



Справочное руководство по работе с оборудованием

Профессиональный компьютер HP ProDesk 400 G3
MT

© Copyright, HP Development Company, L.P., 2015

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

Сведения, содержащиеся в данном документе, могут быть изменены без предварительного уведомления. Гарантии на изделия и услуги компании HP изложены в положениях о гарантии, прилагаемых к изделиям или услугам. Никакие части данного документа не могут рассматриваться как предоставление каких-либо дополнительных гарантий. Компания HP не несет ответственности за любые содержащиеся в данном документе технические или редакторские ошибки или опущения.

Первая редакция: июль 2015 г.

Номер документа: 822842-251

Уведомление о продукте

В этом руководстве описываются общие функции для большинства моделей. Некоторые функции могут быть недоступны на компьютере.

Не все функции доступны во всех выпусках ОС Windows 8. Для этого компьютера может потребоваться обновить и/или дополнительно приобрести аппаратное обеспечение, драйверы и/или программное обеспечение, позволяющие использовать все преимуществами Windows 8. См. <http://www.microsoft.com>.

Для этого компьютера может потребоваться обновить и/или дополнительно приобрести аппаратное обеспечение, а также дисковод DVD, чтобы установить ОС Windows 7 и использовать все ее преимущества. См. <http://windows.microsoft.com/en-us/windows7/get-know-windows-7>.




Условия использования программного обеспечения

При установке, копировании, загрузке или использовании другим образом любого из предустановленных на данном ПК программных продуктов вы соглашаетесь с условиями лицензионного соглашения HP с конечным пользователем (EULA). Если вы не согласны с условиями данного лицензионного соглашения, вы должны вернуть неиспользованный продукт (аппаратное и программное обеспечение) в течение 14 дней для возмещения средств в соответствии с политикой возврата, принятой в месте покупки.

За дополнительной информацией или с требованиями полного возмещения стоимости компьютера обращайтесь в место его покупки (к продавцу).

Об этом руководстве

Данное руководство содержит основные сведения по обновлению профессионального компьютера HP ProDesk.

-
-  **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 Характеристики продукта	1
Функциональные возможности стандартной конфигурации	1
Элементы управления на передней панели	2
Компоненты задней панели	3
Расположение серийного номера	3
2 Модернизация оборудования	5
Особенности обслуживания	5
Предупреждения	5
Снятие защитной панели компьютера	6
Замена защитной панели компьютера	7
Снятие передней панели	8
Извлечение декоративной заглушки лицевой панели оптического привода	9
Замена передней панели	10
Разъемы системной платы	10
Установка дополнительных модулей памяти	12
Модули DIMM	12
модули DIMM DDR4-SDRAM	12
Установка модулей в разъемы DIMM	13
Установка модулей памяти DIMM	13
Извлечение или установка платы расширения	15
Расположение дисководов	20
Установка и извлечение дисков	21
Извлечение тонкого оптического дисковода 9,5 мм	22
Установка тонкого оптического дисковода 9,5 мм	24
Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска	26
Установка внутреннего 3,5-дюймового жесткого диска	27
Извлечение внутреннего 2,5-дюймового жесткого диска	29
Установка внутреннего 2,5-дюймового жесткого диска	30
Установка замка безопасности	31
Замок с тросиком	31
Навесной замок	32
Блокировочное устройство V2 профессионального компьютера HP	32
Приложение А Замена батареек	37

Приложение Б Электростатические разряды	40
Предотвращение повреждений от электростатических разрядов	40
Способы заземления	40
Приложение В Инструкции по эксплуатации компьютера, уход за компьютером и подготовка к транспортировке	41
Инструкции по эксплуатации и уходу за компьютером	41
Меры предосторожности при работе с оптическими дисководами	42
Эксплуатация	42
Чистка	42
Меры безопасности	42
Подготовка к транспортировке	42
Приложение Г Доступность	43
Поддерживаемые специальные возможности	43
Связь со службой поддержки	43
Указатель	44

1 Характеристики продукта

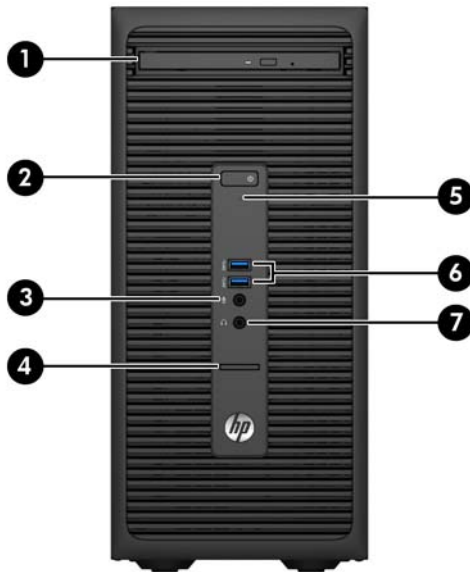
Функциональные возможности стандартной конфигурации

Набор функциональных возможностей компьютера зависит от конкретной модели. Чтобы получить дополнительную информацию и больше узнать об оборудовании и программном обеспечении, установленных на вашей модели компьютера, запустите утилиту HP Support Assistant.



Элементы управления на передней панели

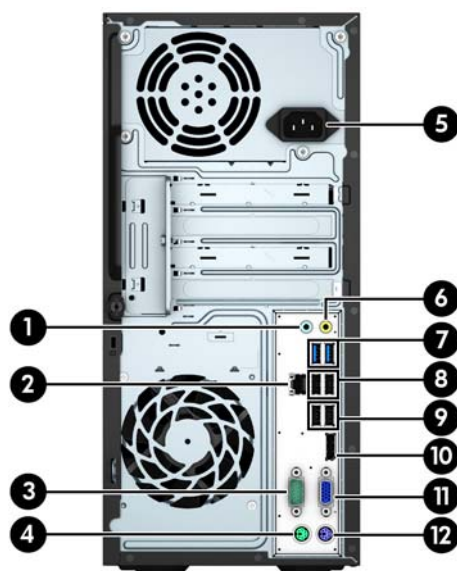
Конфигурация дисководов может изменяться в зависимости от модели. Некоторые модели снабжены декоративной заглушкой, установленной в отсек оптического дисковода.



1	Тонкий оптический дисковод (дополнительно)	5	Индикатор активности жесткого диска
2	Кнопка питания с двумя функциями	6	Порты USB 3.0 (синие)
3	Разъем для подключения микрофона	7	Разъем наушников
4	Устройство чтения карт SD (дополнительно)		

ПРИМЕЧАНИЕ. При включенном питании индикатор включения питания обычно горит белым 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



1		Аудиоразъем линейного входа (синий)	7		Порты USB 3.0 (синие)
2		Сетевой разъем RJ-45	8		Порты USB 2.0 (черные)
3		Разъем последовательного порта	9		Порты USB 2.0 с функцией пробуждения от S4/S5 (черные)
4		Разъем мыши PS/2 (зеленый)	10		Разъем монитора DisplayPort
5		Разъем шнура питания	11		Разъем монитора VGA
6		Разъем линейного выхода для звуковых устройств с питанием (зеленый)	12		Разъем клавиатуры PS/2 (фиолетовый)

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

При использовании USB-клавиатуры компания HP рекомендует подключить клавиатуру к одному из портов USB 2.0 с функцией пробуждения от S4/S5. Функция пробуждения от S4/S5 также поддерживается на разъемах PS/2, если она включен в BIOS F10 Setup.

Если графическая карта установлена в один из разъемов на системной плате, видео разъемы на графической карте и интегрированную графическую систему на системной плате можно использовать одновременно. Однако для такой конфигурации сообщения теста POST будут отображаться только на экране, подключенном к дискретной графической карте.

Графика системной платы может отображаться с помощью изменения настроек в программе установки компьютера.

Расположение серийного номера

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



2 Модернизация оборудования

Особенности обслуживания

Данный компьютер обладает функциональными особенностями, упрощающими его модернизацию и обслуживание. Для выполнения большинства процедур установки, описываемых в данной главе, необходима отвертка Torx T15 или отвертка с плоским лезвием.

Предупреждения

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 вставляйте телефонный кабель в гнездо 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 легкодоступном 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 дополнительной информации см [Электростатические разряды на стр. 40](#).

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

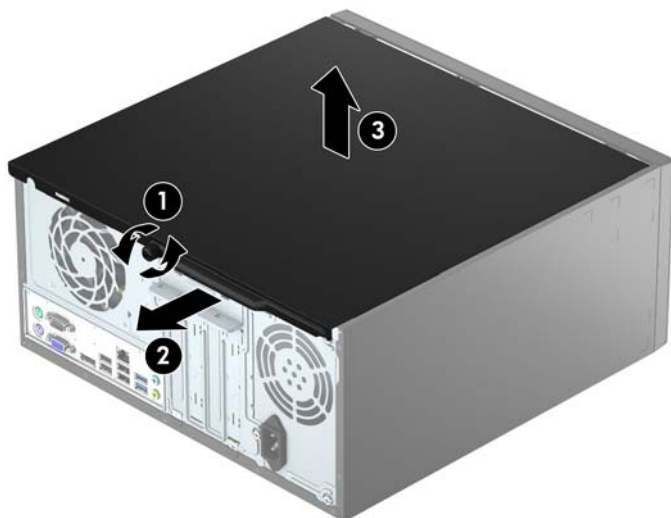
Снятие защитной панели компьютера

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

1. Снимите и отсоедините все защитные устройства, предотвращающие открывание компьютера.
2. 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.

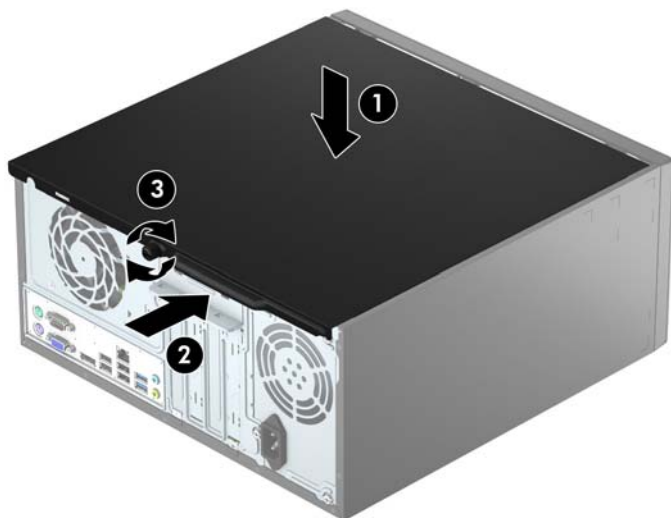
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от того, включен или выключен компьютер, на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Для предотвращения повреждений внутренних компонентов компьютера необходимо отсоединять шнур питания от источника питания.

5. Освободите с накатной головкой на задней панели компьютера (1), а затем задвиньте панель назад (2) и снимите с компьютера (3).



Замена защитной панели компьютера

Установите панель на компьютер (1), а затем сдвиньте ее вперед (2) и затяните винт с накатной головкой (3), чтобы закрепить панель на месте.

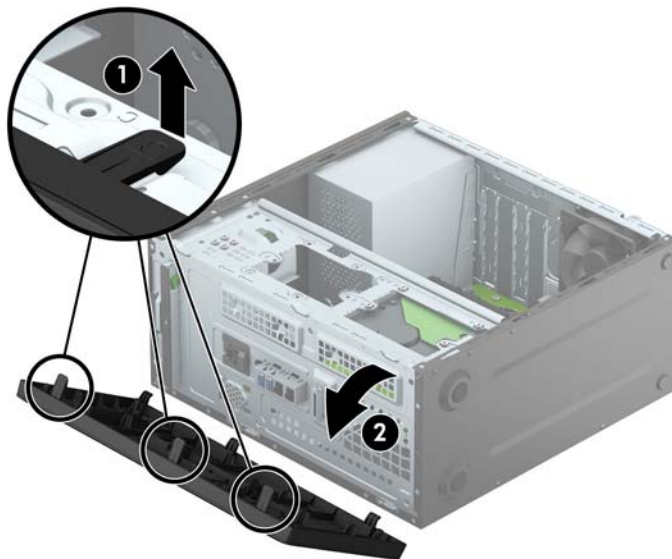


Снятие передней панели

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.

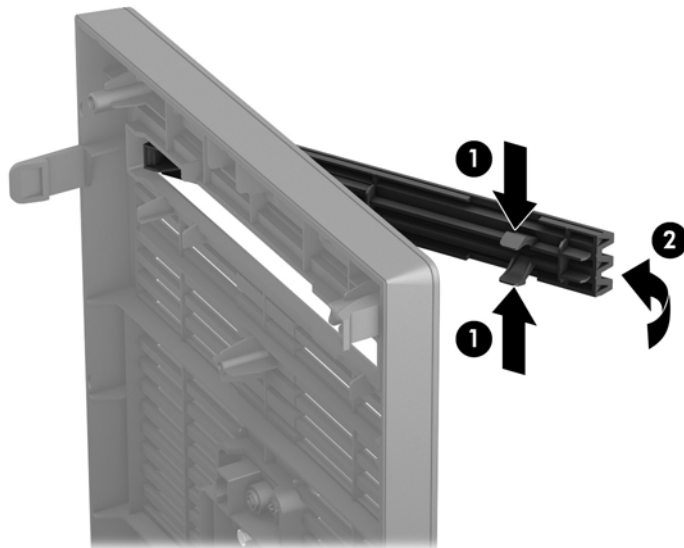
5. Снимите крышку корпуса компьютера.
6. Поднимите три фиксатора на боковой панели (1), а затем поверните панель в сторону от корпуса (2).



Извлечение декоративной заглушки лицевой панели оптического привода

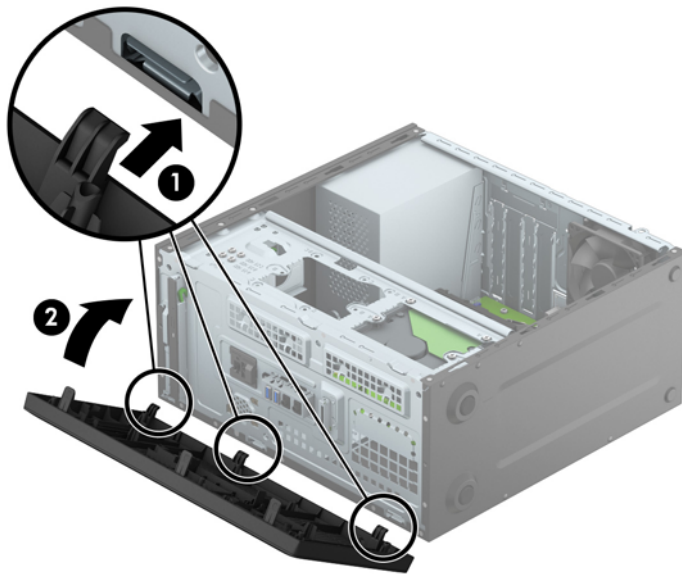
Некоторые модели снабжены декоративной заглушкой, установленной в отсек тонкого оптического дисковод. Перед установкой оптического дисковода снимите декоративную заглушку. Извлечение декоративной заглушки.

1. Снимите защитную панель компьютера и переднюю панель.
2. Чтобы удалить заглушку на панели, надавите нижний фиксатор вверх и нажмите верхний фиксатор вниз на заглушке (1), а затем поверните заглушку и в сторону передней части панели (2).



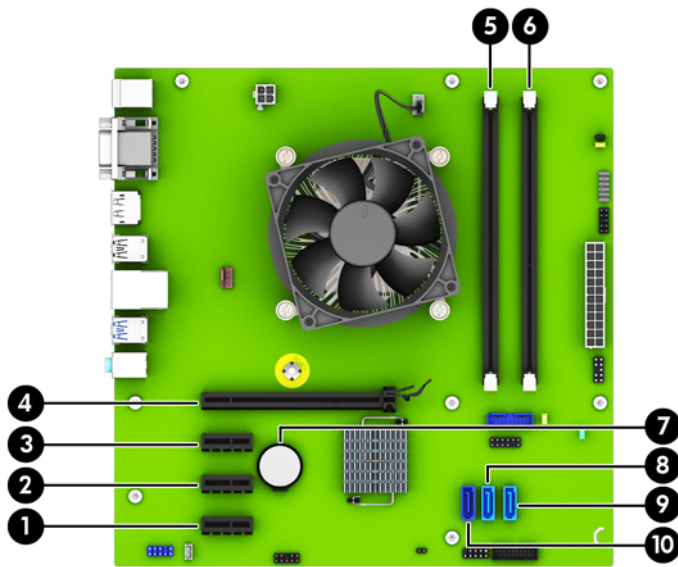
Замена передней панели

Вставьте три выступа на нижнем крае панели в прямоугольные отверстия корпуса (1), а затем поверните верхнюю часть панели к корпусу (2) и надавите ее до щелчка.



Разъемы системной платы

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



Номер	Разъем системной платы	Маркировка разъема системной платы	Цвет	Компонент
1	PCI Express x1	X1PCIEXP3	черный	Плата расширения
2	PCI Express x1	X1PCIEXP2	черный	Плата расширения
3	PCI Express x1	X1PCIEXP1	черный	Плата расширения

Номер	Разъем системной платы	Маркировка разъема системной платы	Цвет	Компонент
4	PCI Express x16	X16PCIEXP	черный	Плата расширения
5	DIMM3 (канал A)	DIMM3	черный	Модуль памяти
6	DIMM1 (канал B)	DIMM1	черный	Модуль памяти
7	Батарея	BAT	черный	Батарея
8	SATA 3.0	SATA1	голубой	Любое устройство SATA, кроме основного жесткого диска
9	SATA 3.0	SATA2	голубой	Любое устройство SATA, кроме основного жесткого диска
10	SATA 3.0	SATA0	темно-синий	Основной жесткий диск

Установка дополнительных модулей памяти

Компьютер оснащен модулями памяти DIMM типа DDR4-SDRAM с удвоенной скоростью передачи данных.

Модули DIMM

В разъемы для памяти системной платы можно устанавливать до двух стандартных модулей DIMM. В разъемах памяти установлен по крайней мере один модуль DIMM. Чтобы достичь максимального объема памяти, можно установить на системной плате до 32 ГБ памяти, настроенной для работы в высокопроизводительном двухканальном режиме.

модули DIMM DDR4-SDRAM

Для правильной работы системы модули DIMM должны иметь следующие характеристики:

- стандартный 288-контактный разъем
- без буферизации non-ECC PC4-17000 DDR4-2133 МГц
- DDR4-SDRAM 1,2 В

Модули DIMM также должны:

- поддерживать задержку CAS 15 DDR4 2133 МГц (тайминг 15-15-15)
- 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 в разъемы DIMM


На системной плате имеется два разъема для модулей DIMM, по одному разъему на каждый канал. Разъемы имеют маркировку DIMM1 и DIMM3. Разъем DIMM1 задействован в канале памяти В. Разъем DIMM3 задействован в канале памяти А.

В зависимости от установленных модулей DIMM система будет работать либо в одноканальном режиме, либо в двухканальном режиме, либо в гибком режиме.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Single channel and unbalanced dual channel memory configurations will result in inferior graphics performance.

- Если разъемы DIMM заполнены для одного канала, система будет работать в одноканальном режиме.
- Система будет работать в двухканальном режиме, отличающемся более высокой производительностью, если объем памяти модуля DIMM для канала А будет равен объему памяти модуля DIMM для канала В.
- Система будет работать в гибком режиме, если объемы памяти модулей DIMM для каналов А и В будут разными. В гибком режиме канал с наименьшим объемом памяти характеризует общий объем памяти, назначенный двухканальному режиму, а напоминание назначается одноканальному режиму. Если объем памяти одного канала будет больше объема памяти другого канала, каналу А назначается больший объем памяти.
- В любом режиме максимальная частота функционирования памяти определяется самым медленным модулем DIMM, установленным в системе.

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 невозможному 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 [Электростатические разряды на стр. 40](#).

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

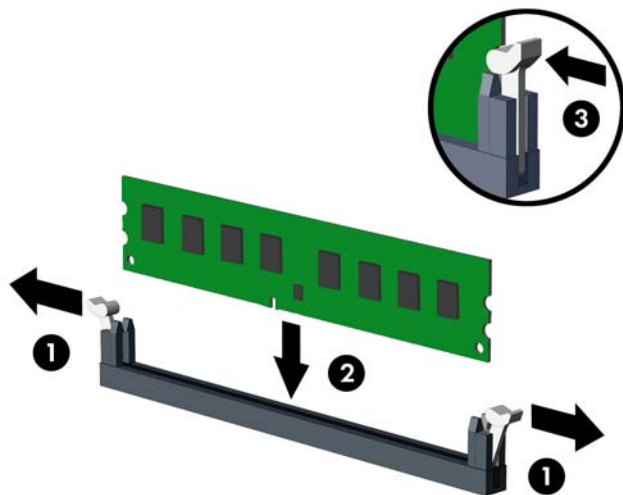
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. 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! Во избежание получения ожогов от горячих поверхностей не прикасайтесь к внутренним компонентам системы до тех пор, пока они не остынут.

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



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


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. 13](#).

7. Вдвиньте модуль в разъем до упора и убедитесь в том, что он встал ровно. Убедитесь, что защелки находятся в правильном положении (3).
8. Для установки дополнительных модулей повторите действия 6 и 7.
9. Установите на место крышку корпуса.
10. Подключите кабель питания и внешние устройства, затем включите компьютер.
11. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

При следующем включении компьютера дополнительная память должна быть обнаружена автоматически.

Извлечение или установка платы расширения


В компьютере имеется три разъема PCI Express x1 и один разъем PCI Express x16.

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

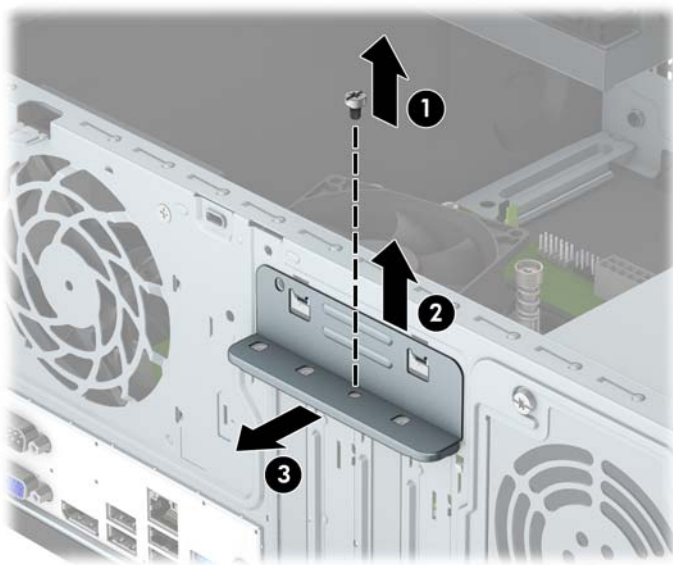
В конфигурации с двумя графическими картами первая (основная) карта должна быть установлена в гнездо PCI Express x 16.

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.

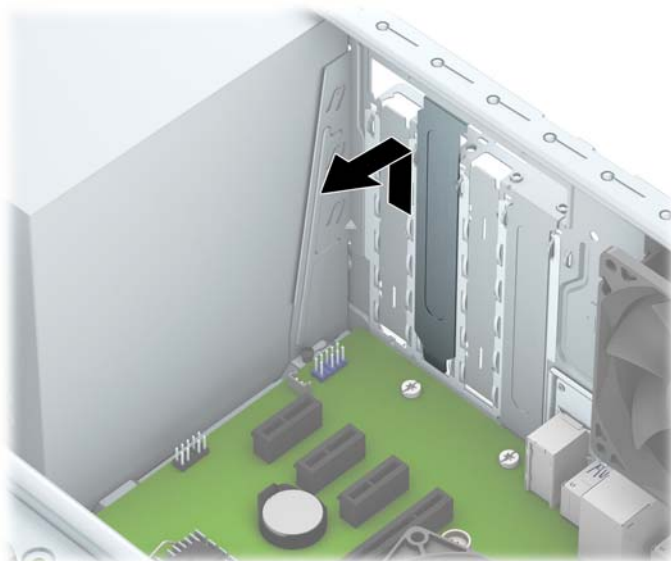
5. Снимите крышку корпуса компьютера.
6. Открутите винт, который удерживает фиксатор карты расширения (1), а затем сдвиньте фиксатор вверх (2) и снимите его с задней части корпуса (3).



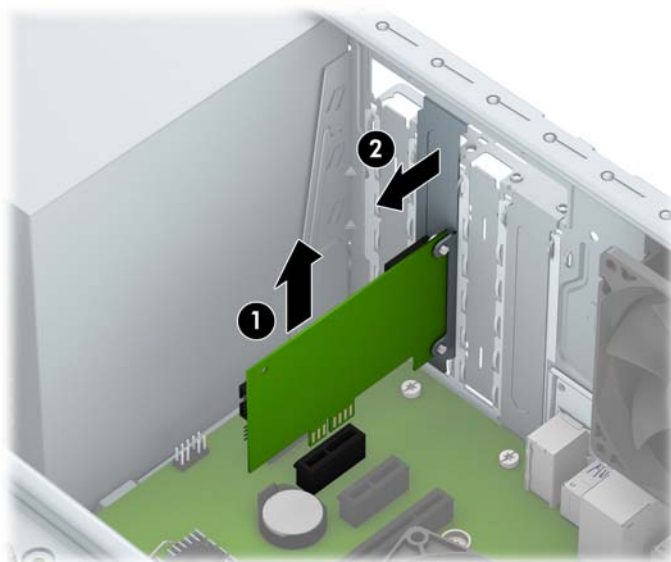
7. Найдите на системной плате подходящий свободный разъем расширения и соответствующее гнездо расширения на задней панели корпуса компьютера.
8. Перед установкой новой платы расширения следует удалить заглушку гнезда или извлечь имеющуюся в этом гнезде старую плату расширения.

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

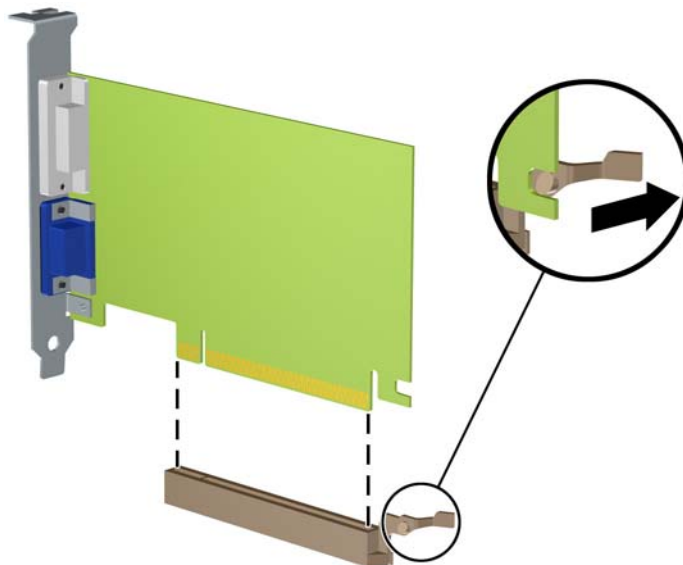
- а.** При установке платы расширения в свободное гнездо необходимо выдвинуть одну из крышек гнезд расширения из корпуса или при помощи плоской отвертки снять металлическую заглушку, закрывающую гнездо расширения на задней панели. Убедитесь, что вы снимаете заглушку гнезда, в которое устанавливается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



- б.** При извлечении платы расширения PCI Express x1 возьмите ее за оба края и аккуратно покачайте, чтобы извлечь разъемы из гнезда. Чтобы извлечь плату расширения, вытащите ее из разъема вертикально вверх (1), затем достаньте ее из корпуса (2). Аккуратно извлеките плату, не задевая другие компоненты.



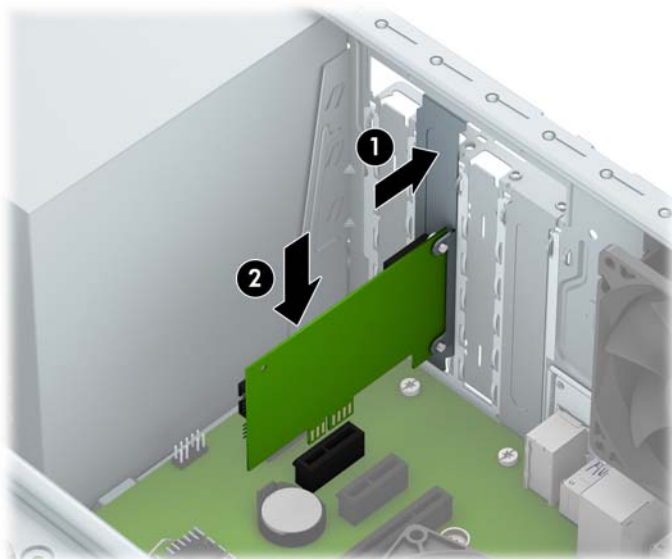
- в. При извлечении платы расширения PCI Express x16 отведите удерживающий рычажок, расположенный в задней части гнезда, от платы. Затем аккуратно покачайте плату расширения, чтобы извлечь разъемы из гнезда. Чтобы извлечь плату расширения, вытащите ее из разъема вертикально вверх, затем достаньте ее из корпуса. Аккуратно извлеките плату, не задевая другие компоненты.




9. Извлеченную плату следует хранить в антистатической упаковке.
10. Если вы не устанавливаете новую плату расширения, установите заглушку, чтобы закрыть открытое гнездо.

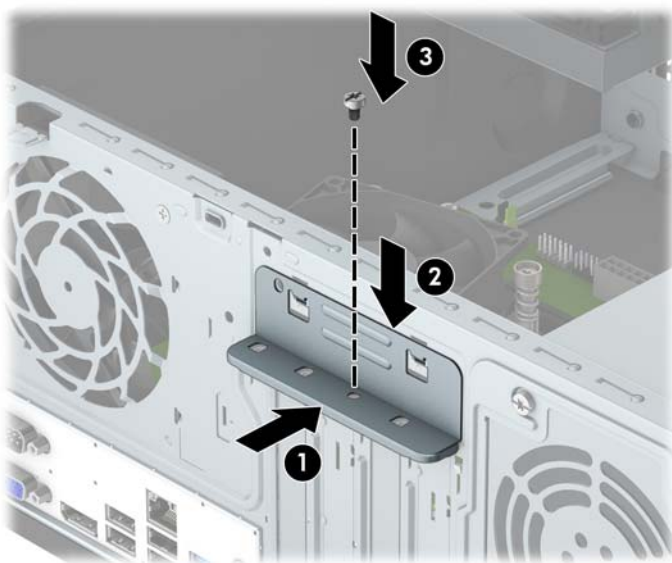
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. После извлечения платы расширения необходимо установить новую плату расширения или крышку гнезда расширения для обеспечения правильного охлаждения внутренних компонентов системы при работе.

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 (1) таким образом, чтобы нижняя часть кронштейна платы вошла в небольшой паз на корпусе компьютера. Нажимая на плату сверху, вставьте ее в гнездо расширения на системной плате (2).



 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При установке карты расширения надавите на карту так, чтобы все контакты были правильно установлены в разъем карты расширения.

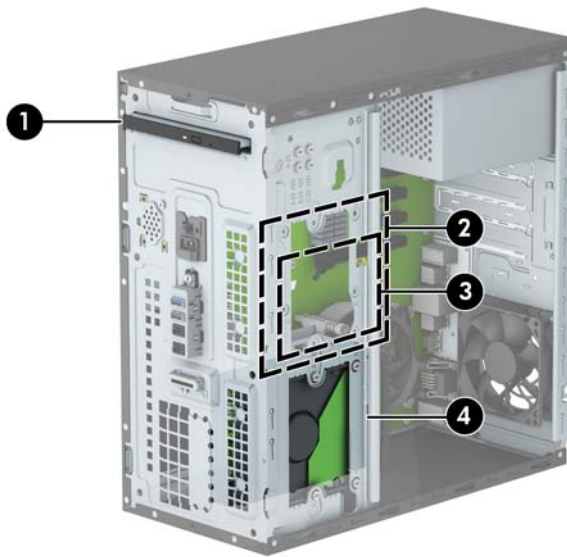
12. Нажмите на фиксатор платы расширения по направлению к задней части корпуса (1) и сдвиньте его вниз (2) таким образом, чтобы защелки сзади фиксатора вошли в прорези на корпусе, после чего вставьте винт, удерживающий фиксатор (3).



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 кабель питания и внешние устройства, затем включите компьютер.

- 16.** Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.
- 17.** Если это необходимо, перенастройте компьютер.

Расположение дисководов



1 Отсек для тонкого оптического дисковода 9,5 мм

2 Внутренняя 3,5-дюймовая ниша жесткого диска

3 Внутренняя 2,5-дюймовая ниша жесткого диска

4 Внутренняя 3,5-дюймовая ниша жесткого диска

ПРИМЕЧАНИЕ. Конфигурация дисководов вашего компьютера может отличаться от указанной.

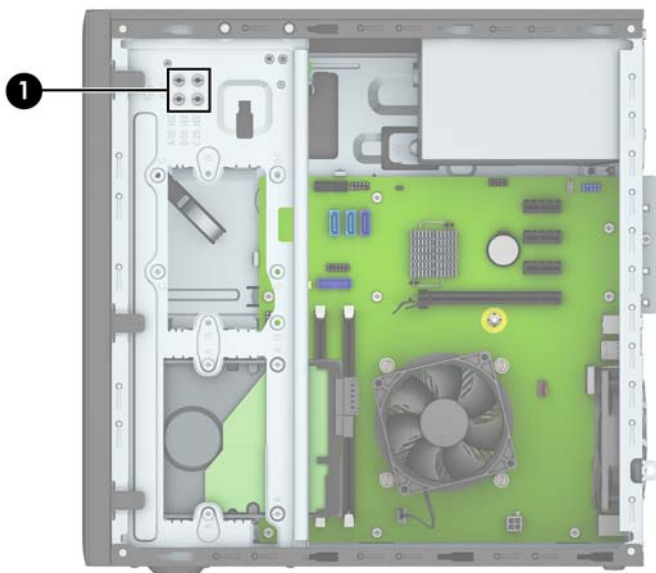
ПРИМЕЧАНИЕ. В верхнем отсеке для жесткого диска можно разместить 3,5- или 2,5-дюймовый жесткий диск, но не оба одновременно.

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

Установка и извлечение дисков

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.
- Подключите дополнительные жесткие диски и оптические дисководы к одному из голубых разъемов **SATA** на системной плате (с маркировкой **SATA1** и **SATA2**).
- Компания **HP** предоставила четыре дополнительных монтажных винта **6-32** для жесткого диска на передней части корпуса за лицевой панелью (1). Монтажные винты требуются для 3,5- и 2,5-дюймовых жестких дисков, установленных в отсеках для жестких дисков. При замене дисковода извлеките монтажные винты со старого дисковода и установите их на новый.



⚠ 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, убедитесь, что на вас нет заряда статического электричества. Избегайте прикосновений к разъему при работе с дисководом. Для получения дополнительных сведений о предотвращении повреждений от электростатических разрядов см [Электростатические разряды на стр. 40](#).

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 полиэтилена или аналогичного материала и напишите на упаковке «Хрупкий предмет! Обращаться осторожно!».

Извлечение тонкого оптического дисковода 9,5 мм

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.

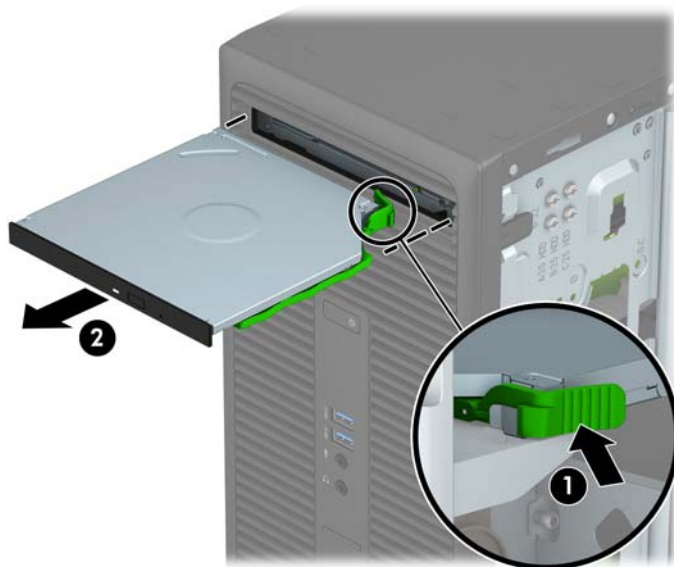
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите защитную панель компьютера.
6. Отсоедините кабель питания (1) и кабель данных (2), расположенные на задней панели оптического дисковода.



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

7. Нажмите зеленый фиксатор справа на задней стороне дисководов внутрь (1) и выньте дисковод из отсека для дисководов (2).



Установка тонкого оптического дисководов 9,5 мм

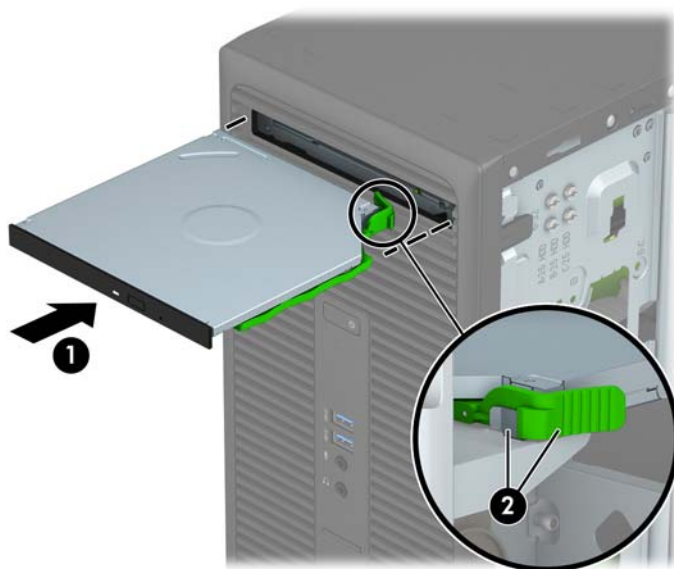
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители **USB**.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур 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. При установке тонкого оптического дисковода в отсек, закрытый заглушкой, снимите переднюю панель, а затем снимите заглушку. Дополнительные сведения см. в разделе [Извлечение декоративной заглушки лицевой панели оптического привода на стр. 9](#).
7. См. инструкции для удаления оптического дисковода, если он был установлен. См. раздел [Извлечение тонкого оптического дисковода 9,5 мм на стр. 22](#).
8. Совместите штырек на фиксаторе с небольшим отверстием на боковой панели дисковода и нажмите на защелку, чтобы она надежно закрепилась на дисковом.



- 9.** Задвиньте оптический дисковод в отсек через лицевую панель (1) так, чтобы фиксатор защелкнулся на корпусе (2).




- 10.** Подключите кабель питания (1) и кабель данных (2) к задней панели оптического дисковода.




- 11.** При установке нового дисковода подключите противоположный конец кабеля данных к одному из голубых разъемов SATA (с маркировкой SATA1 и SATA2) на системной плате.
- 12.** Замените переднюю панель, если она была удалена.
- 13.** Установите защитную панель компьютера.
- 14.** Подключите кабель питания и внешние устройства, затем включите компьютер.
- 15.** Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

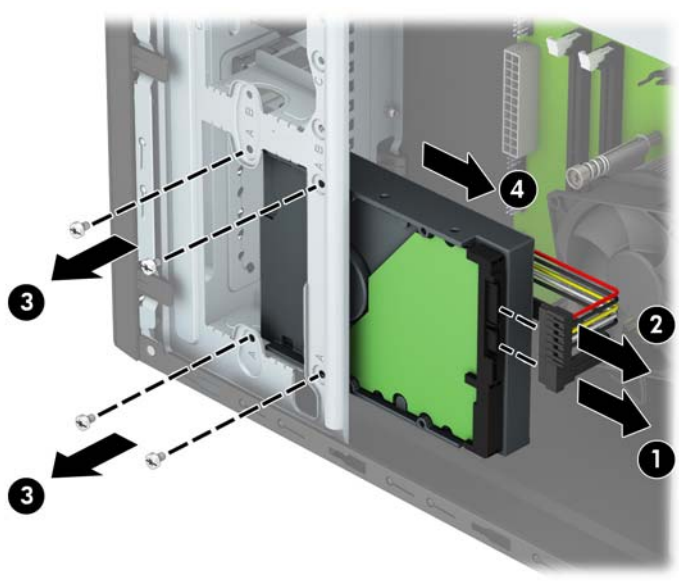
Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска

 **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 крышку корпуса компьютера.
6. Отсоедините кабель данных (1) и кабель питания (2) на задней части жесткого диска, а затем извлеките четыре монтажных винта 6-32 (3) и выньте диск из отсека (4).



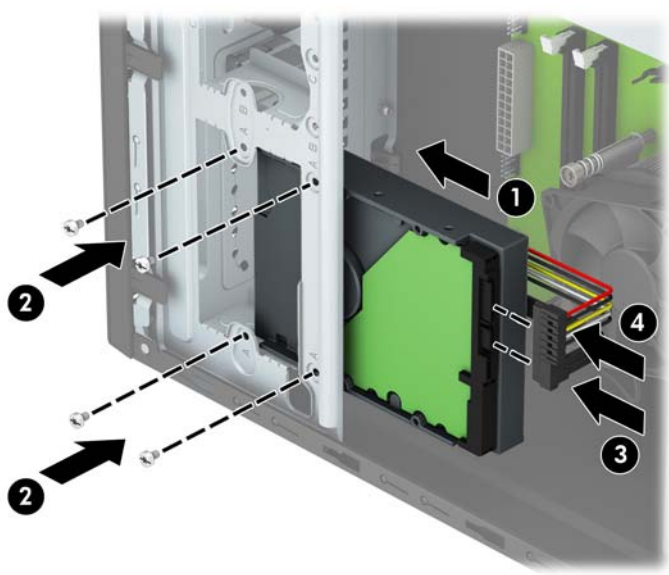
Установка внутреннего 3,5-дюймового жесткого диска

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 компьютера.
6. Вставьте дисковод в отсек для дисковода (1) и установите четыре монтажных винта 6-32 (2), чтобы закрепить его. Подключите кабель данных (3) и кабель питания (4) к задней части жесткого диска.

📝 ПРИМЕЧАНИЕ. Компания HP предоставила четыре дополнительных монтажных винта 6-32 на передней части корпуса за лицевой панелью дисковода. Расположение дополнительных монтажных винтов изображено на рисунке в разделе [Установка и извлечение дисков на стр. 21](#). При замене жесткого диска используйте четыре монтажных винта 6-32, извлеченных из старого дисковода для установки нового.




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

📝 ПРИМЕЧАНИЕ. Во избежание возможных проблем, связанных производительностью жесткого диска, кабель данных основного жесткого диска необходимо подключить к разъему темно-синего цвета с маркировкой SATA0. При установке второго жесткого диска подключите кабель данных к одному из голубых разъемов SATA.


8. Установите защитную панель компьютера.

9. Подключите кабель питания и внешние устройства, затем включите компьютер.
10. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

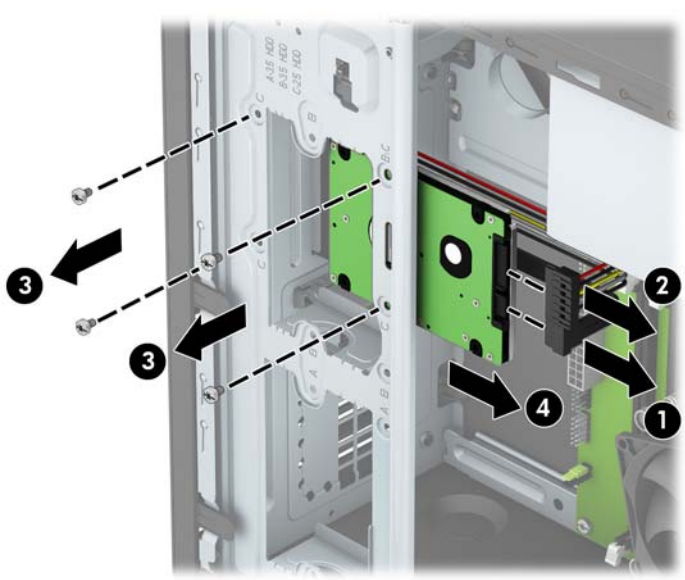
Извлечение внутреннего 2,5-дюймового жесткого диска

 **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 крышку корпуса компьютера.
6. Отсоедините кабель данных (1) и кабель питания (2) на задней части жесткого диска, а затем извлеките четыре монтажных винта 6-32 (3) и выньте диск из отсека (4).



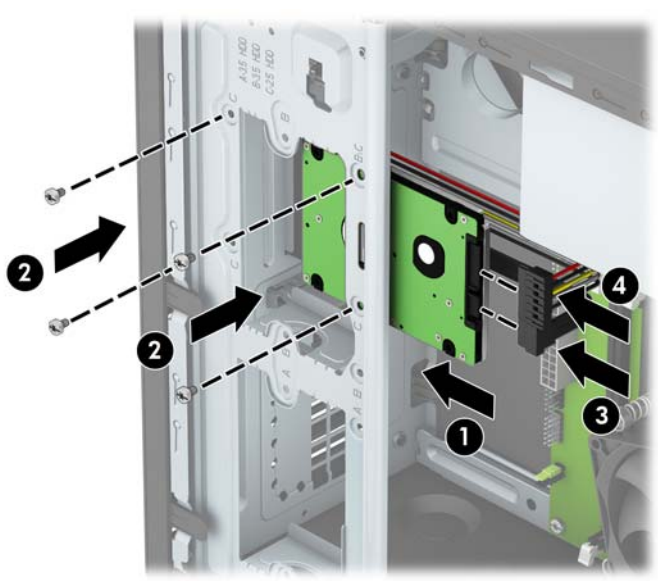
Установка внутреннего 2,5-дюймового жесткого диска

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 компьютера.
6. Вставьте дисковод в отсек для дисковода (1) и установите четыре монтажных винта 6-32 (2), чтобы закрепить его. Подключите кабель данных (3) и кабель питания (4) к задней части жесткого диска.

📝 ПРИМЕЧАНИЕ. Компания HP предоставила четыре дополнительных монтажных винта 6-32 на передней части корпуса за лицевой панелью дисковода. Расположение дополнительных монтажных винтов изображено на рисунке в разделе [Установка и извлечение дисков на стр. 21](#). При замене жесткого диска используйте четыре монтажных винта 6-32, извлеченных из старого дисковода для установки нового.



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

📝 ПРИМЕЧАНИЕ. Во избежание возможных проблем, связанных производительностью жесткого диска, кабель данных основного жесткого диска необходимо подключить к разъему темно-синего цвета с маркировкой SATA0. При установке второго жесткого диска подключите кабель данных к одному из голубых разъемов SATA.

8. Установите защитную панель компьютера.

9. Подключите кабель питания и внешние устройства, затем включите компьютер.
10. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Установка замка безопасности

Блокировочные устройства, изображенные на этой и следующей страницах, могут быть использованы для защиты компьютера.

Замок с тросиком

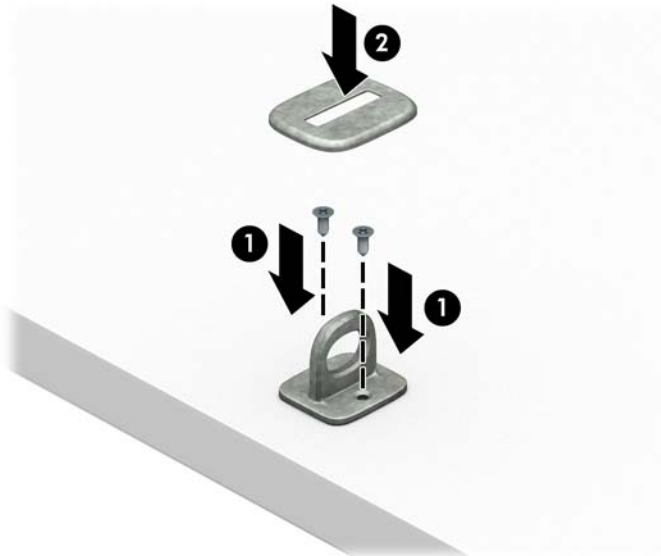


Навесной замок



Блокировочное устройство V2 профессионального компьютера HP

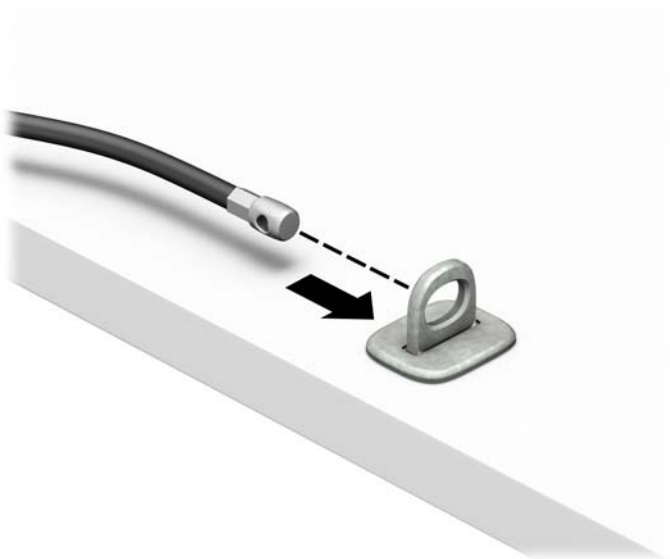
1. Прикрепите фиксатор защитного тросика к рабочему столу с помощью подходящих шурупов (шурупы не входят в комплект) (1), а затем наденьте крышку на основание фиксатора (2).



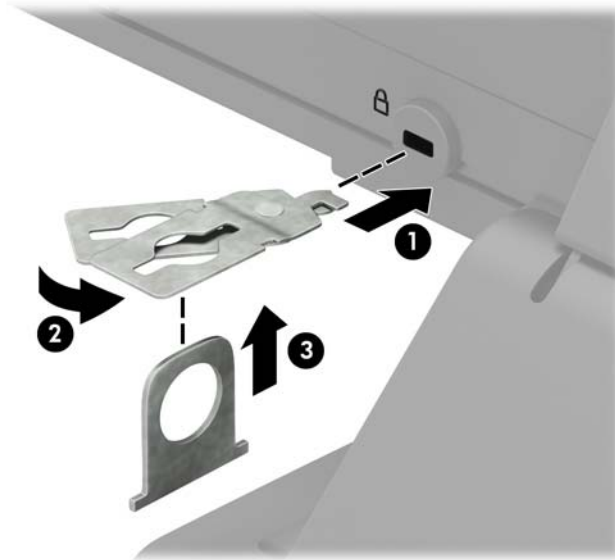
2. Оберните защитный тросик вокруг неподвижного предмета.



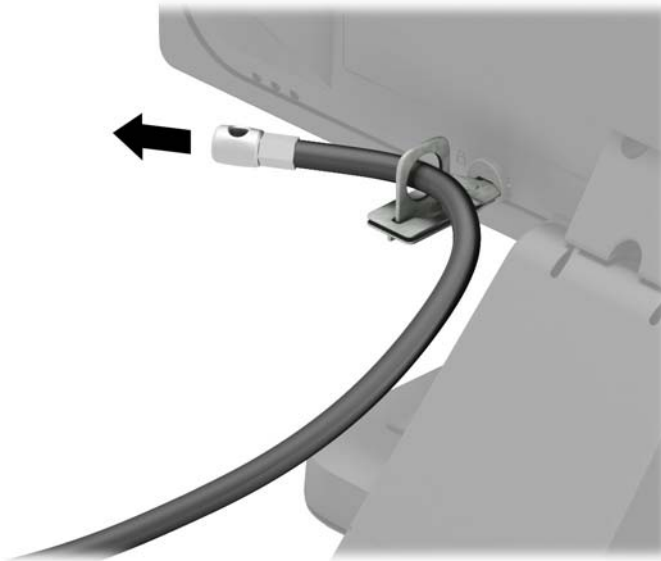
3. Пропустите защитный тросик через фиксатор защитного тросика.



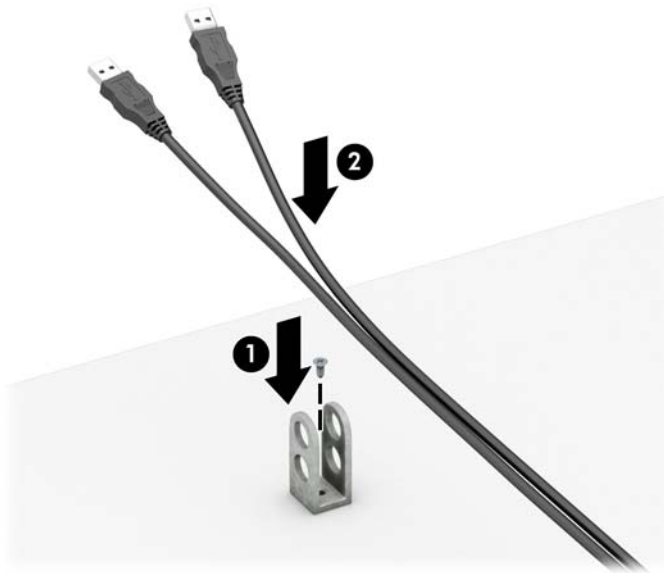
4. Раздвиньте две перекрещивающихся скобы замка монитора и вставьте замок в гнездо безопасности на задней панели монитора (1), совместите скобы, чтобы закрепить замок (2), а затем проденьте направляющую тросика через середину замка монитора (3).



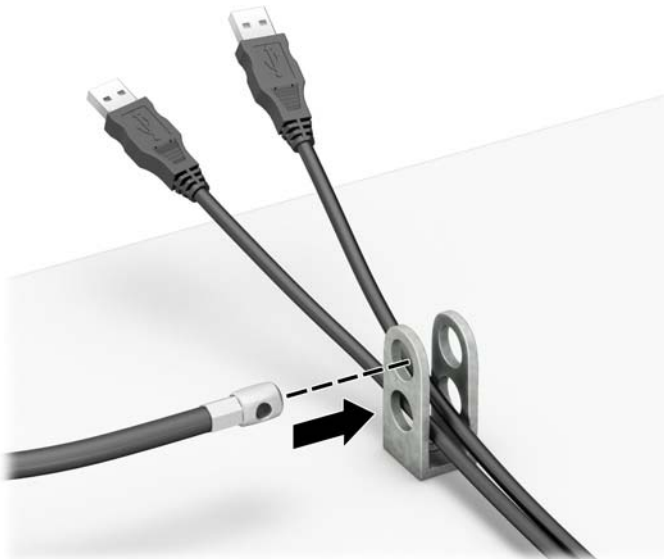
5. Пропустите защитный тросик через направляющую тросика, установленную на мониторе.



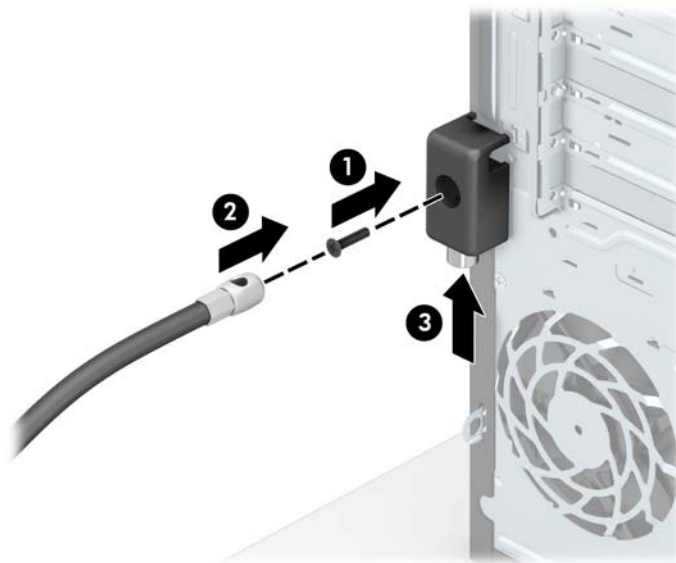
6. Прикрепите дополнительный фиксатор кабелей к рабочему столу с помощью подходящих шурупов (шурупы не входят в комплект) (1), а затем вставьте кабели в основание фиксатора (2).



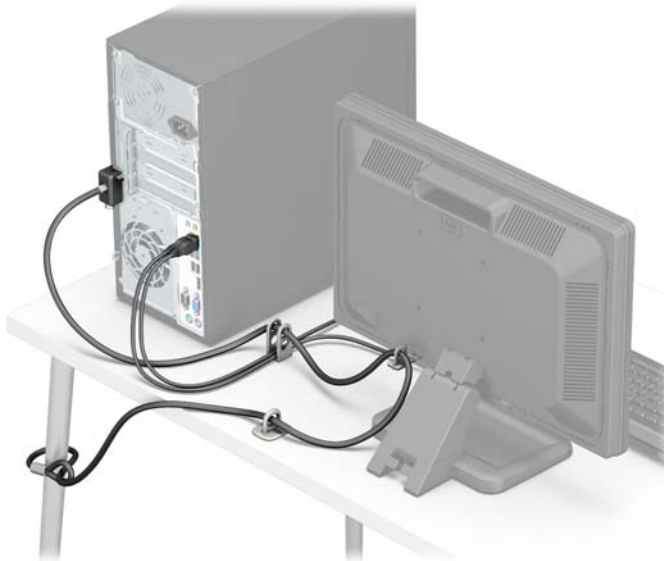
7. Пропустите защитный тросик через отверстия в дополнительном фиксаторе кабелей.



- Открутите винт с накатной головкой на задней части корпуса и ввинтите замок в корпус в отверстие винта с помощью прилагаемых винтов (1). Вставьте конец защитного тросика с заглушкой в замок (2) и вдавите кнопку (3), чтобы закрыть замок. Используйте прилагаемый ключ для открывания замка.



- Когда вы выполните все указанные действия, все устройства на вашей рабочей станции будут в безопасности.



А 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 его воздействию температур выше **60°C (140°F)**.

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.

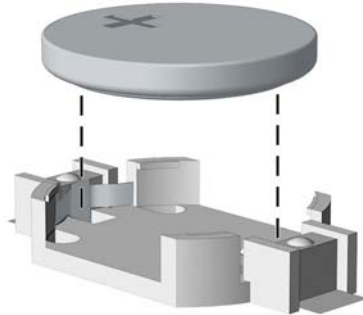
5. Снимите крышку корпуса компьютера.
6. Найдите батарею и держатель батареи на системной плате.

📝 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

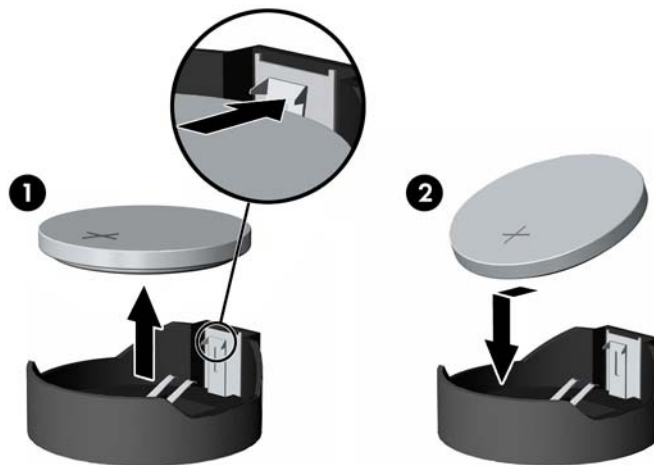
- а. Извлеките батарею из держателя.



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

Тип 2

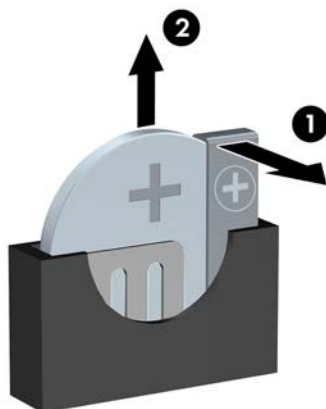
- а. Чтобы извлечь батарею из держателя, нажмите на металлические фиксаторы, которые расположены с одного края батареи. Когда батарея будет вытолкнута, выньте ее (1).
- б. Чтобы установить новую батарею, вставьте ее одним краем под выступ держателя положительным полюсом вверх. Нажмите на другой край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




Тип 3

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

- б. Вставьте новую батарею и установите защелку на место.



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

8. Установите на место крышку корпуса.
9. Подключите кабель питания и внешние устройства, затем 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 Электростатические разряды

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 повреждений от электростатических разрядов

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 прикоснуться к компонентам, чувствительным к статическому электричеству, надежно заземлите себя.

Способы заземления

Имеется несколько способов заземления. Прежде чем приступить 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.

В Инструкции по эксплуатации компьютера, уход за компьютером и подготовка к транспортировке

Инструкции по эксплуатации и уходу за компьютером

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 работе с оптическими дисководами

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 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. Сделайте резервные копии файлов с жесткого диска и сохраните их на внешнее устройство хранения данных. 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 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 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.

Г Доступность

HP разрабатывает, производит и продает продукты и услуги, которыми могут пользоваться любые пользователи, включая людей с ограниченными способностями, при этом специальные возможности встроены или доступны со специальными устройствами.


Поддерживаемые специальные возможности

Продукты HP поддерживают множество специальных возможностей операционной системы и могут быть настроены для работы с дополнительными специальными возможностями. Используйте функцию поиска на устройстве, чтобы найти дополнительные сведения о специальных возможностях.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Для получения дополнительных сведений о конкретном продукте, предлагающем специальные возможности, обратитесь в службу поддержки клиентов для этого продукта.

Связь со службой поддержки

Мы непрерывно работаем над повышением доступности наших изделий и услуг и будем рады получить отзывы пользователей. Если у вас возникли проблемы с изделием или вы хотите рассказать о специальных возможностях, которые вам помогли в работе, обращайтесь к нам по телефону **(888) 259-5707**, с понедельника по пятницу, с **6.00** до **21.00** (горное время). Если вы страдаете глухотой или нарушениями слуха, пользуетесь телекоммуникационными устройствами **VRS/TRS/WebCapTel**, вам требуется техническая поддержка, или у вас возникли вопросы по поводу специальных возможностей, обращайтесь к нам по телефону **(877) 656-70-58** с понедельника по пятницу, с **6:00** до **21:00** (горное время).

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Поддержка предоставляется только на английском языке.

Указатель

- Б**
безопасность
 Блокировочное устройство профессионального компьютера HP 32
 замок с тросиком 31
 навесной замок 32
- Д**
диски
 кабельные соединения 21
 установка 21
дисководы
 расположение 20
доступность 43
- Ж**
жесткий диск
 2,5-дюймовый, извлечение 29
 2,5-дюймовый, установка 30
 3,5-дюймовый, установка 27
 извлечение 3,5-дюймового 26
- З**
замена батареи 37
замки
 Блокировочное устройство профессионального компьютера HP 32
 замок с тросиком 31
 навесной замок 32
защитная панель
 замена 7
 удаление 6
- И**
извлечение
 2,5-дюймовый жесткий диск 29
 батарея 37
 декоративная заглушка 9
инструкции по эксплуатации компьютера 41
- К**
компоненты задней панели 3
компоненты передней панели 2
- Л**
лицевая панель
 извлечение декоративной заглушки 9
- М**
Модули DIMM. См. раздел память
- О**
оптический дисковод
 извлечение 22
 меры предосторожности 42
 установка 24
Оптический дисковод
 чистка 42
- П**
память
 разъемы 13
 технические характеристики 12
 установка 12
передняя панель
 замена 10
 удаление 8
плата расширения
 удаление 15
 установка 15
подготовка к транспортировке 42
- Р**
разъемы системной платы 10
Расположение идентификационного номера продукта 3
расположение серийного номера 3
- Т**
требования к вентиляции 41
- У**
удаление
 3,5-дюймовый жесткий диск 26
 защитная панель компьютера 6
 оптический дисковод 22
 передняя панель 8
 плата расширения 15
указания по установке 5
установка
 2,5-дюймовый жесткий диск 30
 3,5-дюймового жесткого диска 27
 батарея 37
 защитная панель компьютера 7
 оптический дисковод 24
 память 12
 плата расширения 15
 подключение кабелей 21
- Э**
электростатический разряд, предотвращение повреждений 40