



Справочное руководство по работе с профессиональным оборудованием HP Compaq

Серия Pro 6300 в корпусе "микробашня"
Серия Pro 6300 с малым форм-фактором

© Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Приведенная в этом документе информация может быть изменена без предварительного уведомления.

Майкрософт, Windows и Windows Vista являются товарными знаками или охраняемыми товарными знаками корпорации Майкрософт в США и/или других странах.

Все виды гарантий на продукты и услуги компании HP указываются исключительно в заявлениях о гарантии, прилагаемых к указанным продуктам и услугам. Никакие сведения, содержащиеся в данном документе, не должны истолковываться как предоставление дополнительных гарантий. Компания HP не несет ответственности за технические или редакторские ошибки или пропуски, которые могут содержаться в настоящем документе.

Представленные в данном руководстве сведения защищены законами, регулирующими отношения авторского права. Никакая часть настоящего руководства не может быть воспроизведена какими-либо средствами (в том числе фотокопировальными) без специального письменного разрешения компании Hewlett-Packard.

**Справочное руководство по работе с профессиональным оборудованием
HP Compaq**

Серия Pro 6300 в корпусе "микробашня"

Серия Pro 6300 с малым форм-фактором

Первая редакция (март 2012 г.)

Номер документа: 686565-251

Об этом руководстве

Данное руководство содержит основные сведения по обновлению профессиональных компьютеров HP Compaq.

 **ВНИМАНИЕ!** Помеченный таким образом текст означает, что несоблюдение рекомендаций может привести к тяжелым телесным повреждениям или гибели человека.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Помеченный таким образом текст означает, что несоблюдение рекомендаций может привести к повреждению оборудования или потере информации.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Помеченный таким образом текст означает важную дополнительную информацию.

Содержание

1 Функциональные возможности	1
Функциональные возможности стандартной конфигурации	1
Компоненты передней панели модели с вертикальным корпусом Microtower (MT)	2
Компоненты передней панели модели с уменьшенным корпусом Small Form Factor (SFF)	3
Компоненты задней панели модели с вертикальным корпусом Microtower (MT)	4
Компоненты задней панели модели с уменьшенным корпусом Small Form Factor (SFF)	5
Компоненты устройства чтения карт памяти	6
Клавиатура	8
Использование клавиши с логотипом Windows	9
Расположение серийного номера	10
2 Обновление аппаратного обеспечения модели с вертикальным корпусом (МТ)	12
Особенности обслуживания	12
Предупреждения и предостережения	12
Снятие защитной панели компьютера	13
Замена защитной панели компьютера	14
Снятие передней панели	15
Снятие декоративных заглушек	15
Установка передней панели на место	16
Разъемы системной платы	17
Установка дополнительных модулей памяти	19
Модули памяти DIMM	19
DDR3-SDRAM DIMM	19
Установка модулей в разъемы DIMM	20
Установка модулей памяти DIMM	21
Извлечение или установка платы расширения	23
Расположение дисководов	27
Установка и извлечение дисководов	28
Извлечение дисковода из 5,25- или 3,5-дюймового отсека	30
Установка 5,25- или 3,5-дюймового дисковода в отсек	32
Извлечение жесткого диска из отсека дисковода	35
Установка жесткого диска в отсек для внутреннего дисковода	37
Установка блокировочного устройства	40
Замок с тросиком	41
Навесной замок	41
Блокировочное устройство профессионального компьютера HP	42

Крепление передней панели	45
3 Обновление аппаратного обеспечения модели с уменьшенным корпусом (SFF)	48
Особенности обслуживания	48
Предостережения (обозначены значком «Внимание!») и Предупреждения	48
Снятие защитной панели компьютера	50
Замена защитной панели компьютера	51
Снятие передней панели	52
Снятие декоративных заглушек	52
Установка передней панели на место	54
Изменение конфигурации с "настольной" на "башенную"	54
Разъемы системной платы	55
Установка дополнительных модулей памяти	57
Модули памяти DIMM	57
DDR3-SDRAM DIMM	57
Установка модулей в разъемы DIMM	58
Установка модулей памяти DIMM	59
Извлечение или установка платы расширения	62
Расположение дисководов	66
Установка и извлечение дисководов	67
Извлечение 5,25-дюймового дисковода из отсека для дисковода	69
Установка 5,25-дюймового дисковода в отсек для дисковода	71
Извлечение 3,5-дюймового дисковода из отсека для дисковода	74
Установка 3,5-дюймового дисковода в отсек для дисковода	75
Снятие и замена основного 3,5-дюймового внутреннего жесткого диска	78
Установка блокировочного устройства	82
Замок с тросиком	82
Навесной замок	83
Блокировочное устройство профессионального компьютера HP	83
Крепление передней панели	87
Приложение А Замена батареи	89
Приложение Б Снятие и установка сменного 3,5-дюймового жесткого диска SATA	92
Приложение В Выключение блокировки крышки	97
Аварийный ключ блокировки крышки	97
Использование аварийного ключа блокировки крышки для снятия блокировки крышки	97

Приложение Г Электростатический заряд	100
Предотвращение повреждения оборудования электростатическим зарядом	100
Способы заземления	100
Приложение Д Рекомендации по эксплуатации компьютера, уходу и транспортировке	101
Рекомендации по эксплуатации компьютера и уходу за ним	101
Меры предосторожности при использовании оптических дисководов	102
Эксплуатация	102
Чистка	102
Меры безопасности	102
Подготовка к транспортировке	102
Указатель	104

1 Функциональные возможности

Функциональные возможности стандартной конфигурации

Набор функциональных возможностей компьютера зависит от конкретной модели. Для просмотра полного списка установленного на компьютере оборудования и программного обеспечения запустите служебную программу диагностики (имеется только на некоторых моделях).

Рисунок 1-1 Конфигурация компьютера с вертикальным корпусом



Рисунок 1-2 Конфигурация с уменьшенным корпусом



ПРИМЕЧАНИЕ. Компьютер с уменьшенным корпусом также может использоваться в вертикальном положении. Для получения дополнительных сведений см. раздел [Изменение конфигурации с "настольной" на "башенную" на стр. 54](#) данного руководства.

Компоненты передней панели модели с вертикальным корпусом Microtower (MT)

Конфигурация дисководов может изменяться в зависимости от модели. Некоторые модели снабжены декоративной заглушкой, установленной в одном или нескольких отсеках дисководов.

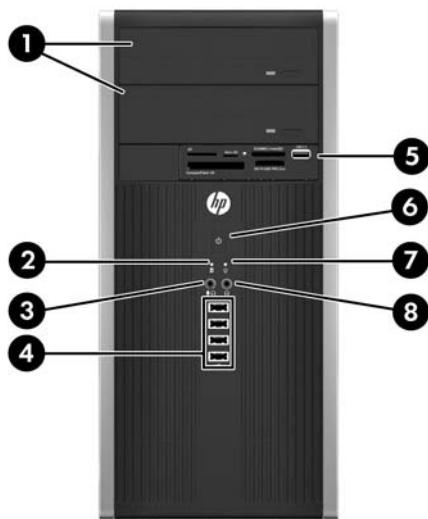


Таблица 1-1 Элементы управления на передней панели

1	Оптические дисководы 5,25 дюйма	5	3,5-дюймовое устройство чтения карт памяти (дополнительное)
2	Индикатор активности жесткого диска	6	Кнопка питания с двумя функциями
3	Разъем микрофона/наушников	7	Индикатор включения питания
4	Порты шины USB 2.0 (универсальной последовательной шины)	8	Разъем наушников

ПРИМЕЧАНИЕ. При подключении устройства к разъему микрофона/наушников открывается диалоговое окно с вопросом, использовать ли разъем как вход для микрофона или как выход для наушников. В любое время можно изменить назначение разъема, дважды щелкнув значок Realtek HD Audio Manager на панели задач Windows.

ПРИМЕЧАНИЕ. При включенном питании индикатор включения питания обычно горит зеленым цветом. Если индикатор мигает красным цветом, возникла неполадка компьютера и отображается диагностический код. Для интерпретации кода обратитесь к *Руководству по техническому обслуживанию*.

Компоненты передней панели модели с уменьшенным корпусом Small Form Factor (SFF)

Конфигурация дисководов может изменяться в зависимости от модели. Некоторые модели снабжены декоративной заглушкой, установленной в одном или нескольких отсеках дисководов.

Рисунок 1-3 Элементы управления на передней панели

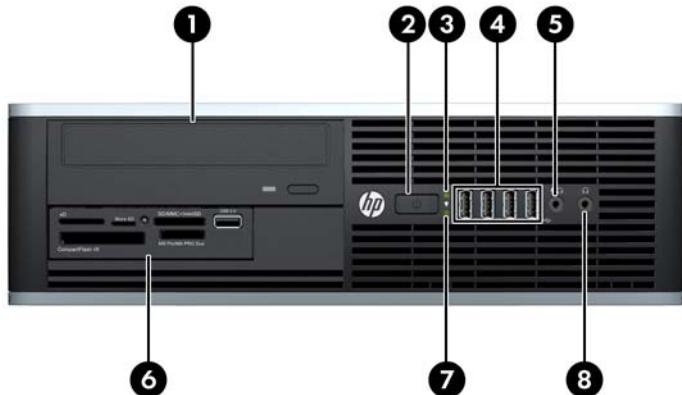


Таблица 1-2 Элементы управления на передней панели

1	5,25-дюймовый оптический дисковод	5	Разъем микрофона/наушников
2	Кнопка питания с двумя функциями	6	3,5-дюймовое устройство чтения карт памяти (дополнительное)
3	Индикатор включения питания	7	Индикатор активности жесткого диска
4	Порты шины USB (универсальной последовательной шины)	8	Разъем наушников

ПРИМЕЧАНИЕ. При подключении устройства к разъему микрофона/наушников открывается диалоговое окно с вопросом, использовать ли разъем как вход для микрофона или как выход для наушников. В любое время можно изменить назначение разъема, дважды щелкнув значок Realtek HD Audio Manager на панели задач Windows.

ПРИМЕЧАНИЕ. При включенном питании индикатор включения питания обычно горит зеленым цветом. Если индикатор мигает красным цветом, возникла неполадка компьютера и отображается диагностический код. Для интерпретации кода обратитесь к *Руководству по техническому обслуживанию*.

Компоненты задней панели модели с вертикальным корпусом Microtower (MT)

Рисунок 1-4 Компоненты задней панели

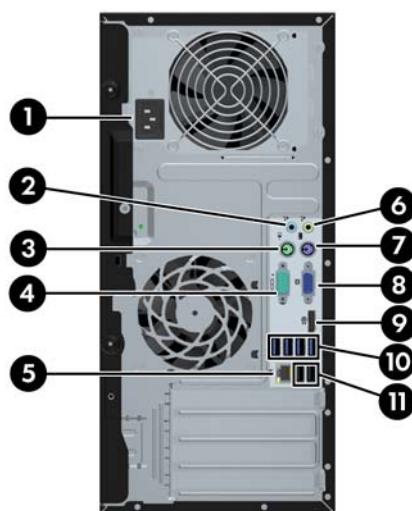


Таблица 1-3 Компоненты задней панели

1	Разъем шнура питания	6	↔	Разъем линейного выхода для звуковых устройств с питанием (зеленый)
2	↔	7	⌨	Разъем клавиатуры PS/2 (фиолетовый)
3	🖱	8	מסך	Разъем монитора VGA
4	SERIAL	9	DP	Разъем монитора DisplayPort
5	RJ-45	10	USB 3.0	Порты USB 3.0
11:  Порты USB 2.0				

ПРИМЕЧАНИЕ. Компания HP предоставляет возможность установки дополнительного второго последовательного порта и дополнительного параллельного порта.

При подключении устройства к синему аудиоразъему линейного входа открывается диалоговое окно с вопросом, использовать ли разъем как линейный вход или вход для микрофона. В любое время можно изменить назначение разъема, дважды щелкнув значок Realtek HD Audio Manager на панели задач Windows.

При наличии установленной на компьютере платы видеоадаптера разъемы монитора на системной плате отключены.

Если видеоадаптер установлен в один из разъемов на системной плате, разъемы видеоадаптера и системной платы можно использовать одновременно. Чтобы использовать оба разъема, может потребоваться изменить ряд параметров в программе настройки компьютера.

Компоненты задней панели модели с уменьшенным корпусом Small Form Factor (SFF)

Рисунок 1-5 Компоненты задней панели

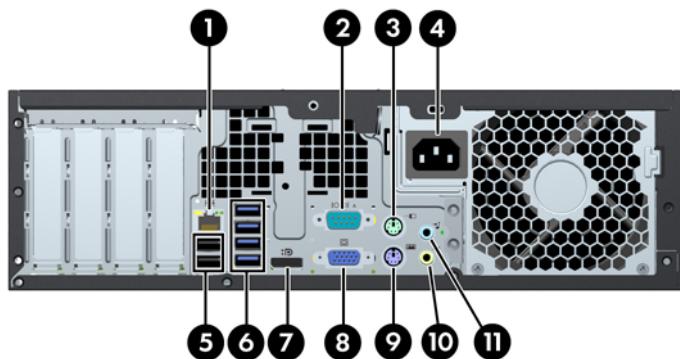


Таблица 1-4 Компоненты задней панели

1	■■■	Сетевой разъем RJ-45	7	■■■	Разъем монитора DisplayPort
2	■■■■■	Разъем последовательного порта	8	■■■	Разъем монитора VGA
3	□	Разъем мыши PS/2 (зеленый)	9	■■■■■	Разъем клавиатуры PS/2 (фиолетовый)
4		Разъем шнура питания	10	↔	Разъем линейного выхода для звуковых устройств с питанием (зеленый)
5	↔↔	Порты USB 2.0	11	→	Аудиоразъем линейного входа (синий)
6	↔↔	Порты USB 3.0			

ПРИМЕЧАНИЕ. Компания HP предоставляет возможность установки дополнительного второго последовательного порта и дополнительного параллельного порта.

При подключении устройства к синему аудиоразъему линейного входа открывается диалоговое окно с вопросом, использовать ли разъем как линейный вход или вход для микрофона. В любое время можно изменить назначение разъема, дважды щелкнув значок Realtek HD Audio Manager на панели задач Windows.

При наличии установленной на компьютере платы видеоадаптера разъемы монитора на системной плате отключены.

Если видеоадаптер установлен в один из разъемов на системной плате, разъемы видеоадаптера и системной платы можно использовать одновременно. Чтобы использовать оба разъема, может потребоваться изменить ряд параметров в программе настройки компьютера.

Компоненты устройства чтения карт памяти

Устройство чтения карт памяти – это дополнительное устройство, имеющееся только на некоторых моделях. Описание компонентов устройства чтения карт памяти см. на рисунке и в таблице ниже.

Рисунок 1-6 Компоненты устройства чтения карт памяти

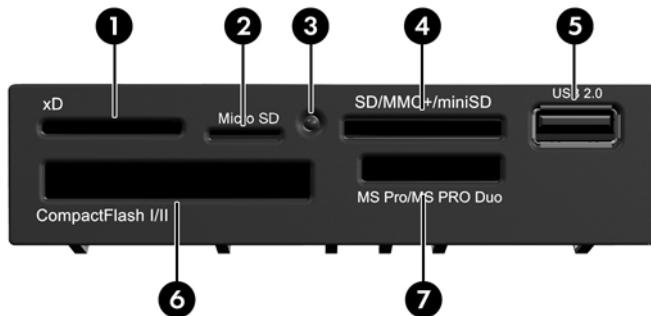


Таблица 1-5 Компоненты устройства чтения карт памяти

Но мер	Гнездо	Носитель
1	xD	<ul style="list-style-type: none">Карта xD-Picture Card (xD)
2	MicroSD	<ul style="list-style-type: none">Карта MicroSD (T-Flash)Карта MicroSDHC
3	Индикатор активности устройства чтения карт памяти	
4	SD/MMC+/miniSD	<ul style="list-style-type: none">Карта Secure Digital (SD)Карта Secure Digital High Capacity (SDHC)Карта MiniSDКарта MiniSDHCКарта MultiMediaCard (MMC)Карта MultiMediaCard уменьшенного размера (RS MMC)Карта MultiMediaCard 4.0 (MMC Plus)Карта MultiMediaCard 4.0 уменьшенного размера (MMC Mobile)Карта MMC Micro (необходим адаптер)
5	USB	<ul style="list-style-type: none">Порт шины USB (универсальный последовательной шины)

Таблица 1-5 Компоненты устройства чтения карт памяти (продолжение)

Но мер	Гнездо	Носитель		
6	CompactFlash I/II	<ul style="list-style-type: none">Карта CompactFlash тип 1	<ul style="list-style-type: none">Карта CompactFlash тип 2	<ul style="list-style-type: none">Диск MicroDrive
7	MS PRO/MS PRO DUO	<ul style="list-style-type: none">Карта Memory Stick (MS)Карта MagicGate Memory Stick (MG)Карта MagicGate Memory Duo	<ul style="list-style-type: none">Карта Memory Stick SelectКарта Memory Stick Duo (MS Duo)Карта Memory Stick PRO (MS PRO)	<ul style="list-style-type: none">Карта Memory Stick PRO Duo (MS PRO Duo)Карта Memory Stick PRO-HG DuoКарта Memory Stick Micro (M2) (необходим адаптер)

Клавиатура

Рисунок 1-7 Компоненты клавиатуры



Таблица 1-6 Компоненты клавиатуры

1	Функциональные клавиши	Выполняют те или иные функции в зависимости от используемого программного приложения.
2	Клавиши правки	Представляют собой группу следующих клавиш: Insert, Home, Page Up, Delete, End и Page Down.
3	Индикаторы состояния	Отображают состояние компьютера и параметры клавиатуры (Num Lock, Caps Lock и Scroll Lock).
4	Цифровые клавиши	Выполняют функции, аналогичные панели калькулятора.
5	Клавиши со стрелками	Перемещение по документам и веб-страницам. Эти клавиши позволяют перемещаться влево, вправо, вверх и вниз при использовании клавиатуры вместо мыши.
6	Клавиши Ctrl	Используются в сочетании с другими клавишами. Функция зависит от используемого приложения.
7	Клавиша приложения ¹	Используется для открытия контекстных меню в приложениях Microsoft Office (аналогично правой кнопке мыши). В других приложениях может выполнять иные функции.
8	Клавиши с логотипом Windows ¹	Используется для открытия главного меню в Microsoft Windows. Для выполнения других функций используются в сочетании с другими клавишами.
9	Клавиши Alt	Используются в сочетании с другими клавишами. Функция зависит от используемого приложения.

¹ Наличие клавиш зависит от географического местоположения.

Использование клавиши с логотипом Windows

Клавиша с логотипом Windows используется в сочетании с другими клавишами для выполнения определенных действий в операционных системах Windows. Описание клавиши с логотипом Windows см. в разделе [Клавиатура на стр. 8](#).

Таблица 1-7 Функции клавиши с логотипом Windows

В операционных системах Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista и Microsoft Windows 7 доступны следующие функции клавиш с логотипом Windows.

Клавиша с логотипом Windows	Отображение или закрытие меню «Пуск»
Клавиша с логотипом Windows + d	Отображение рабочего стола
Клавиша с логотипом Windows + m	Свертывание окон всех открытых приложений
Shift + клавиша с логотипом Windows + m	Отмена команды «Свернуть все»
Клавиша с логотипом Windows + e	Открытие окна «Мой компьютер»
Клавиша с логотипом Windows + f	Открытие окна поиска документов
Клавиша с логотипом Windows + Ctrl + f	Открытие окна поиска компьютеров
Клавиша с логотипом Windows + F1	Запуск справки Windows
Клавиша с логотипом Windows + l	Блокировка компьютера, если он подключен к сетевому домену, или переключение между сессиями пользователей, если компьютер не подключен к сетевому домену
Клавиша с логотипом Windows + r	Открытие диалогового окна «Запуск программы»
Клавиша с логотипом Windows + u	Запуск диспетчера служебных программ
Клавиша с логотипом Windows + Tab	Windows XP — циклическое переключение кнопок панели задач. Windows Vista и Windows 7 — циклическое переключение программ на панели задач с использованием Windows Flip 3-D

В дополнение к функциям клавиши с логотипом Windows, описанным выше, в Microsoft Windows Vista и Windows 7 доступны также следующие функции.

Ctrl + Клавиша с логотипом Windows + Tab	Используйте клавиши со стрелками для циклического переключения программ на панели задач с помощью Windows Flip 3-D
Клавиша с логотипом Windows + Ctrl + Пробел	Перенос всех мини-приложений на передний план и выбор боковой панели Windows
Клавиша с логотипом Windows + g	Циклическое переключение мини-приложений боковой панели
Клавиша с логотипом Windows + t	Циклическое переключение программ на панели задач
Клавиша с логотипом Windows + u	Запуск центра специальных возможностей
Клавиша с логотипом Windows + Любая цифровая клавиша	Запуск ярлыка меню «Быстрый запуск», позиция которого определяет соответствующее число (например, сочетание клавиш «Клавиша с логотипом Windows + 1» запускает первый ярлык, представленный в меню «Быстрый запуск»)

В дополнение к функциям клавиши с логотипом Windows, описанным выше, в Microsoft Windows 7 доступны также следующие функции.

Таблица 1-7 Функции клавиши с логотипом Windows (продолжение)

Клавиша с логотипом Windows + Ctrl + b	Переключение на программу, сообщение от которой отображается в области уведомлений
Клавиша с логотипом Windows + p	Выбор режима презентации
Клавиша с логотипом Windows + клавиша со стрелкой вверх	Развертывание окна во весь экран
Клавиша с логотипом Windows + клавиша со стрелкой влево	Фиксация окна в левой части экрана
Клавиша с логотипом Windows + клавиша со стрелкой вправо	Фиксация окна в правой части экрана
Клавиша с логотипом Windows + клавиша со стрелкой вниз	Свертывание окна
Клавиша с логотипом Windows + Shift + клавиша со стрелкой вверх	Растягивание окна по высоте экрана
Клавиша с логотипом Windows + Shift + клавиша со стрелкой влево или клавиша со стрелкой вправо	Перемещение окна с одного монитора на другой
Клавиша с логотипом Windows + + (на цифровой клавиатуре)	Увеличение масштаба
Клавиша с логотипом Windows + - (на цифровой клавиатуре)	Уменьшение масштаба

Расположение серийного номера

Каждый компьютер имеет уникальный серийный номер и идентификационный номер продукта, которые расположены на верхней крышке компьютера. При обращении в службу технической поддержки следует назвать эти номера.

Рисунок 1-8 Расположение серийного номера и идентификационного номера продукта на модели с вертикальным корпусом



Рисунок 1-9 Расположение серийного номера и идентификационного номера продукта на модели с уменьшенным корпусом



2 Обновление аппаратного обеспечения модели с вертикальным корпусом (МТ)

Особенности обслуживания

Данный компьютер обладает функциональными особенностями, упрощающими его модернизацию и обслуживание. Для выполнения большинства процедур установки, описываемых в данной главе, не требуется никаких инструментов.

Предупреждения и предостережения

Прежде чем выполнять модернизацию, внимательно прочтите в данном руководстве все рекомендации, предостережения и предупреждения, которые имеют отношение к выполняемым действиям.

ВНИМАНИЕ! Для снижения риска поражения электрическим током, предотвращения ожогов от горячих поверхностей и возгорания соблюдайте следующие меры предосторожности:

Отключите шнур питания от розетки и не прикасайтесь к внутренним компонентам компьютера до тех пор, пока они не остынут.

Не подключайте разъем телефона к гнезду платы сетевого интерфейса (NIC).

Не отключайте заземляющий контакт вилки шнуря питания. Заземление очень важно для обеспечения безопасной эксплуатации.

Подключите шнур питания к заземленной розетке, расположенной в легко доступном месте.

Для снижения риска получения серьезных травм ознакомьтесь с документом *Руководство по безопасной и удобной работе*. В нем содержатся инструкции по удобному размещению рабочей станции, соблюдению правильной осанки и формированию здоровых привычек при работе на компьютере, а также приводятся важные сведения об обеспечении электрической и механической безопасности. Это руководство расположено в Интернете по адресу <http://www.hp.com/ergo>.

ВНИМАНИЕ! Внутренние детали могут двигаться или находиться под напряжением.

Перед открытием корпуса отключите оборудование от источника питания.

Перед подключением оборудования к электрической сети закройте и закрепите корпус.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Статическое электричество может повредить электрические компоненты компьютера и дополнительного оборудования. Перед началом работы с электронными компонентами снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленному металлическому предмету. Для получения дополнительной информации см. [Электростатический заряд на стр. 100](#).

Если компьютер подключен к внешнему источнику питания, на системную плату постоянно подается напряжение. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, перед тем как открывать компьютер, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

Снятие защитной панели компьютера

Чтобы получить доступ к внутренним компонентам, необходимо снять защитную панель:

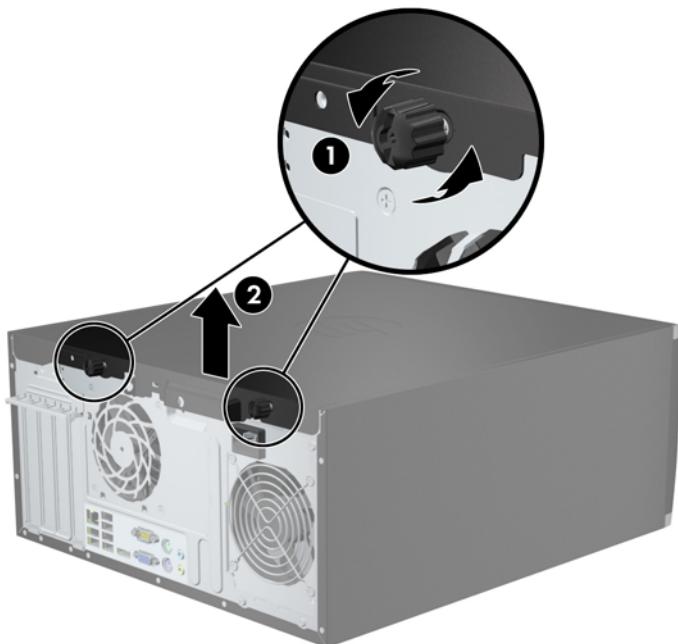
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все сменные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур питания от электрической розетки, затем отключите все внешние устройства.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Освободите два винта (1), закрепляющие защитную панель на корпусе компьютера.
6. С помощью расположенной между винтами рукоятки (1) снимите защитную панель с устройства (2).

📝 ПРИМЕЧАНИЕ. Для установки внутренних компонентов можно положить компьютер на бок. Be sure the side with the access panel is facing up.

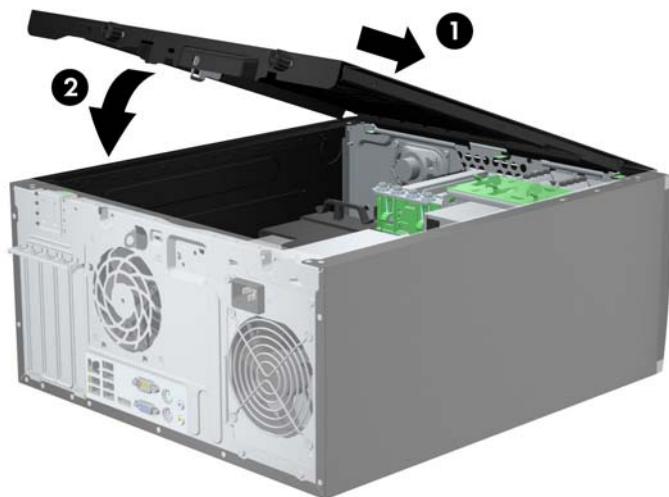
Рисунок 2-1 Снятие защитной панели компьютера



Замена защитной панели компьютера

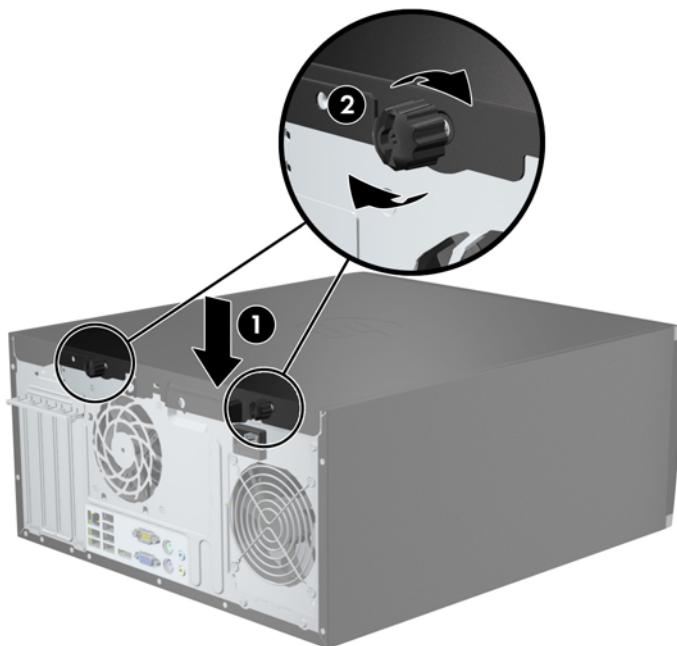
1. Задвиньте выступ переднего края защитной панели под выступ передней стенки корпуса (1), нажмите на задний край панели и установите ее на место (2).

Рисунок 2-2 Установка защитной панели компьютера



2. Убедитесь, что панель полностью встала на место и заверните два винта (1), фиксирующую ее к корпусу компьютера.

Рисунок 2-3 Затяните винты, удерживающие защитную панель.



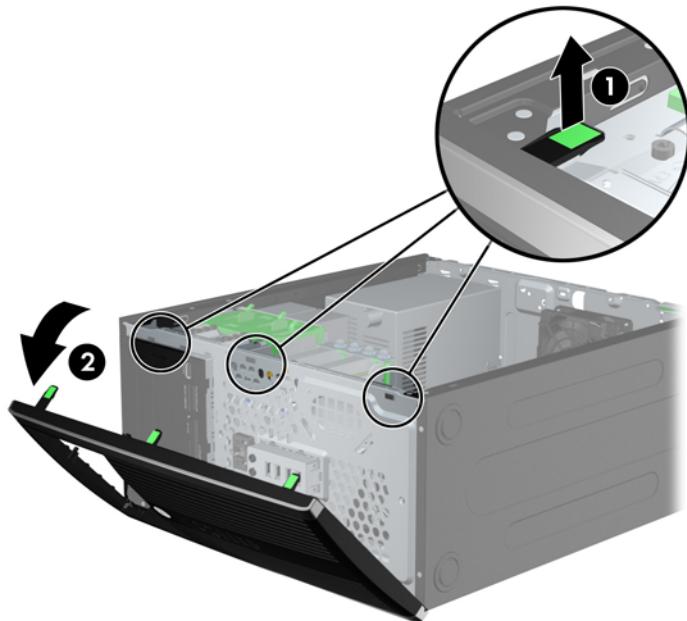
Снятие передней панели

1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Извлеките все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур питания от электрической розетки, затем отключите все внешние устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите защитную панель компьютера.
6. Поднимите три защелки панели (1), затем поверните панель для снятия с корпуса (2).

Рисунок 2-4 Снятие передней панели



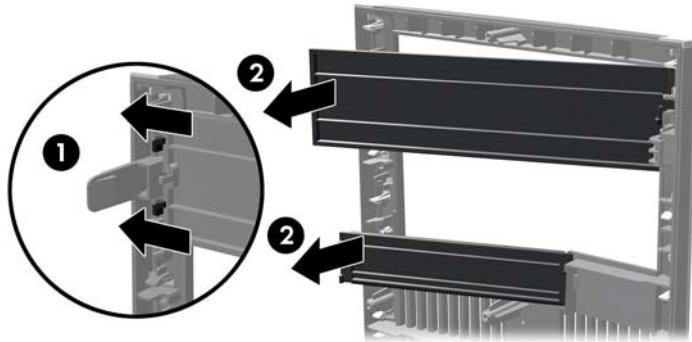
Снятие декоративных заглушек

На некоторых моделях в 3,5-дюймовых и 5,25-дюймовых отсеках для дисководов установлены декоративные заглушки, которые перед установкой дисковода необходимо снять. Удаление декоративной заглушки

1. Снимите защитную панель и переднюю панель.

2. Для снятия декоративной заглушки нажмите на две удерживающие защелки в направлении правой внешней части заглушки (1) и сдвиньте заглушку назад и вправо (2).

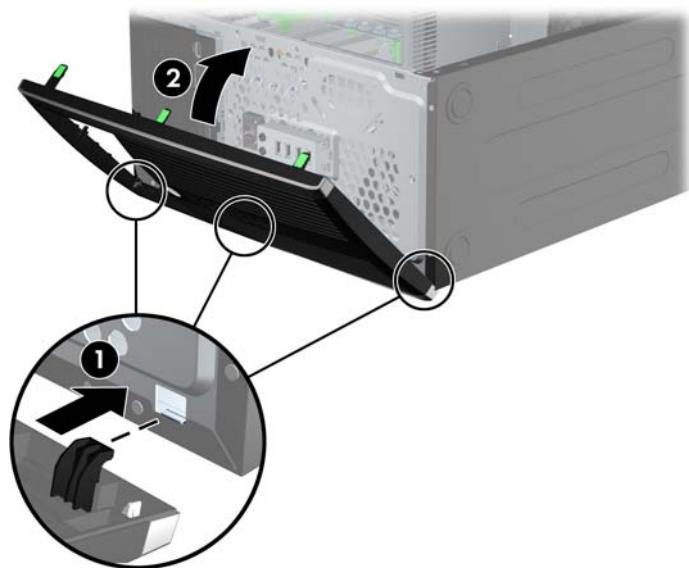
Рисунок 2-5 Снятие декоративной заглушки



Установка передней панели на место

Вставьте три выступа в левой части заглушки в прямоугольные отверстия корпуса (1), затем поверните заглушку вправо для установки на место (2).

Рисунок 2-6 Установка передней панели



Разъемы системной платы

Сведения о разъемах системной платы вашей модели см. на следующем рисунке и в таблицах.

Рисунок 2-7 Разъемы системной платы

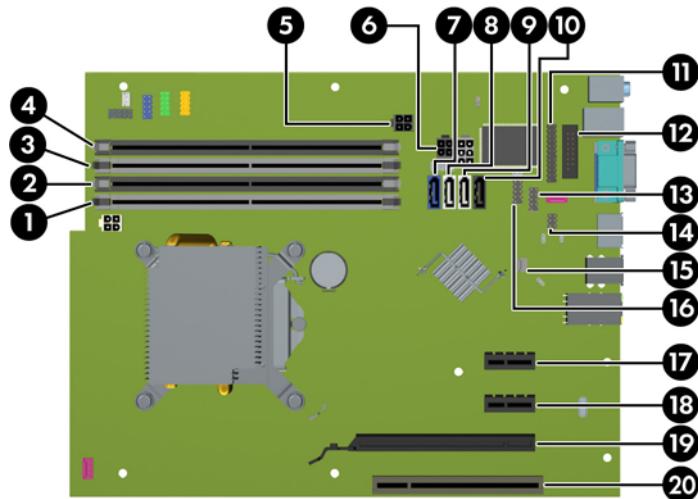


Таблица 2-1 Разъемы системной платы

Ном ер	Разъем системной платы	Маркировка разъема системной платы	Цвет	Компонент
1	DIMM4 (канал А)	DIMM4	белый	Модуль памяти
2	DIMM3 (канал А)	DIMM3	черный	Модуль памяти
3	DIMM2 (канал В)	DIMM2	белый	Модуль памяти
4	DIMM1 (канал В)	DIMM1	черный	Модуль памяти
5	Электропитание	SATAPWR1	черный	Оптические дисководы SATA
6	Электропитание	SATAPWR0	черный	Жесткие диски SATA
7	SATA 3.0	SATA0	темно-синий	1-ый жесткий диск
8	SATA 2.0	SATA1	белый	2-ой жесткий диск или 2-ой оптический дисковод при наличии кабеля адаптера eSATA
9	SATA 2.0	SATA2	белый	1-ый оптический дисковод
10	eSATA	eESATA	черный	Кабель адаптера eSATA или 2-ой оптический дисковод
11	Параллельный порт	PAR	черный	Параллельный порт
12	Последовательный порт	COMB	черный	Последовательный порт
13	USB	MEDIA	черный	Устройства USB, напр., устройство чтения карт памяти
14	Замок защитной панели	HLCK	черный	Замок защитной панели
16	Датчик наличия защитной панели	HSENSE	белый	Датчик наличия защитной панели

Таблица 2-1 Разъемы системной платы (продолжение)

Ном ер	Разъем системной платы	Маркировка разъема системной платы	Цвет	Компонент
15	USB	MEDIA2	черный	Устройства USB, напр., устройство чтения карт памяти
17	PCI Express x1	X1PCIEXP1	черный	Плата расширения
18	PCI Express x1	X1PCIEXP2	черный	Плата расширения
19	PCI Express x16	X16PCIEXP	черный	Плата расширения
20	PCI	PCI1	белый	Плата расширения

Установка дополнительных модулей памяти

Компьютер поставляется с синхронной динамической памятью произвольной выборки с удвоенной скоростью передачи 3 поколения (DDR3-SDRAM) в модулях со спаренным входом (DIMM).

Модули памяти DIMM

В разъемы памяти системной платы можно установить до четырех стандартных модулей DIMM. В поставляемых компьютерах установлен, по крайней мере, один модуль памяти DIMM. Для повышения быстродействия компьютера на системную плату можно установить до 16 Гб памяти, настроенной для работы в высокопроизводительном двухканальном режиме.

DDR3-SDRAM DIMM

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Это устройство НЕ поддерживает модули памяти DDR3 сверхнизкого напряжения (DDR3U). Процессор не совместим с модулями памяти DDR3U. В результате подключения модуля памяти DDR3U к системной плате могут возникнуть физические повреждения DIMM или неисправность системы.

Для правильного функционирования модули DDR3-SDRAM DIMM должны соответствовать типу:

- 240-контактный корпус, совместимый с отраслевым стандартом;
- небуферизованные без ECC стандарта PC3-12800 DDR3-1600 МГц
- 1,5 В DDR3-SDRAM DIMM.

DDR3-SDRAM DIMM также должны:

- поддерживать задержки CAS 11 DDR3 1600 МГц (синхронизация 11-11-11)
- содержать обязательную информацию JEDEC SPD.

Кроме того, компьютер поддерживает:

- память без проверки четности (размер матрицы 512 Мбит, 1 Гбит и 2 Гбит)
- односторонние и двусторонние модули памяти DIMM;
- Модули памяти DIMM, состоящие из 8 и 16 микросхем DDR; Модули памяти DIMM, состоящие из 4 микросхем SDRAM, не поддерживаются;

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В случае установки неподдерживаемых модулей памяти DIMM система будет работать неправильно.

Установка модулей в разъемы DIMM

На системной плате имеется четыре разъема для модулей DIMM, по два разъема на каждый канал. Разъемы имеют маркировку DIMM1, DIMM2, DIMM3 и DIMM4. Разъемы DIMM1 и DIMM2 задействованы в канале В. Разъемы DIMM3 и DIMM4 задействованы в канале А.

В зависимости от расположения установленных модулей DIMM система автоматически начнет работать в одноканальном, двухканальном или гибком режиме.

- Система будет работать в одноканальном режиме, если модули DIMM установлены только в одном канале.
- Если объем памяти модулей DIMM в канале А равен объему памяти модулей DIMM в канале В, система будет работать в высокопроизводительном двухканальном режиме. Технология и ширина устройств может различаться для разных каналов. Например, если канал А заполнен двумя модулями DIMM по 1 Гб каждый, а в канале В установлен один модуль емкостью 2 Гб, система будет работать в двухканальном режиме.
- Если объем памяти модулей DIMM в канале А не равен объему памяти модулей DIMM в канале В, система будет работать в гибком режиме. В гибком режиме канал, заполненный минимальным объемом памяти, описывает общее количество памяти, назначенное двухканальной подсистеме, оставшийся объем назначается одиночному каналу. Для достижения оптимальной скорости каналы должны быть сбалансированы так, чтобы наибольший объем памяти был распределен по двухканальной подсистеме. Если один канал будет заполнен большим объемом памяти, чем другой канал, то больший объем памяти должен быть назначен каналу А. Например, при заполнении каналов одним модулем памяти DIMM в 2 Гб и трех модулей DIMM по 1 Гб, канал А следует заполнить модулем DIMM емкостью 2 Гб и еще одним модулем DIMM емкостью 1 Гб, а второй канал должен быть заполнен другими двумя модулями DIMM по 1 Гб. В этой конфигурации 4 Гб работают в двухканальном режиме, а 1 Гб работает в одноканальном режиме.
- В любом режиме максимальное быстродействие определяется модулем DIMM, который имеет наименьшее быстродействие.

Установка модулей памяти DIMM

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед установкой или извлечением модулей памяти необходимо отсоединить шнур питания от источника питания и подождать приблизительно 30 секунд, чтобы снять возможный остаточный заряд. Независимо от состояния питания на модули памяти постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Установка или извлечение модулей памяти при подаче питания может привести к невосстановимому повреждению модулей памяти или системной платы.

Разъемы системной платы для модулей памяти оснащены позолоченными контактами. При установке новых или дополнительных модулей памяти очень важно использовать модули с позолоченными контактами для предотвращения коррозии и (или) окисления, возникающих при взаимодействии несовместимых металлов.

Статическое электричество может повредить электронные компоненты компьютера и дополнительные платы расширения. Перед началом работы с электронными компонентами снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленному металлическому предмету. Для получения дополнительных сведений см. раздел [Электростатический заряд на стр. 100](#).

Работа<:r38> с модулем памяти, не прикасайтесь к контактам. Это может повредить модуль.

1. Снимите и отсоедините все защитные устройства, предотвращающие открывание компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Выключите компьютер при помощи правильной процедуры в операционной системе, затем выключите все внешние устройства.
4. Отсоедините шнур питания от розетки и от компьютера. Отсоедините все внешние устройства.

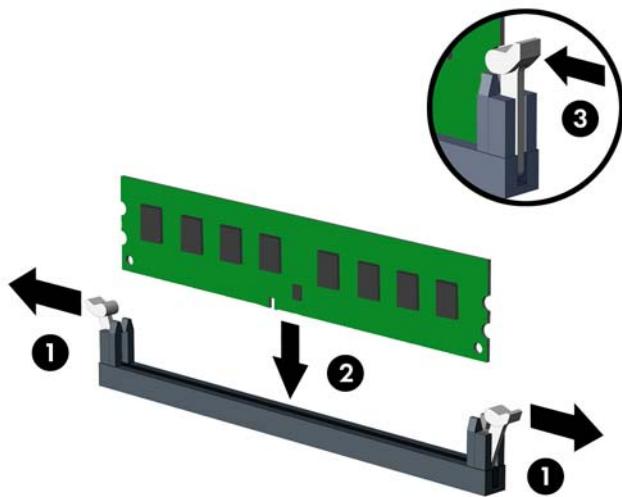
! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед установкой или извлечением модулей памяти необходимо отсоединить шнур питания от источника питания и подождать приблизительно 30 секунд, чтобы снять возможный остаточный заряд. Независимо от состояния питания на модули памяти постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Установка или извлечение модулей памяти при подаче питания может привести к невосстановимому повреждению модулей памяти или системной платы.

5. Снимите крышку корпуса компьютера.

! ВНИМАНИЕ! Для снижения риска получения ожогов дождитесь остывания внутренних компонентов системы перед началом работы.

6. Откройте обе защелки разъема для модуля памяти (1), затем вставьте модуль памяти в разъем (2).

Рисунок 2-8 Установка модуля памяти DIMM



ПРИМЕЧАНИЕ. Модуль памяти может иметь только одно положение при установке. Совместите вырез на модуле памяти и выступ на разъеме системной платы.

Сначала следует вставить модули памяти в черные разъемы DIMM, а затем – в белые.

Для достижения максимального быстродействия необходимо, чтобы объем памяти, которым снабжен канал А, был равен объему памяти в канале В. Дополнительные сведения см. в разделе [Установка модулей в разъемы DIMM на стр. 20](#).

7. Вдвиньте модуль в разъем до упора и убедитесь в том, что он встал ровно. Убедитесь, что защелки разъема находятся в закрытом положении (3).
8. Для установки дополнительных модулей повторите действия 6 и 7.
9. Установите на место крышку корпуса.
10. Присоедините шнур питания и включите компьютер.
11. Закройте все защитные устройства, которые были отсоединены при снятии защитной панели.

При следующем включении компьютера дополнительная память должна быть обнаружена автоматически.

Извлечение или установка платы расширения

В компьютере имеется одно гнездо расширения PCI, два гнезда расширения PCI Express x1 и одно гнездо PCI Express x16.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В гнездо PCI Express x16 можно установить платы расширения PCI Express x1, x4, x8 или x16.

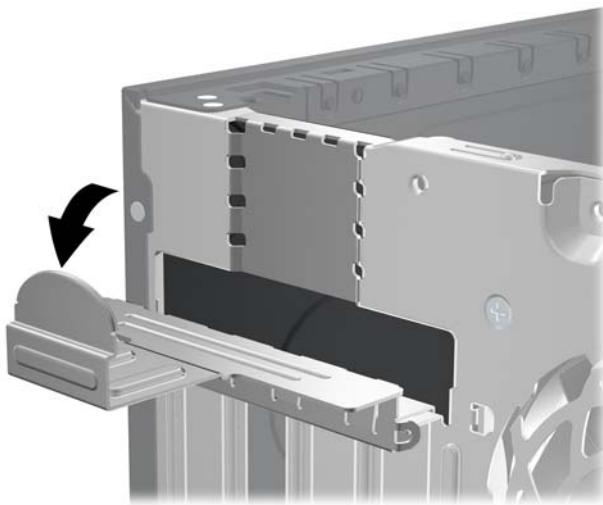
Чтобы извлечь, заменить или добавить плату расширения, выполните указанные ниже действия.

1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур питания от электрической розетки, затем отключите все внешние устройства.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите крышку корпуса компьютера.
6. Найдите на системной плате подходящий свободный разъем расширения и соответствующее гнездо расширения на задней панели корпуса компьютера.
7. Освободите защелку, которая удерживает заглушку гнезда PCI, подняв зеленый язычок защелки и повернув защелку таким образом, чтобы она оказалась в открытом положении.

Рисунок 2-9 Фиксатор гнезда расширения

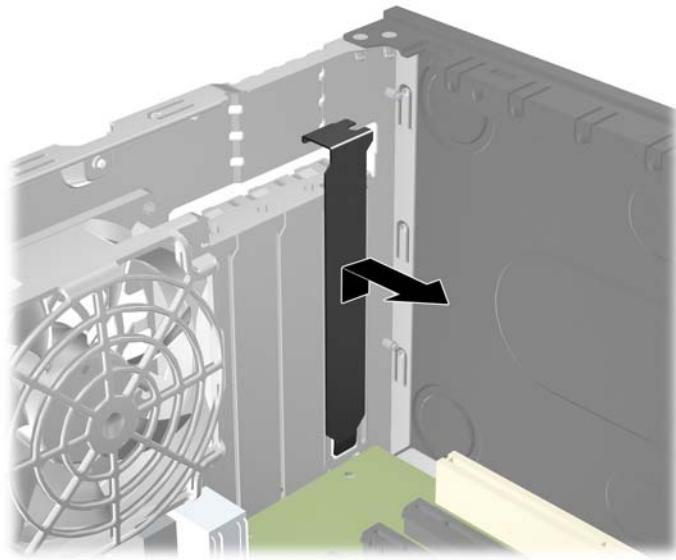


8. Перед установкой новой платы расширения следует удалить заглушку гнезда или извлечь имеющуюся в этом гнезде старую плату расширения.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед извлечением установленной платы расширения отключите от нее все кабели.

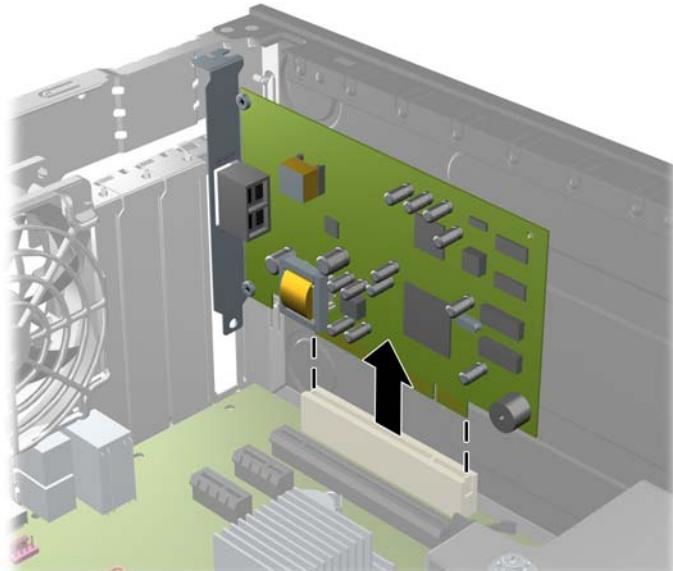
- a. Если плата расширения устанавливается в свободный разъем, снимите заглушку с соответствующего окна в задней стенке корпуса. Потяните заглушку платы вверх и извлеките ее из корпуса.

Рисунок 2-10 Снятие крышки гнезда расширения



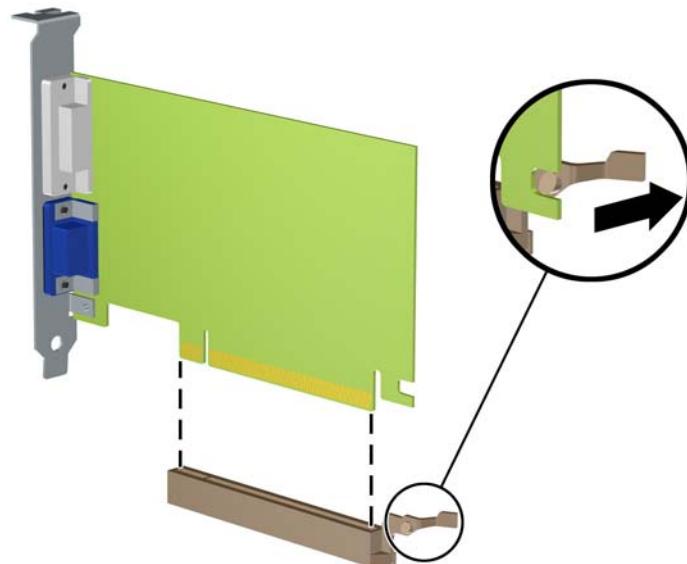
6. При извлечении платы расширения PCI или PCI Express x1 возьмите ее за оба края и аккуратно покачивая вперед и назад, извлеките контакты из гнезда. Потяните плату расширения строго вертикально из гнезда, а затем из корпуса, чтобы извлечь ее. Будьте осторожны, чтобы не поцарапать плату о другие компоненты.

Рисунок 2-11 Извлечение стандартной платы расширения PCI



7. Для извлечения платы расширения PCI Express x16 оттяните защелку, которая находится на гнезде расширения PCI Express сзади, в направлении от платы, а затем осторожно тяните по очереди за один и за другой край, пока она не выйдет из разъема. Вытащите плату расширения из разъема вертикально вверх и извлеките ее из корпуса. Аккуратно извлеките плату, не задевая другие компоненты.

Рисунок 2-12 Извлечение платы расширения PCI Express x16



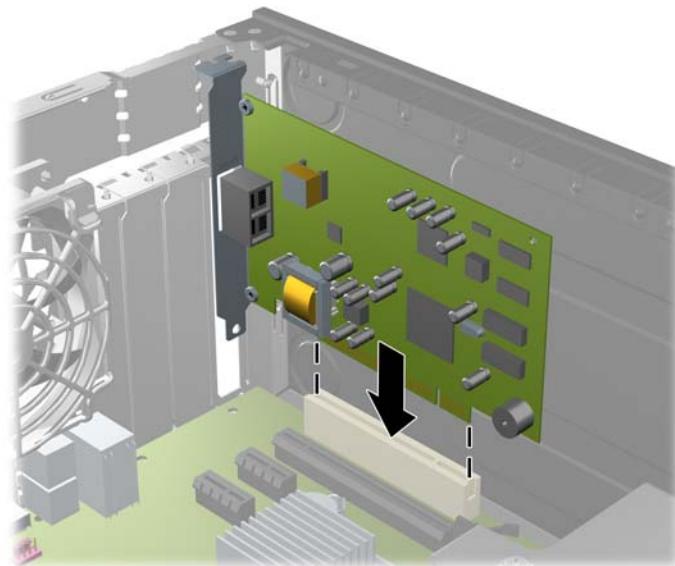
9. Извлеченную плату следует хранить в антистатической упаковке.

10. Если вы не устанавливаете новую плату расширения, установите заглушку, чтобы закрыть открытое гнездо.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. После извлечения платы расширения необходимо установить новую плату расширения или крышку гнезда расширения для обеспечения правильного охлаждения внутренних компонентов системы при работе.

11. Для установки новой платы расширения расположите ее непосредственно над гнездом расширения на системной плате, а затем перемещайте ее по направлению к задней части корпуса, пока кронштейн платы не сдвинется в открытое гнездо на задней части корпуса. Нажимая на плату сверху, вставьте ее в разъем расширения на системной плате.

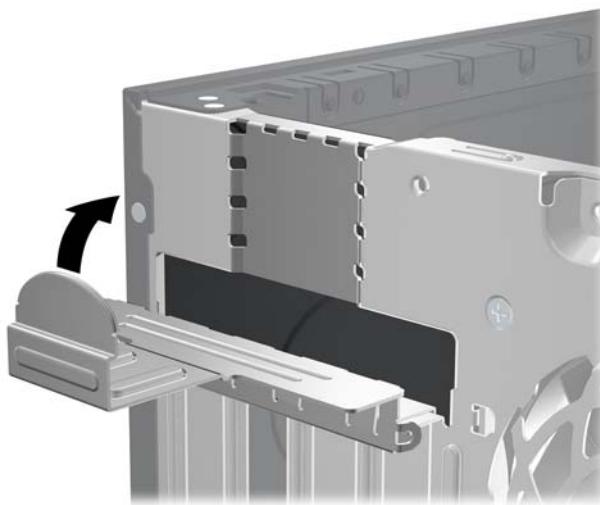
Рисунок 2-13 Установка платы расширения



ПРИМЕЧАНИЕ. При установке платы расширения следует нажимать на плату достаточно сильно, чтобы она приняла правильное положение в разъеме расширения.

12. Чтобы зафиксировать плату расширения, поверните защелку заглушки, вернув ее на место.

Рисунок 2-14 Закрытие фиксатора гнезда расширения



13. При необходимости подключите к установленной плате внешние кабели. При необходимости подключите внутренние кабели к системной плате.
14. Установите на место крышку корпуса.
15. Подключите шнур питания и включите компьютер.
16. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.
17. Если это необходимо, перенастройте компьютер.

Расположение дисководов

Рисунок 2-15 Расположение приводов

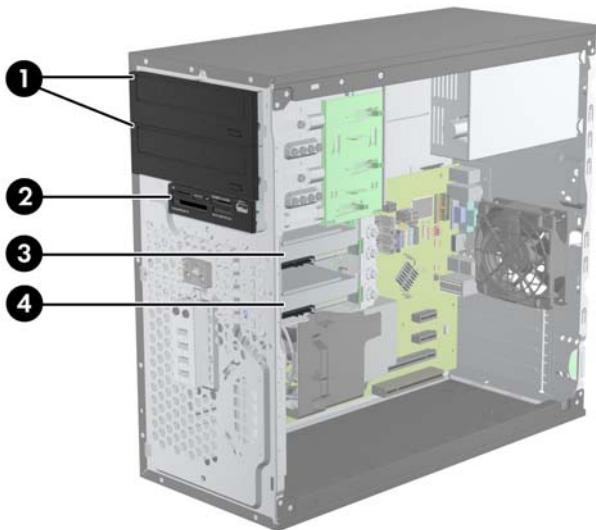


Таблица 2-2 Расположение приводов

- | | |
|---|---|
| 1 | Два 5,25-дюймовых отсека для дополнительных дисководов (на рисунке изображены оптические дисководы) |
| 2 | Один 3,5-дюймовый отсек для дополнительного дисковода (на рисунке изображено устройство чтения карт памяти) |
| 3 | Вторичный 3,5-дюймовый внутренний отсек для дополнительного жесткого диска |
| 4 | Основной внутренний 3,5-дюймовый отсек для жестких дисков |

ПРИМЕЧАНИЕ. Конфигурация дисководов вашего компьютера может отличаться от указанной.

Чтобы проверить тип и размер установленных на данном компьютере запоминающих устройств, запустите программу настройки компьютера.

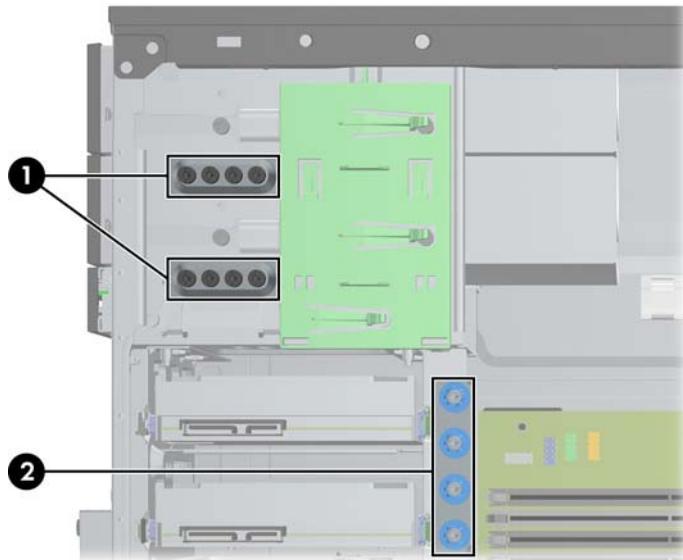
Установка и извлечение дисководов

При установке дисководов соблюдайте следующие указания:

- Основной жесткий диск Serial ATA (SATA) должен быть подключен к темно-синему основному разъему SATA с маркировкой SATA0 на системной плате. При добавлении второго жесткого диска подключите его к белому разъему с маркировкой SATA1 на системной плате.
- Подключите первый оптический дисковод SATA к белому разъему SATA с маркировкой SATA2 на системной плате. При добавлении второго оптического дисковода подключите его к черному разъему SATA с маркировкой ESATA на системной плате. Если разъем ESATA уже занят, подключите кабель второго оптического дисковода к белому разъему с маркировкой SATA1 на системной плате.
- Дополнительный кабель адаптера eSATA следует подключать к черному разъему SATA на системной плате, помеченному маркировкой ESATA.
- Подключите кабель USB устройства чтения карт памяти к разъему USB с маркировкой MEDIA на системной плате.
- В качестве кабеля питания для оптических дисководов SATA используется двужильный кабель, подключаемый к системной плате таким образом, что первый его штекер подключается к разъему на верхнем отсеке для 5,25-дюймовых дисков, а второй – к разъему на нижнем отсеке для 5,25-дюймовых дисков.
- В качестве кабеля питания для жестких дисков SATA используется двужильный кабель, подключаемый к системной плате таким образом, что первый его штекер подключается к разъему на нижнем отсеке для 3,5-дюймовых дисков, а второй – к разъему на верхнем отсеке для 3,5-дюймовых дисков.
- Система не поддерживает оптических приводов параллельного ATA (PATA) или жесткие диски PATA.
- Необходимо установить направляющие винты дисковода, чтобы правильно вставить его в корпус и зафиксировать. HP снабжает изделие дополнительными винтами для отсека накопителей (четыре стандартных изолирующих направляющих винта M3-32 и восемь метрических винтов M3), установленных на стенках отсеков накопителей. Стандартные изолирующие винты M3-32 нужны для второго жесткого диска. Для всех других дисководов (за исключением основного жесткого диска) используются метрические винты M3. Поставляемые HP метрические винты черного цвета, а стандартные изолирующие винты

– серебристо-синие. При замене первого жесткого диска нужно снять четыре серебристо-синих изолирующих винта 6-32 со старого диска и установить их на новый.

Рисунок 2-16 Расположение дополнительных направляющих винтов



Номер	Направляющий винт	Устройство
1	Черные метрические винты M3	Все дисководы (кроме жестких дисков)
2	Серебристо-синие 6-32 изолирующие крепежные винты	Второй жесткий диск

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Чтобы избежать потери данных и повреждения компьютера или привода, соблюдайте следующие правила:

Если выполняется установка или извлечение привода, завершите работу операционной системы, выключите компьютер и отключите шнур питания. Не снимайте привод, когда компьютер включен или находится в режиме ожидания.

Перед работой с дисководом необходимо разрядить статический заряд. Избегайте прикосновений к разъему дисковода при работе с ним. Подробные сведения по предотвращению повреждений оборудования статическими зарядами приведены в разделе [Электростатический заряд на стр. 100](#).

Обращайтесь с приводом осторожно, не роняйте его.

Вставляя привод, не нажимайте на него слишком сильно.

Избегайте воздействия на жесткий диск жидкостей, высоких температур, а также устройств, создающих электромагнитные поля, например мониторов или динамиков.

При отправке привода по почте упакуйте его в коробку из гофрированного картона, ячеистого полистилена или аналогичного материала и напишите на упаковке «Хрупкий предмет! Обращаться осторожно!».

Извлечение дисковода из 5,25- или 3,5-дюймового отсека

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед снятием привода с компьютера из него должны быть извлечены все носители.

1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Извлеките все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур питания от электрической розетки, затем отключите все внешние устройства.

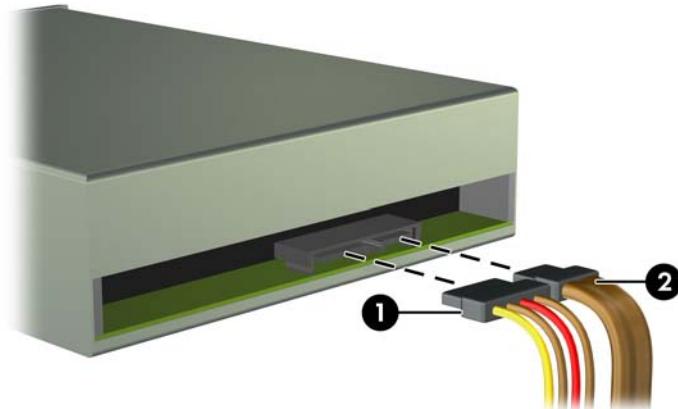
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите защитную и переднюю панели.
6. Отключите кабели питания, как показано на рисунках ниже.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При отключении кабелей держитесь за «ушко» или разъем, но не за сам кабель, чтобы избежать его повреждения.

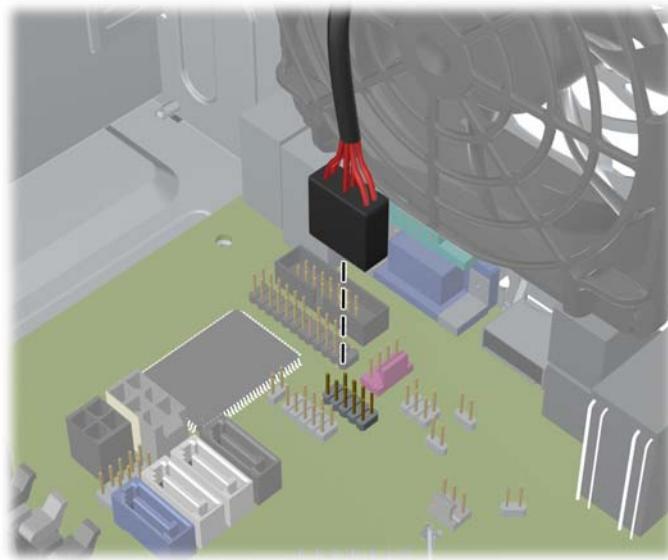
- a. При извлечении оптического дисковода отсоедините от его задней панели кабель питания (1) и кабель данных (2).

Рисунок 2-17 Отключение кабелей от оптического привода



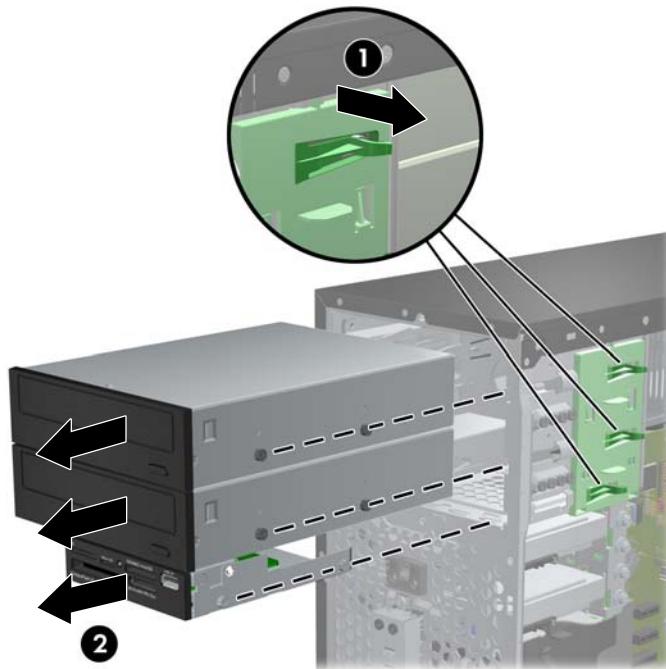
6. При извлечении устройства чтения карт памяти отключите USB-кабель от системной платы.

Рисунок 2-18 Отсоединение кабеля USB устройства чтения карт памяти



7. Крепежная скоба с защелками закрепляет устройство в отсеке. Поднимите защелку крепежной скобы (1) извлекаемого привода и вытащите привод из отсека (2).

Рисунок 2-19 Извлечение запоминающего устройства



Установка 5,25- или 3,5-дюймового дисковода в отсек

1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур питания от электрической розетки, затем отключите все внешние устройства.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите крышку корпуса компьютера.
6. Снимите переднюю панель. При установке диска в нишу, закрытую заглушкой, удалите заглушку. Для получения дополнительной информации см [Снятие декоративных заглушек на стр. 15](#).
7. Установите четыре метрических винта M3 в нижние отверстия с каждой стороны дисковода. HP снабжает изделие восемью дополнительными метрическими винтами M3, установленными на передней стенке корпуса под передней панелью. Метрические винты M3 черного цвета. Расположение дополнительных направляющих винтов с метрической резьбой M3 см. на рисунке в разделе [Установка и извлечение дисководов на стр. 28](#).

💡 ПРИМЕЧАНИЕ. При установке нового привода воспользуйтесь четырьмя направляющими метрическими винтами M3, оставшимися от старого.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. В качестве направляющих следует использовать только винты длиной 5 мм. Более длинные винты могут повредить внутренние компоненты дисковода.

Рисунок 2-20 Установка оптического дисковода



8. Плавно вдвигайте устройство в отсек, следя за тем, чтобы направляющие винты совпали с направляющими отверстиями, пока оно не встанет на место.

Рисунок 2-21 Установка запоминающего устройства в отсек

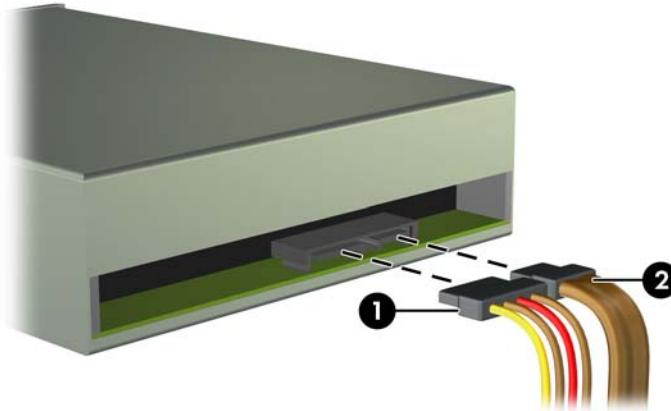


9. Подключите к приводу кабель данных и кабель питания, как показано на рисунках ниже.

- a. При установке оптического привода подключите к задней панели привода кабель питания (1) и кабель данных (2).

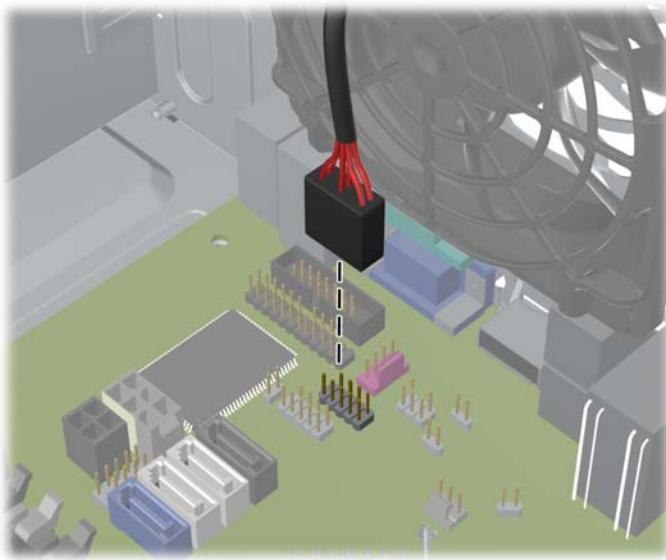
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В качестве кабеля питания для оптических дисководов используется двухжильный кабель, соединяющий системную плату с задней стороной отсеков для оптических дисководов.

Рисунок 2-22 Подключение кабелей к оптическому приводу



6. При установке устройства чтения карт памяти подключите кабель USB к разъему USB с маркировкой MEDIA на системной плате.

Рисунок 2-23 Подключение кабеля USB устройства чтения карт памяти



10. При установке нового привода подключите другой конец кабеля данных к соответствующему разъему системной платы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При установке нового оптического дисковода SATA подключите кабель передачи данных оптического дисковода к белому разъему SATA с маркировкой SATA2 на системной плате. Подключите кабель передачи данных второго оптического дисковода к черному разъему SATA с маркировкой ESATA на системной плате. Если разъем ESATA уже занят, подключите кабель второго оптического дисковода к белому разъему с маркировкой SATA1 на системной плате.

Разъемы системной платы см. на рисунке в разделе [Разъемы системной платы на стр. 17](#).

11. Установите на место переднюю панель и защитную панель корпуса компьютера.
12. Снова подключите шнур питания и все внешние устройства, затем включите питание компьютера.
13. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Извлечение жесткого диска из отсека дисковода



ПРИМЕЧАНИЕ. Перед извлечением старого жесткого диска сделайте резервную копию находящихся на нем данных, чтобы их можно было перенести на новый жесткий диск.

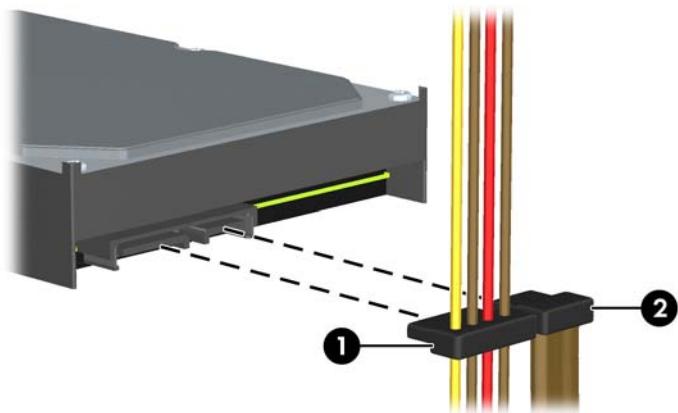
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все сменные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур питания от электрической розетки, затем отключите все внешние устройства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите крышку корпуса компьютера.
6. Отключите кабель питания (1) и кабель данных (2) от тыльной стороны жесткого диска.

Рисунок 2-24 Отключение кабелей от жесткого диска



7. Извлеките диск, оттянув от него защелку (1) и выдвинув диск из отсека (2).

Рисунок 2-25 Извлечение жесткого диска



8. Вывинтите четыре винта (по два с каждой стороны), удерживающие заменяемое устройство. Они понадобятся для установки нового устройства.

Установка жесткого диска в отсек для внутреннего дисковода

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Система не поддерживает жесткие диски с интерфейсом Parallel ATA (PATA).

1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур питания от электрической розетки, затем отключите все внешние устройства.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите защитную панель.
6. Установите направляющие винты с обеих сторон дисковода. 2,5-дюймовый дисковод следует устанавливать на скобу адаптера.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Стандартные изолирующие винты 6-32 нужны для жесткого диска. Четыре дополнительных винта расположены на наружной поверхности отсеков жесткого диска. Поставляемые HP стандартные изолирующие крепежные направляющие винты – серебристо-синие. Размещение дополнительных винтов 6-32 изображено в разделе [Установка и извлечение дисководов на стр. 28](#).

При замене дисковода воспользуйтесь направляющими винтами старого дисковода.

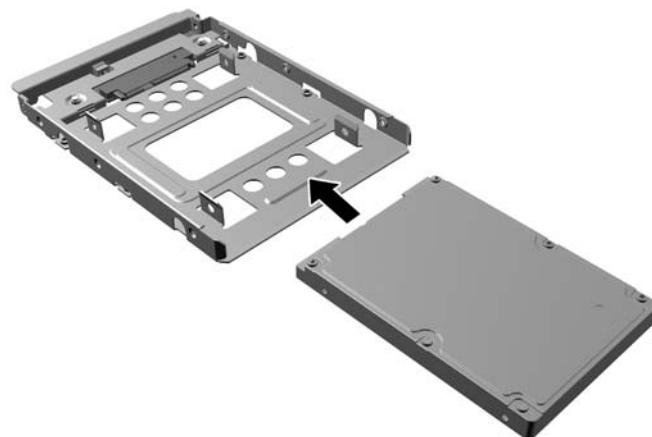
- При установке 3,5-дюймового жесткого диска установите четыре изолирующих крепежных направляющих винта (по два с каждой стороны дисковода).

Рисунок 2-26 Установка изолирующих крепежных направляющих винтов в 3,5-дюймовый дисковод



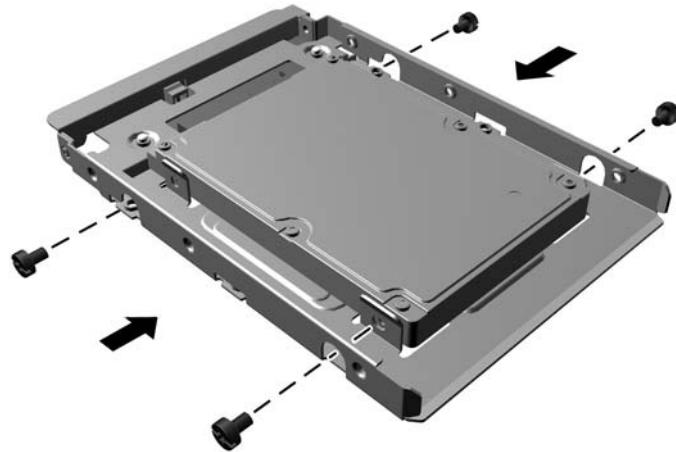
- Для установки 2,5-дюймового жесткого диска выполните следующее:
 - Вставьте дисковод в отсек кронштейна адаптера так, чтобы разъем на дисководе был полностью вставлен в разъем на кронштейне.

Рисунок 2-27 Установка 2,5 -дюймового дисковода на кронштейн адаптера



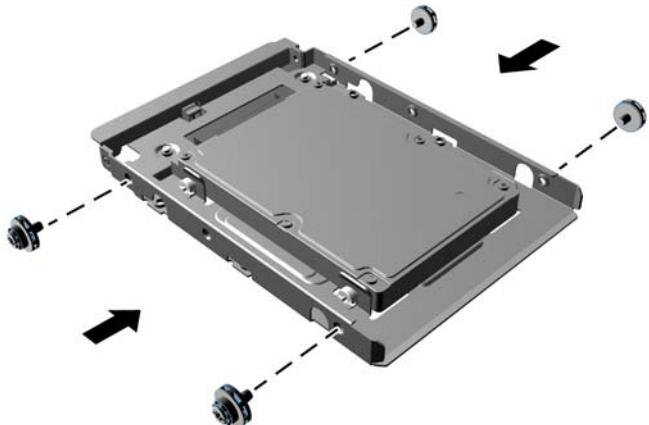
- Закрепите дисковод в отсеке кронштейна адаптера, установив четыре черных винта M3 через отверстия по бокам кронштейна в дисковод.

Рисунок 2-28 Закрепление дисковода на кронштейне адаптера



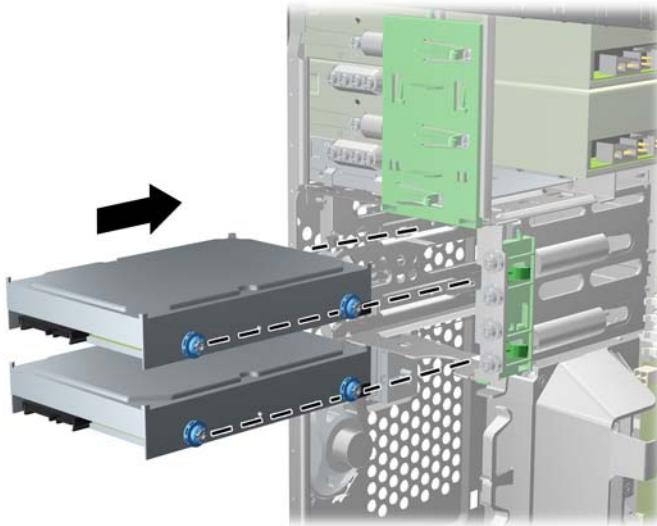
- Установите четыре серебристо-синих изолирующих направляющих винта 6-32 на кронштейн адаптера (по два с каждой стороны кронштейна).

Рисунок 2-29 Установка изолирующих направляющих винтов на кронштейн адаптера



7. Задвиньте новый жесткий диск в отсек до нужного положения, убедившись, что винты попадают в пазы направляющих. Нижний отсек служит для размещения первого жесткого диска. Верхний отсек служит для размещения дополнительного жесткого диска.

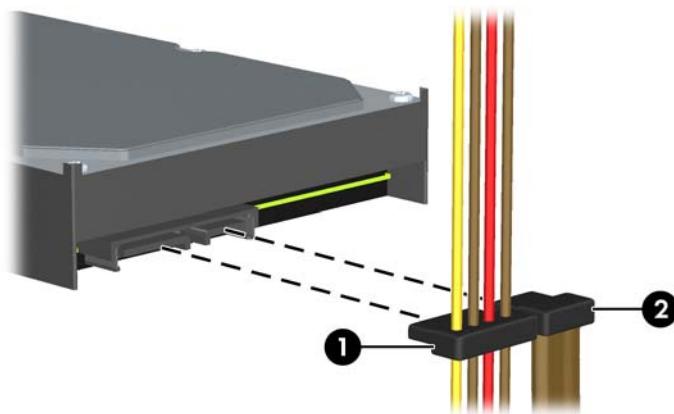
Рисунок 2-30 Установка жесткого диска в отсек для привода



8. Подключите кабель питания (1) и кабель данных (2) к задней части жесткого диска.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В качестве кабеля питания для дисковода оптических дисков используется двужильный кабель, соединяющий системную плату с задней стороной отсеков для жестких дисков.

Рисунок 2-31 Подключение кабелей к жесткому диску



9. При установке нового привода подключите другой конец кабеля данных к соответствующему разъему системной платы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если на компьютере установлен только один жесткий диск SATA, необходимо подключить его к темно-синему разъему с маркировкой SATA0 во избежание снижения производительности жесткого диска. При установке второго жесткого диска подключите кабель передачи данных к белому разъему с маркировкой SATA1.

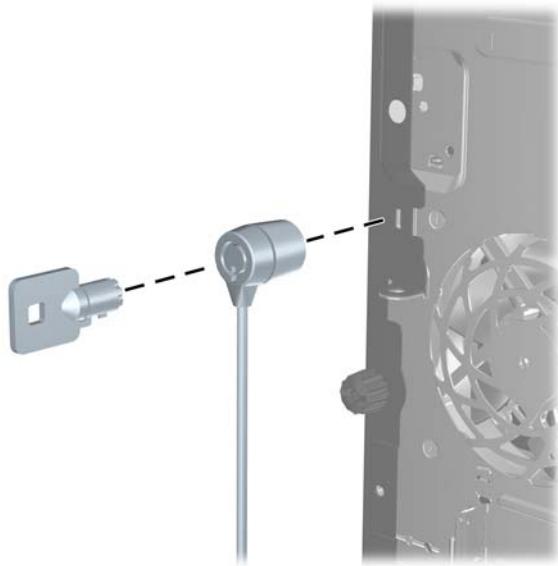
10. Проведите кабель питания и кабели данных через фиксаторы.
11. Установите защитную панель компьютера.
12. Снова подключите шнур питания и все внешние устройства, затем включите питание компьютера.
13. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Установка блокировочного устройства

Блокировочные устройства, изображенные на этой и следующей страницах, можно использовать для защиты компьютера.

Замок с тросиком

Рисунок 2-32 Установка замка с тросиком



Навесной замок

Рисунок 2-33 Установка навесного замка



Блокировочное устройство профессионального компьютера HP

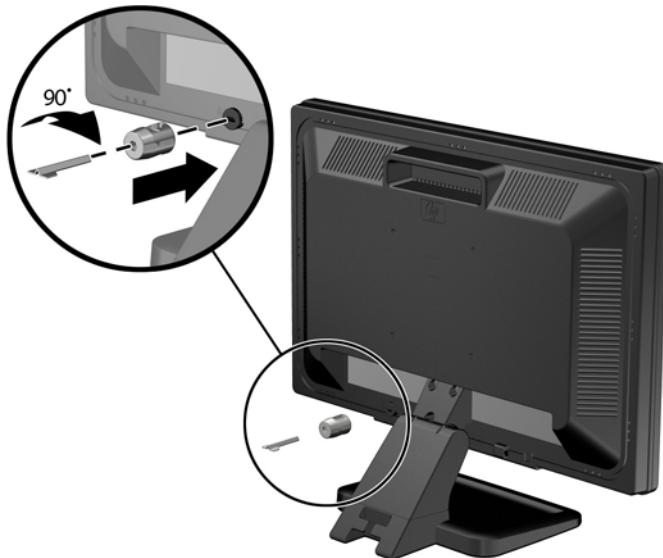
1. Прикрепите тросик безопасности, обернув его вокруг любого стационарного объекта.

Рисунок 2-34 Прикрепление тросика к стационарному объекту



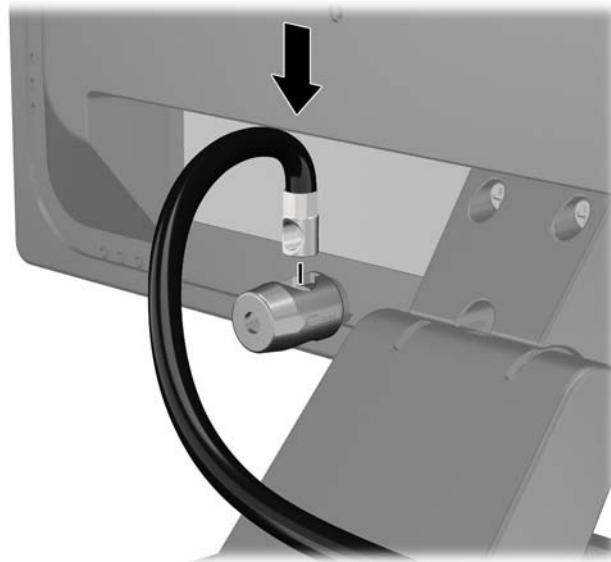
2. Вставьте замок с тросиком в гнездо для замка с тросиком на задней панели монитора и закрепите замок на мониторе, вставив ключ в отверстие на задней стороне замка и повернув его на 90 градусов.

Рисунок 2-35 Установка замка с тросиком на монитор



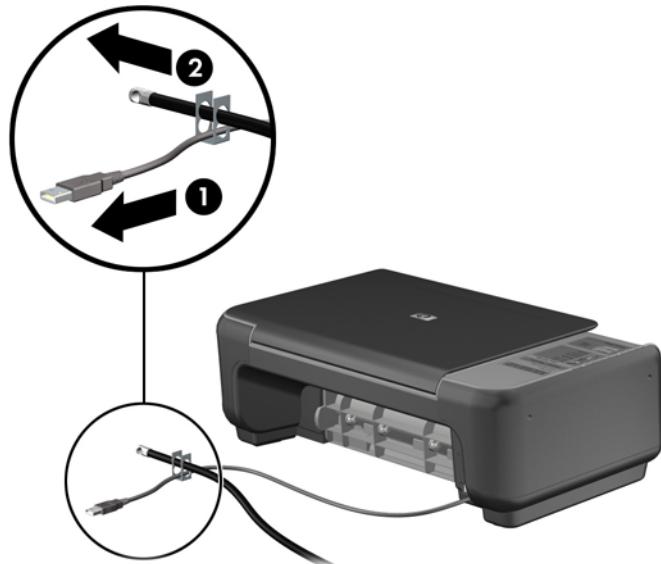
3. Пропустите кабель безопасности через отверстие замка с тросиком на задней панели монитора.

Рисунок 2-36 Крепление к монитору



4. Используйте кронштейн, входящий в комплект, для крепления других периферийных устройств путем пропускания кабеля устройства через центр кронштейна (1) и пропускания кабеля безопасности через одно из двух отверстий кронштейна (2). Используйте отверстие кронштейна, позволяющее закрепить кабель периферийного устройства наилучшим образом.

Рисунок 2-37 Крепление периферийных устройств (на рисунке изображен принтер)



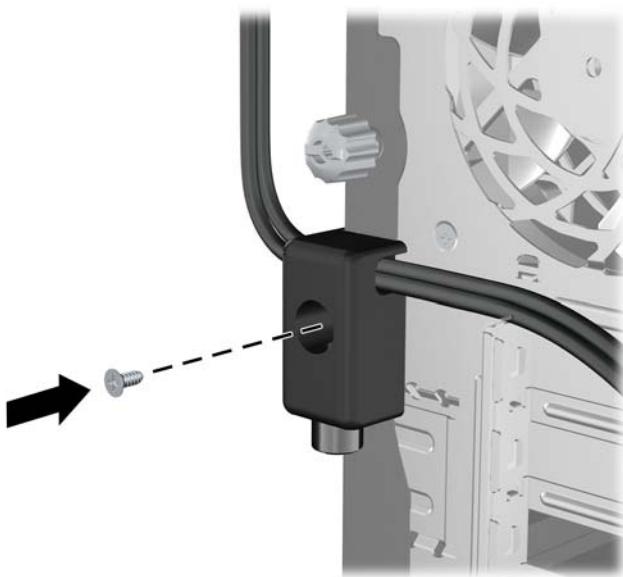
5. Пропустите кабели клавиатуры и мыши через замок, установленный на корпусе компьютера.

Рисунок 2-38 Протаскивание кабелей клавиатуры и мыши через отверстие блокировочного устройства.



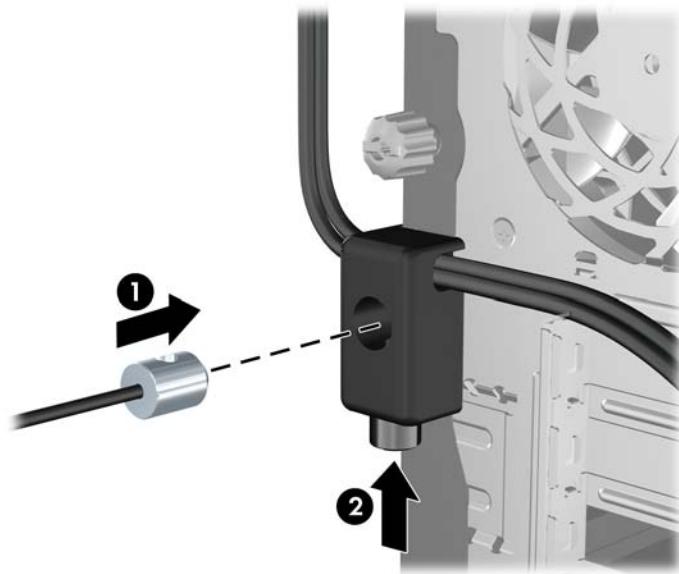
6. Закрепите замок на корпусе с помощью прилагаемого винта с накатной головкой.

Рисунок 2-39 Прикрепление блокировочного устройства к корпусу



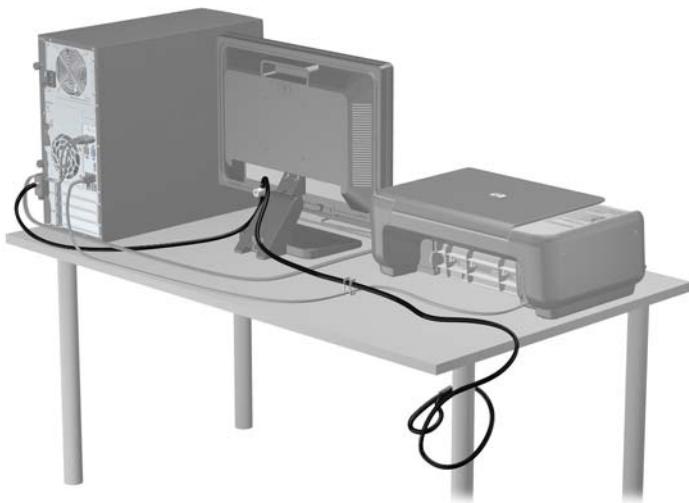
7. Вставьте конец тросика безопасности, на котором находится цилиндр, в блокировочное устройство (1) и нажмите кнопку (2), чтобы закрыть блокировочное устройство. Чтобы открыть блокировочное устройство, используйте специальный прилагаемый ключ.

Рисунок 2-40 Закрытие блокировочного устройства



8. По завершении все устройства рабочей станции будут надежно закреплены.

Рисунок 2-41 Прикрепленная рабочая станция



Крепление передней панели

Передняя панель блокируется винтом, поставляемым компанией HP. Для установки блокировочного винта выполните следующие действия.

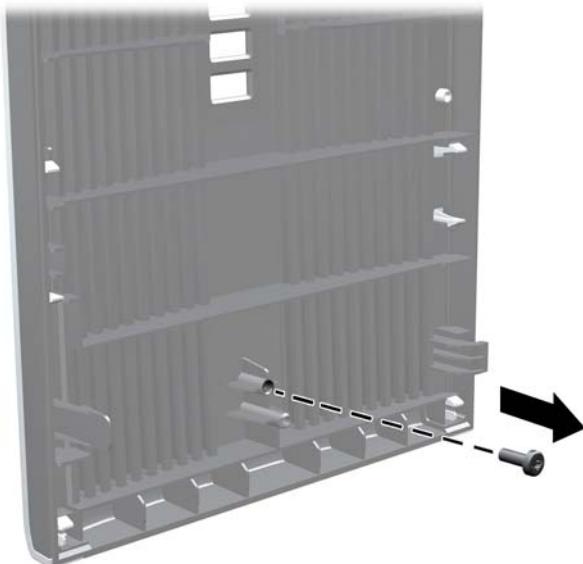
1. Снимите и отсоедините все защитные устройства, предотвращающие открытие компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.

3. Выключите компьютер при помощи правильной процедуры в операционной системе, затем выключите все внешние устройства.
4. Отсоедините шнур питания от розетки и от компьютера. Отсоедините все внешние устройства.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от того, включен или выключен компьютер, на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Для предотвращения повреждений внутренних компонентов компьютера необходимо отсоединять шнур питания от источника питания.

5. Снимите защитную панель и переднюю панель.
6. Снимите блокировочный винт с внутренней стороны передней панели.

Рисунок 2-42 Поиск блокировочного винта передней панели



7. Поместите переднюю панель на место.

8. Установите винт с внутренней стороны корпуса в переднюю панель. Отверстие для винта расположено по направлению к середине правого края корпуса между отсеком жесткого диска и динамиком.

Рисунок 2-43 Установка крепежного винта передней панели



9. Установите на место защитную панель.
10. Присоедините шнур питания и включите компьютер.
11. Закройте все защитные устройства, которые были отсоединены при снятии защитной панели.

3 Обновление аппаратного обеспечения модели с уменьшенным корпусом (SFF)

Особенности обслуживания

Данный компьютер обладает функциональными особенностями, упрощающими его модернизацию и обслуживание. Для выполнения большинства процедур установки, описываемых в данной главе, не требуется никаких инструментов.

Предостережения (обозначены значком «Внимание!») и Предупреждения

Перед выполнением модернизации оборудования внимательно прочитайте все соответствующие инструкции, предостережения и предупреждения, содержащиеся в данном документе.

ВНИМАНИЕ! Для снижения риска поражения электрическим током, ожогов или пожара соблюдайте следующие требования:

Перед работой с внутренними элементами системы отсоедините шнур питания от розетки и дождитесь остывания всех элементов.

Не присоединяйте разъемы телекоммуникационных или телефонных линий к разъемам сетевого контроллера.

Не отсоединяйте заземляющий провод кабеля питания. Вилка с контактом для заземления является важным устройством безопасности.

Включайте кабель питания в розетку с заземлением, к которой всегда есть свободный доступ.

Чтобы уменьшить риск получения серьезных травм, прочтите *Руководство по безопасности и удобству*. В нем содержатся инструкции по удобному размещению рабочей станции, соблюдению правильной осанки и формированию здоровых привычек при работе на компьютере, а также приводятся важные сведения об обеспечении электрической и механической безопасности. Это руководство расположено в Интернете по адресу <http://www.hp.com/ergo>.

ВНИМАНИЕ! Внутренние детали могут двигаться или находиться под напряжением.

Перед открытием корпуса отключите оборудование от источника питания.

Перед подключением оборудования к электрической сети закройте и закрепите корпус.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Статическое электричество может повредить электрические компоненты компьютера и дополнительного оборудования. Перед началом работы с электронными компонентами снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленному металлическому предмету. Для получения дополнительной информации см. [Электростатический заряд на стр. 100](#).

Когда компьютер подключен к источнику питания, на системной плате всегда присутствует напряжение. Для предотвращения повреждений внутренних компонентов необходимо отсоединять шнур питания от источника питания перед тем, как открыть компьютер.

Снятие защитной панели компьютера

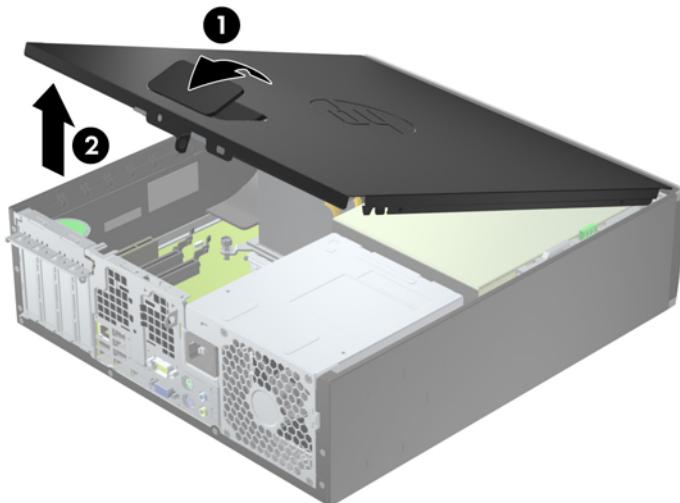
Чтобы получить доступ к внутренним компонентам, необходимо снять защитную панель:

1. Снимите и отсоедините все защитные устройства, предотвращающие открывание компьютера.
2. Извлеките все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Выключите компьютер при помощи правильной процедуры в операционной системе, затем выключите все внешние устройства.
4. Отсоедините шнур питания от розетки и от компьютера. Отсоедините все внешние устройства.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от того, включен или выключен компьютер, на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Для предотвращения повреждений внутренних компонентов компьютера необходимо отсоединять шнур питания от источника питания.

5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки и положите.
6. Поднимите рукоятку защитной панели (1), затем снимите защитную панель с компьютера (2).

Рисунок 3-1 Снятие защитной панели компьютера



Замена защитной панели компьютера

Задвиньте выступ переднего края защитной панели под выступ передней стенки корпуса (1), затем нажмите на заднюю часть защитной панели, чтобы она встала на место (2).

Рисунок 3-2 Установка защитной панели компьютера



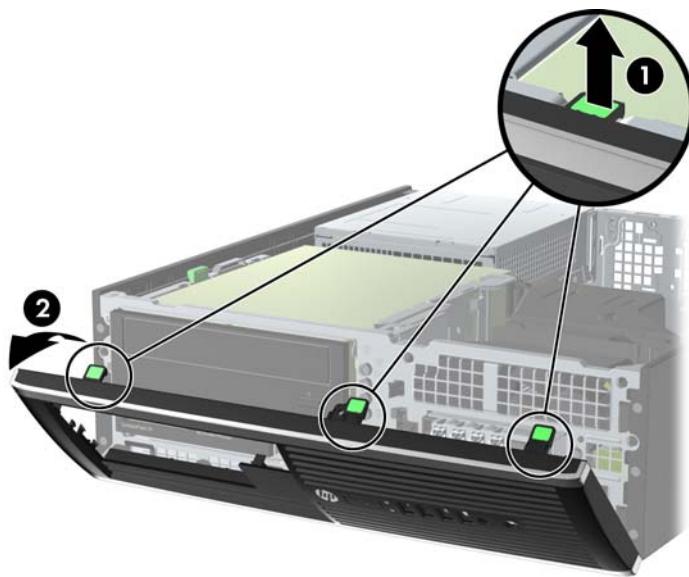
Снятие передней панели

1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Извлеките все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур питания от электрической розетки, затем отключите все внешние устройства.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки и положите.
6. Снимите крышку корпуса компьютера.
7. Поднимите три защелки панели (1), затем поверните панель для снятия с корпуса (2).

Рисунок 3-3 Снятие передней панели



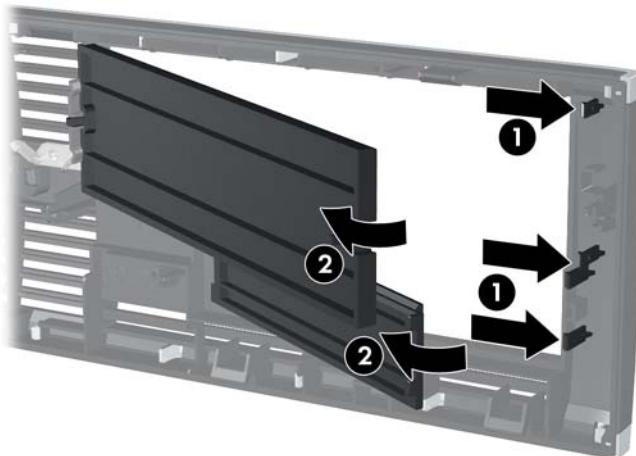
Снятие декоративных заглушек

На некоторых моделях в 3,5-дюймовых и 5,25-дюймовых отсеках для дисководов установлены декоративные заглушки, которые перед установкой дисковода необходимо снять. Удаление декоративной заглушки

1. Снимите защитную панель и переднюю панель.

2. Для снятия декоративной заглушки нажмите на две удерживающие защелки в направлении правой внешней части заглушки (1) и сдвиньте заглушку назад и вправо (2).

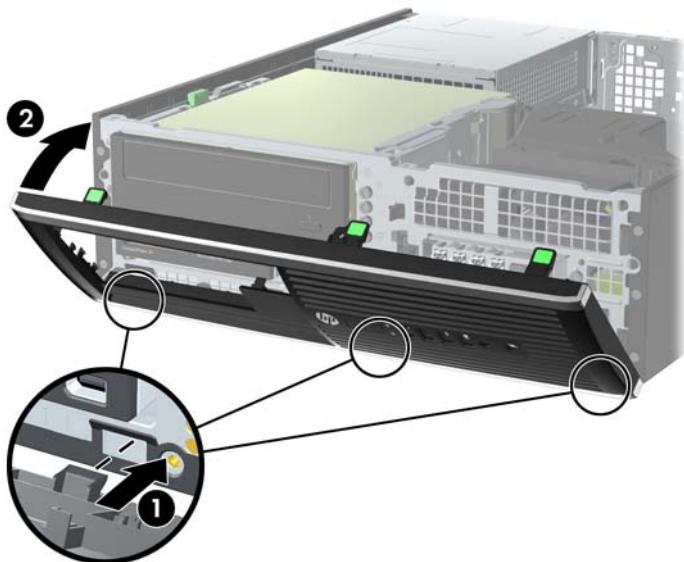
Рисунок 3-4 Снятие декоративной заглушки



Установка передней панели на место

Вставьте три выступа в нижней части панели в прямоугольные отверстия корпуса (1), затем поверните панель для установки в корпус (2).

Рисунок 3-5 Установка передней панели



Изменение конфигурации с "настольной" на "башенную"

Компьютер с уменьшенным корпусом можно устанавливать в вертикальном положении с помощью дополнительной подставки, отдельно приобретаемой у HP.

1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур питания от электрической розетки, затем отключите все внешние устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Поверните компьютер правой стороной вниз и установите его на подставку.

Рисунок 3-6 Изменение горизонтальной ориентации на вертикальную



 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы придать компьютеру больше устойчивости в вертикальном положении, рекомендуется использовать дополнительную подставку.

6. Снова подключите шнур питания и все внешние устройства, затем включите питания компьютера.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Удостоверьтесь, что имеется свободный, не загроможденный просвет не менее 10,2 см со всех сторон корпуса компьютера.

7. Закройте все защитные устройства, которые были отсоединены при снятии защитной панели.

Разъемы системной платы

Сведения о разъемах системной платы вашей модели см. на следующем рисунке и в таблице.

Рисунок 3-7 Разъемы системной платы

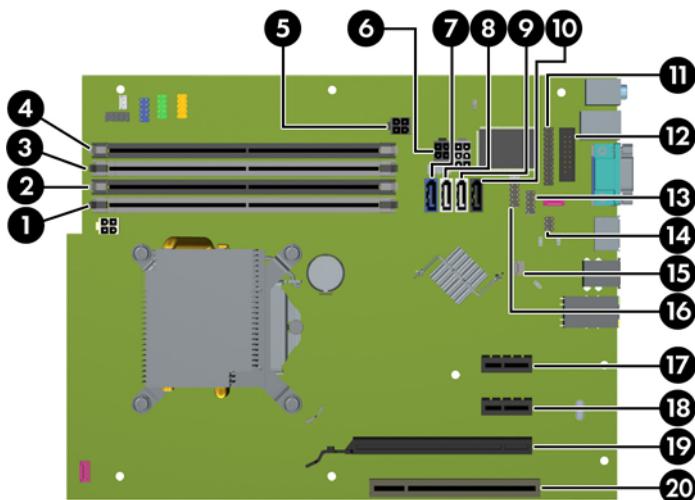


Таблица 3-1 Разъемы системной платы

Ном ер	Разъем системной платы	Маркировка разъема системной платы	Цвет	Компонент
1	DIMM4 (канал А)	DIMM4	белый	Модуль памяти
2	DIMM3 (канал А)	DIMM3	черный	Модуль памяти
3	DIMM2 (канал В)	DIMM2	белый	Модуль памяти
4	DIMM1 (канал В)	DIMM1	черный	Модуль памяти
5	Электропитание	SATAPWR1	черный	(не используются)
6	Электропитание	SATAPWR1	черный	Оптические дисководы и жесткие диски SATA
7	SATA 3.0	SATA0	темно-синий	1-ый жесткий диск
8	SATA 2.0	SATA1	белый	2-ой жесткий диск или 2-ой оптический дисковод при наличии кабеля адаптера eSATA
9	SATA 2.0	SATA2	белый	1-ый оптический дисковод
10	eSATA	eESATA	черный	Кабель адаптера eSATA или 2-ой оптический дисковод
11	Параллельный порт	PAR	черный	Параллельный порт
12	Последовательный порт	COMB	черный	Последовательный порт
13	USB	MEDIA	черный	Устройства USB, напр., устройство чтения карт памяти
14	Замок защитной панели	HLCK	черный	Замок защитной панели
15	USB	MEDIA2	черный	Устройства USB, напр., устройство чтения карт памяти
16	Датчик наличия защитной панели	HSENSE	белый	Датчик наличия защитной панели
17	PCI Express x1	X1PCIEXP1	черный	Плата расширения
18	PCI Express x1	X4PCIEXP	черный	Плата расширения
19	PCI Express x16	X16PCIEXP	черный	Плата расширения
20	PCI	PCI	белый	Плата расширения

Установка дополнительных модулей памяти

Компьютер поставляется с синхронной динамической памятью произвольной выборки с удвоенной скоростью передачи 3 поколения (DDR3-SDRAM) в модулях со спаренным входом (DIMM).

Модули памяти DIMM

В разъемы памяти системной платы можно установить до четырех стандартных модулей DIMM. В поставляемых компьютерах установлен, по крайней мере, один модуль памяти DIMM. Для повышения быстродействия компьютера на системную плату можно установить до 16 Гб памяти, настроенной для работы в высокопроизводительном двухканальном режиме.

DDR3-SDRAM DIMM

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Это устройство НЕ поддерживает модули памяти DDR3 сверхнизкого напряжения (DDR3U). Процессор не совместим с модулями памяти DDR3U. В результате подключения модуля памяти DDR3U к системной плате могут возникнуть физические повреждения DIMM или неисправность системы.

Для правильного функционирования модули DDR3-SDRAM DIMM должны соответствовать типу:

- 240-контактный корпус, совместимый с отраслевым стандартом;
- небуферизованные без ECC стандарта PC3-12800 DDR3-1600 МГц
- 1,5 В DDR3-SDRAM DIMM.

DDR3-SDRAM DIMM также должны:

- поддерживать задержки CAS 11 DDR3 1600 МГц (синхронизация 11-11-11)
- содержать обязательную информацию JEDEC SPD.

Кроме того, компьютер поддерживает:

- память без проверки четности (размер матрицы 512 Мбит, 1 Гбит и 2 Гбит)
- односторонние и двусторонние модули памяти DIMM;
- Модули памяти DIMM, состоящие из 8 и 16 микросхем DDR; Модули памяти DIMM, состоящие из 4 микросхем SDRAM, не поддерживаются;

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В случае установки неподдерживаемых модулей памяти DIMM система будет работать неправильно.

Установка модулей в разъемы DIMM

На системной плате имеется четыре разъема для модулей DIMM, по два разъема на каждый канал. Разъемы имеют маркировку DIMM1, DIMM2, DIMM3 и DIMM4. Разъемы DIMM1 и DIMM2 задействованы в канале В. Разъемы DIMM3 и DIMM4 задействованы в канале А.

В зависимости от расположения установленных модулей DIMM система автоматически начнет работать в одноканальном, двухканальном или гибком режиме.

- Система будет работать в одноканальном режиме, если модули DIMM установлены только в одном канале.
- Если объем памяти модулей DIMM в канале А равен объему памяти модулей DIMM в канале В, система будет работать в высокопроизводительном двухканальном режиме. Технология и ширина устройств может различаться для разных каналов. Например, если канал А заполнен двумя модулями DIMM по 1 Гб каждый, а в канале В установлен один модуль емкостью 2 Гб, система будет работать в двухканальном режиме.
- Если объем памяти модулей DIMM в канале А не равен объему памяти модулей DIMM в канале В, система будет работать в гибком режиме. В гибком режиме канал, заполненный минимальным объемом памяти, описывает общее количество памяти, назначенное двухканальной подсистеме, оставшийся объем назначается одиночному каналу. Для достижения оптимальной скорости каналы должны быть сбалансированы так, чтобы наибольший объем памяти был распределен по двухканальной подсистеме. Если один канал будет заполнен большим объемом памяти, чем другой канал, то больший объем памяти должен быть назначен каналу А. Например, при заполнении каналов одним модулем памяти DIMM в 2 Гб и трех модулей DIMM по 1 Гб, канал А следует заполнить модулем DIMM емкостью 2 Гб и еще одним модулем DIMM емкостью 1 Гб, а второй канал должен быть заполнен другими двумя модулями DIMM по 1 Гб. В этой конфигурации 4 Гб работают в двухканальном режиме, а 1 Гб работает в одноканальном режиме.
- В любом режиме максимальное быстродействие определяется модулем DIMM, который имеет наименьшее быстродействие.

Установка модулей памяти DIMM

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед установкой или извлечением модулей памяти необходимо отсоединить шнур питания от источника питания и подождать приблизительно 30 секунд, чтобы снять возможный остаточный заряд. Независимо от состояния питания на модули памяти постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Установка или извлечение модулей памяти при подаче питания может привести к невосстановимому повреждению модулей памяти или системной платы.

Разъемы системной платы для модулей памяти оснащены позолоченными контактами. При установке новых или дополнительных модулей памяти очень важно использовать модули с позолоченными контактами для предотвращения коррозии и (или) окисления, возникающих при взаимодействии несовместимых металлов.

Статическое электричество может повредить электронные компоненты компьютера и дополнительные платы расширения. Перед началом работы с электронными компонентами снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленному металлическому предмету. Для получения дополнительных сведений см. раздел [Электростатический заряд на стр. 100](#).

Работа<:r38> с модулем памяти, не прикасайтесь к контактам. Это может повредить модуль.

1. Снимите и отсоедините все защитные устройства, предотвращающие открывание компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Выключите компьютер при помощи правильной процедуры в операционной системе, затем выключите все внешние устройства.
4. Отсоедините шнур питания от розетки и от компьютера. Отсоедините все внешние устройства.

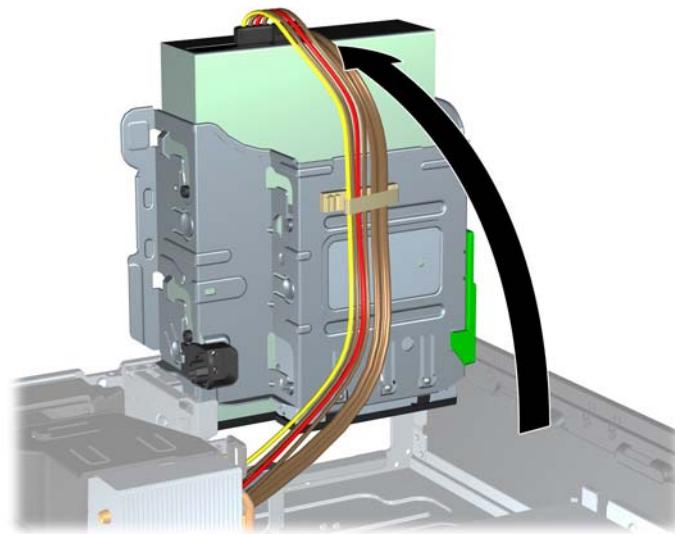
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед установкой или извлечением модулей памяти необходимо отсоединить шнур питания от источника питания и подождать приблизительно 30 секунд, чтобы снять возможный остаточный заряд. Независимо от состояния питания на модули памяти постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Установка или извлечение модулей памяти при подаче питания может привести к невосстановимому повреждению модулей памяти или системной платы.

5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите крышку корпуса компьютера.

⚠ ВНИМАНИЕ! Для снижения риска получения ожогов дождитесь остывания внутренних компонентов системы перед началом работы.

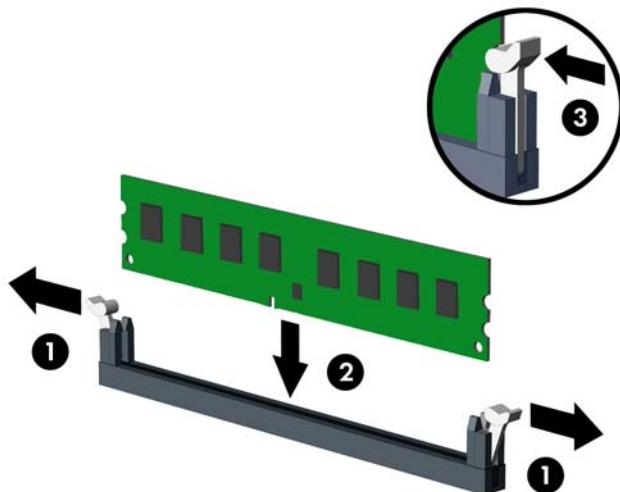
7. Поверните корпус дисковода вверх, чтобы получить доступ к внутренним разъемам модулей памяти на системной плате.

Рисунок 3-8 Поворот отсека для дисковода вверх



8. Откройте обе защелки разъема для модуля памяти (1), затем вставьте модуль памяти в разъем (2).

Рисунок 3-9 Установка модуля памяти DIMM



 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Модуль памяти может иметь только одно положение при установке. Совместите вырез на модуле памяти и выступ на разъеме системной платы.

Сначала следует вставить модули памяти в черные разъемы DIMM, а затем – в белые.

Для достижения максимального быстродействия необходимо, чтобы объем памяти, которым снабжен канал А, был равен объему памяти в канале В. Дополнительные сведения см. в разделе [Установка модулей в разъемы DIMM на стр. 58](#).

9. Вдвиньте модуль в разъем до упора и убедитесь в том, что он встал ровно. Убедитесь, что защелки разъема находятся в закрытом положении (3).
10. Для установки дополнительных модулей повторите действия 8 и 9.
11. Установите на место защитную панель.
12. Если компьютер находился на подставке, установите ее.
13. Присоедините шнур питания и включите компьютер.
14. Закройте все защитные устройства, которые были отсоединены при снятии защитной панели.

При следующем включении компьютера дополнительная память должна быть обнаружена автоматически.

Извлечение или установка платы расширения

В компьютере имеется одно гнездо расширения PCI, два гнезда расширения PCI Express x1 и одно гнездо PCI Express x16.



ПРИМЕЧАНИЕ. Гнезда расширения PCI и PCI Express поддерживают только низкопрофильные платы.

В гнездо PCI Express x16 можно установить платы расширения PCI Express x1, x4, x8 или x16.

Чтобы извлечь, заменить или добавить плату расширения, выполните указанные ниже действия.

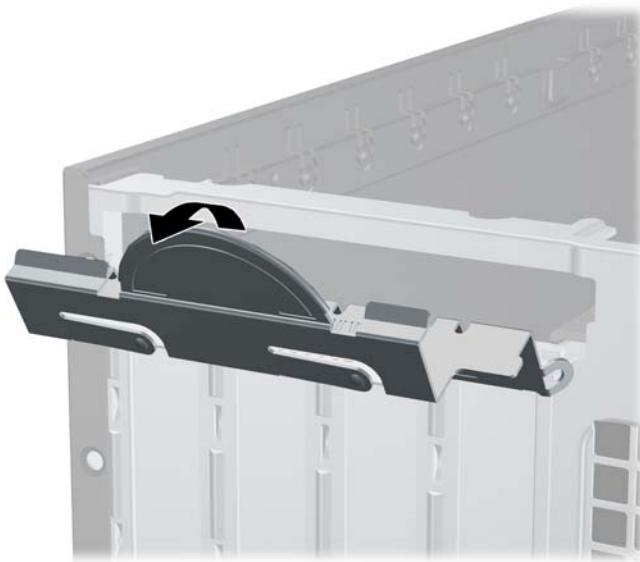
1. Снимите и отсоедините все защитные устройства, предотвращающие открывание компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Выключите компьютер при помощи правильной процедуры в операционной системе, затем выключите все внешние устройства.
4. Отсоедините шнур питания от розетки и от компьютера. Отсоедините все внешние устройства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от того, включен или выключен компьютер, на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Для предотвращения повреждений внутренних компонентов компьютера необходимо отсоединять шнур питания от источника питания.

5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите крышку корпуса компьютера.
7. Найдите нужное свободное гнездо расширения на системной плате и соответствующее гнездо расширения на задней панели корпуса компьютера.
8. Освободите защелку, которая удерживает заглушку гнезда PCI, подняв зеленый язычок защелки и повернув защелку таким образом, чтобы она оказалась в открытом положении.

Рисунок 3-10 Фиксатор гнезда расширения

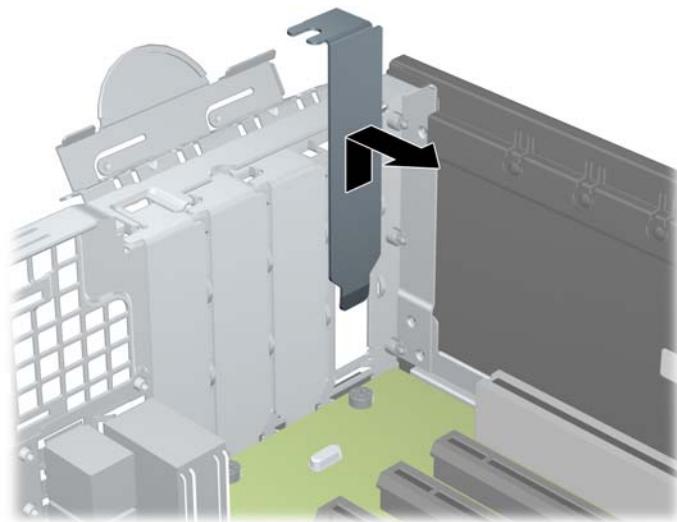


9. Перед установкой платы расширения снимите крышку гнезда расширения или уже установленную плату расширения.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед извлечением установленной платы расширения отключите от нее все кабели.

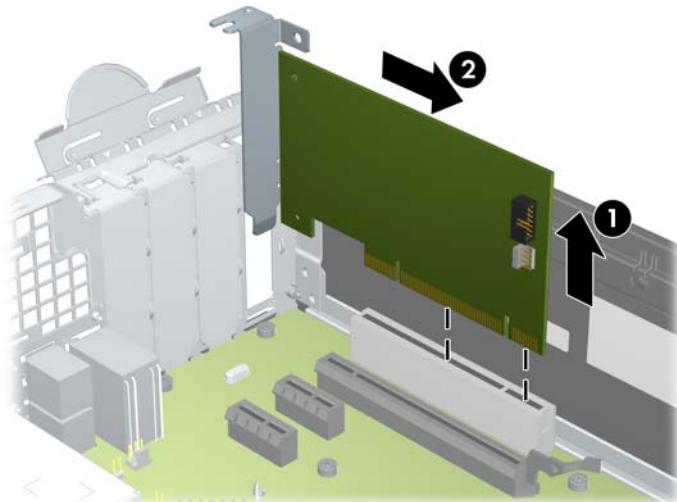
- a. Если плата расширения устанавливается в свободный разъем, снимите заглушку с соответствующего окна в задней стенке корпуса. Потяните заглушку платы вверх и извлеките ее из корпуса.

Рисунок 3-11 Снятие крышки гнезда расширения



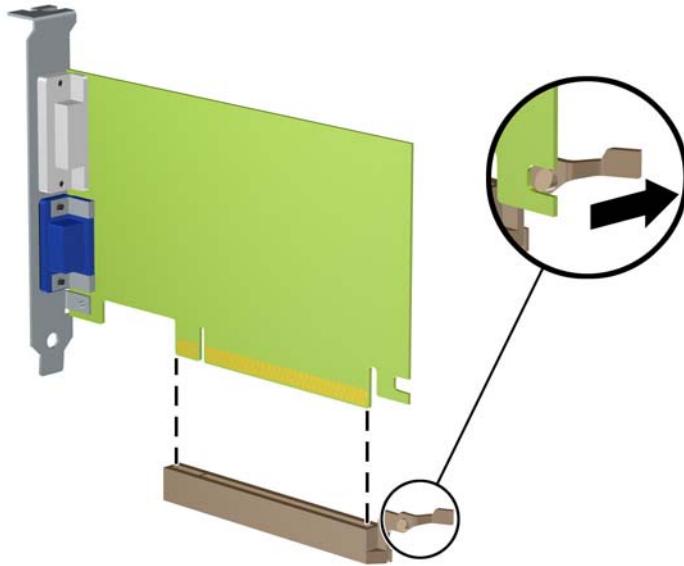
6. При извлечении платы расширения PCI или PCI Express x1 возьмите ее за оба края и аккуратно покачивая вперед и назад, извлеките контакты из гнезда. Вытащите плату расширения из разъема (1) вертикально вверх и извлеките ее из корпуса (2). Постарайтесь не поцарапать плату о другие компоненты.

Рисунок 3-12 Извлечение стандартной платы расширения PCI



- в.** При извлечении платы расширения PCI Express x16 отведите удерживающий рычажок, расположенный в задней части гнезда, от платы. Затем аккуратно покачайте плату расширения, чтобы извлечь разъемы из гнезда. Вытащите плату расширения из разъема вертикально вверх и извлеките ее из корпуса. Постарайтесь не поцарапать плату о другие компоненты.

Рисунок 3-13 Извлечение платы расширения PCI Express x16

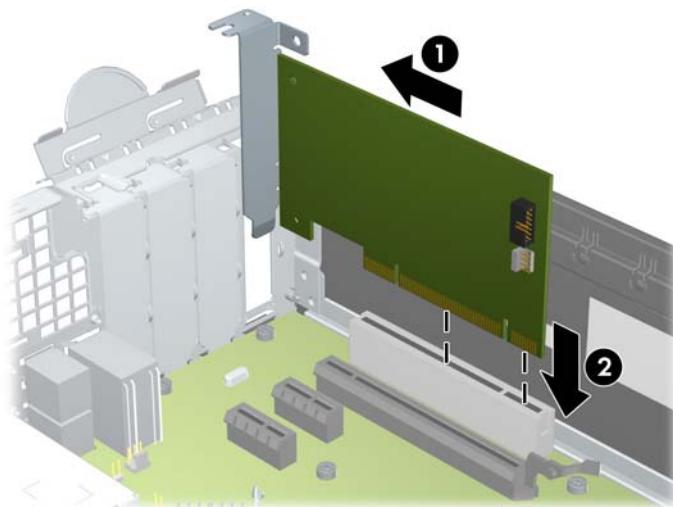


- 10.** Поместите извлеченную плату в упаковку из антистатического материала.
- 11.** Если новая плата расширения не будет установлена, то необходимо установить крышку на открытое гнездо расширения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. После извлечения платы расширения необходимо установить новую плату расширения или крышку гнезда расширения для обеспечения правильного охлаждения внутренних компонентов системы при работе.

12. Для установки новой платы расширения расположите ее непосредственно над гнездом расширения на системной плате, а затем перемещайте ее по направлению к задней части корпуса (1), пока кронштейн платы не сдвинется в открытое гнездо на задней части корпуса. Нажимая на плату сверху, вставьте ее в гнездо расширения на системной плате (2).

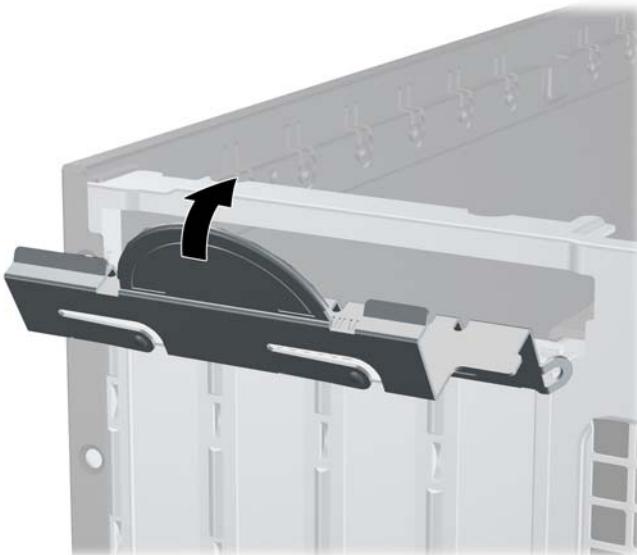
Рисунок 3-14 Установка платы расширения



ПРИМЕЧАНИЕ. При установке платы расширения надавите на нее до упора так, чтобы все контакты платы расширения были правильно установлены в гнездо на системной плате.

13. Чтобы зафиксировать плату расширения, поверните защелку заглушки, вернув ее на место.

Рисунок 3-15 Закрытие фиксатора гнезда расширения



14. При необходимости присоедините внешние кабели к установленной плате. При необходимости присоедините внутренние кабели к системной плате.
15. Установите на место крышку корпуса.

16. Если компьютер находился на подставке, установите ее.
17. Присоедините шнур питания и включите компьютер.
18. Закройте все защитные устройства, которые были отсоединены при снятии защитной панели.
19. Если это необходимо, перенастройте компьютер.

Расположение дисководов

Рисунок 3-16 Расположение дисководов

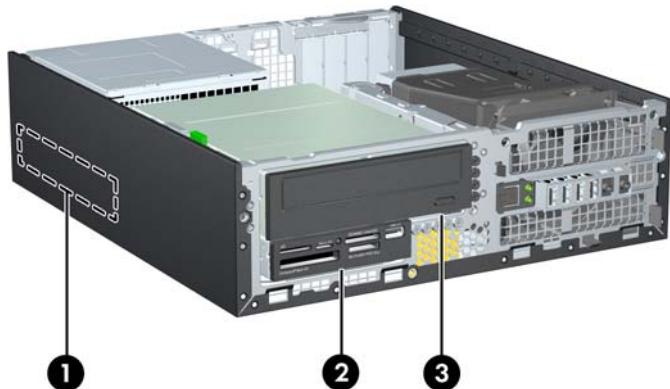


Таблица 3-2 Расположение дисководов

- | | |
|---|--|
| 1 | Внутренний 3,5-дюймовый отсек для жестких дисков |
| 2 | 3,5-дюймовый отсек для дополнительных дисководов (на рисунке изображено устройство чтения карт памяти) |
| 3 | 5,25-дюймовый отсек для дополнительных дисководов (на рисунке изображен оптический дисковод) |

ПРИМЕЧАНИЕ. Конфигурация дисководов вашего компьютера может отличаться от указанной.

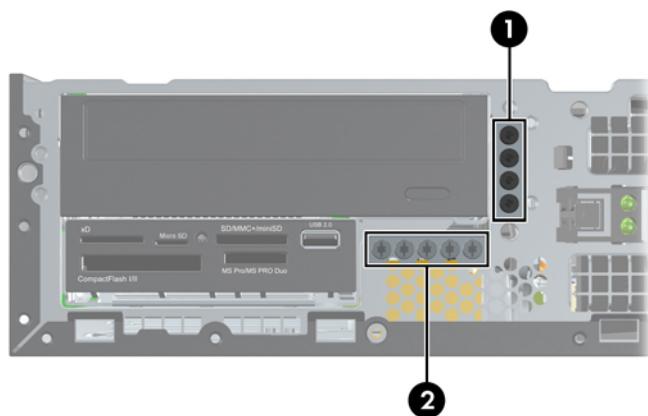
Чтобы проверить тип и размер установленных на данном компьютере запоминающих устройств, запустите программу настройки компьютера.

Установка и извлечение дисководов

При установке дисководов соблюдайте следующие указания:

- Основной жесткий диск Serial ATA (SATA) должен быть подключен к темно-синему основному разъему SATA с маркировкой SATA0 на системной плате. При добавлении второго жесткого диска подключите его к белому разъему с маркировкой SATA1 на системной плате.
- Подключите оптический дисковод SATA к белому разъему SATA на системной плате (с маркировкой SATA2).
- Дополнительный кабель адаптера eSATA следует подключать к черному разъему SATA на системной плате, помеченному маркировкой ESATA.
- Подключите кабель USB устройства чтения карт памяти к разъему USB с маркировкой MEDIA на системной плате.
- В качестве кабеля питания для дисков SATA используется трехжильный кабель, подключаемый к системной плате таким образом, что первый его штекер подключается к разъему на задней стороне жесткого диска, второй - к разъему на задней стороне дисковода для 3,5-дюймовых дисков, а третий - к разъему на задней стороне дисковода для 5,25-дюймовых оптических дисков.
- Система не поддерживает оптические дисководы Parallel ATA (PATA) и жесткие диски PATA.
- Необходимо установить направляющие винты дисковода, чтобы правильно вставить его в корпус и зафиксировать. HP оснащает изделие дополнительными винтами для отсека накопителей (пять стандартных винта 6-32 и четыре метрических винта M3), установленными на передней стенке корпуса под передней панелью. Стандартные винты 6-32 нужны для второго жесткого диска. Для всех других дисководов (за исключением основного жесткого диска) используются метрические винты M3. Поставляемые HP метрические винты черного цвета, а стандартные винты – серебристые. При замене первого жесткого диска нужно снять четыре серебристо-синих изолирующих винта 6-32 со старого диска и установить их на новый.

Рисунок 3-17 Расположение дополнительных направляющих винтов



Номе	Направляющий винт	Устройство
1	Черные метрические винты M3	Все дисководы (кроме основного и второго жестких дисков)

2	Серебристые стандартные винты 6-32	Второй жесткий диск
---	---------------------------------------	---------------------

Всего насчитывается пять внешних серебристых стандартных винтов 6-32. Четыре служат для фиксации второго жесткого диска. Пятый используется для фиксации панели (дополнительные сведения см. в разделе [Крепление передней панели на стр. 87](#)).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для предотвращения потери данных или повреждения компьютера или дисковода соблюдайте следующие требования:

Перед установкой или извлечением дисковода правильно завершите работу операционной системы, выключите компьютер и отсоедините шнур питания. Не извлекайте дисковод, если компьютер включен или находится в режиме ожидания.

Перед работой с дисководом необходимо разрядить статический заряд. Избегайте прикосновений к разъему дисковода при работе с ним. Подробные сведения по предотвращению повреждений оборудования статическими зарядами приведены в разделе [Электростатический заряд на стр. 100](#).

Обращайтесь с дисководом бережно: Не роняйте его.

Не прикладывайте значительных усилий при установке дисковода.

Не допускайте попадания жидкостей, воздействия высоких температур или магнитных полей от других устройств (мониторов или динамиков) на жесткий диск.

Если необходимо переслать жесткий диск по почте, поместите его в пузырчатую упаковку или другую защитную упаковку и наклейте на нее ярлык «Хрупкий предмет: обращаться с осторожностью».

Извлечение 5,25-дюймового дисковода из отсека для дисковода

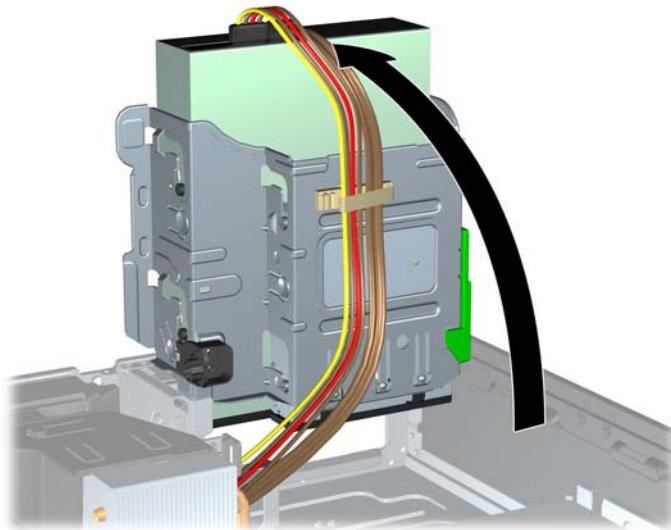
! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед извлечением дисковода из компьютера необходимо извлечь из дисковода съемные носители.

1. Снимите и отсоедините все защитные устройства, предотвращающие открывание компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Выключите компьютер при помощи правильной процедуры в операционной системе, затем выключите все внешние устройства.
4. Отсоедините шнур питания от розетки и от компьютера. Отсоедините все внешние устройства.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от того, включен или выключен компьютер, на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Для предотвращения повреждений внутренних компонентов компьютера необходимо отсоединять шнур питания от источника питания.

5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите крышку корпуса компьютера.
7. Поверните блок дисководов, чтобы привести его в вертикальное положение.

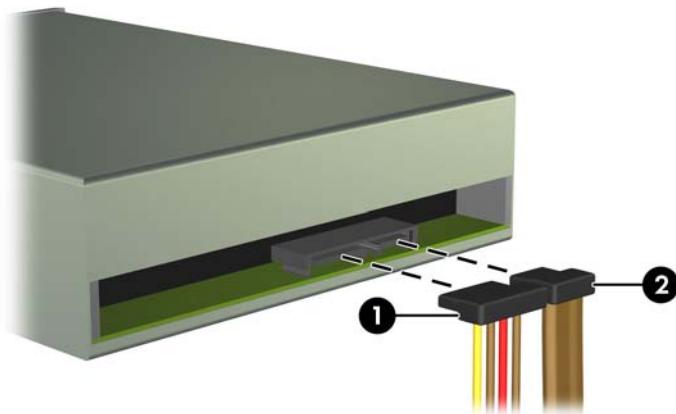
Рисунок 3-18 Поворот отсека для дисковода вверх



8. При извлечении оптического дисковода отсоедините от его задней панели кабель питания (1) и кабель данных (2).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При отключении кабелей держитесь за «ушко» или разъем, но не за сам кабель, чтобы избежать его повреждения.

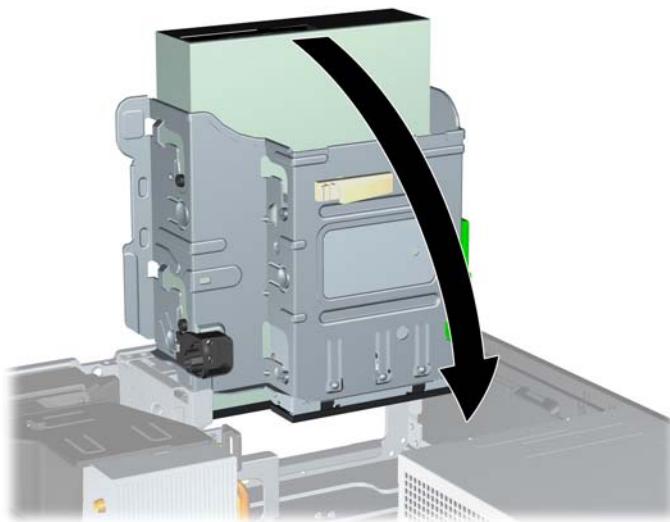
Рисунок 3-19 Отключение кабеля питания и кабеля данных



9. Поверните блок дисководов в обратном направлении, установив его в обычное положение.

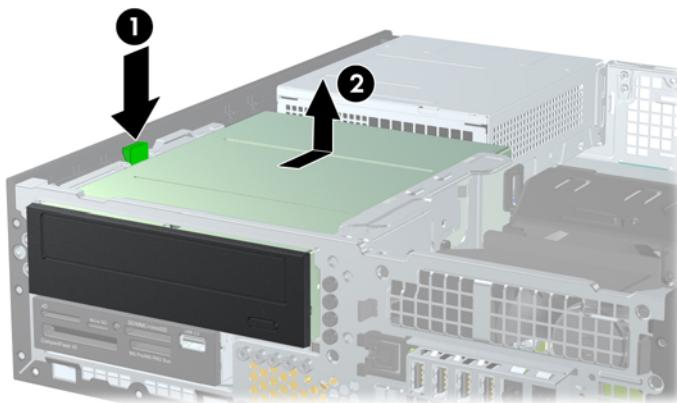
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Будьте внимательны, чтобы не пережать кабели или провода при повороте блока дисководов в нижнее положение.

Рисунок 3-20 Поворот блока дисководов вниз



10. Нажмите зеленую кнопку фиксатора дисковода на левой стороне дисковода, чтобы отсоединить его от отсека (1). Нажимая кнопки фиксатора дисковода, сдвиньте его назад до упора, затем поднимите, чтобы полностью извлечь из блока дисководов (2).

Рисунок 3-21 Извлечение 5,25-дюймового дисковода



Установка 5,25-дюймового дисковода в отсек для дисковода

1. Снимите и отсоедините все защитные устройства, предотвращающие открывание компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Выключите компьютер при помощи правильной процедуры в операционной системе, затем выключите все внешние устройства.
4. Отсоедините шнур питания от розетки и от компьютера. Отсоедините все внешние устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от того, включен или выключен компьютер, на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Для предотвращения повреждений внутренних компонентов компьютера необходимо отсоединять шнур питания от источника питания.

5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите крышку корпуса компьютера.
7. Если требуется установить дисковод в нишу, закрытую декоративной заглушкой, то снимите переднюю панель, а затем декоративную заглушку. Для получения дополнительной информации см [Снятие декоративных заглушек на стр. 52](#).

8. Установите четыре метрических винта M3 в нижние отверстия с каждой стороны дисковода. Компания HP обеспечила изделие четырьмя дополнительными метрическими винтами M3, установленными на передней стенке корпуса под передней панелью. Метрические винты M3 черного цвета. Размещение дополнительных метрических винтов M3 приведено в разделе [Установка и извлечение дисководов на стр. 67](#).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При установке нового дисковода воспользуйтесь четырьмя направляющими метрическими винтами M3, оставшимися от старого.

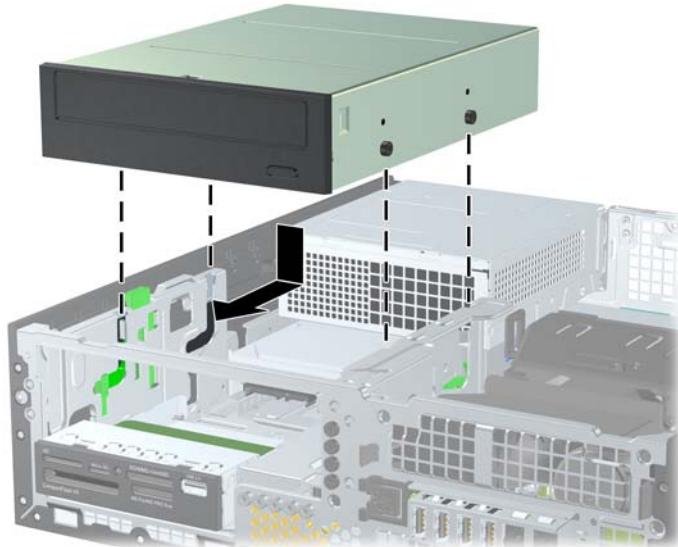
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** В качестве направляющих следует использовать только винты длиной 5 мм. Более длинные винты могут повредить внутренние компоненты дисковода.

Рисунок 3-22 Установка направляющих винтов оптического дисковода



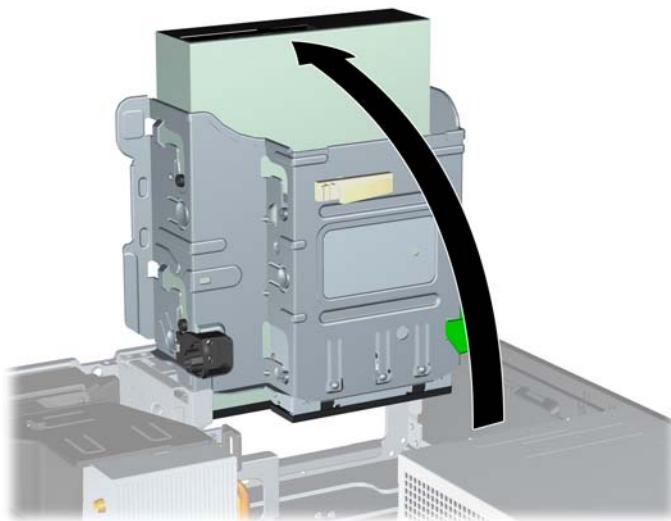
9. Поместите направляющие винты в J-образных пазах отсека. Затем продвиньте дисковод вперед к передней панели компьютера, пока он не зафиксируется на своем месте.

Рисунок 3-23 Установка оптического дисковода



10. Поверните блок дисководов, чтобы привести его в вертикальное положение.

Рисунок 3-24 Поворот блока дисководов вверх



11. Подключите кабель данных SATA к белому разъему SATA на системной плате (с маркировкой SATA2).

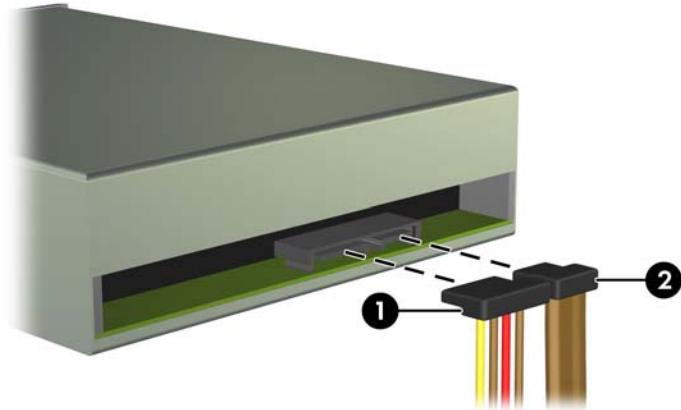
12. Проведите кабель данных через направляющие.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Две направляющие кабеля предотвращают передавливание кабеля отсеком дисководов при его поднятии или опускании. Одна расположена на нижней стороне отсека дисководов. Вторая расположена на нижней раме корпуса под блоком дисководов. Перед подключением кабеля к оптическому дисководу необходимо провести его через направляющие.

13. Подключите кабель питания (1) и кабель данных (2) к задней части оптического дисковода.

ПРИМЕЧАНИЕ. В качестве кабеля питания для дисковода оптических дисков используется трехжильный кабель, соединяющий системную плату с жестким диском и задней стороной дисковода оптических дисков.

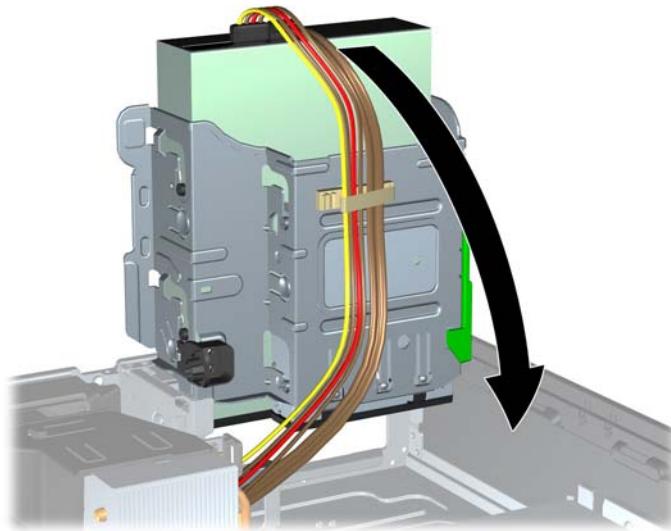
Рисунок 3-25 Подключение кабеля питания и кабеля данных.



14. Поверните блок дисководов в обратном направлении, установив его в обычное положение.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Будьте внимательны, чтобы не пережать кабели или провода при повороте блока дисководов в нижнее положение.

Рисунок 3-26 Поворот блока дисководов вниз



15. Установите переднюю панель (если снималась) и защитную панель.
16. Если компьютер находился на подставке, установите ее.
17. Подключите шнур питания и включите компьютер.
18. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Извлечение 3,5-дюймового дисковода из отсека для дисковода

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед извлечением дисковода из компьютера необходимо удалить все носители.

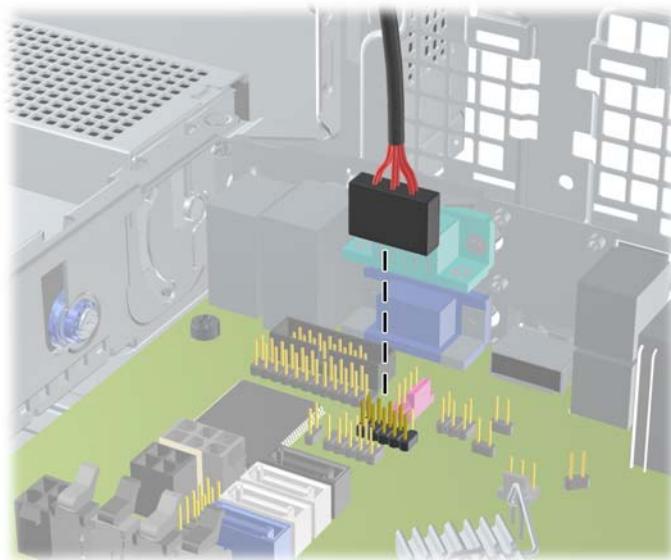
3,5-дюймовый диск располагается под 5,25-дюймовым. Перед извлечением 3,5-дюймового диска сначала следует снять 5,25-дюймовый.

1. Для извлечения 5,25-дюймового дисковода и обеспечения доступа к 3,5-дюймовому выполните действия, описанные в разделе [Извлечение 5,25-дюймового дисковода из отсека для дисковода на стр. 69](#).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Прежде чем продолжить, убедитесь, что компьютер выключен, а шнур питания отключен от розетки.

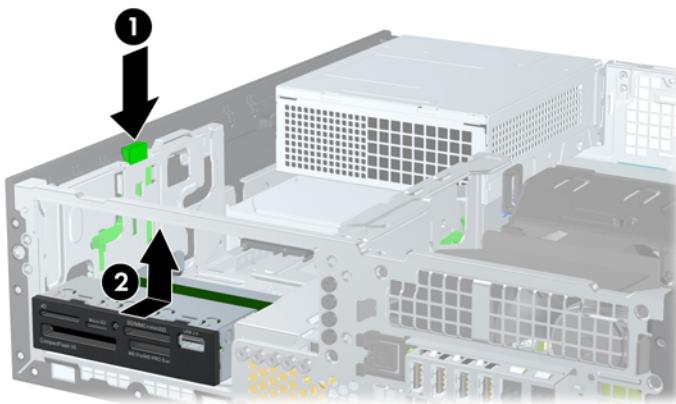
2. Отключите кабели от задней панели дисковода или, если это устройство чтения карт памяти, отключите кабель USB от системной платы, как изображено на следующих иллюстрациях.

Рисунок 3-27 Отсоединение кабеля USB устройства чтения карт памяти



3. Нажмите зеленую кнопку фиксатора дисковода на левой стороне дисковода, чтобы отсоединить дисковод от отсека (1). Нажимая кнопки фиксатора дисковода, сдвиньте дисковод назад до упора, затем поднимите его, чтобы полностью извлечь из блока дисководов (2).

Рисунок 3-28 Удаление 3,5-дюймового дисковода (показан считыватель карт памяти)



Установка 3,5-дюймового дисковода в отсек для дисковода

3,5-дюймовый отсек располагается под 3,5-дюймовым. Установка дисковода в 3,5-дюймовый отсек:



ПРИМЕЧАНИЕ. Установите направляющие винты, чтобы выровнять и зафиксировать дисковод относительно отсека. Компания HP оснащает изделие дополнительными направляющими винтами для внешних отсеков дисководов (четыре стандартных винта 6-32 и четыре метрических винта M3), которые установлены на передней стороне корпуса под передней панелью. Для установки дополнительного жесткого диска используются стандартные винты 6-32. Для всех других дисководов (за исключением основного жесткого диска) используются метрические винты M3. Поставляемые HP метрические винты M3 черного цвета, а стандартные винты 6-32 – серебристые. Расположение направляющих винтов приведено на рисунках в разделе [Установка и извлечение дисководов на стр. 67](#).

1. Для извлечения 5,25-дюймового дисковода и получению доступа к 3,5-дюймовому отсеку выполните действия, описанные в разделе [Извлечение 5,25-дюймового дисковода из отсека для дисковода на стр. 69](#).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Прежде чем продолжить, убедитесь, что компьютер выключен, а шнур питания отключен от розетки.

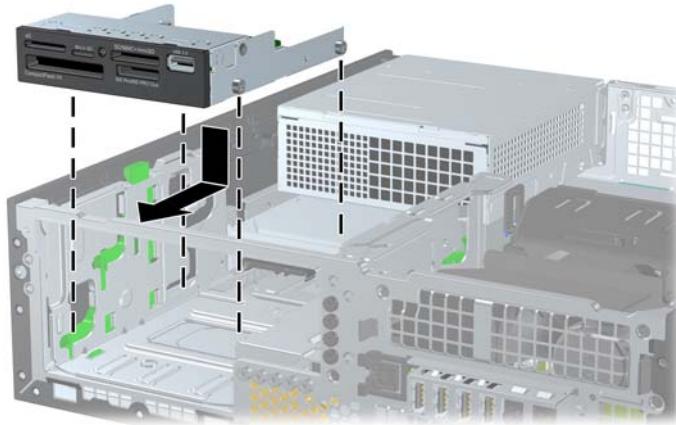
2. Если требуется установить дисковод в нишу, закрытую декоративной заглушкой, то снимите переднюю панель, а затем декоративную заглушку. Дополнительные сведения см. в разделе [Снятие декоративных заглушек на стр. 52](#).
3. Установите направляющие винты в отверстия с каждой стороны дисковода.

Рисунок 3-29 Установка направляющих винтов (устройство чтения карт памяти)



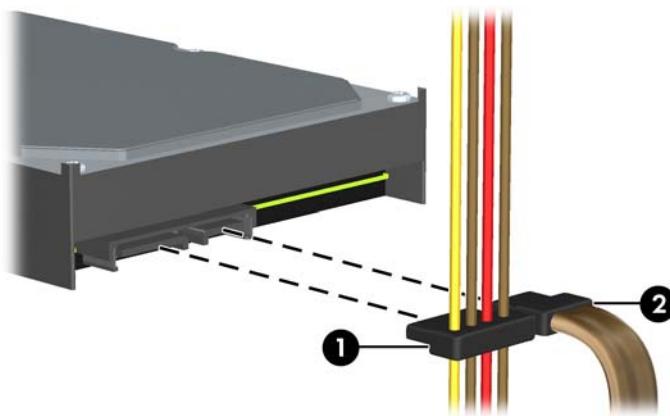
4. Поместите направляющие винты в J-образных пазах отсека. Затем продвиньте дисковод вперед к передней панели компьютера, пока он не зафиксируется на своем месте.

Рисунок 3-30 Установка диска в 3,5-дюймовый отсек (показан считыватель карт памяти)



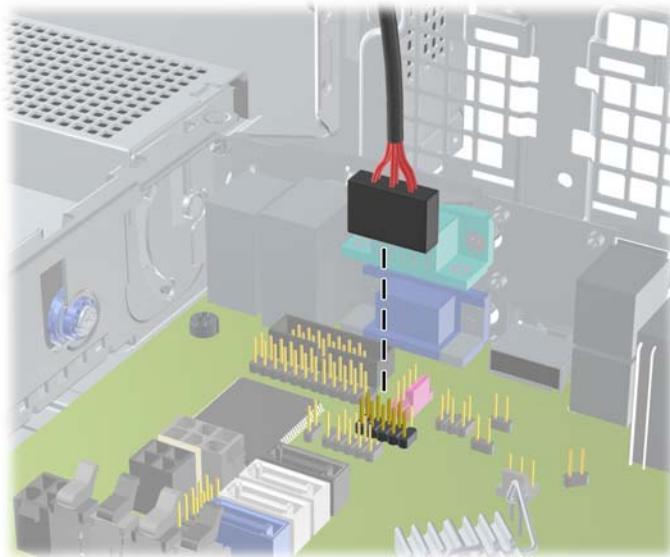
5. Подключите соответствующие кабели дисковода:
 - a. При установке второго жесткого диска подключите кабель питания (1) и кабель передачи данных (2) к задней панели дисковода, а другой конец кабеля подключите к белому разъему с маркировкой SATA1 на системной плате.

Рисунок 3-31 Подключение кабеля питания и кабеля данных жесткого диска



6. При установке устройства чтения карт памяти подключите USB-кабель от этого устройства к USB-разъему на системной плате (с маркировкой MEDIA).

Рисунок 3-32 Подключение кабеля USB устройства чтения карт памяти



 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Разъемы системной платы см. на рисунке в разделе [Разъемы системной платы на стр. 55](#).

6. Снимите 5,25-дюймовый дисковод.
7. Установите переднюю панель (если снималась) и защитную панель.
8. Если компьютер находился на подставке, установите ее.
9. Подключите шнур питания и включите компьютер.
10. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Снятие и замена основного 3,5-дюймового внутреннего жесткого диска

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед извлечением старого жесткого диска сделайте резервную копию находящихся на нем данных, чтобы их можно было перенести на новый жесткий диск.

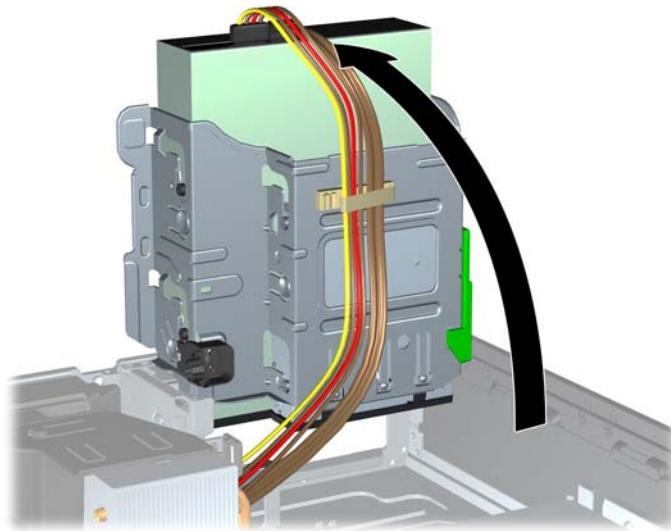
3,5-дюймовый жесткий диск расположен под блоком питания. Чтобы снять и заменить жесткий диск, выполните следующие действия.

1. Снимите и отсоедините все защитные устройства, предотвращающие открывание компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Выключите компьютер при помощи правильной процедуры в операционной системе, затем выключите все внешние устройства.
4. Отсоедините шнур питания от розетки и от компьютера. Отсоедините все внешние устройства.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Независимо от того, включен или выключен компьютер, на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Для предотвращения повреждений внутренних компонентов компьютера необходимо отсоединять шнур питания от источника питания.

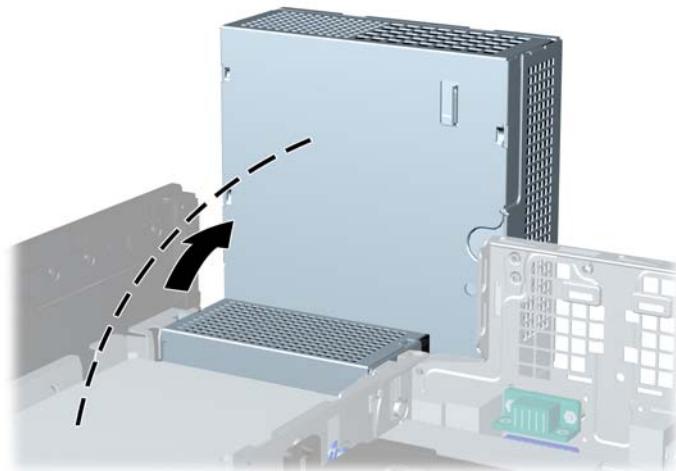
5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите крышку корпуса компьютера.
7. Поверните корпус для внутренних дисководов вправо.

Рисунок 3-33 Поворот блока дисководов вверх



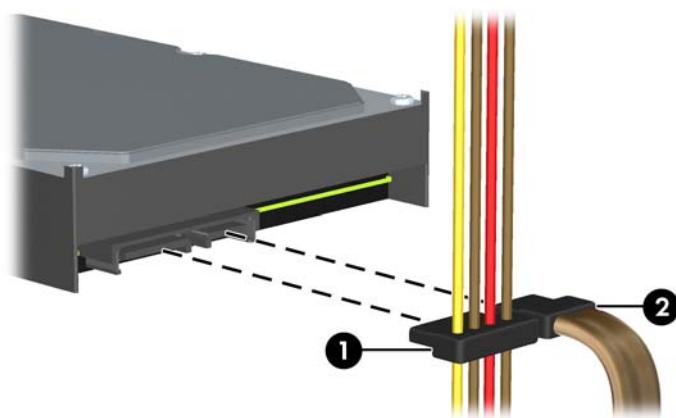
8. Поверните блок питания, установив его в вертикальное положение. Жесткий диск расположен под корпусом блока питания.

Рисунок 3-34 Поднятие блока питания



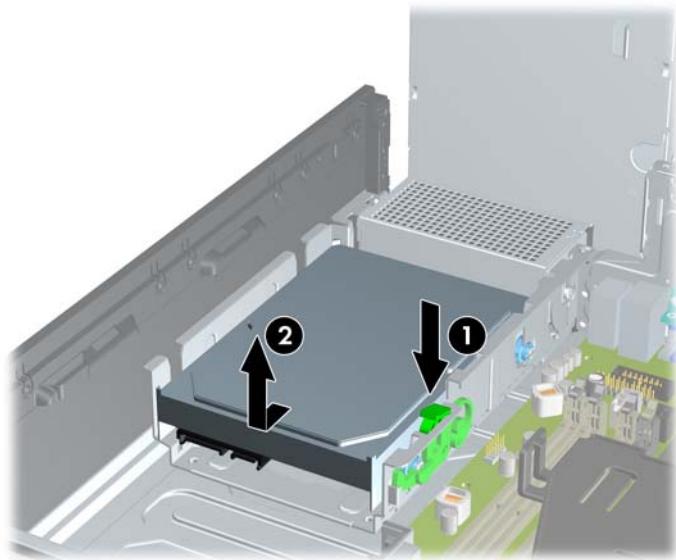
9. Отключите кабель питания (1) и кабель данных (2) от тыльной стороны жесткого диска.

Рисунок 3-35 Отключение кабелей от жесткого диска



10. Нажмите на зеленую защелку, расположенную рядом с жестким диском (1). Нажимая вниз на защелку, сдвиньте дисковод вперед до упора, затем поднимите его и извлеките из отсека (2).

Рисунок 3-36 Извлечение жесткого диска



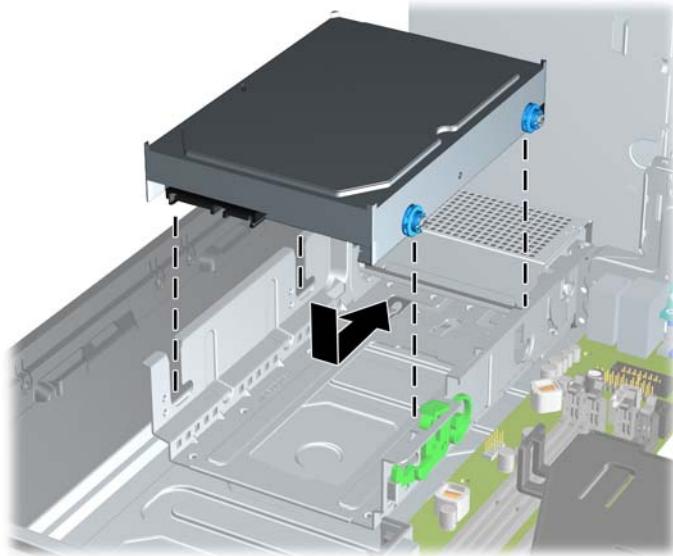
11. При установке жесткого диска необходимо перенести серебристые и синие изолирующие крепежные направляющие винты со старого жесткого диска на новый жесткий диск.

Рисунок 3-37 Установка направляющих винтов жесткого диска



12. Совместите задние направляющие винты с гнездами на корпусе блока дисководов, нажмите на жесткий диск вниз по направлению в отсек, а затем сдвиньте его назад до упора, пока он не зафиксируется на своем месте.

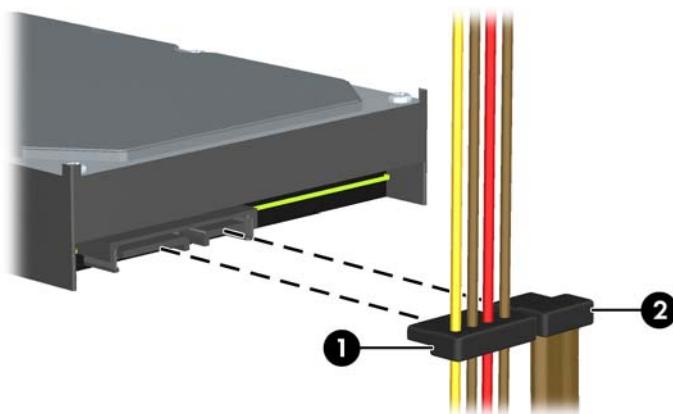
Рисунок 3-38 Установка жесткого диска



13. Подключите кабель питания (1) и кабель данных (2) к задней части жесткого диска.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если на компьютере установлен только один жесткий диск с интерфейсом SATA, во избежание снижения быстродействия жесткого диска следует подключить его к темно-синему разъему, помеченному маркировкой SATA0.

Рисунок 3-39 Подключение кабелей к жесткому диску



14. Опустите корпус для внутренних дисководов и источник питания вниз в их обычное положение.
15. Установите на место защитную панель.
16. Если компьютер находился на подставке, установите ее.
17. Подключите шнур питания и включите компьютер.
18. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Установка блокировочного устройства

Блокировочные устройства, изображенные на этой и следующей страницах, можно использовать для защиты компьютера.

Замок с тросиком

Рисунок 3-40 Установка замка с тросиком



Навесной замок

Рисунок 3-41 Установка навесного замка



Блокировочное устройство профессионального компьютера HP

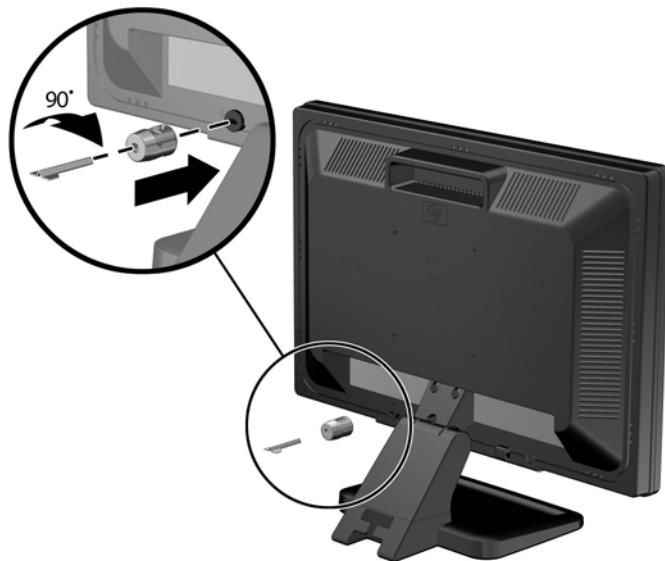
1. Закрепите тросик безопасности, обернув его вокруг неподвижного объекта.

Рисунок 3-42 Прикрепление тросика к неподвижному объекту



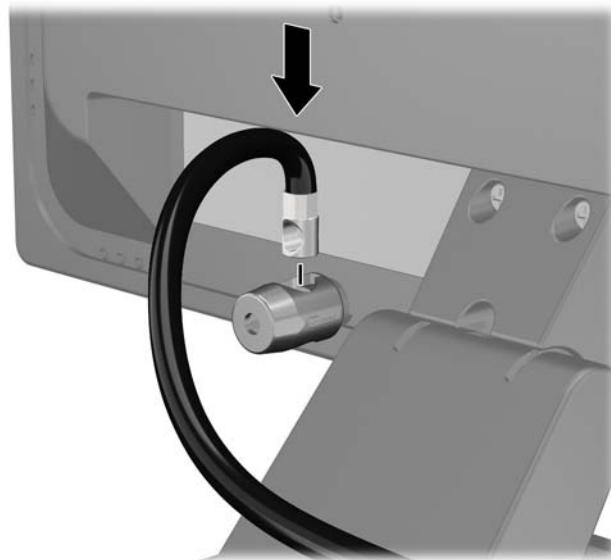
2. Вставьте замок с тросиком в гнездо для замка с тросиком на задней панели монитора и закрепите замок на мониторе, вставив ключ в отверстие на задней стороне замка и повернув его на 90 градусов.

Рисунок 3-43 Установка замка с тросиком на монитор



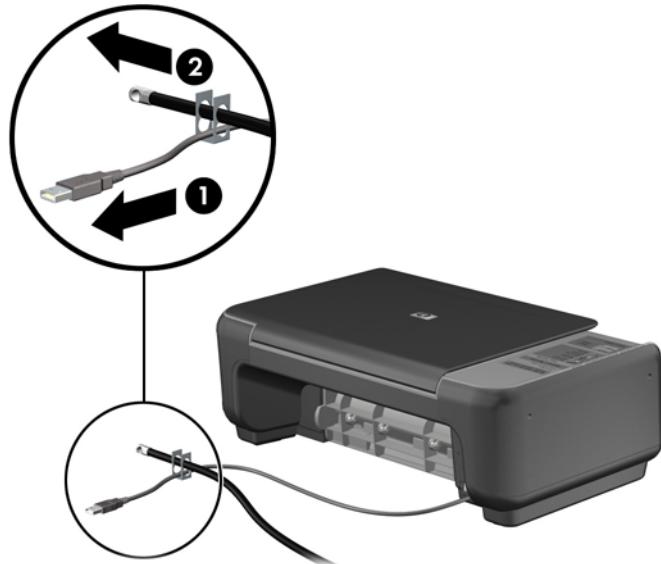
3. Пропустите кабель безопасности через отверстие замка с тросиком на задней панели монитора.

Рисунок 3-44 Крепление к монитору



4. Используйте кронштейн, входящий в комплект, для крепления других периферийных устройств путем пропускания кабеля устройства через центр кронштейна (1) и пропускания кабеля безопасности через одно из двух отверстий кронштейна (2). Используйте отверстие кронштейна, позволяющее закрепить кабель периферийного устройства наилучшим образом.

Рисунок 3-45 Крепление периферийных устройств (на рисунке изображен принтер)



5. Пропустите кабели клавиатуры и мыши через замок, установленный на корпусе компьютера.

Рисунок 3-46 Установка кабелей клавиатуры и мыши в замок



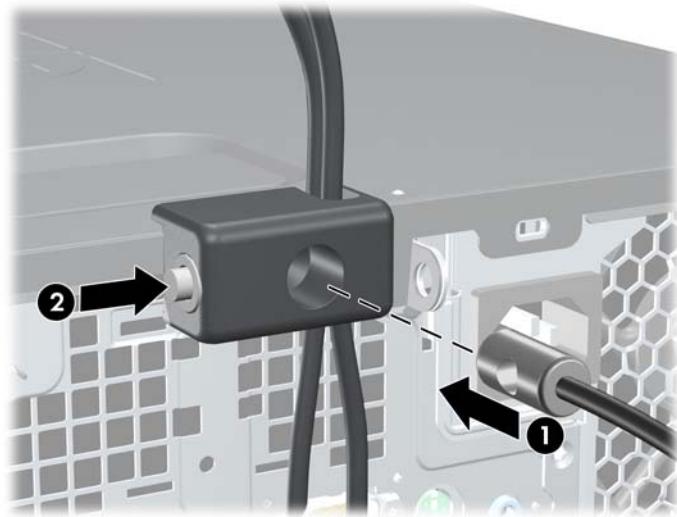
6. Закрепите замок на корпусе с помощью прилагаемого винта с накатной головкой.

Рисунок 3-47 Закрепление замка на корпусе



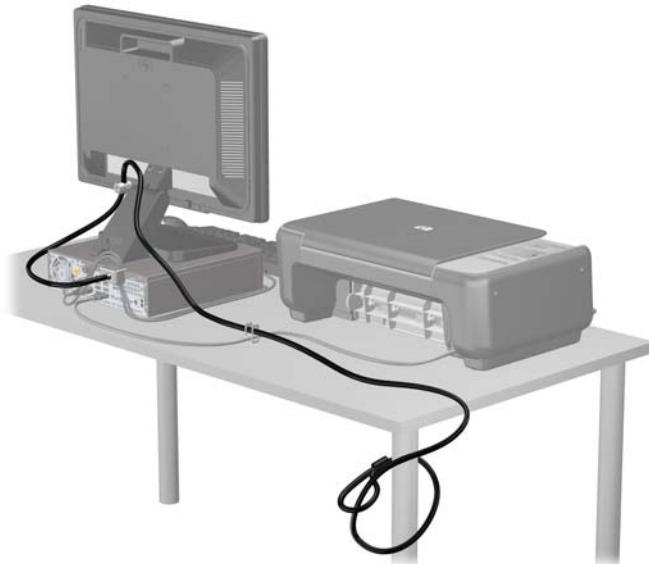
7. Вставьте палец, закрепленный на тросике, в замок (1) и вдавите кнопку (2), чтобы закрыть замок. Для открывания замка используйте прилагаемый ключ.

Рисунок 3-48 Закрывание замка



8. По завершении все устройства рабочей станции будут надежно закреплены.

Рисунок 3-49 Прикрепленная рабочая станция



Крепление передней панели

Передняя панель блокируется винтом, поставляемым компанией HP. Для установки блокировочного винта выполните следующие действия.

1. Снимите и отсоедините все защитные устройства, предотвращающие открывание компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Выключите компьютер при помощи правильной процедуры в операционной системе, затем выключите все внешние устройства.
4. Отсоедините шнур питания от розетки и от компьютера. Отсоедините все внешние устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от того, включен или выключен компьютер, на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Для предотвращения повреждений внутренних компонентов компьютера необходимо отсоединять шнур питания от источника питания.

5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите защитную панель и переднюю панель.

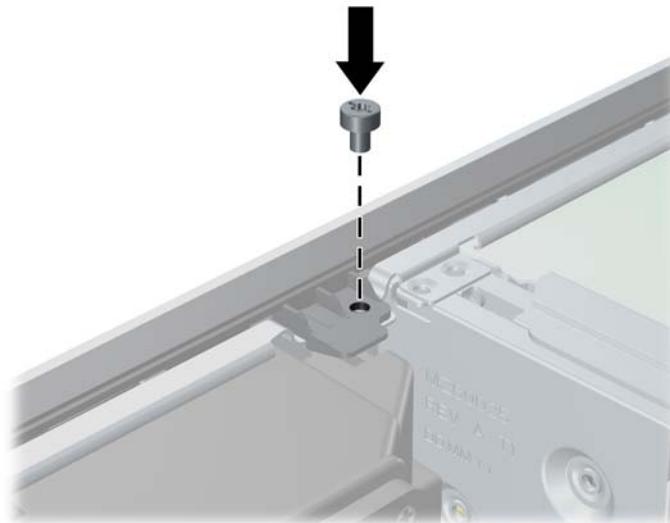
7. Снимите один из пяти серебристых стандартных винтов 6-32, расположенных на передней стенке корпуса за передней панелью.

Рисунок 3-50 Поиск блокировочного винта передней панели



8. Поместите переднюю панель на место.
9. Установите блокировочный винт позади среднего фиксатора для блокировки передней панели.

Рисунок 3-51 Установка крепежного винта передней панели



10. Установите на место защитную панель.
11. Если компьютер находился на подставке, установите ее.
12. Присоедините шнур питания и включите компьютер.
13. Закройте все защитные устройства, которые были отсоединены при снятии защитной панели.

A Замена батареи

Батарея, установленная в компьютере, служит для питания часов компьютера. При замене батареи используйте такую же, как была установлена первоначально. Компьютер поставляется с 3-вольтовой литиевой батареей-таблеткой.

⚠ ВНИМАНИЕ! Внутри данного компьютера имеется литиевая батарея, содержащая двуокись марганца. Неправильное обращение с батареей может привести к возгоранию и ожогам. Для снижения риска получения травм соблюдайте следующие меры предосторожности:

Не пытайтесь перезаряжать батарею.

Не подвергайте ее воздействию температур выше 60°C.

Не разбирайте, не разламывайте, не прокалывайте батарею, не замыкайте ее внешние контакты и не подвергайте ее воздействию воды или огня.

Используйте для замены только батареи Hewlett-Packard, предназначенные для данной модели компьютера.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед заменой батареи необходимо создать резервную копию параметров компьютера, хранящихся в памяти CMOS. После удаления или замены батареи параметры CMOS будут очищены.

Статическое электричество может повредить электронные компоненты компьютера и дополнительного оборудования. Перед началом работы с электронными компонентами снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленному металлическому предмету.

⚠ ПРИМЕЧАНИЕ. Литиевая батарея служит дольше, если компьютер постоянно подключен к сети переменного тока. Литиевая батарея используется только в тех случаях, когда компьютер НЕ подключен к сети переменного тока.

Компания HP рекомендует пользователям сдавать использованное отработанное электронное оборудование, оригинальные печатные картриджи HP и батареи в переработку. Для получения дополнительных сведений о программах переработки посетите веб-узел <http://www.hp.com/recycle>.

1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур питания от электрической розетки, затем отключите все внешние устройства.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите крышку корпуса компьютера.

6. Найдите батарею и держатель батареи на системной плате.

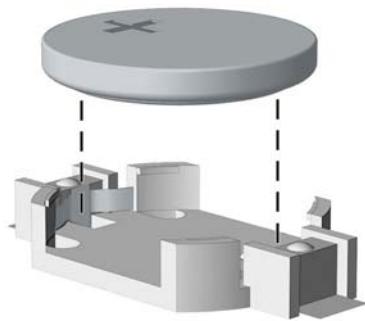
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** На некоторых моделях компьютеров для доступа к батарее необходимо извлечь внутренние компоненты.

7. В зависимости от типа держателя батареи на системной плате следуйте приведенным далее инструкциям по замене батареи.

Тип 1

- Извлеките батарею из держателя.

Рисунок А-1 Извлечение батареи-таблетки (тип 1)

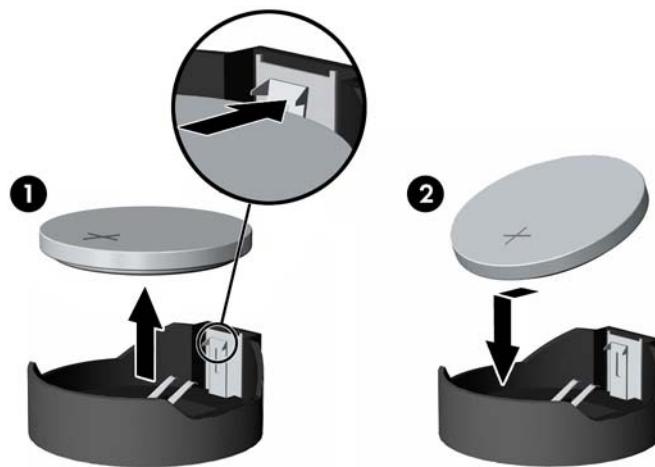


6. Вставьте новую батарею в держатель положительным полюсом вверх. Защелка держателя батареи автоматически зафиксирует батарею в нужном положении.

Тип 2

- Чтобы извлечь батарею из держателя, нажмите на металлические фиксаторы, которые расположены с одного края батареи. Когда батарея будет вытолкнута, выньте ее (1).
- Чтобы установить новую батарею, вставьте ее одним краем под выступ держателя положительным полюсом вверх. Нажмите на другой край батареи, чтобы фиксатор захватил его (2).

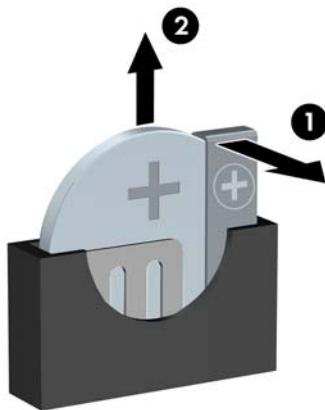
Рисунок А-2 Замена плоской литиевой батареи (тип 2)



Тип 3

- a. Оттяните назад защелку (1), которая удерживает батарею, и извлеките батарею (2).
- b. Вставьте новую батарею и установите защелку на место.

Рисунок А-3 Извлечение батареи-таблетки (тип 3)



 **ПРИМЕЧАНИЕ.** После замены батареи выполните следующие действия для завершения процедуры.

8. Установите на место крышку корпуса.
9. Подключите кабель питания и включите компьютер.
10. Запустите программу настройки компьютера и заново установите дату, время, пароли и все остальные системные параметры компьютера.
11. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Б Снятие и установка сменного 3,5-дюймового жесткого диска SATA

Некоторые модели оснащены боксом для сменного жесткого диска SATA, который расположен во внешнем 5,25-дюймовом отсеке для дисковода. Жесткий диск смонтирован в контейнере, который может быть быстро и просто извлечен из отсека для дисковода. Чтобы извлечь из контейнера жесткий диск и установить его на место, выполните следующие действия:

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед извлечением старого жесткого диска сделайте резервную копию находящихся на нем данных, чтобы их можно было перенести на новый жесткий диск.

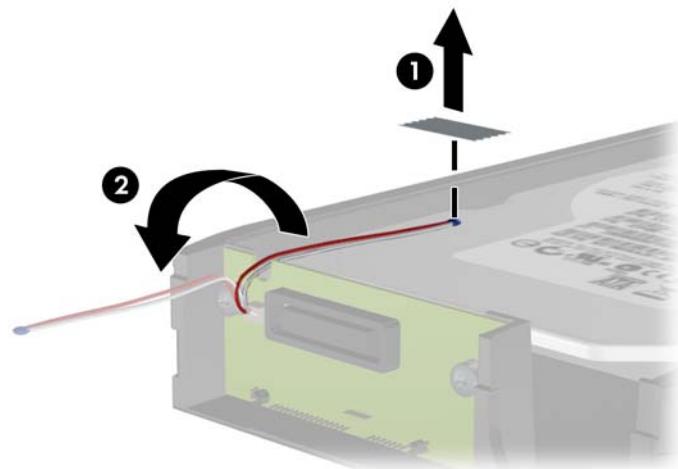
1. Разблокируйте жесткий диск с помощью прилагаемого ключа и вытащите контейнер из бокса.
2. Удалите винты с задней панели контейнера (1) и снимите крышку, сдвинув ее с контейнера (2).

Рисунок Б-1 Снятие крышки контейнера



3. Удалите клейкую ленту, с помощью которой датчик температуры прикреплен к верхней панели жесткого диска (1) и отведите датчик температуры в сторону от контейнера (2).

Рисунок Б-2 Удаление датчика температуры



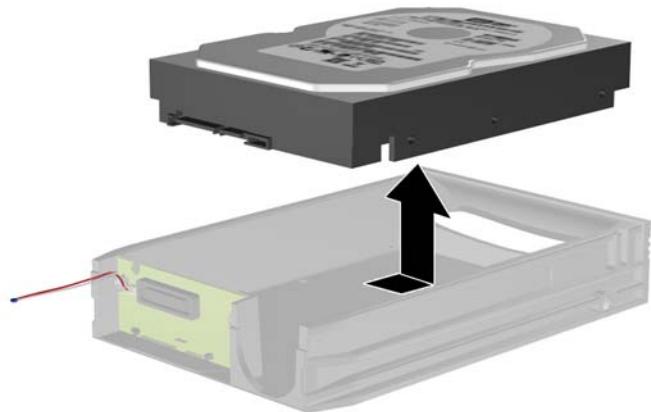
4. Удалите четыре винта с нижней панели контейнера жесткого диска.

Рисунок Б-3 Удаление крепежных винтов



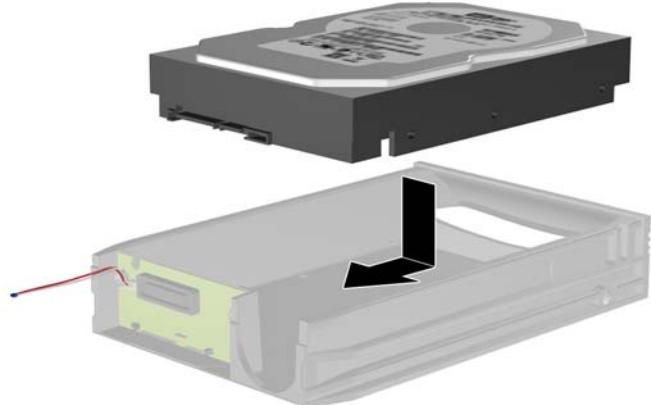
5. Сдвиньте жесткий диск назад, чтобы отсоединить его от контейнера, а затем поднимите его, чтобы извлечь из контейнера.

Рисунок Б-4 Извлечение жесткого диска



6. Поместите новый жесткий диск в контейнер, затем сдвиньте жесткий диск назад, чтобы он подключился к разъему SATA монтажной платы. Убедитесь, что разъем жесткого диска плотно соединился с разъемом монтажной платы контейнера.

Рисунок Б-5 Установка жесткого диска на прежнее место



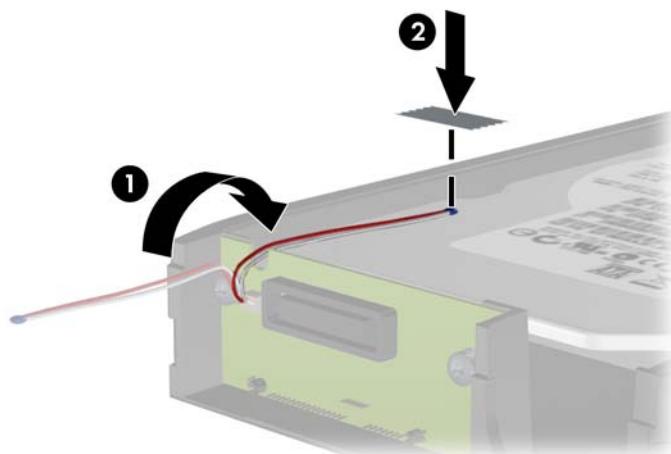
7. Установите четыре винта на их место на нижней панели контейнера, чтобы надежно закрепить жесткий диск.

Рисунок Б-6 Установка крепежных винтов на прежнее место



8. Расположите датчик температуры на его месте на верхней панели жесткого диска таким образом, чтобы оно не закрывало маркировку (1), и прикрепите его с помощью клейкой ленты (2).

Рисунок Б-7 Установка датчика температуры на прежнее место



9. Удалите винты с задней панели контейнера (1) и снимите крышку, сдвинув ее с контейнера (2).

Рисунок Б-8 Установка крышки контейнера на прежнее место



10. Задвиньте контейнер жесткого диска в бокс, находящийся в компьютере, и заблокируйте его с помощью прилагаемого ключа.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы питание стало поступать к жесткому диску, контейнер должен быть заблокирован.

В Выключение блокировки крышки



ПРИМЕЧАНИЕ. Блокировка крышки – это дополнительная функция, доступная только на некоторых моделях.

Блокировка крышки компьютера (Smart Cover Lock) представляет собой управляемый программными средствами замок, доступ к которому осуществляется с помощью пароля к программе настройки. Это устройство предотвращает несанкционированный доступ к внутренним компонентам. Компьютер поставляется со снятой блокировкой Smart Cover Lock. Дополнительные сведения о блокировке крышки компьютера см. в документе *Руководство по управлению рабочей средой*.

Аварийный ключ блокировки крышки

Если при включенной блокировке крышки (Smart Cover Lock) ввод пароля для разблокирования невозможен, для открытия крышки компьютера необходим аварийный ключ FailSafe. Этот ключ может потребоваться для доступа к внутренним компонентам компьютера в следующих ситуациях:

- Отключение электроэнергии
- Сбой при запуске
- Сбой компонента компьютера (например, процессора или блока питания)
- Забыт пароль



ПРИМЕЧАНИЕ. Аварийный ключ блокировки компьютера — это специализированное средство, которое можно приобрести в компании HP. Будьте готовы — приобретите этот ключ до того, как он вам понадобится.

Для получения ключа:

- Обратитесь к уполномоченному представителю Hewlett-Packard или в сертифицированную обслуживающую фирму. Закажите PN 166527-001 для ключа типа гаечного или PN 166527-002 для шестигранной вставки в стандартную отвертку.
- Для получения сведений о заказе посетите веб-узел HP (<http://www.hp.com>).
- Позвоните по соответствующему номеру телефона, который можно найти в руководстве *Номера телефонов службы технической поддержки*.

Использование аварийного ключа блокировки крышки для снятия блокировки крышки

Открытие защитной панели при закрытой блокировке крышки:

1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.

4. Отключите шнур питания от электрической розетки, затем отключите все внешние устройства.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. С помощью аварийного ключа блокировки крышки снимите винты защиты от несанкционированного открытия, крепящие блокировку крышки к шасси.

Рисунок В-1 Извлечение стопорных винтов для закрепления крышки с модели вертикальным корпусом



Рисунок В-2 Извлечение стопорных винтов для закрепления крышки с модели с уменьшенным корпусом



Теперь можно снять защитную панель с компьютера.

Для повторной установки блокировки крышки прикрепите крышку с помощью винтов защиты от несанкционированного открытия.

Г Электростатический заряд

Электростатический заряд, перетекающий с пальца или другого проводника, может повредить системную плату или другие устройства, чувствительные к статическому электричеству. Такое повреждение может привести к сокращению срока службы устройства.

Предотвращение повреждения оборудования электростатическим зарядом

Во избежание повреждения оборудования электростатическим зарядом соблюдайте следующие меры предосторожности:

- не прикасайтесь к контактам оборудования, храните и перевозите оборудование в антистатической упаковке;
- храните чувствительные к статическому электричеству компоненты в соответствующих упаковках до момента установки их в рабочие станции;
- извлечение компонентов из антистатической упаковки осуществляйте только на заземленной поверхности;
- не прикасайтесь к контактам, проводникам и схемам;
- прежде чем прикасаться к компонентам, чувствительным к статическому электричеству, надежно заземлите себя.

Способы заземления

Имеется несколько способов заземления. Прежде чем приступать к установке или работе с компонентами, чувствительными к статическому электричеству, заземлите себя одним или несколькими способами:

- Используйте браслет, подключенный заземляющим кабелем к шасси заземленного компьютера. Браслеты – это гибкие полоски с минимальным сопротивлением 1 МОм +/- 10% в заземляющих проводах. Чтобы обеспечить надежное заземление, надевайте браслет на запястье так, чтобы он плотно прилегал к руке.
- На стоячих рабочих местах закрепляйте заземляющие полоски на пятках, пальцах ног или обуви. При работе на токопроводящем или рассеивающем статическое электричество напольном покрытии закрепляйте заземляющие полоски на обеих ногах.
- Используйте токопроводящие инструменты.
- Используйте переносной набор ремонтника, в который входит коврик, рассеивающий электростатический заряд.

Если вы не располагаете указанным оборудованием для обеспечения надлежащего заземления, обратитесь к уполномоченному представителю или продавцу компании Hewlett-Packard или в авторизованную обслуживающую фирму.



ПРИМЕЧАНИЕ. Для получения дополнительных сведений о статическом электричестве обратитесь к уполномоченному представителю или продавцу компании Hewlett-Packard или в авторизованную обслуживающую фирму.

Д Рекомендации по эксплуатации компьютера, уходу и транспортировке

Рекомендации по эксплуатации компьютера и уходу за ним

Чтобы правильно установить и обслуживать компьютер и монитор, следуйте приведенным далее рекомендациям.

- Не допускайте воздействия на компьютер повышенной влажности, прямых солнечных лучей, сильной жары или холода.
- При работе компьютер должен быть установлен на ровной устойчивой поверхности. Со всех сторон системного блока и над монитором для вентиляции должно оставаться не менее 10,2 см.
- Никогда не ограничивайте доступ воздуха к компьютеру, закрывая вентиляционные отверстия. Не устанавливайте клавиатуру с опущенными ножками вплотную к передней панели компьютера, поскольку это также препятствует вентиляции.
- Никогда не включайте компьютер, если снята защитная панель или удалена заглушка платы расширения.
- Не ставьте компьютеры друг на друга и не помещайте их слишком близко друг к другу, чтобы они не вентилировались нагретым воздухом.
- Если компьютер должен эксплуатироваться в отдельном отсеке, в этом отсеке должны быть входные и выходные вентиляционные отверстия. К подобным отсекам относятся все перечисленные выше указания по эксплуатации.
- Не допускайте попадания на компьютер и клавиатуру каких-либо жидкостей.
- Никогда не закрывайте вентиляционные отверстия на мониторе.
- Установите или включите функции управления электропитанием, в том числе режимы энергосбережения, в операционной системе или другом программном обеспечении.
- Всегда выключайте компьютер перед выполнением следующих действий:
 - Протирайте компьютер снаружи мягкой влажной тканью (при необходимости). Использование чистящих средств может повлечь обесцвечивание или повреждение отделки корпуса.
 - Следует время от времени очищать вентиляционные отверстия компьютера. Пыль и другой мусор могут засорить вентиляционные отверстия, препятствуя поступлению воздуха.

Меры предосторожности при использовании оптических дисководов

При использовании и чистке оптического дисковода следуйте приведенным ниже рекомендациям.

Эксплуатация

- Не передвигайте дисковод во время его работы. Это может привести к поломке при чтении диска.
- Не подвергайте дисковод резкой смене температур, так как на его внутренней поверхности может конденсироваться влага. В случае неожиданной резкой смены температуры во время работы дисковода отключать питание следует не ранее чем через час. Если сразу после этого работа с устройством будет продолжаться, при чтении диска может произойти поломка.
- Не подвергайте дисковод воздействию высокой влажности, высокой температуры, механической вибрации и прямых солнечных лучей.

Чистка

- Чистку панели и элементов управления выполняйте мягкой сухой тканью или тканью, слегка увлажненной мягким чистящим средством. Никогда не брызгайте жидкими чистящими средствами непосредственно на устройство.
- Ни в коем случае не используйте растворители: такие вещества, как спирт или бензол, могут повредить отделку.

Меры безопасности

В случае попадания внутрь устройства какой-либо жидкости немедленно отключите питание компьютера и передайте компьютер для проверки в авторизованную ремонтную службу Hewlett-Packard.

Подготовка к транспортировке

При подготовке компьютера к транспортировке следуйте приведенным ниже рекомендациям:

1. Сохраните данные с жесткого диска на PD-диски, ленту, компакт-диски или флэш-накопители USB. Убедитесь, что носители копии не подвергаются действию электрических и магнитных импульсов при хранении и перевозке.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Жесткий диск автоматически блокируется при отключении питания компьютера.

2. Извлеките и сохраните все съемные носители.
3. Выключите компьютер и все внешние устройства.
4. Отключите шнур питания от электрической розетки, а затем от компьютера.

5. Отключите компоненты компьютера и внешние устройства от источников питания, а затем от компьютера.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед транспортировкой компьютера убедитесь, что все платы установлены правильно иочно держатся в разъемах.

6. Упакуйте компоненты компьютера и внешние устройства в заводскую или аналогичную упаковку с упаковочным материалом, количество которого достаточно для безопасной транспортировки.

Указатель

А	Аварийный ключ 97	Замки	
Б	Батареи замена 89 безопасность	Блокировочное устройство профессионального компьютера HP MT 42 Блокировочное устройство профессионального компьютера HP SFF 83 Навесной замок MT 41 Навесной замок SFF 83 Передняя панель MT 45 Передняя панель SFF 87	К
	Замок с тросиком SFF 41, 82 Навесной замок MT 41 Навесной замок SFF 83 Передняя панель MT 45 Передняя панель SFF 87	Блокировочное устройство профессионального компьютера HP SFF 83 Навесной замок MT 41 Навесной замок SFF 83 Передняя панель MT 45 Передняя панель SFF 87	клавиатура Клавиша с логотипом Windows 9
Д	Безопасность блокировка крышки 97 Блокировка крышки 97 Блокировочные устройства блокировка крышки 97	Задняя панель MT – замена 14 MT – извлечение 13 SFF – замена 51 SFF – извлечение 50	Клавиатура компоненты 8 Клавиша с логотипом Windows 9 Компоненты задней панели Малый типоразмер (SFF): 5 MT 4
	Дисководы Подключение кабелей MT 28 Подключение кабелей SFF 67 Расположение MT 27 Расположение SFF 66 MT – установка 28 SFF – установка 67	Защитная панель MT – замена 14 MT – извлечение 13 SFF – замена 51 SFF – извлечение 50	Компоненты передней панели Малый типоразмер (SFF): 3 MT 2 Крышка гнезда расширения MT – извлечение 24 SFF – извлечение 63
Ж	Дисководы Подключение кабелей MT 28 Подключение кабелей SFF 67 Расположение MT 27 Расположение SFF 66 MT – установка 28 SFF – установка 67	Извлечение батарея 89 жесткий диск MT 35 жесткий диск SFF 78	Крышка корпуса блокировка и разблокировка 97
З	Жесткий диск MT – извлечение 35 MT – установка 37 SFF – извлечение 78 SFF – установка 78	Защитная панель компьютера MT 13 Защитная панель компьютера SFF 50 Крышка гнезда расширения MT 24 Крышка гнезда расширения SFF 63 Оптический дисковод MT 30 Оптический дисковод SFF 69 Передняя панель MT 15 Передняя панель SFF 52 плата расширения MT 23 плата расширения SFF 62 Снятие декоративных заглушек MT 15 Снятие заглушек SFF 52 Устройство чтения карт памяти MT 30 устройство чтения карт памяти SFF 74	Н Направляющие винты Расположение MT 29 Расположение SFF 67
	замки		О оптический дисковод MT – извлечение 30 MT – установка 32 SFF – извлечение 69 SFF – установка 71
	Замок с тросиком SFF 41, 82		Оптический дисковод меры предосторожности 102 чистка 102
			П память
			Разъемы MT 20 Разъемы SFF 58 Технические характеристики MT 19 Технические характеристики SFF 57

- MT – установка 19
SFF – установка 57
- Передняя панель
безопасность MT 45
безопасность SFF 87
- Снятие заглушки MT 15
Снятие заглушки SFF 52
- MT – замена 16
MT – извлечение 15
SFF – замена 54
SFF – извлечение 52
- Плата расширения
MT – извлечение 23
MT – установка 23
SFF – извлечение 62
SFF – установка 62
- преобразование в башню
SFF 54
- P**
- Разблокировка крышки компьютера 97
- разъемы системной платы
- Малый типоразмер (SFF):
55
MT 17
- Расположение
идентификационного номера продукта 10
- Расположение серийного номера 10
- Рекомендации по вентиляции 101
- Рекомендации по установке 12
- Рекомендации по эксплуатации компьютера 101
- C**
- Снятие
блокировка крышки 97
- T**
- Транспортировка, подготовка к 102
- У**
- Указания по установке 48
- установка
жесткий диск MT 37
жесткий диск SFF 78
- Кабели дисковода MT 28
- Кабели дисковода SFF 67
Модули памяти MT 19
Модули памяти SFF 57
- Оптический дисковод MT 32
Оптический дисковод SFF 71
- плата расширения MT 23
плата расширения SFF 62
- Устройство чтения карт памяти MT 32
- Устройство чтения карт памяти SFF 75
- Установка батарея 89
- устройство чтения карт памяти MT – извлечение 30
MT – установка 32
SFF – извлечение 74
SFF – установка 75
- Устройство чтения карт памяти характеристики 6
- X**
- характеристики
Модули памяти MT 19
Модули памяти SFF 57
- Э**
- Электростатический разряд, предотвращение повреждения оборудования 100
- D**
- DIMM. См. раздел модули памяти