

Руководство пользователя Dell Precision™ T5400

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*, *Speedstep* и *Xeon* являются охраняемыми товарными знаками корпорации Intel; *Microsoft*, *Windows* и *Windows Vista* являются либо товарными знаками, либо охраняемыми товарными знаками корпорации Microsoft в США и/или других странах.

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

Модель DCTA

Август 2007 г.

P/N NX046

Ред. A00

Содержание

1	Источники информации	13
2	Сведения о компьютере	21
	Вид компьютера спереди (вертикальное положение корпуса)	21
	Вид компьютера сзади (вертикальное положение корпуса)	24
	Разъемы на задней панели (вертикальное положение корпуса)	25
	Вид спереди (горизонтальное положение корпуса)	27
	Вид сзади (горизонтальное положение корпуса)	30
	Вид изнутри	31
	Вид изнутри – Отсек жесткого диска вывернут наружу	32
	Компоненты системной платы	33
	Цвет кабелей	35
	Изменение положения корпуса компьютера (вертикальное или горизонтальное)	35
	Технические характеристики	42

3	Дополнительные функции	51
	Утилита технического контроля и администрирования LegacySelect	51
	Возможности управления	51
	Стандартный формат предупреждений	51
	Dell OpenManage™ IT Assistant	54
	Dell OpenManage Client Instrumentation	54
	Управление потреблением энергии	55
	Сведения о конфигурациях RAID	57
	RAID уровня 0	58
	RAID уровня 1	59
	RAID уровня 5	59
	Конфигурирование компьютера для работы в режиме RAID	61
	Конфигурирование компьютера для работы в режиме RAID с помощью утилиты Intel Matrix Storage Manager	62
	Конфигурирование компьютера для работы в режиме RAID с помощью утилиты Intel® RAID Option ROM	71
4	Настройка компьютера	75
	Установка компьютера в ограниченное пространство	75
	Подключение к Интернету	77
	Настройка подключения к Интернету	78

Перенос информации на новый компьютер	80
Microsoft® Windows® XP	80
Microsoft Windows Vista™	84
Устройства защиты питания	85
Фильтры бросков напряжения	85
Стабилизаторы напряжения	85
Источники бесперебойного питания	86
5 Защита компьютера	87
Обнаружение несанкционированного вскрытия корпуса	87
Снятие переключателя устройства обнаружения вскрытия корпуса	87
Обратная установка переключателя устройства обнаружения вскрытия корпуса	88
Сброс устройства обнаружения вскрытия корпуса	89
Замок защитного троса	89
Пароли	90
Сведения о паролях	90
Использование основного (или системного) пароля	92
Использование пароля администратора	95
Отключение забытого пароля и установление нового пароля	98
Доверенный платформенный модуль (TPM)	98
Включение функции TPM	98

Программное обеспечение для управления функциями защиты	99
Активация программного обеспечения для управления функциями защиты	99
Использование программного обеспечения для управления функциями защиты	100
Программное обеспечение для отслеживания компьютера	100
В случае утраты или кражи компьютера	100
6 Программа настройки системы	103
Обзор	103
Вход в программу настройки системы	103
Параметры настройки системы	104
Меню загрузки	117
Варианты настройки	117
Выбор загрузочного устройства для текущей загрузки	117
Изменение последовательности последующих загрузок	118
Загрузка с устройства USB	119
7 Сброс забытых паролей	121
Сброс настроек CMOS	123
Перепрограммирование Flash BIOS	123

8	Уход за компьютером	125
	Компьютер, клавиатура и монитор	125
	Дисковод гибких дисков	125
	Компакт-диски и диски DVD	126
9	Поиск и устранение неисправностей	127
	Устранение неполадок	127
	Неполадки батарейки	127
	Неполадки дисководов	128
	Неполадки электронной почты и подключения к Интернету	130
	Сообщения об ошибках	131
	Неполадки устройства IEEE 1394	132
	Неполадки клавиатуры	133
	Зависания и неполадки программного обеспечения	134
	Неполадки памяти	136
	Неполадки мыши	137
	Неполадки сети	138
	Неполадки питания	138
	Неполадки принтера	139
	Неполадки сканера	140
	Неполадки, связанные со звуком	141
10	Средства поиска и устранения неисправностей	143
	Диагностические индикаторы	143
	Коды диагностических индикаторов перед самотестированием при включении питания	144

Коды диагностических индикаторов во время самотестирования при включении питания	148
Кодовые сигналы	155
Сообщения об ошибках	157
Dell Diagnostics	165
Когда использовать программу Dell Diagnostics	165
Запуск программы Dell Diagnostics с жесткого диска	165
Запуск программы Dell Diagnostics с диска Drivers and Utilities (Драйверы и утилиты)	166
Главное меню программы Dell Diagnostics	167
11 Переустановка программного обеспечения	169
Драйверы	169
Что такое драйвер?	169
Идентификация драйверов	170
Переустановка драйверов и утилит	170
Поиск и устранение неполадок программного обеспечения и оборудования в операционных системах Microsoft® Windows® XP и Microsoft Windows Vista™	172
Восстановление операционной системы	173
Использование функции восстановления системы в Microsoft Windows	173

Использование утилит Dell™ PC Restore и Dell Factory Image Restore	175
Использование диска Operating System (Операционная система)	179

12 Установка и замена компонентов 181

Перед началом работы 181

Рекомендуемые инструменты 181

Выключение компьютера 181

Перед началом работы с внутренними
компонентами компьютера 182

Снятие крышки корпуса компьютера и передней панели 183

Снятие крышки корпуса
компьютера 183

Снятие передней панели 186

Поворот держателя жесткого диска
с целью извлечения из компьютера 187

Обратная установка передней панели и крышки корпуса компьютера 190

Поворот держателя жесткого диска
с целью установки обратно
в компьютер 191

Обратная установка передней
панели 193

Обратная установка крышки корпуса
компьютера 193

Панель ввода-вывода 195

Компоненты панели ввода-вывода 196



Извлечение панели ввода-вывода 197

Обратная установка панели ввода-вывода	199
Источник питания	199
Разводка контактов разъема питания постоянным током	199
Извлечение блока питания	206
Повторная установка блока питания	208
Батарейка	208
Сведения о батарееке	209
Замена батарейки	209
Процессор	211
Извлечение процессора	212
Установка процессора	215
Память	219
Сведения о модулях памяти DIMM с полной буферизацией (FBD)	219
Адресация памяти объемом 4 ГБ и более (только в 32-разрядных операционных системах)	221
Извлечение модулей памяти	222
Установка памяти	223
Платы	226
Поддержка плат расширения	227
Установка платы расширения	228
Извлечение платы расширения	234
Дисководы и диски	238
Дисководы и диски компьютера в вертикальном исполнении	238
Дисководы и диски компьютера в настольном исполнении	240

Разъемы кабеля передачи данных на плате контроллера	245
Жесткий диск	245
Панели дисководов	269
Дисковод гибких дисков	276
Устройство чтения мультимедийных карт	292
Оптический дисковод	309
Системная плата	323
Извлечение системной платы	324
Замена системной платы	327
13 Получение справки	329
Обращение за помощью	329
Техническая поддержка и обслуживание клиентов	330
Онлайновые службы	330
Служба AutoTech	331
Автоматизированная система отслеживания заказов	332
Проблемы с заказом	332
Информация о продуктах	332
Возврат изделий для гарантийного ремонта или в счет кредита	332
Прежде чем позвонить	333
Обращение в корпорацию Dell	335

14 Приложение	337
Декларация соответствия правилам ФКС (только для США)	337
Класс В по классификации ФКС	337
 Глоссарий	 339

Источники информации

-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Некоторые функции или диски 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)

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. 170) или для запуска программы Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165).

На диске *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты) могут быть записаны файлы readme, содержащие самую свежую информацию о технических новшествах компьютера или справочные материалы для опытных пользователей и технических специалистов.



ПРИМЕЧАНИЕ. 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
- Подготовка принтера к работе
- Доступ к внутренним компонентам компьютера

Информация находится здесь

Краткий справочник

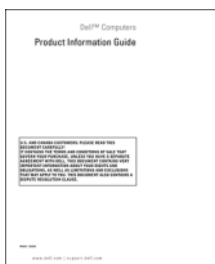
ПРИМЕЧАНИЕ. Этот документ может являться дополнительным и не поставляться с компьютером.



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™



Что требуется найти?

- Метка производителя и код экспресс-обслуживания
- Лицензионная этикетка Microsoft Windows

Информация находится здесь

Метка производителя и лицензия 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.

Что требуется найти?

- Solutions (Разрешение вопросов) — Подсказки и советы по поиску и устранению неисправностей, статьи технических специалистов, интерактивные курсы обучения, 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)
- Customer Care (Служба поддержки) — Контактная информация, информация о состоянии заявки на сервисное обслуживание или исполнении заказа, сведения о гарантийных обязательствах и ремонте
- Service and support (Обслуживание и поддержка) — Состояние заявки на сервисное обслуживание и архив заявок на сервисное обслуживание, договор на сервисное обслуживание, интерактивные дискуссии с представителями службы технической 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

Информация находится здесь

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

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

Что требуется найти?

- Downloads (Данные для загрузки) — Сертифицированные драйверы, исправления и обновления программного обеспечения
- Desktop System Software (Системное программное обеспечение настольного компьютера) (DSS) — В случае переустановки на компьютере операционной системы следует также переустановить утилиту DSS. Утилита DSS обеспечивает критические обновления операционной системы и поддержку процессоров, оптических дисководов, устройств USB и т.д. Утилита DSS необходима для правильной работы компьютера Dell. Программное обеспечение автоматически определяет конфигурацию компьютера и версию операционной системы и устанавливает соответствующие обновления

- Работа с Microsoft Windows Vista™
- Работа с программами и файлами
- Задание индивидуальных настроек «рабочего стола»

- Переустановка операционной системы


Информация находится здесь

Порядок загрузки системного программного обеспечения настольного компьютера описан ниже:

- 1 Перейдите на веб-сайт **support.dell.com**, выберите свой регион или сферу деятельности, и введите метку производителя.
- 2 Выберите пункт **Drivers & Downloads** (Драйверы и данные для загрузки) и нажмите **Go** (Перейти).
- 3 Выберите свою операционную систему и выполните поиск по ключевым словам *Notebook System Software* (Системное программное обеспечение портативного компьютера).

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

Справка и поддержка Windows

- 1 Нажмите кнопку «Пуск»  в Windows Vista, а затем выберите **Help and Support** (Справка и поддержка).
- 2 В поле *Найти* введите слово или фразу, которые описывают вашу проблему, а затем нажмите клавишу <Enter> или нажмите значок увеличительного стекла.
- 3 Выберите раздел, соответствующий возникшей проблеме.
- 4 Следуйте инструкциям на экране.

Диск Operating System (Операционная система)

ПРИМЕЧАНИЕ. Диск *Operating System* (Операционная система) может являться дополнительным и не поставляться с компьютером.

Что требуется найти?

Информация находится здесь

Операционная система уже установлена на компьютере. Для переустановки операционной системы используйте диск *Operating System* (Операционная система) (смотрите раздел «Переустановка Windows XP или Windows Vista» на стр. 179).



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

Этикетка с ключом продукта для операционной системы наклеена на компьютер.

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

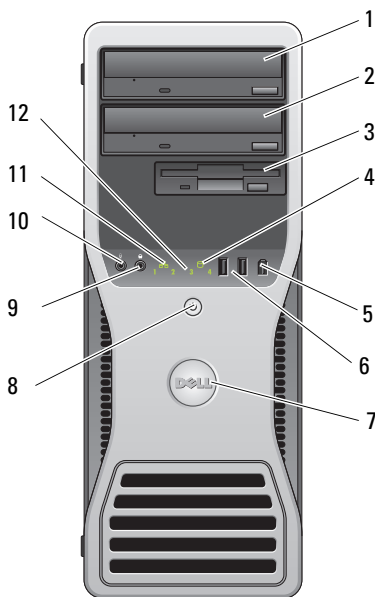
-
- Работа с Linux
 - Обсуждения по электронной почте с пользователями изделий Dell Precision™ и операционной системы Linux
 - Дополнительная информация по Linux и компьютеру Dell Precision

Сайты по Linux, поддерживаемые корпорацией Dell

- Linux.dell.com
- Lists.us.dell.com/mailman/listinfo/linux-precision

Сведения о компьютере

Вид компьютера спереди (вертикальное положение корпуса)




- 1 верхний 5,25-дюймовый отсек дисковод
- 2 нижний 5,25-дюймовый отсек дисковод

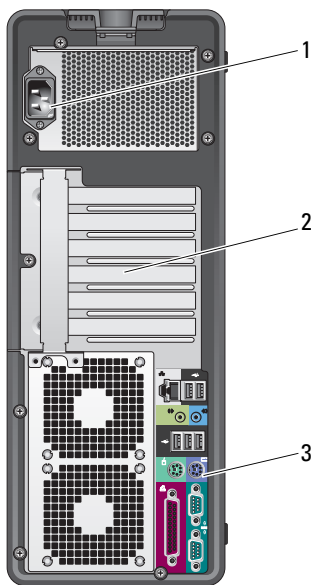
В этот отсек устанавливается оптический дисковод.

В этот отсек устанавливается дополнительный оптический дисковод.

- | | | |
|---|-------------------------------------|---|
| 3 | отсек FlexBay | В этот отсек устанавливается дополнительный третий жесткий диск (SATA или SAS), дисковод гибких дисков или устройство 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-то устройства (например, дисковода компакт-дисков). |
| 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. 103). Для устройств, которые обычно постоянно подключены к компьютеру (например, принтеры и клавиатуры), рекомендуется использовать разъемы USB на задней панели. |
| 7 | поворачиваемый значок Dell™ | Чтобы повернуть значок Dell при изменении вертикального расположения корпуса на горизонтальное, снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183), переверните ее и поверните пластиковую ручку с тыльной стороны значка. |

- 8 кнопка питания
индикатор питания
- Нажмите эту кнопку, чтобы включить компьютер. Индикатор в центре этой кнопки указывает состояние питания. Дополнительную информацию смотрите в разделе «Органы управления и световые индикаторы» на стр. 47.
-  **ВНИМАНИЕ.** Во избежание потери данных не следует выключать компьютер нажатием кнопки питания. Вместо этого следует выполнить процедуру завершения работы операционной системы.
- 9 разъем для наушников
- Этот разъем используется для подключения наушников.
- 10 разъем для микрофона
- 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.
- 11 индикатор сетевого соединения
- 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.
- 12 диагностические индикаторы (4)
- Эти индикаторы помогают найти и устранить неполадку компьютера с помощью диагностического кода. Дополнительную информацию смотрите в разделе «Диагностические индикаторы» на стр. 143.

Вид компьютера сзади (вертикальное положение корпуса)

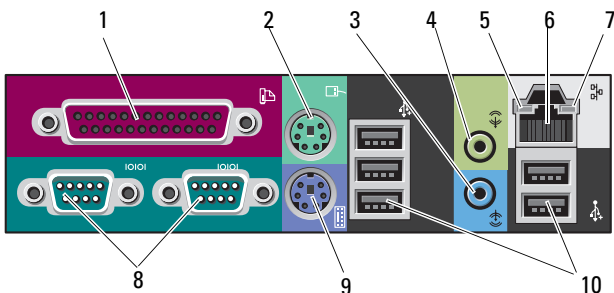


- 1 разъем питания К этому разъему подсоединяется кабель питания.
- 2 слоты для плат Разъемы для доступа ко всем установленным платам PCI и PCI Express.
Четыре центральных слота предназначены для установки плат нормальной длины, а слоты сверху или внизу (один слот PCI Express x8 (разводка по схеме x4) и один слот PCI-X) предназначены для установки плат половинной длины.
- 3 разъемы на задней панели Соответствующие разъемы служат для подключения устройств USB, аудиоустройств и других устройств (дополнительную информацию смотрите в разделе «Разъемы на задней панели (вертикальное положение корпуса)» на стр. 25).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Убедитесь, что вентиляционные отверстия компьютера не закрыты посторонними предметами. Если их закрыть, возникнут серьезные неполадки вследствие перегрева.

Разъемы на задней панели (вертикальное положение корпуса)



- | | | |
|---|----------------------------|---|
| 1 | разъем параллельного порта | <p>Служит для подключения параллельного устройства (например, принтера). Принтер USB подключается к разьему USB.</p> <p>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. 104.</p> |
| 2 | разъем для мыши PS/2 | <p>К зеленому разьему для мыши подключается стандартная мышь PS/2. Перед подключением мыши к компьютеру следует выключить компьютер и все подключенные устройства. Мышь USB подключается к разьему USB.</p> |
| 3 | разъем линейного входа | <p>Синий разъем линейного входа служит для подключения устройства воспроизведения звука (например, MP3-проигрывателя, проигрывателя компакт-дисков или кассетного видеоманитофона). На компьютерах со звуковой платой следует использовать разъем на плате.</p> |
| 4 | разъем линейного выхода | <p>Зеленый разъем линейного выхода служит для подключения большинства динамиков со встроенными усилителями.</p> <p>На компьютерах со звуковой платой следует использовать разъем на плате.</p> |

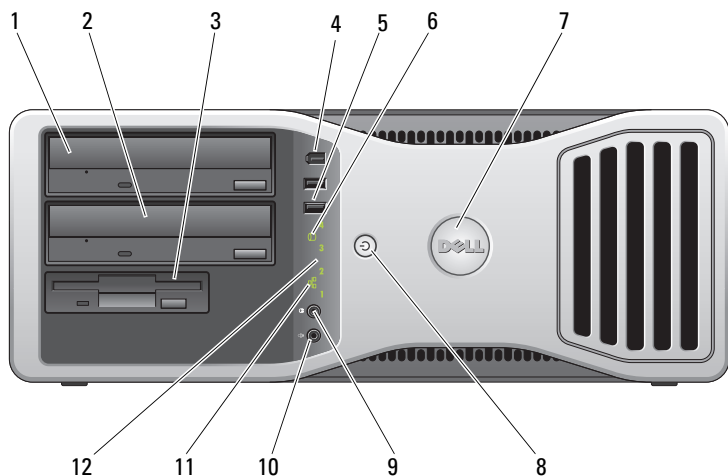
- | | | |
|---|-------------------------------------|---|
| 5 | индикатор состояния соединения | <p>Зеленый — Наличие устойчивого соединения между сетью 10 Мбит/с и компьютером.</p> <p>Оранжевый — Наличие устойчивого соединения между сетью 100 Мбит/с и компьютером.</p> <p>Желтый — Наличие устойчивого соединения между сетью 1 000 Мбит/с (или 1 Гбит/с) и компьютером.</p> <p>Не горит — Физическое подключение к сети не обнаружено.</p> |
| 6 | 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. 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. 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> |
| 7 | индикатор активности сети | <p>Мигает желтым светом во время передачи или приема данных по сети. При большом объеме сетевого трафика может показаться, что этот индикатор горит постоянно.</p> |
| 8 | разъемы последовательного порта (2) | <p>Служит для подключения последовательного устройства (например, КПК). При необходимости адрес этого порта можно изменить с помощью программы настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103).</p> |
| 9 | разъем для клавиатуры PS/2 | <p>Стандартная клавиатура PS/2 подключается к фиолетовому разъему клавиатуры. Клавиатура USB подключается к разъему USB.</p> |

10 разъемы USB 2.0 (5)

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.

Разъемы USB на задней панели используются для устройств, которые обычно постоянно подключены к компьютеру (например, принтеры и клавиатуры).

Вид спереди (горизонтальное положение корпуса)



1 верхний 5,25-дюймовый отсек дисковод


В этот отсек устанавливается оптический дисковод.

2 нижний 5,25-дюймовый отсек дисковод

В этот отсек устанавливается дополнительный оптический дисковод или жесткий диск SATA.

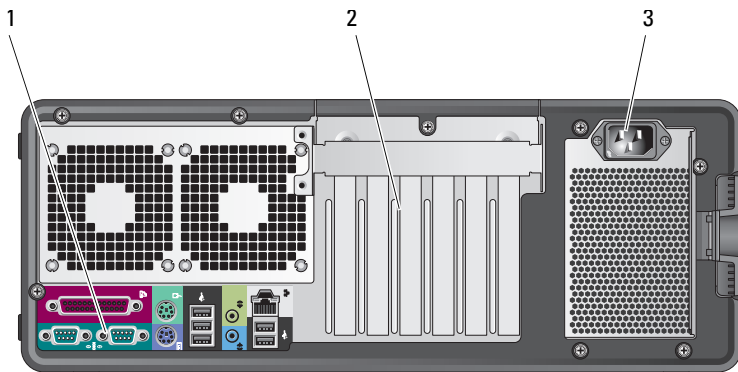
3 отсек FlexBay

В этот отсек устанавливается дисковод гибких дисков или устройство чтения мультимедийных карт.

- | | | |
|---|-------------------------------------|---|
| 4 | разъем IEEE 1394 (дополнительно) | Дополнительный разъем IEEE 1394 служит для подключения устройств с высокой скоростью передачи данных (например, цифровых видеокамер и внешних накопительных устройств). |
| 5 | 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. 103). Для устройств, которые обычно постоянно подключены к компьютеру (например, принтеры и клавиатуры), рекомендуется использовать разъемы USB на задней панели. |
| 6 | 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-то устройства (например, проигрывателя компакт-дисков). |
| 7 | поворачиваемый значок Dell™ | Чтобы повернуть значок Dell при изменении вертикального расположения корпуса на горизонтальное, снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 186), переверните ее и поверните пластиковую ручку с тыльной стороны значка. |
| 8 | кнопка питания индикатор питания | Нажмите эту кнопку, чтобы включить компьютер. Индикатор в центре этой кнопки указывает состояние питания. Дополнительную информацию смотрите в разделе «Диагностические индикаторы» на стр. 143. |
| | |  ВНИМАНИЕ. Во избежание потери данных не следует выключать компьютер нажатием кнопки питания. Вместо этого следует выполнить процедуру завершения работы операционной системы. |
| 9 | разъем для наушников | Этот разъем используется для подключения наушников. |

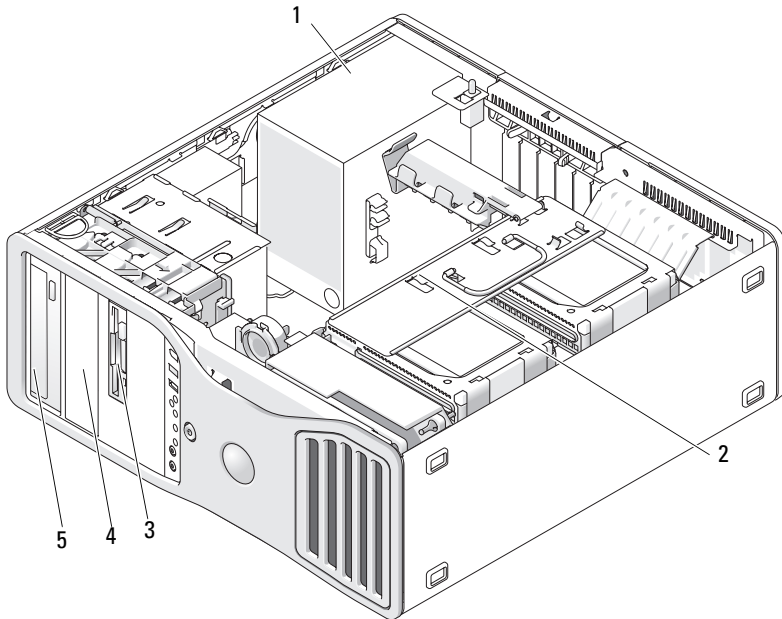
- | | | |
|----|--------------------------------|---|
| 10 | разъем для микрофона | Разъем для микрофона служит для подключения микрофона с целью обеспечения речевого или музыкального ввода в программу записи и воспроизведения звука, или в программу телефонной связи. |
| 11 | индикатор сетевого соединения | 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. |
| 12 | диагностические индикаторы (4) | Эти индикаторы помогают найти и устранить неполадку компьютера с помощью диагностического кода. Дополнительную информацию смотрите в разделе «Диагностические индикаторы» на стр. 143. |

Вид сзади (горизонтальное положение корпуса)



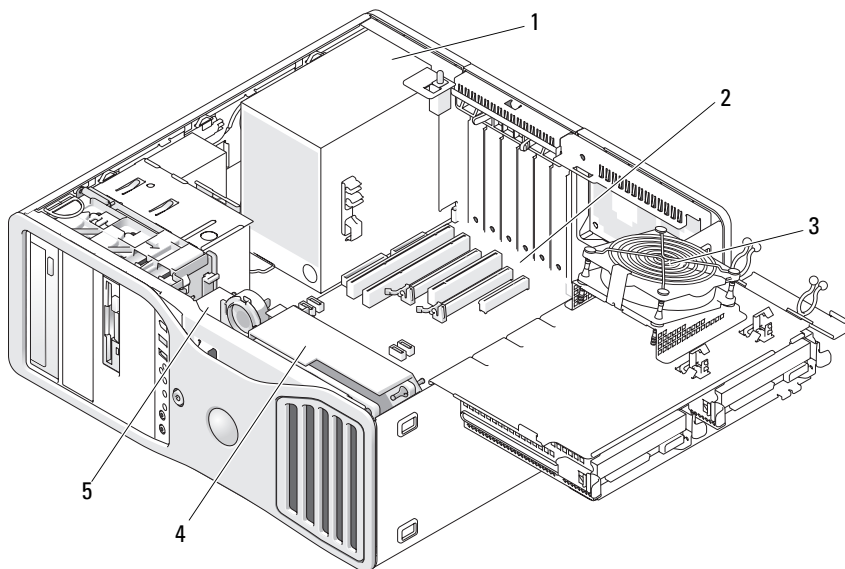
- | | | |
|---|--------------------------|--|
| 1 | разъемы на задней панели | Соответствующие разъемы служат для подключения последовательных устройств, устройств USB и других устройств. |
| 2 | слоты для плат | Разъемы для доступа ко всем установленным платам PCI и PCI Express.
Слоты 2-4 служат для установки плат нормальной длины: <ul style="list-style-type: none">• два слота PCI Express x16• один слот PCI Слоты 1, 5 и 6 служат для установки плат половинной длины: <ul style="list-style-type: none">• два слота PCI-X• один слот PCI Express x8 |
| 3 | разъем питания | К этому разъему подсоединяется кабель питания. |

Вид изнутри



- | | | | |
|---|--|---|---------------------------------------|
| 1 | блок питания | 2 | поворачиваемый отсек жесткого диска |
| 3 | отсек FlexBay | 4 | нижний 5,25-дюймовый отсек дисководов |
| 5 | верхний 5,25-дюймовый отсек дисководов | | |

Вид изнутри – Отсек жесткого диска вывернут наружу



1 блок питания

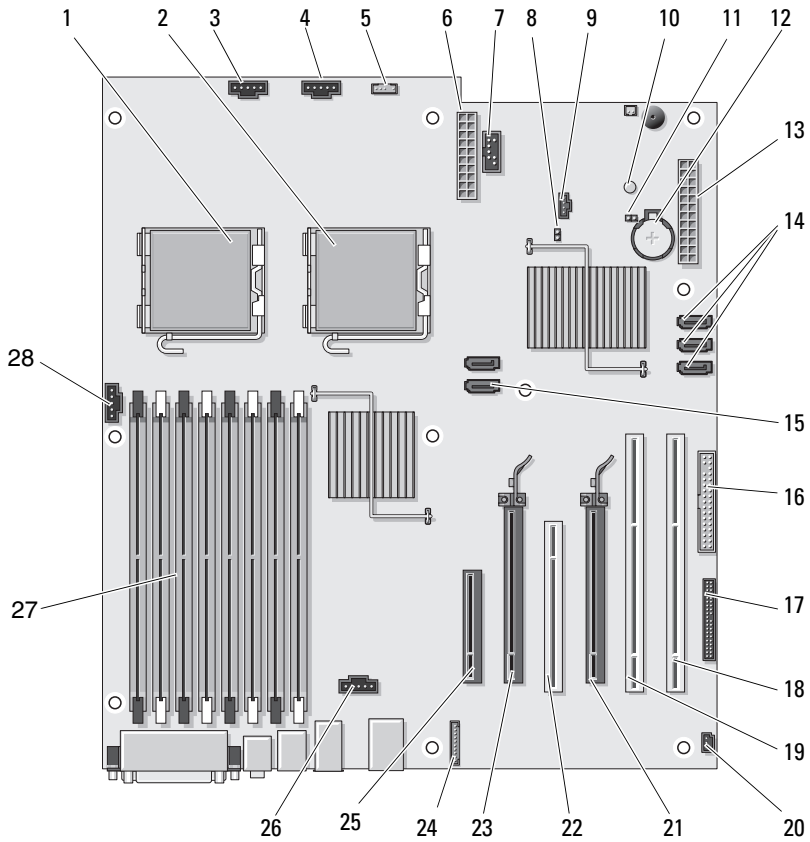
2 системная плата

3 вентилятор
модулей памяти

4 передний
вентилятор

5 вентилятор платы

Компоненты системной платы





1	разъем основного процессора (CPU_0)	2	разъем дополнительного процессора (CPU_1)
3	разъем переднего вентилятора (FAN_FRONT)	4	вентилятор отсека платы (FAN_CCAG)
5	разъем встроенного динамика (INT_SPKR)	6	разъем питания (POWER2)
7	USB (INT_USB)	8	перемычка пароля (PSWD)
9	разъем светодиода дополнительного жесткого диска (AUX_LED)	10	вспомогательный светодиод питания (AUX_PWR)
11	перемычка сброса часов реального времени (RTCRST)	12	панелька для батарейки (BATTERY)
13	основной разъем питания (POWER1)	14	разъемы SATA (SATA_2, SATA_3 и SATA_4)
15	разъемы SATA (SATA_0, SATA_1)	16	дисковод гибких дисков (DSKT)
17	разъем на передней панели (FRONTPANEL)	18	слот для платы PCI-X (SLOT6_PCIX)
19	слот для платы PCI-X (SLOT5_PCIX)	20	контактный ввод устройства обнаружения вскрытия корпуса (INTRUDER)
21	слот для платы PCI Express 2.0 x16 (SLOT4_PCIE)	22	слот для платы PCI (SLOT3_PCI)
23	слот для платы PCI Express 2.0 x16 (SLOT2_PCIE)	24	аудиоразъем на передней панели (FP_AUDIO)
25	слот для платы PCI-Express x8, с разводкой по схеме x4 (SLOT1_PCIE)	26	разъем вентилятора жесткого диска (FAN_HDD)
27	разъемы для модулей памяти (DIMM_1-8)	28	разъем вентилятора модулей памяти (FAN_MEM)


Цвет кабелей


Устройство	Цвет
жесткий диск SATA	синий кабель
дисковод гибких дисков	черный язычок
оптический дисковод	оранжевый кабель
передняя панель	желтый язычок


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*.


 **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.** 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.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для изменения положения корпуса компьютера с вертикального на горизонтальное, или с горизонтального на вертикальное, 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. 332.

После приобретения дополнительного комплекта принадлежностей в торговой сети корпорации Dell можно изменить конфигурацию компьютера Dell Precision, выбрав горизонтальное или вертикальное расположение корпуса.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Вертикальная конфигурация позволяет установить третий жесткий диск SAS или SATA в отсек FlexBay. Горизонтальная конфигурация позволяет установить только третий диск SATA.

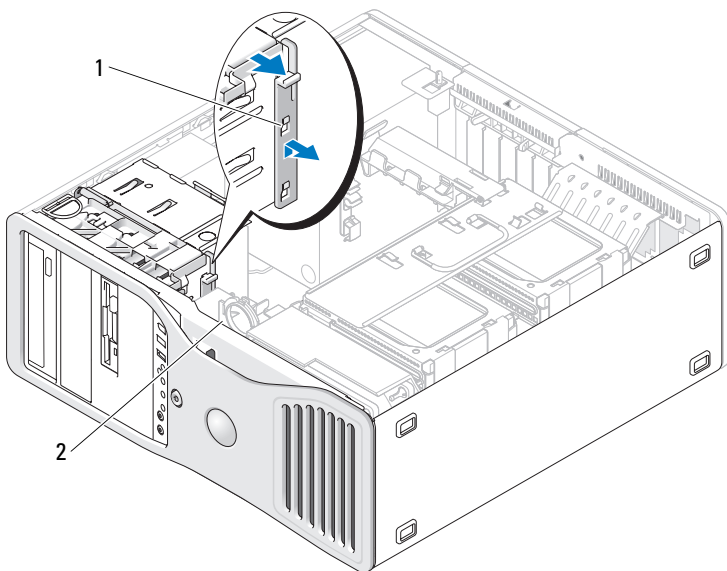
Вертикальное положение корпуса



Горизонтальное положение корпуса



- 1 Выполните процедуры, указанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Если вы меняете вертикальную конфигурацию на горизонтальную, найдите запасной держатель платы позади вентилятора платы, выдвиньте фиксатор, и приподнимите держатель вверх над корпусом.



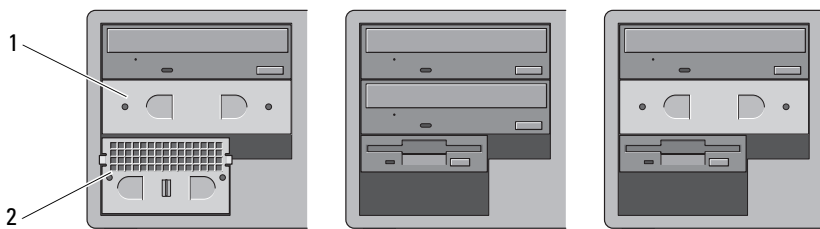
1 запасной держатель платы 2 вентилятор платы

- 4 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- 5 Подготовьте новую панель дисководов компьютера, добавив или удалив заглушки по мере необходимости (смотрите раздел «Панели дисководов» на стр. 269).

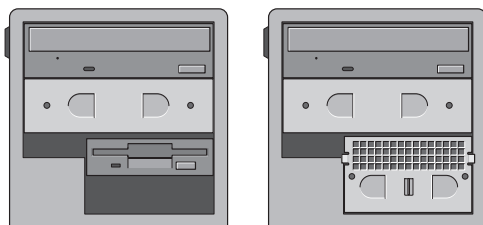
Если в старую панель дисководов вставлены запасные винты, можно перенести их на новую панель дисководов.

- 6 Если в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), потяните и извлеките все металлические экраны из отсеков оптических дисководов или (только при вертикальном расположении корпуса) из отсека FlexBay.

Горизонтальное положение корпуса

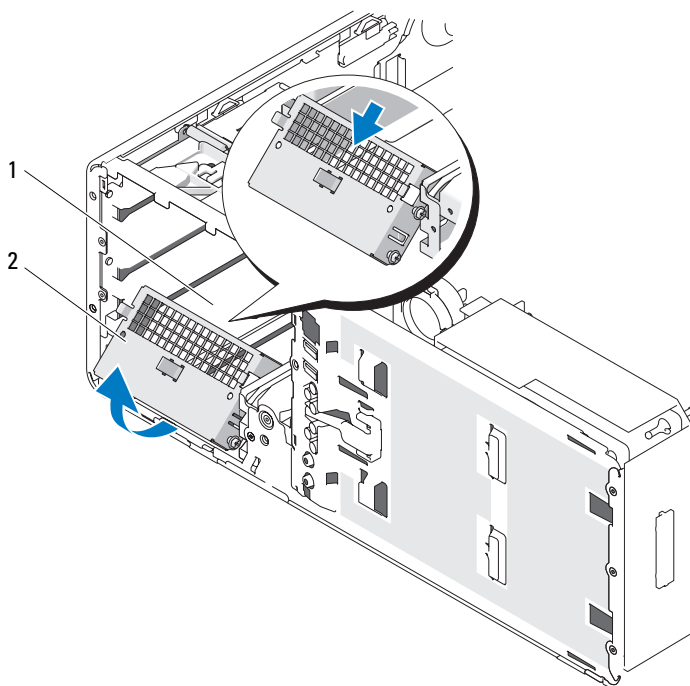


Вертикальное положение корпуса



- 1 5,25-дюймовые металлический экран
2 металлическая вставка с вентиляционными отверстиями

- 7** Если в компьютере имеются металлические экраны, а вы меняете горизонтальное положение корпуса на вертикальное (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), извлеките металлическую вставку с вентиляционными отверстиями из отсека FlexBay, если отсек пуст или в него установлен дополнительный жесткий диск:
- 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 отсек FlexBay 2 металлическая вставка
с вентиляционными отверстиями

- 8 Извлеките все дисководы, установленные в отсеки оптических дисководов (смотрите раздел «Оптический дисковод» на стр. 309).
- 9 Если в отсек FlexBay установлен диск, извлеките его (смотрите раздел «Платы» на стр. 226).
- 10 Поверните значок Dell, повернув пластмассовую ручку с тыльной стороны передней панели, чтобы значок встал в требуемое положение.
- 11 Переустановите все дисководы с учетом нового положения корпуса (смотрите раздел «Оптический дисковод» на стр. 309).

12 Если в отсек FlexBay установлен дисковод гибких дисков или устройство чтения мультимедийных карт, переустановите его с учетом нового положения корпуса (смотрите раздел «Устройство чтения мультимедийных карт» на стр. 292).

13 Если в 5,25-дюймовый отсек установлен жесткий диск, а вы меняете горизонтальное расположение корпуса на вертикальное, извлеките жесткий диск из держателя и вставьте четыре винта в четыре передних отверстия по бокам жесткого диска.

Если в отсек FlexBay установлен жесткий диск, а вы меняете вертикальное расположение корпуса на горизонтальное, выверните четыре винта, которыми он крепится, и поместите жесткий диск в держатель (смотрите раздел «Жесткий диск» на стр. 245).

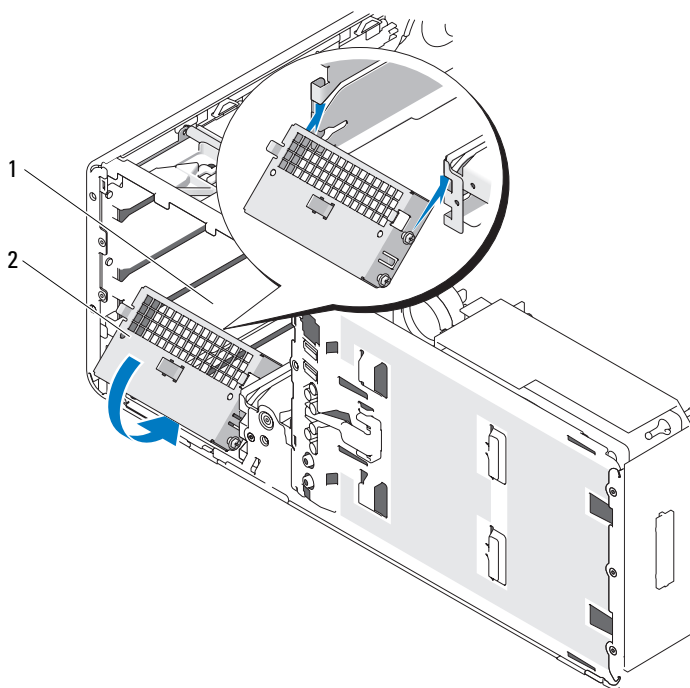


ПРИМЕЧАНИЕ. Винты крепления жесткого диска или держатель жесткого диска можно заказать в корпорации Dell. Смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335.

14 Если в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), установите обратно металлические экраны во все пустые отсеки оптических дисководов или над отсеком FlexBay (только при вертикальном расположении корпуса), нажав на их, чтобы они встали на место.

15 Если над отсеком FlexBay была установлена металлическая вставка с вентиляционными отверстиями, а вы меняете вертикальное положение корпуса на горизонтальное, установите обратно эту вставку.

- a** Держа металлическую вставку под углом, вставьте два верхних винта в слот, который тянется вдоль внутренней поверхности отсека FlexBay.
- b** Прижмите нижнюю часть металлической вставки с вентиляционными отверстиями вниз и вставьте два нижних винта в слот на открытой поверхности под отсеком FlexBay.
- c** Нажмите на металлическую вставку с вентиляционными отверстиями и установите ее на место до щелчка, чтобы металлические защелки были заподлицо с поверхностью корпуса.




1 отсек FlexBay

2 металлическая вставка
с вентиляционными отверстиями

- 16 Установите новую панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).
- 17 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 18 Убедитесь, что компьютер работает правильно, для чего следует запустить программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165).


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

Тип процессора	двухъядерный процессор серии Intel® Xeon® 5200 четырёхъядерный процессор серии Intel® Xeon® 5400
Встроенный кэш	двухъядерный процессор серии Intel® Xeon® 5200 - 6МБ четырёхъядерный процессор серии Intel® Xeon® 5400 - 12 МБ
Внешняя частота шины	1 333 МГц

Память

Разъемы для модулей памяти	8
Емкость модулей памяти	512 МБ, 1 ГБ, 2 ГБ или 4 ГБ с функцией ECC
Тип оперативной памяти	модули памяти DIMM с микросхемами 667 МГц DDR2 SDRAM с полной буферизацией  ВНИМАНИЕ. Для всех модулей памяти DIMM требуются теплоотводящие платы нормальной длины (FLHS).
Минимальный объем памяти	1 ГБ
Максимальный объем памяти	32 ГБ
Адрес в BIOS	F0000h

Информация о системе

Системный набор микросхем	Intel 5400
Разрядность шины данных	64-разрядная
Разрядность шины DRAM	четырёхканальная память DIMM с полной буферизацией
Разрядность адресной шины процессора	38-разрядная
Память Flash EPROM	8 Мбит
Графическая шина	два слота PCI Express 2.0 x16

Расширение

Поддержка плат

Горизонтальное положение корпуса:

Слоты 2-4 служат для установки плат нормальной длины:

- два слота PCI Express x16
- один слот PCI

Слоты 1, 5 и 6 служат для установки плат половинной длины:

- два слота PCI-X
- один слот PCI Express x8

Вертикальное положение корпуса:

Слоты 2-5 служат для установки плат нормальной длины:

- один слот PCI-X
- два слота PCI Express x16
- один слот PCI

Слоты 1 и 6 служат для установки плат половинной длины:

- один слот PCI-X
- один слот PCI Express x8

Расширение (продолжение)

Поддерживаемые платы	PCI 2.3 PCI Express 1.0A в слоте 1 PCI Express 2.0 x16 в слотах 2 и 4 PCI-X 2.0A
PCI	
разъем	один
тип разъема	120-контактный
разрядность передачи данных через разъем (макс)	32-разрядная
передача данных по шине	133 МБ/с
PCI-X	
разъемы	два
тип разъема	188-контактный
разрядность передачи данных через разъем (макс)	64-разрядная
передача данных по шине	800 МБ/с
слот PCI Express x8 с разводкой по схеме x4 (SLOT1_PCIE)	
разъемы	один разъем x8 (поддерживает режимы/платы x8, x4 и x1; максимальная разрядность канала x4)
тип разъема	98-контактный
разрядность передачи данных через разъем (макс.)	4 канала PCI Express
передача данных по шине	2,5 ГБ/с/канал/направление (непосредственная пропускная способность)
PCI Express 2.0 x16	
разъем	два разъема x16 (поддерживают режимы/платы x16, x8, x4 и x1)
тип разъема	164-контактный

Расширение (продолжение)

разрядность передачи данных через разъем (макс.)	16 каналов PCI Express
передача данных по шине	5 ГБ/с/канал/направление (непосредственная пропускная способность)

Порты и разъемы

Внешние разъемы

Последовательный порт	два 9-контактных разъема, совместимых с 16550C
Параллельный порт	25-контактная розетка (двунаправленная передача данных)
IEEE 1394 (дополнительно)	один 6-контактный разъем на передней панели и один 6-контактный разъем на задней панели
Сетевой адаптер	разъем RJ45
PS/2 (клавиатура и мышь)	два 6-контактных разъема мини-DIN
USB	два разъема USB 2.0 на передней панели и пять разъемов USB 2.0 на задней панели
Аудио	два разъема на передней панели для подключения микрофона и наушников; два разъема на задней панели (линейный вход и линейный выход)

Разъемы на системной плате

Дисковод гибких дисков	34-контактный разъем
SATA	пять 7-контактных разъемов
Внутренний разъем USB	один 10-контактный разъем для дополнительного устройства чтения мультимедийных карт (устанавливаемого в 3,5-дюймовый отсек) или загрузочного устройства с защитой данных

Видео

Тип видеоадаптера	PCI Express 2.0 x16 (два слота)
-------------------	---------------------------------

Аудио

Тип аудиосистемы	кодек High Definition Audio и цифровой контроллер Azalia высокой четкости
------------------	---

Преобразование стереосигнала	24 бита (аналого-цифровое); 24 бита (цифро-аналоговое)
------------------------------	--

Дисководы и диски

Доступные снаружи	один 3,5-дюймовый отсек дисковода (FlexBay) два 5,25-дюймовых отсека дисководов
-------------------	--

Доступные изнутри	два 3,5-дюймовых отсека жестких дисков
-------------------	--

Сочетания клавиш

<F2>	Запуск встроенной программы настройки системы (только во время загрузки компьютера)
------	---

<F12> или <Ctrl><Alt><F8>	Открытие меню Boot Device (Загрузочное устройство) (только во время загрузки компьютера)
---------------------------	---

<Ctrl><Alt><F10>	Запуск раздела с утилитой (если установлена) во время загрузки компьютера
------------------	---

<F5>	Запуск встроенной диагностической программы
------	---

Органы управления и световые индикаторы

Контроль потребления энергии	кнопка
Индикатор питания	Передняя панель: зеленый свет—мигает зеленым светом в режиме сна; горит зеленым светом при включенном питании желтый свет—мигание может свидетельствовать о наличии внутренних неполадок питания; постоянно горит в случае неисправности или неправильной установки какого-то устройства (смотрите раздел «Неполадки питания» на стр. 138)
Индикатор обращения к жесткому диску	Передняя панель: зеленый свет—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)
Индикаторы сетевого соединения	Задняя панель: 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) Передняя панель: горит зеленым светом при наличии сетевого соединения
Индикатор активности	Задняя панель: мигает желтым светом при наличии активности сети.
Диагностические индикаторы	Передняя панель: четыре индикатора (смотрите раздел «Диагностические индикаторы» на стр. 143)
Индикатор ждущего режима питания	AUX_PWR на системной плате

Питание

Блок питания постоянным током

Мощность 875 Вт

Отвод тепла 1 094 Вт или 3 732 ВТУ/ч



ПРИМЕЧАНИЕ. Отвод тепла рассчитывается на основе номинальной мощности блока питания.

Напряжение блок питания с автоматическим определением напряжения — от 90 В до 265 В при 50/60 Гц

Резервная батареяка литиевая батареяка 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 корпус компьютера в горизонтальном положении) 45,4 кг

Требования к окружающей среде

Диапазон температур

Во время работы 10 ° - 35 °С

При хранении -40 ° - 65 °С

Относительная влажность (макс.)

Во время работы 20 % - 80 % (без конденсации)

При хранении 5 % - 95 % (без конденсации)

Требования к окружающей среде (продолжение)

Максимальная вибрация
(среднеквадратичное значение
ускорения силы тяжести; рассчитано
исходя из случайного набора
вибрационных частот, имитирующих
работу пользователя)

Во время работы	5 - 350 Гц при 0,0002 G ² /Гц
При хранении	5 - 500 Гц при 0,001 - 0,01 G ² /Гц

Максимальная ударная нагрузка

Во время работы	40 G +/- 5 % при импульсе длительностью 2 мс +/- 10 % (равносильно 51 см/с)
При хранении	105 G +/- 5 % при импульсе длительностью 2 мс +/- 10 % (равносильно 127 см/с)

Высота над уровнем моря (макс.)

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, разъем параллельного порта, дисковод гибких дисков, слоты PCI, а также мышь PS/2. Отключение разъемов и устройств хранения данных позволяет высвободить ресурсы. Чтобы изменения вступили в силу, необходимо перезагрузить компьютер.

Возможности управления

Стандартный формат предупреждений

Стандартный формат предупреждений (ASF) - это разработанный консорциумом DMTF стандарт управления, который определяет способы выдачи предупреждений до загрузки операционной системы или в случае ее отсутствия. Данный стандарт предназначен для обеспечения выдачи предупреждения о потенциальных угрозах безопасности или возможных неисправностях, когда операционная система находится в одном из режимов сна или при выключенном питании компьютера. Стандарт ASF призван заменить предыдущие способы выдачи предупреждений об отсутствии операционной системы.

Компьютер поддерживает следующие виды предупреждений ASF:

Предупреждение

Описание

Chassis: Chassis Intrusion - Physical Security Violation/Chassis Intrusion - Physical Security Violation Event Cleared (Корпус: Вскрытие корпуса - Физическое нарушение безопасности/ Вскрытие корпуса - Сброс события, связанного с физическим нарушением безопасности)	Был вскрыт корпус компьютера или произведен сброс предупреждения о вскрытии корпуса.
Boot: Failure to Boot to BIOS (Загрузка: Сбой загрузки BIOS)	Не удалось загрузить BIOS во время инициализации системы.
Password: System Password Violation (Пароль: Неправильный системный пароль)	Введенный системный пароль неверен (предупреждение выдается после трех неудачных попыток ввода пароля).
CPU: CPU DOA Alert/CPU DOA Alert Cleared (ЦП: Предупреждение о неисправности ЦП/Сброс предупреждения о неисправности ЦП)	Процессор не работает.
Heartbeats: Entity Presence (Контрольные сообщения: Проверка наличия системы)	По линии связи переданы периодические контрольные сообщения для проверки наличия системы.
Temperature: Generic Critical Temperature Problem (Температура: Общая критическая неисправность, связанная с температурным режимом)	Температура компьютера вышла за допустимые пределы.

Предупреждение

Voltage: Generic Critical Voltage Problem
(Напряжение: Общая критическая неисправность, связанная с напряжением питания)

Power Supply: Critical Power Supply Problem (Блок питания: Критическая неисправность блока питания)

Cooling Device: Generic Critical Fan Failure
(Охлаждающее устройство: Общий критический отказ вентилятора)

Connectivity: Ethernet Connectivity Enabled/ Ethernet Connectivity Disabled (Возможность подключения: Возможность подключения к сети Ethernet включена/Возможность подключения к сети Ethernet отключена)

Описание

Напряжение, поступающее со встроенных стабилизаторов напряжения, вышло за допустимые пределы.

Напряжение питания компьютера вышло за допустимые пределы.

Скорость вращения вентилятора (об/мин) вышла за допустимые пределы.

Возможность подключения к сети Ethernet включена или отключена.

Дополнительную информацию о реализации стандарта ASF корпорацией Dell смотрите в *ASF User's Guide* (Руководстве пользователя по стандарту ASF) и *ASF Administrator's Guide* (Руководстве администратора по стандарту ASF), которые можно найти на веб-сайте поддержки корпорации Dell Support по адресу support.dell.com.

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. Она 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:

- получать доступ к информации о компьютере (например, о количестве установленных процессоров и используемой операционной системе);
- 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 (смотрите раздел «Управление потреблением энергии» на стр. 55). Периоды работы в режиме пониженного потребления энергии называются «спящими режимами».



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

- **Ждущий режим.** Переход в спящий режим с пониженным потреблением энергии или отключением питания многих компонентов. При этом системная память продолжает работать.



ПРИМЕЧАНИЕ. Режим гибернации поддерживается только на компьютерах с ОЗУ не более 4 ГБ.

- **Гибернация.** Переход в спящий режим с минимальным потреблением энергии, при котором все данные из системной памяти записываются на жесткий диск, а затем питание системы выключается. При выходе из этого режима и переходе в рабочее состояние выполняется перезагрузка компьютера и восстановление содержимого системной памяти. Работа возобновляется с того места, на котором она была прервана при переходе компьютера в режим гибернации.
- **Выключение.** В этом спящем режиме происходит 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 «Управление потреблением энергии» на стр. 55) обеспечивает возможность автоматического включения компьютера в заданное время. Администратор сети также может включить компьютер дистанционно, воспользовавшись каким-либо событием управления потреблением энергии (например, дистанционным запуском).

В приведенной ниже таблице перечислены спящие режимы и способы выхода из них.

Спящий режим	Способы выхода из спящего режима (Windows XP)
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
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.

Технология Hyper-Threading и многоядерная технология

Hyper-Threading – это 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. В многоядерных процессорах два вычислительных блока (или более) расположены в одном корпусе, что повышает эффективность вычислений и увеличивает возможности работы в многозадачном режиме. Корпорация Intel реализовала эту технологию в своих двухъядерных и четырехъядерных процессорах. В этих процессорах имеются, соответственно, два и четыре вычислительных блока. Рекомендуется использовать операционные системы Microsoft Windows XP с пакетом обновлений SP1 (или выше) или Windows Vista, которые оптимизированы для использования этих технологий.

Хотя преимущества технологии Hyper-Threading и многоядерной технологии могут положительно сказаться на работе многих программ, некоторые программы, возможно, не были оптимизированы для их использования, поэтому может потребоваться обновление программы разработчиком. За обновлениями и информацией по использованию технологии Hyper-Threading или многоядерной технологии с установленными программами обращайтесь к разработчикам программного обеспечения. Чтобы определить, используется ли в вашем компьютере технология Hyper-Threading, проверьте значение соответствующего параметра на вкладке «Performance (Производительность)» в программе настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103).

Сведения о конфигурациях RAID

В этом разделе содержится общий обзор конфигурации RAID, которая, возможно, была выбрана вами при покупке компьютера. В компьютерной отрасли используются несколько конфигураций RAID, которые служат для различных целей. Корпорация Dell предлагает в своих компьютерах Dell Precision возможность создания массива RAID уровня 0, RAID уровня 1 или RAID уровня 5.

Конфигурация RAID уровня 0 рекомендуется для высокопроизводительных программ, а конфигурация RAID уровня 1 рекомендуется для пользователей, которым требуется высокая степень целостности данных. Конфигурация RAID уровня 5 обеспечивает как целостность данных, так и высокую производительность. Уровни RAID не представляют собой какую-либо иерархию. Конфигурация RAID уровня 5, по своей сути, не лучше и не хуже конфигурации RAID уровня 0.

Контроллер Intel RAID в компьютере может создать конфигурацию RAID уровня 0 только при использовании двух или трех физических дисков. Если имеется третий диск, его можно включить в состав конфигурации RAID уровня 0 с помощью программы конфигурирования Intel RAID. Если имеются три диска и два из них объединены в массив RAID уровня 1, третий диск можно использовать в качестве запасного диска массива RAID (смотрите раздел «Создание резервного жесткого диска» на стр. 70). Массив RAID уровня 5 должен состоять из трех дисков.

Все диски должны быть одного типа; нельзя одновременно использовать в массиве RAID диски SAS и SATA. Диски также должны иметь одинаковую емкость, чтобы избежать появления нераспределенного (и, следовательно, неиспользуемого) пространства на диске большей емкости.

RAID уровня 0

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 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. Если в компьютер установлены два диска емкостью 120 Гб, общее дисковое пространство для хранения данных составляет 240 Гб.

➡ ВНИМАНИЕ. Вследствие того, что массивы RAID уровня 0 не обеспечивают избыточности данных, отказ одного диска приводит к недоступности данных на другом диске. Поэтому при использовании конфигурации RAID уровня 0 следует регулярно осуществлять резервное копирование.

RAID уровня 1

В массиве RAID уровня 1 используется способ хранения данных с обеспечением их избыточности, называемый «зеркалированием». При записи данных на основной диск они дублируются, или «зеркалируются», на другом диске.

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. Так как данные дублируются на обоих дисках, на двух дисках емкостью 120 ГБ, объединенных в массив RAID уровня 1, в совокупности имеется не более 120 ГБ для хранения данных.

RAID уровня 5

В массиве RAID уровня 5 используется способ хранения данных с поэтапным резервированием, называемый «контролем четности». При записи блока данных в массив RAID данные распределяются сегментами («полосками») по всем дискам массива RAID кроме одного диска, на который записываются данные четности. Данные четности представляют собой информацию, которая позволяет восстановить весь блок данных в случае отказа одного из дисков.

Так как данные четности имеют весьма небольшой объем по сравнению с объемом реальных записанных данных, то объем, равный одному жесткому диску, может служить диском четности для любого количества жестких дисков, используемых для хранения данных. Однако не все данные четности записываются на один и тот же диск. Вместо этого, при записи каждого нового блока данных в массив RAID различные диски поочередно используются либо для записи данных, либо в качестве дисков четности.



половина блока данных 1	половина блока данных 1	данные четности для блока 1
половина блока данных 2	данные четности для блока 2	половина блока данных 2
данные четности для блока 3	половина блока данных 3	половина блока данных 3
половина блока данных 4	данные четности для блока 4	половина блока данных 4
половина блока данных 5	половина блока данных 5	данные четности для блока 5
данные четности для блока 6	половина блока данных 6	половина блока данных 6
жесткий диск 1	жесткий диск 2	жесткий диск 3

Так как данные распределяются посегментно («полосками») по дискам массива RAID, как и в конфигурации RAID 0, обеспечивается быстрый доступ к ним. Кроме того, благодаря данным четности, в случае отказа только одного диска записанные на нем данные можно восстановить с помощью данных четности, записанных на других дисках. Объем доступного для хранения данных пространства на трех дисках емкостью 120 Гб в массиве RAID уровня 5 составляет 240 Гб, которые можно использовать для хранения данных, так как объем, равный одному диску, используется для записи данных четности. Для создания конфигурации RAID уровня 5 требуются не менее трех дисков.

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 «Платы» на стр. 226.

Для конфигурирования тома жесткого диска RAID используйте утилиту Intel RAID Option ROM до установки операционной системы на жесткий диск. Необходимо настроить компьютер для работы в режиме RAID перед выполнением любых процедур конфигурирования массива RAID, описанных в этом документе.

Настройка компьютера для работы в режиме RAID



ПРИМЕЧАНИЕ. Эта процедура возможна только в том случае, если вы заказали компьютер с какой-либо конфигурацией RAID.

- 1 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103).
- 2 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **Drives** (Дисководы), а затем нажмите клавишу <Enter>.
- 3 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» выделите пункт **SATA Operation** (Работа дисков SATA), а затем нажмите клавишу <Enter>.
- 4 С помощью клавиш «стрелка влево» и «стрелка вправо» выделите пункт **RAID Autodetect /AHCI** (Автоматическое обнаружение массива RAID/AHCI) или **RAID Autodetect/ ATA** (Автоматическое обнаружение массива RAID/ATA), в соответствии со своими предпочтениями, нажмите клавишу <Enter>, а затем нажмите клавишу <Esc>.

Дополнительную информацию по параметрам RAID смотрите в разделе «Параметры настройки системы» на стр. 104.

- 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 Matrix Storage Manager



ПРИМЕЧАНИЕ. Эта процедура возможна только в том случае, если вы заказали компьютер с какой-либо конфигурацией RAID.

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 «Переход на конфигурацию RAID уровня 0» на стр. 66), конфигурацию RAID уровня 1 (смотрите раздел «Переход на конфигурацию RAID уровня 1» на стр. 67) или конфигурацию RAID уровня 5 (смотрите раздел «Переход на конфигурацию RAID уровня 5» на стр. 69). Создавайте новый том 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



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



ПРИМЕЧАНИЕ. Эта процедура возможна только в том случае, если вы заказали компьютер с какой-либо конфигурацией RAID.

- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 61).
- 2 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы** → **Intel(R) Matrix Storage Manager** → **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.

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. 61).

- 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



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



ПРИМЕЧАНИЕ. Эта процедура возможна только в том случае, если вы заказали компьютер с какой-либо конфигурацией RAID.

- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 61).
- 2 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы** → **Intel(R) Matrix Storage Manager** → **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel® Storage.

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. 61).

- 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



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



ПРИМЕЧАНИЕ. Эта процедура возможна только в том случае, если вы заказали компьютер с какой-либо конфигурацией RAID.

- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 61).
- 2 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы** → **Intel(R) Matrix Storage Manager** → **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.
- 3 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. 61).
- 4 В меню **Actions** (Действия) выберите **Create RAID Volume** (Создать том массива RAID), чтобы запустить Create RAID Volume Wizard (Мастер создания томов массива RAID).
- 5 Нажмите кнопку **Next** (Далее) на первом экране.
- 6 Подтвердите имя тома, выберите **RAID 5** в качестве уровня массива RAID, а затем нажмите кнопку **Next** (Далее) для продолжения.

- 7 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).
- 8 В окне **Specify Volume Size** (Указать размер тома) выберите требуемое значение параметра **Volume Size** (Размер тома), а затем нажмите кнопку **Next** (Далее).
- 9 Нажмите кнопку **Finish** (Готово), чтобы создать том, или нажмите кнопку **Back** (Назад), чтобы внести изменения.
- 10 Выполните процедуры Microsoft Windows для создания раздела в новом томе массива RAID.

Удаление тома RAID

- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Хотя эта процедура приводит к удалению тома 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 или RAID 5 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.

Сведения о переходе на конфигурацию RAID

Переход возможен только с заводской конфигурации RAID, если заказанная система была конфигурирована для работы в режиме RAID и если переход осуществляется между определенными конфигурациями RAID.

	Массив RAID 0 с двумя дисками	Массив RAID 0 с тремя дисками	Массив RAID 1 с двумя дисками	Массив RAID 5 с тремя дисками
Массив RAID 0 с двумя дисками	Не применимо	Возможен переход с 2-дискового на 3-дисковый массив	Не осуществимо	Не осуществимо
Массив RAID 0 с тремя дисками	Не осуществимо	Не применимо	Не осуществимо	Не осуществимо
Массив RAID 1 с двумя дисками	Возможен переход с RAID 1 на RAID 0	Возможен переход с RAID 1 на RAID 0	Не применимо	Возможен переход с RAID 1 на RAID 5
Массив RAID 5 с тремя дисками	Не осуществимо	Не осуществимо	Не осуществимо	Не применимо

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. 61).
- 2 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы** → **Intel(R) Matrix Storage Manager** → **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.

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. 61).

- 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.

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).

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).



ВНИМАНИЕ. При выполнении шаг 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. 61).

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

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. 61).

- 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.

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).



ВНИМАНИЕ. При выполнении шаг 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. 61).
- 2 Нажмите кнопку **Пуск** и укажите **Все программы**→ **Intel(R) Matrix Storage Manager**→ **Intel Matrix Storage Console**, чтобы запустить утилиту Intel Storage.

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. 61).

- 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.

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).



ВНИМАНИЕ. При выполнении шаг 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



ВНИМАНИЕ. Резервный жесткий диск должен иметь, по меньшей мере, такую же емкость, как у большего из двух дисков в поддерживаемой конфигурации RAID. В противном случае резервный жесткий диск не будет работать. Утилита RAID не будет выдавать оповещений, если вы не выберите достаточно большой диск.

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 или RAID уровня 5

Если в компьютере нет резервного жесткого диска, а операционная система выдает сообщение о повреждении тома массива RAID уровня 1 или RAID уровня 5, 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 или RAID уровня 5, и выберите команду **Rebuild to this Disk** (Восстановить на этом диске).
- 3 Пока будет выполняться восстановление тома массива RAID уровня 1 или RAID уровня 5, вы можете продолжать пользоваться компьютером.

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

- ➡ **ВНИМАНИЕ.** 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.
- ➡ **ВНИМАНИЕ.** 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.

Создание конфигурации RAID уровня 0

- ➡ **ВНИМАНИЕ.** 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.
- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 61).
 - 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>.

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 «Переустановка Windows XP или Windows Vista» на стр. 179).

Создание конфигурации RAID уровня 1




ВНИМАНИЕ. 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.

- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 61).
- 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 <у>.
- 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 «Переустановка Windows XP или Windows Vista» на стр. 179).



Создание конфигурации RAID уровня 5

 **ВНИМАНИЕ.** 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.

- 1 Настройте компьютер для работы в режиме RAID (смотрите раздел «Настройка компьютера для работы в режиме RAID» на стр. 61).
- 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(Parity)** (RAID5(Четность)) 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 «Переустановка Windows XP или Windows Vista» на стр. 179).

Удаление тома RAID

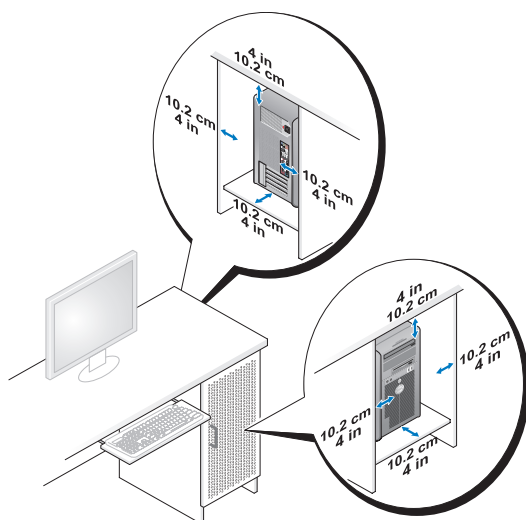
-  **ВНИМАНИЕ.** При выполнении этой операции все данные на дисках массива RAID будут потеряны.
 -  **ВНИМАНИЕ.** Если компьютер настроен на загрузку с диска, включенного в массив RAID, а вы удалите том массива RAID в утилите Intel RAID Option ROM, то компьютер перестанет загружаться.
- 1 Нажмите клавиши <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>.

Настройка компьютера

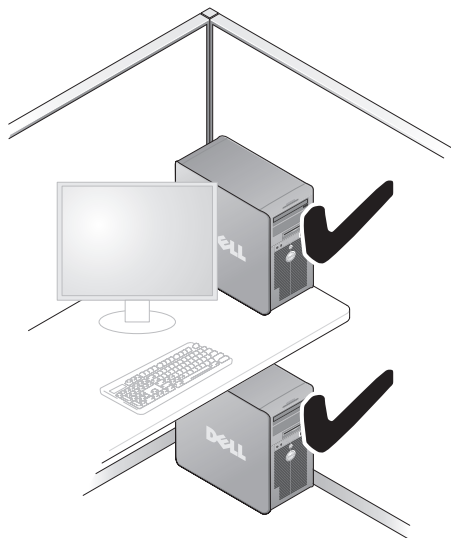
Установка компьютера в ограниченное пространство

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

- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Требования в отношении рабочей температуры, указанные в этом руководстве, отражают максимальную допустимую рабочую температуру окружающей среды. При установке компьютера в замкнутое пространство необходимо учитывать температуру воздуха в помещении. Например, если температура воздуха в помещении составляет 25 °С, то, в зависимости от технических характеристик компьютера, максимальная допустимая рабочая температура будет выше лишь на 5 ° - 10 °С. Сведения о технических характеристиках компьютера смотрите в разделе «Технические характеристики» на стр. 42.
- 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 в ограниченном пространстве имеются дверки, их конструкция и расположение должны обеспечивать прохождение не менее 30 % потока воздуха через данное ограниченное пространство (спереди и сзади).




- 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.



- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Не устанавливайте компьютер в замкнутое пространство, в котором отсутствует приток воздуха. Недостаточная вентиляция влияет на работу компьютера и может привести к его перегреву.



Подключение к Интернету

-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Поставщики услуг Интернета и их предложения могут отличаться в разных странах.

Дополнительную информацию по поиску и устранению неполадок электронной почты и подключения к Интернету смотрите в разделе «Неполадки электронной почты и подключения к Интернету» на стр. 130. Для подключения к Интернету вам понадобятся модемное или сетевое подключение и поставщик услуг Интернета. Ваш поставщик услуг Интернета предложит один или несколько из следующих возможных вариантов подключения к Интернету.

- DSL-подключение, которое обеспечивает высокоскоростной доступ в Интернет через существующую телефонную линию или сотовую телефонную сеть. DSL-подключение позволяет иметь доступ в Интернет и одновременно пользоваться телефоном на той же линии.
- Кабельное модемное подключение, которое обеспечивает высокоскоростной доступ в Интернет через локальную линию кабельного ТВ.

- Спутниковое модемное подключение, которое обеспечивает высокоскоростной доступ в Интернет через систему спутникового телевидения.
- Подключение по коммутируемой линии, которое обеспечивает доступ в Интернет через телефонную линию. Подключение по коммутируемой линии значительно медленнее подключений через DSL-модемы и кабельные (или спутниковые) модемы.
- Подключение через беспроводную локальную сеть, которое обеспечивает доступ в Интернет за счет использования беспроводной технологии Bluetooth®.

Если вы используете подключение по коммутируемой линии, подсоедините телефонный кабель к разъему модема компьютера и телефонной розетке, прежде чем приступить к настройке подключения к Интернету. Если вы используете DSL-подключение или кабельное/спутниковое модемное подключение, обратитесь к поставщику услуг Интернета или оператору сети сотовой связи за инструкциями по установке.

Настройка подключения к Интернету

Ниже описан порядок подключения к Интернету с помощью предоставленного ярлыка на «рабочем столе» для доступа к поставщику услуг Интернета.


- 1 Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех открытых программ.
- 2 Дважды щелкните значок поставщика услуг Интернета на «рабочем столе» Microsoft® Windows®.
- 3 Для завершения процесса установки следуйте инструкциям, появляющимся на экране.

Если у вас на «рабочем столе» нет значка поставщика услуг Интернета или если вы желаете установить интернет-соединение через другого поставщика услуг Интернета, выполните шаги, указанные в следующем разделе для операционной системы, установленной на компьютере.






ПРИМЕЧАНИЕ. Если не удастся подключиться к Интернету, однако ранее подключение выполнялось успешно, возможно, у поставщика услуг Интернета произошел сбой в обслуживании клиентов. Свяжитесь с поставщиком услуг Интернета и узнайте состояние сети, или попробуйте подключиться позже.

Windows XP

- 1 Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех открытых программ.
 - 2 Нажмите **Пуск**→ **Internet Explorer**.
Появится окно **Мастер новых подключений**.
 - 3 Выберите **Подключить к Интернету**.
 - 4 В следующем окне щелкните соответствующий вариант.
 - Если у вас нет поставщика услуг Интернета и требуется выбрать одного из них, щелкните **Выбрать из списка поставщиков услуг Интернета**.
 - Если вы уже получили информацию по установке от своего поставщика услуг Интернета, но не получили загрузочный диск, щелкните **Установить подключение вручную**.
 - Если у вас есть диск, щелкните **Использовать компакт-диск поставщика услуг Интернета**.
 - 5 Нажмите кнопку **Далее**.
Если выбрано **Установить подключение вручную**, перейдите к шаг 6. В противном случае для завершения процесса установки следуйте инструкциям, появляющимся на экране.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы не знаете, какой тип подключения выбрать, обратитесь к своему поставщику услуг Интернета.
- 6 Щелкните соответствующий вариант в разделе **Каким образом подключиться к Интернету?**, а затем нажмите кнопку **Далее**.
 - 7 Для завершения установки используйте информацию по установке, предоставленную вашим поставщиком услуг Интернета.

Windows Vista™

-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Держите наготове информацию, предоставленную вашим поставщиком услуг Интернета. Если у вас нет поставщика услуг Интернета, можно его выбрать с помощью мастера **Подключение к Интернету**.
- 1 Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех открытых программ.

- 2 Нажмите в Windows Vista кнопку «Пуск»  и выберите **Панель управления**.
 - 3 В разделе **Network and Internet** (Сеть и Интернет) нажмите **Подключение к Интернету**.
Откроется окно **Подключение к Интернету**.
 - 4 Выберите **Broadband (PPPoE)** (Широкополосное (PPPoE)) или **Dial-up** (Коммутируемое), в зависимости от желаемого способа подключения:
 - выберите **Broadband** (Широкополосное), если вы будете использовать подключение по технологии DSL, через спутниковый модем или модем кабельного телевидения, или подключение с помощью беспроводной технологии Bluetooth;
 - выберите **Dial-up** (Коммутируемое), если вы будете использовать модем для коммутируемой линии или ISDN.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если вы не знаете, какой тип подключения выбрать, нажмите **Help me choose** (Помощь в выборе) или обратитесь к своему поставщику услуг Интернета.
- 5 Чтобы завершить процесс настройки, следуйте инструкциям на экране и воспользуйтесь информацией по настройке, предоставленной поставщиком услуг Интернета.

Перенос информации на новый компьютер

Входящие в состав операционной системы «мастера» могут помочь перенести файлы и другие данные с одного компьютера на другой (например, со *старого* компьютера на *новый* компьютер). Инструкции смотрите в следующем разделе, соответствующем операционной системе, установленной на компьютере.

Microsoft® Windows® XP

В состав операционной системы Microsoft Windows XP входит мастер переноса файлов и параметров с исходного компьютера на новый компьютер. Можно переносить различные данные:

- сообщения электронной почты
- параметры панелей инструментов
- размеры окон
- избранные страницы Интернета

Можно перенести данные на новый компьютер через сетевое или последовательное подключение, или записать их на сменный носитель (например, на записываемый компакт-диск) для переноса на новый компьютер.



ПРИМЕЧАНИЕ. Можно перенести данные со старого компьютера на новый, напрямую подсоединив последовательный кабель к портам ввода-вывода обоих компьютеров. Чтобы передать данные через последовательный порт, откройте «Панель управления», а затем запустите утилиту «Сетевые подключения» и выполните дополнительную настройку. Можно 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 переноса информации на новый компьютер необходимо запустить мастер переноса файлов и параметров. Для этой цели можно использовать дополнительный диск *Operating System* (Операционная система) или создать диск с мастером переноса файлов и параметров.

Запуск мастера переноса файлов и параметров с помощью диска *Operating System* (Операционная система)



ПРИМЕЧАНИЕ. Для этого требуется наличие диска *Operating System* (Операционная система). Этот диск является дополнительным и может не поставляться с некоторыми компьютерами:

Порядок подготовки нового компьютера к переносу файлов описан ниже.

- 1 Откройте мастер переноса файлов и параметров: нажмите **Пуск**→ **Все программы**→ **Стандартные**→ **Служебные**→ **Мастер переноса файлов и параметров**.
- 2 При появлении приветственного экрана **мастера переноса файлов и параметров** нажмите кнопку **Далее**.
- 3 В окне **Это какой компьютер?** выберите **Новый компьютер**→ **Далее**.
- 4 В окне **У вас есть компакт-диск с Windows XP?** выберите **Запустить мастер переноса файлов и параметров с компакт-диска Windows XP**→ **Далее**.

- 5 При появлении экрана **Теперь перейдите к вашему исходному компьютеру** перейдите к старому или исходному компьютеру. Пока не нажимайте кнопку **Далее**.

Для копирования данных с исходного компьютера выполните следующие действия:

- 1 На исходном компьютере вставьте диск *Operating System* (Операционная система) с Windows XP.
- 2 В окне **Добро пожаловать в Microsoft Windows XP** выберите **Выполнение иных задач**.
- 3 В разделе **Выберите нужное действие** выберите **Перенос файлов и параметров настройки**→ **Далее**.
- 4 В окне **Это какой компьютер?** выберите **Исходный компьютер**→ **Далее**.
- 5 В окне **Выберите способ переноса** выберите желаемый способ переноса.
- 6 В окне **Что необходимо перенести?** выберите данные, которые вы хотите перенести, и нажмите кнопку **Далее**.

После того, как информация будет скопирована, появится экран **Завершение этапа сбора**.

- 7 Нажмите кнопку **Готово**.

Для переноса данных на новый компьютер выполните следующие действия:

- 1 В окне **Теперь перейдите к вашему исходному компьютеру** на новом компьютере нажмите кнопку **Далее**.
- 2 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 новый компьютер.

После того, как будут перенесены все файлы и параметры, появится окно **Готово**.

- 3 Нажмите кнопку **Готово** и перезагрузите новый компьютер.

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

Чтобы запустить мастер переноса файлов и параметров без диска *Operating System* (Операционная система), необходимо создать диск мастера, с помощью которого можно будет записать резервный файл образа на съемный носитель.

Чтобы создать диск мастера, выполните следующие действия на новом компьютере с установленной системой Windows XP.

- 1 Откройте мастер переноса файлов и параметров: нажмите **Пуск**→ **Все программы**→ **Стандартные**→ **Служебные**→ **Мастер переноса файлов и параметров**.
- 2 При появлении приветственного экрана **мастера переноса файлов и параметров** нажмите кнопку **Далее**.
- 3 В окне **Это какой компьютер?** выберите **Новый компьютер**→ **Далее**.
- 4 В окне **У вас есть компакт-диск с Windows XP?** выберите **Создать дискету мастера переноса в следующем дисковом**→ **Далее**.
- 5 Вставьте съемный носитель, например, записываемый компакт-диск, и нажмите кнопку **ОК**.
- 6 После завершения создания диска и появления сообщения **Теперь перейдите к вашему исходному компьютеру** *не* нажимайте кнопку **Далее**.
- 7 Перейдите к исходному компьютеру.

Для копирования данных с исходного компьютера выполните следующие действия.

- 1 Вставьте диск мастера в исходный компьютер.
- 2 Нажмите **Пуск**→ **Выполнить**.
- 3 В поле **Открыть** окна **Выполнить** укажите путь к файлу **fastwiz** (на соответствующем съемном носителе) и нажмите кнопку **ОК**.
- 4 На приветственном экране **мастера переноса файлов и параметров** нажмите кнопку **Далее**.
- 5 В окне **Это какой компьютер?** выберите **Исходный компьютер**→ **Далее**.
- 6 В окне **Выберите способ переноса** выберите желаемый способ переноса.
- 7 В окне **Что необходимо перенести?** выберите данные, которые вы хотите перенести, и нажмите кнопку **Далее**.
После того, как информация будет скопирована, появится экран **Завершение этапа сбора**.
- 8 Нажмите кнопку **Готово**.

Для переноса данных на новый компьютер выполните следующие действия.

- 1 В окне **Теперь перейдите к вашему исходному компьютеру** на новом компьютере нажмите кнопку **Далее**.
- 2 В окне **Где находятся файлы и параметры?** выберите желаемый способ переноса файлов и параметров, затем нажмите кнопку **Далее**. Следуйте инструкциям на экране.

Мастер прочитает собранные файлы и параметры и перенесет их на новый компьютер.

После того, как будут перенесены все файлы и параметры, появится окно **Готово**.

- 3 Нажмите кнопку **Готово** и перезагрузите новый компьютер.




ПРИМЕЧАНИЕ. Дополнительную информацию по этой процедуре 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.

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. Внимательно прочитайте гарантию на устройство при выборе фильтра бросков напряжения. Устройство с более высоким показателем в джоулях обеспечивает большую защиту. Сравните характеристики в джоулях для определения соответствующей эффективности различных устройств.

 **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, обеспечивающему 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 время работы аккумулятора, и убедитесь в том, что устройство одобрено Лабораторией по технике безопасности (UL).

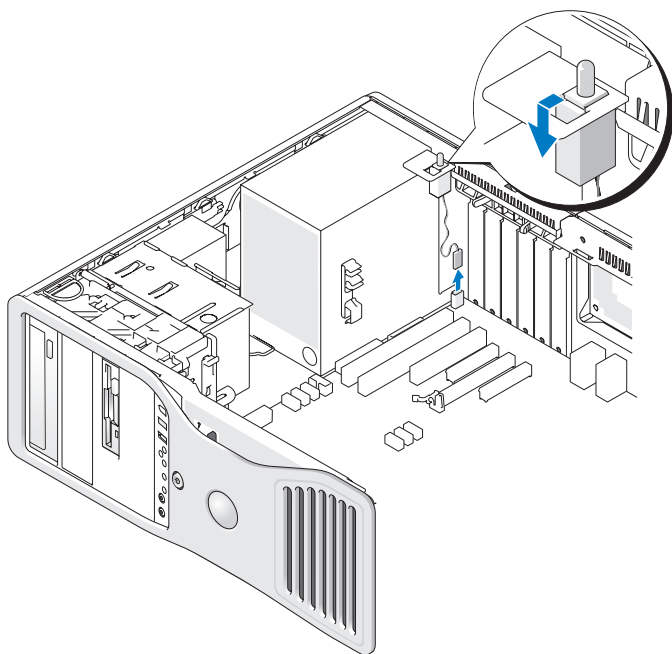
Защита компьютера

Обнаружение несанкционированного вскрытия корпуса

-  **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.

Снятие переключателя устройства обнаружения вскрытия корпуса


- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Отсоедините от системной платы кабель переключателя устройства обнаружения вскрытия корпуса.
Обратите внимание, как проложен кабель переключателя устройства обнаружения вскрытия корпуса, когда будете извлекать его из корпуса. Кабель может удерживаться внутри корпуса зацепами корпуса.
- 4 Выдвиньте переключатель устройства обнаружения вскрытия корпуса из его гнезда, и извлеките переключатель вместе с подсоединенным кабелем из компьютера.



Обратная установка переключателя устройства обнаружения вскрытия корпуса

- 1 Осторожно вставьте переключатель устройства обнаружения вскрытия корпуса в соответствующее гнездо, и снова подсоедините его кабель к системной плате.
- 2 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.
- 3 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

Сброс устройства обнаружения вскрытия корпуса

- 1 Включите (или перезагрузите) компьютер.
 - 2 При появлении на экране синего логотипа DELL™ сразу нажмите клавишу <F2>.
Если вы не успели вовремя нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления «рабочего стола» Microsoft® Windows®. Затем выключите компьютер (смотрите раздел «Выключение компьютера» на стр. 181) и повторите попытку.
 - 3 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103).
 - 4 С помощью клавиши «стрелка вниз» выберите пункт **Security** (Безопасность).
 - 5 Нажмите клавишу <Enter>, чтобы открыть меню.
 - 6 С помощью клавиши «стрелка вниз» выберите **Intrusion Alert** (Предупреждение и вскрытии корпуса).
 - 7 С помощью клавиш «стрелка влево» и «стрелка вправо» выберите **Reset** (Сброс), а затем выберите **On** (Включено), **On-Silent** (Включено-Без оповещения) или **Disabled** (Отключено).
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** По умолчанию установлено значение **On-Silent** (Включено-Без оповещения).
- 8 Чтобы изменения вступили в силу, перезагрузите компьютер.

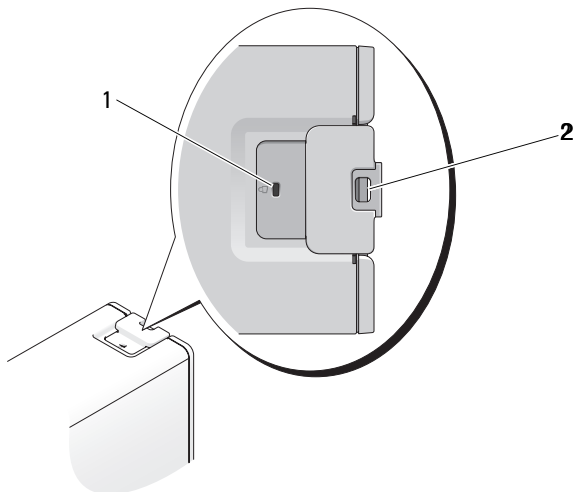
Замок защитного троса

Используйте для защиты компьютера один из указанных ниже способов:

- Используйте только навесной замок или навесной замок и защитный трос, который можно обернуть вокруг какого-либо предмета (например, ножки стола), вместе с ушком для навесного замка.
Навесной замок не позволяет открыть крышку компьютера.
Защитный трос, обернутый вокруг стационарного предмета, используется вместе с замком для предотвращения несанкционированного перемещения компьютера.
- Вставьте устройство защиты от кражи, которое можно приобрести в магазине, в гнездо для защитного троса на стыковочной станции Media Base.

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

Устройства защиты от кражи обычно представляют собой отрезок металлического плетеного троса с прикрепленным замком и ключом к нему. Инструкции по установке устройства содержатся в прилагаемой документации.



1 гнездо для защитного троса

2 ушко для навесного замка

Пароли

Сведения о паролях

ПРИМЕЧАНИЕ. При покупке компьютера пароли не заданы.

Основной (или системный) пароль, пароль администратора и пароль защиты жесткого диска предотвращают несанкционированный доступ к компьютеру различными способами. В следующей таблице описаны типы и функции паролей, доступных на компьютере.

Тип пароля

Основной (или системный)

Пароль администратора

Пароль защиты жесткого диска

Функции

- Защищает компьютер от несанкционированного доступа
- Обеспечивает системным администраторам или специалистам по обслуживанию доступ к компьютерам с целью ремонта или перенастройки параметров
- Позволяет ограничить доступ к программе настройки системы таким же образом, каким основной пароль ограничивает доступ к компьютеру
- Может использоваться вместо основного пароля
- Обеспечивает защиту данных на встроенном или внешнем жестком диске (если таковой используется) от несанкционированного доступа



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



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.

При использовании паролей соблюдайте приведенные ниже рекомендации:

- Выбирайте пароли, которые вы сможете запомнить, но которые трудно будет угадать. Например, не используйте в качестве паролей имена членов семьи или клички домашних животных.
- Рекомендуется не записывать пароли. Если вы все же запишите пароль, обязательно храните его в надежном месте.
- Не сообщайте пароли другим людям.
- Вводя пароль (или пароли), убедитесь, что за вами не наблюдают посторонние.

Если вы забудете какой-либо из паролей, свяжитесь с корпорацией Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335). В целях вашей безопасности персонал службы технической поддержки корпорации Dell попросит подтвердить вашу личность, чтобы убедиться в том, что компьютером пользуется только лицо, наделенное соответствующими полномочиями.

Использование основного (или системного) пароля

- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Если вы оставите компьютер работающим без присмотра, не задав системный пароль, или если вы оставите компьютер незакрытым, так что посторонний человек сможет отключить пароль, переставив перемычку, то любой человек сможет получить доступ к данным, хранящимся на вашем жестком диске.

Варианты настройки

Вы не сможете изменить системный пароль или ввести новый системный пароль, если на экране отображается любое из двух указанных ниже значений параметра:

- **Set** (Установлен) — Системный пароль установлен.
- **Disabled** (Отключен) — Системный пароль отключен перемычкой на системной плате.

Вы можете установить системный пароль только в том случае, если отображается указанное ниже значение параметра:

- **Not Set** (Не установлен) — Системный пароль не установлен и перемычка пароля на системной плате установлена в положение, разрешающее использование пароля (настройка по умолчанию).

Установление системного пароля

Чтобы выйти из поля без установления системного пароля, нажмите клавишу <Esc> в любой момент до завершения шаг 5.

- 1 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и проверьте, отображается ли поле **Unlock Setup** (Снятие блокировки настроек) в разделе **Security** (Безопасность).
- 2 Если поле **Unlock Setup** (Снятие блокировки настроек) отображается:
 - a С помощью клавиш со стрелками перейдите в поле **Unlock Setup** (Снятие блокировки настроек).
 - b Нажмите клавишу <Enter>, чтобы войти в поле.
 - c Введите пароль администратора и нажмите клавишу <Enter>.
- 3 С помощью клавиш со стрелками перейдите в поле **System Password** (Системный пароль), а затем нажмите клавишу <Enter>.

- 4 Введите новый пароль в поле **New Password** (Новый пароль).

Можно ввести до 15 знаков. Чтобы стереть какой-либо знак вводимого пароля, нажмите клавишу <Backspace> или клавишу «стрелка влево». В пароле не учитывается регистр знаков.

Определенные сочетания клавиш являются недействительными. При вводе одного из таких сочетаний раздастся звуковой сигнал.

При нажатии каждой клавиши знака (или клавиши пробела для ввода пробела) в поле отображается метка-заполнитель.

- 5 Нажмите клавишу <Enter>.

Если новый системный пароль содержит менее 15 знаков, все поле заполняется метками-заполнителями.

- 6 Для подтверждения пароля введите его повторно в поле **Confirm New Password** (Подтверждение нового пароля) и нажмите клавишу <Enter>.

- 7 При появлении подсказки нажмите клавишу <Enter>.

Значение настройки системного пароля сменится на **Set** (Установлен).

- 8 Выйдите из программы настройки системы.

Защита с помощью пароля вступает в силу при перезагрузке компьютера.

Ввод системного пароля

При запуске или перезагрузке компьютера на экране появляется следующая подсказка:

Введите системный пароль и нажмите клавишу <Enter>.
Введите пароль :

Если был установлен пароль администратора, его можно использовать взамен системного пароля.

В случае ввода неверного или неполного системного пароля на экран выводится следующее сообщение:

** Неправильный пароль . **

В случае повторного ввода неверного или неполного системного пароля на экран выводится то же самое сообщение. При третьем вводе (и при последующих попытках ввода) неправильного или неполного пароля выдается следующее сообщение:

```
** Неправильный пароль . **  
Число неуспешных попыток ввода пароля : 3  
Работа системы остановлена! Необходимо выключить  
питание .
```

Даже после выключения и повторного включения компьютера при каждом вводе неправильного или неполного системного пароля отображается предыдущее сообщение.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для дополнительной защиты компьютера от несанкционированных изменений можно использовать параметр **Password Changes** (Смена пароля) в сочетании с параметрами **System Password** (Системный пароль) и **Admin Password** (Пароль администратора).

Удаление или изменение существующего системного пароля

Чтобы выйти из поля без установления системного пароля, нажмите клавишу <Esc> в любой момент до завершения шаг 5.

- 1 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и проверьте, отображается ли поле **Unlock Setup** (Снятие блокировки настроек) в разделе **Security** (Безопасность).
- 2 Если поле **Unlock Setup** (Снятие блокировки настроек) отображается:
 - a С помощью клавиш со стрелками перейдите в поле **Unlock Setup** (Снятие блокировки настроек).
 - b Нажмите клавишу <Enter>, чтобы войти в поле.
 - c Введите пароль администратора и нажмите клавишу <Enter>.
- 3 С помощью клавиш со стрелками перейдите в поле **System Password** (Системный пароль), а затем нажмите клавишу <Enter>.
- 4 Введите свой пароль в поле **Old Password** (Старый пароль).
- 5 Если вы меняете существующий пароль, следуйте инструкциям, указанным в разделе «Установка системного пароля» на стр. 92, начиная с шаг 4.

- 6 Если вы удаляете пароль, нажмите клавишу <Enter>, находясь в поле **New Password** (Новый пароль), оставив поле пустым.
- 7 Нажмите клавишу <Enter> второй раз, находясь в поле **Confirm New Password** (Подтверждение нового пароля), оставив поле пустым.
- 8 Убедитесь, что для параметра **System Password** (Системный пароль) отображается значение **Not Set** (Не установлен).

Если отображается значение **Not Set** (Не установлен), значит, системный пароль был удален. Если значение **Not Set** (Не установлен) *не* отображается, повторите процедуру с шаг 3 по шаг 8.

- 9 Выйдите из программы настройки системы.

Использование пароля администратора

Варианты настройки

Вы не сможете изменить пароль администратора или ввести новый пароль администратора, если на экране отображается указанное ниже значение параметра:

- **Disabled** (Отключен) — Пароль администратора отключен перемычкой на системной плате.

Вы можете установить пароль администратора только в том случае, если отображается одно из указанных ниже значений параметра:

- **Set** (Установлен) — Пароль администратора установлен.
- **Not Set** (Не установлен) — Пароль администратора не установлен и перемычка пароля на системной плате установлена в положение, разрешающее использование пароля (настройка по умолчанию).

Установка пароля администратора

Пароль администратора может совпадать с системным паролем. Чтобы выйти из поля без установления системного пароля, нажмите клавишу <Esc> в любой момент до завершения шаг 5.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если эти два пароля не совпадают, пароль администратора можно использовать взамен системного пароля. При этом системный пароль нельзя использовать взамен пароля администратора.

- 1 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и проверьте, отображается ли поле **Unlock Setup** (Снятие блокировки настроек) в разделе **Security** (Безопасность).
- 2 Если поле **Unlock Setup** (Снятие блокировки настроек) отображается:
 - a С помощью клавиш со стрелками перейдите в поле **Unlock Setup** (Снятие блокировки настроек).
 - b Нажмите клавишу <Enter>, чтобы войти в поле.
 - c Введите пароль администратора и нажмите клавишу <Enter>.
- 3 С помощью клавиш со стрелками перейдите в поле **Admin Password** (Пароль администратора), а затем нажмите клавишу <Enter>.
- 4 Введите новый пароль в поле **New Password** (Новый пароль).

Можно ввести до 15 знаков. Чтобы стереть какой-либо знак вводимого пароля, нажмите клавишу <Backspace> или клавишу «стрелка влево». В пароле не учитывается регистр знаков.

Определенные сочетания клавиш являются недействительными. При вводе одного из таких сочетаний раздастся звуковой сигнал.

При нажатии каждой клавиши знака (или клавиши пробела для ввода пробела) в поле отображается метка-заполнитель.
- 5 Нажмите клавишу <Enter>.

Если новый пароль администратора содержит менее 15 знаков, все поле заполняется метками-заполнителями.
- 6 Для подтверждения пароля введите его повторно в поле **Confirm New Password** (Подтверждение нового пароля) и нажмите клавишу <Enter>.
- 7 При появлении подсказки нажмите клавишу <Enter>.

Значение настройки пароля администратора сменится на **Set** (Установлен).
- 8 Выйдите из программы настройки системы.

Изменения в поле **Admin Password** (Пароль администратора) вступают в силу немедленно (перезагрузка компьютера не требуется).

Работа на компьютере со включенным паролем администратора

При входе в программу настройки компьютера (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) отображается параметр **Unlock Setup** (Снятие блокировки настроек).

Если вы не введете правильный пароль администратора в поле **Unlock Setup** (Снятие блокировки настроек), вы сможете просматривать параметры настройки системы, но не сможете их изменить.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для дополнительной защиты системного пароля от несанкционированных изменений можно использовать параметр **Password Changes** (Смена пароля) в сочетании с параметром **Admin Password** (Пароль администратора).

Удаление или изменение существующего пароля администратора

Чтобы изменить существующий пароль администратора, необходимо его знать. Чтобы выйти из поля без установления системного пароля, нажмите клавишу <Esc> в любой момент до завершения шаг 5.

- 1 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103).
- 2 С помощью клавиш со стрелками перейдите в поле **Admin Password** (Пароль администратора), а затем нажмите клавишу <Enter>.
- 3 Введите свой пароль в поле **Old Password** (Старый пароль).
- 4 Если вы меняете существующий пароль, следуйте инструкциям, указанным в разделе «Установление пароля администратора» на стр. 95, начиная с шаг 4.
- 5 Если вы удаляете пароль, нажмите клавишу <Enter>, находясь в поле **New Password** (Новый пароль), оставив поле пустым.
- 6 Нажмите клавишу <Enter> второй раз, находясь в поле **Confirm New Password** (Подтверждение нового пароля), оставив поле пустым.
- 7 Убедитесь, что для параметра **Admin Password** (Пароль администратора) отображается значение **Not Set** (Не установлен).


Если отображается значение **Not Set** (Не установлен), значит, пароль администратора был удален. Если значение **Not Set** (Не установлен) *не* отображается, повторите процедуру с шаг 3 по шаг 8.

- 8 Выйдите из программы настройки системы.


Отключение забытого пароля и установление нового пароля

Порядок сброса системного пароля и/или пароля администратора смотрите в разделе «Доверенный платформенный модуль (TPM)» на стр. 98.

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. Функция TPM включается путем выбора соответствующего пункта в меню настройки системы.

 **ВНИМАНИЕ.** Для защиты данных TPM и ключей шифрования необходимо соблюдать процедуры резервного копирования, описанные в *Broadcom Secure Foundation Getting Started Guide* (Руководстве по основам защиты данных компании Broadcom). Если такие резервные файлы окажутся неполными, утраченными или поврежденными, корпорация Dell не сможет оказать содействие в восстановлении зашифрованных данных.

Включение функции TPM

- 1 Включите функцию TPM.
 - a Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу <F2> во время самотестирования при включении питания, чтобы войти в программу настройки системы.
 - b Выберите **Security** (Защита) → **TPM Security** (Защита с помощью TPM) и нажмите клавишу <Enter>.
 - c В разделе **TPM Security** (Защита с помощью TPM) выберите **On** (Включено) и нажмите клавишу <Enter>.
 - d Для выхода из программы настройки нажмите клавишу <Esc>.
 - e Если будет выдано соответствующее приглашение, нажмите **Save/Exit** (Сохранить/Выйти).


- 2 Активируйте программу настройки функции TPM.
 - a Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу <F2> во время самотестирования при включении питания, чтобы войти в программу настройки системы.
 - b Выберите **Security** (Защита)→ **TPM Activation** (Активация TPM) и нажмите клавишу <Enter>.
 - c В разделе **TPM Activation** (Активация TPM) выберите **Activate** (Активировать) и нажмите клавишу <Enter>.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Программу необходимо активировать только один раз.
- d После завершения этого процесса происходит автоматическая перезагрузка компьютера или выдается приглашение перезагрузить компьютер.

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

Активация программного обеспечения для управления функциями защиты

-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы использовать программное обеспечение для управления функциями защиты в полном объеме, необходимо сначала включить функцию TPM.
- 1 Включите функцию TPM (смотрите раздел «Включение функции TPM» на стр. 98).
 - 2 Загрузите программное обеспечение для управления функциями защиты.

Использование программного обеспечения для управления функциями защиты

Информацию по использованию программного обеспечения и различных функций защиты смотрите в *Руководстве по началу работы*, прилагаемом к программному обеспечению.

Нажмите **Пуск**→ **Все программы**→ **Wave EMBASSY Trust Suite** (Средства защиты данных Wave EMBASSY)→ **Getting Started Guide** (Руководство по началу работы).

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™, или можно связаться с представителем отдела продаж корпорации Dell для получения информации по данному средству защиты.



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 регистрирует ваше заявление под меткой производителя компьютера и регистрирует 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.

Программа настройки системы

Обзор

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. Если вы не являетесь опытным пользователем компьютера, не изменяйте настройки этой программы. Некоторые изменения могут привести к неправильной работе компьютера.

Вход в программу настройки системы

- 1 Включите (или перезагрузите) компьютер.
- 2 При появлении синего логотипа DELL™, необходимо дождаться появления приглашения нажать клавишу F2.
- 3 После появления приглашения нажать клавишу F2 сразу нажмите клавишу <F2>.



ПРИМЕЧАНИЕ. Приглашение нажать клавишу F2 указывает, что была выполнена инициализация клавиатуры. Это приглашение может появиться очень быстро, поэтому нужно следить, когда она появится на экране, а затем нажать клавишу <F2>. Если вы нажмете клавишу <F2> до появления приглашения, это не даст никакого эффекта.

- 4 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.

Параметры настройки системы



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

Система	
System Info (Информация о системе)	Отображение параметров Computer (Компьютер), BIOS Version (Версия BIOS), BIOS Date (Дата BIOS), Service Tag (Метка производителя), Express Service Code (Код экспресс-обслуживания) и Asset Tag (Дескриптор ресурса).
Processor Info (Информация о процессоре)	Отображение указанной ниже информации о процессоре, установленном в компьютере. <ul style="list-style-type: none">• Processor Type (Тип процессора)• Processor Clock Speed (Тактовая частота процессора)• Processor Bus Speed (Быстродействие шины процессора)• Processor L2 Cache (Кэш второго уровня процессора)• Processor ID (Идентификационный номер процессора)• Семейство, модель и стейпинг (ревизия)• Версия микрокода• Поддерживает ли процессор технологию Hyperthreading или Multi-core Capable (Поддержка многоядерности)• Поддерживает ли процессор технологию 64-bit Technology (64-разрядная технология)
Memory Info (Информация о памяти)	Отображение параметров Installed Memory (Установленная память), Memory Speed (Быстродействие памяти), Memory Channel Mode (Режим работы каналов памяти) и описания Memory Technology (Технология памяти). Этот параметр также отображает таблицу, в которой указаны объем памяти, сведения о том, поддерживает ли модуль памяти коррекцию ошибок (ECC), является ли он однорядным или двухрядным, тип и организация памяти.

PCI Info (Информация о платах PCI)	Отображение содержимого каждого слота PCI, PCI Express и PCI-X.
Date/Time (Дата/Время)	Управление внутренним календарем и внутренними часами системы.
Boot Sequence (Последовательность загрузки) (Diskette drive) (Дискковод гибких дисков) по умолчанию)	<p>Определение порядка, в котором система выполняет поиск загрузочных устройств во время запуска системы.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Если вставить загрузочное устройство и перезагрузить компьютер, этот параметр отображается в меню настройки системы. Для загрузки с флэш-накопителя USB выберите устройство USB и переместите его на первое место в списке.</p>

Дискководы и диски

Diskette Drive (Дискковод гибких дисков) (Internal) (Встроенный) по умолчанию)	<p>Включение и отключение дискководов гибких дисков и установка разрешения чтения встроенного дисквода гибких дисков. Off (Выключено) — отключение всех дискководов гибких дисков. USB — отключение встроенного дисквода гибких дисков и включение USB-дисквода гибких дисков, если включен контроллер USB и подсоединен USB-дискковод. Internal (Встроенный) — включение встроенного дисквода гибких дисков. Read Only (Только для чтения) — включение контроллера встроенного дисквода и установка разрешения только на чтение встроенного дисквода гибких дисков.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Операционные системы с поддержкой USB будут распознавать USB-дискководы гибких дисков независимо от этой настройки.</p>
--	--

<p>SATA 0 - 4 (Диски SATA0 - SATA4) (On) (Включено) по умолчанию)</p>	<p>Включение (On) или отключение (Off) диска SATA. Отображение типа контроллера Controller (Контроллер) (SATA), номера порта, используемого диском Port (Порт), идентификационный номер диска Drive ID и «Capacity (Емкость)». ПРИМЕЧАНИЕ. Диск SATA 4 может быть включен или отключен, если для параметра SATA Operation (Режим работы контроллера SATA) установлено значение RAID Autodetect/AHCI (Автоматическое обнаружение массива RAID/AHCI). В других режимах это поле может быть нефункциональным. В этом случае в поле SATA 4 отображается следующий текст:</p>
<p>SATA Operation (Режим работы контроллера SATA) (RAID Auto-detect/AHCI) (Автоматическое обнаружение массива RAID/AHCI) по умолчанию)</p>	<p>Определение режима работы встроенного контроллера SATA. 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.</p>
<p>SMART Reporting (Отчеты системы SMART) (Off) (Выключено) по умолчанию)</p>	<p>Определяет, будут ли при загрузке выдаваться сообщения об ошибках встроенных дисков.</p>

Встроенные устройства системной платы

Integrated NIC (Встроенный сетевой контроллер) (On (Включено) по умолчанию)	Включение или отключение встроенного сетевого контроллера. Возможные значения: «On (Включено)», «Off (Выключено)», «On w/RPL (Включено с использование RPL)» или «On w/ PXE (Включено с использованием PXE)». Если выбрано значение «On w/ PXE (Включено с использованием PXE)» или «On w/RPL (Включено с использованием RPL)», то, в случае недоступности процедуры загрузки на сетевом сервере, будет выполнена попытка загрузки со следующего устройства в списке последовательности загрузки.
Integrated Audio (Встроенный звук) (On (Включено) по умолчанию)	Включение (On) или отключение (Off) встроенного звукового контроллера. Можно также выбрать значение «Auto (Автоматически)», чтобы использовать встроенный дополнительный звуковой контроллер.
USB Controller (Контроллер USB) (On (Включено) по умолчанию)	Включение или отключение встроенного контроллера USB. No Boot (Не для загрузки) — контроллер включен, но отключена возможность загрузки с устройства USB. ПРИМЕЧАНИЕ. Операционные системы с поддержкой USB будут распознавать USB-дисководы гибких дисков независимо от настройки параметра No Boot (Не для загрузки).
Front USB Ports (Порты USB на передней панели) (On (Включено) по умолчанию)	Включение или отключение портов USB на передней панели.

<p>LPT Port Mode (Режим работы порта LPT) (PS/2 по умолчанию)</p>	<p>Определяет режим работы встроенного параллельного порта. Off (Выключено) — отключение порта. AT — порт настроен на совместимость с интерфейсом IBM AT. PS/2 — порт настроен на совместимость с интерфейсом PS/2. EPP — порт настроен на совместимость с протоколом двунаправленной передачи данных EPP. ECP — порт настроен на совместимость с протоколом двунаправленной передачи данных ECP.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Если для параметра LPT Port Mode (Режим работы порта LPT) установить значение ECP, в меню параметров будет отображаться пункт LPT Port DMA (Прямой доступ к памяти для порта LPT).</p>
<p>LPT Port Address (Адрес порта LPT)</p>	<p>Определение адреса, используемого встроенным параллельным портом.</p>
<p>Serial Port #1 (Последовательный порт №1) (Auto (Автоматически) по умолчанию)</p>	<p>Определение режима работы последовательного порта.</p> <p>Off (Выключено) — отключение порта. Auto (Автоматически), значение по умолчанию, обеспечивает автоматическую настройку разъема на конкретный порт (COM1 или COM3).</p>
<p>Serial Port #2 (Последовательный порт №1) (Auto (Автоматически) по умолчанию)</p>	<p>Определение режима работы последовательного порта.</p> <p>Off (Выключено) — отключение порта. Auto (Автоматически), значение по умолчанию, обеспечивает автоматическую настройку разъема на конкретный порт (COM2 или COM4).</p>
<p>PS/2 Mouse Port (Порт мыши PS/2) (On (Включено) по умолчанию)</p>	<p>Включение и отключение встроенного традиционного контроллера мыши, совместимого с интерфейсом PS/2.</p>

Видео	
Primary Video (Основной видеокон- троллер) (PEG по умолчанию)	Эта настройка указывает, какой видеоконтроллер является основным, PCI или PEG . Значение PEG следует устанавливать при использовании графического адаптера или графических адаптеров PCI Express.
Производительность	
SpeedStep (Off (Выключено) по умолчанию)	Включение технологии Intel® SpeedStep® для всех поддерживаемых процессоров в компьютере. Эта настройка позволяет изменить потребляемую мощность и частоту процессора. ПРИМЕЧАНИЕ. Эта функция может отсутствовать на вашем компьютере.
VT for Direct I/O (Виртуализация прямого ввода-вывода) (Off (Выключено) по умолчанию)	Указывает, может ли монитор виртуальной машины (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией виртуализации Intel для средств прямого ввода-вывода.
Virtualization (Виртуализация) (Off (Выключено) по умолчанию)	Указывает, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией виртуализации Intel.
Limit CPUID Value (Ограничение значения CPUID) (Off (Выключено) по умолчанию)	Ограничение максимального значения, поддерживаемого стандартной функцией идентификации процессора CPUID. 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>Оптимизация уровня 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) — более медленная работа, но при пониженном уровне шума • Suggested (Рекомендуемый) — устанавливается режим работы, рекомендуемый производителем диска • Performance (Производительный) — более быстрая работа, но при повышенном уровне шума
<p>Snoop Filter (Фильтр наблюдения)</p>	<p>Включения фильтра наблюдения обычно повышает производительность за счет уменьшения постороннего трафика во фронтальной шине в конфигурациях с двумя процессорами.</p>
<p>ACL Prefetch (Упреждающая выборка смежной строки кэша)</p>	<p>При включении функции упреждающей выборки смежной строки кэша осуществляется выборка обеих строк кэша, составляющих пару, если обнаруживается, что запрашиваемые данные в настоящее время отсутствуют в кэше. При отключении этой функции процессор осуществляет выборку только той строки кэша, которая запрашивается процессором.</p>
<p>HW Prefetch (Аппаратная упреждающая выборка)</p>	<p>Осуществляется выборка дополнительной строки данных из внешней памяти в кэш второго уровня.</p>
<p>FSB Optimization (Оптимизация работы фронтальной шины)</p>	<p>Позволяет включать/выключать оптимизацию работы приложений фронтальной шины, требующих высокой пропускной способности.</p>

Security (Безопасность)	
Unlock Setup (Снятие блокировки настроек) (Locked (Заблокировано) по умолчанию)	Если используется пароль администратора, этот параметр разрешает пользователю доступ для изменения настроек системы. Чтобы снять блокировку настроек системы, введите пароль администратора в ответ на соответствующее приглашение. Если не будет введен правильный пароль, пользователь сможет просматривать поля в программе настройки системы, но не сможет изменять их значения.
Admin Password (Пароль администратора) (Not Set (Не установлен) по умолчанию)	Отображение текущего состояния функции защиты программы настройки системы с помощью пароля и возможность проверить и задать новый пароль администратора.
System Password (Системный пароль) (Not Set (Не установлен) по умолчанию)	Отображение текущего состояния функции защиты системы с помощью пароля и возможность задать и проверить новый системный пароль.
SATA 0-n Password (Пароль защиты диска SATA 0-n) (Not Set (Не установлен) по умолчанию)	Отображение текущего состояния функции защиты жесткого диска с помощью пароля и возможность задать и проверить новый пароль защиты жесткого диска.
Password Changes (Смена пароля) (Unlocked (Не заблокировано) по умолчанию)	Определение порядка взаимодействия между System Password (Системный пароль) и Admin Password (Пароль администратора). Значение Locked (Заблокировано) предотвращает возможность изменения значения System Password (Системный пароль) пользователем, не знающим действительного значения Admin Password (Пароль администратора). Значение Unlocked (Не заблокировано) разрешает пользователю, знающему действительное значение System Password (Системный пароль), изменять системный пароль.

Chassis Intrusion (Вскрытие корпуса) (On-Silent (Включено-Без оповещения) по умолчанию)	Будучи включенной, эта функция выдает пользователю во время следующей загрузки компьютера предупреждение, что крышку корпуса компьютера открывали. Доступные настройки: On (Включено), On-Silent (Включено-Без оповещения) (настройка по умолчанию) и Off (Отключено).
Intrusion Alert (Предупреждение о вскрытии корпуса)	Подтверждение и сброс предупреждения о вскрытии корпуса.
TPM Security (Защита с использованием TPM) (Off (Выключено) по умолчанию)	Включение или отключение защитного устройства на базе доверенного платформенного модуля.
Execute Disable (Отказ от выполнения кода) (On (Включено) по умолчанию)	Включение или отключение технологии защиты с отказом от выполнения кода в указанных областях памяти.
Computrace [®]	Активация или отключение модуля сопряжения BIOS с сервером дополнительной службы Computrace компании Absolute Software.

Управление потреблением энергии

AC Recovery (Восстановление питания от сети)
(Off)
(Выключено)
по умолчанию)

Определение реакции системы на восстановление питания от сети после перебоя в энергоснабжении. **Off** (Выключено) — определяет, что система останется выключенной после восстановления подачи питания. Для включения системы необходимо будет нажать кнопку питания на передней панели. **On** (Включено) — определяет, что система включится после восстановления подачи питания. **Last** (Последнее) — определяет, что система перейдет в последний режим потребления энергии, в котором она находилась непосредственно перед выключением.

Auto Power On (Автоматическое включение питания)
(off)
(Выключено)
по умолчанию)

Установка автоматического включения компьютера. **Off** (Выключено) — отключение этой функции. **Everyday** (Ежедневно) — ежедневное включение компьютера во время, заданное для параметра **Auto Power Time** (Время автоматического включения питания). **Weekdays** (Рабочие дни) — включение компьютера каждый день 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)

Установка времени автоматического включения компьютера. Время отображается в стандартном 12-часовом формате (*часы:минуты*). Для изменения времени запуска нажмите клавишу «стрелка вправо» или «стрелка влево», чтобы увеличить или уменьшить числовые значения, или введите числовые значения в поля даты и времени.

Low Power Mode (Режим низкого энергопотребления)
(off)
(Выключено)
по умолчанию)

Если выбран параметр **Low Power Mode** (Режим низкого энергопотребления), события дистанционного запуска больше не будут обеспечивать включение питания компьютера и его вывод из состояния **Hibernate** (Гибернация) или **Off** (Выключено) с помощью встроенного сетевого контроллера.

Remote Wakeup (Дистанционный запуск) (Off) (Выключено) по умолчанию)	<p>Этот параметр обеспечивает включение питания системы при получении сигнала запуска сетевым контроллером (NIC) или модемом, способным выполнять дистанционный запуск.</p> <p>Off (Выключено) — настройка по умолчанию. On w/Boot to NIC (Включено с загрузкой по сети) — будет выполнена попытка загрузки по сети, прежде чем система воспользуется последовательностью загрузки.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Обычно дистанционное включение питания можно выполнить, если компьютер находится в ждущем режиме, режиме гибернации, или выключен. Если параметр Low Power Mode (Режим низкого энергопотребления) (в меню Power Management (Управление потреблением энергии)) включен, систему можно вывести дистанционно только из состояния Suspend (Ждущий режим).</p>
---	--

Suspend Mode (Ждущий режим)	<p>Устанавливает тип ждущего режима работы компьютера. Вариантами являются S1 (ждущий режим, в котором компьютер работает в режиме низкого энергопотребления) и S3 (ждущий режим, в котором уменьшается или выключается питание многих компонентов, при этом системная память остается активной).</p>
--------------------------------	---

Обслуживание

Метка производителя	Отображение метки производителя компьютера.
ASF Mode (Режим ASF)	<p>Определение метода управления сообщениями ASF.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Off (Выключено) - все функции ASF отключены

SERR Message (Сообщение о системной ошибке) (On) (Включено) по умолчанию)	Для работы некоторых графических адаптеров необходимо отключить сообщения SERR.
Load Defaults (Загрузка настроек по умолчанию)	Восстановление заводских настроек по умолчанию, установленных для параметров настройки системы.
Event Log (Журнал событий)	Обеспечение возможности просмотра журнала Event Log (Журнал событий). Записи помечены буквами R (Read) (Прочитано) и U (Unread) (Не прочитано). Mark All Entries Read (Пометить все записи как прочтенные) — слева от всех записей ставится метка R . Clear log (Очистить журнал) — стирание всех записей в Event Log (Журнал событий).

POST Behavior (Параметры POST)

Fast Boot (Быстрая загрузка) (On) (Включено) по умолчанию)	При включении этой функции уменьшается время запуска компьютера за счет пропуска некоторых проверок совместимости. Off (Выключено) — во время запуска выполняются все предусмотренные шаги. On (Включено) — более быстрый запуск системы.
NumLock Key (Клавиша NumLock) (On) (Включено) по умолчанию)	Определение функций цифровых клавиш с правой стороны клавиатуры. Off (Выключено) — клавиши вспомогательной клавиатуры, расположенной справа, выполняют функции клавиш со стрелками. On (Включено) — клавиши вспомогательной клавиатуры, расположенной справа, выполняют функции цифровых клавиш.

<p>OS Install (Установка ОС) (Off (Выключено) по умолчанию)</p>	<p>Установка максимального объема системной памяти, доступной операционной системе. Если установлено значение Off (Выключено), вся системная память доступна операционной системе. Если установлено значение On (Включено), максимальный объем памяти, доступной операционной системе, составляет 256 МБ. ПРИМЕЧАНИЕ. Установку некоторых операционных систем нельзя будет завершить при наличии более чем 2 ГБ системной памяти.</p>
<p>POST Hotkeys («Горячие» клавиши POST)</p>	<p>Определяет, будет ли на экране входа в систему отображаться сообщение с указанием последовательности нажатия клавиш, необходимой для входа в программу Setup (Настройка) или запуска функции Quickboot (Быстрая загрузка). Setup & Boot Menu (Меню настройки и загрузки) — отображение обоих сообщений (F2=Setup and 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) — сообщения не отображаются.</p>
<p>Keyboard Errors (Ошибки клавиатуры)</p>	<p>Если установлено значение Report (Отчет) (включено) и во время самотестирования при включении питания обнаружена ошибка, BIOS выдает сообщение об ошибке с предложением нажать клавишу <F1> для продолжения или клавишу <F2> для входа в программу настройки системы. Если установлено значение Do Not Report (Без отчетов) (отключено) и во время самотестирования при включении питания обнаружена ошибка, BIOS выдает сообщение об ошибке и продолжает загрузку системы.</p>

Меню загрузки

Эта функция позволяет изменять последовательность загрузочных устройств.

Варианты настройки

- **Onboard or USB Floppy Drive (Встроенный или USB-дисковод гибких дисков)** — Выполняется попытка загрузить компьютер с дисковода гибких дисков. Если гибкий диск в дисковом дисководе не является загрузочным, если в дисковом дисководе нет гибкого диска, или если в компьютере не установлен дисковод гибких дисков, выдается сообщение об ошибке.
- **Hard Drive (Жесткий диск)** (отображается в списке под порядковым номером при работе в режиме АНСI) — Выполняется попытка загрузки с выбранного жесткого диска.



ПРИМЕЧАНИЕ. В режиме АНСI в списке отображаются все жесткие диски, с которых может быть выполнена загрузка, а не только загрузочный диск.


- **Onboard or USB CD-ROM Drive (Встроенный или USB-дисковод компакт-дисков)** — Выполняется попытка загрузить компьютер с дисковода компакт-дисков. Если в дисковом дисководе нет компакт-диска, или если на компакт-диске нет операционной системы, выдается сообщение об ошибке.
- **USB Device (Устройство USB)** — Вставьте запоминающее устройство в порт USB и перезагрузите компьютер. При появлении в верхнем правом углу экрана подсказки F12 = Boot Menu (F12 = Меню загрузки) нажмите клавишу <F12>. BIOS обнаруживает устройство и добавляет в меню загрузки вариант «USB».



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

Выбор загрузочного устройства для текущей загрузки

Эту функцию можно использовать, например, для перезапуска компьютера с устройства USB (например, дисковода гибких дисков, флэш-накопителя или дисковода CD-RW).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При выполнении загрузки с USB-дисков гибких дисков необходимо сначала установить для параметра «Diskette Drive Дискетод гибких дисков» значение **USB** в программе настройки системы (смотрите раздел «Параметры настройки системы» на стр. 104).


- 1 Если загрузка выполняется с устройства USB, подсоедините это устройство к разъему USB (смотрите раздел «Сведения о компьютере» на стр. 21).
- 2 Включите (или перезагрузите) компьютер.
- 3 При появлении в верхнем правом углу экрана подсказки F2 = Setup, F12 = Boot Menu (F2 = Настройка системы, F12 = Меню загрузки) нажмите клавишу <F12>.

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.

Откроется меню.

- 4 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» перейдите к пункту **Boot Device Menu** (Меню загрузочного устройства), затем нажмите клавишу <Enter>, чтобы выбрать требуемый вариант.
- 5 Откроется **Boot Device Menu** (Меню загрузочного устройства) со списком всех доступных загрузочных устройств.
- 6 С помощью клавиш «стрелка вверх» и «стрелка вниз» перейдите к требуемому устройству (которое будет использоваться только для текущей загрузки).
- 7 Нажмите клавишу <Enter>, чтобы выбрать это устройство.

Например, если выполняется загрузка с флэш-накопителя USB, выделите пункт **USB Device** (Устройство 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 «Программа настройки системы» на стр. 103).

- 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 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 клавиш <U> и <D>.

Загрузка с устройства USB



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

Флэш-накопитель

- 1 Вставьте флэш-накопитель в порт USB и перезагрузите компьютер.
- 2 При появлении в верхнем правом углу экрана подсказки F12 = Boot menu (F12 = Меню загрузки) нажмите клавишу <F12>. BIOS обнаруживает это устройство USB и добавляет его в меню загрузки.
- 3 Смотрите раздел «Выбор загрузочного устройства для текущей загрузки» на стр. 117.

Дисковод гибких дисков

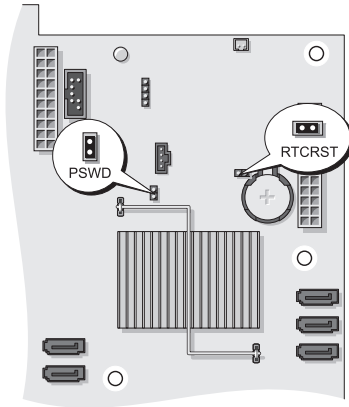
- 1 В программе настройки системы установите для параметра **Diskette Drive** (Дисковод гибких дисков) значение **USB**.
- 2 Сохраните изменения и выйдите из программы настройки системы.
- 3 Подсоедините USB-дисковод гибких дисков, вставьте загрузочный носитель и перезагрузите систему.
- 4 Смотрите раздел «Выбор загрузочного устройства для текущей загрузки» на стр. 117.





Сброс забытых паролей



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

➡ ВНИМАНИЕ. Этот процесс приводит к стиранию как системного пароля, так и пароля администратора.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.





Переключатель	Настройка	Описание
PSWD		Функции защиты паролем включены (настройка по умолчанию).
		Функции защиты паролем отключены.
RTCRST		Часы реального времени не были сброшены (настройка по умолчанию).
		Сброс часов реального времени.

 с переключкой
  без переключки

- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Найдите 2-контактную перемычку пароля (PSWD) на системной плате и извлеките вилку перемычки; отложите вилку перемычки в сторону. Информацию по местонахождению перемычки смотрите в разделе «Компоненты системной платы» на стр. 33.



ПРИМЕЧАНИЕ. В новом компьютере вилка перемычки пароля вставлена в перемычку пароля.

- 4 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
 - 5 Подключите компьютер и монитор к электросети, а затем включите их.
 - 6 После появления на экране «рабочего стола» Microsoft® Windows® выключите компьютер (смотрите раздел «Выключение компьютера» на стр. 181).
 - 7 Выключите монитор и отсоедините его от электросети.
 - 8 Отсоедините кабель питания компьютера от электросети и нажмите кнопку питания, чтобы снять статическое электричество с системной платы.
 - 9 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
 - 10 Найдите 2-контактную перемычку пароля на системной плате и установите вилку перемычки на ее контакты, чтобы повторно включить функцию защиты паролем. Дополнительную информацию смотрите в разделе «Компоненты системной платы» на стр. 33.
 - 11 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **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.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Эта процедура обеспечивает включение функции защиты паролем. При входе в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) для системного пароля и для пароля администратора отображается значение **Not Set** (Не установлен). Это означает, что функция защиты паролем включена, но пароль не задан.
- 13 Задайте новый системный пароль и/или пароль программы настройки системы. Смотрите раздел «Пароли» на стр. 90.

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, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Сбросьте текущие настройки CMOS.
 - a Найдите на системной плате переключку пароля и переключку CMOS (RTCRST) (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33).
 - b Извлеките вилку переключки пароля.
 - c Установите вилку переключки пароля на контакты RTCRST и подождите примерно 5 секунд.
 - d Извлеките вилку переключки, сняв ее с контактов RTCRST, и установите ее обратно на контакты переключки пароля.
- 4 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).



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.

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.

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. Чистить компьютер следует мягкой влажной тканью. Не следует пользоваться жидкими или аэрозольными чистящими средствами, в которых могут содержаться воспламеняющиеся вещества.

Для удаления пыли между клавишами клавиатуры используйте баллончик со сжатым воздухом.

Дисковод гибких дисков

 **ВНИМАНИЕ.** Не разрешается чистить головки дисковода с помощью ватных тампонов. При этом можно случайно сместить головки, что приведет дисковод в нерабочее состояние.

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 оптическом дисковом устройстве необходимо применять сжатый воздух и следовать инструкциям, прилагаемым к соответствующим изделиям. Не касайтесь линзы в дисковом устройстве.

Если вы обнаружите неполадки (например, пропуски участков) при воспроизведении компакт-дисков или дисков DVD, попробуйте почистить диски.

- 1 Держите диск за внешнюю кромку. 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 внешней кромке.

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, также подходят и для дисков DVD.

Поиск и устранение неисправностей

Устранение неполадок

Приведенным ниже советы помогут 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. Если батарейка по-прежнему не работает надлежащим образом, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).

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. 125.

ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОДСОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЕЙ

ЗАПУСТИТЕ СРЕДСТВО УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛОАДОК ОБОРУДОВАНИЯ —

Смотрите раздел «Поиск и устранение неполадок программного обеспечения и оборудования в операционных системах Microsoft® Windows® XP и Microsoft Windows Vista™» на стр. 172.

ЗАПУСТИТЕ ПРОГРАММУ DELL DIAGNOSTICS — Смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165.

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.

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 смотрите раздел «Управление потреблением энергии» на стр. 55 или выполните поиск по ключевым словам *ждущий режим* в разделе «Справка и поддержка» Windows.


Неполадки жесткого диска

ЗАПУСТИТЕ ПРОГРАММУ ПРОВЕРКИ ДИСКА ЧЕК ДИСК —

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 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*.

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 СОМ-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 СОМ-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 электронной почты 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** → **Программы и компоненты**.
- 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:\ НЕ ДОСТУПЕН. 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 гибкий диск из дисквода и перезагрузите 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, с которой вы хотите работать.

OPERATING SYSTEM NOT FOUND (НЕ НАЙДЕНА ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА) — Обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).

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*.



ПРИМЕЧАНИЕ. Компьютер поддерживает только стандарт IEEE 1394a.

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. 104.

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО WINDOWS РАСПОЗНАЕТ УСТРОЙСТВО IEEE 1394 —

Windows XP:

- 1 Нажмите кнопку **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.

ПРИ НАЛИЧИИ ПРОБЛЕМ С УСТРОЙСТВОМ IEEE 1394, ПОСТАВЛЯЕМЫМ КОРПОРАЦИЕЙ DELL — Обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).

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, повторно подсоедините кабель клавиатуры, как показано на схеме подготовки компьютера к работе, а затем перезагрузите 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 и попробуйте ее использовать.

ЗАПУСТИТЕ СРЕДСТВО УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛАДОК ОБОРУДОВАНИЯ —

Смотрите раздел «Поиск и устранение неполадок программного обеспечения и оборудования в операционных системах Microsoft® Windows® XP и Microsoft Windows Vista™» на стр. 172.

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. 143.

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 памяти» на стр. 223).
- Переустановите модули памяти (смотрите раздел «Память» на стр. 219), чтобы убедиться, что обмен данными между компьютером и модулями памяти осуществляется нормально.
- Запустите программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165).

Если возникают другие проблемы с памятью —

- Переустановите модули памяти (смотрите раздел «Память» на стр. 219), чтобы убедиться, что обмен данными между компьютером и модулями памяти осуществляется нормально.
- Соблюдайте указания по установке модулей памяти (смотрите раздел «Установка памяти» на стр. 223).
- Убедитесь, что используемые модули памяти поддерживаются данным компьютером. Дополнительную информацию о типе памяти, поддерживаемом компьютером, смотрите в разделе «Память» на стр. 219.
- Запустите программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165).

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 погнувшиеся 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.

ПЕРЕЗАГРУЗИТЕ 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. 169.

ЗАПУСТИТЕ СРЕДСТВО УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛОДОК ОБОРУДОВАНИЯ —

Смотрите раздел «Поиск и устранение неполадок программного обеспечения и оборудования в операционных системах Microsoft® Windows® XP и Microsoft Windows Vista™» на стр. 172.

Неполадки сети

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

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

ПРОВЕРЬТЕ ИНДИКАТОРЫ СЕТИ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ КОМПЬЮТЕРА —

Если индикатор состояния соединения не горит (смотрите раздел «Органы управления и световые индикаторы» на стр. 47), передача данных по сети не осуществляется. Замените сетевой кабель.


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 НЕПОЛАДОК ОБОРУДОВАНИЯ —

Смотрите раздел «Поиск и устранение неполадок программного обеспечения и оборудования в операционных системах Microsoft® Windows® XP и Microsoft Windows Vista™» на стр. 172.

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. 143.

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. 33).

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. 33).

ЕСЛИ ИНДИКАТОР ПИТАНИЯ ГОРИТ ЖЕЛТЫМ СВЕТОМ — Возможно, неисправно или неправильно установлено какое-то устройство.

- Убедитесь, что кабель питания процессора надежно подсоединен к разъему питания на системной плате (POWER2) (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33).
- Извлеките, а затем переустановите все модули памяти (смотрите раздел «Память» на стр. 219).

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 ПРИНТЕР РАСПОЗНАЕТСЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ WINDOWS —

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 пункт **Свойства** и нажмите «Порты».
- 4 Настройте параметры, как это необходимо.
- 5 Переустановите драйвер принтера.



ПРИМЕЧАНИЕ. 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



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

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.

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.


ПЕРЕУСТАНОВИТЕ АУДИОДРАЙВЕР — Смотрите раздел «Драйверы» на стр. 169.

ЗАПУСТИТЕ СРЕДСТВО УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛАДОК ОБОРУДОВАНИЯ —

Смотрите раздел «Поиск и устранение неполадок программного обеспечения и оборудования в операционных системах Microsoft® Windows® XP и Microsoft Windows Vista™» на стр. 172.

Средства поиска и устранения неисправностей

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». Индикаторы могут не гореть или гореть зеленым светом. При нормальном запуске компьютера индикаторы мигают. В случае неисправности компьютера сочетание этих индикаторов, а также индикатора кнопки питания, помогает определить неполадку. Эти индикаторы также указывают спящие режимы.

Коды диагностических индикаторов перед самотестированием при включении питания

Диагностические индикаторы	Индикатор питания	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
①②③④	«выключено»	Компьютер находится в обычном выключенном состоянии или в режиме гибернации Windows.	<p>Нажмите кнопку питания, чтобы включить компьютер.</p> <p>Если компьютер не включается, убедитесь, что горит индикатор питания на передней панели. Если индикатор питания не горит, убедитесь, что компьютер подключен к исправной электрической розетке, а затем нажмите кнопку питания.</p> <p>Если устранить неполадку не удалось, обратитесь за содействием в службу технической поддержки корпорации Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).</p>


Диагностические индикаторы	Индикатор питания	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
①②③④	мигает зеленым светом	Компьютер находится в режиме пониженного потребления энергии или «спящем» режиме.	<p>Используйте для «пробуждения» компьютера один из соответствующих способов. Смотрите раздел «Дополнительные функции» на стр. 51.</p> <p>Если устранить неполадку не удалось и вы пытаетесь возобновить работу компьютера с помощью мыши USB или клавиатуры USB, замените мышь или клавиатуру на исправную мышь PS/2 или клавиатуру PS/2, а затем попытайтесь возобновить работу компьютера.</p>
①②③④	горит зеленым светом	Нет.	<p>Судя по всему, аппаратные средства системы работают нормально. Любые наблюдаемые неполадки могут быть связаны с операционной системой или программным обеспечением.</p>


Диагностические индикаторы	Индикатор питания	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
 (мигают)	горит желтым светом	BIOS не выполняет команды.	Убедитесь, что процессор установлен правильно, и перезагрузите компьютер (смотрите раздел «Процессор» на стр. 211). Если устранить неполадку не удалось, обратитесь за содействием в службу технической поддержки корпорации Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).
 (мигают)	мигает желтым светом	Возможно, неисправен блок питания или кабель питания.	Выполните процедуру, описанную в разделе «Неполадки питания» на стр. 138. Если устранить неполадку не удалось, обратитесь за содействием в службу технической поддержки корпорации Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).
 (мигают)	горит желтым светом	Возможно, произошел сбой системной платы.	Обратитесь за содействием в службу технической поддержки корпорации Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).




Диагностические индикаторы	Индикатор питания	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
 (мигают)	горит желтым светом	Возможно, произошел сбой системной платы.	Обратитесь за содействием в службу технической поддержки корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).
 (мигают)	горит желтым светом	Возможно, произошел сбой системной платы.	Обратитесь за содействием в службу технической поддержки корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).
 (мигают)	горит желтым светом	Возможно, произошел сбой системной платы.	Обратитесь за содействием в службу технической поддержки корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).
 (мигают)	горит желтым светом	Неправильно подобран процессор.	Смотрите раздел «Поиск и устранение неисправностей» на стр. 127, а затем раздел «Процессор» на стр. 211.
 (мигают)	горит желтым светом	Неправильно подсоединены кабели блока питания.	Убедитесь, что оба кабеля блока питания подсоединены к системной плате.


Коды диагностических индикаторов во время самотестирования при включении питания


Индикатор питания горит зеленым светом при всех кодах диагностических индикаторов во время самотестирования при включении питания.



Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
	Возможно, произошел сбой процессора.	Переустановите процессор (смотрите раздел «Процессор» на стр. 211) и перезагрузите компьютер.


Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
	<p>Возможно, произошел сбой платы расширения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="717 268 994 472">1 Определите, имеется ли какой-либо конфликт, удалив плату (не графический адаптер) и перезагрузив компьютер (смотрите раздел «Платы» на стр. 226). <li data-bbox="717 480 994 651">2 Если устранить неполадку не удастся, установите обратно извлеченную плату, извлеките другую плату, а затем перезагрузите компьютер. <li data-bbox="717 659 994 1161">3 Повторите эту процедуру для каждой платы. Если запуск компьютера пройдет нормально, проверьте последнюю извлеченную из компьютера плату на наличие конфликтов ресурсов (смотрите раздел «Поиск и устранение неполадок программного обеспечения и оборудования в операционных системах Microsoft® Windows® XP и Microsoft Windows Vista™» на стр. 172). <li data-bbox="717 1169 994 1430">4 Если устранить неполадку не удастся, обратитесь за содействием в службу технической поддержки корпорации Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).


Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
	<p>Возможно, произошел сбой графического адаптера.</p>	<p>1 Если в компьютер установлен графический адаптер, извлеките его, переустановите, а затем перезагрузите компьютер (смотрите раздел «Платы» на стр. 226).</p> <p>2 Если устранить неполадку не удалось, установите заведомо исправный графический адаптер и перезагрузите компьютер.</p> <p>3 Если устранить неполадку не удастся или в компьютере имеется встроенный графический контроллер, обратитесь за содействием в службу технической поддержки корпорации Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).</p>
	<p>Возможно, произошел сбой дисководов гибких дисков или жесткого диска.</p>	<p>Переустановите все кабели питания и кабели передачи данных, и перезапустите компьютер.</p>
	<p>Возможно, произошел сбой устройства USB.</p>	<p>Переустановите все устройства USB, проверьте правильность подключения всех кабелей, а затем перезагрузите компьютер.</p>

Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
	Не обнаружены модули памяти.	<p>1 Переустановите модули памяти, чтобы убедиться, что обмен данными между компьютером и модулями памяти осуществляется нормально (смотрите раздел «Память» на стр. 219).</p> <p>2 Перезагрузите компьютер.</p> <p>3 Если устранить неполадку не удалось, извлеките все модули памяти и установите один модуль памяти в разъем DIMM_1.</p> <p>4 Перезагрузите компьютер. Появится сообщение о том, что, вследствие непарности памяти, система будет работать с меньшей производительностью и меньшими возможностями коррекции ошибок.</p> <p>5 Для загрузки операционной системы нажмите клавишу <F1>.</p> <p>6 Запустите программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165).</p>

Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
		<p>7 Если модуль памяти пройдет проверку, выключите компьютер (смотрите раздел «Выключение компьютера» на стр. 181), извлеките модуль памяти, а затем повторите эту процедуру с остальными модулями памяти до тех пор, пока не возникнет ошибка памяти во время загрузки или диагностической проверки.</p> <p>Если первый проверенный модуль памяти окажется неисправным, повторите эту процедуру с остальными модулями памяти, чтобы убедиться в их исправности.</p> <p>8 Определив неисправный модуль памяти, обратитесь в корпорацию Dell для его замены (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).</p>
	<p>Произошел сбой системной платы.</p>	<p>Обратитесь за содействием в службу технической поддержки корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).</p>

Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
	<p>Модули памяти обнаружены, но имеется ошибка конфигурации памяти или совместимости.</p>	<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. 219). • Убедитесь, что устанавливаемые модули памяти совместимы с компьютером (смотрите раздел «Память» на стр. 219). • Переустановите модули памяти и перезагрузите компьютер. • Если устранить неполадку не удается, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).
	<p>Стандартная активность системы перед инициализацией видеоконтроллера.</p>	<p>Смотрите сообщения, отображаемые на экране монитора.</p>

Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
	<p>Возможно, произошел сбой платы расширения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="689 269 958 472">1 Определите, имеется ли какой-либо конфликт, удалив плату (не графический адаптер) и перезагрузив компьютер (смотрите раздел «Платы» на стр. 226). <li data-bbox="689 483 958 651">2 Если устранить неполадку не удастся, установите обратно извлеченную плату, извлеките другую плату, а затем перезагрузите компьютер. <li data-bbox="689 662 958 1161">3 Повторите эту процедуру для каждой платы. Если запуск компьютера пройдет нормально, проверьте последнюю извлеченную из компьютера плату на наличие конфликтов ресурсов (смотрите раздел «Поиск и устранение неполадок программного обеспечения и оборудования в операционных системах Microsoft® Windows® XP и Microsoft Windows Vista™» на стр. 172). <li data-bbox="689 1173 958 1370">4 Если устранить неполадку не удастся, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).

Сочетание индикаторов	Описание проблемы	Рекомендуемое решение
	Стандартная активность системы перед инициализацией видеоконтроллера.	Смотрите сообщения, отображаемые на экране монитора.

Кодовые сигналы

Во время запуска компьютера могут издаваться последовательности звуковых сигналов, если монитор не может отобразить ошибки или неполадки. Такая последовательность, называемая кодовым сигналом, указывает на наличие какой-то неполадки. Один из возможных кодовых сигналов (код 1-3-1) включает один звуковой сигнал, серию из трех сигналов и еще один звуковой сигнал. Этот кодовый сигнал свидетельствует о неполадке памяти.

Если во время запуска компьютера вы услышите звуковые сигналы:


- 1 Запишите кодовый сигнал, используя «Диагностическая контрольная таблица» на стр. 334.
- 2 Запустите программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165), чтобы определить более серьезную причину.
- 3 Обратитесь за содействием в службу технической поддержки корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).

Код	Причина
1-1-2	Сбой регистра микропроцессора
1-1-3	Сбой чтения/записи энергонезависимого ОЗУ
1-1-4	Ошибка контрольной суммы ROM BIOS
1-2-1	Сбой программируемого таймера интервалов
1-2-2	Сбой инициализации контроллера прямого доступа к памяти
1-2-3	Сбой чтения/записи регистра страниц прямого доступа к памяти
1-3	Сбой при проверке видеопамати
1-3-1 по 2-4-4	Память не идентифицируется или не используется надлежащим образом
1-3-2	Неполадка памяти

Код	Причина
3-1-1	Сбой подчиненного регистра прямого доступа к памяти
3-1-2	Сбой главного регистра прямого доступа к памяти
3-1-3	Сбой регистра маски основного контроллера прерываний
3-1-4	Сбой регистра маски подчиненного контроллера прерываний
3-2-2	Сбой загрузки вектора прерываний
3-2-4	Сбой при проверке контроллера клавиатуры
3-3-1	Потеря питания энергонезависимого ОЗУ
3-3-2	Неверная конфигурация энергонезависимого ОЗУ
3-3-4	Сбой при проверке видеопамати
3-4-1	Сбой инициализации экрана
3-4-2	Сбой обратного хода луча в ЭЛТ
3-4-3	Поиск неполадки видео-ПЗУ
4-2-1	Отказ счетчика тактов
4-2-2	Сбой завершения работы системы
4-2-3	Сбой линии A20
4-2-4	Неожиданное прерывание в защищенном режиме
4-3-1	Сбой памяти в диапазоне выше 0FFFFh
4-3-3	Ошибка счетчика 2 микросхемы таймера
4-3-4	Остановка часов истинного времени
4-4-1	Сбой при проверке последовательного или параллельного порта
4-4-2	Сбой распаковки кода в тенеовое ОЗУ
4-4-3	Сбой при проверке математического сопроцессора
4-4-4	Сбой при проверке кэша

Сообщения об ошибках

По мере выполнения тестов заполняйте форму «Диагностическая контрольная таблица» на стр. 334.

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

Если данного сообщения 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.

- 1 Нажмите кнопку **Пуск**, выберите **Панель управления**, а затем нажмите **Установка и удаление программ**.
- 2 Выберите программу, которую вы хотите удалить.
- 3 Щелкните значок **Изменить или удалить программу**.
- 4 Инструкции по установке смотрите в документации по программе.

ALERT! CPU FAN NOT DETECTED (ВНИМАНИЕ! НЕ ОБНАРУЖЕН ВЕНТИЛЯТОР ЦП) —

Убедитесь в правильности установки и исправности вентилятора и охлаждающего кожуха.

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) —

Обратитесь в корпорацию Dell и сообщите код контрольной точки (nnnn) специалисту службы поддержки (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).

ALERT! PREVIOUS FAN FAILURES (ВНИМАНИЕ! РАНЕЕ ПРОИСХОДИЛИ ОТКАЗЫ ВЕНТИЛЯТОРА) —

ALERT! PREVIOUS THERMAL FAILURE (ВНИМАНИЕ! РАНЕЕ ИМЕЛ МЕСТО ОТКАЗ ПО ПРИЧИНЕ НАРУШЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА) —

ALERT! PREVIOUS SHUTDOWN DUE TO THERMAL EVENT (ВНИМАНИЕ! РАНЕЕ ПРОИСХОДИЛО ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА ВСЛЕДСТВИЕ НАРУШЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА) —

Убедитесь, что ничто не препятствует прохождению воздуха через вентиляционные отверстия, а все вентиляторы установлены надлежащим образом и работают нормально. Кроме того, убедитесь в правильности установки блока радиатора процессора.

ALERT! PREVIOUS REBOOT WAS DUE TO VOLTAGE REGULATOR FAILURE (ВНИМАНИЕ! ПРЕДЫДУЩАЯ ПЕРЕЗАГРУЗКА БЫЛА ВЫЗВАНА ОТКАЗОМ СТАБИЛИЗАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ) — Обратитесь за помощью в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).

ALERT! SYSTEM BATTERY VOLTAGE IS LOW (ВНИМАНИЕ! НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ СИСТЕМНОЙ БАТАРЕЙКИ) — Замените батарейку (смотрите раздел «Батарейка» на стр. 208).

ALERT! UNABLE TO INITIALIZE ALL INSTALLED MEMORY (ВНИМАНИЕ! СБОЙ ИНИЦИАЛИЗАЦИИ УСТАНОВЛЕННОЙ ПАМЯТИ) —

ALERT! UNCORRECTABLE MEMORY ERROR PREVIOUSLY DETECTED IN DIMM_X/Y (ВНИМАНИЕ! РАНЕЕ БЫЛА ОБНАРУЖЕНА НЕУСТРАНИМАЯ ОШИБКА ПАМЯТИ В DIMM_X/Y) —

Смотрите раздел «Неполадки памяти» на стр. 136.

ATTACHMENT FAILED TO RESPOND (ПОДКЛЮЧЕННОЕ УСТРОЙСТВО НЕ РЕАГИРУЕТ НА КОМАНДЫ) — Смотрите раздел «Неполадки дисководов» на стр. 128.

BAD COMMAND OR FILE NAME (НЕПРАВИЛЬНАЯ КОМАНДА ИЛИ ИМЯ ФАЙЛА) —

Убедитесь, что команда введена правильно, пробелы поставлены в нужных местах и путь указан верно.

BAD ERROR-CORRECTION CODE (ECC) ON DISK READ (НЕПРАВИЛЬНЫЙ КОД КОРРЕКЦИИ ОШИБОК (ECC) ПРИ ЧТЕНИИ ДИСКА) — Смотрите раздел «Неполадки дисководов» на стр. 128.

CONTROLLER HAS FAILED (ОТКАЗ КОНТРОЛЛЕРА) — Смотрите раздел «Неполадки дисководов» на стр. 128.

DATA ERROR (ОШИБКА ДАННЫХ) — Смотрите раздел «Неполадки дисководов» на стр. 128.

DECREASING AVAILABLE MEMORY (УМЕНЬШЕНИЕ ДОСТУПНОГО ОБЪЕМА ПАМЯТИ) —

Смотрите раздел «Зависания и неполадки программного обеспечения» на стр. 134.

DISKETTE DRIVE 0 SEEK FAILURE (ОШИБКА ПОДВОДА ГОЛОВКИ ДИСКОВОДА ГИБКИХ ДИСКОВ) — Смотрите раздел «Неполадки дисководов» на стр. 128.

DISKETTE READ FAILURE (ОШИБКА ЧТЕНИЯ ДИСКЕТЫ) — Смотрите раздел «Неполадки дисководов» на стр. 128.

DISKETTE SUBSYSTEM RESET FAILED (Сбой сброса подсистемы дисководов гибких дисков) — Запустите программу Dell Diagnostics. Смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165.

DISKETTE WRITE PROTECTED (Дискета защищена от записи) — Установите переключатель в окошке защиты от записи в открытое положение.

DRIVE NOT READY (Диск не готов) — Вставьте в дисковод гибкий диск.

GATE A20 FAILURE (Сбой линии A20) — Смотрите раздел «Зависания и неполадки программного обеспечения» на стр. 134.

HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR (Ошибка конфигурации жесткого диска) —

HARD-DISK CONTROLLER FAILURE (Отказ контроллера жесткого диска) —

HARD-DISK DRIVE FAILURE (Отказ жесткого диска) —

HARD-DISK DRIVE FAILURE (Отказ жесткого диска) —

Смотрите раздел «Неполадки дисководов» на стр. 128.

INSERT BOOTABLE MEDIA (Вставьте загрузочный носитель) — Вставьте загрузочный гибкий диск, компакт-диск или другой загрузочный носитель.

INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM (Неверная информация о конфигурации - запустите программу настройки системы) — Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и исправьте информацию о конфигурации компьютера.

KEYBOARD FAILURE (Отказ клавиатуры) — Смотрите раздел «Неполадки клавиатуры» на стр. 133.

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT *address*, READ *value* EXPECTING *value* (Ошибка адресной линии памяти по адресу, читаемое значение, ожидаемое значение) — Смотрите раздел «Неполадки памяти» на стр. 136.

MEMORY ALLOCATION ERROR (ОШИБКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПАМЯТИ) —

- 1 Выключите компьютер и через 30 секунд включите снова.
- 2 Еще раз попробуйте запустить программу.
- 3 Если опять появится сообщение об ошибке, смотрите дополнительные рекомендации по поиску и устранению неисправностей в документации по соответствующей программе.

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT *address*, READ *value* EXPECTING *value* (ОШИБКА ЛИНИИ ДАННЫХ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ ПО АДРЕСУ, ЧИТАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ОЖИДАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ) —

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT *address*, READ *value* EXPECTING *value* (ОШИБКА ЛОГИКИ ДВОЙНОГО СЛОВА В ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ ПО АДРЕСУ, ЧИТАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ОЖИДАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ) —

MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT *address*, READ *value* EXPECTING *value* (ОШИБКА ЛОГИКИ ЧЕТНОСТИ-НЕЧЕТНОСТИ ПО АДРЕСУ, ЧИТАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ОЖИДАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ) —

MEMORY WRITE/READ FAILURE AT *address*, READ *value* EXPECTING *value* (ОШИБКА ЗАПИСИ/ЧТЕНИЯ ПО АДРЕСУ, ЧИТАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ОЖИДАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ) —

MEMORY SIZE IN CMOS INVALID (НЕПРАВИЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ПАМЯТИ В CMOS) —

Смотрите раздел «Неполадки памяти» на стр. 136.

No BOOT DEVICE AVAILABLE (НЕТ ЗАГРУЗОЧНЫХ УСТРОЙСТВ) —

- Если загрузочным устройством является дисковод гибких дисков, убедитесь, что в него 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 последовательности загрузки (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103).

NO BOOT SECTOR ON HARD-DISK DRIVE (НА ЖЕСТКОМ ДИСКЕ ОТСУТСТВУЕТ ЗАГРУЗОЧНЫЙ СЕКТОР) — Войдите в программу настройки системы и убедитесь, что информация о конфигурации жесткого диска верна (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103).

Если сообщение продолжает появляться после того, как вы убедились в правильности информации в программе настройки системы, смотрите информацию о переустановке в документации по операционной системе.

NO TIMER TICK INTERRUPT (ОТСУТСТВУЕТ ПРЕРЫВАНИЕ ОТ ТАЙМЕРА) —

Запустите программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165).

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 дисководов А и перезагрузите компьютер.

NOT A BOOT DISKETTE (ОТСУТСТВУЕТ ЗАГРУЗОЧНАЯ ДИСКЕТА) — Вставьте загрузочный носитель и перезагрузите 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, с которой вы хотите работать.

OPERATING SYSTEM NOT FOUND (НЕ НАЙДЕНА ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА) —

Обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).

PLEASE CONNECT USB KEYBOARD/MOUSE TO USB PORTS ON THE BACK OF THE COMPUTER (ПОДКЛЮЧИТЕ КЛАВИАТУРУ/МЫШЬ USB К ПОРТАМ USB НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ КОМПЬЮТЕРА) — Выключите компьютер, подключите клавиатуру и/или мышь USB к разъемам USB на задней панели компьютера, а затем перезагрузите компьютер.

PLUG AND PLAY CONFIGURATION ERROR (ОШИБКА КОНФИГУРАЦИИ PLUG AND PLAY) —

- 1 Выключите компьютер, отсоедините кабель питания от электросети, а затем извлеките все платы, кроме одной.
- 2 Подсоедините кабель питания компьютера к электросети и перезагрузите компьютер.
- 3 Если это сообщение появится снова, возможно, установленная плата неисправна. Если это сообщение не появится снова, выключите компьютер и установите обратно одну из других плат.
- 4 Повторяйте эту процедуру, пока не определите, какая плата является неисправной.

READ FAULT (СБОЙ ПРИ ЧТЕНИИ) —

REQUESTED SECTOR NOT FOUND (ЗАПРАШИВАЕМЫЙ СЕКТОР НЕ НАЙДЕН) —

RESET FAILED (СБОЙ ПРИ СБРОСЕ) —

Смотрите раздел «Неполадки дисководов» на стр. 128.

SECTOR NOT FOUND (СЕКТОР НЕ НАЙДЕН) —

- Запустите утилиту проверки диска Windows, чтобы проверить файловую структуру на гибком диске или жестком диске. Инструкции смотрите в справке Windows.
- Если дефектных секторов очень много, сделайте резервную копию данных (если это возможно), а затем переформатируйте гибкий диск или жесткий диск.

SEEK ERROR (ОШИБКА ПОДВОДА ГОЛОВКИ) — Смотрите раздел «Неполадки дисководов» на стр. 128.

SHUTDOWN FAILURE (СБОЙ ЗАВЕРШЕНИЯ РАБОТЫ СИСТЕМЫ) — Запустите программу Dell Diagnostics. Смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165.

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED (ОСТАНОВКА ЧАСОВ ИСТИННОГО ВРЕМЕНИ) —

TIME-OF-DAY NOT SET (НЕ УСТАНОВЛЕННЫ ЧАСЫ ИСТИННОГО ВРЕМЕНИ) —

Войдите в программу настройки системы и исправьте дату или время (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103). Если устранить неполадку не удастся, замените батарейку (смотрите раздел «Батарейка» на стр. 208).

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED (ОШИБКА СЧЕТЧИКА 2 МИКРОСХЕМЫ ТАЙМЕРА) —

Запустите программу Dell Diagnostics. Смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165.

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE (НЕОЖИДАННОЕ ПРЕРЫВАНИЕ В ЗАЩИЩЕННОМ РЕЖИМЕ) — Запустите программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165).

WARNING: DELL'S DISK MONITORING SYSTEM HAS DETECTED THAT DRIVE [0/1] ON THE IDE CONTROLLER IS OPERATING OUTSIDE OF NORMAL SPECIFICATIONS. IT IS ADVISABLE TO IMMEDIATELY BACK UP YOUR DATA AND REPLACE YOUR HARD DRIVE BY CALLING YOUR SUPPORT DESK OR DELL (ВНИМАНИЕ! СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ДИСКОВ DELL ОБНАРУЖИЛА, ЧТО ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ ДИСКА [0/1] ПОД УПРАВЛЕНИЕМ КОНТРОЛЛЕРА IDE ВЫШЛИ ЗА ДОПУСТИМЫЕ ПРЕДЕЛЫ. РЕКОМЕНДУЕТСЯ НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО ВЫПОЛНИТЬ РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ ДАННЫХ И ЗАМЕНИТЬ ЖЕСТКИЙ ДИСК, ОБРАТИВШИСЬ В СЕРВИСНУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ ИЛИ В КОРПОРАЦИЮ DELL) — Если диск для замены в данный момент отсутствует, а неисправный диск является не единственным загрузочным диском, войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и измените настройку соответствующего диска на **None** (Нет). Затем извлеките диск из компьютера.


WRITE FAULT (СБОЙ ПРИ ЗАПИСИ) —

WRITE FAULT ON SELECTED DRIVE (СБОЙ ПРИ ЗАПИСИ ВЫБРАННОГО ДИСКА) —

Смотрите раздел «Неполадки дисководов» на стр. 128.

<x>:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY (Диск x:\ НЕ ДОСТУПЕН. УСТРОЙСТВО НЕ ГОТОВО) — Дисковод гибких дисков не читает диск. Вставьте гибкий диск в дисковод и повторите попытку.

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» на стр. 134, и запустите программу Dell Diagnostics, прежде чем обращаться за консультацией в службу технической поддержки корпорации Dell.

Рекомендуется распечатать эти инструкции перед началом работы.



ВНИМАНИЕ. Программа Dell Diagnostics работает только на компьютерах марки Dell™.



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

Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103), просмотрите информацию о конфигурации компьютера и убедитесь, что устройство, которое вы хотите проверить, отображается в программе настройки системы и является активным.

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

Запуск программы Dell Diagnostics с жесткого диска

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



ПРИМЕЧАНИЕ. Если 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. 166.

Если вы не успели вовремя нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления «рабочего стола» Microsoft® Windows®. Затем выключите компьютер (смотрите раздел «Выключение компьютера» на стр. 181) и повторите попытку.

- 3 При появлении списка загрузочных устройств выделите **Boot to Utility Partition** (Загрузка с раздела с утилитой) и нажмите клавишу <Enter>.
- 4 При появлении экрана **Main Menu** (Главное меню) программы Dell Diagnostics (смотрите раздел «Главное меню программы Dell Diagnostics» на стр. 167) выберите тест, который вы хотите выполнить.

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

- 1 Вставьте диск *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты).
- 2 Выключите и перезагрузите компьютер.

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

Если вы не успели вовремя нажать эту клавишу и появился экран с логотипом Windows, дождитесь появления «рабочего стола» Windows. 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.

- 3 При появлении списка загрузочных устройств выделите **Onboard or USB CD-ROM Drive** (Встроенный или USB-дисковод компакт-дисков) и нажмите клавишу <Enter>.
- 4 Выберите из появившегося меню пункт **Boot from CD-ROM** (Загрузка с компакт-диска) и нажмите клавишу <Enter>.
- 5 Введите 1, чтобы запустить меню, и нажмите для продолжения клавишу <Enter>.
- 6 В нумерованном списке выберите **Run the 32 Bit Dell Diagnostics** (Запуск 32-разрядной программы Dell Diagnostics). Если в списке указаны несколько версий, выберите версию, соответствующую вашему компьютеру.
- 7 При появлении экрана **Main Menu** (Главное меню) программы Dell Diagnostics выберите тест, который вы хотите выполнить.

Главное меню программы Dell Diagnostics

- 1 После загрузки программы Dell Diagnostics и появления экрана **Main Menu** (Главное меню) щелкните кнопку требуемого пункта меню.

Пункт меню	Функция
Express Test (Экспресс-тест)	Быстрое тестирование 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 устройств. Этот тест обычно занимает 1 час и более; при этом требуется периодически отвечать на вопросы.
Custom Test (Настраиваемый тест)	Тестирование выбранного устройства. Вы можете настроить тесты, которые хотите запустить.
Symptom Tree (Дерево симптомов)	Список наиболее часто встречающихся признаков, с помощью которого вы можете выбрать тест, исходя из особенностей возникшей проблемы.

- 2 Если во время теста возникнет проблема, появится сообщение с кодом ошибки и описанием проблемы. Запишите эту информацию и следуйте инструкциям на экране.

Если вам не удалось устранить ошибку, обратитесь в корпорацию Dell (смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335).



ПРИМЕЧАНИЕ. Метка производителя компьютера отображается в верхней части экрана каждого теста. При обращении в корпорацию Dell сотрудники службы технической поддержки попросят сообщить метку производителя.

- 3 Если запущен тест из меню **Custom Test** (Настраиваемый тест) или **Symptom Tree** (Дерево симптомов), подробную информацию можно получить на соответствующих вкладках, описание которых приведено в следующей таблице.

Вкладка	Функция
Results (Результаты)	Результаты теста и выявленные ошибки.
Errors (Ошибки)	Выявленные ошибки, их коды и описание проблемы.
Help (Справка)	Описание теста и возможные требования для его запуска.
Configuration (Конфигурация)	<p>Описание аппаратной конфигурации выбранного устройства.</p> <p>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. В списке устройств могут отсутствовать имена некоторых компонентов компьютера или подключенных к нему устройств.</p>
Parameters (Параметры)	Настройка теста путем изменения его параметров.

- 4 Если вы запускали программу Dell Diagnostics с диска *Drivers and Utilities* (Драйверы и утилиты), то после завершения тестов необходимо извлечь диск.
- 5 Закройте экран с тестами, чтобы вернуться к экрану **Main Menu** (Главное меню). Чтобы выйти из программы Dell Diagnostics и перезагрузить компьютер, закройте экран **Main Menu** (Главное меню).

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 другими программами, которые его используют. Каждое устройство имеет собственный набор специализированных команд, которые распознает только его драйвер.

Корпорация Dell поставляет компьютеры с уже установленными необходимыми драйверами, и какая-либо дальнейшая установка или настройка конфигурации не нужны.



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**→ **Панель управления**.
- 2 В разделе **Выберите категорию** выберите **Производительность и обслуживание**, и выберите **Система**.
- 3 В окне **Свойства системы** откройте вкладку **Оборудование** и нажмите **Диспетчер устройств**.

Microsoft Windows Vista™

- 1 Нажмите в Windows Vista кнопку «Пуск»  и щелкните правой кнопкой мыши пункт **Компьютер**.
- 2 Нажмите **Свойства**→ **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.

Прокрутите список, чтобы посмотреть, нет ли в нем каких-либо устройств с восклицательным знаком (желтый кружок с [!]) на значке устройства.

Если рядом с названием устройства стоит восклицательный знак, возможно, понадобится переустановить драйвер или установить новый драйвер (смотрите раздел «Переустановка драйверов и утилит» на стр. 170).

Переустановка драйверов и утилит



ВНИМАНИЕ. Одобрённые 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**→ **Мой компьютер**→ **Свойства**→ **Оборудование**→ **Диспетчер устройств**.
- 2 Щелкните правой кнопкой мыши устройство, для которого был установлен новый драйвер, и нажмите кнопку **Свойства**.
- 3 Откройте вкладку **Драйвер**→ **Откатить**.

Windows Vista:

- 1 Нажмите в Windows Vista кнопку «Пуск»  и щелкните правой кнопкой мыши пункт **Компьютер**.
- 2 Нажмите **Свойства**→ **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 открыть окно «Диспетчер устройств».

- 3 Щелкните правой кнопкой мыши устройство, для которого был установлен новый драйвер, и нажмите кнопку **Свойства**.
- 4 Откройте вкладку **Драйвер**→ **Откатить**.

Если функция отката драйверов устройств не устранил неполадки, используйте функцию восстановления системы (смотрите раздел «Восстановление операционной системы» на стр. 173), чтобы привести операционную систему компьютера в состояние, в котором она была до установки нового драйвера.

Поиск и устранение неполадок программного обеспечения и оборудования в операционных системах Microsoft® Windows® XP и Microsoft Windows Vista™


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.

Порядок запуска средства устранения неполадок оборудования описан ниже.

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.

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.
- Если вместе с компьютером вы получили диск *Operating System* (Операционная система), можно воспользоваться им для восстановления операционной системы. Вместе с тем, при использовании 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

В операционных системах Windows предусмотрена функция восстановления системы, которая позволяет восстановить предыдущее состояние операционной системы компьютера (не затрагивая при этом файлы данных), если изменения в оборудовании, программном обеспечении или других параметрах системы нарушили стабильную работу компьютера. Все изменения, вносимые функцией восстановления системы, являются полностью необратимыми.




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

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

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.

- 1 Нажмите **Пуск**→ **Все программы**→ **Стандартные**→ **Служebные**→ **Восстановление системы**.
- 2 Выберите либо **Восстановление более раннего состояния компьютера**, либо **Создать точку восстановления**.
- 3 Нажмите кнопку **Далее** и следуйте остальным 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 выполнение желаемого действия.

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

Если устранить неполадку с помощью функции восстановления системы не удастся, вы можете отменить последнее восстановление системы.


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:\dellutilities\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.

6 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**.

- 7 Нажмите **Finish** (Готово), чтобы закрыть окно **PC Restore Removal** (Удаление утилиты PC Restore) и перезагрузить компьютер.

Windows Vista: Dell Factory Image Restore

- 1 Включите компьютер. При появлении на экране логотипа Dell несколько раз нажмите клавишу <F8>, чтобы открыть окно Vista Advanced Boot Options (Дополнительный параметры загрузки Vista).
- 2 Выберите **Восстановление системы**.
Появится окно Параметры восстановления системы.
- 3 Выберите раскладку клавиатуры и нажмите кнопку **Далее**.
- 4 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**.
- 5 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.

- 6 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 устройств в Windows. Смотрите раздел «Использование отката драйверов устройств в Windows» на стр. 171. 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. 173.



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 диски:


- 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, откуда 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 **Install Windows** (Установить Windows), нажмите кнопку **Exit** (Выход).
- 4 Перезагрузите 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. 181 и «Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера» на стр. 182;
- 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


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.
 - а Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех открытых программ.

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

В операционной системе Microsoft Windows Vista™ нажмите кнопку «Пуск» , нажмите стрелку в нижнем правом углу меню «Пуск», изображенную ниже, а затем нажмите **Shut Down** (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*.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Поднимая компьютер, соблюдайте соответствующие правила поднятия тяжестей.


 **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. 181).

 **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.

Снятие крышки корпуса компьютера и передней панели


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.


 **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. 181.

 **ВНИМАНИЕ.** Открытие крышки корпуса компьютера во время его работы может привести к выключению без предупреждения и потери данных в открытых программах. Если снять крышку корпуса, то система охлаждения компьютера не сможет работать надлежащим образом.

2 Если вами был установлен защитный трос, отсоедините его от соответствующего гнезда.

 **ВНИМАНИЕ.** Убедитесь, что для снятой крышки на столе имеется достаточно места — не менее 30 см.

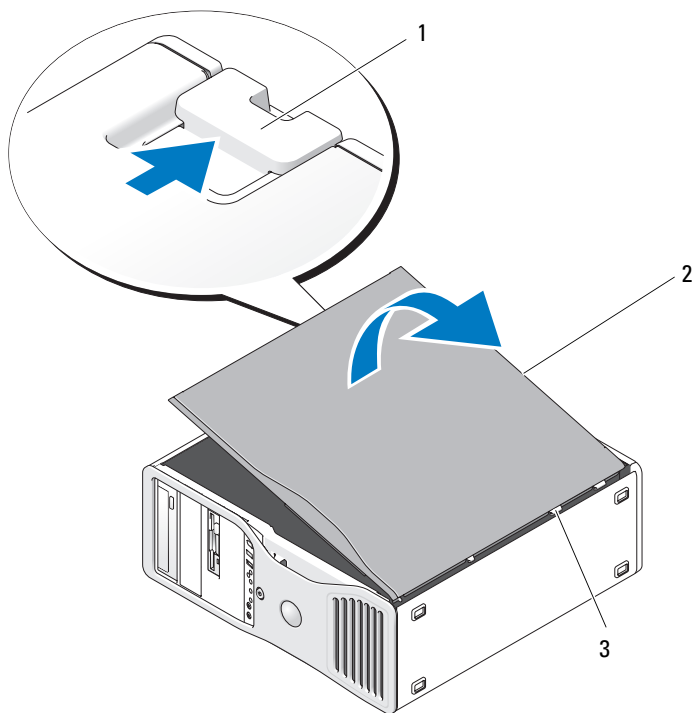
 **ВНИМАНИЕ.** Для работы необходимо выбрать ровную, защищенную поверхность, чтобы не поцарапать компьютер или поверхность, на которой он стоит.

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

4 Сдвиньте назад защелку крышки корпуса.



ПРИМЕЧАНИЕ. На приведенных ниже рисунках показан компьютер с вертикальным положением корпуса. Информацию относительно положения корпуса компьютера смотрите в разделе «Изменение положения корпуса компьютера (вертикальное или горизонтальное)» на стр. 35.



1 защелка крышки корпуса

2 крышка корпуса компьютера

3 шарниры крышки

5 Найдите три шарнирных выступа на краю корпуса компьютера.

6 Возьмитесь за края крышки корпуса компьютера и поднимите ее вверх, используя шарнирные крепления.

7 Снимите крышку с шарниров и отложите ее в безопасное место.



ВНИМАНИЕ. Если крышка корпуса снята, система охлаждения компьютера не может работать надлежащим образом. Не пытайтесь загрузить компьютер, пока не установите на место крышку корпуса.

Снятие 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 снимать крышку.

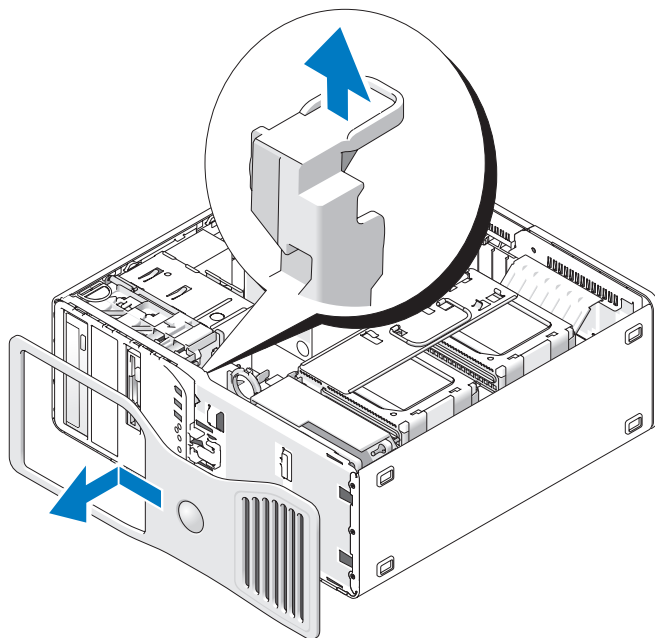


ВНИМАНИЕ. Во избежание повреждения внутренних компонентов компьютера в результате электростатического разряда снимите статическое электричество с тела перед тем, как прикасаться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Выполните процедуры, описанные в разделе «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183.



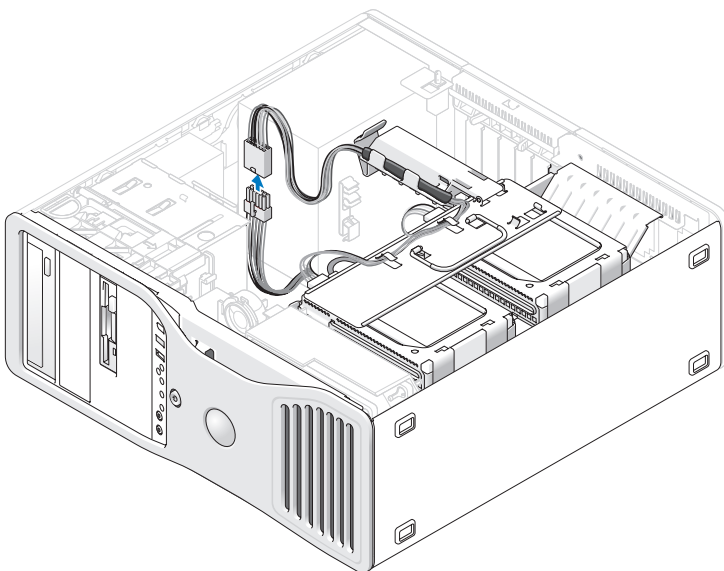
ПРИМЕЧАНИЕ. На приведенных ниже рисунках показан компьютер с вертикальным положением корпуса. Информацию относительно положения корпуса компьютера смотрите в разделе «Изменение положения корпуса компьютера (вертикальное или горизонтальное)» на стр. 35.



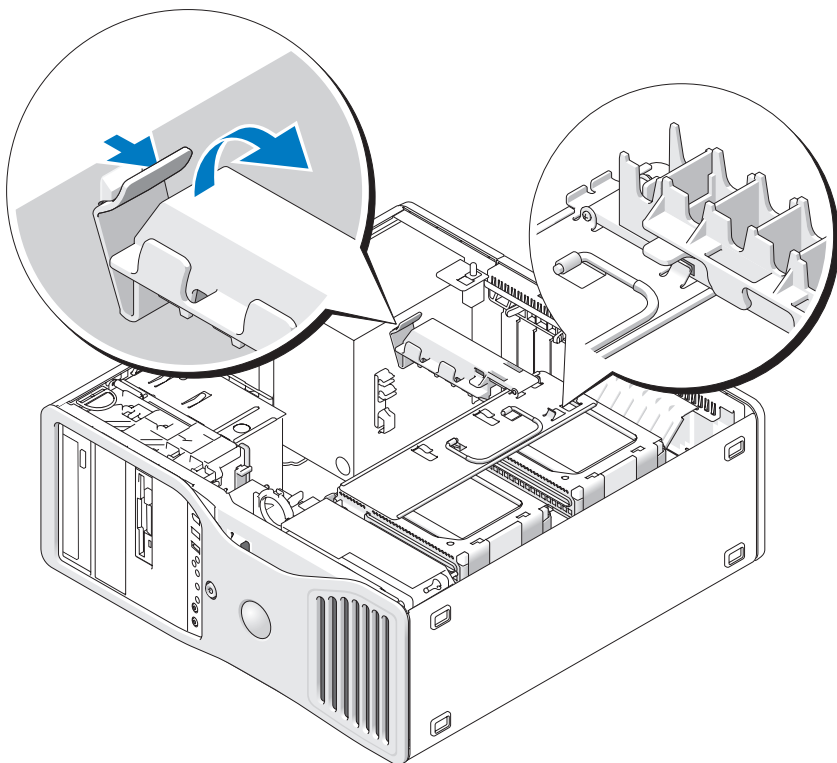
- 3 Приподнимите рычажок фиксатора передней панели.
- 4 Сдвиньте переднюю панель в направлении верхней панели компьютера и, слегка приподняв, снимите панель с компьютера.

Поворот держателя жесткого диска с целью извлечения из компьютера

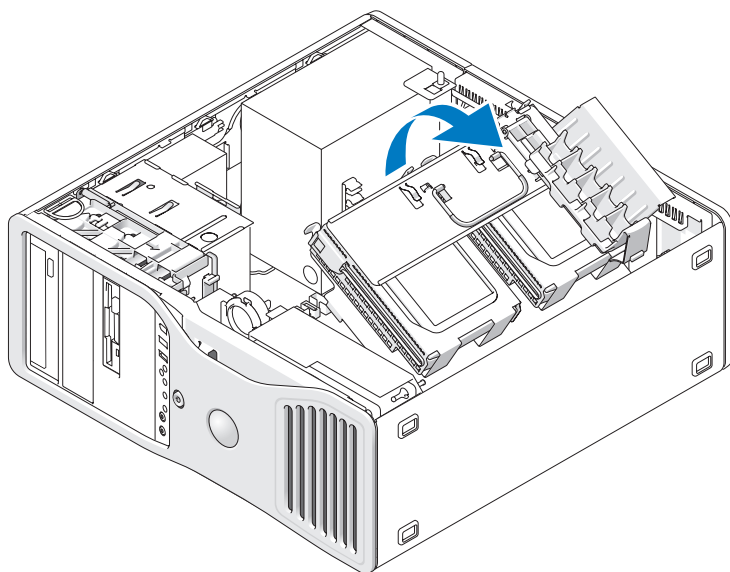
- 1 Отсоедините с любой из сторон пучок кабелей питания P3, которые подсоединены к фиксирующему механизму платы: нажмите на защелку на разъемах пучка кабелей питания P3 рядом с блоком питания и разъедините разъемы.



- 2 Нажмите на фиксатор фиксирующего механизма платы и проверните фиксирующий механизм платы, чтобы он уперся в поворачиваемый держатель жесткого диска.





- 3** Нажмите на фиксирующий механизм платы, чтобы он встал на место со щелчком, будучи прижатым к держателю жесткого диска.



- 4 Возьмитесь за ручку на держателе жесткого диска и поверните держатель вокруг оси, чтобы он встал под углом менее 180 относительно своего первоначального положения.

Обратная установка передней панели и крышки корпуса компьютера

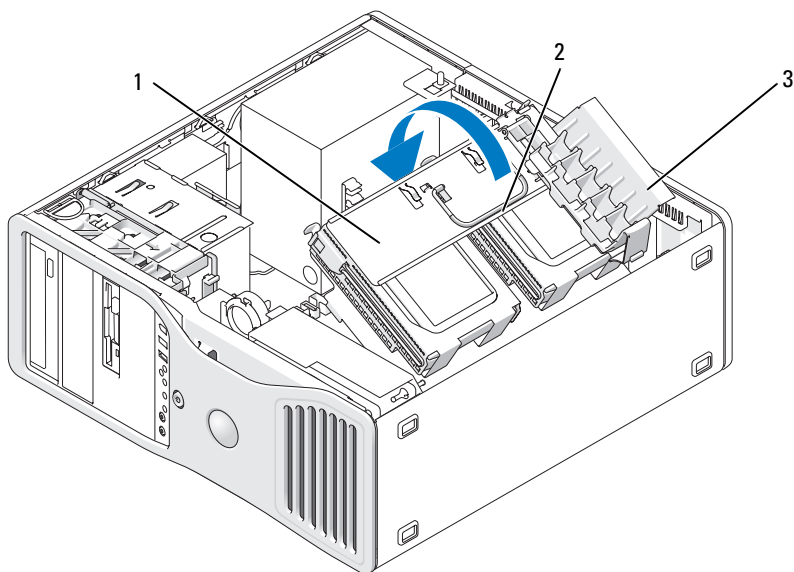
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети 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.

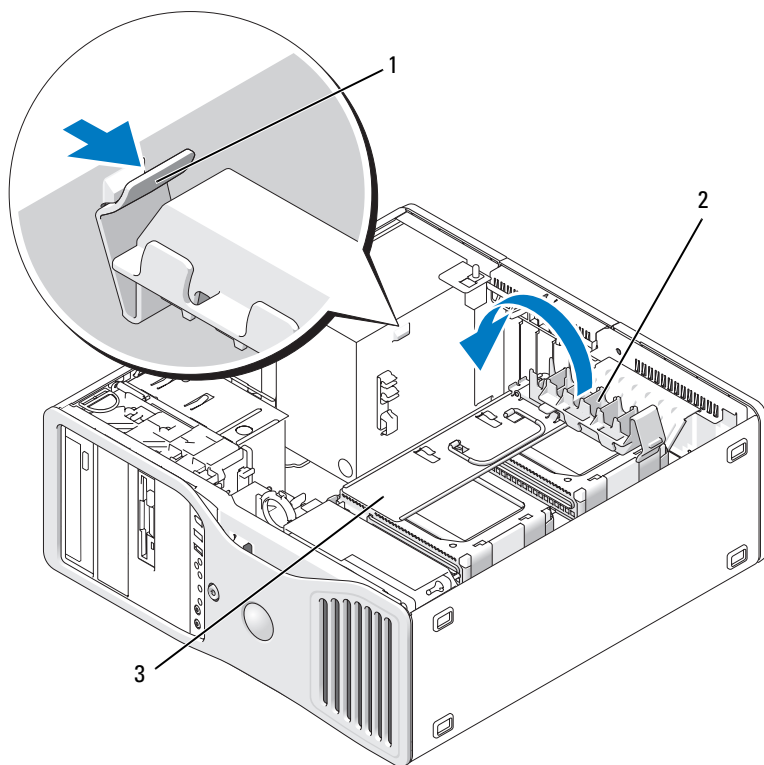
Поворот держателя жесткого диска с целью установки обратно в компьютер

- 1 Возьмитесь за ручку на держателе жесткого диска и поверните держатель вокруг оси, чтобы он встал обратно в корпус (при этом должны сработать металлические защелки с каждой стороны держателя, которые фиксируют его на месте).



- 1 поворачиваемый держатель жесткого диска
- 2 ручка
- 3 фиксирующий механизм платы

- 2 Потяните фиксирующий механизм платы, чтобы высвободить его из держателя жесткого диска.

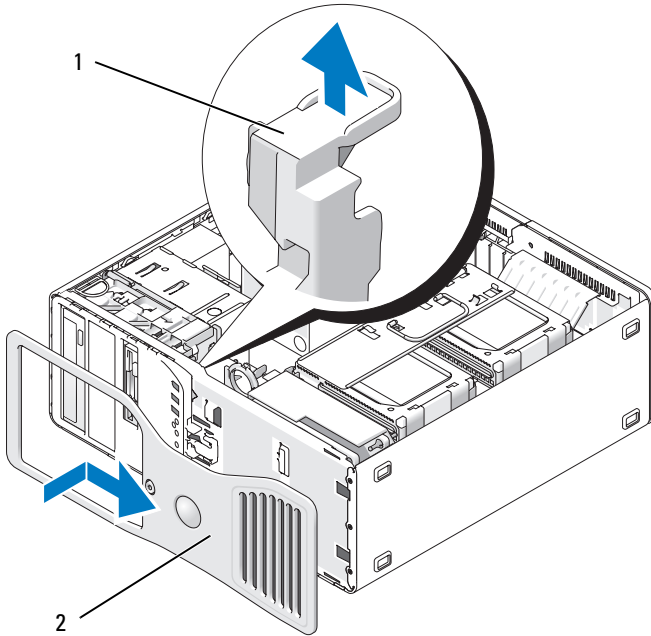


- 1 выступ фиксирующего механизма платы 2 фиксирующий механизм платы
- 3 поворачиваемый держатель жесткого диска

- 3** Поверните фиксирующий механизм платы, чтобы вставить его на место; нажмите на его кончик, чтобы защелкнулся фиксатор.
- 4** Повторно подсоедините обе стороны пучка кабелей питания P3, который подсоединен к фиксирующему механизму платы.

Обратная установка передней панели

- 1 Совместите зацепы передней панели с соответствующими отверстиями на передней панели компьютера.



- 1 рычажок фиксатора
передней панели
- 2 передняя панель

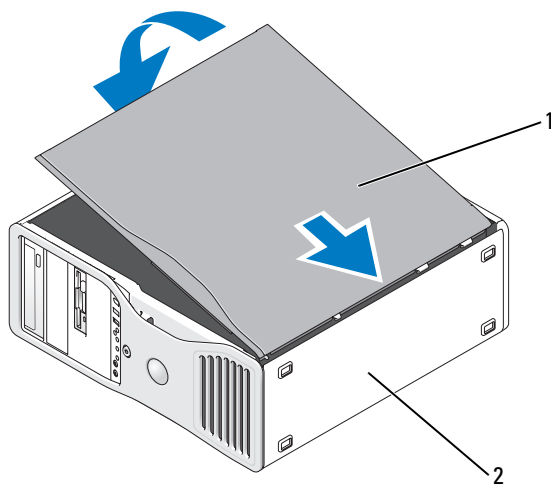
- 2 Приподнимите рычажок фиксатора передней панели и сдвиньте панель вправо, чтобы установить ее на место и зафиксировать.

Обратная установка крышки корпуса компьютера



ВНИМАНИЕ. Если крышка корпуса снята, система охлаждения компьютера не может работать надлежащим образом. Не пытайтесь загрузить компьютер, пока не установите на место крышку корпуса.

- 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 основании компьютера.
 - 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 шаг 3.



1 крышка корпуса
компьютера

2 основание компьютера



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.
- 5 После открытия и закрытия крышки устройство обнаружения вскрытия корпуса, если оно включено, выдает на экран следующее сообщение при следующем запуске компьютера:

ALERT! Cover was previously removed.
(ВНИМАНИЕ! Крышка была снята.)
- 6 Выполните сброс устройства обнаружения вскрытия корпуса, изменив значение параметра «Intrusion Alert (Предупреждение о вскрытии корпуса)» на «Enabled (Включено)» или «Enabled-Silent (Включено-Без оповещения)». Смотрите раздел «Использование основного (или системного) пароля» на стр. 92.
- 7 Если пароль программы настройки системы был задан кем-то другим, обратитесь к своему администратору сети, чтобы узнать, как выполнить сброс устройства обнаружения вскрытия корпуса.

Панель ввода-вывода



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

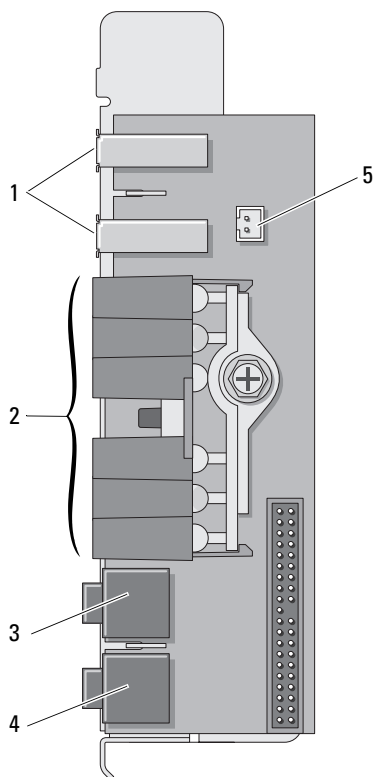


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.



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 порты USB

2 диагностические индикаторы, индикаторы обращения к жесткому диску и сетевого соединения

3 разъем для наушников

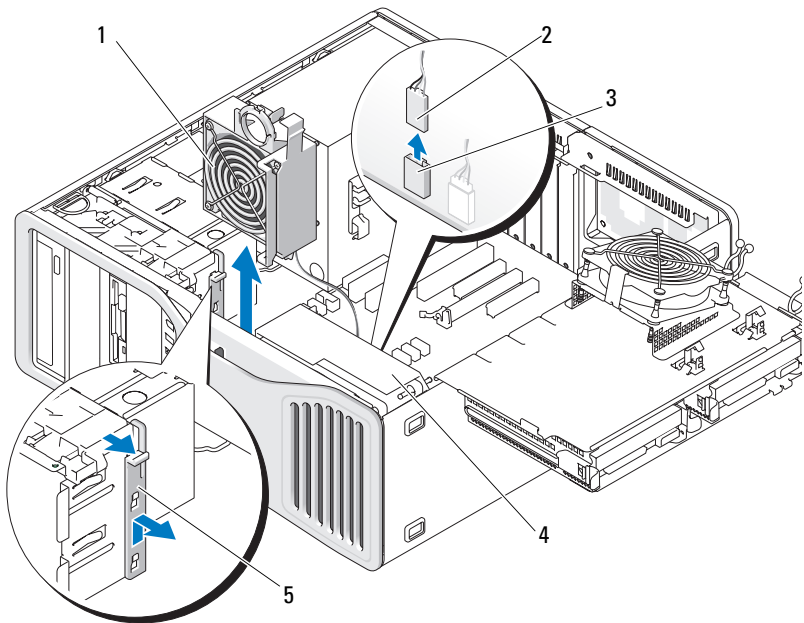
4 разъем для микрофона

5 разъем термодиода на передней панели

ПРИМЕЧАНИЕ. Во время работы компьютера кабель термодиода на передней панели должен быть постоянно подсоединен к этому разъему, иначе может произойти перегрев компьютера.

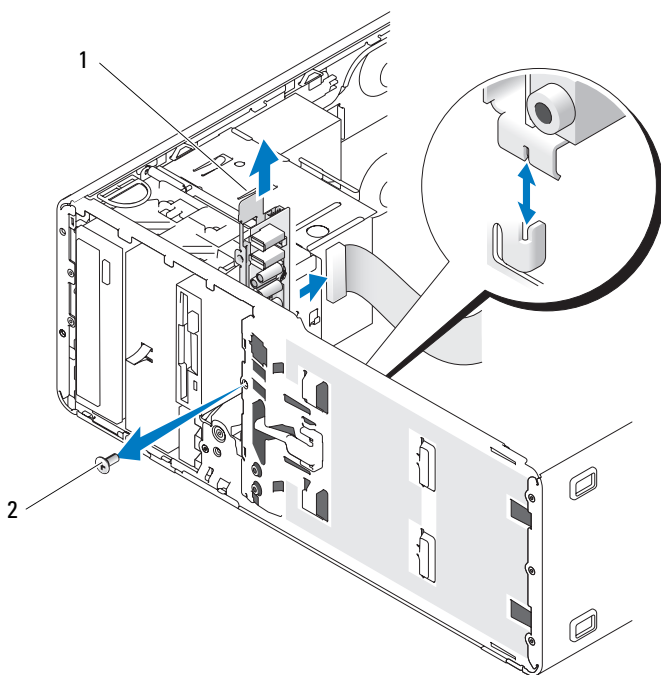
Извлечение панели ввода-вывода

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он вышел из компьютера (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью извлечения из компьютера» на стр. 187).
- 4 Отсоедините разъем вентилятора платы от системной платы.



- | | | | |
|---|--|---|--------------------------|
| 1 | вентилятор платы | 2 | кабель вентилятора платы |
| 3 | разъем вентилятора платы (FAN_CCAG на системной плате) | 4 | передний вентилятор |
| 5 | фиксирующий механизм платы нормальной длины | | |

- 5 В компьютере с вертикальным положением корпуса потяните фиксирующий механизм платы нормальной длины, расположенный позади вентилятора платы, и извлеките этот механизм.
 - 6 Нажмите фиксатор между вентилятором платы и передним вентилятором в направлении вентилятора платы, приподнимите его и извлеките из компьютера.
- ➔ ВНИМАНИЕ.** Запомните, как уложен каждый кабель, прежде чем будете его отсоединять, чтобы вы смогли потом его правильно уложить на место. Неправильно уложенный или неподсоединенный кабель может вызвать неполадки компьютера.
- 7 Отсоединяя все кабели от панели ввода-вывода, запомните, как уложен каждый кабель.



1 панель ввода-вывода 2 крепежный винт

- 8 Выверните крепежный винт из панели ввода-вывода.
- 9 Извлеките панель ввода-вывода из компьютера.

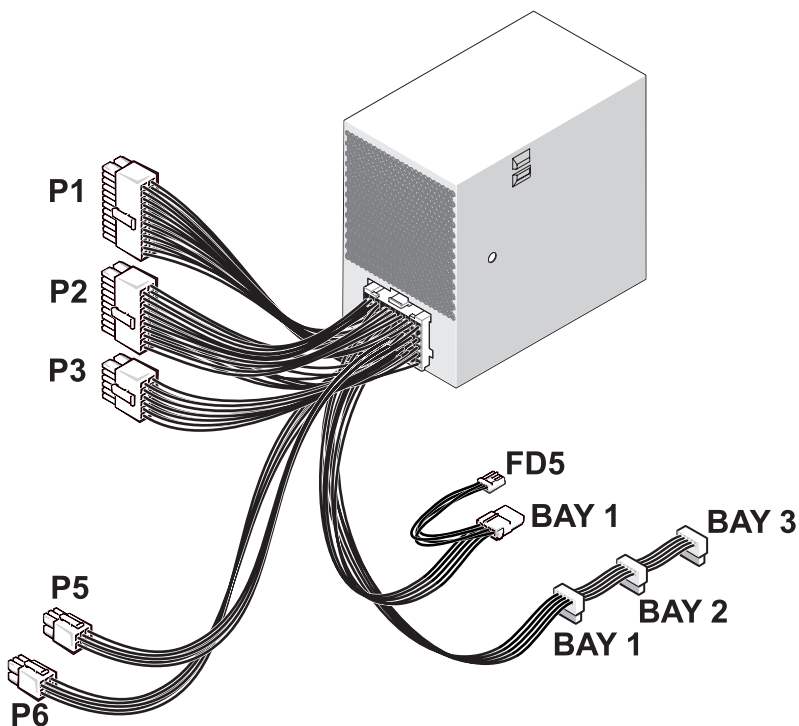
Обратная установка панели ввода-вывода

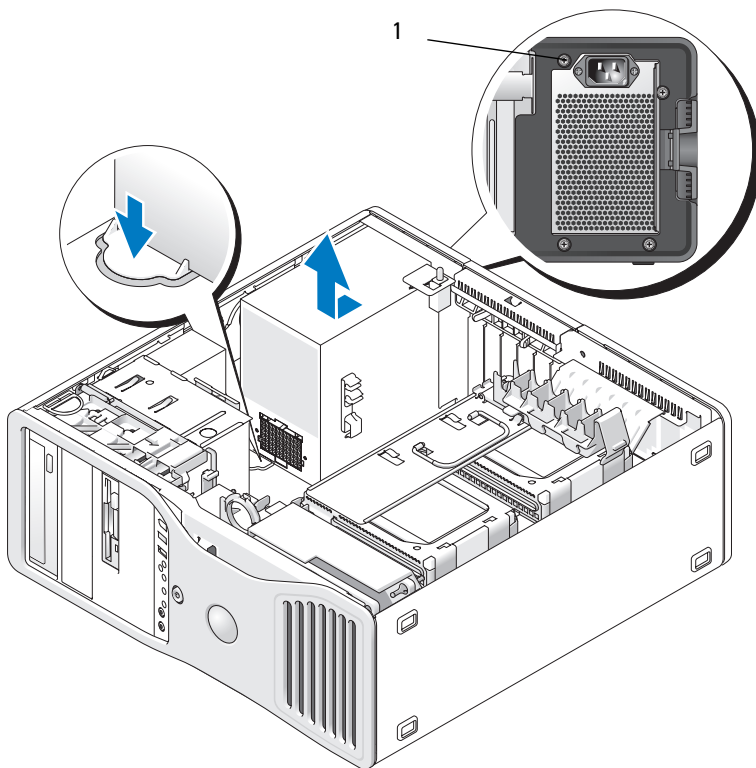
➡ **ВНИМАНИЕ.** Убедитесь, что вы подсоединили обратно все кабели, которые первоначально были подсоединены к панели ввода-вывода, иначе могут возникнуть неполадки компьютера.

- 1 Выполните инструкции, описанные в разделе «Извлечение панели ввода-вывода» на стр. 197, в обратном порядке.

Источник питания

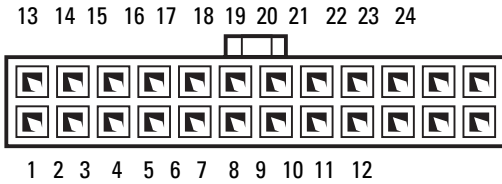
Разводка контактов разъема питания постоянным током





1 винты для крепления
блока питания (4)

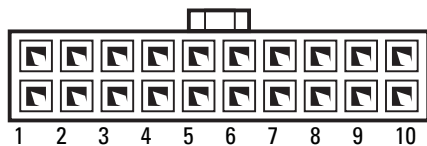
Разъемы питания постоянным током P1



Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	3,3 V	Оранжевый
2	3,3 V	Оранжевый
3	3,3 V	Оранжевый
4	COM	Черный
5	POK	Серый
6	5VSB	Фиолетовый
7	COM	Черный
8	M12	Синий
9	12 VD	Желтый/Белый
10	5 V	Красный
11	5 V	Красный
12	COM	Черный
13	OPEN	
14	3,3 VSE	Оранжевый
15	3,3 V	Оранжевый
16	12 VD	Желтый/Белый
17	PSON	Зеленый
18	12 VD	Желтый/Белый
19	COM	Черный
20	COM	Черный
21	FAN FAULT (НЕИСПР. ВЕНТИЛЯТОРА)	Коричневый
22	5 V	Красный
23	5 V	Красный
24	COM	Черный

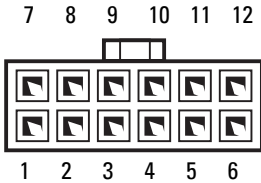
Разъемы питания постоянным током P2

11 12 13 14 15 66 67 68 69 20



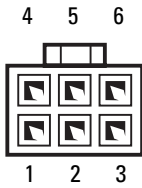
Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	12 VC	Синий/Белый
2	12 VC	Синий/Белый
3	COM	Черный
4	COM	Черный
5	12 VA	Желтый
6	12 VA	Желтый
7	COM	Черный
8	COM	Черный
9	12 VB	Белый
10	12 VB	Белый
11	12 VC	Синий/Белый
12	COM	Черный
13	COM	Черный
14	COM	Черный
15	12 VA	Желтый
16	COM	Черный
17	COM	Черный
18	COM	Черный
19	12 VB	Белый
20	OPEN	

Разъем питания постоянным током P3



Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	COM	Черный
2	12 VC	Синий/Белый
3	12 VC	Синий/Белый
4	COM	Черный
5	COM	Черный
6	5 V	Красный
7	5 V	Красный
8	3,3 V	Оранжевый
9	12 VC	Синий/Белый
10	COM	Черный
11	COM	Черный
12	5 V	Красный

Разъем питания постоянным током P5



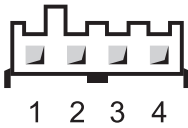
Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	12 VD	Желтый/Белый
2	12 VD	Желтый/Белый
3	12 VD	Желтый/Белый
4	COM	Черный
5	COM	Черный
6	COM	Черный

Разъем питания постоянным током P6



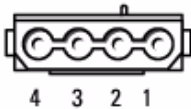
Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	12 VE	Синий/Желтый
2	12 VE	Синий/Желтый
3	12 VE	Синий/Желтый
4	COM	Черный
5	COM	Черный
6	COM	Черный

Разъем питания постоянным током FD5



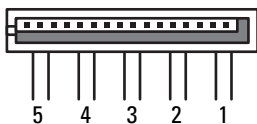
Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	5 V	Красный
2	COM	Черный
3	COM	Черный
4	12 VC	Синий/Белый

Разъем питания постоянным током отсека 1 (PATA)



Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	12 VC	Синий/Белый
2	COM	Черный
3	COM	Черный
4	5 V	Красный

Разъемы питания постоянным током отсеков 1,2 и 3 (SATA)



Номер контакта	Название сигнала	Провод 18 AWG
1	3,3 V	Оранжевый
2	COM	Черный
3	5V	Красный
4	COM	Черный
5	12 VC	Синий/Белый

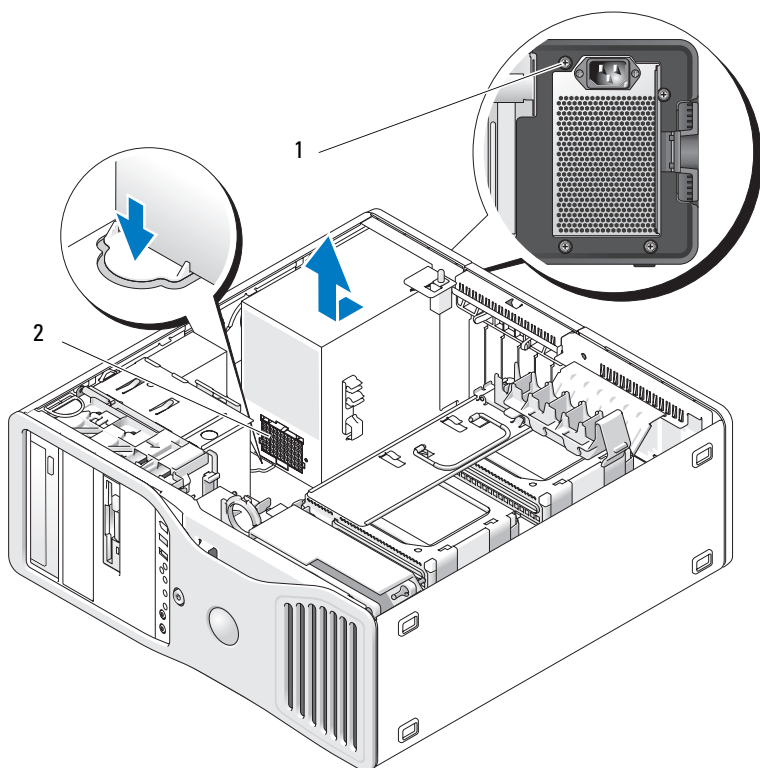
Извлечение блока питания

⚠ 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.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера. Смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183.
- 3 Отсоедините от блока питания кабели.
- 4 Выверните четыре винта, которыми блок питания крепится к задней панели корпуса компьютера.




1 винты для крепления
блока питания (4)





2 разъем для жгута кабелей
питания

- 5 Сдвиньте блок питания в направлении передней панели компьютера примерно на 2,5 см.
- 6 Приподнимите блок питания и выньте его из компьютера.

Повторная 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 крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **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.

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 батарее

Батарея типа «таблетка» обеспечивает хранение информации о конфигурации компьютера, дате и времени. Срок службы батареи может составлять несколько лет.

Замена батареи 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)

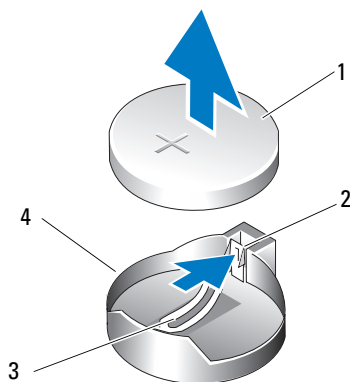
Чтобы определить необходимость замены батареи, повторно введите время и дату в программе настройки системы, а затем выйдите из программы, чтобы сохранить эту информацию. Выключите компьютер и отсоедините его кабель питания от электросети на несколько часов; затем снова подсоедините кабель питания, включите компьютер и войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103). Если в программе настройки системы дата и время отображаются неправильно, замените батарею.

Можно работать на компьютере без батареи; однако, без батареи 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 «Программа настройки системы» на стр. 103) и повторно настроить параметры конфигурации.



Замена батареи

- 1 Если вы этого еще не сделали, запишите информацию о конфигурации, имеющуюся в программе настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103).




- 2 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
 - 3 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
 - 4 Найдите панельку для батарейки (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33).
 - 5 При необходимости отсоедините все кабели, которые мешают доступу к панельке 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.
- 6 Поддержите разъем батарейки, нажимая на плюсовую сторону разъема.
 - 7 Поддерживая разъем батарейки, отведите фиксатор батарейки от положительной стороны разъема, и извлеките батарейку из защелок с минусовой стороны разъема.



- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 системная батарейка | 2 плюсовая сторона разъема батарейки |
| 3 фиксатор панельки для батарейки | 4 панелька для батарейки |

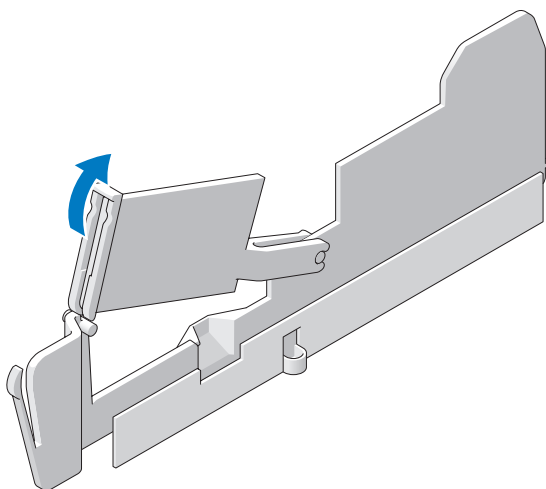
-  **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения разъема батарейки необходимо поддерживать разъем во время установки батарейки на место.
- 8 Поддержите разъем батарейки, нажимая на плюсовую сторону разъема.
- 9 Возьмите батарейку, чтобы сторона со знаком «+» была обращена вверх, и задвиньте ее под защелки на плюсовой стороне разъема.
- 10 Нажмите на батарейку сверху вниз, чтобы вставить ее в разъем до упора (при этом должен быть слышен щелчок).
- 11 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому устройству, а затем к компьютеру.
- 12 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.
- 13 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и восстановите настройки, которые вы записали на шаг 1.
- 14 Надлежащим образом утилизируйте старую батарейку. Дополнительную информацию смотрите в *Информационном руководстве по продуктам*.



Процессор

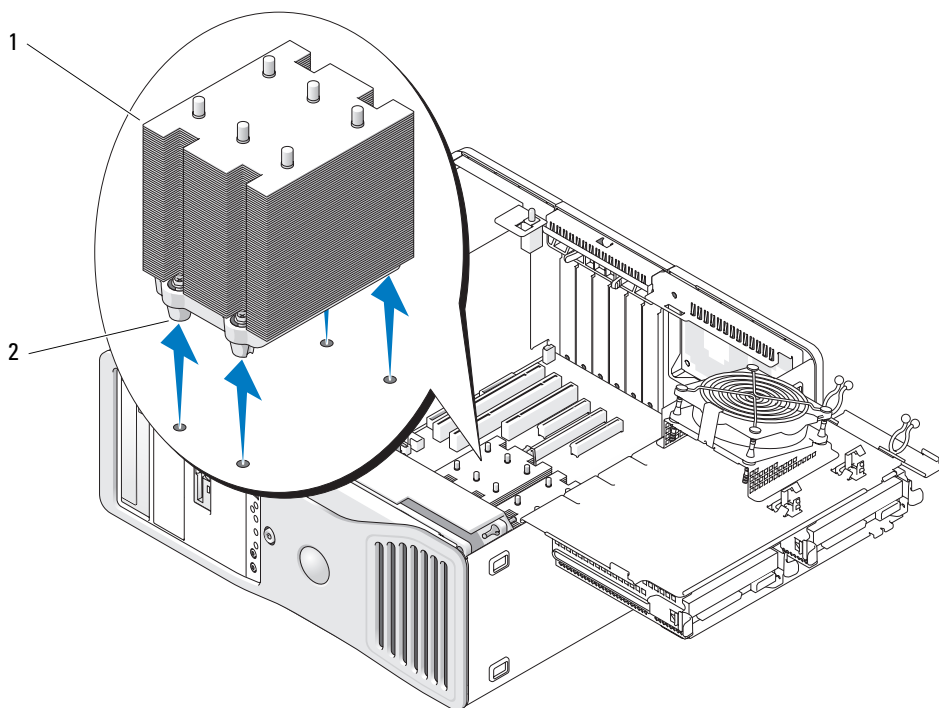
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети 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. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он вышел из компьютера (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью извлечения из компьютера» на стр. 187).
- 4 Поверните задвижку отсека процессора, приведя ее в открытое положение.



-  **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы отвернуть четыре невыпадающих винта с каждой стороны блока радиатора, понадобится длинная крестовая отвертка.
- 5 Отверните четыре невыпадающих винта с каждой стороны блока радиатора.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Блок радиатора может очень сильно нагреваться в процессе нормальной работы. Дождитесь, чтобы он остыл, прежде чем прикасаться к нему.
- 6 Приподнимите блок радиатора и извлеките его из компьютера.



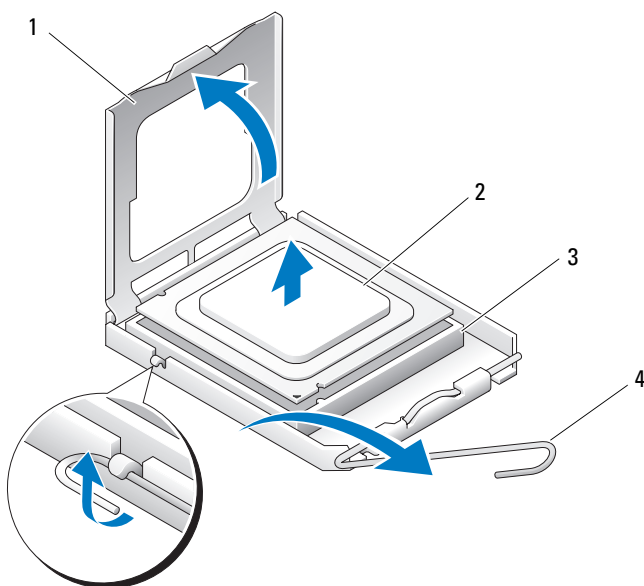
1 блок радиатора

2 корпус на невыпадающих
винтах (4)



ВНИМАНИЕ. Если вы устанавливаете комплект для модернизации процессора от корпорации Dell, отправьте первоначально установленный блок радиатора и процессор в корпорацию Dell в той же упаковке, в которой был прислан комплект для замены. Если вы не устанавливаете комплект для модернизации процессора от корпорации Dell, используйте при установке нового процессора первоначально установленный блок радиатора.

- 7 Откройте крышку процессора, выдвинув рычажок фиксатора из-под центральной защелки крышки на разъеме. Затем отведите рычажок назад, чтобы высвободить процессор.



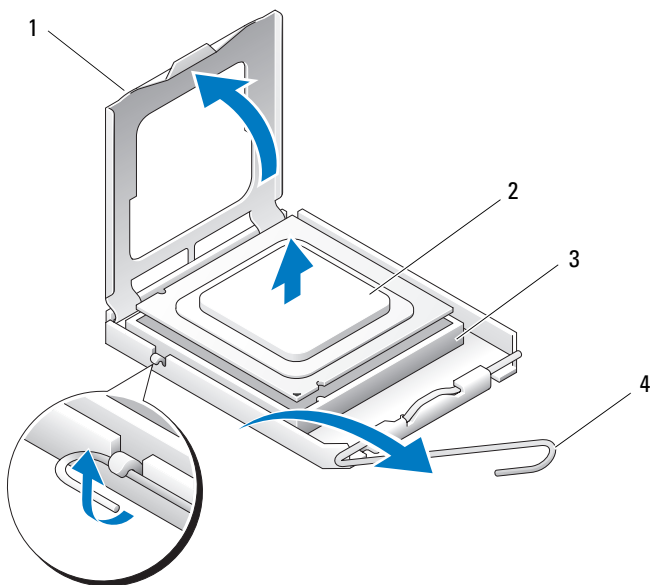
- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1 крышка процессора | 2 процессор |
| 3 разъем | 4 рычажок фиксатора |

➔ ВНИМАНИЕ. При обратной установке процессора не прикасайтесь ни к каким контактам внутри разъема и не допускайте падения любых предметов на контакты в разъеме.

- 8 Осторожно извлеките процессор из разъема.
- 9 Если вы устанавливаете новый процессор, оставьте рычажок фиксатора в верхнем положении, чтобы разъем был готов к установке нового процессора. Смотрите раздел «Установка процессора» на стр. 215. В противном случае перейдите к шагу 10.
- 10 Закройте задвижку отсека процессора.
- 11 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
- 12 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он встал на место (смотрите раздел «Поверот держателя жесткого диска с целью установки обратно в компьютер» на стр. 191).
- 13 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).

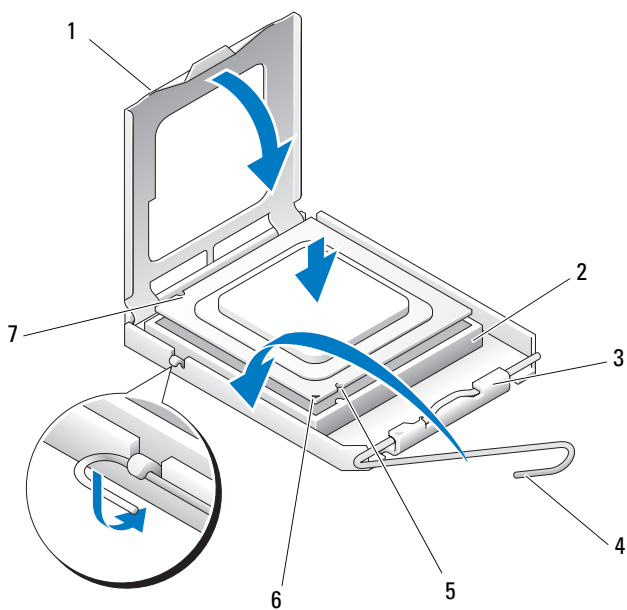
Установка процессора

- ➡ **ВНИМАНИЕ.** Снимите статическое электричество, дотронувшись до некрашеной 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. 181.
 - 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
 - 3 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он вышел из компьютера (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью извлечения из компьютера» на стр. 187).
 - 4 Поверните задвижку отсека процессора, приведя ее в открытое положение.
 - 5 При замене процессора извлеките старый процессор (смотрите раздел «Извлечение процессора» на стр. 212).
 - 6 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.
- 7 Откройте крышку процессора, выдвинув рычажок фиксатора из-под центральной защелки крышки на разъеме. Убедитесь, что рычажок фиксатора полностью выдвинут.



- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1 крышка процессора | 2 процессор |
| 3 разъем | 4 рычажок фиксатора |

- 8 Совместите передние и задние установочные пазы на процессоре с передними и задними установочными пазами на разъеме.
- 9 Совместите уголки контакта 1 процессора и разъема.



- | | |
|------------------------------|---|
| 1 фиксатор | 2 разъем процессора |
| 3 центральная защелка крышки | 4 рычажок фиксатора гнезда |
| 5 передний установочный паз | 6 указатель контакта 1 разъема и процессора |
| 7 задний установочный паз | |

➔ ВНИМАНИЕ. Во избежание повреждения проверьте правильность совмещения процессора с разъемом, и не прикладывайте чрезмерных усилий при установке процессора.

- 10 Осторожно вставьте процессор в разъем, не нажимая на него, и убедитесь, что он вставлен правильно.
- 11 Когда процессор будет полностью вставлен в разъем, закройте крышку процессора.
Убедитесь, что выступ на крышке процессора встал под центральную защелку крышки на разъеме.
- 12 Отведите рычажок фиксатора разъема назад к разъему, чтобы он встал на место со щелчком, зафиксировав процессор.

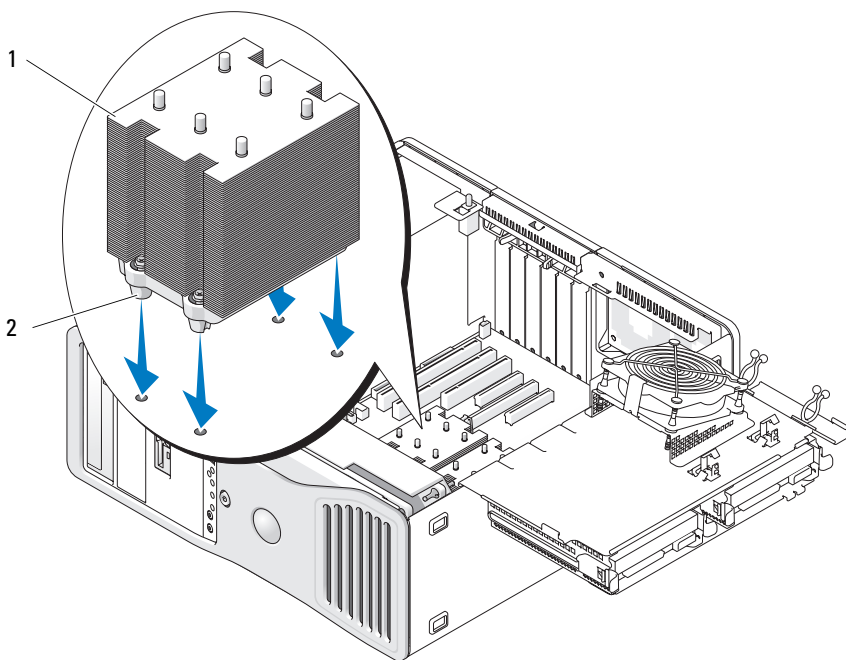
- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Если вы *не* устанавливаете комплект для модернизации процессора от корпорации Dell, используйте при повторной установке процессора первоначально установленный блок радиатора.

Если вы установили комплект для замены процессора от корпорации Dell, отправьте первоначально установленный блок радиатора и процессор в корпорацию Dell в той же упаковке, в которой был прислан комплект для замены.

13 Установите блок радиатора:


- a** установите блок радиатора обратно на кронштейн блока радиатора.
- b** Выверните блок радиатора вниз в направлении основания компьютера и затяните четыре невыпадающих винта.

- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Убедитесь, что блок радиатора правильно установлен и закреплен.




1 блок радиатора


2 корпус на невыпадающих винтах (4)

- 14 Закройте задвижку отсека процессора.
 - 15 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
 - 16 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он встал на место (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью установки обратно в компьютер» на стр. 191).
 - 17 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.
- 18 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

Память

Компьютер поддерживает только модули памяти ECC DDR2 с полной буферизацией. Дополнительную информацию о типе памяти, поддерживаемом компьютером, смотрите в разделе «Технические характеристики» на стр. 42.

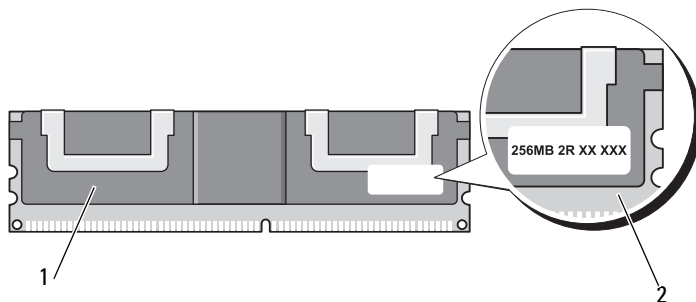
 **ВНИМАНИЕ.** Прежде чем устанавливать новые модули памяти, загрузите наиболее новую версию BIOS для вашего компьютера с веб-сайта поддержки корпорации Dell по адресу support.dell.com.

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

Сведения о модулях памяти DIMM с полной буферизацией (FBD)

Для обеспечения оптимального режима работы модули памяти DIMM с полной буферизацией следует комплектами из четырех совпадающих по параметрам модулей. Это обеспечивает четырехканальный режим работы и максимальную пропускную способность памяти. Четыре модуля в каждом комплекте должны совпадать по емкости, количеству рядов и типу организации. Эта информация обычно указывается на ярлыке модулей памяти DIMM с полной буферизацией. Например, на ярлыке каждого модуля DIMM с полной буферизацией в таком комплекте может быть написано: *1G 2R x8*, где *1G* указывает емкость модуля памяти, *2R* указывает количество рядов, а *x8* указывает тип организации микросхем.

- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Для модулей памяти 667 МГц DIMM требуются теплоотводящие платы нормальной длины (FLHS).



1 модуль памяти DIMM
с полной буферизацией


2 ярлык с информацией

Установка памяти

Модули памяти DDR2 с полной буферизацией также можно устанавливать парами по два модуля в каждой; в этом случае компьютер по-прежнему будет работать, но его производительность слегка снизится. Пары модулей должны совпадать по емкости, количеству рядов и типу организации.

Установите модули памяти в соответствии с маркировкой на системной плате; комплекты из совпадающих по параметрам четырех модулей следует устанавливать сначала в слоты DIMM 1-4, а затем в слоты DIMM 5-8 на системной плате. Пары модулей памяти следует устанавливать сначала в слоты DIMM_1 и DIMM_2, затем в слоты DIMM_3 и DIMM_4, и так далее.

- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Не следует устанавливать модули памяти без функции коррекции ошибок (ECC) или без буферизации. Это может привести к тому, что компьютер не будет загружаться.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** На слотах DIMM 1-4 имеются защелки белого цвета для облегчения идентификации. На слотах DIMM 5-8 используются защелки черного цвета.

Адресация памяти объемом 4 ГБ и более (только в 32-разрядных операционных системах)

Компьютер поддерживает использование памяти объемом до 32 ГБ при установке восьми модулей DIMM емкостью 4 ГБ каждый. Текущие 32-разрядные операционные системы, такие как Microsoft® Windows® XP и Windows™ Vista, поддерживают использование адресного пространства объемом не более 4 ГБ; вместе с тем, объем памяти, доступной для операционной системы, меньше установленного. Для некоторых компонентов компьютера необходимо адресное пространство в пределах 4 ГБ. Любое адресное пространство, зарезервированное для таких компонентов, не используется оперативной памятью компьютера.

Адресное пространство памяти требуется перечисленным ниже компонентам:

- Системное ПЗУ
- Контроллер(ы) прерываний APIC
- Встроенные устройства PCI, такие как сетевые разъемы и контроллеры SCSI
- Платы PCI
- Графический адаптер
- Платы PCI Express (если применимо)

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

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

Извлечение модулей памяти



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



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.



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 корпусе компьютера.



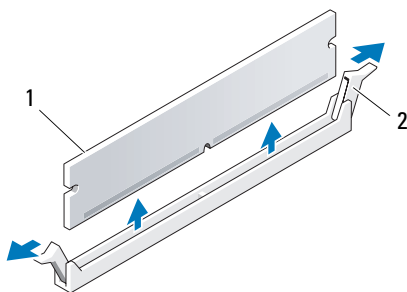
ПРИМЕЧАНИЕ. На модули памяти, приобретенные у корпорации Dell, распространяется гарантия на компьютер.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он вышел из компьютера (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью установки обратно в компьютер» на стр. 191).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Модули памяти с полной буферизацией могут очень сильно нагреваться в процессе нормальной работы. Дождитесь, чтобы они остыли, прежде чем прикасаться к ним.

- 4 Отведите в сторону фиксаторы с каждого края разъема для модуля памяти.



1 модуль памяти

2 фиксатор (2)

- 5 Возьмитесь за модуль и потяните его вверх, чтобы извлечь модуль памяти из платы типа «елочка».
Если модуль извлекается с трудом, осторожно пошевелите его взад-вперед, чтобы извлечь из разъема.
- 6 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он встал на место (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью установки обратно в компьютер» на стр. 191).
- 7 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).

Установка памяти



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



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 корпусе компьютера.

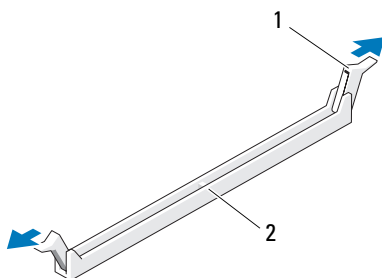
- 1 Выполните процедуры, указанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.

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

- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он вышел из компьютера (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью извлечения из компьютера» на стр. 187).
- 4 Если вы заменяете модуль памяти, смотрите раздел «Извлечение модулей памяти» на стр. 222.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Модули памяти с полной буферизацией могут очень сильно нагреваться в процессе нормальной работы. Дождитесь, чтобы они остыли, прежде чем прикасаться к ним.

- 5 Отведите в сторону фиксаторы с каждого края разъема для модуля памяти.

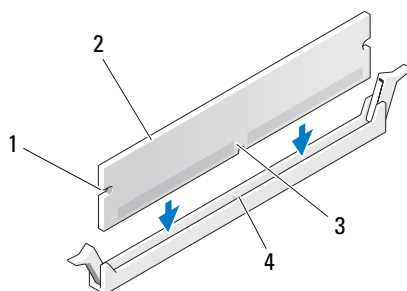


1 фиксаторы (2)

2 разъем для модуля памяти

➔ ВНИМАНИЕ. Для модулей памяти 667 МГц DIMM требуются теплоотводящие платы нормальной длины (FLHS).

- 6 Совместите выемку в нижней части модуля с поперечной планкой на разъеме.

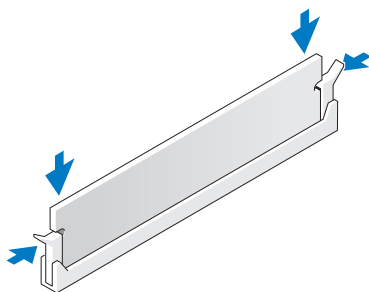


- | | |
|---------------|---------------------|
| 1 прорези (2) | 2 модуль памяти |
| 3 выемка | 4 поперечная планка |

➔ **ВНИМАНИЕ.** Во избежание повреждения модуля памяти следует вставлять его в разъем строго вертикально, прикладывая равные усилия к каждому краю модуля.

7 Полностью вставьте модуль в разъем до щелчка.

Если разъем вставлен правильно, фиксаторы войдут в прорези с каждой стороны модуля и защелкнутся.



8 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он встал на место (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью установки обратно в компьютер» на стр. 191).

9 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).

- 10 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.
- 11 Нажмите клавишу <F2>, чтобы войти в программу настройки системы и проверить значения в поле **Memory Info** (Информация о памяти).
Значение параметра **Installed Memory** (Установленная память) должно было измениться после установки дополнительной памяти. Проверьте новое суммарное значение. Если оно верно, перейдите к шаг 13.
- 12 Если суммарный объем памяти неверен, выключите компьютер и устройства и отсоедините их от электросети.
Вернитесь к шаг 1 этой процедуры, но вместо установки новой памяти проверьте, правильно ли установлены в свои разъемы имеющиеся модули памяти.
- 13 Если суммарное значение параметра **Installed Memory** (Установленная память) верно, нажмите клавишу <Esc> для выхода из программы настройки системы.
- 14 Запустите программу Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165), чтобы проверить, правильно ли работают модули памяти.

Платы



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.

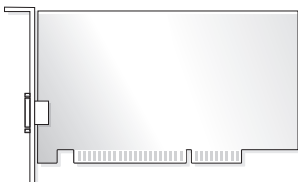
Поддержка плат расширения

В данном компьютере Dell™ имеются перечисленные ниже слоты для плат PCI и PCI Express:

- Один слот для плат PCI
- Один слот для плат PCI Express x16
- Два слота для плат PCI Express x8 (разводка по схеме x4)
- Два слота для плат PCI-X

Горизонтальное положение корпуса: слоты 2-4 поддерживают платы нормальной длины (один слот PCI Express x16, один слот PCI Express x8 и один слот PCI), а слоты 1, 5 и 6 поддерживают платы половинной длины (два слота PCI-X и один слот PCI Express x8).

Вертикальное положение корпуса: слоты 2-5 поддерживают платы нормальной длины (один слот PCI-X, один слот PCI Express x8, один слот PCI Express x16 и один слот PCI), а слоты 1 и 6 поддерживают платы половинной длины (один слот PCI-X и один слот PCI Express x8).

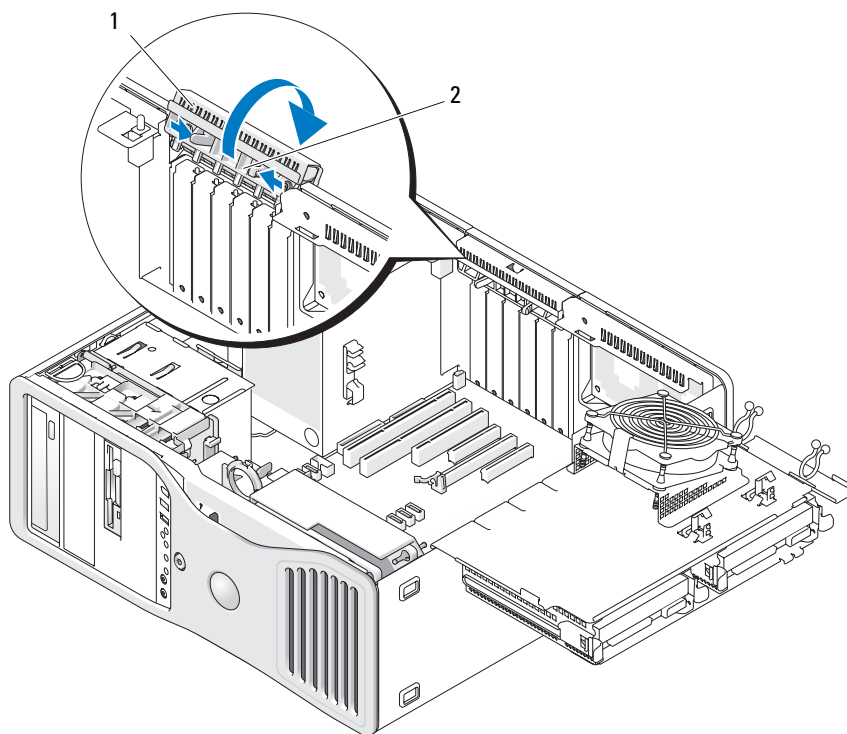


Если вы устанавливаете или заменяете плату PCI, PCI Express или PCI-X, смотрите раздел «Установка платы расширения» на стр. 228. Если вы извлекаете, но не устанавливаете обратно плату PCI, PCI Express или PCI-X, смотрите раздел «Извлечение платы расширения» на стр. 234.

Перед установкой платы смотрите в документации, прилагаемой к плате, информацию о конфигурировании платы, внутренних соединениях и иных способах адаптации платы под данный компьютер. Если вы заменяете плату, удалите ее имеющийся драйвер.

Установка платы расширения

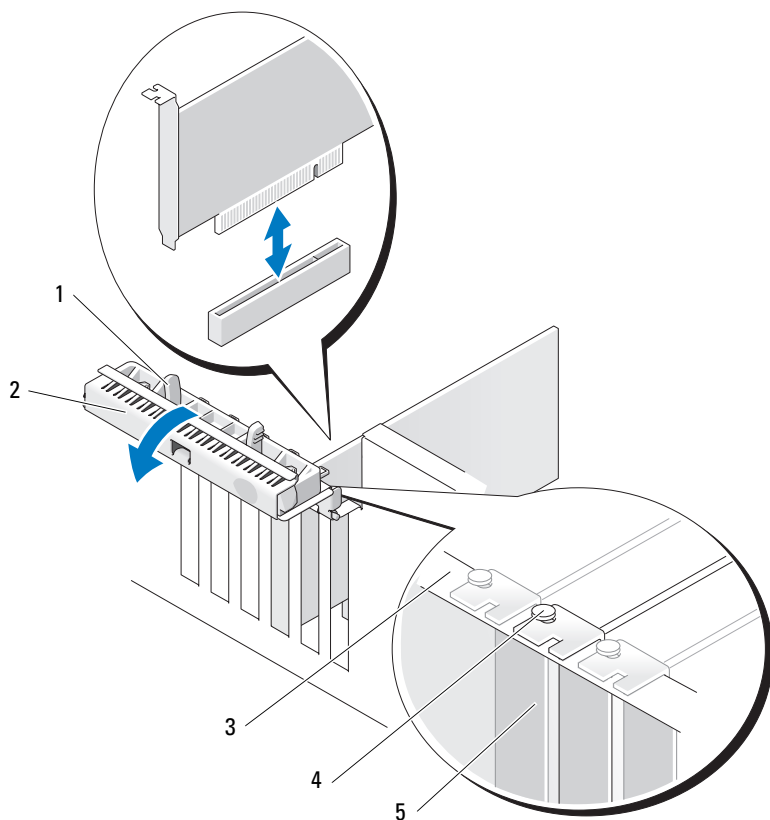
- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он вышел из компьютера (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью извлечения из компьютера» на стр. 187).
- 4 Прижмите фиксаторы, расположенные на задвижке отсека платы, в направлении друг друга, чтобы открыть крышку. Так как крышка прикреплена к корпусу, она останется в открытом положении.



1 крышка отсека платы

2 фиксатор


- 5 Если вы устанавливаете новую плату, удалите заглушку, чтобы открыть доступ к слоту для платы. Затем перейдите к шаг 7.



- 1 фиксатор
2 крышка отсека платы
3 установочная планка
4 направляющий винт

ПРИМЕЧАНИЕ. Для большей надежности выверните направляющий винт (винт, расположенный головкой вниз) и вверните его с правой стороны, чтобы закрепить плату.

- 5 заглушка


 **ВНИМАНИЕ.** Не забудьте отпустить защелку, чтобы высвободить плату из разъема. Если извлечь плату неправильно, можно повредить системную плату.

6 Если вы заменяете плату, которая уже установлена в компьютер, извлеките эту плату.

- a** При необходимости отсоедините от платы все кабели.
- b** Если плата имеет нормальную длину, нажмите на фиксатор на конце направляющих на корпусе вентилятора.
- c** Если на разъеме имеется фиксатор, нажмите на него, взяв плату за верхние уголки, и извлеките плату из разъема.

7 Подготовьте плату к установке.

Информацию о конфигурировании платы, внутренних соединениях и иных способах адаптации под данный компьютер смотрите в документации, прилагаемой к плате.

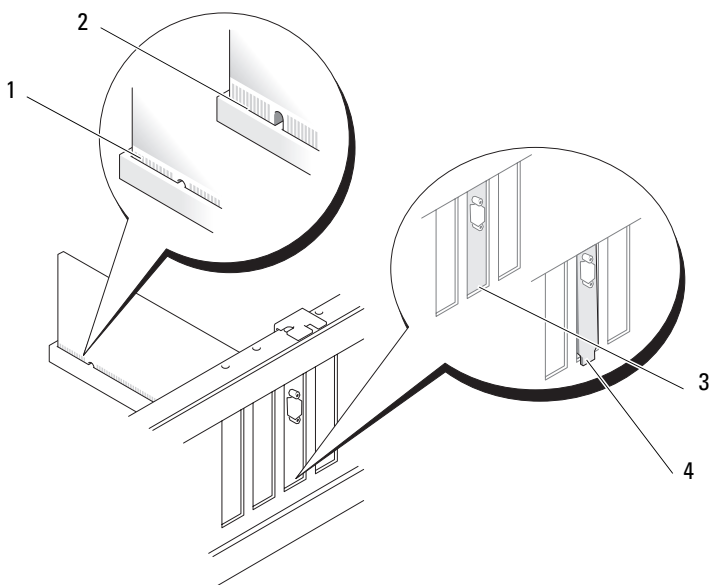
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Некоторые сетевые адаптеры автоматически запускают компьютеры, подключенные к сети. Во избежание поражения электрическим током обязательно отсоедините кабель питания компьютера от электросети перед тем, как устанавливать любые платы.

8 Если плата имеет нормальную длину, совместите ее, чтобы она оказалась между пластмассовыми направляющими на корпусе вентилятора платы.

9 Установите плату, совместив ее со слотом таким образом, чтобы фиксатор (если таковой имеется) совместился с фиксирующей выемкой.

10 Вставьте плату в разъем и с усилием нажмите на нее. Убедитесь, что плата полностью вошла в разъем.

Если на слоте для платы имеется фиксатор, потяните за него.



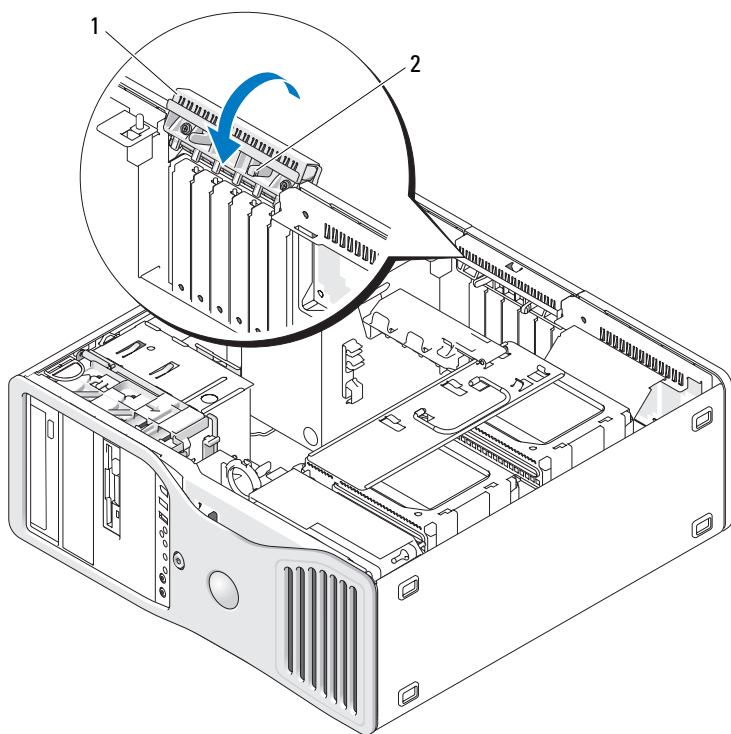
- | | | | |
|---|-----------------------|---|------------------------------|
| 1 | плата вошла полностью | 2 | плата не вошла полностью |
| 3 | заглушка в прорези | 4 | заглушка не попала в прорезь |

11 Прежде чем закрыть крышку отсека платы, убедитесь, что:

- верхние края всех плат и заглушек находятся заподлицо с установочной планкой;
- направляющий винт попал в выемку в верхней части платы или заглушки.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для большей надежности выверните направляющий винт (винт, расположенный головкой вниз) и вверните его с правой стороны, чтобы закрепить плату.



1 крышка отсека платы 2 фиксатор

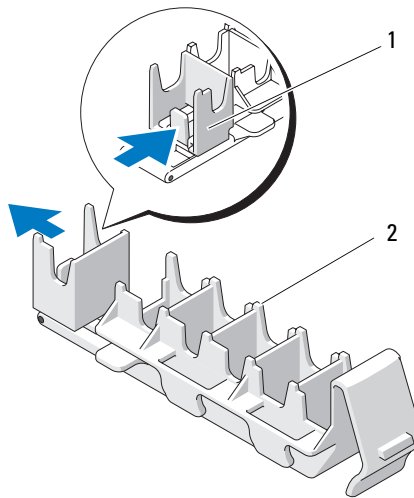
12 Поверните крышку отсека платы, чтобы она встала на место со щелчком.

➔ 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.

13 Подсоедините к плате все необходимые кабели.


Информацию о подключении кабелей к плате смотрите в документации на плату.

- 14** Если плата была установлена в слот рядом с держателем жесткого диска, убедитесь в отсутствии каких-либо кабелей или выступов, которые могли бы не давать фиксирующему механизму платы опускаться до упора. Если этой произойдет, выполните следующие действия.
- a** Потяните фиксирующий механизм платы, чтобы высвободить его из держателя жесткого диска.
 - b** Найдите съемный держатель платы (если таковой установлен), расположенный в основании фиксирующего механизма платы, рядом с держателем жесткого диска.
 - c** Возьмитесь за съемный держатель платы большим и указательным пальцами и нажмите на язычок, одновременно выдвигая съемный держатель из фиксирующего механизма платы.



1 съемный держатель платы 2 фиксирующий механизм платы

- 15** Поверните держатель жесткого диска, чтобы вставить его обратно в компьютер (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью извлечения из компьютера» на стр. 187).
- 16** Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.

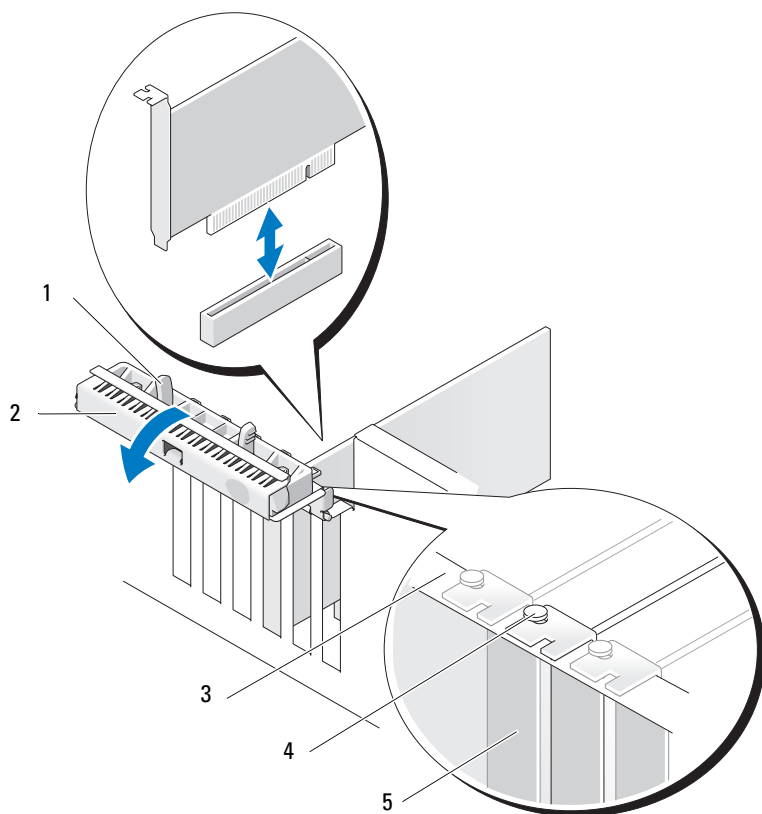
 **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому устройству, а затем к компьютеру.

- 17 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193), снова подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.
- 18 Если вы установили звуковую плату, выполните следующие действия.
 - a Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103), выберите **Integrated Audio** (Встроенный звук), а затем измените настройку на **Off** (Отключен).
 - b Подсоедините внешние звуковые устройства к разъемам звуковой платы. Не подсоединяйте внешние звуковые устройства к разъемам микрофона, динамиков/наушников или линейного входа на задней панели.
- 19 Если вы установили плату сетевого адаптера и хотите отключить встроенный сетевой адаптер, выполните следующие действия.
 - a Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103), выберите **Integrated NIC** (Встроенный сетевой контроллер), а затем измените настройку на **Off** (Отключен).
 - b Подсоедините сетевой кабель к разъемам платы сетевого адаптера. Не подсоединяйте сетевой кабель к сетевому разъему на задней панели.
- 20 Установите все драйверы, необходимые для работы платы, в соответствии с документацией на плату.

Извлечение платы расширения

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он вышел из компьютера (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью извлечения из компьютера» на стр. 187).
- 4 Прижмите фиксаторы, расположенные на задвижке отсека платы, в направлении друг друга, чтобы открыть крышку.

Так как крышка прикреплена к корпусу, она останется в открытом положении.



- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1 фиксатор | 2 крышка отсека платы |
| 3 установочная планка | 4 направляющий винт |

ПРИМЕЧАНИЕ. Для большей надежности выверните направляющий винт (винт, расположенный головкой вниз) и вверните его с правой стороны, чтобы закрепить плату.

- | |
|------------|
| 5 заглушка |
|------------|

- 5 Извлеките плату:
 - a При необходимости отсоедините от платы все кабели.
 - b Если плата имеет нормальную длину, нажмите на фиксатор на конце направляющих на корпусе вентилятора.
 - c Если на разъеме имеется фиксатор, нажмите на него, взяв плату за верхние уголки, и извлеките плату из разъема.
- 6 Если вы удаляете плату совсем, установите заглушку в пустую прорезь слота платы.

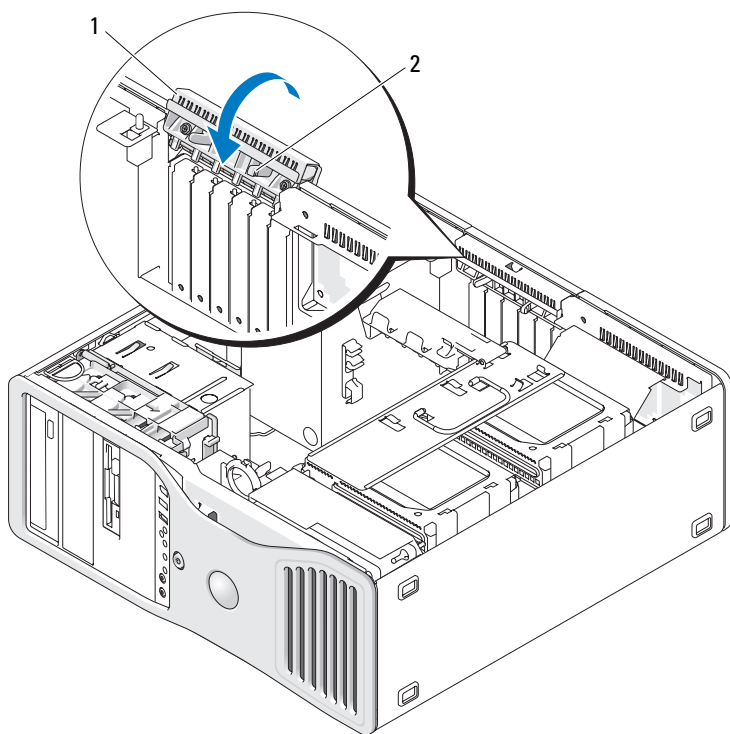


ПРИМЕЧАНИЕ. Установка заглушек в прорези пустых слотов плат необходима обеспечения действительности сертификата соответствия компьютера требованиям ФКС. Кроме того, заглушки препятствуют попаданию пыли и грязи внутрь компьютера.

- 7 Прежде чем закрыть крышку отсека платы, убедитесь, что:
 - верхние края всех плат и заглушек находятся заподлицо с установочной планкой;
 - направляющий винт попал в выемку в верхней части каждой платы или заглушки.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для большей надежности выверните направляющий винт (винт, расположенный головкой вниз) и вверните его с правой стороны, чтобы закрепить плату.



1 крышка отсека платы 2 фиксатор


8 Поверните крышку отсека платы, чтобы она встала на место со щелчком.

➔ **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 ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.

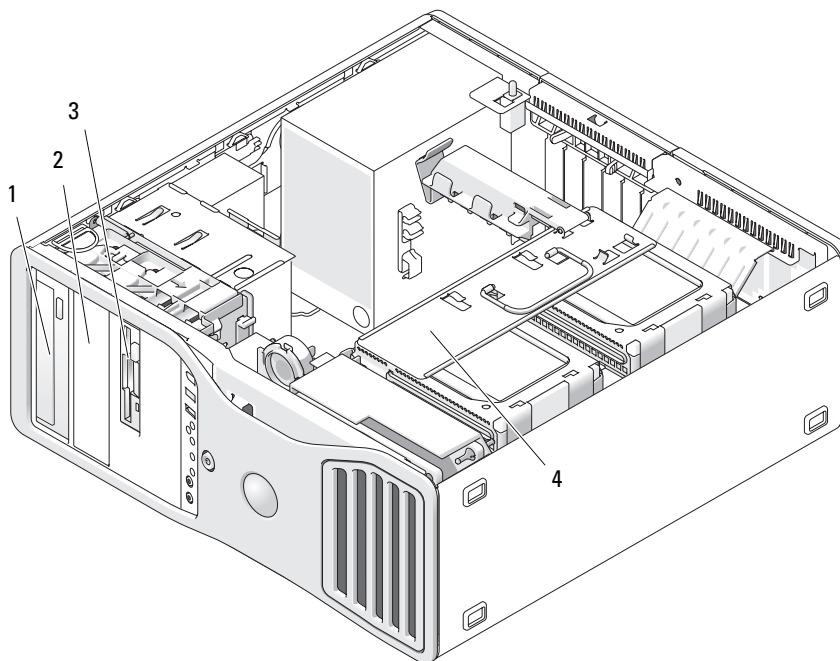
- 11 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он встал на место (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью извлечения из компьютера» на стр. 187).
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому устройству, а затем к компьютеру.
- 12 Установите на место крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193), снова подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.
- 13 Удалите драйвер вынутой платы. Специальные инструкции смотрите в документации, прилагаемой к плате.
- 14 Если вы удалили звуковую плату, выполните следующие действия.
 - a Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103), выберите **Integrated Audio** (Встроенный звук), а затем измените настройку на **On** (Включен).
 - b Подсоедините внешние звуковые устройства к аудиоразъемам на задней панели компьютера.
- 15 Если вы удалили плату сетевого адаптера, выполните следующие действия.
 - a Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103), выберите **Integrated NIC** (Встроенный сетевой контроллер), а затем измените настройку на **On** (Включен).
- 16 Подсоедините сетевой кабель к сетевому разъему на задней панели компьютера.

Дисководы и диски

Дисководы и диски компьютера в вертикальном исполнении

Возможные конфигурации компьютера при полной комплектации:

- три жестких диска Serial ATA (SATA) или SCSI с последовательным подключением (SAS), и до двух оптических дисководов
- до двух жестких дисков (SAS или SATA), и до двух оптических дисководов, а также один дисковод гибких дисков или одно устройство чтения мультимедийных карт

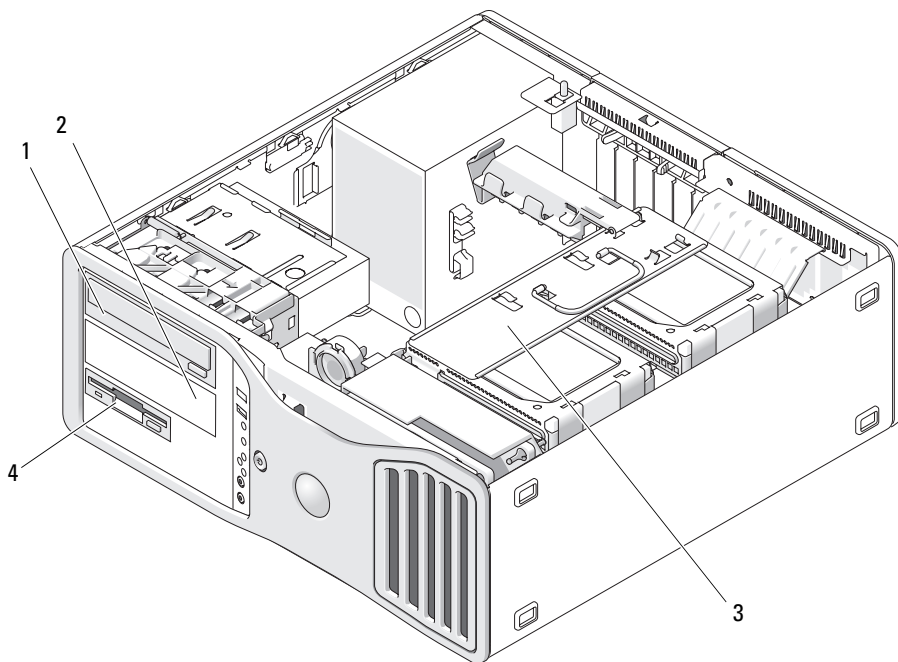


- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | верхний 5,25-дюймовый отсек дисководов (для установки оптического дисковода) | 2 | нижний 5,25-дюймовый отсек дисководов (для установки дополнительного оптического дисковода) |
| 3 | отсек FlexBay (для установки дополнительного третьего жесткого диска, дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт) | 4 | поворачиваемый держатель жесткого диска (для установки двух дисков SAS или SATA) |

Дисководы и диски компьютера в настольном исполнении

Возможные конфигурации компьютера при полной комплектации:

- до трех жестких дисков SATA или двух (встроенных) жестких дисков SAS и одного жесткого диска SATA, один оптический дисковод, а также один дисковод гибких дисков или устройство чтения мультимедийных карт
- до двух жестких дисков, до двух оптических дисководов, а также один дисковод гибких дисков или одно устройство чтения мультимедийных карт



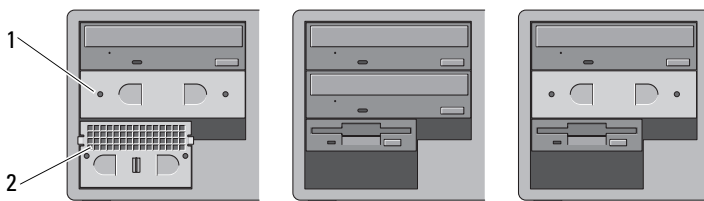
- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | верхний 5,25-дюймовый отсек дисководов (для установки оптического дисковода) | 2 | нижний 5,25-дюймовый отсек дисководов (для установки дополнительного оптического дисковода или жесткого диска SATA) |
| 3 | поворачиваемый держатель жесткого диска (для установки двух дисков SAS или SATA) | 4 | отсек FlexBay (для установки дополнительного дисковода гибких дисков или устройства чтения мультимедийных карт) |

Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков

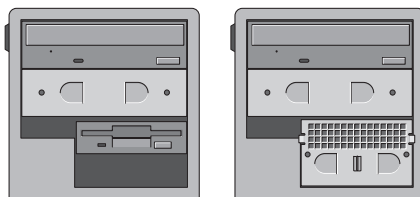
В некоторых конфигурациях компьютера в отсеках дисководов имеются металлические экраны. Если в вашей конфигурации компьютера предусмотрены металлические экраны, они являются обязательными и должны постоянно находиться в соответствующих отсеках.

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.

Горизонтальное положение корпуса



Вертикальное положение корпуса



1 5,25-дюймовые
металлический экран

2 металлическая вставка
с вентиляционными отверстиями

Обратите внимание на три сценария, в которых металлический экран можно извлечь и не устанавливать сразу обратно:

- Если в отсек FlexBay был установлен третий жесткий диск (только при вертикальном положении корпуса) или он был пуст (при любом положении корпуса), а перед ним имелся металлический экран с вентиляционными отверстиями, и вы устанавливаете в этот отсек дисковод гибких дисков или устройство чтения мультимедийных карт, то экран в таком отсеке не нужен.

- Если в отсек FlexBay были установлены устройство чтения мультимедийных карт или дисковод гибких дисков (только при вертикальном положении корпуса), а вы устанавливаете взамен жесткий диск, в отсек FlexBay должен быть установлен металлический экран с вентиляционными отверстиями перед таким жестким диском.
- Если металлический экран установлен в 5,25-дюймовый отсек, а вы установите на это место оптический дисковод, то экран в этом отсеке будет не нужен.

В любом из вышеуказанных случаев следует сохранить металлический экран, так как он может потребоваться в дальнейшем.

Если вы извлечете из компьютера дисковод гибких дисков, устройство чтения мультимедийных карт или оптический дисковод, на их место нужно будет установить 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. 335).

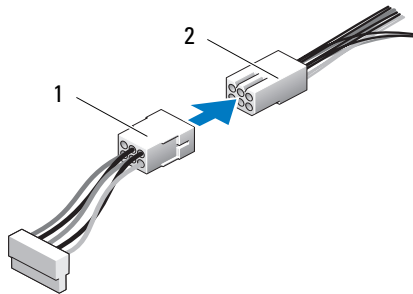
Общие рекомендации по установке дисководов и дисков



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.

При установке дисковода или диска следует подсоединить два кабеля — кабель питания постоянным током от блока питания и кабель передачи данных — к задней панели дисковода или диска. Другой конец кабеля передачи данных подсоединяется либо к плате расширения, либо к системной плате. Большинство разъемов сконструированы так, чтобы обеспечить правильность установки (то есть, выемка или отсутствующий контакт на одном разъеме соотносится с выступом или заполненным отверстием на другом разъеме).

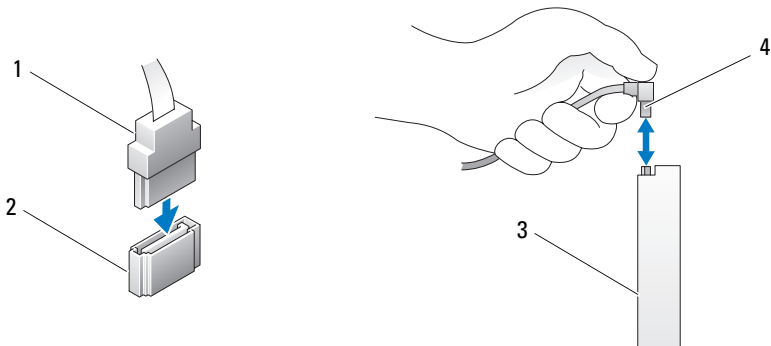
Разъемы кабеля питания



- 1 кабель питания 2 входной разъем
энергоснабжения

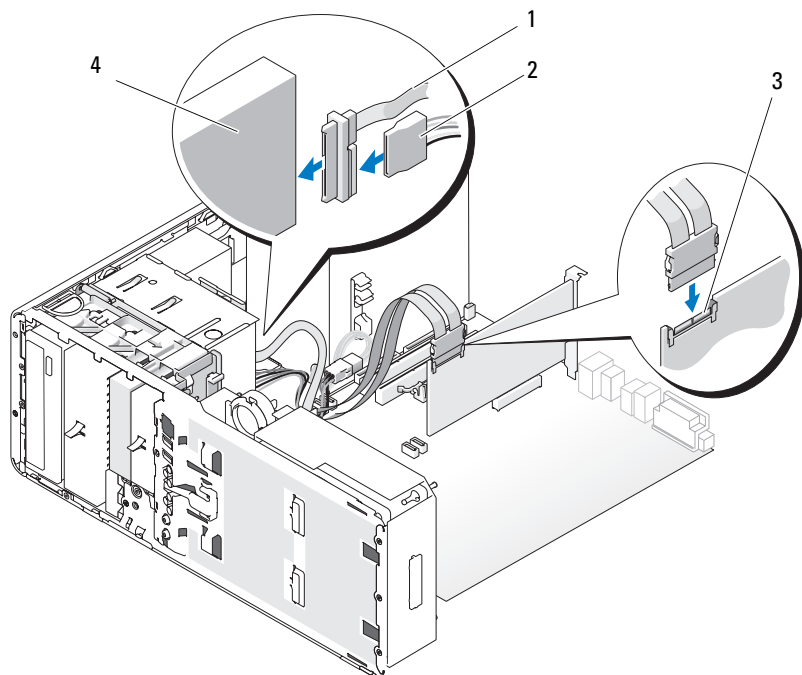
При подсоединении кабеля передачи данных возьмитесь за разъем кабеля с обеих сторон и надавите на него, чтобы он плотно вошел в разъем на плате. При отсоединении кабеля передачи данных возьмитесь за разъем кабеля с обеих сторон и потяните его, чтобы он вышел из разъема на плате.

Разъемы кабеля передачи данных SATA



- 1 кабель передачи данных SATA 2 разъем SATA на системной
плате
- 3 диск SATA 4 кабель передачи данных
SATA

Разъемы кабеля передачи данных SAS



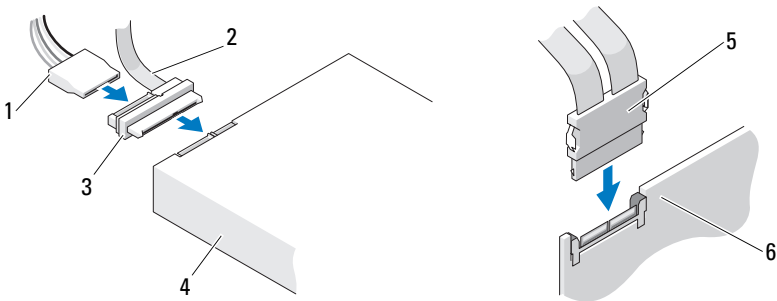
1 кабель передачи данных SAS

2 кабель питания

3 разъем SAS

4 диск SAS

Разъемы кабеля передачи данных на плате контроллера



- | | |
|--------------------|--|
| 1 разъем питания | 2 разъем передачи данных SAS |
| 3 переходная плата | 4 диск SAS |
| 5 разъем SAS | 6 дополнительная плата контроллера PCI Express SAS |

Жесткий диск

- ➡ **ВНИМАНИЕ.** Рекомендуется использовать только кабели SAS, приобретенные в торговой сети корпорации Dell. Если кабель приобретен в другом месте, нет гарантии, что он будет работать с компьютерами Dell.

Извлечение жесткого диска из поворачиваемого держателя (компьютер в вертикальном или настольном исполнении)

- ⚠ **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. Во избежание повреждения жесткого 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.

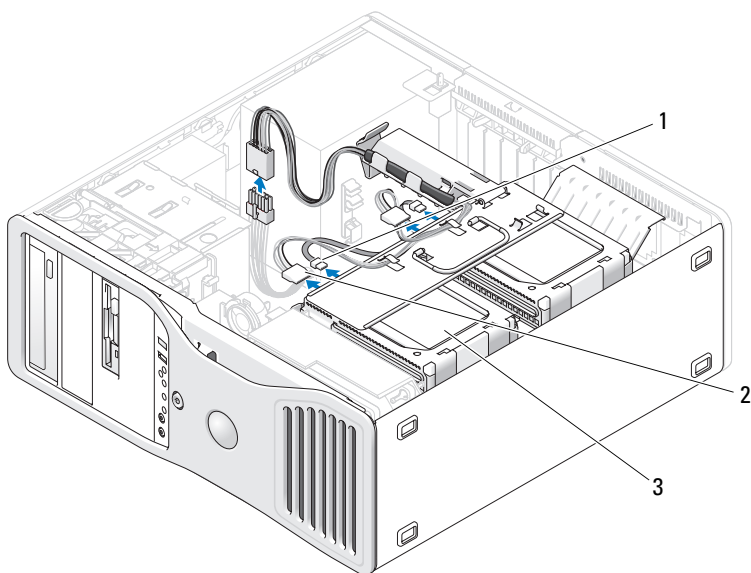
1 При замене жесткого диска с данными, которые вы желаете сохранить, сделайте резервные копии необходимых файлов, прежде чем приступать к замене диска.

2 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.

3 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).

➔ ВНИМАНИЕ. Если устанавливается только один жесткий диск, его следует подсоединить к разъему SATA0 на системной плате.

4 Отсоедините кабель питания жесткого диска от извлекаемого жесткого диска.



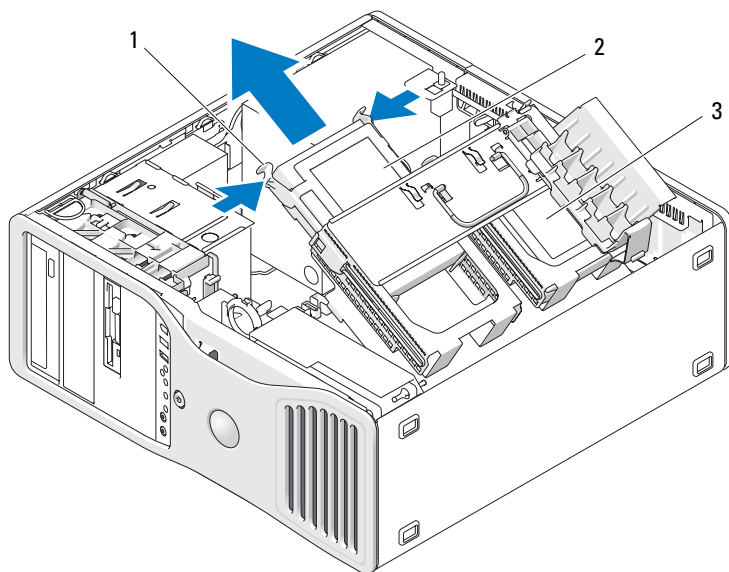
1 разъем передачи данных

2 разъем питания


3 жесткий диск

- 5 Отсоедините кабель передачи данных от извлекаемого жесткого диска.
Не отсоединяйте кабель передачи данных для неустановленного жесткого диска от системной платы.
- 6 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он вышел из компьютера (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью установки обратно в компьютер» на стр. 191).
- 7 Прижмите в направлении друг друга синие фиксаторы с каждой стороны кронштейна для жесткого диска, приподнимите диск вверх и выдвиньте его из отсека жесткого диска.

Если вы собираетесь установить диск на замену, смотрите раздел «Установка жесткого диска в поворачиваемый держатель (компьютер в вертикальном или настольном исполнении)» на стр. 248.



- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|
| 1 | синие фиксаторы (2) | 2 | жесткий диск в отсеке основного жесткого диска |
| 3 | отсек дополнительного жесткого диска | | |

- 8 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
 - 9 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он встал на место (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью установки обратно в компьютер» на стр. 191).
 - 10 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевую кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.
- 11 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

Установка жесткого диска в поворачиваемый держатель (компьютер в вертикальном или настольном исполнении)



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.

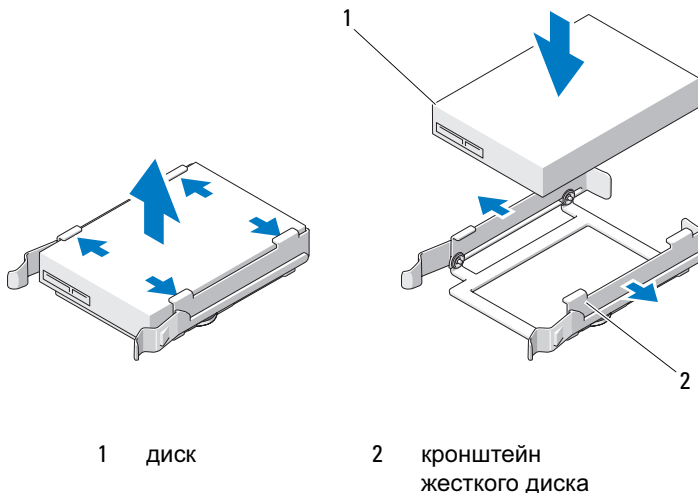


ВНИМАНИЕ. Во избежание повреждения жесткого диска не следует устанавливать его на твердую поверхность. Вместо этого следует установить его на достаточно упругую поверхность (например, на пенопластовую подставку), которая смягчала бы ударные воздействия.

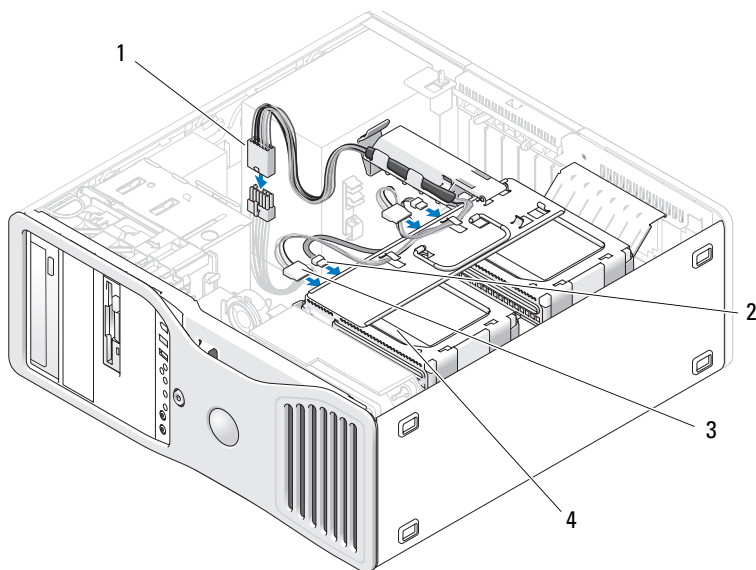
- 1 При замене жесткого диска с данными, которые вы желаете сохранить, сделайте резервные копии необходимых файлов, прежде чем приступить к замене диска.
- 2 Выньте жесткий диск, приготовленный на замену, из упаковки и подготовьте его к установке.
- 3 Проверьте документацию на жесткий диск, чтобы убедиться, что диск можно установить в ваш компьютер.

- 4 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 5 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 6 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он вышел из компьютера (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью извлечения из компьютера» на стр. 187).
- 7 Если вы заменяете жесткий диск, извлеките заменяемый диск (смотрите раздел «Извлечение жесткого диска из поворачиваемого держателя (компьютер в вертикальном или настольном исполнении)» на стр. 245).
Если в пустом отсеке жесткого диска имеется кронштейн для жесткого диска, извлеките кронштейн из отсека, прижав его фиксаторы в направлении друг друга и потянув его вверх.
- 8 Если на жестком диске, *приготовленном на замену*, отсутствует кронштейн, снимите кронштейн со старого диска.

Разожмите кронштейн для жесткого диска и совместите боковые отверстия в новом жестком диске с пластмассовыми штырьками на кронштейне; отпустите кронштейн, чтобы надежно закрепить в нем жесткий диск.



- ВНИМАНИЕ.** Диски SAS и диски SATA нельзя одновременно устанавливать в поворачиваемый держатель жестких дисков. Оба диска в держателе жестких дисков должны быть либо жесткими дисками SATA, либо жесткими дисками SAS.
- 9 Задвиньте жесткий диск в отсек жесткого диска до упора (при этом должен быть слышен щелчок).
- 10 Подсоедините к жесткому диску кабель питания.
- 11 Если вы устанавливаете жесткий диск SATA, подсоедините к жесткому диску кабель передачи данных.



- | | | | |
|---|-------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | разъем питания P3 | 2 | кабель передачи данных SATA |
| 3 | кабель питания жесткого диска | 4 | жесткий диск |

ВНИМАНИЕ. Если устанавливается только один жесткий диск, его следует подсоединить к разъему SATA0 на системной плате.

- 12 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.

- 13 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он встал на место (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью установки обратно в компьютер» на стр. 191).
- 14 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
- ➡ **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.
- 15 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.
- ➡ **ВНИМАНИЕ.** В смешанной конфигурации с двумя дисками SAS и одним диском SATA диск SATA должен быть загрузочным (основным) диском и должен быть установлен в отсек FlexBay.
- 16 Если вновь установленный диск является основным диском, вставьте в дисковод A загрузочный диск.
- 17 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и обновите соответствующее значение параметра **Drive** (Дисковод).
- 18 Выйдите из программы настройки системы и перезагрузите компьютер.
- 19 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.
- 20 Выполните проверку жесткого диска. Инструкции смотрите в разделе «Dell Diagnostics» на стр. 165.
- 21 Если вновь установленный жесткий диск является основным диском, установите на него операционную систему.

Извлечение дополнительного третьего жесткого диска (только при вертикальном положении 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.



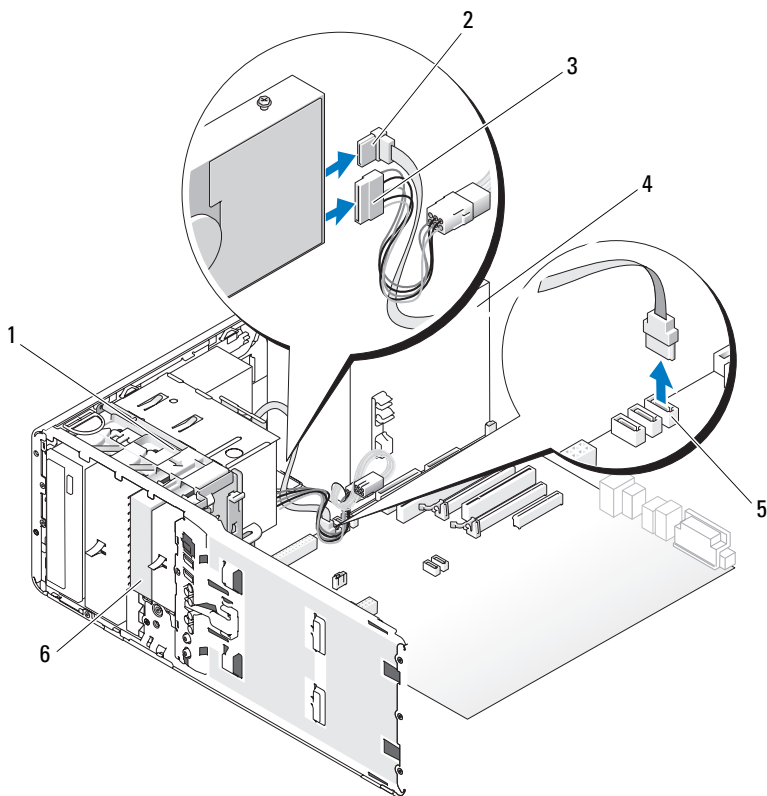
ВНИМАНИЕ. Во избежание повреждения жесткого диска не следует устанавливать его на твердую поверхность. Вместо этого следует установить его на достаточно упругую поверхность (например, на пенопластовую подставку), которая смягчала бы ударные воздействия.

- 1 При замене жесткого диска с данными, которые вы желаете сохранить, сделайте резервные копии необходимых файлов, прежде чем приступать к замене диска.
- 2 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 3 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 4 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).



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.

- 5 Если в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), сдвиньте вправо скобу передвижной пластины и удерживайте ее, одновременно вытягивая из отсека FlexBay перфорированную металлическую вставку.
- 6 Отсоедините кабель питания от задней панели жесткого диска.

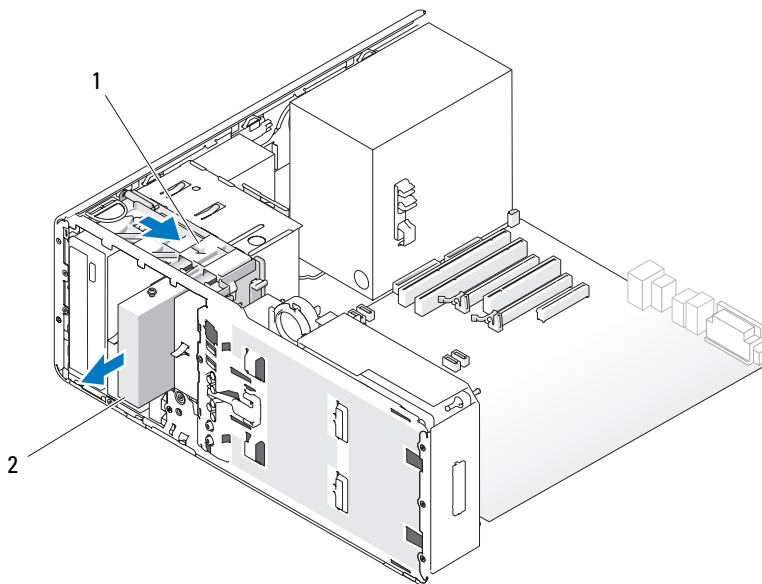


- | | | | |
|---|--------------------------------|---|---|
| 1 | скоба передвижной пластины | 2 | кабель передачи данных SATA |
| 3 | кабель питания | 4 | блок питания |
| 5 | разъем SATA на системной плате | 6 | дополнительный жесткий диск SATA в отсеке FlexBay |

- 7** Отсоедините кабель передачи данных от задней панели жесткого диска и разъема на системной плате.

Если он подсоединен к плате и вы не будете устанавливать диск обратно, отведите кабель передачи в сторону.

- 8 Сдвиньте вправо скобу передвижной пластины, чтобы освободить винт с буртиком, и выдвиньте диск из отсека FlexBay.



- 1 скоба передвижной пластины 2 дополнительный третий жесткий диск в отсеке FlexBay

- 9 Отложите диск в безопасное место.




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.

- 10 Если вы не собираетесь устанавливать в отсек другой диск, и Если в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), установите металлическую вставку с вентиляционными отверстиями обратно над отсеком FlexBay и пустым пространством под ним.
- a** Вставьте два верхних винта и два нижних винта металлической вставки в соответствующие отверстия внутри отсека FlexBay.

- b Нажмите на металлическую вставку с вентиляционными отверстиями и установите ее на место до щелчка, чтобы металлические защелки были заподлицо с поверхностью корпуса.

Установите заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Обратная установка заглушки панели дисководов» на стр. 272).

- 11 Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).
 - 12 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
 - 13 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **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.

Установка дополнительного третьего жесткого диска (только при вертикальном положении 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.



ВНИМАНИЕ. Во избежание повреждения жесткого 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 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. Винты, устанавливаемые на следующем шаге, должны быть установлены в передние четыре отверстия для винтов, чтобы можно было установить диск.

- 2 Установите 4 винта в передние четыре отверстия с обеих сторон дисководов, если они еще не установлены.

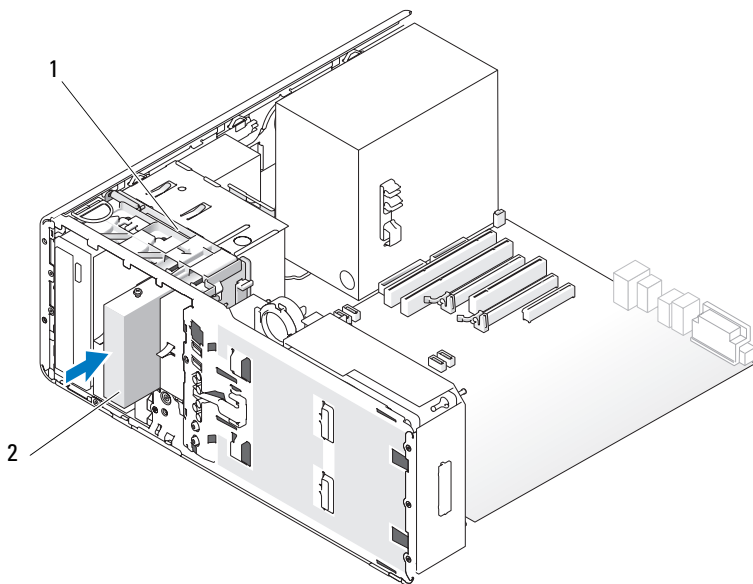
В противном случае убедитесь, что винты установлены в передние 4 отверстия.

- 3 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 4 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 5 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).



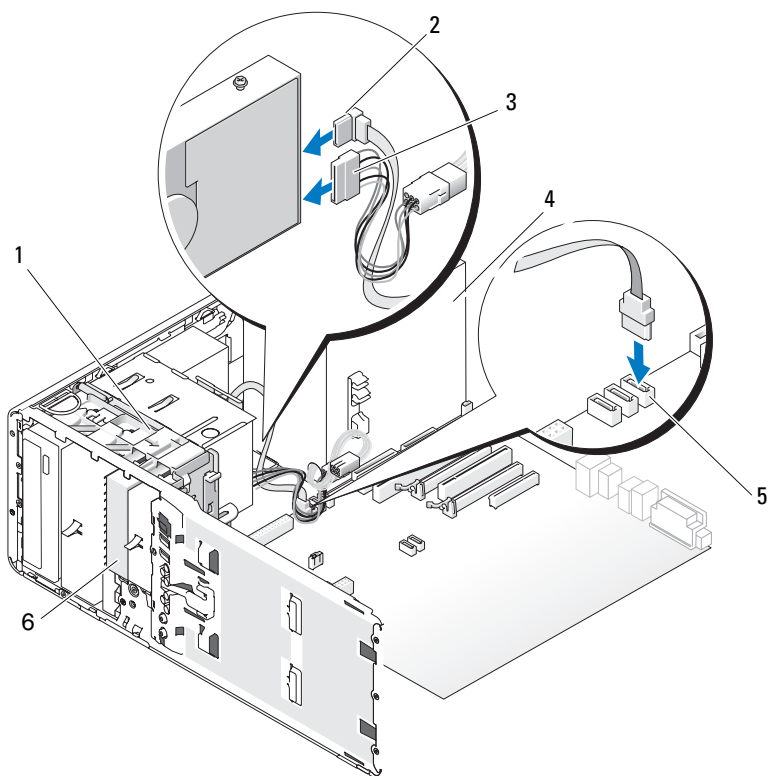
ВНИМАНИЕ. Если в вашей конфигурации компьютера предусмотрены металлические экраны, они должны быть установлены постоянно во время работы компьютера, иначе в его работе могут возникнуть неполадки.

- 6 Если отсек FlexBay пуст, а в компьютере имеются металлические экраны (смотрите дополнительную информацию в разделе «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), сдвиньте вправо скобу передвижной пластины и удерживайте ее, одновременно вытягивая из отсека FlexBay металлическую вставку с вентиляционными отверстиями.
- 7 Если в отсек FlexBay уже установлен *дисковод гибких дисков* или *устройство чтения мультимедийных карт*, извлеките его (смотрите разделы «Извлечение дисковода гибких дисков (компьютер в вертикальном исполнении)» на стр. 276 или «Извлечение устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в вертикальном исполнении)» на стр. 293).
- 8 Если в отсек FlexBay уже установлен *жесткий диск*, извлеките его (смотрите раздел «Извлечение дополнительного третьего жесткого диска (только при вертикальном положении корпуса компьютера)» на стр. 252).
- 9 Осторожно задвиньте диск на место в отсек FlexBay; диск должен пройти со щелчком через две выемки, прежде чем он будет надежно зафиксирован.



- 1 скоба передвижной пластины 2 дополнительный третий жесткий диск в отсеке FlexBay


- 10** Подсоедините кабель питания к задней панели жесткого диска.
- 11** Подсоедините кабель передачи данных к задней панели жесткого диска и (если это диск SATA) подсоедините другой конец к разъему SATA_2 на системной плате.



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|---|
| 1 | скоба передвижной пластины | 2 | кабель передачи данных SATA |
| 3 | кабель питания | 4 | блок питания |
| 5 | разъем SATA на системной плате | 6 | дополнительный жесткий диск SATA в отсеке FlexBay |



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.

- 12 Если в компьютере имеются металлические экраны, установите металлическую вставку с вентиляционными отверстиями над отсеком FlexBay и пустым пространством под ним (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241).
 - a Вставьте два верхних винта и два нижних винта металлической вставки в соответствующие отверстия внутри отсека FlexBay.
 - b Нажмите на металлическую вставку с вентиляционными отверстиями и установите ее на место до щелчка, чтобы металлические защелки были заподлицо с поверхностью корпуса.
- 13 Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).
- 14 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
- 15 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевую кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.
- 16 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.
- 17 Если вновь установленный диск является основным диском, вставьте в дисковод A загрузочный диск.
- 18 Включите компьютер.
- 19 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и обновите соответствующее значение параметра **Drive** (Дисковод).
- 20 Выйдите из программы настройки системы и перезагрузите компьютер.
- 21 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.

- 22 Выполните проверку жесткого диска. Инструкции смотрите в разделе «Dell Diagnostics» на стр. 165.
- 23 Если вновь установленный жесткий диск является основным диском, установите на него операционную систему.

Извлечение дополнительного третьего жесткого диска SATA (только при горизонтальном положении корпуса компьютера)

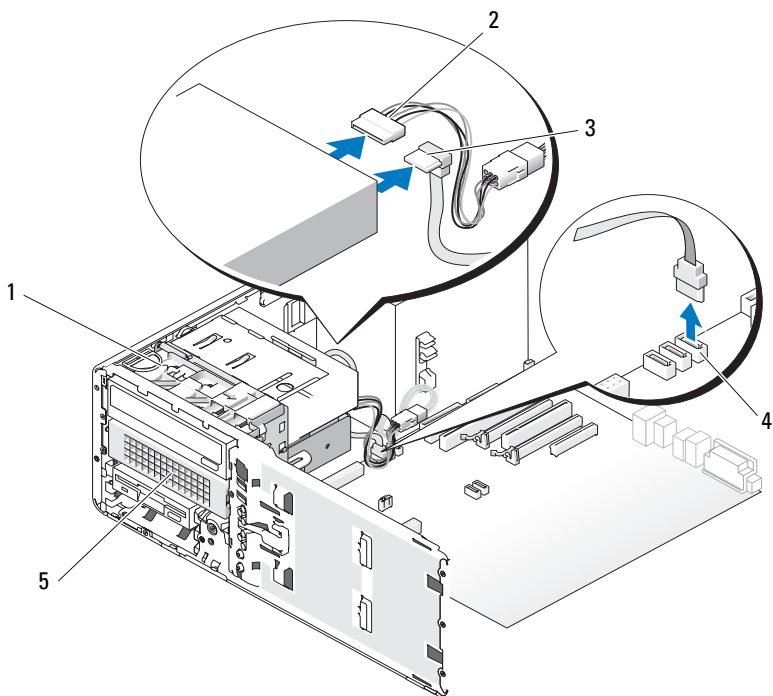


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.



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

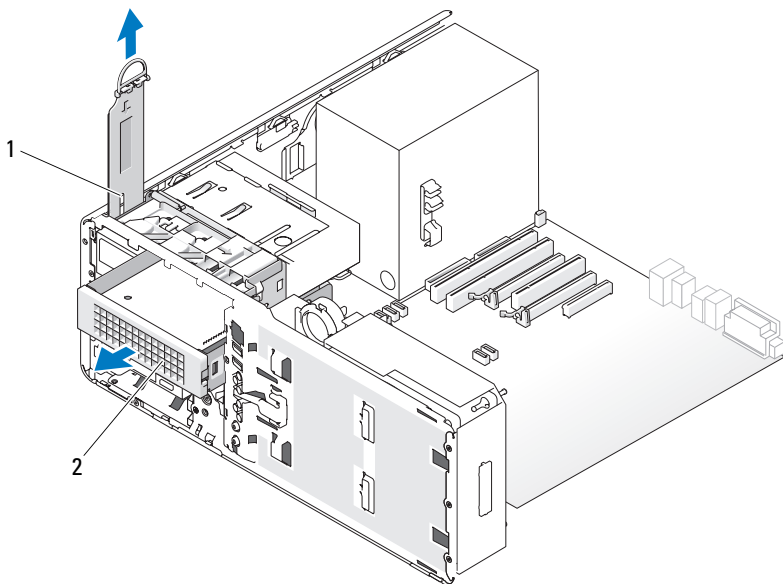
- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера и передней панели» на стр. 183).
- 3 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- 4 Выньте вставку для фиксации диска компьютера в настольном исполнении, потянув ее за ручку, и отложите вставку в безопасное место.



- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------|
| 1 | вставка для фиксации диска компьютера в настольном исполнении | 2 | кабель питания |
| 3 | кабель передачи данных SATA | 4 | разъем SATA на системной плате |
| 5 | дополнительный третий жесткий диск SATA в держателе | | |

- 5 Отсоедините кабель питания от задней панели жесткого диска.
- 6 Отсоедините кабель передачи данных от задней панели жесткого диска и разъема на системной плате.

7 Выдвиньте держатель жесткого диска из 5,25-дюймового отсека.



- 1 вставка для фиксации диска 2 дополнительный третий жесткий компьютер в настольном исполнении
диск SATA в держателе

8 Прижмите в направлении друг друга синие фиксаторы с каждой стороны кронштейна для жесткого диска и выдвиньте диск из держателя жесткого диска.

9 Отложите диск и держатель в безопасное место.

10 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.



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.

- 11 Если вы не устанавливаете в отсек другой диск, установите заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Обратная установка заглушки панели дисководов» на стр. 272).

Затем, если в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), установите на свое место 5,25-дюймовый металлический экран: вставьте его винты в металлические направляющие и задвиньте экран назад, чтобы он встал на место со щелчком.

- 12 Если вы устанавливаете в отсек оптического дисковода другой дисковод, смотрите соответствующую процедуру.

- 13 Установите на место вставку для фиксации дисковода настольного компьютера и опустите ручку.

- 14 Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).

- 15 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).



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.

Установка дополнительного третьего жесткого диска (только при горизонтальном положении корпуса компьютера)



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

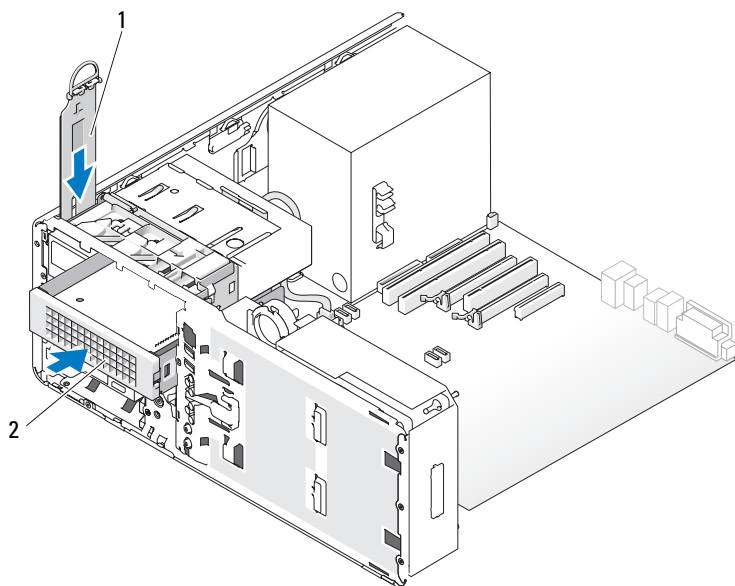


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как снимать крышку.



ВНИМАНИЕ. Чтобы установить третий жесткий диск SATA в один из 5,25-дюймовых отсеков, его необходимо вставить в прилагаемый держатель жесткого диска, а затем установить в нижний 5,25-дюймовый отсек.

- 1 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.
- 2 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 3 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 4 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- 5 Выньте вставку для фиксации диска компьютера в настольном исполнении, потянув ее за ручку, и отложите вставку в безопасное место.



1 вставка для фиксации диска компьютера в настольном исполнении

2 дополнительный третий жесткий диск SATA в держателе

- 6 Если в отсек оптического дисковода установлено другое устройство, извлеките это устройство (смотрите раздел «Извлечение оптического дисковода (компьютер в настольном исполнении)» на стр. 316).

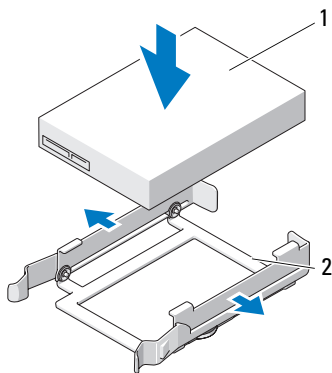


ВНИМАНИЕ. Если в вашей конфигурации компьютера предусмотрены металлические экраны, они должны быть установлены постоянно во время работы компьютера, иначе в его работе могут возникнуть неполадки.

- 7 Если отсек оптического дисковода пуст, а в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), потяните 5,25-дюймовый металлический экран, чтобы извлечь его.

Затем извлеките заглушку панели дисководов из 5,25-дюймового отсека (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 271).

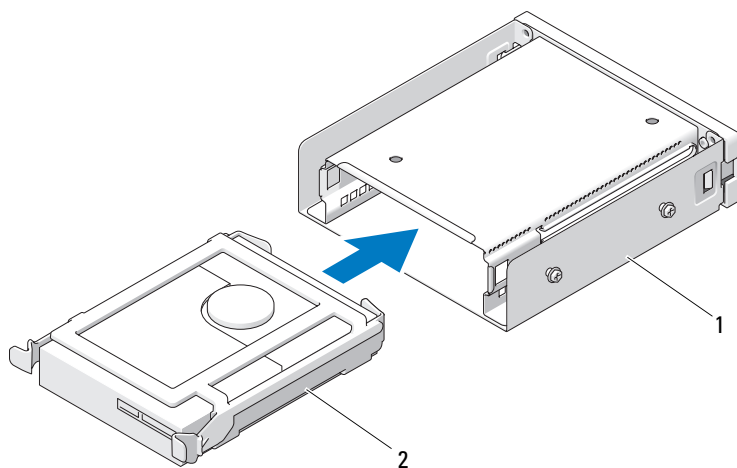
- 8 Разожмите кронштейн для жесткого диска и совместите боковые отверстия в жестком диске с пластмассовыми штырьками на кронштейне; отпустите кронштейн, чтобы надежно закрепить в нем жесткий диск.



1 жесткий диск

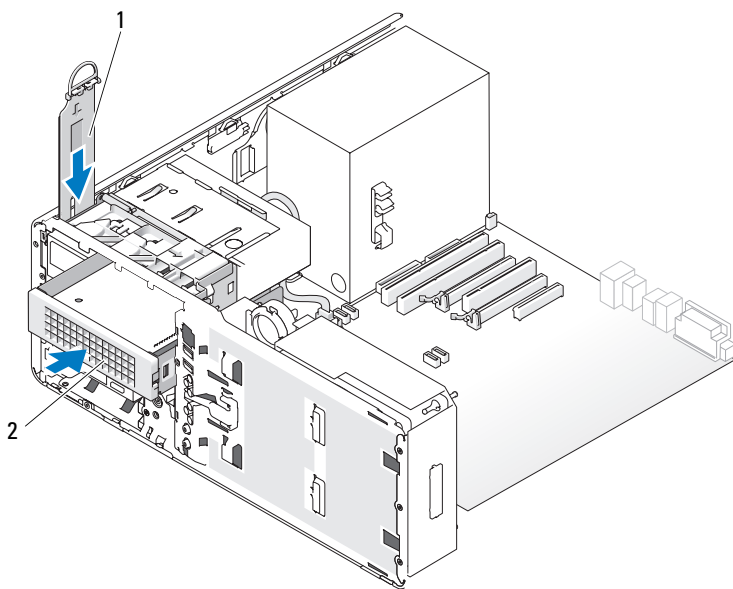
2 кронштейн жесткого диска

- 9 Задвиньте жесткий диск, помещенный в кронштейн, в держатель жесткого диска.



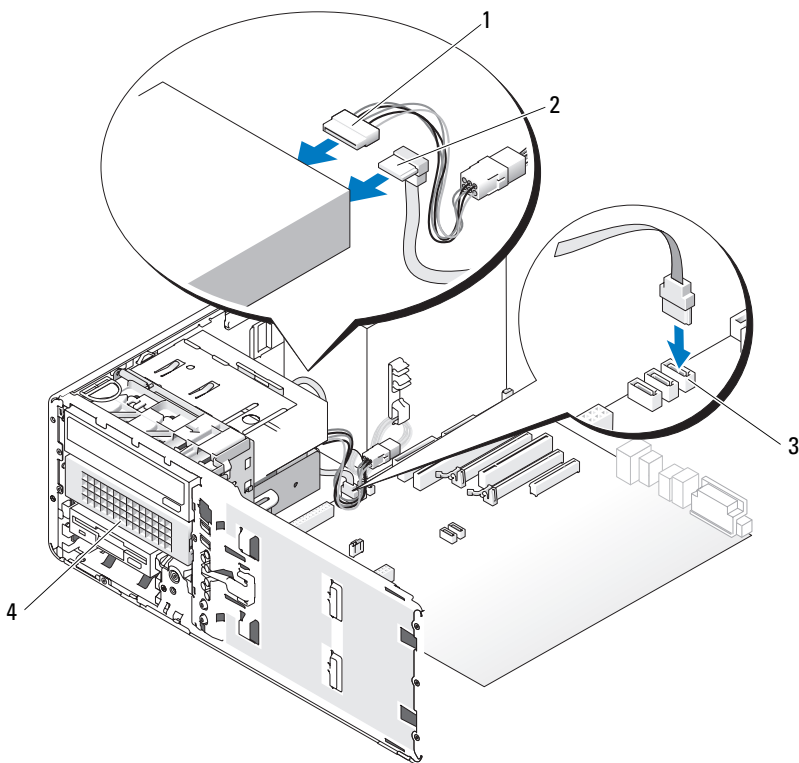
1 держатель жесткого диска 2 жесткий диск SATA в кронштейне

10 Задвиньте держатель жесткого диска в 5,25-дюймовый отсек до упора.




- 1 вставка для фиксации диска компьютера в настольном исполнении
- 2 дополнительный третий жесткий диск SATA в держателе

- 11** Установите на место вставку для фиксации дисководов настольного компьютера и опустите ручку.
- 12** Подсоедините к жесткому диску кабель питания.




- | | | | |
|---|--------------------------------|---|---|
| 1 | кабель питания | 2 | кабель передачи данных SATA |
| 3 | разъем SATA на системной плате | 4 | дополнительный третий жесткий диск SATA в держателе |


- 13** Подсоедините кабель передачи данных к задней панели жесткого диска и разъему на системной плате.
- 14** Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
- 15** Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).
- 16** Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).

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

- 17 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.
- 18 Если вновь установленный диск является основным диском, вставьте в дисковод A загрузочный диск.
- 19 Включите компьютер.
- 20 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и обновите соответствующее значение параметра **Drive** (Дисковод).
- 21 Выйдите из программы настройки системы и перезагрузите компьютер.
- 22 Разбейте жесткий диск на разделы и выполните его логическое форматирование перед тем, как приступить к следующему шагу.
- 23 Соответствующие инструкции смотрите в документации по операционной системе.

Панели дисководов

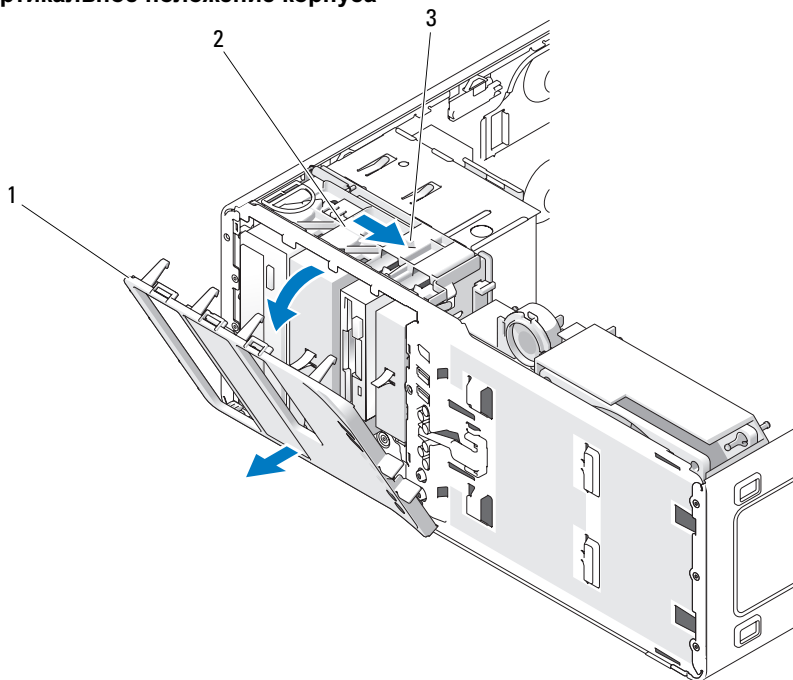
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.

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

Снятие панели дисководов

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите переднюю панель (смотрите раздел «Снятие передней панели» на стр. 186).
- 3 Возьмитесь за скобу подвижной пластины и сдвиньте ее в направлении основания компьютера, чтобы панель дисководов открылась со щелчком.

Вертикальное положение корпуса

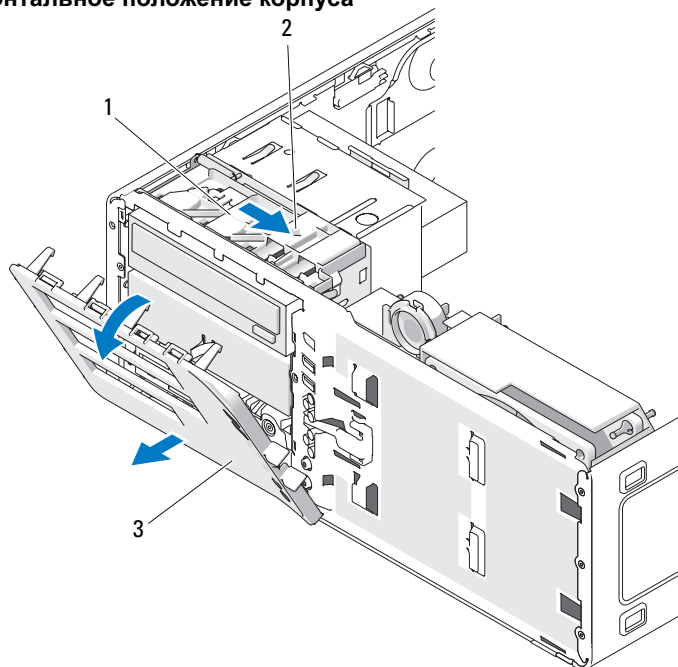


1 панель дисководов

2 передвижная пластина

3 скоба передвижной
пластины

Горизонтальное положение корпуса



- 1 передвижная пластина 2 скоба передвижной пластины
3 панель дисководов

- 4 Отведите панель дисководов наружу и приподнимите ее, чтобы снять с боковых шарниров.
- 5 Отложите панель дисководов в безопасное место.

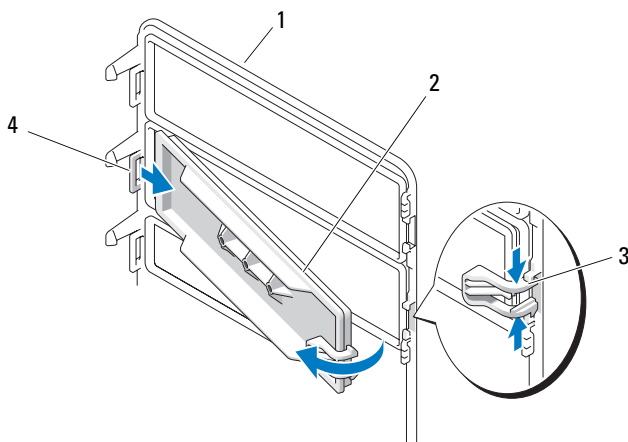
Извлечение заглушки панели дисководов



ВНИМАНИЕ. С внутренней стороны заглушек панели дисководов могут иметься винты. Можно прикрепить винты к новым дискам, на которых нет своих винтов.

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.

- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- ➔ **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.
- 4 Прижмите фиксаторы заглушки панели дисководов и слегка поверните заглушку, чтобы высвободить ее из фиксаторов.

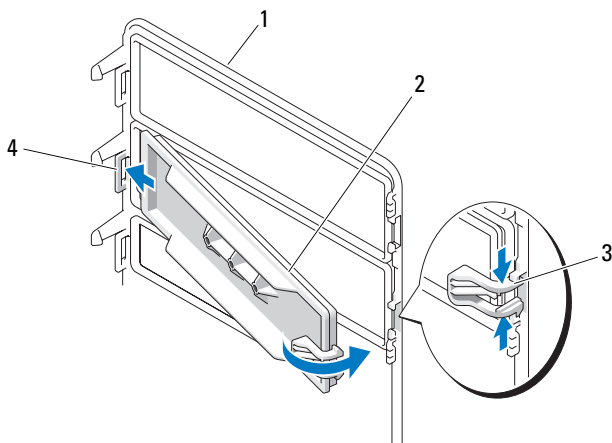


- | | |
|--|---|
| 1 панель дисководов | 2 заглушка панели дисководов |
| 3 фиксаторы заглушки панели дисководов (2) | 4 выступ на заглушке панели дисководов, вставленный в прорезь |

- 5 Высвободите выступ на заглушке панели дисководов из прорези.
- 6 Отложите заглушку панели дисководов в безопасное место.

Обратная установка заглушки панели дисководов

- 1 Вставьте выступ на заглушке панели дисководов в прорезь панели дисководов.



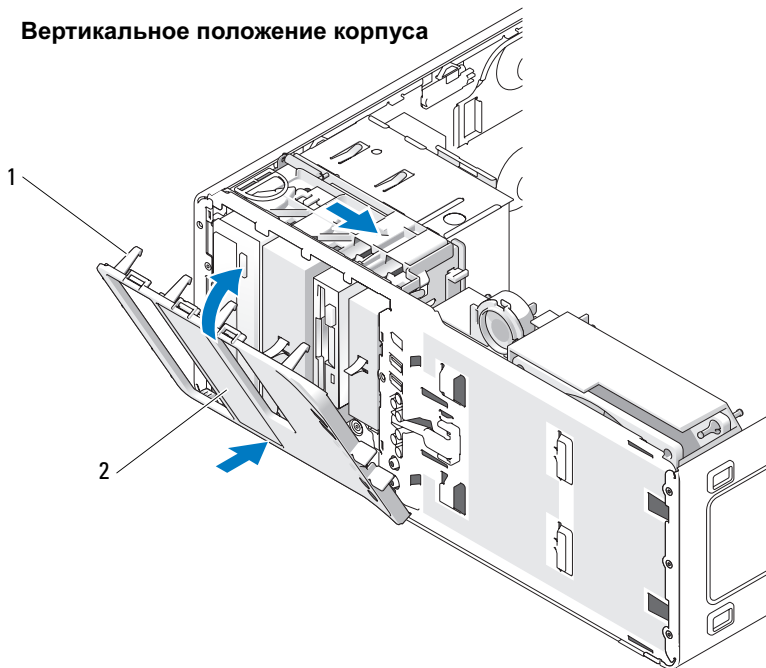
- | | |
|--|---|
| 1 панель дисководов | 2 заглушка панели дисководов |
| 3 фиксаторы заглушки панели дисководов (2) | 4 выступ на заглушке панели дисководов, вставленный в прорезь |

- 2 Прижмите фиксаторы заглушки панели дисководов и поверните ее, чтобы она встала на место.
- 3 Убедитесь, что заглушка панели дисководов правильно вставлена в панель дисководов.

Обратная установка панели дисководов

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.

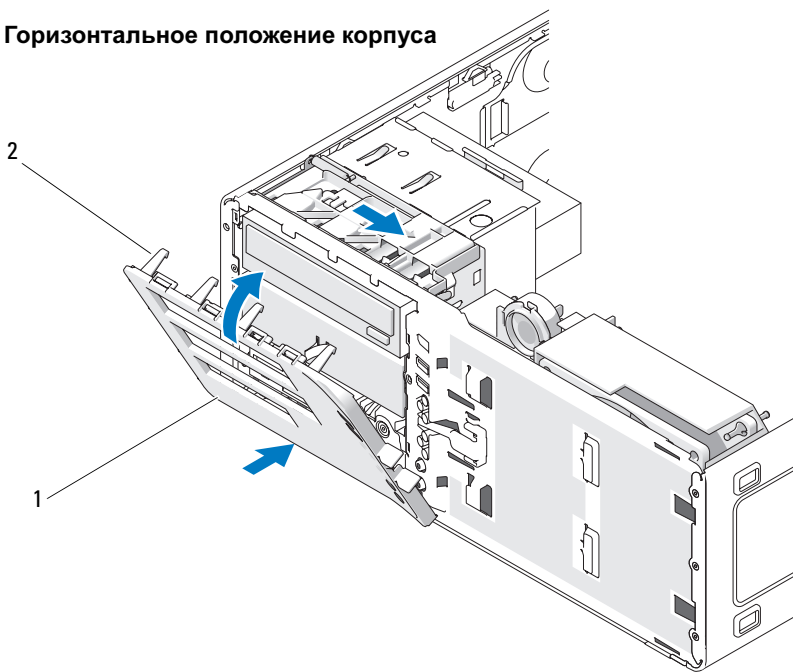
Вертикальное положение корпуса



1 выступы на панели
дисководов

2 панель дисководов

Горизонтальное положение корпуса



1 панель дисководов

2 выступы на панели
дисководов

- 2 Совместите выступы на панели дисководов с шарнирами боковой задвижки.
- 3 Подведите панель дисководов к корпусу компьютера и закройте ее со щелчком.
- 4 Установите на место переднюю панель (смотрите раздел «Обратная установка передней панели» на стр. 193).
- 5 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).

Дисковод гибких дисков



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.



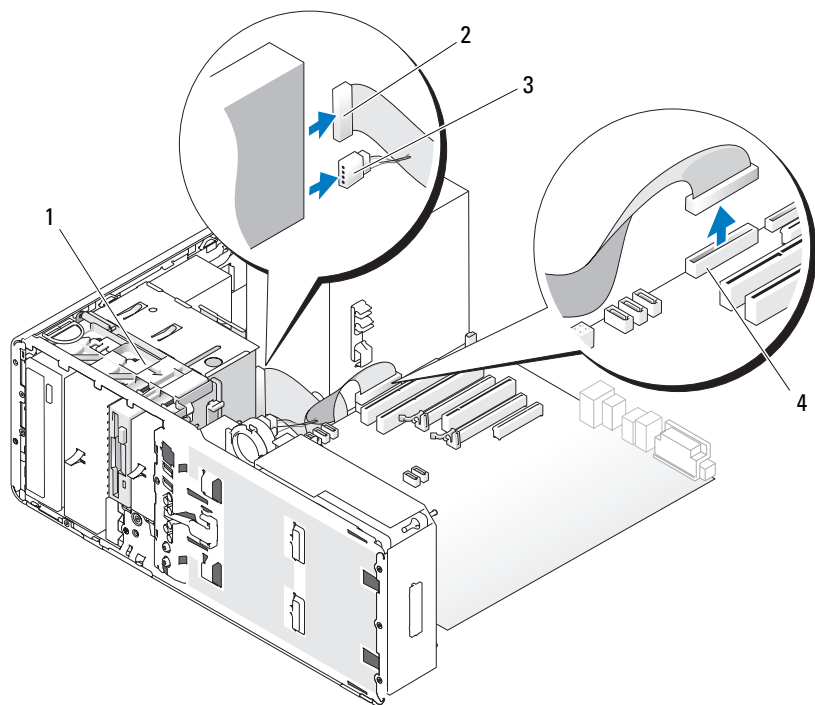
ПРИМЕЧАНИЕ. Если вы добавляете дисковод гибких дисков в компьютер в *вертикальном исполнении*, смотрите раздел «Установка дисковода гибких дисков (компьютер в вертикальном исполнении)» на стр. 279.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если вы добавляете дисковод гибких дисков в компьютер в *настольном исполнении*, смотрите раздел «Установка дисковода гибких дисков (компьютер в настольном исполнении)» на стр. 287.

Извлечение дисковода гибких дисков (компьютер в вертикальном исполнении)

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- 4 Отсоедините кабель питания и кабель передачи данных от задней панели дисковода гибких дисков.
- 5 Отсоедините другой конец кабеля дисковода от разъема на системной плате, имеющего маркировку «DSKT». Чтобы найти разъемы на системной плате, смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33.



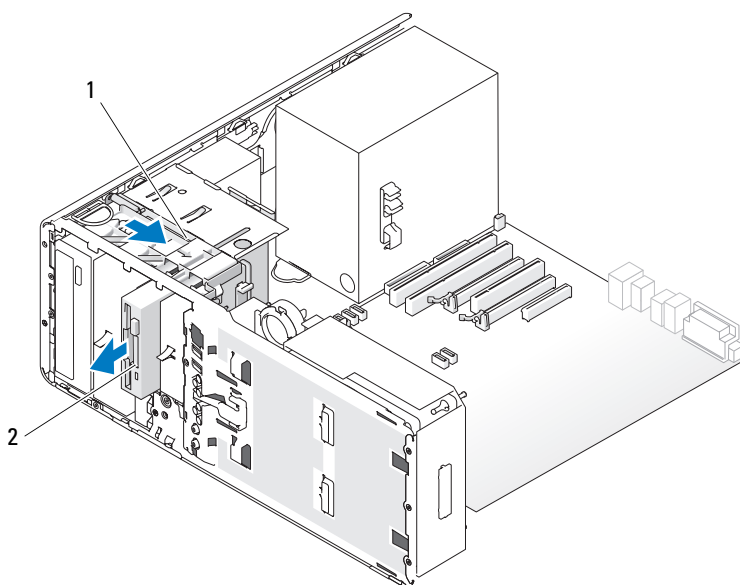
1 скоба передвижной пластины

2 кабель передачи данных

3 кабель питания

4 разъем дисководов гибких дисков (DSKT на системной плате)

- 6** Сдвиньте вправо скобу передвижной пластины, чтобы освободить винт с буртиком, и выдвиньте диск из отсека FlexBay.



1 скоба передвижной
пластины

2 дисковод гибких 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.

- 7** Если вы не устанавливаете в отсек FlexBay другой дисковод, а в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), установите металлическую вставку с вентиляционными отверстиями над отсеком FlexBay и пустым пространством под ним.
- a** Вставьте два верхних винта и два нижних винта металлической вставки в соответствующие отверстия внутри отсека FlexBay.
 - b** Нажмите на металлическую вставку с вентиляционными отверстиями и установите ее на место до щелчка, чтобы металлические защелки были заподлицо с поверхностью корпуса.

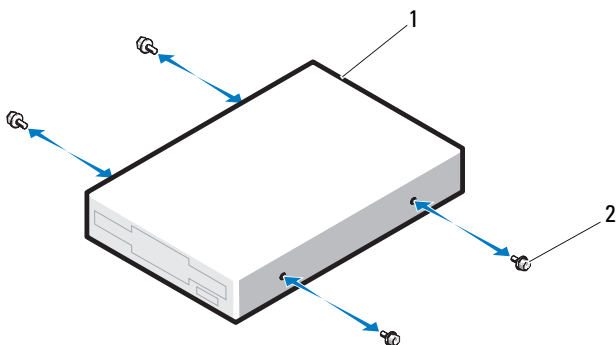
Установите заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Обратная установка заглушки панели дисководов» на стр. 272).

- 8 Если вы устанавливаете в отсек FlexBay другой дисковод, смотрите соответствующие инструкции по установке в этом разделе.
- 9 Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).
- 10 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
- 11 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
- ➡ **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.

Установка дисковода гибких дисков (компьютер в вертикальном исполнении)

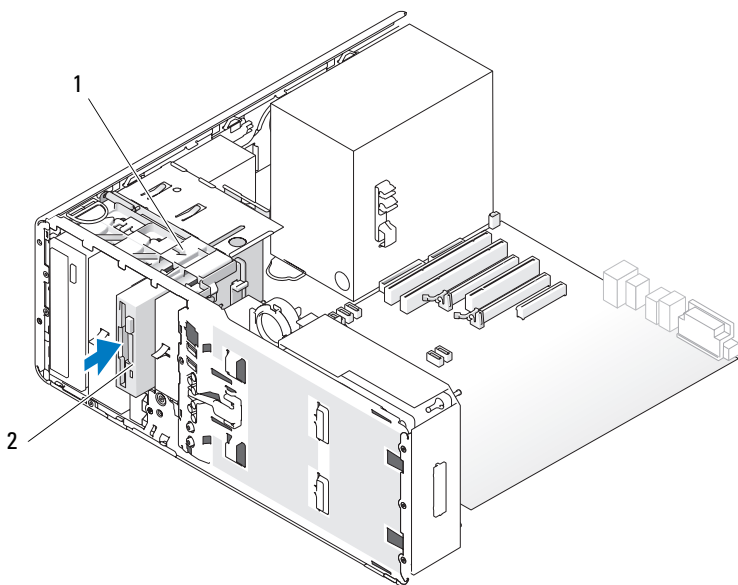
- ➡ **ВНИМАНИЕ.** В компьютере с вертикальным положением корпуса и 3 жесткими дисками дисковод гибких дисков не поддерживается, так как третий жесткий диск установлен в отсек FlexBay.
- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- 4 Если в отсек FlexBay установлено другое устройство, извлеките это устройство (смотрите соответствующие инструкции по извлечению в этом разделе).
- ➡ **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.
- 5 Если в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), а отсек FlexBay пуст, сдвиньте вправо скобу передвигной пластины и удерживайте ее, одновременно вытягивая из отсека FlexBay металлическую вставку с вентиляционными отверстиями.

- 6 Извлеките заглушку панели отсека FlexBay (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 271).
- 7 Если в дисковом нет винтов, выверните винты с буртиком с внутренней стороны панели дисководов и вверните винты в новый дисковод.



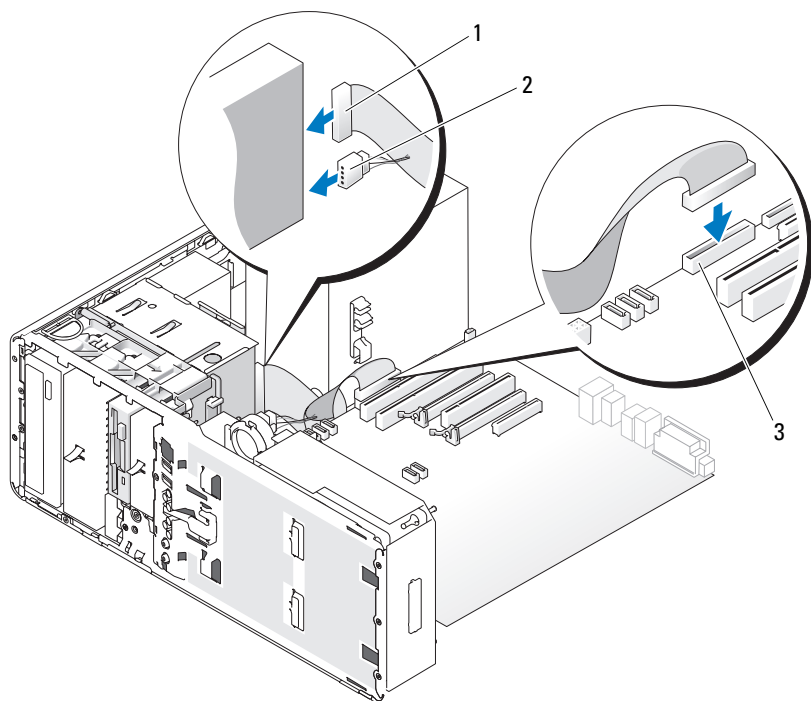
1 дисковод гибких дисков 2 винты (4)

- 8 Осторожно задвиньте дисковод в отсек FlexBay до упора (при этом будет слышен щелчок или вы почувствуете, что дисковод надежно зафиксирован).




1 скоба передвижной пластины 2 дисковод гибких дисков

- 9 Подсоедините кабель питания и кабель передачи данных к дисководу гибких дисков.
- 10 Подсоедините другой конец кабеля передачи данных к разъему на системной плате, имеющему маркировку «DSKT». Чтобы найти этот разъем на системной плате, смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33.



- 1 кабель передачи данных 2 кабель питания
 3 разъем дисководов гибких
 дисков на системной плате
 (DSKT на системной плате)

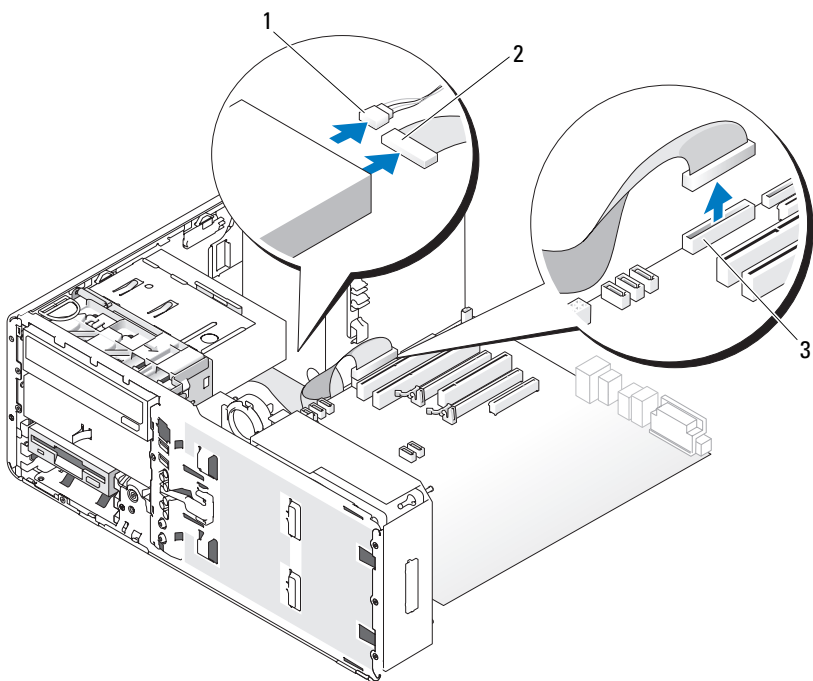
- 11 Проверьте все кабельные соединения и уложите кабели, чтобы обеспечить свободное прохождение потока воздуха между вентилятором и вентиляционными отверстиями.
- 12 Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).
- 13 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
- 14 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).

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

- 15 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.
- 16 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и выберите соответствующее значение параметра **Diskette Drive** (Дисковод гибких дисков).
- 17 Убедитесь, что компьютер работает правильно, для чего следует запустить программу Dell Diagnostics. Смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165.

Извлечение дисковода гибких дисков (компьютер в настольном исполнении)

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- 4 Отсоедините кабель питания и кабель передачи данных от задней панели дисковода гибких дисков.
- 5 Отсоедините другой конец кабеля дисковода от разъема на системной плате, имеющего маркировку «DSKT». Чтобы найти разъемы на системной плате, смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33.



1 кабель питания

2 кабель передачи данных

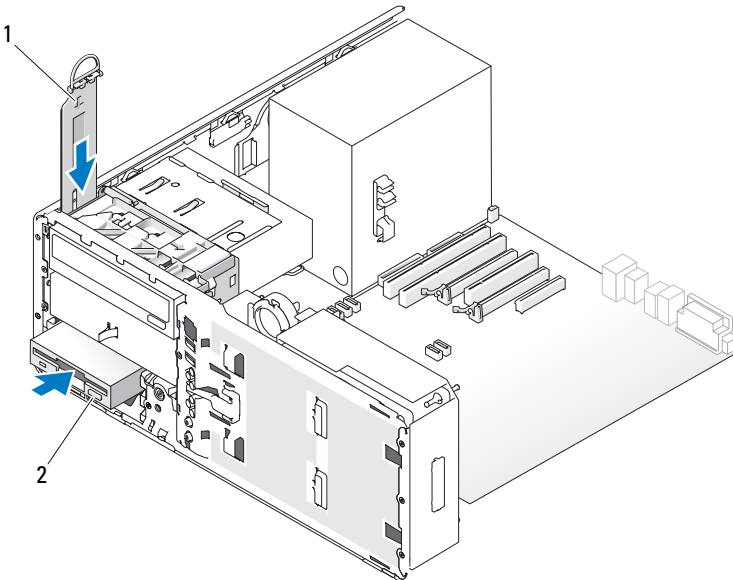
3 разъем дисководов гибких дисков (DSKT на системной плате)

- 6** Выньте вставку для фиксации дисковода настольного компьютера, потянув ее за ручку, и отложите вставку в безопасное место.

- 12 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
- 13 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
- ➔ **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.

Установка дисководов гибких дисков (компьютер в настольном исполнении)

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- 4 Выньте вставку для фиксации дисководов настольного компьютера, потянув ее за ручку, и отложите вставку в безопасное место.



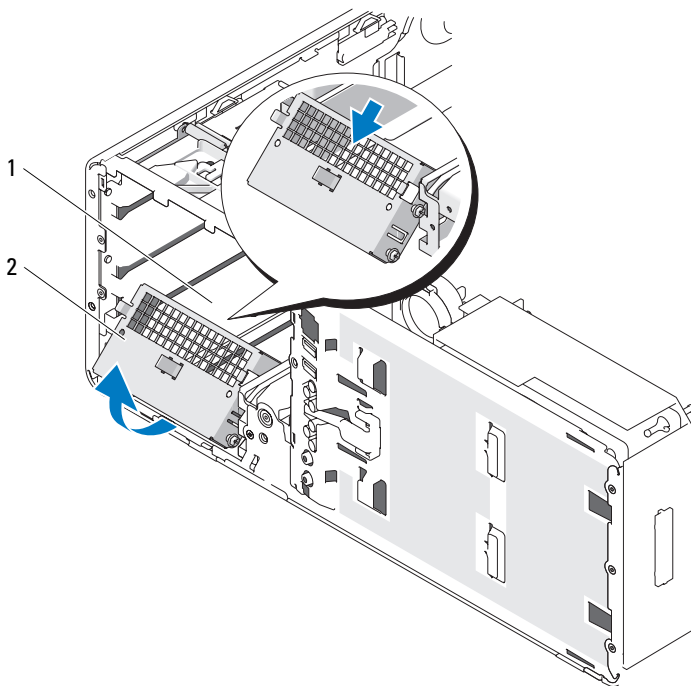
- 1 вставка для фиксации дисководов 2 дисковод гибких дисков

- 5 Если в отсек FlexBay установлено другое устройство, извлеките это устройство (смотрите соответствующие инструкции по извлечению в этом разделе).



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.

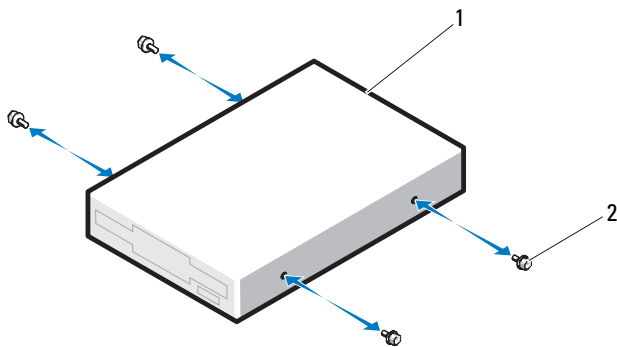
- 6 Если отсек FlexBay пуст, а в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), извлеките металлическую вставку с вентиляционными отверстиями:
 - a потяните перфорированную 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 отсек FlexBay

2 металлическая вставка
с вентиляционными отверстиями

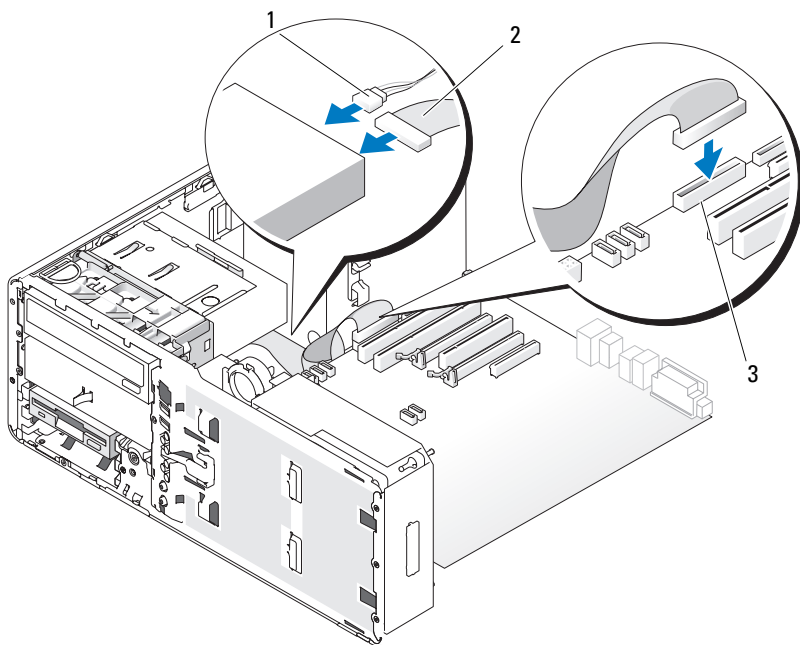
- 7 Извлеките заглушку панели отсека FlexBay (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 271).
- 8 Если в дисководе нет винтов, выверните винты с буртиком с внутренней стороны панели дисководов и вверните винты в новый дисковод.



1 дисковод


2 винты

- 9 Осторожно задвиньте дисковод в отсек FlexBay до упора (при этом будет слышен щелчок или вы почувствуете, что дисковод надежно зафиксирован).
- 10 Подсоедините кабель питания и кабель передачи данных к дисководу гибких дисков.
- 11 Подсоедините другой конец кабеля передачи данных к разъему на системной плате, имеющему маркировку «DSKT». Чтобы найти этот разъем на системной плате, смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33.



- 1 кабель питания
- 2 кабель передачи данных
- 3 разъем дисководов гибких дисков (DSKT на системной плате)

- 12** Установите на место вставку для фиксации дисковода настольного компьютера и опустите ручку.
- 13** Проверьте все кабельные соединения и уложите кабели, чтобы обеспечить свободное прохождение потока воздуха между вентилятором и вентиляционными отверстиями.
- 14** Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).
- 15** Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.

- 16 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.
- 17 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.
- 18 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и выберите соответствующее значение параметра **Diskette Drive** (Дисковод гибких дисков).
- 19 Убедитесь, что компьютер работает правильно, для чего следует запустить программу Dell Diagnostics. Инструкции смотрите в разделе «Dell Diagnostics» на стр. 165.

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 прикасаться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.



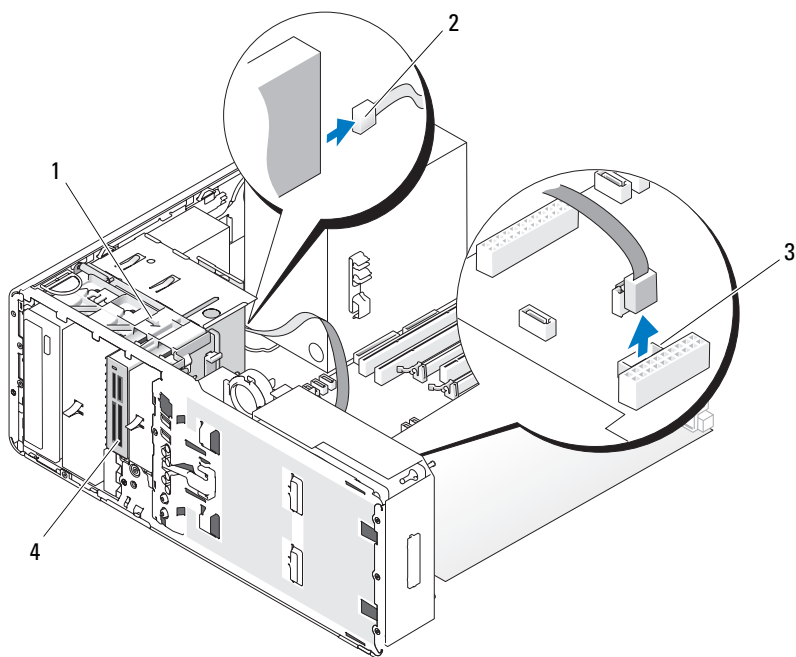
ПРИМЕЧАНИЕ. Если вы добавляете устройство чтения мультимедийных карт в компьютер *в вертикальном исполнении*, смотрите раздел «Установка устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в вертикальном исполнении)» на стр. 296.



ПРИМЕЧАНИЕ. Если вы добавляете устройство чтения мультимедийных карт в компьютер *в настольном исполнении*, смотрите раздел «Установка устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в настольном исполнении)» на стр. 304.

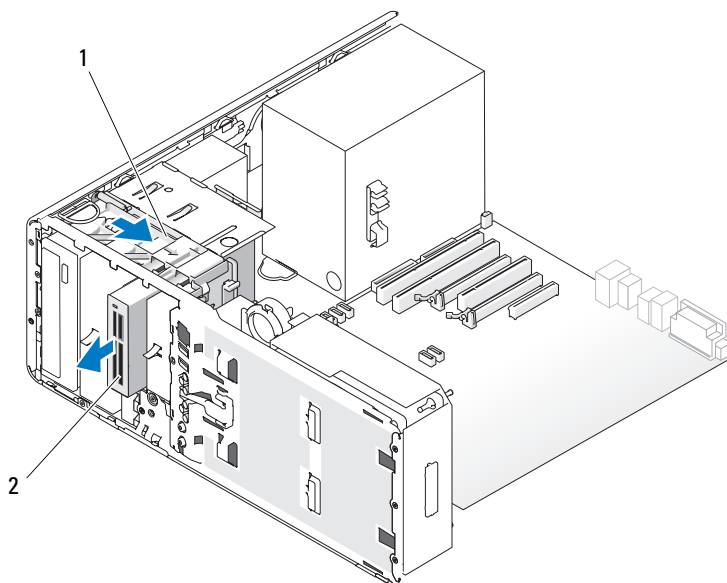
Извлечение устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в вертикальном исполнении)

- 1** Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2** Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3** Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- 4** Отсоедините интерфейсный кабель от задней панели устройства чтения мультимедийных карт.
- 5** Отсоедините другой конец интерфейсного кабеля от разъема на системной плате, имеющего маркировку «USB». Чтобы найти этот разъем на системной плате, смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33.



- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | скоба передвижной пластины | 2 | интерфейсный кабель |
| 3 | разъем устройства чтения мультимедийных карт (USB на системной плате) | 4 | устройство чтения мультимедийных карт |

6 Сдвиньте вправо скобу передвижной пластины, чтобы освободить винт с буртиком, и выдвиньте устройство чтения из отсека FlexBay.



1 скоба передвижной пластины

2 устройство чтения мультимедийных карт




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.



7 Если вы не устанавливаете в отсек другой дисковод, а в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), установите металлическую вставку с вентиляционными отверстиями обратно над отсеком FlexBay и пустым пространством под ним.

- a** Вставьте два верхних винта и два нижних винта металлической вставки в соответствующие отверстия внутри отсека FlexBay.
- b** Нажмите на металлическую вставку с вентиляционными отверстиями и установите ее на место до щелчка, чтобы металлические защелки были заподлицо с поверхностью корпуса.

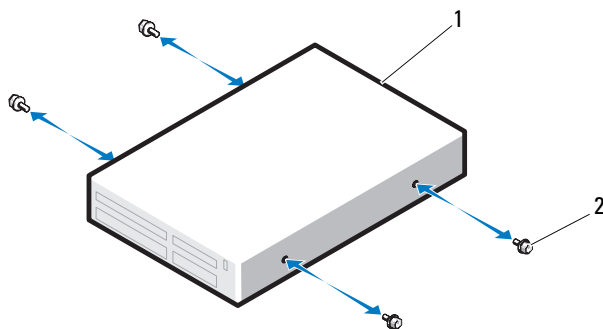
Затем установите заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Обратная установка заглушки панели дисководов» на стр. 272).

- 8 Если вы устанавливаете в отсек FlexBay другой дисковод, смотрите соответствующие инструкции по установке в этом разделе.
 - 9 Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).
 - 10 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
 - 11 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **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.

Установка устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в вертикальном исполнении)

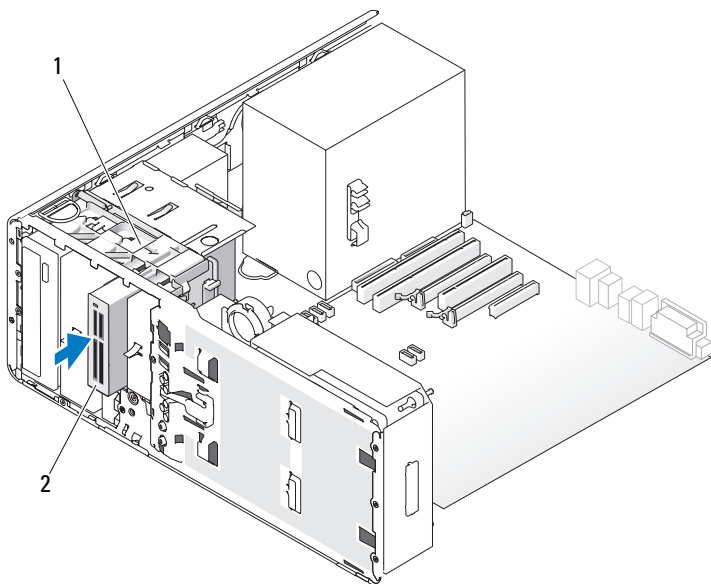
-  **ВНИМАНИЕ.** В компьютере с вертикальным положением корпуса и 3 жесткими дисками устройство чтения мультимедийных карт не поддерживается, так как третий жесткий диск должен быть установлен в отсек FlexBay.
- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
 - 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
 - 3 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
 - 4 Если в отсек FlexBay установлено другое устройство, извлеките это устройство (смотрите соответствующие инструкции по извлечению в этом разделе).
-  **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.
- 5 Если в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), а отсек FlexBay пуст, сдвиньте вправо скобу передвижной пластины и удерживайте ее, одновременно вытягивая из отсека FlexBay металлическую вставку с вентиляционными отверстиями.

- 6 Извлеките заглушку панели отсека FlexBay (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 271).
- 7 Если в устройстве чтения мультимедийных карт нет винтов, проверьте внутреннюю сторону заглушки панели дисководов, где должны быть винты, и вверните винты в новое устройство чтения мультимедийных карт.



1 устройство чтения мультимедийных карт 2 винты

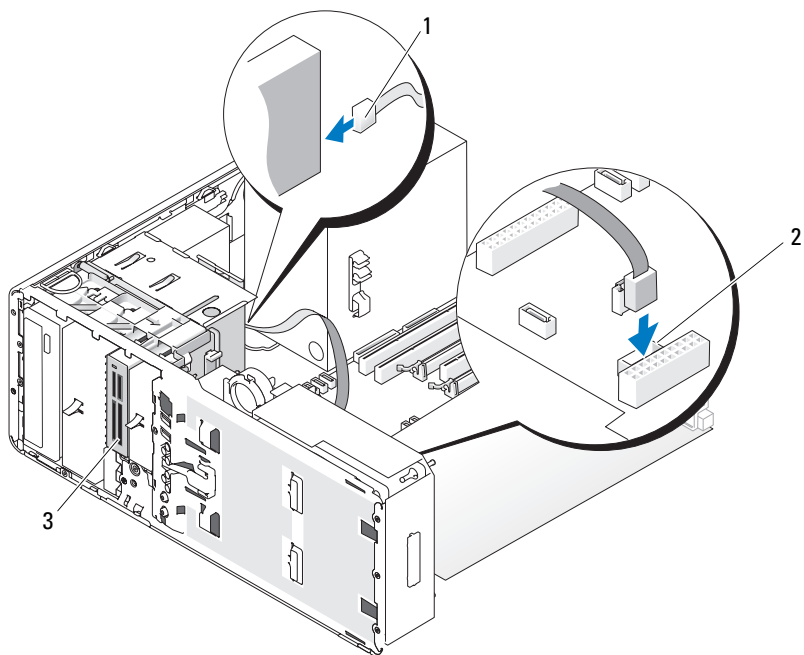
- 8 Осторожно задвиньте устройство чтения в отсек FlexBay до упора (при этом будет слышен щелчок или вы почувствуете, что устройство чтения надежно зафиксировано).



1 скоба передвижной пластины


2 устройство чтения мультимедийных карт

- 9 Подсоедините интерфейсный кабель к устройству чтения мультимедийных карт.
- 10 Подсоедините другой конец интерфейсного кабеля к разъему на системной плате, имеющему маркировку «USB». Чтобы найти разъемы на системной плате, смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33.



- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|
| 1 | интерфейсный кабель | 2 | разъем устройства чтения мультимедийных карт (USB на системной плате) |
| 3 | устройство чтения мультимедийных карт | | |

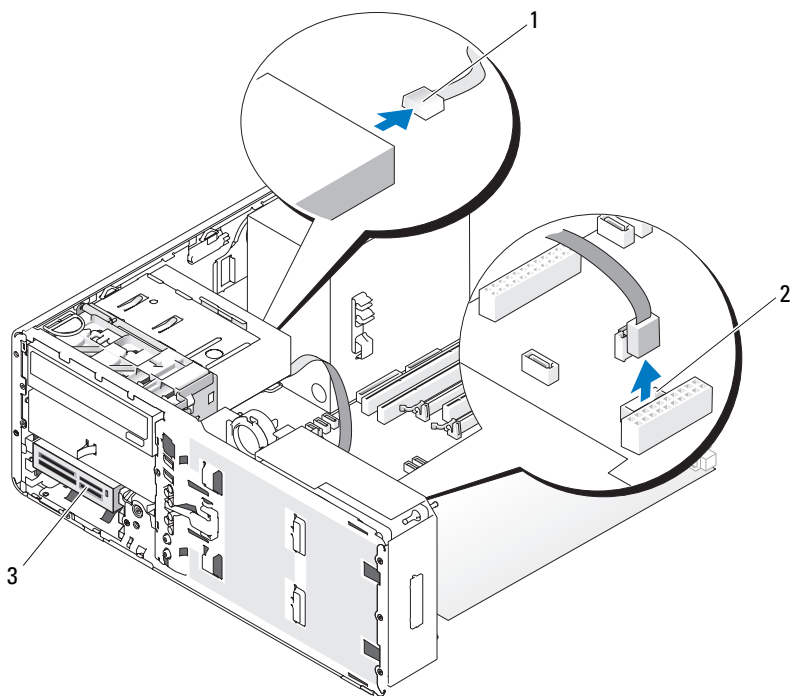
- 11** Проверьте все кабельные соединения и уложите кабели, чтобы обеспечить свободное прохождение потока воздуха между вентилятором и вентиляционными отверстиями.
- 12** Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).
- 13** Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
- 14** Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).

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

- 15 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.
- 16 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и выберите соответствующее значение параметра **USB for FlexBay** (USB для отсека FlexBay).
- 17 Убедитесь, что компьютер работает правильно, для чего следует запустить программу Dell Diagnostics. Инструкции смотрите в разделе «Dell Diagnostics» на стр. 165.

Извлечение устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в настольном исполнении)

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- 4 Отсоедините интерфейсный кабель от задней панели устройства чтения мультимедийных карт.
- 5 Отсоедините другой конец интерфейсного кабеля от разъема на системной плате, имеющего маркировку «USB». Чтобы найти этот разъем на системной плате, смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33.

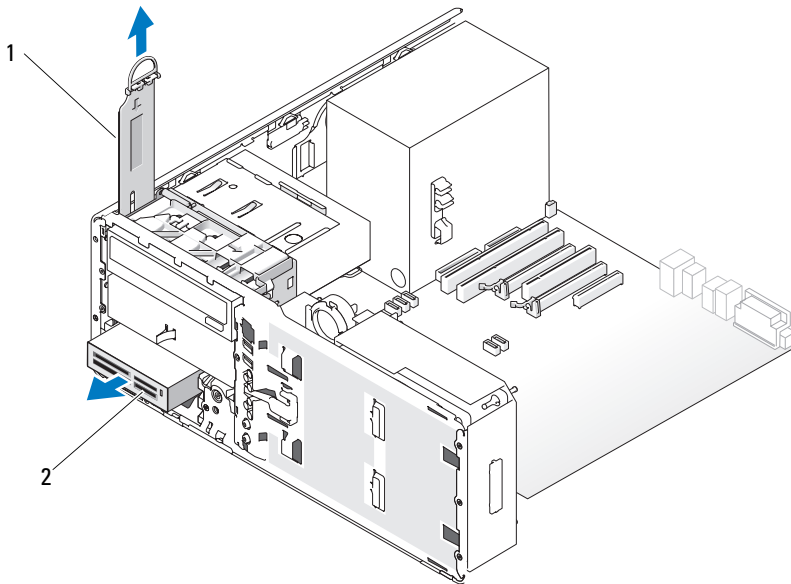


1 интерфейсный кабель

2 разъем устройства чтения мультимедийных карт (USB на системной плате)

3 устройство чтения мультимедийных карт

- 6** Выньте вставку для фиксации диска компьютера в настольном исполнении, потянув ее за ручку, и отложите вставку в безопасное место.



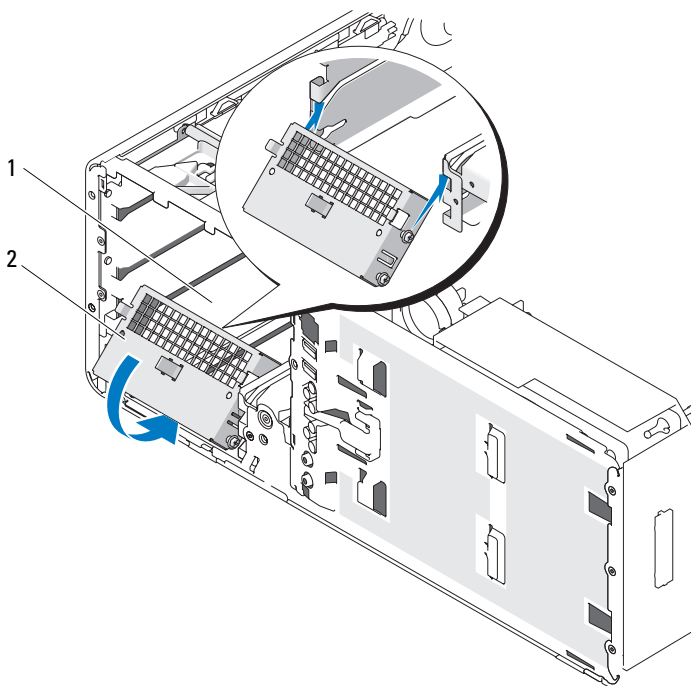
1 вставка для фиксации
дисководов

2 устройство чтения
мультимедийных карт

- 7 Извлеките устройство чтения мультимедийных карт.
- 8 Если вы не устанавливаете в отсек FlexBay другой дисковод, а в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), установите металлическую вставку с вентиляционными отверстиями над отсеком FlexBay и пустым пространством под ним.
 - a Держа металлическую вставку под углом, вставьте два верхних винта в слот, который тянется вдоль внутренней поверхности отсека FlexBay.
 - b Прижмите нижнюю часть металлической вставки с вентиляционными отверстиями вниз и вставьте два нижних винта в слот на открытой поверхности под отсеком FlexBay.

- с** Нажмите на металлическую вставку с вентиляционными отверстиями и установите ее на место до щелчка, чтобы металлические защелки были заподлицо с поверхностью корпуса.


Затем установите заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Обратная установка заглушки панели дисководов» на стр. 272).



1 отсек FlexBay

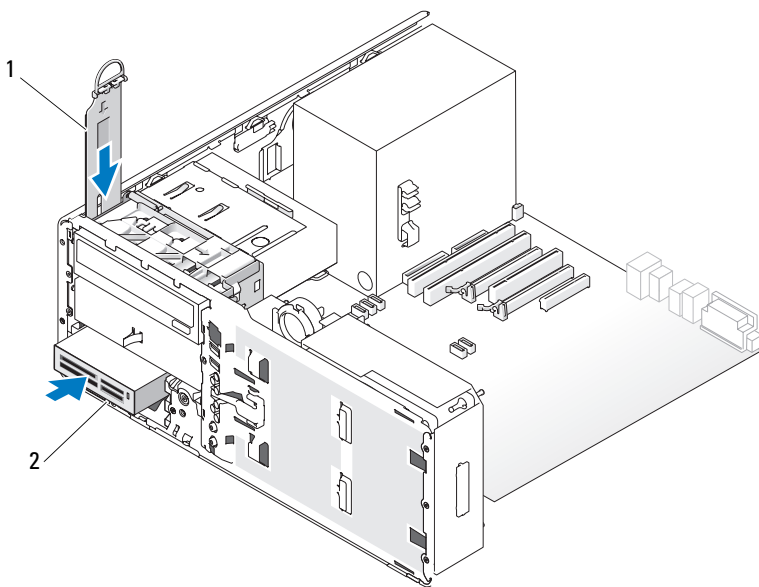
2 металлическая вставка
с вентиляционными отверстиями

- 9** Если вы устанавливаете в отсек FlexBay другой дисковод, смотрите соответствующие инструкции по установке в этом разделе.
- 10** Установите на место вставку для фиксации дисковода компьютера в настольном исполнении и опустите ручку.
- 11** Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).

- 12 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
- 13 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевую кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.
- 14 Подключите компьютер и устройства к электросети, а затем включите их.

Установка устройства чтения мультимедийных карт (компьютер в настольном исполнении)

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- 4 Выньте вставку для фиксации диска компьютера в настольном исполнении, потянув ее за ручку, и отложите вставку в безопасное место.



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|--|
| 1 | вставка для фиксации
дисководов | 2 | устройство чтения
мультимедийных карт |
|---|------------------------------------|---|--|

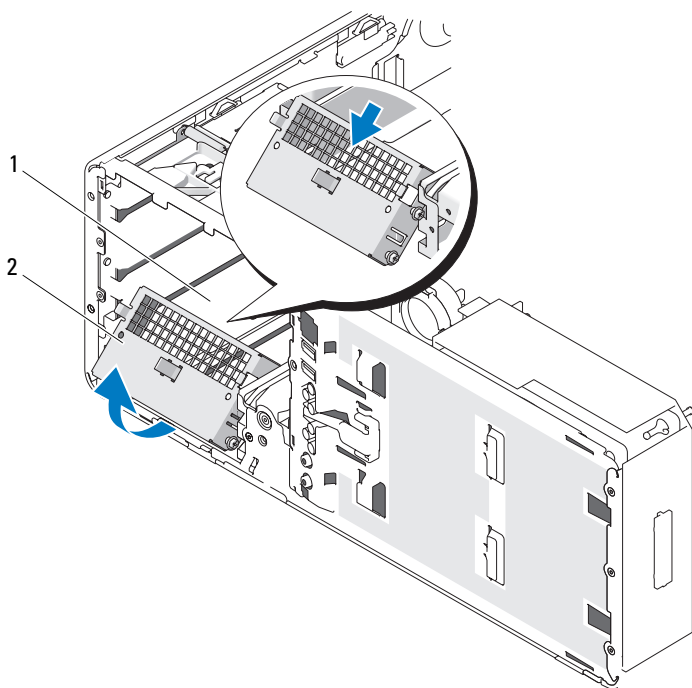
5 Если в отсек FlexBay установлено другое устройство, извлеките это устройство (смотрите соответствующие инструкции по извлечению в этом разделе).

➔ 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.

6 Если отсек FlexBay пуст, а в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), извлеките металлическую вставку с вентиляционными отверстиями из отсека FlexBay:

- а** Потяните перфорированную металлическую вставку вперед, чтобы ее поверхность оказалась заподлицо с поверхностью корпуса в этом месте.

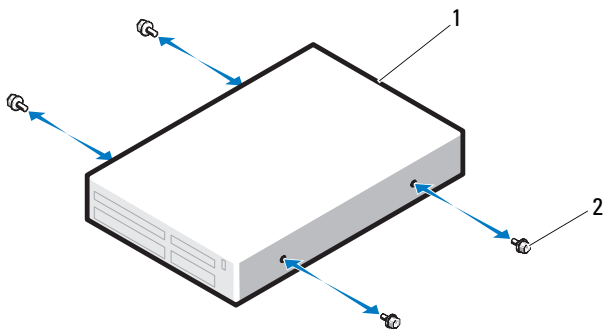
- b** Поверните нижнюю часть металлической вставки вверх по направлению к себе, высвободив ее нижние винты из окружающей металлической рамы.
- c** Приподнимите металлическую вставку и извлеките ее из компьютера, высвободив ее верхние винты из окружающей металлической рамы.



1 отсек FlexBay

2 металлическая вставка
с вентиляционными отверстиями

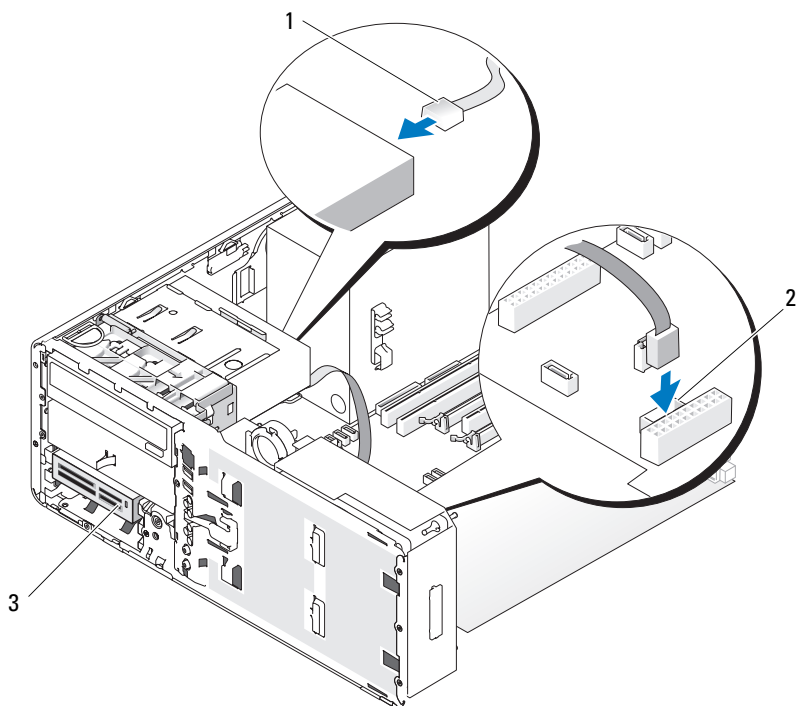
- 7** Извлеките заглушку панели отсека FlexBay (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 271).
- 8** Если в устройстве чтения нет винтов, выверните винты с буртиком с внутренней стороны панели дисководов и вверните винты в новое устройство чтения мультимедийных карт.



1 диск

2 винты

- 9 Осторожно задвиньте устройство чтения на место до упора (при этом будет слышен щелчок или вы почувствуете, что устройство чтения надежно зафиксировано).
- 10 Подсоедините интерфейсный кабель к устройству чтения мультимедийных карт.
- 11 Подсоедините другой конец интерфейсного кабеля к разъему на системной плате, имеющему маркировку «USB». Чтобы найти этот разъем на системной плате, смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33.



1 интерфейсный кабель

2 разъем устройства чтения мультимедийных карт (USB на системной плате)

3 устройство чтения мультимедийных карт

- 12 Установите на место вставку для фиксации дисководов компьютера в настольном исполнении и опустите ручку.
- 13 Проверьте все кабельные соединения и уложите кабели, чтобы обеспечить свободное прохождение потока воздуха между вентилятором и вентиляционными отверстиями.
- 14 Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).
- 15 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.

16 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).



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

17 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.

18 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и выберите соответствующее значение параметра **USB for FlexBay** (USB для отсека FlexBay).

19 Убедитесь, что компьютер работает правильно, для чего следует запустить программу Dell Diagnostics. Инструкции смотрите в разделе «Dell Diagnostics» на стр. 165.

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.

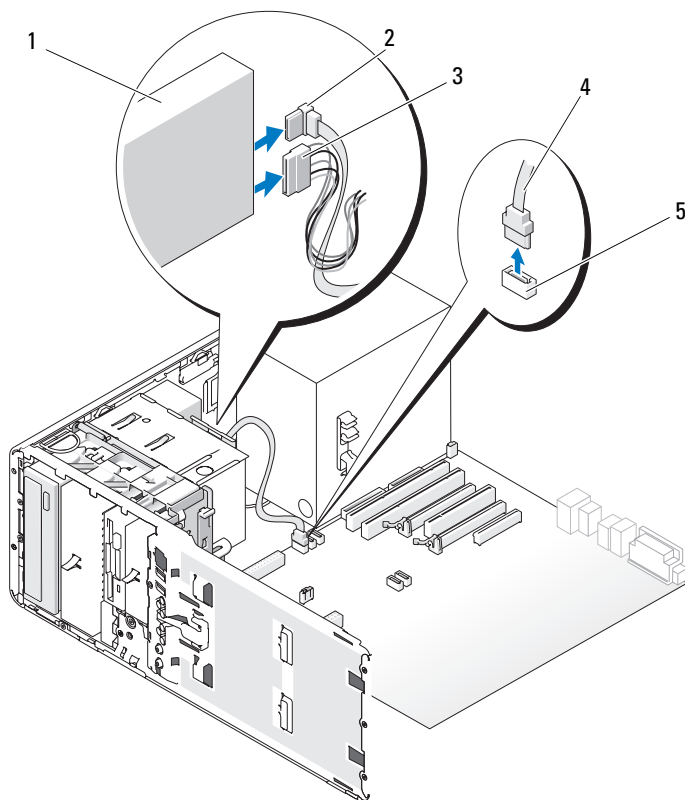


ВНИМАНИЕ. Во избежание повреждения внутренних компонентов компьютера в результате электростатического разряда снимите статическое электричество с тела перед тем, как прикасаться к любым электронным компонентам компьютера. Для этого достаточно дотронуться до некрашеной металлической поверхности на компьютере.

Извлечение оптического дисковода (компьютер в вертикальном исполнении)

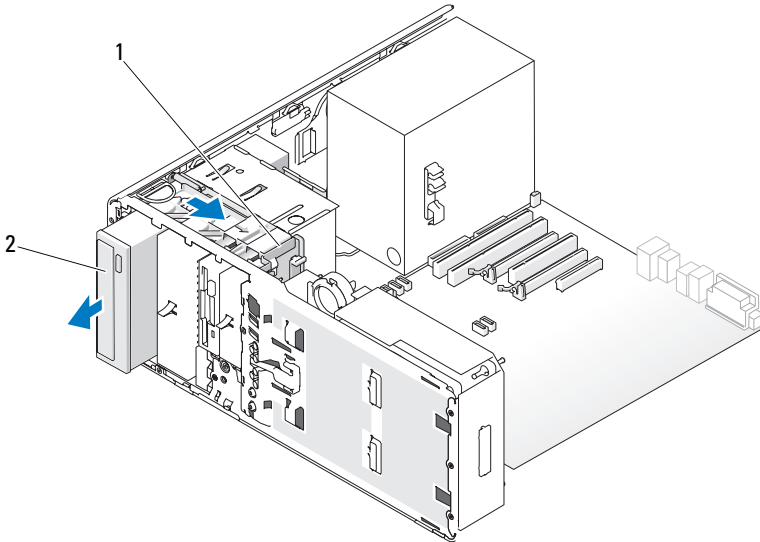
- 1** Выполните процедуры, описанные в разделе «Dell Diagnostics» на стр. 165.
- 2** Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).

- 3 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- 4 Отсоедините кабель питания и кабель передачи данных от задней панели дисковода.
- 5 Если вы извлекаете оптический дисковод SATA и не собираетесь устанавливать его обратно, отсоедините кабель передачи данных SATA от системной платы.



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | оптический дисковод | 2 | кабель передачи данных SATA |
| 3 | кабель питания | 4 | кабель передачи данных SATA |
| 5 | разъем SATA на системной плате | | |

- 6 Сдвиньте вправо скобу подвижной пластины, чтобы освободить винт с буртиком, и выдвиньте диск из отсека.



1 скоба подвижной
пластины

2 оптический дисковод




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.

- 7 Если вы не устанавливаете в отсек оптического дисковода другой дисковод, а в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241):

- a установите 5,25-дюймовый металлический экран на место; вставьте его винты в металлические направляющие и задвиньте экран назад, чтобы он встал на место со щелчком.



ПРИМЕЧАНИЕ. Металлический экран для отсека оптического дисководов можно заказать в корпорации Dell. Смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335.

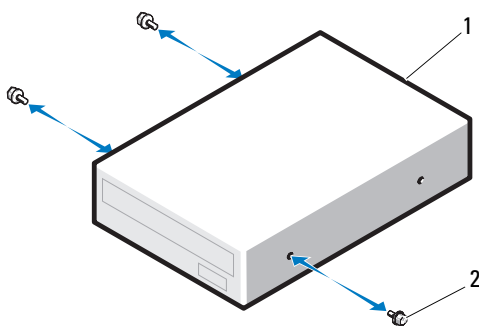
- b** Установите заглушку панели дисководов над отсеком (смотрите раздел «Обратная установка заглушки панели дисководов» на стр. 272).
- 8** Если вы устанавливаете в отсек оптического дисководов другой дисковод, смотрите раздел «Установка оптического дисководов (компьютер в вертикальном исполнении)» на стр. 312.
- 9** Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).
- 10** Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
- 11** Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **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.

Установка оптического дисководов (компьютер в вертикальном исполнении)

- 1** Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2** 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.
- 3** Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 4** Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- 5** Если в отсек оптического дисководов установлено другое устройство, извлеките это устройство (смотрите раздел «Извлечение оптического дисководов (компьютер в вертикальном исполнении)» на стр. 309).

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.

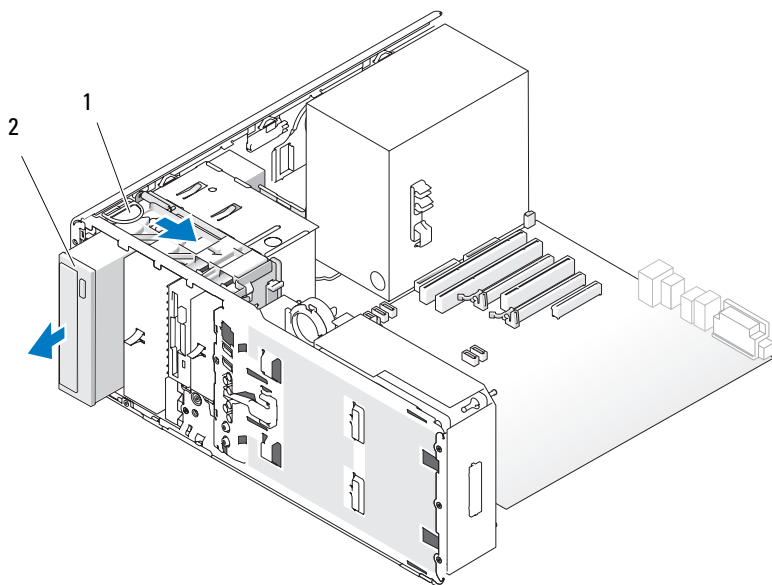
- 6 Если отсек оптического дисководов пуст, а в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), сдвиньте вправо скобу передвижной пластины и удерживайте ее, одновременно вытягивая из отсека 5,25-дюймовый металлический экран.
- 7 Извлеките заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 271).
- 8 Если в дисковом отсеке нет винтов, проверьте внутреннюю сторону панели дисководов, где должны быть винты с буртиком, и вверните винты в новый дисковод.



1 оптический
дисковод

2 винты

- 9 Осторожно задвиньте дисковод на место до упора (при этом будет слышен щелчок или вы почувствуете, что дисковод надежно зафиксирован).

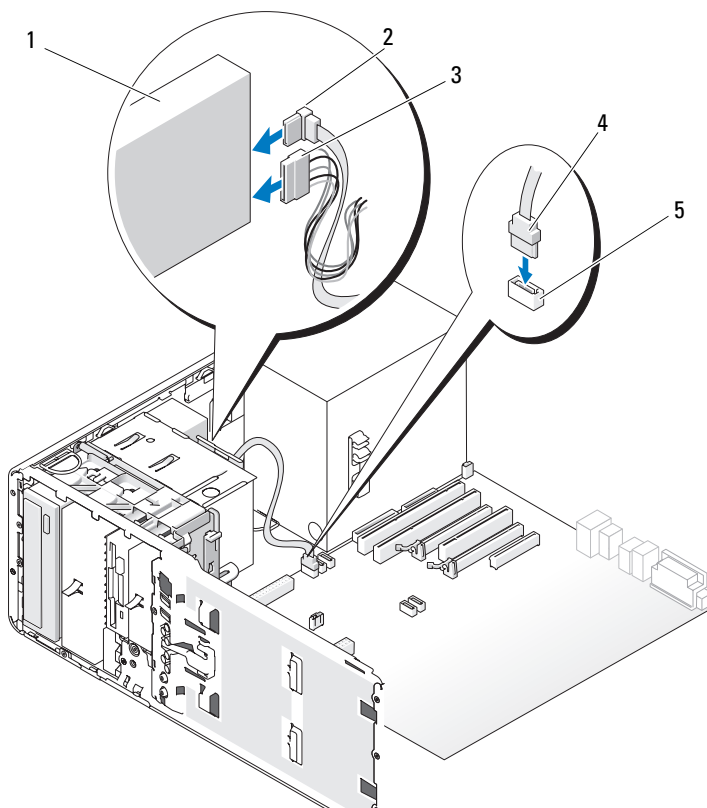


1 вставка для фиксации дисководов

2 оптический дисковод


10 Подсоедините кабель питания и кабель передачи данных к оптическому дисководу.

Если вы устанавливаете дисковод SATA, подсоедините другой конец кабеля данных к разъему SATA на системной плате.



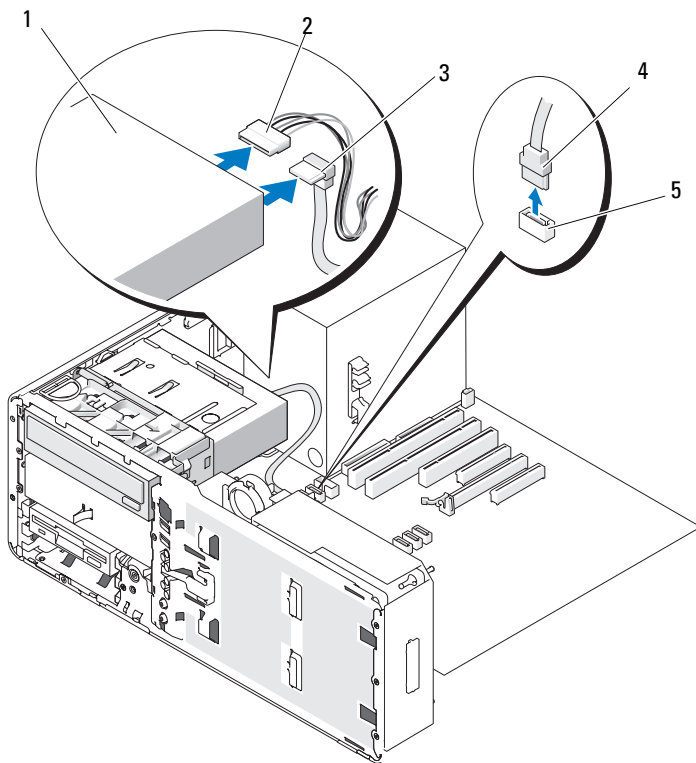
- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | оптический дисковод | 2 | кабель передачи данных SATA |
| 3 | кабель питания | 4 | кабель передачи данных SATA |
| 5 | разъем SATA на системной плате | | |

- 11** Проверьте все кабельные соединения и уложите кабели, чтобы обеспечить свободное прохождение потока воздуха между вентилятором и вентиляционными отверстиями.
- 12** Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).

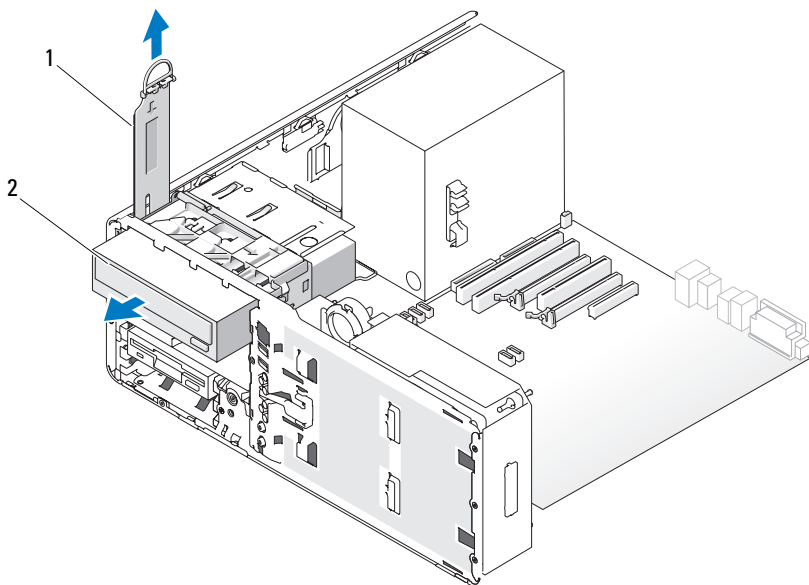
- 13 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
- 14 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.
- 15 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.
- 16 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и выберите соответствующее значение параметра **Drive** (Дисковод).
- 17 Убедитесь, что компьютер работает правильно, для чего следует запустить программу Dell Diagnostics. Инструкции смотрите в разделе «Dell Diagnostics» на стр. 165.

Извлечение оптического дисковода (компьютер в настольном исполнении)

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).
- 4 Отсоедините кабель питания и кабель передачи данных от задней панели дисковода.
- 5 Если вы извлекаете оптический дисковод SATA и не собираетесь устанавливать его обратно, отсоедините кабель передачи данных SATA от системной платы.



- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | оптический дисковод | 2 | кабель питания |
| 3 | кабель передачи данных SATA | 4 | кабель передачи данных SATA |
| 5 | разъем SATA на системной плате | | |
- 6** Выньте вставку для фиксации диска компьютера в настольном исполнении, потянув ее за ручку, и отложите вставку в безопасное место.



1 вставка для фиксации 2 оптический дисковод
дисковод

7 Извлеките оптический дисковод из отсека.



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.

8 Если вы не устанавливаете в отсек оптического дисковода другой дисковод, а в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241):

- а установите 5,25-дюймовый металлический экран на место; вставьте его винты в металлические направляющие и задвиньте экран назад, чтобы он встал на место со щелчком.



ПРИМЕЧАНИЕ. Металлический экран для отсека оптического дисководов можно заказать в корпорации Dell. Смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335.

b Установите заглушку панели дисководов над отсеком (смотрите раздел «Обратная установка заглушки панели дисководов» на стр. 272).

9 Если вы устанавливаете в отсек оптического дисководов другой дисковод, смотрите раздел «Установка оптического дисководов (компьютер в настольном исполнении)» на стр. 319.

10 Установите на место вставку для фиксации дисководов компьютера в настольном исполнении и опустите ручку.

11 Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).

12 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.

13 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).



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

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

Установка оптического дисководов (компьютер в настольном исполнении)

1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.

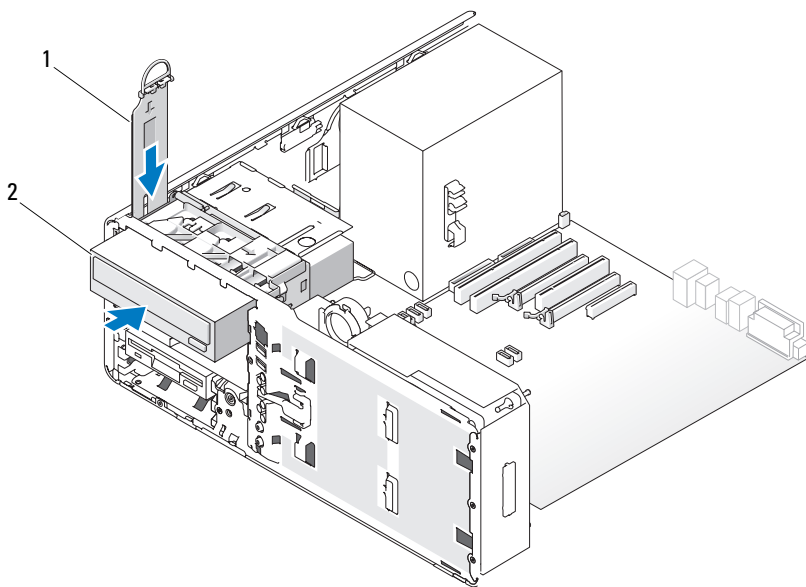
2 Если вы устанавливаете новый дисковод, выньте его из упаковки и подготовьте к установке.

Проверьте документацию на дисковод, чтобы убедиться, что его можно установить в ваш компьютер.

3 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).

4 Снимите панель дисководов (смотрите раздел «Снятие панели дисководов» на стр. 269).

5 Выньте вставку для фиксации диска компьютера в настольном исполнении, потянув ее за ручку, и отложите вставку в безопасное место.



1 вставка для фиксации 2 оптический дисковод
дисковода

6 Если в отсек оптического дисковода установлено другое устройство, извлеките это устройство (смотрите раздел «Извлечение оптического дисковода (компьютер в настольном исполнении)» на стр. 316).

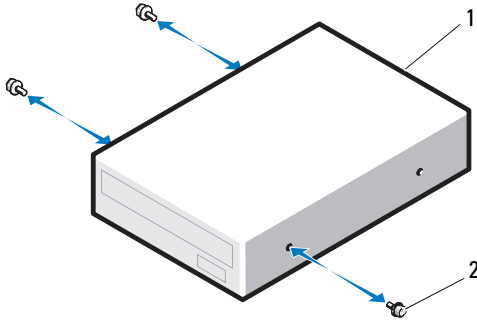


ВНИМАНИЕ. Если в вашей конфигурации компьютера предусмотрены металлические экраны, они должны быть установлены постоянно во время работы компьютера, иначе в его работе могут возникнуть неполадки.

7 Если отсек оптического дисковода пуст, а в компьютере имеются металлические экраны (смотрите раздел «Сведения о металлических экранах, которые могут использоваться в некоторых конфигурациях дисководов и дисков» на стр. 241), потяните 5,25-дюймовый металлический экран, чтобы извлечь его.

8 Извлеките заглушку панели дисководов (смотрите раздел «Извлечение заглушки панели дисководов» на стр. 271).


- 9 Если в дисковом нет винтов, выверните винты с буртиком с внутренней стороны панели дисководов и вверните винты в новый дисковод.






1 оптический
дисковод

2 винты

- 10 Осторожно задвиньте дисковод на место до упора (при этом будет слышен щелчок или вы почувствуете, что дисковод надежно зафиксирован).
- ➔ **ВНИМАНИЕ.** Не подсоединяйте оптический дисковод SATA к разъему для жесткого диска на системной плате, иначе он не будет работать. Подсоедините оптические дисководы SATA к разъемам с маркировкой «SATA» на системной плате.
- 11 Подсоедините кабель питания и кабель передачи данных к оптическому дисководу.
- Если вы устанавливаете дисковод SATA, подсоедините другой конец кабеля данных к разъему SATA на системной плате.

- 14 Установите обратно панель дисководов (смотрите раздел «Обратная установка панели дисководов» на стр. 273).
- 15 Убедитесь, что ко всем разъемам надежно подсоединены кабели.
- 16 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.
- 17 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.
- 18 Войдите в программу настройки системы (смотрите раздел «Программа настройки системы» на стр. 103) и выберите соответствующее значение параметра **Drive** (Дисковод).
- 19 Убедитесь, что компьютер работает правильно, для чего следует запустить программу Dell Diagnostics. Инструкции смотрите в разделе «Dell Diagnostics» на стр. 165.

Системная плата

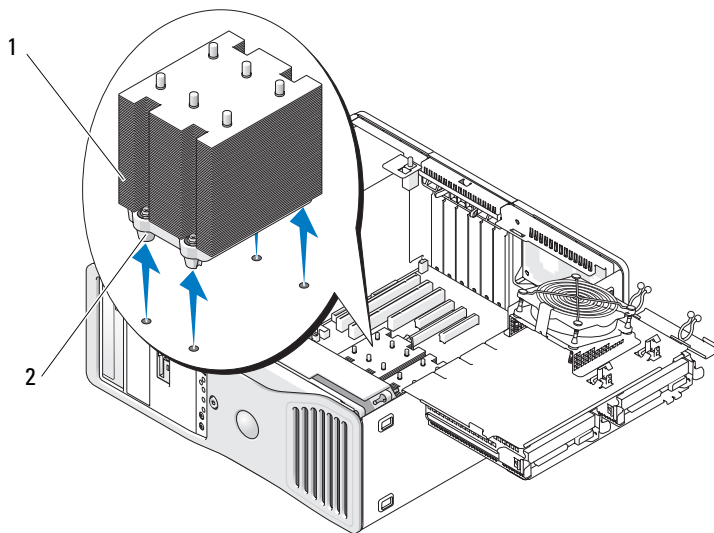
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед тем как приступить к выполнению операций данного раздела, выполните инструкции по технике безопасности, описанные в *Информационном руководстве по продуктам*.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети 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.

Извлечение системной платы

- 1 Выполните процедуры, описанные в разделе «Перед началом работы» на стр. 181.
- 2 Снимите крышку корпуса компьютера (смотрите раздел «Снятие крышки корпуса компьютера» на стр. 183).
- 3 Поверните держатель жесткого диска, чтобы он вышел из компьютера (смотрите раздел «Поворот держателя жесткого диска с целью извлечения из компьютера» на стр. 187).
- 4 Извлеките задвижку отсека процессора в сборе:
 - a Выверните зеленый винт, которым задвижка отсека процессора в сборе крепится к системной плате и корпусу компьютера.
 - b Приподнимите задвижку отсека процессора в сборе и извлеките ее из компьютера.
- 5 Чтобы отвернуть четыре невыпадающих винта с каждой стороны блока радиатора, используйте длинную крестовую отвертку.



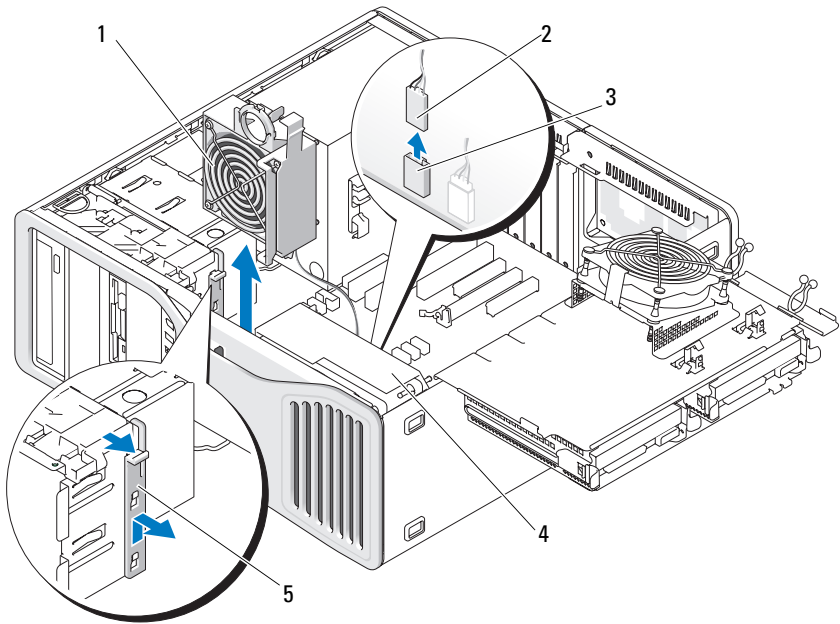
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Блок радиатора может очень сильно нагреваться в процессе нормальной работы. Дождитесь, чтобы он остыл, прежде чем прикасаться к нему.



1 блок радиатора

2 корпус на невыпадающих винтах (4)

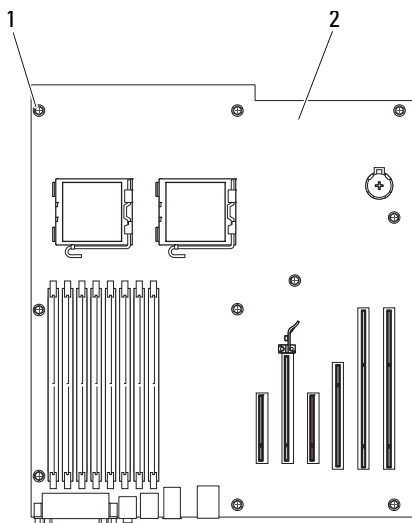
- 6 Приподнимите блок радиатора и извлеките его из компьютера.
- 7 Отсоедините разъем дополнительного громкоговорителя (если таковой установлен) от системной платы.
- 8 Отсоедините вентилятор платы от разъема системной платы с маркировкой «FAN_CCAG» (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33).



- | | |
|---|----------------------------|
| 1 вентилятор платы | 2 кабель вентилятора платы |
| 3 разъем вентилятора платы на системной плате (FAN_CCAG на системной плате) | 4 передний вентилятор |
| 5 фиксирующий механизм платы нормальной длины | |

- 9 Отсоедините вентилятор платы от разъема с маркировкой «FAN_FRONT» на системной плате (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33).

- 10 В компьютере с вертикальным положением корпуса потяните фиксирующий механизм платы нормальной длины, расположенный позади вентилятора платы, и извлеките этот механизм.
- 11 Отсоедините разъемы Power1 и Power2 от системной платы (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33).
- 12 Извлеките кабели из направляющей на переднем вентиляторе.
- 13 Нажмите фиксатор между вентилятором платы и передним вентилятором в направлении вентилятора платы, приподнимите его и извлеките из компьютера.
- 14 Выверните винты из корпуса вентилятора, приподнимите вентилятор и извлеките его из компьютера.
- 15 Извлеките все компоненты, которые ограничивают доступ к системной плате.
- 16 Отсоедините от системной платы все кабели.
- 17 Прежде чем извлекать имеющуюся системную плату, визуально сравните системную плату, приготовленную на замену, с имеющейся системной платой, чтобы убедиться, что ее можно установить в компьютер.
- 18 Выверните девять винтов крепления системной платы.



1 винты (9)

2 системная плата

- 19 Приподнимите системную плату и извлеките из компьютера.
- 20 Положите извлеченную системную плату рядом с системной платой, приготовленной на замену.

Замена системной платы

- 1 Переставьте компоненты с имеющейся системной платы на системную плату, приготовленную на замену.
 - a Извлеките модули памяти и установите их на плату, приготовленную на замену (дополнительную информацию смотрите в разделе «Память» на стр. 219).




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 процессор из имеющейся системной платы и установите его на системную плату, приготовленную на замену. Дополнительную информацию смотрите в разделе «Процессор» на стр. 211.
- 2 Установите перемычки на системной плате, приготовленной на замену, аналогично тому, как они установлены на имеющейся плате (смотрите раздел «Компоненты системной платы» на стр. 33).




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 Установите плату, приготовленную на замену, совместив отверстия для винтов в плате с соответствующими отверстиями в корпусе компьютера.
 - 4 Вверните 9 винтов, которыми крепится системная плата.
 - 5 Установите на место блок радиатора и затяните четыре невыпадающих винта, чтобы закрепить его на системной плате.
 - 6 Установите обратно все компоненты и кабели, снятые с системной платы.
 - 7 Подсоедините все кабели обратно к соответствующим разъемам на задней панели компьютера.
 - 8 Установите крышку корпуса компьютера на место (смотрите раздел «Обратная установка крышки корпуса компьютера» на стр. 193).
-  **ВНИМАНИЕ.** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому порту или устройству, а затем к компьютеру.
- 9 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. 127.
- 2 Порядок запуска программы Dell Diagnostics смотрите в разделе «Dell Diagnostics» на стр. 165.
- 3 Заполните форму «Диагностическая контрольная таблица» на стр. 334.
- 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. 330.
- 5 Если с помощью вышеуказанных мер устранить неполадку не удалось, смотрите раздел «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335.



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. 330.



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. 333, а затем найдите контактные сведения для вашего региона или посетите веб-сайт **support.dell.com**.

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. Номер телефона для своего региона смотрите в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335.

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. Следуйте подсказкам, записанным на магнитофон, чтобы система идентифицировала ваш заказ и выдала информацию по его исполнению. Номер телефона для своего региона смотрите в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335.

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 имейте под рукой счет или упаковочный лист. Номер телефона для своего региона смотрите в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335.

Информация о продуктах

Если вам понадобится информация о других продуктах, предлагаемых корпорацией Dell, или вы желаете 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. 335.

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.
Номер телефона для своего региона смотрите в разделе «Обращение в корпорацию Dell» на стр. 335.
- 2** Вложите копию счета и письмо с указанием причины возврата.

- 3 Вложите копию диагностической контрольной таблицы (смотрите раздел «Диагностическая контрольная таблица» на стр. 334), указав в ней выполненные тесты и все сообщения об ошибках, выданные программой Dell Diagnostics (смотрите раздел «Dell Diagnostics» на стр. 165).
- 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. 334). 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 Интернету 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** (Контакты) 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:

- переориентируйте приемную антенну;
- 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™ T5400
- 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*.

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

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.

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.

время работы аккумулятора — продолжительность времени (в минутах или часах), в течение которого аккумулятор портативного компьютера обеспечивает питание компьютера.

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.

Распространенным типом вируса является загрузочный вирус, который хранится в загрузочных секторах гибкого диска. Если гибкий диск оставить в дисковом устройстве 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.

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 тысячи 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, что повышает эффективность вычислений и увеличивает возможности работы в многозадачном режиме.

диск Blu-ray™ (BD) — оптическая технология хранения данных, обеспечивающая емкость носителей до 50 ГБ, полное видеоразрешение 1 080р (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 сменные 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

ждущий 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.

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 видеооборудовании.

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 подключений.

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.

МБ/с — мегабайт в секунду — один миллион байт в секунду. Эта единица измерения обычно используется для обозначения скорости передачи данных.

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.

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. Модемы обычно используются для подключения к Интернету и обмена сообщениями электронной почты.

модуль для перевозки — пластмассовое устройство, предназначенное для установки в модульный отсек портативного компьютера с целью снижения веса компьютера.

модуль памяти — небольшая монтажная плата с микросхемами памяти, подсоединенная к системной плате.

модульный отсек — см. *отсек для носителей*.

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

об/мин — оборотов в минуту — число оборотов, совершаемых за одну минуту. Скорость вращения жестких дисков часто измеряется в об./мин.

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*.

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 приводов являются приводы компакт-дисков, приводы DVD, приводы CD-RW и комбинированные приводы CD-RW/DVD.

отсек для носителей — отсек, поддерживающий такие устройства, как оптические приводы, 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 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*.

программа настройки системы — утилита, служащая в качестве интерфейса между аппаратными средствами компьютера и операционной системой. Настройка 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.

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 видеонаблюдения — смотрите *разрешение*.

разъем DIN — круглый 6-контактный разъем, соответствующий стандартам DIN (промышленные стандарты Германии); обычно используется для подсоединения разъемов кабелей PS/2 клавиатуры или мыши.

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 подсоединение этой платы к системной шине.

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

светодиод — электронный компонент, который испускает свет, обозначающий состояние компьютера.

свидетельство подлинности — буквенно-цифровой код Windows на наклейке, прикрепленной к компьютеру. Также называется *Product Key* (ключ продукта) или *Product ID*.

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*.

системная плата — основная монтажная плата в компьютере. Ее также называют *материнской платой*.

смарт-карта — плата, в которую встроены процессор и микросхема памяти. Смарт-карты могут использоваться для отождествления пользователя компьютера, способного обрабатывать смарт-карты.

сочетание клавиш — команда, требующая одновременного нажатия нескольких клавиш.

срок службы аккумулятора — продолжительность времени (в годах), в течение которого аккумулятор портативного компьютера способен разряжаться и подзаряжаться.

стандарт энергосбережения ENERGY STAR® — требования Управления по охране окружающей среды США по снижению общего потребления электроэнергии.

стыковочное устройство — обеспечивает репликацию портов, размещение кабелей и функции защиты для адаптации ноутбука к настольной работе.

Т

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*.

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.).

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.

Э

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.

Я

ярлык — значок, обеспечивающий быстрый доступ к часто используемым программам, файлам, папкам и дисководам. 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.

B

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 *настройкой системы*.

BTU — British thermal unit (британская тепловая единица) — единица измерения теплоотдачи.

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) — вид памяти DDR SDRAM, в котором используются 4-битный блок упреждающей выборки и другие архитектурные изменения в целях повышения быстродействия памяти 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.

E

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.

F

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

IDE — integrated device electronics (встроенная электроника управления устройством) — интерфейс для запоминающих устройств большой емкости, контроллер которого встроен в жесткий диск или дисковод компакт-дисков.

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).

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). Плата Mini 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 пути доступа к данным, обеспечивая высокоскоростной информационный канал между процессором и устройствами (например, платой видеоадаптера, дисковыми 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 карт 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) — переключатель 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 1 024 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.

T

TAPI — 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 (доверенный платформенный модуль) — 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.

U

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 1 600 x 1 200.

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 видеогарфики) — стандарт видеоизображения для плат видеоадаптеров и видеоконтроллеров, поддерживающий разрешения до 1 280 x 800.

X

XGA — extended graphics array (расширенная матрица видеогарфики) — стандарт видеоизображения для плат видеоадаптеров и видеоконтроллеров, поддерживающий разрешения до 1 024 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 разархивирования саморазархивирующегося файла нужно дважды щелкнуть его.

