документов) — протокол обмена файлами между компьютерами, подключенными к Интернету.

Hyper-Threading — разработанная корпорацией Intel технология, которая повышает общую производительность компьютера за счет того, что один физический процессор может работать как два логических процессора, способных выполнять некоторые задачи одновременно.

I

IEEE 1394 — Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (Институт инженеров по электротехнике и электронике) — высокопроизводительная последовательная шина, используемая для подключения к компьютеру устройств, совместимых со стандартом IEEE 1394 (например, цифровых камер и проигрывателей DVD).

IDE — integrated device electronics (встроенная электроника управления устройством) — интерфейс для запоминающих устройств большой емкости, контроллер которого встроен в жесткий диск или дисковод компакт-дисков.

IrDA — Infrared Data Association (Ассоциация по технологии инфракрасной передачи данных) — организация, разрабатывающая международные стандарты в области инфракрасной связи.

L

LAN — local area network (локальная сеть) — компьютерная сеть, охватывающая небольшую территорию. Локальные сети обычно ограничены пределами одного здания или нескольких близлежащих зданий. Локальная сеть может быть подсоединена к другой локальной сети на любом расстоянии посредством телефонных линий и радиоволн, образуя региональную сеть (WAN).

LPT — line print terminal (разъем для построчно-печатающего устройства) — обозначение параллельного соединения с принтером или другим параллельно подключенным устройством.

M

Mini PCI — стандарт на встроенные периферийные устройства, основной функцией которых является обеспечение связи (например, модемы и сетевые контроллеры). Мини-плата PCI представляет собой небольшую внешнюю плату, которая по своим функциям является эквивалентом стандартной платы расширения PCI.

N

NVRAM — nonvolatile random access memory (энергонезависимое ОЗУ) — тип памяти, в которой хранятся данные, когда компьютер выключен или теряет питание от внешнего источника. Используется для хранения информации о конфигурации компьютера, например даты и времени, и других параметров настройки системы, которые можно изменять.

P

PC Card — съемная плата ввода-вывода, соответствующая стандарту PCMCIA. Распространенными типами плат PC Card являются модемы и сетевые адаптеры.

PCI — peripheral component interconnect (взаимодействие периферийных устройств) — шина PCI представляет собой локальную шину, которая поддерживает 32- и 64-разрядные тракты передачи данных, обеспечивая высокоскоростной информационный канал между процессором и устройствами (например, платой видеоадаптера, дисководом и сетями).

PCI Express — модификация интерфейса PCI, обеспечивающая увеличение скорости передачи данных между процессором и подсоединенными к нему устройствами. Интерфейс PCI Express обеспечивает обмен данными на скоростях от 250 МБ/с до 4 ГБ/с. Если набор микросхем PCI Express и устройство поддерживают разные скорости, они будут взаимодействовать на более низкой из этих скоростей.

PCMCIA — Personal Computer Memory Card International Association (Международная ассоциация производителей плат памяти для персональных компьютеров) — организация, устанавливающая стандарты на платы PC Card.

PIO — programmed input/output (программируемый ввод-вывод) — способ обмена данными между двумя устройствами через процессор, который является частью информационного канала.

Plug-and-Play — способность компьютера автоматически настраивать конфигурацию устройств. Технология Plug and Play обеспечивает автоматическую установку, конфигурирование и совместимость с имеющимися аппаратными средствами, если BIOS, операционная система и все устройства совместимы со стандартом Plug and Play.

POST — power-on self-test (самотестирование при включении питания) — диагностические программы, автоматически загружаемые BIOS и выполняющие основные тесты важнейших компонентов компьютера (например, памяти, жестких дисков и платы видеоадаптера). Если при выполнении процедуры POST не выявлено никаких проблем, компьютер продолжает процесс загрузки.

PS/2 — personal system/2 (персональная система/2) — тип разъема для подключения клавиатуры, мыши или вспомогательной клавиатуры, совместимых с интерфейсом PS/2.

PXE — pre-boot execution environment (предзагрузочная среда выполнения) — стандарт WfM (Wired for Management [удаленное управление и контроль]), который обеспечивает возможность удаленной настройки конфигурации и удаленного запуска компьютеров, объединенных в сеть и не имеющих операционной системы.

R

RAID — redundant array of independent disks (избыточный массив независимых дисков) — метод обеспечения избыточности данных. Примерами распространенных реализаций технологии RAID являются RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10 и RAID 50.

RTCST — real-time clock reset (сброс часов реального времени) — перемычка на системной плате некоторых компьютеров, которую часто можно использовать в целях поиска и устранения неполадок.

S

SAS — serial attached SCSI (SCSI с последовательным подключением) — более быстрая последовательная версия интерфейса SCSI (в противоположность исходной параллельной архитектуре интерфейса SCSI).

SATA — serial ATA (последовательный интерфейс ATA) — более быстрая последовательная версия интерфейса ATA (IDE).

ScanDisk — утилита корпорации Microsoft, осуществляющая проверку файлов, папок и поверхности жесткого диска на наличие ошибок. Утилита ScanDisk часто запускается при перезагрузке компьютера после того, как он перестал реагировать на действия пользователя.

SCSI — small computer system interface (интерфейс малых компьютерных систем) — высокоскоростной интерфейс, используемый для подключения к компьютеру различных устройств (например, жестких дисков, дисководов компакт-дисков, принтеров и сканеров). Интерфейс SCSI обеспечивает подключение нескольких устройств при помощи одного контроллера. Каждому устройству присваивается собственный идентификационный номер на шине контроллера SCSI.

SDRAM — synchronous dynamic random-access memory (синхронное динамическое оперативное запоминающее устройство) — тип памяти DRAM, который синхронизируется с оптимальной тактовой частотой процессора.

SIM-карта — subscriber identity module (модуль идентификации абонента) — на SIM-карте имеется микросхема, которая шифрует речь и передаваемые данные. SIM-карты могут использоваться в телефонах и портативных компьютерах.

S/PDIF — Sony/Philips Digital Interface (цифровой интерфейс Sony/Philips) — формат файлов для передачи звуковых данных, который позволяет перемещать звуковые данные из одного файла в другой без преобразования в аналоговый формат и из аналогового формата, что могло бы привести к ухудшению качества файла.

Strike Zone™ — усиленная область основания платформы, которая защищает жесткий диск, выступая в качестве амортизирующего устройства, когда компьютер подвергается ударному воздействию или падает (независимо от того, включен или выключен компьютер).

SVGA — super-video graphics array (улучшенная матрица видеографики) — стандарт видеоизображения для плат видеоадаптеров и видеоконтроллеров. Типичными разрешениями стандарта SVGA являются 800 x 600 и 1024 x 768.

Количество цветов и разрешение, отображаемые программой, зависят от возможностей монитора, видеоконтроллера и его драйверов, а также от объема видеопамати, установленной в компьютер.

S-video (ТВ-выход) — разъем, используемый для подключения телевизора или цифрового звукового устройства к компьютеру.

SXGA — super-extended graphics array (улучшенная расширенная матрица видеографики) — стандарт видеоизображения для плат видеоадаптеров и видеоконтроллеров, поддерживающий разрешения до 1 280 x 1 024.

SXGA+ — super-extended graphics array plus (улучшенная расширенная матрица видеографики с дополнительными возможностями) — стандарт видеоизображения для плат видеоадаптеров и видеоконтроллеров, поддерживающий разрешения до 1 400 x 1 050.

Т

ТАPI — telephony application programming interface (интерфейс программирования приложений телефонной связи) — позволяет программам Windows работать с широким рядом устройств телефонной связи, включая речевую связь, передачу данных, факсимильную связь и видеосвязь.

TPM — trusted platform module (модуль проверенной платформы) — средство аппаратной защиты, которое в сочетании с программными средствами защиты повышает безопасность сетей и компьютеров за счет таких функций, как защита файлов и электронной почты.

У

UAC — user account control (контроль учетных записей пользователей) Функция защиты Microsoft Windows Vista™, при активации которой обеспечивается дополнительный уровень защиты между учетными записями пользователей и доступом к настройкам операционной системы.

UMA — unified memory allocation (унифицированное распределение памяти) — системная память, динамически выделяемая под видеопамять.

USB — universal serial bus (универсальная последовательная шина) — аппаратный интерфейс для низкоскоростных устройств, например, для USB-совместимой клавиатуры, мыши, джойстика, сканера, комплекта динамиков, принтера, широкополосных устройств (DSL-модемов и кабельных модемов), устройств обработки изображений или устройств хранения данных. Устройства подключаются непосредственно в 4-контактное гнездо на компьютере или к многопортовому концентратору, подсоединенному к компьютеру. Устройства USB можно подсоединять и отсоединять, не выключая питание компьютера; их также можно подсоединять друг к другу в гирляндную цепь.

UXGA — ultra extended graphics array (сверхулучшенная расширенная матрица видеोगрафики) — стандарт видеоизображения для плат видеоадаптеров и видеоконтроллеров, поддерживающий разрешения до 1600 x 1200.

W

WLAN — wireless local area network (беспроводная локальная сеть) — ряд подключенных между собой компьютеров, обменивающихся данными друг с другом посредством радиосвязи и использующих точки доступа или беспроводные маршрутизаторы в целях обеспечения доступа в Интернет.

WWAN — wireless wide area network (беспроводная глобальная сеть) — беспроводная высокоскоростная сеть передачи данных с использованием технологии сотовой связи, которая охватывает гораздо более обширную территорию по сравнению с беспроводной локальной сетью (WLAN).

WXGA — wide aspect extended graphics array (широкоформатная расширенная матрица видеографики) — стандарт видеоизображения для плат видеоадаптеров и видеоконтроллеров, поддерживающий разрешения до 1280 x 800.

X

XGA — extended graphics array (расширенная матрица видеографики) — стандарт видеоизображения для плат видеоадаптеров и видеоконтроллеров, поддерживающий разрешения до 1024 x 768.

Z

ZIF — zero insertion force (нулевое усилие сочленения) — тип гнезда или разъема, который позволяет вставлять или снимать компьютерную микросхему без приложения усилия к микросхеме или ее гнезду.

Zip — популярный формат сжатия данных. Файлы, сжатые с применением формата Zip, называются Zip-файлами и обычно имеют расширение имени файла **.zip**. Особым видом архивированных файлов в формате Zip являются саморазархивирующиеся файлы, которые имеют расширение имени файла **.exe**. Для развертывания саморазархивирующегося файла нужно дважды щелкнуть его.

