

Справочное руководство по работе с оборудованием

ПК с вертикальным корпусом HP Elite 7100

© Copyright 2009 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Информация, содержащаяся в настоящем документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

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

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 оборудованием

ПК с вертикальным корпусом HP Elite 7100

Первая редакция (декабрь 2009 г.)

Номер документа: 600958-251

О данном руководстве

В этом документе приведена основная информация по модернизации данных моделей компьютеров. Внешний вид модели, изображенной на иллюстрациях данного документа, может отличаться от внешнего вида вашей модели компьютера.

-
- ⚠ **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

Модернизация оборудования	1
Предупреждения и предостережения	1
Дополнительная информация	2
Снятие защитной панели компьютера	3
Установка защитной панели компьютера	4
Снятие передней панели	5
Снятие декоративных заглушек	6
Установка передней панели	7
Установка дополнительной памяти	8
Модули DIMM	8
DDR3-SDRAM DIMM	8
Установка модулей памяти DIMM	9
Извлечение или установка платы расширения	11
Расположение дисководов	15
Установка дополнительных дисководов	16
Извлечение оптического дисковода	18
Установка оптического дисковода в 5,25-дюймовый отсек	19
Извлечение внешнего 3,5-дюймового дисковода	21
Установка дисковода во внешнюю 3,5-дюймовую нишу дисковода	22
Извлечение внутреннего 3,5-дюймового жесткого диска	23
Установка внутреннего 3,5-дюймового жесткого диска	27
Замена батареи	30
Установка блокировочного устройства	33
Замок с тросиком HP/Kensington MicroSaver	33
Навесной замок	33
Блокировочное устройство профессионального настольного компьютера HP Business PC	34
Набор для обеспечения безопасности корпуса компьютера HP	36
Приложение А Электростатический заряд	37
Предотвращение повреждения оборудования электростатическим зарядом	37
Способы заземления	37

Приложение Б Рекомендации по эксплуатации компьютера, уходу и транспортировке	39
Рекомендации по эксплуатации компьютера и уходу за ним	39
Меры предосторожности при использовании оптических дисководов	41
Эксплуатация	41
Чистка	41
Меры безопасности	41
Подготовка к транспортировке	41
Указатель	43

Модернизация оборудования

Предупреждения и предостережения

Прежде чем выполнять модернизацию, внимательно прочтите в данном руководстве все инструкции, 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 шнура 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! Содержит подключенные к питанию и подвижные компоненты.

Отключите питание оборудования перед снятием корпуса.

Перед повторным подключением питания установите корпус на место и закрепите.

- △ **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 дополнительных сведений см. раздел [Электростатический заряд на стр. 37](#).

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.

Дополнительная информация

Дополнительная информация по снятию и установке компонентов оборудования, управлению рабочей средой, использованию служебной программы настройки компьютера, а также информация по устранению неполадок находится в *Руководстве по техническому обслуживанию* (только на английском языке) для вашей модели компьютера. Руководство можно найти по адресу <http://www.hp.com>.

Снятие защитной панели компьютера

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. Ослабьте винт (1), удерживающий защитную панель на корпусе компьютера.
6. Сдвиньте защитную панель назад (2) примерно на 1,3 см, а затем, приподняв, снимите ее с компьютера.

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

Рисунок 1 Снятие защитной панели компьютера



Установка защитной панели компьютера

Установите защитную панель на корпус примерно на 1,3 см от задней стороны корпуса, затем задвиньте ее на место (1). Убедитесь, что отверстие для винта совмещено с отверстием в корпусе, затем затяните винт (2).

Рисунок 2 Установка защитной панели компьютера



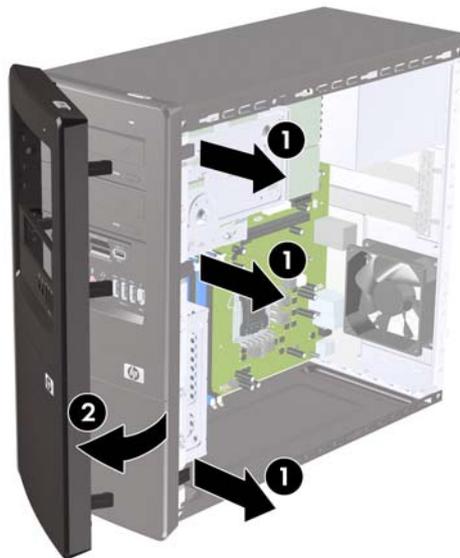
Снятие передней панели

1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите из компьютера все съемные носители (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. Нажмите на три защелки с правой стороны заглушки (1) по направлению к внешнему краю, поверните правую часть заглушки и извлеките ее из корпуса (2), затем извлеките левую сторону.

Рисунок 3 Снятие передней панели

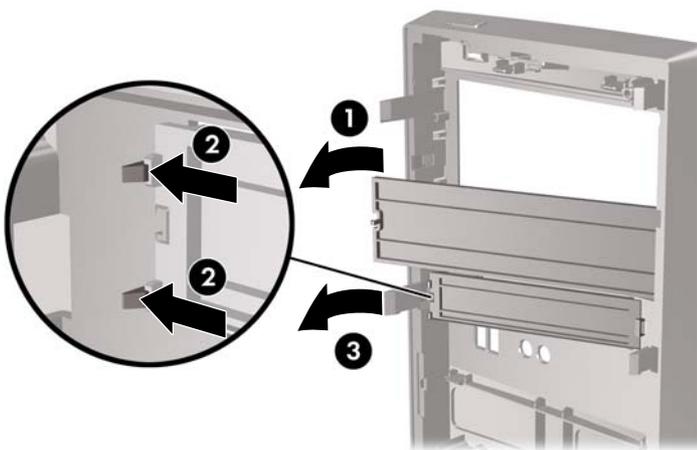


Снятие декоративных заглушек

На некоторых моделях имеются декоративные заглушки, закрывающие внешние отсеки для 3,5- и 5,25-дюймовых дисководов, которые требуется удалить перед установкой дисковода.

1. Снимите переднюю панель.
2. Чтобы удалить нижнюю 5,25-дюймовую декоративную заглушку, аккуратно поверните и надавите на нее, чтобы высвободить ее из передней панели (1), а затем извлеките заглушку. Если впоследствии заглушку потребуется установить на место, можно заказать новую заглушку в компании HP.
3. Чтобы удалить 3,5-дюймовую декоративную заглушку, нажмите на две защелки по направлению к левому наружному краю заглушки (2) и потяните декоративную заглушку внутрь, чтобы извлечь ее из передней панели (3).

Рисунок 4 Снятие декоративной заглушки

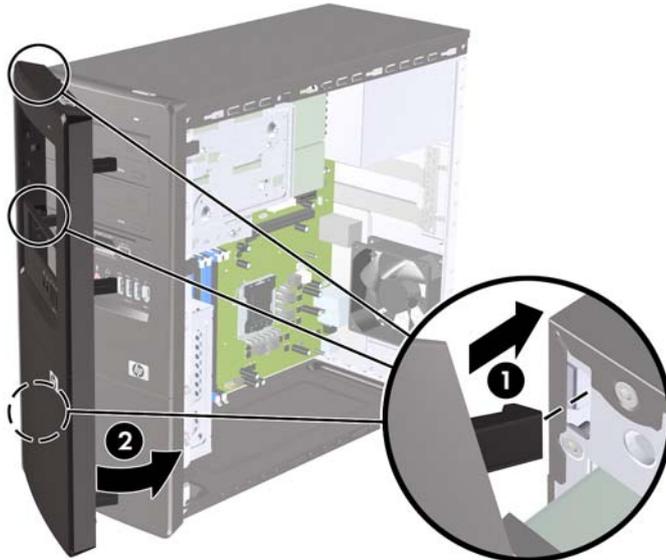


4. Установите переднюю панель.

Установка передней панели

Вставьте три крючка на левой стороне панели в гнезда, расположенные на корпусе компьютера (1) и поверните панель слева направо (2), чтобы она защелкнулась на своем месте.

Рисунок 5 Установка передней панели



Установка дополнительной памяти

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

Модули DIMM

В разъемы памяти системной платы можно установить до четырех стандартных модулей DIMM. В поставляемых компьютерах установлен, как минимум, один модуль памяти DIMM. Чтобы обеспечить максимальную поддержку памяти, на системную плату можно установить до 8 Гб памяти.

DDR3-SDRAM DIMM

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

- 240-контактный корпус, совместимый с отраслевым стандартом;
- модули без буферизации и контроля четности, совместимые со стандартом PC3-10600 DDR3-1333 МГц
- 1,5 В DDR3-SDRAM DIMM

DDR3-SDRAM DIMM также должны:

- поддерживать задержку CAS 9 DDR3 1333 МГц (9-9-9)
- содержать обязательную информацию JEDEC SPD (спецификация, описывающая технологию записи, хранения и считывания информации о характеристиках модулей).

Кроме того, компьютер поддерживает:

- память без проверки четности (размер матрицы 512 Мбит, 1 Гбит и 2 Гбит)
- односторонние и двухсторонние модули DIMM;
- модули DIMM, составленные из x8 и x16 устройств DDR; модули DIMM, составленные из x4 SDRAM, не поддерживаются.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Система будет работать неправильно, если в компьютер установлены неподдерживаемые модули DIMM.

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.

Контакты разъемов модулей памяти позолочены. При увеличении памяти важно использовать модули с позолоченными контактами, чтобы избежать коррозии или окисления вследствие контакта 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. 37](#).

При работе с модулем памяти не прикасайтесь к его контактам. Это может привести к повреждению модуля.

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.** 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.

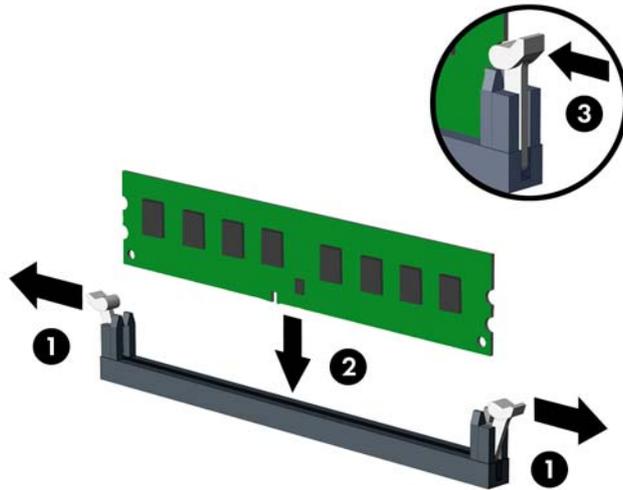
5. Снимите защитную панель компьютера.
6. Найдите на системной плате разъемы памяти.

- △ **ВНИМАНИЕ!** Во избежание получения ожогов от горячих поверхностей не прикасайтесь к внутренним компонентам системы до тех пор, пока они не остынут.

7. Откройте обе защелки разъема модуля памяти (1) и вставьте модуль памяти в разъем (2).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Заполняйте гнезда DIMM в следующем порядке: DIMM2 (синий), DIMM4 (синий), DIMM1 (черный), а затем DIMM3 (черный). Установите вначале модули большего размера, затем меньшего (например, вначале модуль на 2 Гб, затем на 1 Гб или 512 Мб).

Рисунок 6 Установка модуля памяти DIMM



 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Модуль памяти можно установить только в одном определенном положении. Совместите выемку на модуле с выступом в разъеме.

8. Вставьте модуль DIMM в разъем до упора и убедитесь, что он вставлен верно и полностью. Для предотвращения повреждения памяти модуль DIMM должен быть установлен в разъем надежно и полностью. Убедитесь, что защелки закрыты (3).
9. Для установки каждого дополнительного модуля повторите шаги 7 и 8.
10. Установите на место крышку корпуса.
11. Снова подключите шнур питания и все внешние устройства, затем включите питания компьютера. При включении компьютера дополнительная память должна быть обнаружена автоматически.
12. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Извлечение или установка платы расширения

Компьютер снабжен тремя гнездами расширения PCI Express x1 и одним гнездом PCI Express x16. В разъемы расширения можно устанавливать платы расширения максимального размера или высотой 1/2.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В гнездо расширения PCI Express x16 можно установить плату 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 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 защитную панель компьютера.
6. Найдите на системной плате подходящий свободный разъем расширения и соответствующее гнездо расширения на задней панели корпуса компьютера.
7. Замок заглушки на задней панели компьютера фиксирует скобы платы расширения. Снимите винт замка заглушки, затем сдвиньте замок вверх, чтобы снять его с корпуса.

Рисунок 7 Открытие замка заглушек

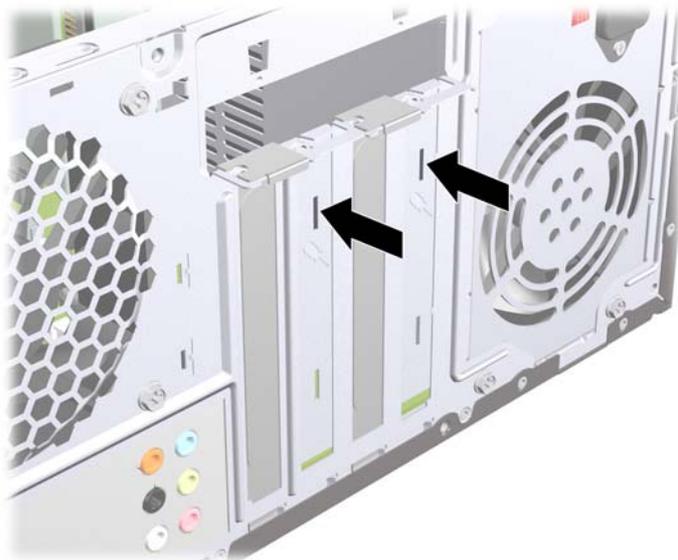


8. Перед установкой новой платы расширения следует удалить заглушку гнезда или извлечь имеющуюся в этом гнезде старую плату расширения.

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

- а. При установке платы расширения в свободное гнездо необходимо выдвинуть одну из крышек гнезд расширения из корпуса или при помощи плоской отвертки снять металлическую заглушку, закрывающую гнездо расширения на задней панели. Убедитесь, что вы снимаете заглушку гнезда, в которое устанавливается плата расширения.

Рисунок 8 Снятие заглушки гнезда расширения



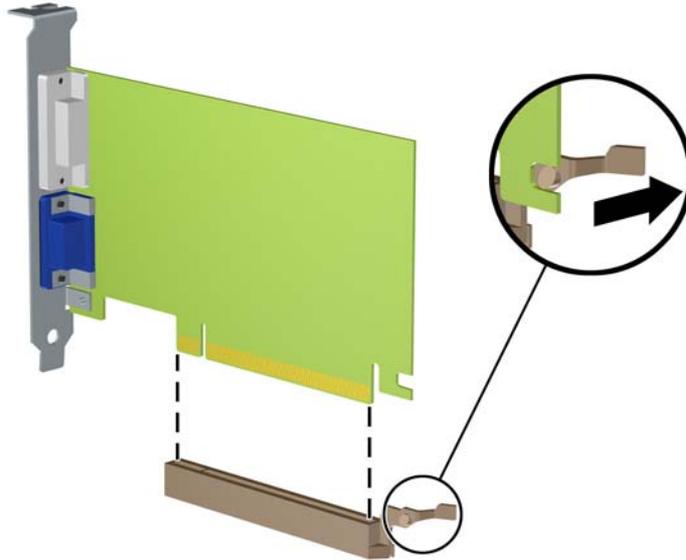
- б. При извлечении платы расширения PCI Express x1 возьмите ее за оба края и аккуратно покачайте, чтобы извлечь разъемы из гнезда. Будьте осторожны, чтобы не поцарапать плату о другие компоненты.

Рисунок 9 Извлечение платы расширения PCI Express x1



- в. При извлечении платы PCI Express x16 потяните фиксатор в задней части гнезда расширения в сторону от платы и осторожно покачайте плату, чтобы извлечь разъемы из гнезда. Будьте осторожны, чтобы не поцарапать плату о другие компоненты.

Рисунок 10 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 старой платы расширения необходимо либо установить в освободившееся гнездо новую плату, либо закрыть окно гнезда заглушкой. Это необходимо для правильного охлаждения компонентов работающего компьютера.

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 нижняя часть кронштейна платы не сдвинется в небольшое гнездо на корпусе. Нажимая на плату сверху, вставьте ее в разъем расширения на системной плате.

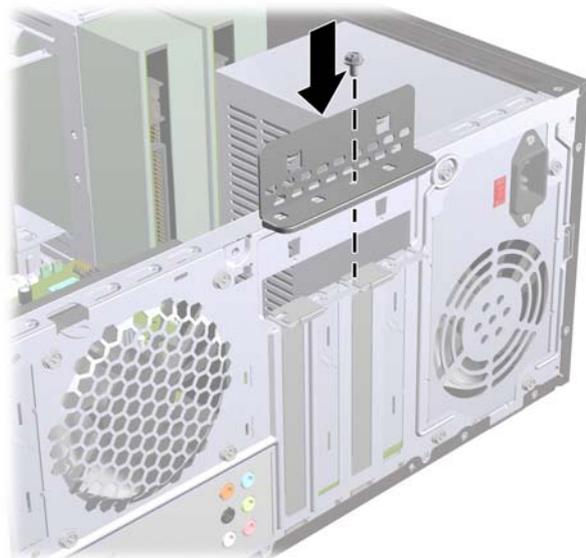
Рисунок 11 Установка платы расширения



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

12. Установите фиксирующий замок заглушки на место и закрепите его, установив ранее извлеченный винт.

Рисунок 12 Фиксация карт расширения и заглушек.



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

15. Снова подключите шнур питания и все внешние устройства, затем включите питание компьютера.
16. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.
17. Если это необходимо, перенастройте компьютер. Инструкции по использованию программы настройки компьютера приведены в документе *Руководство по использованию служебной программы настройки компьютера (F10)*.

Расположение дисководов

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Внешний вид модели, изображенной ниже, может отличаться от внешнего вида вашей модели компьютера.

Рисунок 13 Расположение дисководов



- 1 Два внешних 5,25-дюймовых отсека для дополнительных дисководов (показаны оптические дисководы)
- 2 Один внешний 3,5-дюймовый отсек для дополнительного дисковода (показано устройство чтения карт памяти)
- 3 Основной внутренний 3,5-дюймовый отсек для жестких дисков
- 4 Вторичный 3,5-дюймовый внутренний отсек для дополнительного жесткого диска

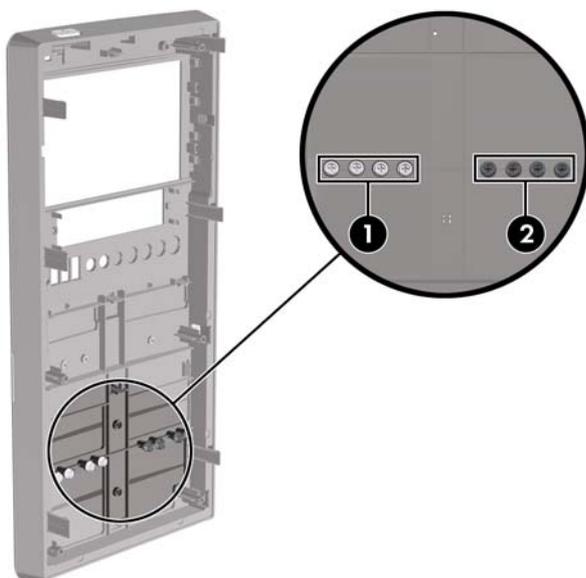
Чтобы узнать тип, размер и емкость накопителей, установленных в компьютере, запустите программу настройки компьютера. Для получения дополнительных сведений см. *Руководство по техническому обслуживанию*.

Установка дополнительных дисководов

При установке дополнительных дисководов соблюдайте следующие рекомендации:

- Основной жесткий диск Serial ATA (SATA) должен быть подключен к темно-синему основному разъему SATA на системной плате.
- Второй жесткий диск Serial ATA (SATA) должен быть подключен к белому разъему SATA на системной плате.
- Основной оптический дисковод SATA должен быть подключен к голубому разъему SATA на системной плате.
- Второй оптический дисковод SATA должен быть подключен к оранжевому разъему SATA на системной плате.
- Система не поддерживает оптические дисководы параллельного ATA (PATA) или жесткие диски PATA.
- При необходимости компания HP предоставила дополнительные крепежные винты для дисководов на внутренней части передней панели, которые используются для крепления дисководов в отсеке для дисководов. Для жестких дисков используются стандартные винты 6-32. Для всех остальных дисководов используются метрические винты M3. Поставляемые компанией HP стандартные винты 6-32 (1) имеют серебристое покрытие. Поставляемые компанией HP метрические направляющие винты M3 (2) окрашены в черный цвет.

Рисунок 14 Расположение дополнительных удерживающих винтов для дисководов



△ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы избежать потери данных и повреждения компьютера или дисководов, соблюдайте следующие правила:

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

Перед работой с дисководом необходимо разрядить статический заряд. Избегайте прикосновений к разъему дисководов при работе с ним. Более подробная информация по предотвращению повреждений оборудования статическими зарядами приведена в Приложении А, [Электростатический заряд на стр. 37](#).

Обращайтесь с дисководом осторожно, не роняйте его.

Вставляя дисковод, 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 дисководов по почте упакуйте его в коробку из гофрированного картона, ячеистого полиэтилена или аналогичного материала и напишите на упаковке «Хрупкий предмет! Обращаться осторожно!».

Извлечение оптического дисковод

- △ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед снятием дисковод с компьютера из него должны быть извлечены все носители.

Для извлечения оптического дисковод сделайте следующее:

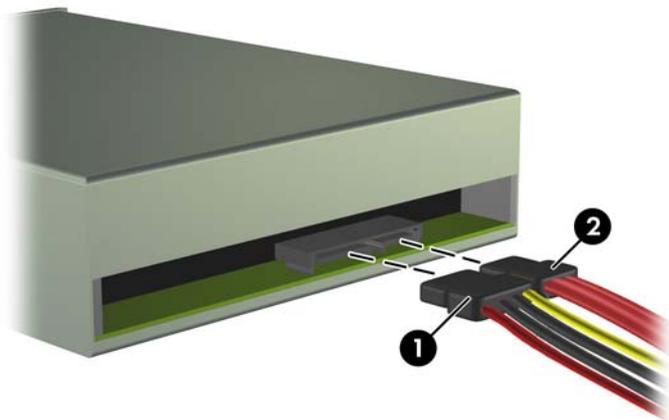
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все сменные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур 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 защитную и переднюю панели.
6. Отключите кабель питания (1) и кабель данных (2) от разъемов на задней стенке дисковод.

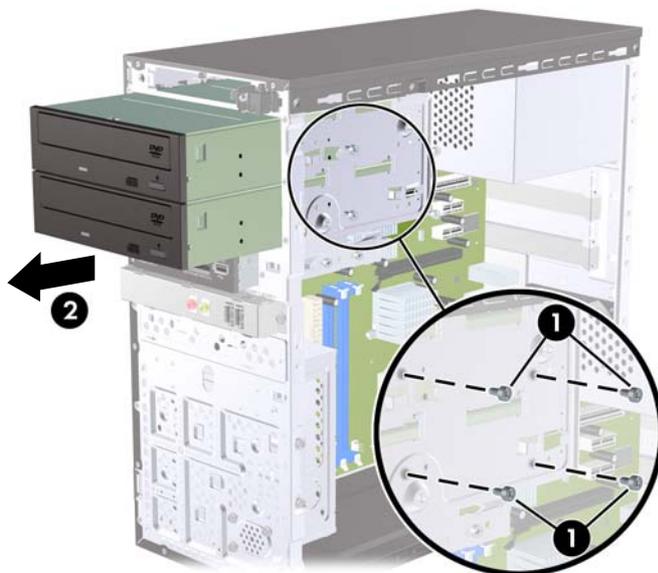
- △ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** На некоторых моделях необходимо нажать на фиксатор в верхней части кабеля питания и кабеля данных при отсоединении кабелей от дисковод. Невыполнение этого действия может привести к повреждению разъема кабеля.

Рисунок 15 Отключение кабелей питания и кабелей данных



7. Выверните два винта, закрепляющие дисковод в отсеке (1), затем извлеките дисковод через переднюю панель корпуса (2).

Рисунок 16 Извлечение оптического дисковода



Установка оптического дисковода в 5,25-дюймовый отсек

Чтобы установить дополнительный 5,25-дюймовый оптический дисковод, выполните следующие действия.

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.

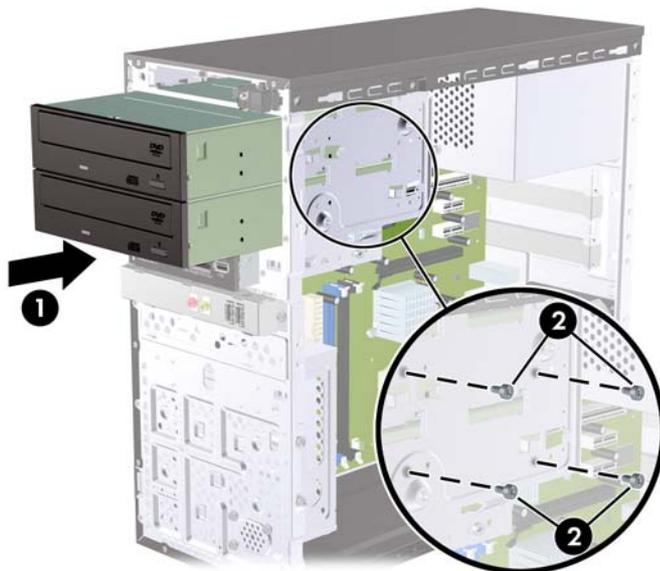
△ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите защитную и переднюю панели.
6. Если требуется установить дисковод в нишу, закрытую декоративной заглушкой, то снимите переднюю панель, а затем декоративную заглушку. Для получения дополнительных сведений см. раздел [Снятие декоративных заглушек на стр. 6](#).
7. При установке дисковода в пустой нижний отсек для оптического дисковода необходимо извлечь пластину из отсека. Для этого вставьте отвертку с плоским лезвием в гнездо пластины и поверните отвертку, чтобы пластина вышла из корпуса. Выбросьте пластину.
8. Если на боковых частях нового дисковода установлены винты, перед установкой дисковода в корпус их необходимо вывернуть.

9. Задвиньте дисковод через переднюю панель корпуса (1), чтобы панель дисковода была точно совмещена с передней панелью корпуса, затем установите два метрических удерживающих винта М3 (2), как показано на рисунке ниже.

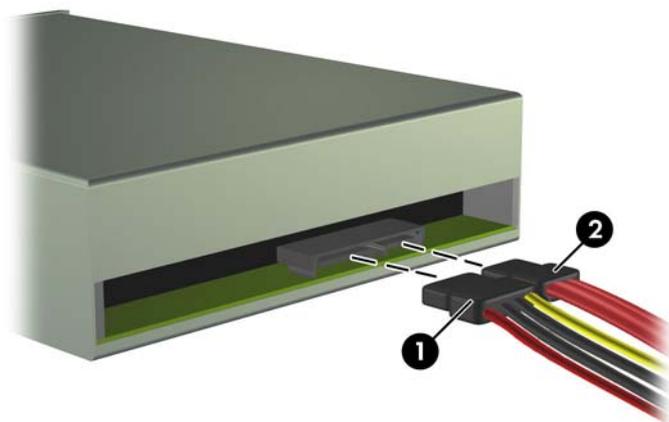
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При необходимости дополнительные крепежные винты можно найти на внутренней поверхности передней панели. Метрические винты М3, используемые для оптических дисководов, окрашены в черный цвет. Расположение дополнительных крепежных винтов показано на рисунке в разделе [Установка дополнительных дисководов на стр. 16](#).

Рисунок 17 Установка оптического дисковода



10. Если в конфигурацию системы входит только один оптический дисковод, подключите кабель данных SATA к голубому разъему системной платы. При установке второго оптического дисковода подключите кабель данных SATA к оранжевому разъему на системной плате.
11. Подключите кабель питания (1) и кабель данных (2) к задней части оптического дисковода.

Рисунок 18 Подключение кабеля питания и кабеля данных.



12. Установите на место защитную и переднюю панели.

13. Подключите шнур питания и включите компьютер.
14. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Операционная система автоматически опознает дисковод и перенастроит компьютер.

Извлечение внешнего 3,5-дюймового дисковода

△ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед снятием дисковода с компьютера из него должны быть извлечены все носители.

📖 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Отсек для 3,5-дюймового дисковода может оснащаться устройством чтения карт памяти.

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 защитную и переднюю панели.
6. Отсоедините кабель USB от системной платы.
7. Снимите два винта, закрепляющие дисковод в отсеке (1), затем сдвиньте дисковод вперед, чтобы он вышел из отсека (2).

Рисунок 19 Извлечение 3,5-дюймового устройства (показано устройство чтения карт памяти)



Установка дисководов во внешнюю 3,5-дюймовую нишу дисковода

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.

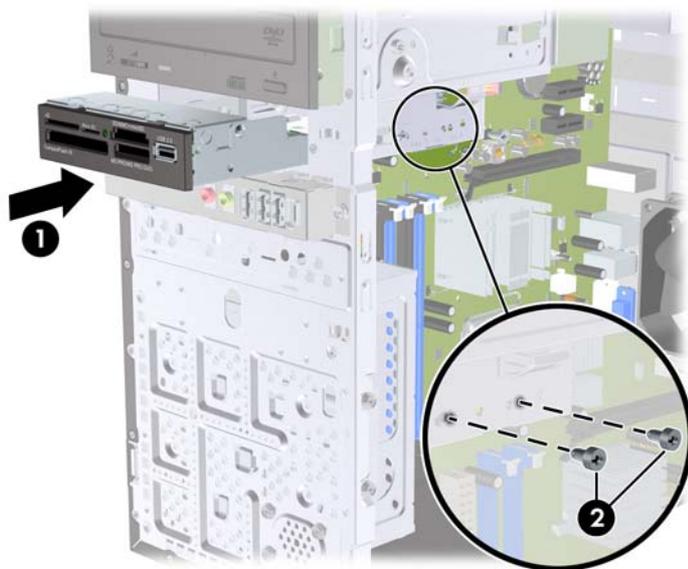
△ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите защитную и переднюю панели.
6. При установке устройства чтения карт памяти в отсек, закрытый заглушкой, снимите переднюю панель, затем извлеките заглушку. Для получения дополнительных сведений см. раздел [Снятие декоративных заглушек на стр. 6](#).
7. При первой установке дисковода в пустой нижний отсек для оптического дисковода необходимо извлечь пластину из отсека. Для этого вставьте отвертку с плоским лезвием в гнездо пластины и поверните отвертку, чтобы пластина вышла из корпуса. Выбросьте пластину.
8. Если на боковых частях нового дисковода установлены винты, перед установкой дисковода в корпус их необходимо вывернуть.

9. Задвиньте дисковод через переднюю панель корпуса (1), чтобы панель дисковода была точно совмещена с передней панелью корпуса, затем установите два метрических удерживающих винта М3 (2), как показано на рисунке ниже.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При необходимости дополнительные крепежные винты можно найти на внутренней поверхности передней панели. Крепежные винты с резьбой М3, предназначенные для устройств чтения карт памяти, окрашены в черный цвет. Расположение дополнительных крепежных винтов показано на рисунке в разделе [Установка дополнительных дисководов на стр. 16](#).

Рисунок 20 Установка 3,5-дюймового устройства (показано устройство чтения карт памяти)



10. Подключите кабель USB устройства чтения карт памяти к разъему USB с маркировкой JUSB1 на системной плате.
11. Установите на место защитную и переднюю панели.
12. Подключите шнур питания и включите компьютер.
13. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Извлечение внутреннего 3,5-дюймового жесткого диска

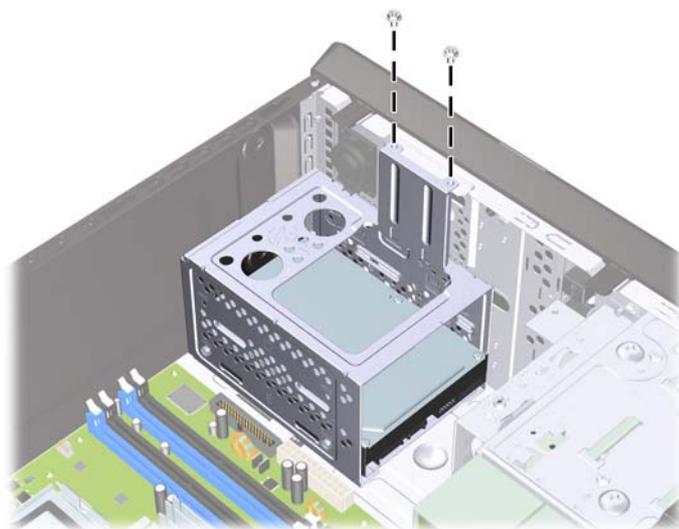
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед извлечением старого жесткого диска сделайте резервную копию находящихся на нем данных, чтобы их можно было перенести на новый жесткий диск.

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.

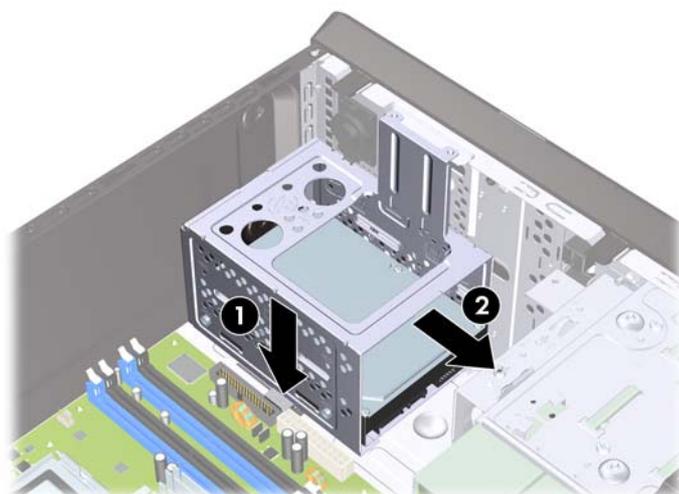
5. Снимите защитную панель компьютера.
6. Снимите два винта, удерживающие отсек для жесткого диска на корпусе компьютера.

Рисунок 21 Удаление винтов отсека для жесткого диска



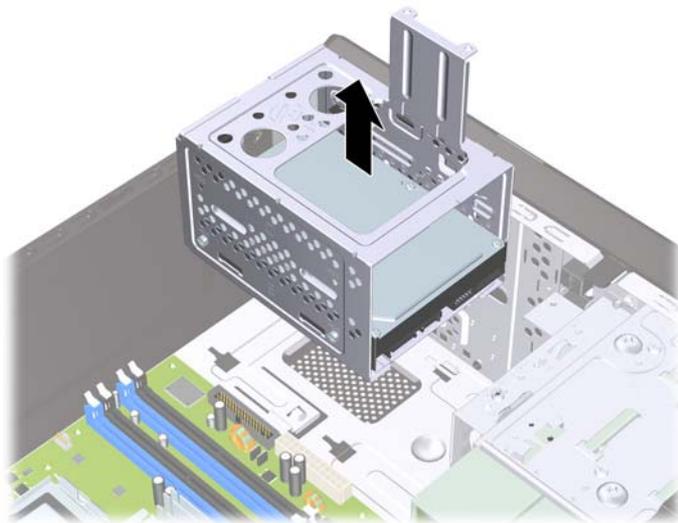
7. Нажмите на защелку на боковой стороне отсека для жесткого диска (1), затем выдвиньте его из нижней части корпуса (2), как показано ниже.

Рисунок 22 Извлечение отсека для жесткого диска



8. Извлеките отсек для жесткого диска из корпуса.

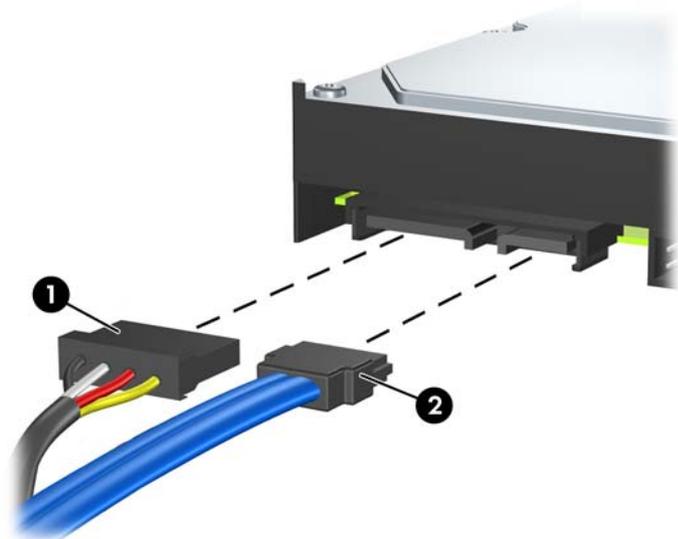
Рисунок 23 Извлечение отсека для жесткого диска



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

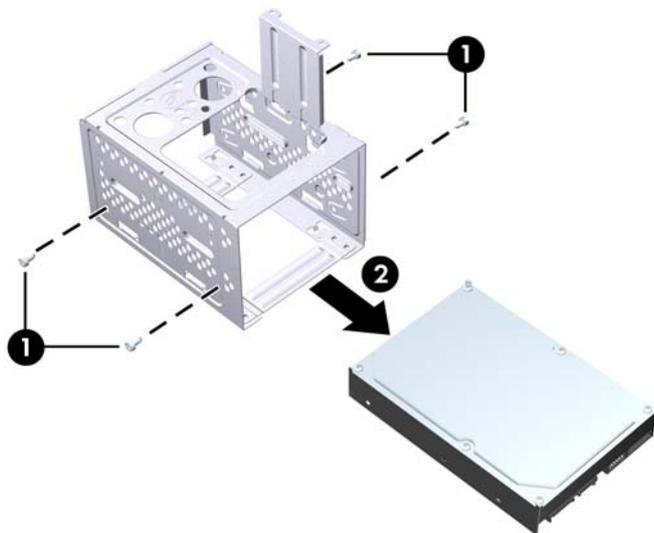
△ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** На некоторых моделях необходимо нажать на фиксатор в верхней части кабеля питания и кабеля данных при отсоединении кабелей от дисководов. Невыполнение этого действия может привести к повреждению разъема кабеля.

Рисунок 24 Отключение кабелей от жесткого диска



10. Выверните четыре винта, закрепляющие жесткий диск в отсеке (1), затем выдвиньте жесткий диск из отсека (2).

Рисунок 25 Извлечение жесткого диска



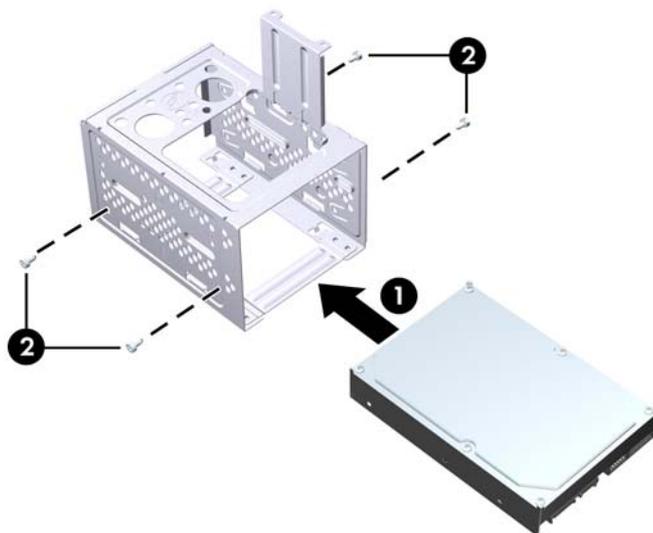
Установка внутреннего 3,5-дюймового жесткого диска

1. Инструкции по снятию отсека для жесткого диска и извлечению жесткого диска приведены в разделе [Извлечение внутреннего 3,5-дюймового жесткого диска на стр. 23](#).
2. Установите новый дисковод в отсек для жесткого диска (1), совместив его с четырьмя отверстиями для винтов на отсеке. Установите четыре стандартных винта 6-32, закрепляющие жесткий диск в отсеке (2). Кабели жесткого диска должны быть направлены к верхней части отсека.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При замене старого дисковода новым используйте четыре удерживающих винта старого дисковода для установки нового дисковода.

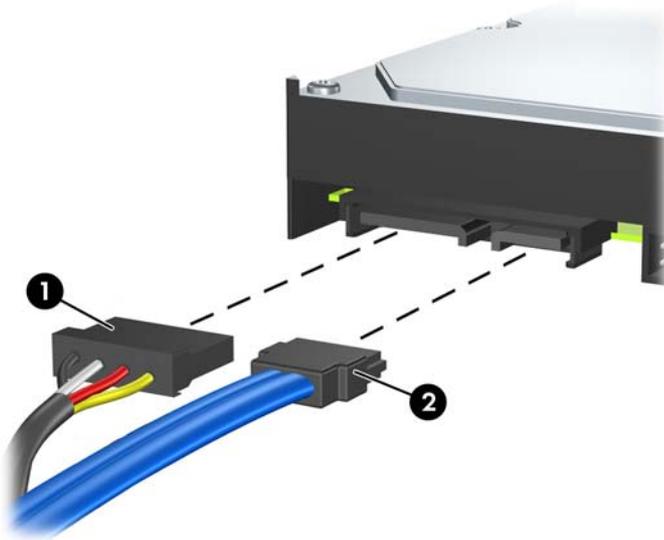
ПРИМЕЧАНИЕ. При установке второго жесткого диска используйте четыре дополнительных стандартных винта 6-32. Дополнительные винты находятся на внутренней поверхности передней панели. Винты 6-32 имеют серебристое покрытие. Расположение дополнительных крепежных винтов показано на рисунке в разделе [Установка дополнительных дисководов на стр. 16](#).

Рисунок 26 Установка жесткого диска в отсек



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

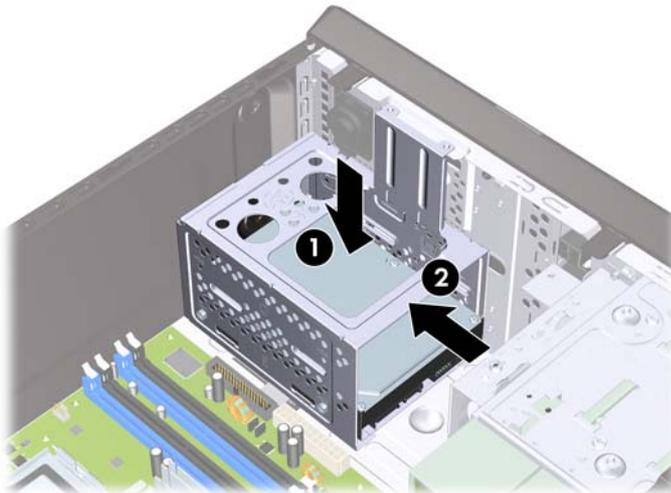
Рисунок 27 Подключение кабелей к жесткому диску



△ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Запрещается сгибать или складывать кабель данных SATA, если радиус изгиба кабеля менее 30 мм. Сгибание под острым углом может привести к повреждению внутренней проводки.

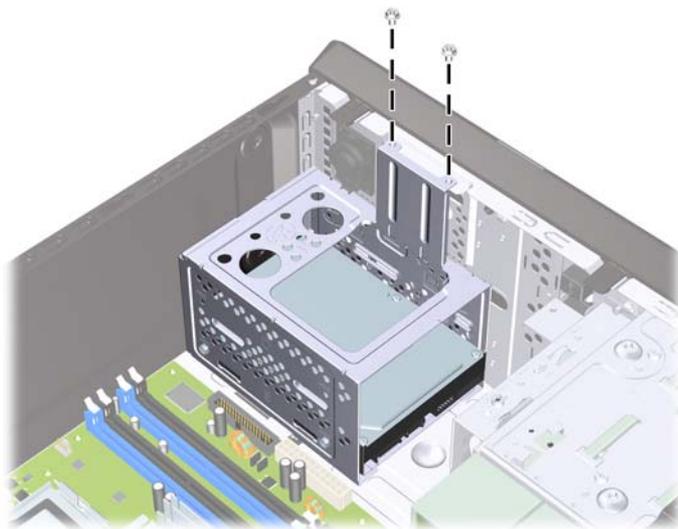
4. Установите отсек для жесткого диска в корпус (1) и задвиньте его по направлению к нижней части корпуса (2), чтобы он встал на место.

Рисунок 28 Установка отсека для жесткого диска



5. Установите два винта, удерживающие отсек для жесткого диска на корпусе компьютера.

Рисунок 29 Закрепление отсека для жесткого диска



6. При установке нового жесткого диска присоедините противоположный конец кабеля данных к соответствующему разъему на системной плате.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если на компьютере установлен только один жесткий диск с интерфейсом SATA, то во избежание снижения быстродействия жесткого диска необходимо подключить его к темно-синему разъему SATA на системной плате. При установке второго жесткого диска подключите кабель данных к белому разъему SATA на системной плате.

7. Установите на место крышку корпуса.
8. Снова подключите шнур питания и все внешние устройства, затем включите питание компьютера.
9. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

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 перезарядить 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. Для получения сведений о создании резервной копии параметров CMOS см. *Руководство по техническому обслуживанию*.

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 аккумуляторы 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 из компьютера все съемные носители (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. Найдите батарею и держатель батареи на системной плате.

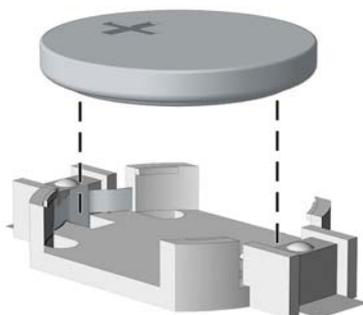
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** На некоторых моделях компьютеров для доступа к батарее необходимо извлечь внутренние компоненты.

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

Тип 1

- а. Извлеките батарею из держателя.

Рисунок 30 Извлечение батареи-таблетки (тип 1)

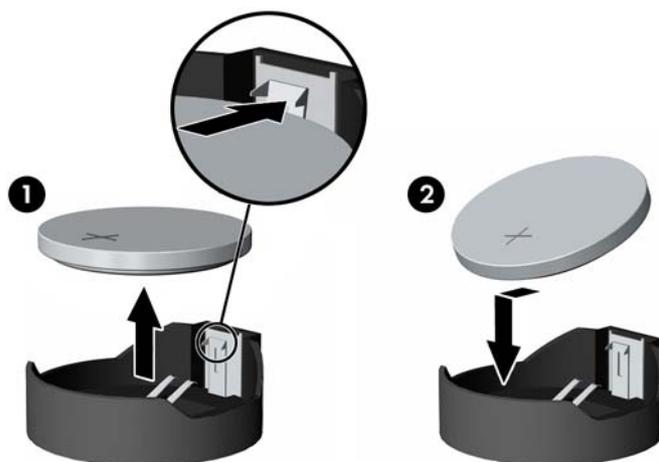


- б. Вставьте новую батарею в держатель положительным полюсом вверх. Защелка держателя батареи автоматически зафиксирует батарею в нужном положении.

Тип 2

- а. Чтобы извлечь батарею из держателя, нажмите на металлические фиксаторы, которые расположены с одного края батареи. Когда батарея будет вытолкнута, выньте ее (1).
- б. 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 31 Замена плоской литиевой батареи (тип 2)

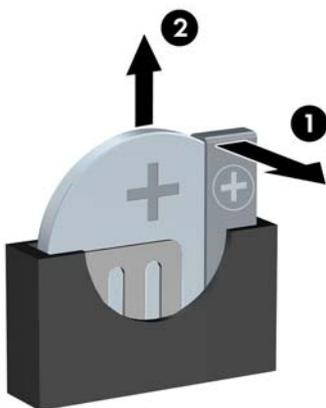


Тип 3

- а. Оттяните назад защелку (1), которая удерживает батарею, и извлеките батарею (2).

6. Вставьте новую батарею и установите защелку на место.

Рисунок 32 Извлечение батареи-таблетки (тип 3)



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

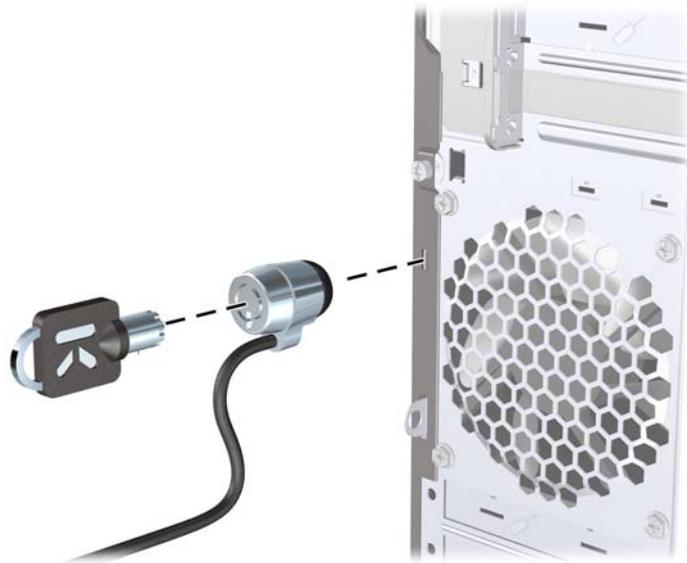
8. Установите на место крышку корпуса.
9. Подключите кабель питания и включите компьютер.
10. Восстановите дату и время, пароли и специальные системные параметры с помощью программы настройки компьютера.
11. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Установка блокировочного устройства

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

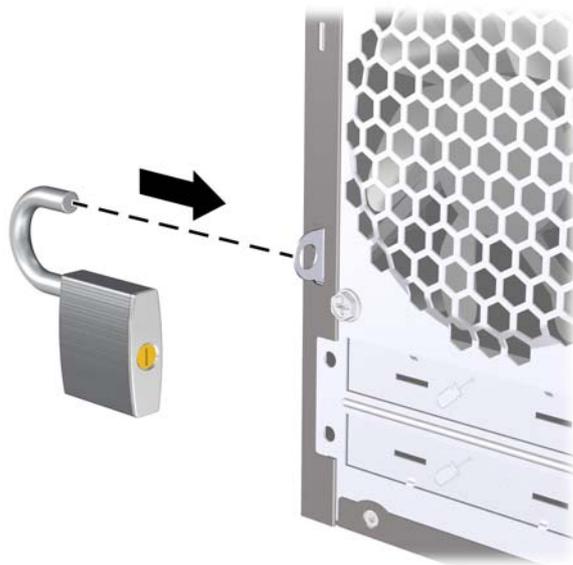
Замок с тросиком HP/Kensington MicroSaver

Рисунок 33 Установка замка с тросиком



Навесной замок

Рисунок 34 Установка навесного замка



Блокировочное устройство профессионального настольного компьютера HP Business PC

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

Рисунок 35 Прикрепление тросика к стационарному объекту



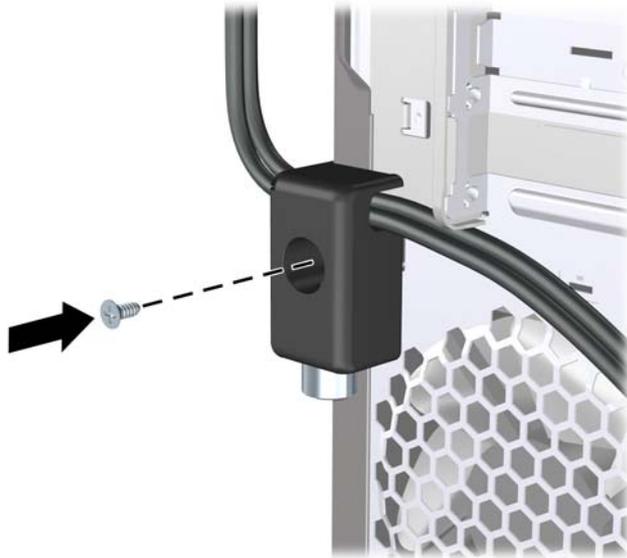
2. Протащите кабели клавиатуры и мыши через отверстие блокировочного устройства.

Рисунок 36 Протаскивание кабелей клавиатуры и мыши через отверстие блокировочного устройства.



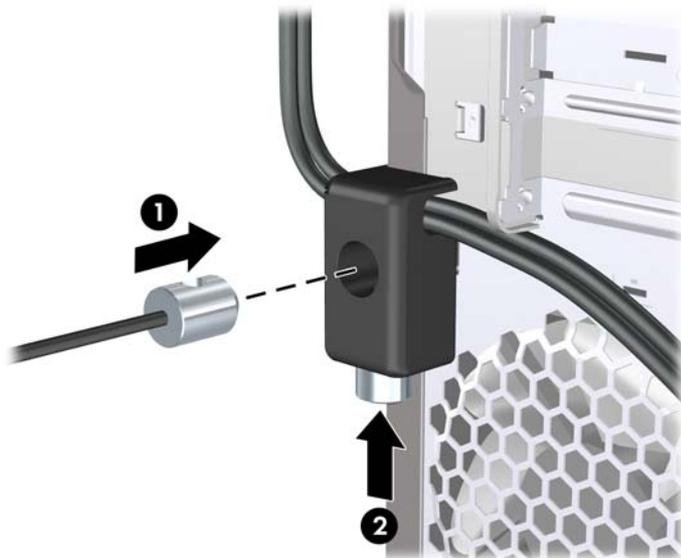
3. Прикрепите блокировочное устройство к корпусу с помощью прилагаемых винтов.

Рисунок 37 Прикрепление блокировочного устройства к корпусу



4. 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 38 Закрытие блокировочного устройства



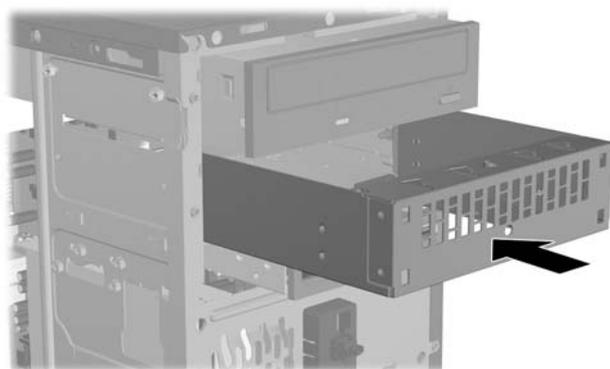
Набор для обеспечения безопасности корпуса компьютера HP

Дополнительный набор безопасности для корпуса компьютера HP предотвращает снятие компонентов компьютера через открытую нишу оптического дисковода.

Рисунок 39 Набор для обеспечения безопасности корпуса компьютера HP



Рисунок 40 Установка набора для обеспечения безопасности корпуса компьютера HP



А 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, в который входит коврик, рассеивающий электростатический заряд.

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для получения дополнительных сведений о статическом электричестве обратитесь к уполномоченному представителю, продавцу или в ремонтную службу компании Hewlett-Packard.

Б 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 перекрывайте 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 дискковод во время его работы. Это может привести к поломке при чтении диска.
- Не подвергайте дискковод 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 дискковод 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 устройство.

Меры безопасности

В случае попадания внутрь устройства какой-либо жидкости немедленно отключите питание компьютера и передайте компьютер для проверки в уполномоченную 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 или компакт-диски. Убедитесь, что носители с резервными данными не подвергаются воздействию электрических или магнитных импульсов во время хранения или транспортировки.



ПРИМЕЧАНИЕ. Жесткий диск автоматически блокируется при отключении питания компьютера.

2. Извлеките и сохраните все сменные 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 и прочно 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

Б

- Батареи замена 30
- Безопасность
 - блокировочное устройство профессионального настольного компьютера HP Business PC 34
 - замок с тросиком 33
 - набор для обеспечения безопасности корпуса компьютера HP 36
 - навесной замок 33
- Блокировочные устройства
 - блокировочное устройство профессионального настольного компьютера HP Business PC 34
 - навесной замок 33

Д

- Дисководы
 - подключение кабелей 16
 - расположение 15
 - установка 16

Ж

- Жесткий диск
 - извлечение 23
 - установка 27

З

- Заглушка гнезда расширения
 - замена 13
 - извлечение 12
- Замки
 - замок с тросиком 33
- Защитная панель
 - замена 4
 - извлечение 3

И

- Извлечение
 - батарея 30
 - декоративные заглушки 6
 - жесткий диск 23
 - заглушка гнезда расширения 12
 - защитная панель компьютера 3
 - оптический дисковод 18
 - передняя панель 5
 - плата расширения 11
 - плата PCI Express x1 12
 - плата PCI Express x16 13
 - устройство чтения карт памяти 21
- Инструкции по установке 1

М

- Модули DIMM. См. раздел Память

Н

- Набор для обеспечения безопасности корпуса компьютера 36

О

- Оптический дисковод
 - извлечение 18
 - меры предосторожности 41
 - установка 19
 - чистка 41

П

- память
 - спецификации 8
- Память
 - установка 8

- Передняя панель
 - замена 7
 - извлечение 5
 - снятие заглушек 6
- Плата расширения
 - извлечение 11
 - установка 11
- Подключение кабелей к дисководу 16

С

- спецификации
 - память 8

Т

- Транспортировка, подготовка к 41

У

- Указания по вентиляции 39
- Указания по эксплуатации компьютера 39
- Установка
 - батарея 30
 - жесткий диск 27
 - кабели дисковода 16
 - оптический дисковод 19
 - память 8
 - плата расширения 11
 - устройство чтения карт памяти 22
- Устройство чтения карт памяти
 - извлечение 21
 - установка 22

Э

- Электростатический разряд, предотвращение повреждения оборудования 37