



Справочное руководство по работе с оборудованием

Башня HP ProDesk 600 G1 Tower
Уменьшенный корпус HP ProDesk 600 G1

© Copyright 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Сведения, содержащиеся в данном документе, могут быть изменены без предварительного уведомления.

Microsoft® и Windows® – зарегистрированные в США торговые марки Microsoft Corporation.

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

Башня HP ProDesk 600 G1 Tower


Уменьшенный корпус HP ProDesk 600 G1


Первый выпуск (апрель 2013)


Номер документа: 719015-251

Об этом руководстве

Данное руководство содержит основные сведения по обновлению профессиональных компьютеров 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	2
Башня (TWR)	2
Уменьшенный корпус (SFF)	2
Компоненты передней панели башни (TWR)	3
Компоненты передней панели модели с уменьшенным корпусом Small Form Factor (SFF)	4
Компоненты задней панели башни (TWR)	5
Компоненты задней панели модели с уменьшенным корпусом Small Form Factor (SFF)	6
Компоненты устройства чтения карт памяти	7
Клавиатура	8
Использование клавиши с логотипом Windows	9
Расположение серийного номера	11
Башня (TWR)	11
Уменьшенный корпус (SFF)	11
2 Обновления аппаратного обеспечения башни (TWR)	12
Особенности обслуживания	12
Предупреждения	12
Снятие защитной панели компьютера	14
Замена защитной панели компьютера	15
Снятие передней панели	16
Снятие декоративных заглушек	17
Замена передней панели	19
Разъемы системной платы	19
Установка дополнительных модулей памяти	21
Модули DIMM	21
Модули DDR3-SDRAM DIMMs	21
Установка модулей в разъемы DIMM	22
Установка модулей памяти DIMM	23
Извлечение или установка платы расширения	25
Расположение дисководов	30
Установка и извлечение дисководов	31


Извлечение 5,25-дюймового дисководов	33
Установка 5,25-дюймового дисководов	35
Извлечение 3,5-дюймового устройства	38
Установка 3,5-дюймового устройства	40
Удаление плоского оптического дисководов	42
Установка плоского оптического дисководов	44
Извлечение 3,5-дюймового или 2,5-дюймового жесткого диска	47
Установка 3,5-дюймового или 2,5-дюймового жесткого диска	50
Установка замка безопасности	55
Замок с тросиком	55
Навесной замок	56
Блокировочное устройство профессионального компьютера HP	56
Крепление передней панели	60
3 Обновление аппаратного обеспечения модели с уменьшенным корпусом (SFF)	62
Особенности обслуживания	62
Предупреждения	62
Снятие защитной панели компьютера	64
Замена защитной панели компьютера	65
Снятие передней панели	66
Снятие декоративных заглушек	67
Замена передней панели	68
Изменение конфигурации с "настольной" на "башенную"	69
Разъемы системной платы	69
Установка дополнительных модулей памяти	72
Модули памяти DIMM	72
DDR3-SDRAM DIMM	72
Установка модулей в разъемы DIMM	73
Установка модулей памяти DIMM	74
Извлечение или установка платы расширения	76
Расположение дисководов	80
Установка и извлечение дисководов	81
Извлечение 3,5-дюймового устройства	83
Установка 3,5-дюймового устройства	85
Удаление плоского оптического дисководов	89
Установка плоского оптического дисководов	90
Извлечение и замена 3,5-дюймового жесткого диска	92
Извлечение внутреннего 2,5-дюймового жесткого диска	95
Установка внутреннего 2,5-дюймового жесткого диска	97
Установка замка безопасности	100
Замок с тросиком	100

Навесной замок	101
Блокировочное устройство профессионального компьютера HP	101
Крепление передней панели	105
Приложение А Замена батареи	107
Приложение Б Выключение блокировки крышки	111
Аварийный ключ блокировки крышки	111
Использование клавиши крышки FailSafe для удаления блокировки крышки	112
Приложение В Электростатические разряды	114
Предотвращение повреждений от электростатических разрядов	114
Способы заземления	114
Приложение Г Инструкции по эксплуатации компьютера, уход за компьютером и подготовка к транспортировке	116
Инструкции по эксплуатации и уходу за компьютером	116
Меры предосторожности при работе с оптическими дисководами	118
Эксплуатация	118
Чистка	118
Меры безопасности	118
Подготовка к транспортировке	118
Указатель	120

1 Характеристики продукта

Функциональные возможности стандартной конфигурации

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Обе модели компьютеров можно использовать в вертикальной или горизонтальной ориентации.

Башня (TWR)

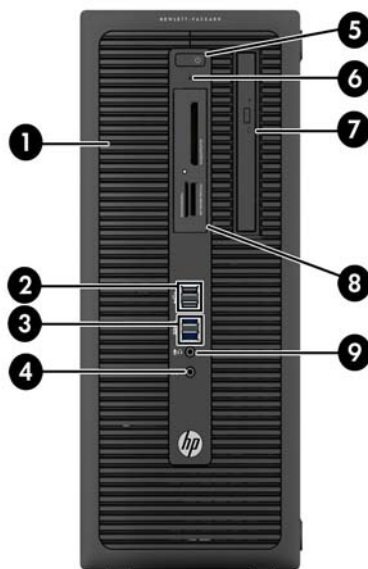


Уменьшенный корпус (SFF)



Компоненты передней панели башни (TWR)

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



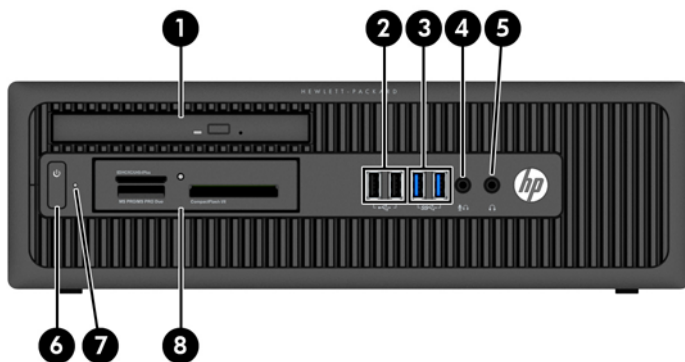
1	5,25-дюймовый отсек для дисковода половинной высоты (за панелью)	6	Индикатор активности жесткого диска
2	Порты USB 2.0 (черные)	7	Тонкий оптический дисковод (дополнительно)
3	Порты USB 3.0 (синие)	8	3,5-дюймовое устройство чтения карт памяти (дополнительное)
4	Разъем наушников	9	Разъем микрофона/наушников
5	Кнопка питания с двумя функциями		

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

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

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

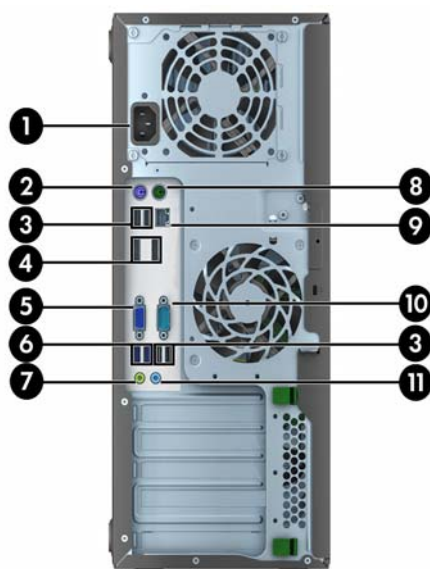


1	Тонкий оптический дисковод (дополнительно)	5	Разъем наушников
2	Порты USB 2.0 (черные)	6	Кнопка питания с двумя функциями
3	Порты USB 3.0 (синие)	7	Индикатор активности жесткого диска
4	Разъем микрофона/наушников	8	3,5-дюймовое устройство чтения карт памяти (дополнительное)

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

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 башни (TWR)



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

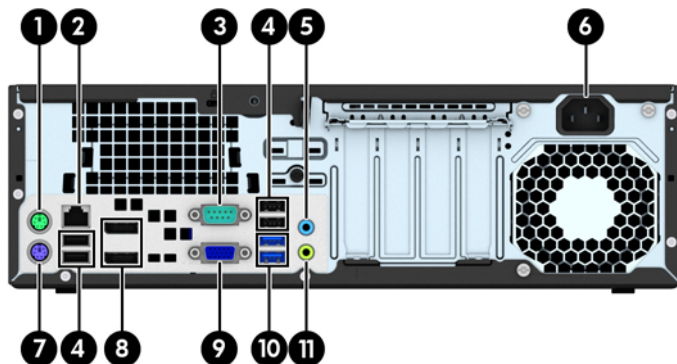
ПРИМЕЧАНИЕ. Компания HP предоставляет возможность установки дополнительного второго последовательного порта и дополнительного параллельного порта.











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

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.

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



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

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

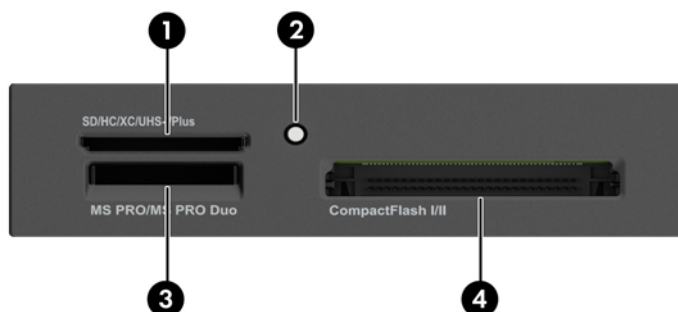
При подключении устройства к синему аудио разъему линейного входа открывается диалоговое окно с вопросом, использовать ли разъем как линейный вход или вход для микрофона. В любое время можно изменить назначение разъема, дважды щелкнув значок Audio Manager на панели задач Windows.

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.

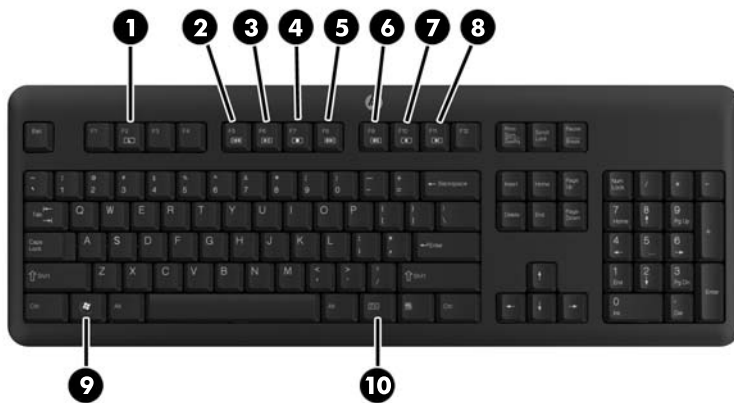
Компоненты устройства чтения карт памяти

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



Но мер	Гнездо	Носитель		
1	Карта памяти SD/HC/ XC/UHS-1/Plus	<ul style="list-style-type: none"> Карта Secure Digital (SD) 	<ul style="list-style-type: none"> Карта Secure Digital High Capacity (SDHC) 	<ul style="list-style-type: none"> Карта памяти Secure Digital Extended Capacity (SDXC)
2	Индикатор активности устройства чтения карт памяти			
3	CompactFlash I/II	<ul style="list-style-type: none"> Карта CompactFlash тип 1 	<ul style="list-style-type: none"> Карта CompactFlash тип 2 	<ul style="list-style-type: none"> Диск MicroDrive
4	MS PRO/MS PRO Duo	<ul style="list-style-type: none"> Карта Memory Stick (MS) Карта Memory Stick Select Карта Memory Stick PRO (MS PRO) 	<ul style="list-style-type: none"> Memory Stick MagicGate Карта Memory Stick Duo (MS Duo) Карта Memory Stick PRO Duo (MS PRO Duo) 	<ul style="list-style-type: none"> Карта Memory Stick MagicGate Duo Карта Memory Stick PRO-HG Duo

Клавиатура



Компонент		Компонент	
1	Спящий режим	6	Выключить звук
2	Быстрая перемотка назад	7	Уменьшение громкости
3	Воспроизведение/Пауза	8	Увеличить громкость
4	Пауза	9	Клавиша с логотипом Windows
5	Быстрая перемотка вперед	10	Функция

Использование клавиши с логотипом Windows

Клавиша с логотипом Windows используется в сочетании с другими клавишами для выполнения определенных действий в операционных системах Windows.

Клавиша с логотипом Windows + p	Windows 7	Windows 8
нет другой кнопки	Отображение или закрытие меню «Пуск»	Отображение начального экрана
v		Открытие чудо-кнопок
d	Отображение рабочего стола	Отображение рабочего стола
e	Открытие окна «Мой компьютер»	Запуск браузера Windows Explorer
f	Открытие окна поиска документов	Переход к файлам чудо-кнопки «Поиск»
Ctrl + f	Открытие окна поиска компьютеров	Открытие окна поиска компьютеров
g	Циклическое переключение между гаджетами	Циклическое переключение между гаджетами
h		Переход к чудо-кнопке «Общий доступ»
i		Переход к чудо-кнопке «Параметры»
k		Переход к чудо-кнопке «Устройства»
l	Блокировка компьютера, если он подключен к сетевому домену, или переключение между сеансами пользователей, если компьютер не подключен к сетевому домену	Блокировка компьютера, если он подключен к сетевому домену, или переключение между сеансами пользователей, если компьютер не подключен к сетевому домену
m	Свертывание окон всех открытых приложений	Свертывание окон всех открытых приложений
o		Закрепление ориентации экрана
p	Выбор режима презентации	Открытие параметров проектирования
q		Переход к чудо-кнопке «Поиск»
r	Открытие диалогового окна «Запуск программы»	Открытие диалогового окна «Запуск программы»
t	Циклическое переключение программ на панели задач	Циклическое переключение программ на панели задач
u	Запуск центра специальных возможностей	Запуск центра специальных возможностей
v		Циклическое переключение уведомлений
w		Переход к меню «Параметры» чудо-кнопки «Поиск»
x	Открытие центра мобильности Windows (при наличии)	Открытие центра мобильности Windows (при наличии)
z		Открытие панели приложений
F1	Запуск справки Windows	Запуск справки Windows

Клавиша с логотипом Windows + р	Windows 7	Windows 8
Вкладка	Windows Vista — циклическое переключение программ на панели задач с использованием Windows Flip 3-D.	Циклическое переключение истории приложения Metro
Ctrl + Вкладка	Используйте клавиши со стрелками для циклического переключения программ на панели задач с помощью Windows Flip 3-D	Используйте клавиши со стрелками для циклического переключения истории приложения Metro
Пробел	Перенос всех мини-приложений на передний план и выбор боковой панели Windows	Переключение языка ввода и раскладки клавиатуры
любая цифровая клавиша	Переход к приложению с заданным на панели задач номером	Переход к приложению с заданным на панели задач номером
Стрелка вверх ▲	Развертывание окна во весь экран	Развертывание окна во весь экран
Стрелка влево ◀	Фиксация окна в левой части экрана	Фиксация окна в левой части экрана
Стрелка вправо ▶	Фиксация окна в правой части экрана	Фиксация окна в правой части экрана
Стрелка вниз ▼	Свертывание окна	Свертывание окна
Shift + стрелка влево или стрелка вправо	Перемещение окна с одного монитора на другой	Перемещение окна с одного монитора на другой
, (запятая)		Расположенной на рабочем столе.
. (точка)		Фиксация приложения Metro в правой части экрана
Shift + . (точка)		Фиксация приложения Metro в левой части экрана
Enter		Запуск экранного диктора
ESC		Отключение экранной лупы
+ (на цифровой клавиатуре)	Увеличение масштаба	Увеличение (экранный лупа)
- (на цифровой клавиатуре)	Уменьшение масштаба	Уменьшение (экранный лупа)
Главная	Свертывание неактивных окон на рабочем столе	Свертывание неактивных окон на рабочем столе
Break	Отображение окна свойств системы	Отображение окна свойств системы
PgUp		Перенос начального экрана на левый монитор
PgDn		Перенос начального экрана на правый монитор

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.

Башня (TWR)



Уменьшенный корпус (SFF)



2 Обновления аппаратного обеспечения башни (TWR)

Особенности обслуживания

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

Предупреждения

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. 114](#).

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.

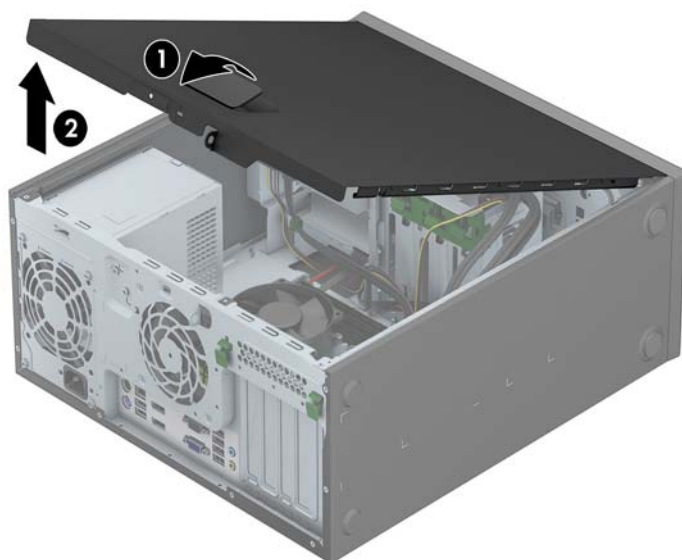
Снятие защитной панели компьютера

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. Поднимите рукоятку защитной панели (1), затем снимите защитную панель с компьютера (2).



Замена защитной панели компьютера

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

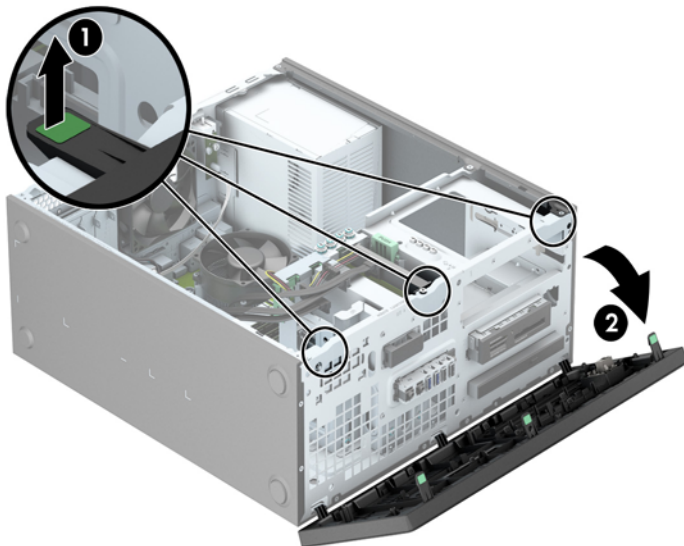


Снятие передней панели

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.

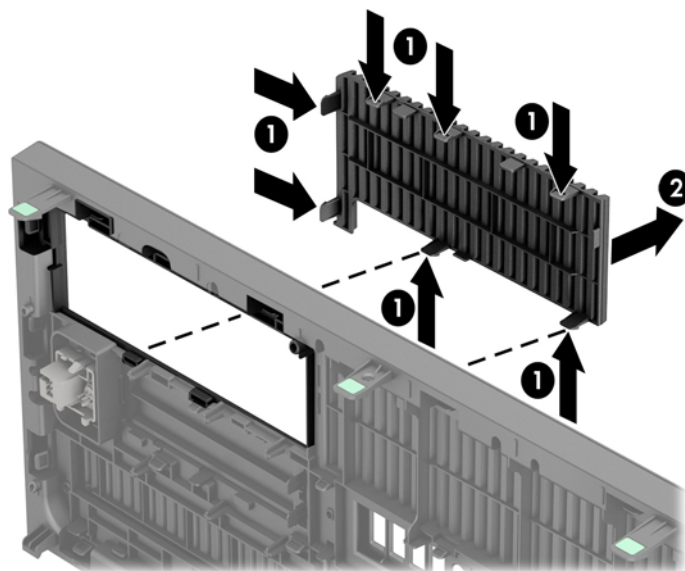
5. Снимите крышку корпуса компьютера.
6. Поднимите три защелки панели (1), затем поверните панель для снятия с корпуса (2).




Снятие декоративных заглушек

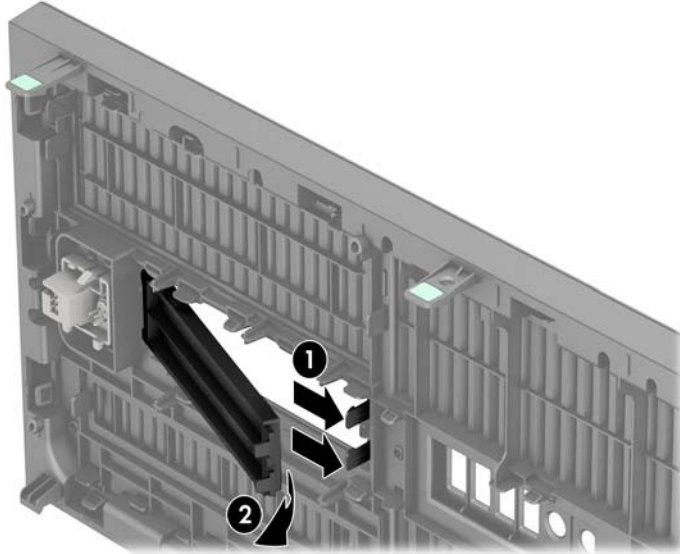
На некоторых моделях в одном или более отсеках для дисководов установлены декоративные заглушки, которые необходимо снять перед установкой дисковода. Удаление декоративной заглушки

1. Снимите защитную панель и переднюю панель.
2. Удаление декоративной заглушки для соответствующего дисковода:
 - Нажмите на защелки, удерживающие 5,25-дюймовую декоративную заглушку, по направлению к ее внутреннему краю (1) и потяните заглушку от передней панели, чтобы извлечь ее (2).

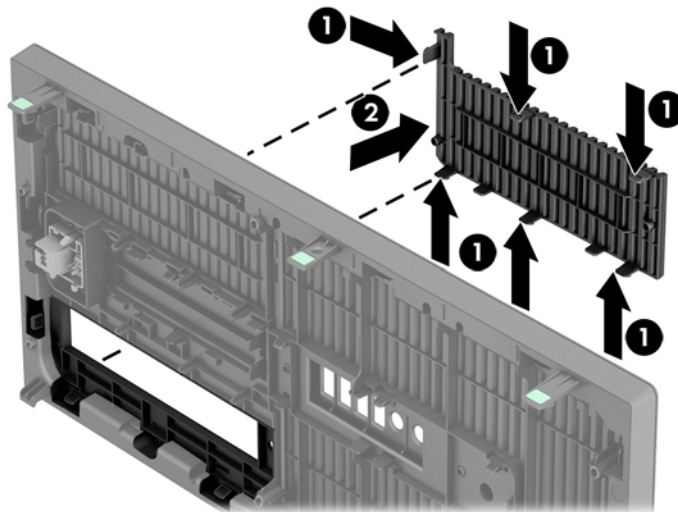


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** После снятия 5,25-дюймовой декоративной заглушки и установки дисковода можно установить дополнительную декоративную панель (доступно от HP), которая выделит переднюю часть дисковода.

- Для снятия 3,5-дюймовой декоративной заглушки нажмите на две удерживающие защелки в направлении внешней части заглушки (1) и поверните заглушку назад и вправо (2).



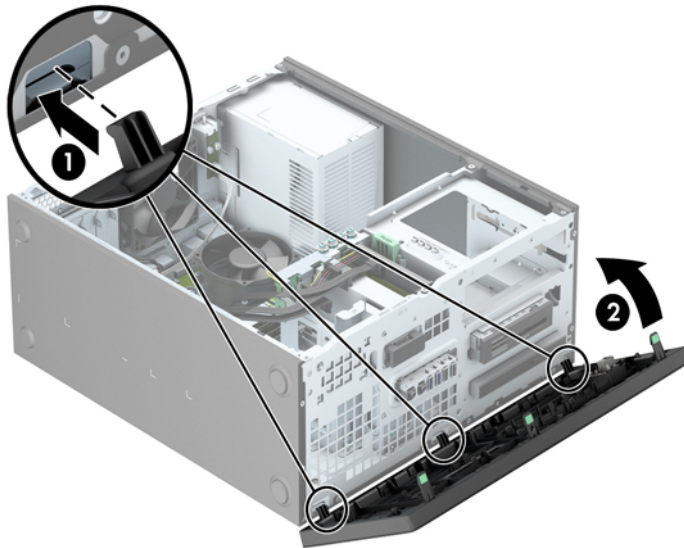
- Нажмите на защелки, удерживающие декоративную заглушку плоского оптического дисководов, по направлению к ее внутреннему краю (1) и потяните заглушку от передней панели, чтобы извлечь ее (2).



ПРИМЕЧАНИЕ. После снятия декоративной заглушки плоского оптического дисководов и установки этого дисководов можно установить дополнительную декоративную панель (доступно от HP), которая выделит переднюю часть тонкого оптического дисководов.

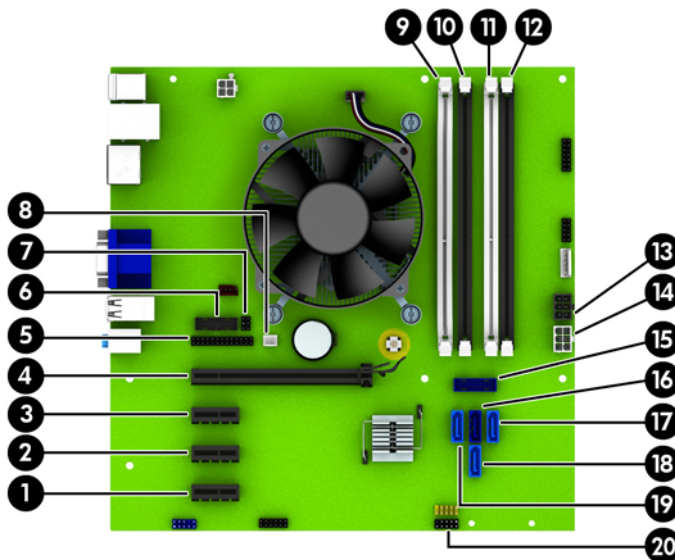
Замена передней панели

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



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	белый	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	Параллельный порт	PAR	черный	Параллельный порт
6	Последовательный порт	COMB	черный	Последовательный порт
7	Замок защитной панели	HLCK	черный	Замок защитной панели
8	Датчик наличия защитной панели	HSENSE	белый	Датчик наличия защитной панели
9	DIMM4 (канал А)	DIMM4	белый	Модуль памяти
10	DIMM3 (канал А)	DIMM3	черный	Модуль памяти
11	DIMM2 (канал В)	DIMM2	белый	Модуль памяти
12	DIMM1 (канал В)	DIMM1	черный	Модуль памяти
13	Электропитание	SATAPWR0	черный	Диски SATA
14	Электропитание	PWR	белый	Системная плата
15	USB 3.0	FRONT USB3.0	синий	Порты USB 3.0 на передней панели
16	SATA 3.0	SATA0	темно-синий	Основной жесткий диск
17	SATA 3.0	SATA3	голубой	Любое устройство SATA, кроме основного жесткого диска
18	SATA 3.0	SATA1	голубой	Любое устройство SATA, кроме основного жесткого диска
19	SATA 3.0	SATA2	голубой	Любое устройство SATA, кроме основного жесткого диска
20	USB 2.0	MEDIA	черный	Устройства USB 2.0, напр., устройство чтения карт памяти

Установка дополнительных модулей памяти

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

Модули DIMM

В разъемы памяти системной платы можно установить до четырех стандартных модулей DIMM. В поставляемых компьютерах установлен, по крайней мере, один модуль памяти DIMM. Для повышения быстродействия компьютера на системную плату можно установить до 32 Гб памяти, настроенной для работы в высокопроизводительном двухканальном режиме.

Модули DDR3-SDRAM DIMMs

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

- 240-контактный корпус, совместимый с отраслевым стандартом;
- небуферизованные без ECC стандарта PC3-12800 DDR3-1600 МГц
- разъемы 1,35 вольт или 1,5 вольта DDR3/DDR3L-SDRAM DIMM

DDR3-SDRAM DIMM также должны:

- поддерживать задержки CAS 11 DDR3 1600 МГц (синхронизация 11-11-11)
- 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 четыре разъема для модулей DIMM, по два разъема на каждый канал. Разъемы имеют маркировку DIMM1, DIMM2, DIMM3 и DIMM4. Разъемы DIMM1 и DIMM2 задействованы в канале В. Разъемы DIMM3 и DIMM4 задействованы в канале А.

В зависимости от 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.
- Если объем памяти модулей DIMM в канале А равен объему памяти модулей DIMM в канале В, система будет работать в высокопроизводительном двухканальном режиме. Технология и ширина устройств может различаться для разных каналов. Например, если канал А заполнен двумя модулями DIMM по 1 Гб каждый, а в канале В установлен один модуль емкостью 2 Гб, система будет работать в двухканальном режиме.
- Если объем памяти модулей DIMM в канале А не равен объему памяти модулей DIMM в канале В, система будет работать в гибком режиме. В гибком режиме канал, заполненный минимальным объемом памяти, описывает общее количество памяти, назначенное двухканальной подсистеме, оставшийся объем назначается одиночному каналу. Для достижения оптимальной скорости каналы должны быть сбалансированы так, чтобы наибольший объем памяти был распределен по двухканальной подсистеме. Если один канал будет заполнен большим объемом памяти, чем другой канал, то больший объем памяти должен быть назначен каналу А. Например, при заполнении каналов одним модулем памяти DIMM в 2 Гб и трех модулей DIMM по 1 Гб, канал А следует заполнить модулем DIMM емкостью 2 Гб и еще одним модулем DIMM емкостью 1 Гб, а второй канал должен быть заполнен другими двумя модулями DIMM по 1 Гб. В этой конфигурации 4 Гб работают в двухканальном режиме, а 1 Гб работает в одноканальном режиме.
- В любом режиме 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 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 [Электростатические разряды на стр. 114](#).

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

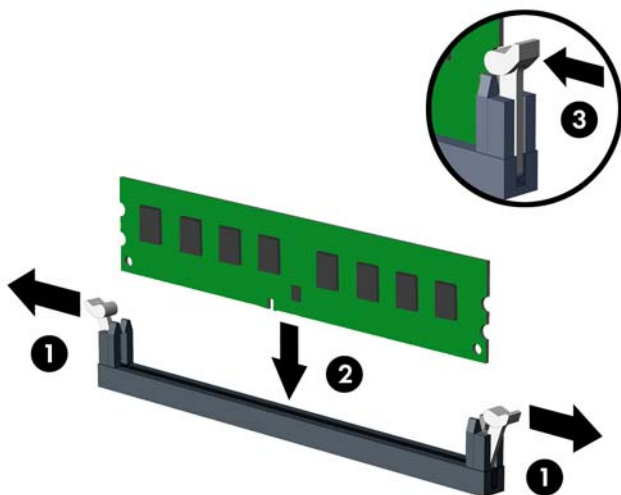
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур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

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


Для достижения максимального быстродействия необходимо, чтобы объем памяти, которым снабжен канал А, был равен объему памяти в канале В. Дополнительные сведения см. в разделе [Установка модулей в разъемы DIMM на стр. 22](#).

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 каждого дополнительного модуля повторите шаги 6 и 7.
9. Установите на место крышку корпуса.
10. Подключите шнур питания и 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


Компьютер снабжен тремя гнездами расширения PCI Express x1 и одним гнездом PCI Express x16.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В гнезда PCI Express x16 можно установить плату расширения PCI Express x1, x8 или x16.

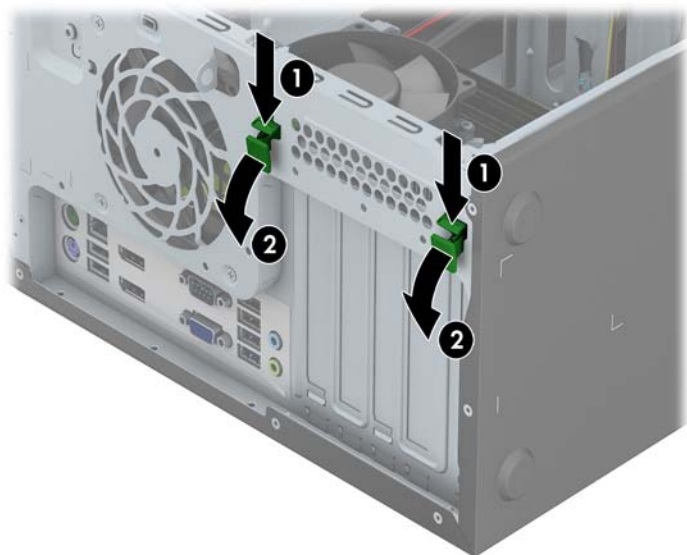
В конфигурации с двумя графическими картами первая (основная) карта должна быть установлена в гнездо PCI Express x16.

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


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

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

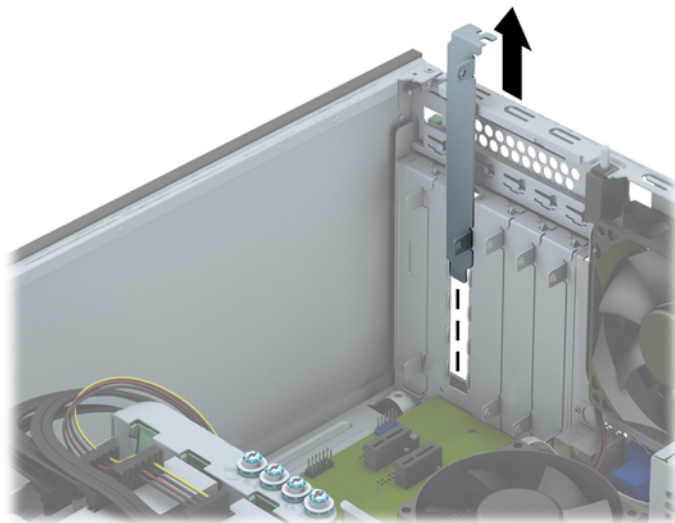
5. Снимите крышку корпуса компьютера.
6. Найдите на системной плате подходящий свободный разъем расширения и соответствующее гнездо расширения на задней панели корпуса компьютера.
7. Нажмите вертикально вниз на два зеленых ползунка снаружи шасси (1) и поверните фиксатор карты расширения для открытия (2).



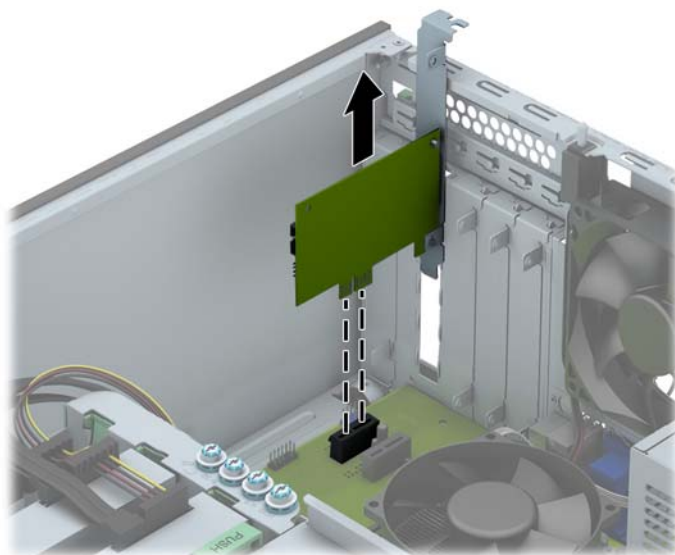
8. Перед установкой новой платы расширения следует удалить заглушку гнезда или извлечь имеющуюся в этом гнезде старую плату расширения.

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

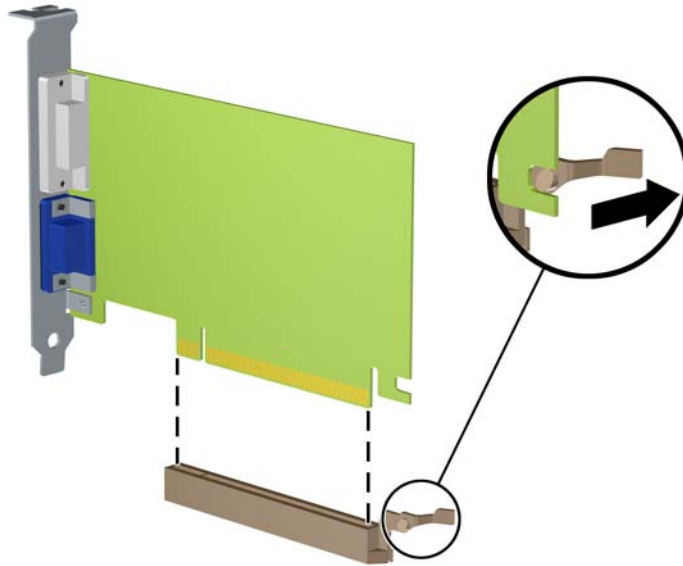
- а. Если плата расширения устанавливается в свободный разъем, снимите заглушку с соответствующего окна в задней стенке шасси. Снимите заглушку с гнезда расширения движением вверх.



- б. При извлечении платы расширения PCI Express x1 возьмите ее за оба края и аккуратно покачайте, чтобы извлечь разъемы из гнезда. Поднимите плату вертикально вверх, чтобы извлечь ее. Аккуратно извлеките плату, не задевая другие компоненты.



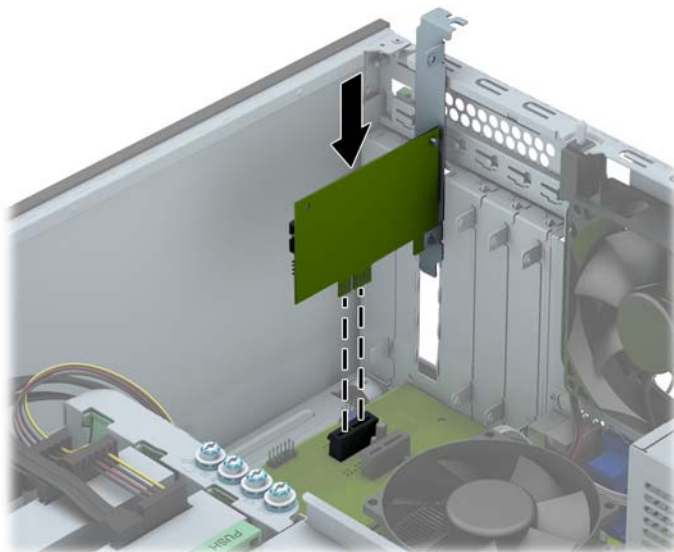
- в. Для извлечения платы расширения PCI Express x16 оттяните защелку, которая находится на разъеме расширения PCI Express сзади, в направлении от платы, а затем осторожно тяните плату по очереди за один и за другой край, пока она не выйдет из разъема. Вытащите плату вертикально вверх. Аккуратно извлеките 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 вдвиньте скобу на конце платы движением вниз в гнездо, расположенное в задней части корпуса; после этого следует достаточно сильно нажать на плату, чтобы она вошла в разъем на системной плате.



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

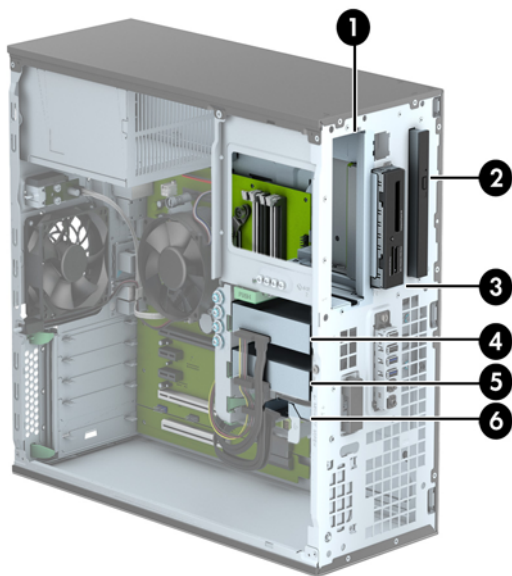
12. Закройте фиксирующую защелку платы расширения, чтобы плата надежно встала на место.



13. При необходимости подключите к установленной плате внешние кабели. При необходимости подключите внутренние кабели к системной плате.
14. Установите на место крышку корпуса.
15. Подключите шнур питания и включите компьютер.

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

Расположение дисководов



-
- 1 5,25-дюймовый отсек для дисковода половинной высоты
 - 2 Отсек для плоского оптического дисковода
 - 3 Отсек 3,5-дюймового дисковода для дополнительного дисковода (например, устройство чтения карт памяти)
 - 4 Основной внутренний 3,5-дюймовый отсек для жестких дисков
 - 5 Дополнительный отсек 3,5-дюймовой ниши жесткого диска
 - 6 Дополнительный отсек 2,5-дюймовой ниши жесткого диска
-

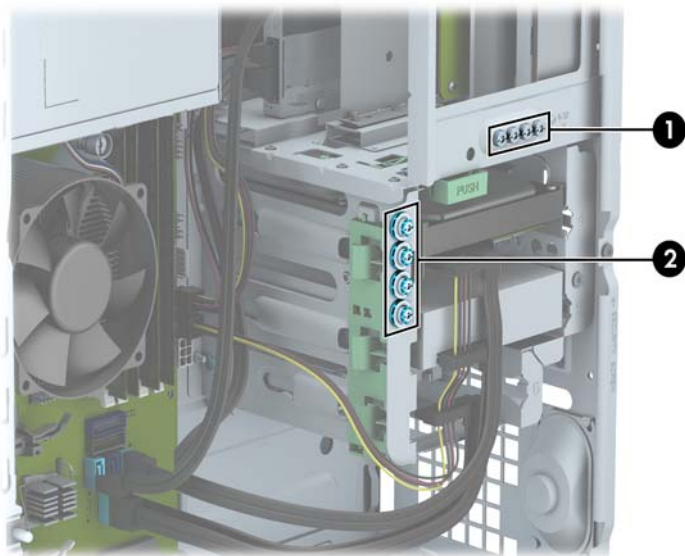
ПРИМЕЧАНИЕ. Конфигурация дисководов вашего компьютера может отличаться от указанной.

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

Установка и извлечение дисководов

При установке дисководов соблюдайте следующие указания:

- Основной жесткий диск Serial ATA (SATA) должен быть подключен к темно-синему основному разъему SATA с маркировкой SATA0 на системной плате.
- Подключите дополнительные жесткие диски и оптические приводы к любому голубому разъему SATA на системной плате (с маркировкой SATA1, SATA2 и SATA3).
- Подключите кабель устройства чтения карт памяти USB 3.0 с USB 3.0 к адаптеру USB 2.0 для разъема USB 2.0 на системной плате с маркировкой MEDIA.
- Кабель питания для дисковода имеет два ответвления, выходящие из разъема системной платы. Первое ответвление — это трехжильный кабель с первым штекером, подключаемым к разъему на отсеке для 5,25-дюймовых дисков, второй — к разъему на отсеке для 3,5-дюймовых дисков и третий (двухжильный) — на отсеке для плоского оптического дисковода. Второе ответвление — это трехжильный кабель с первым штекером, подключаемым к разъему на нижнем отсеке для 2,5-дюймового жесткого диска, второй — к разъему на среднем отсеке для 3,5-дюймового жесткого диска и третий — на верхнем отсеке для 3,5-дюймового жесткого диска.
- Необходимо установить направляющие винты дисковода, чтобы правильно вставить его в корпус и зафиксировать. HP снабжает изделие дополнительными винтами для отсека накопителей (четыре серебристых и синих изолирующих направляющих винта 6-32 и четыре серебристых стандартных направляющих винта 6-32), установленных на стенках отсеков накопителей. Изолирующие направляющие винты 6-32 требуются для 3,5-дюймовых жестких дисков, установленных в отсеках для 3,5-дюймовых жестких дисков. Стандартные направляющие винты 6-32 необходимы для устройства чтения карт памяти USB 3.0, установленного в отсеке для 3,5-дюймового оптического дисковода. Направляющие метрические винты M3 для 5,25-дюймовых оптических дисководов и изолирующие направляющие винты M3 для 2,5-дюймовых жестких дисков не предоставляются. При замене дисковода извлеките направляющие винты со старого дисковода и установите их на новый.



Номер	Направляющий винт	Устройство
1	Серебристые стандартные направляющие винты 6-32	Устройство чтения карт памяти USB 3.0
2	Серебристо-синие 6-32 изолирующие крепежные винты	Дополнительный жесткий диск в отсеке для 3,5-дюймового жесткого диска

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

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

Перед работой с дисководом необходимо разрядить статический заряд. Избегайте прикосновений к разъему дисковода при работе с ним. Подробные сведения по предотвращению повреждений оборудования статическими зарядами приведены в разделе [Электростатические разряды на стр. 114](#).


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 5,25-дюймового дисководов

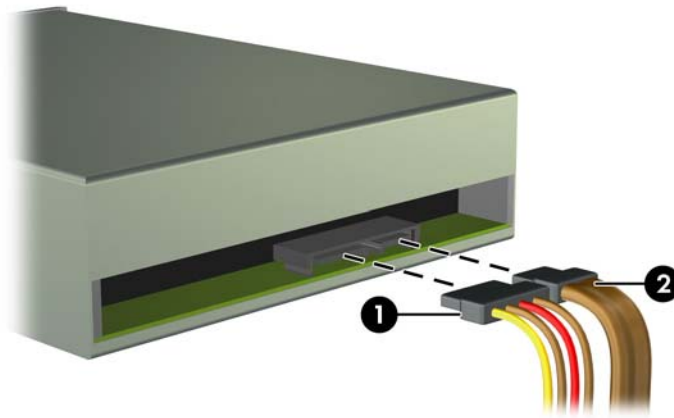
 **ПРИМЕЧАНИЕ.** HP не предлагает 5,25-дюймовый оптический дисковод для этой модели компьютера. 5,25-дюймовый оптический дисковод может быть установлен пользователем или сторонним поставщиком.


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

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

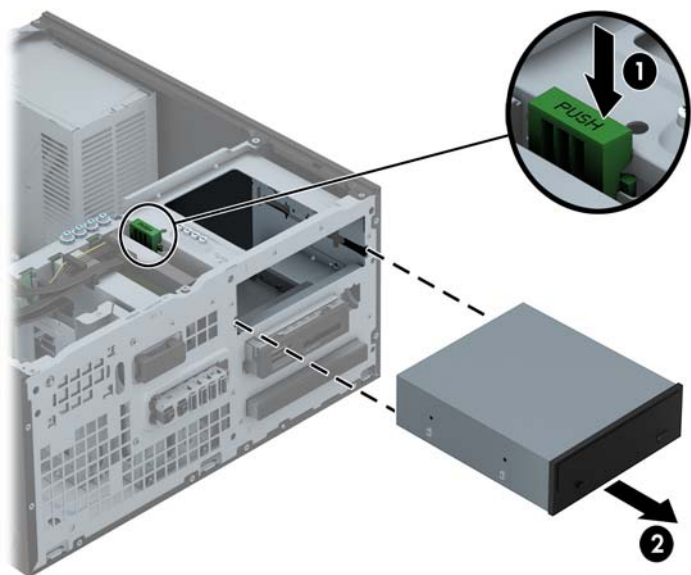
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите защитную и переднюю панели.
6. Отсоедините от задней панели дисковода кабель питания (1) и кабель данных (2).




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


7. Нажмите на зеленый механизм блокировки дисководов (1) и вытащите его из отсека для дисководов (2).




Установка 5,25-дюймового дисковод


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** HP не предлагает 5,25-дюймовый оптический дисковод для этой модели компьютера. 5,25-дюймовый оптический дисковод можно приобрести через стороннего поставщика.

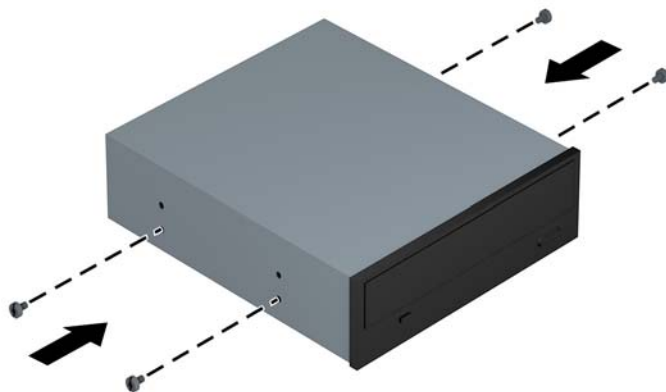
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур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

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

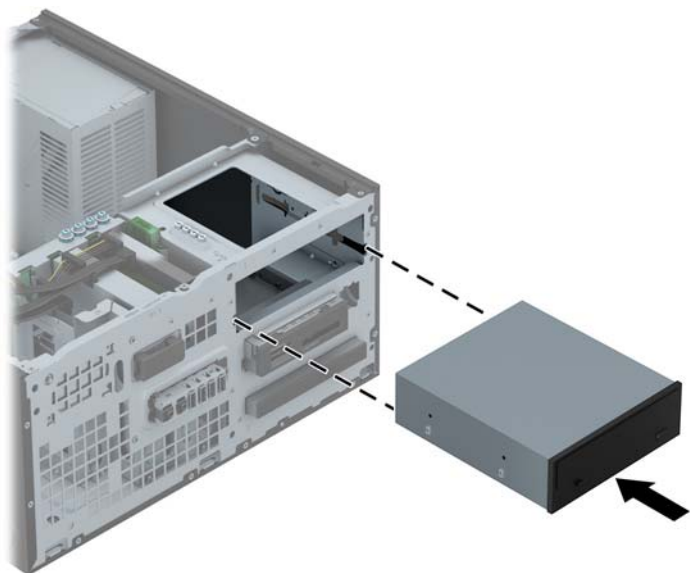
5. Снимите крышку корпуса компьютера.
6. Снимите переднюю панель. При установке диска в нишу, закрытую заглушкой, удалите заглушку. Для получения дополнительной информации см [Снятие декоративных заглушек на стр. 17](#).
7. При установке оптического дисковода установите четыре метрических винта М3 (не предоставляется) в нижние отверстия с каждой стороны дисковода.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** При установке нового оптического дисковода воспользуйтесь четырьмя направляющими метрическими винтами М3, оставшимися от старого.

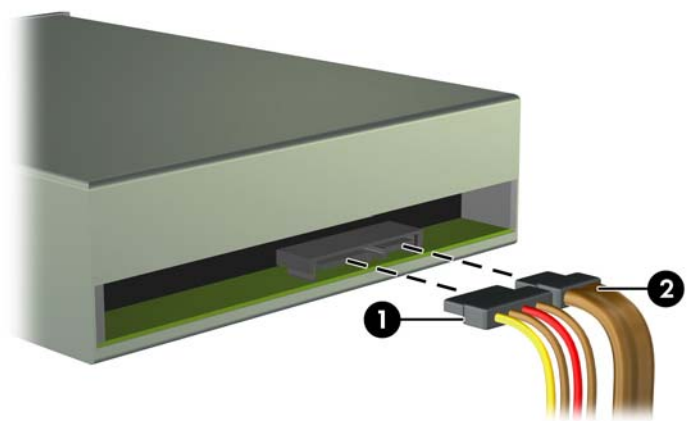
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** В качестве направляющих следует использовать только винты длиной 5 мм. Более длинные винты могут повредить внутренние компоненты дисковода.




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




9. Присоедините к задней панели оптического дисковода кабель питания (1) и кабель данных (2).



10. Подключите противоположный конец кабеля данных к одному из голубых разъемов SATA на системной плате.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Разъемы системной платы см. на рисунке в разделе [Разъемы системной платы на стр. 19](#).

11. Замените переднюю панель.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Дополнительная декоративная панель, которая выделит переднюю часть 5,25-дюймового дисковода, доступна от HP. Установите декоративную панель на лицевую часть перед ее заменой.

12. Установите защитную панель компьютера.

13. Снова подключите шнур питания и все внешние устройства, затем включите питание компьютера.
14. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

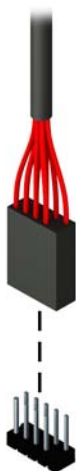
Извлечение 3,5-дюймового устройства

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

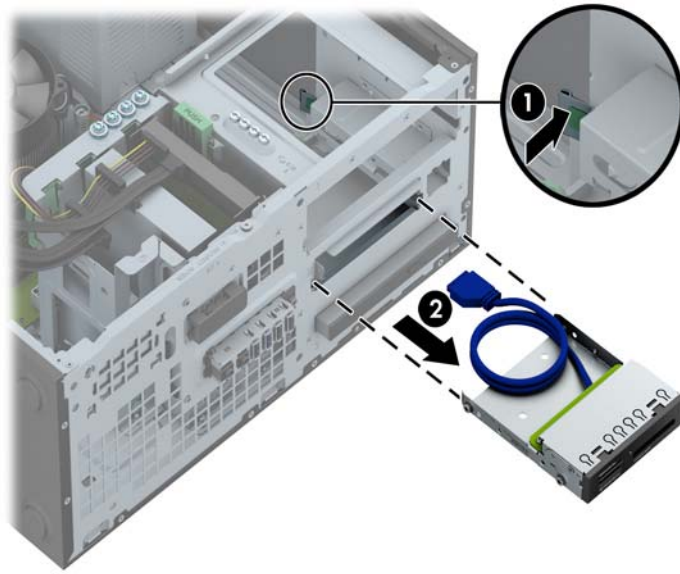
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Извлеките все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур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

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

5. Снимите защитную и переднюю панели.
6. Отключите кабели от задней панели дисководов или, если это устройство чтения карт памяти, отключите кабель USB от системной платы, как изображено на следующих иллюстрациях.



7. Нажмите защелку отключения на задней стороне дисководов от дисководов (1) и вытащите дисковод из отсека для дисководов (2).



Установка 3,5-дюймового устройства

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

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

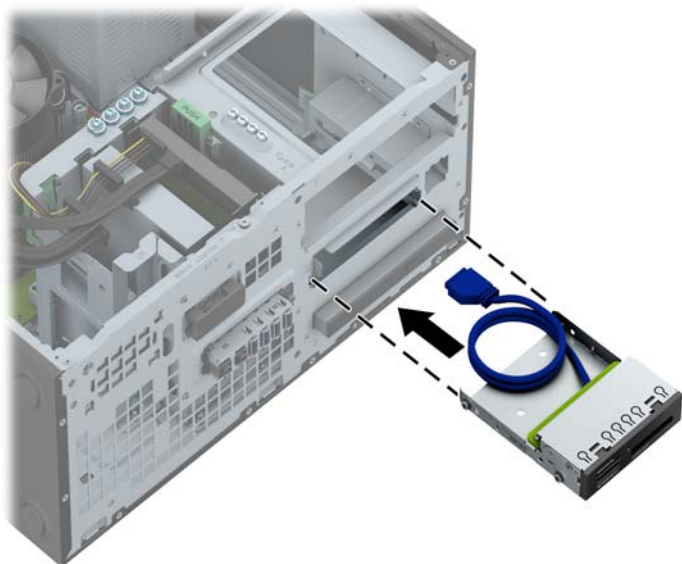
5. Снимите крышку корпуса компьютера.
6. Снимите переднюю панель. При установке диска в нишу, закрытую заглушкой, удалите заглушку. Для получения дополнительной информации см [Снятие декоративных заглушек на стр. 17](#).
7. Установите направляющие винты 6-32 в отверстия с каждой стороны дисководов.

📝 ПРИМЕЧАНИЕ. HP поставляет четыре дополнительных направляющих винта 6-32 на верхнюю часть блока приводов. Расположение дополнительных направляющих винтов изображено на рисунках в разделе [Установка и извлечение дисководов на стр. 81](#).

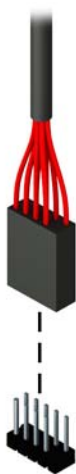
При замене дисководов перенесите со старого устройства на новое четыре винта 6-32.




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



9. При установке устройства чтения карт памяти USB 3.0 необходимо использовать USB 3.0 для адаптера USB 2.0 и подключить кабель адаптера из устройства чтения карт памяти к разъему USB 2.0 на системной плате с маркировкой MEDIA.



 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Разъемы системной платы см. на рисунке в разделе [Разъемы системной платы на стр. 69](#).

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

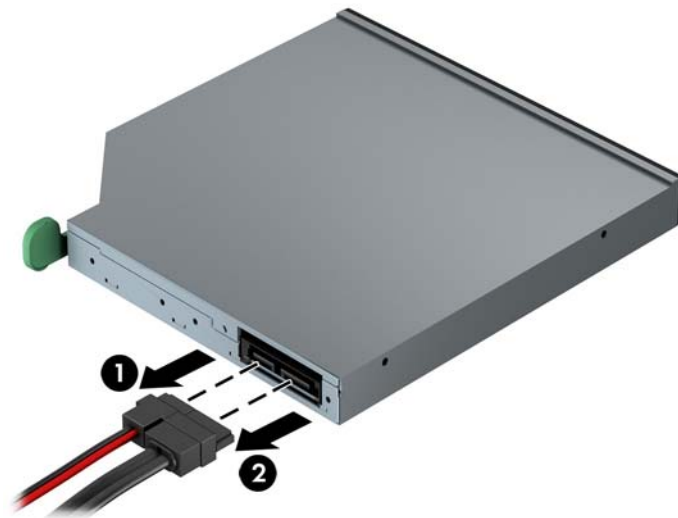
Удаление плоского оптического дисковода

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

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

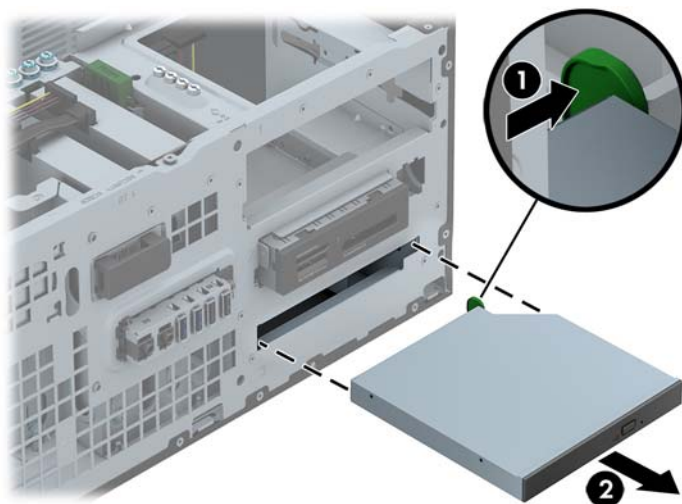
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите защитную и переднюю панели.
6. Отсоедините от задней панели дисковода кабель питания (1) и кабель данных (2).



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

7. Нажмите зеленую защелку на правой задней стороне дисководов по направлению к центру дисководов (1), а затем сдвиньте дисковод вперед и извлеките его из отсека (2).

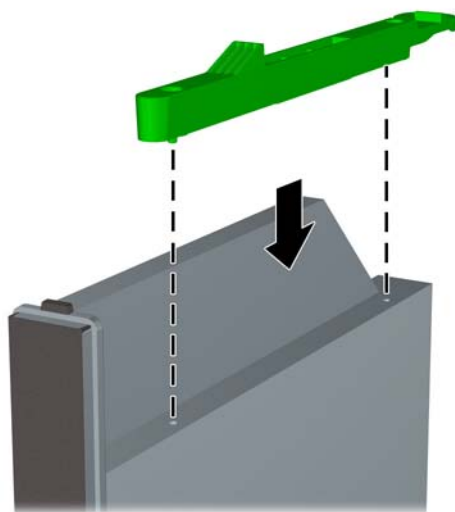


Установка плоского оптического дисковод

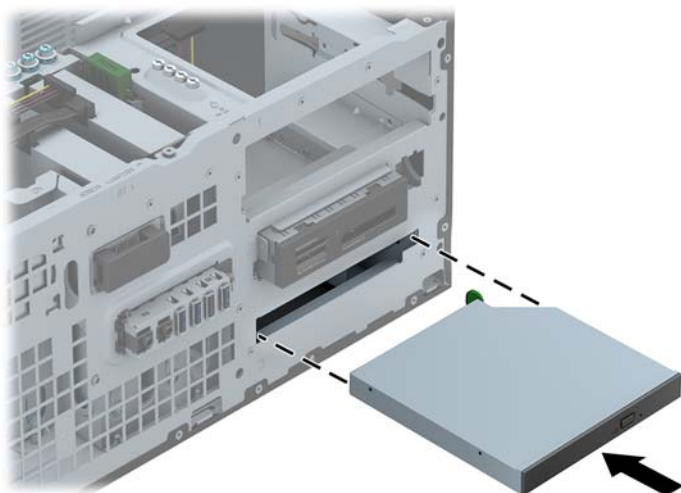
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур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

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

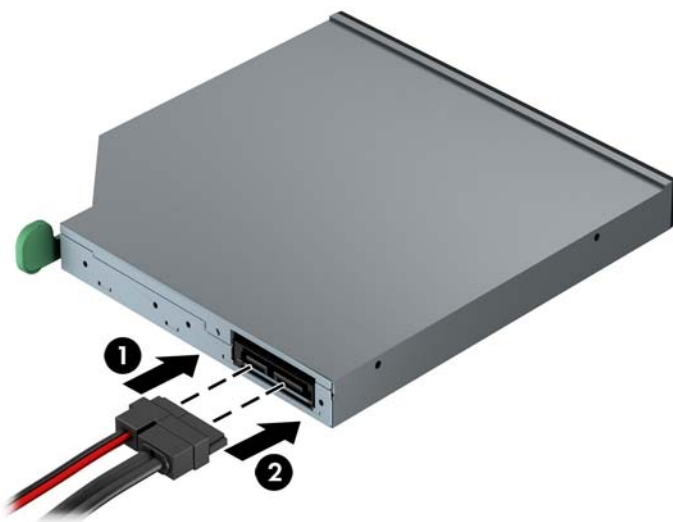
5. Снимите крышку корпуса компьютера.
6. Снимите переднюю панель. При установке диска в нишу, закрытую заглушкой, удалите заглушку. Для получения дополнительной информации см [Снятие декоративных заглушек на стр. 17](#).
7. Перед использованием оптического дисковода защелка должна быть задвинута.
 - а. Оторвите задник от клейкой стороны защелки.
 - б. Не прикасаясь защелкой к оптическому дисководу, аккуратно совместите отверстия на защелке с контактами в боковой части дисковода. Убедитесь, что защелка расположена правильно.
 - в. Вставьте контакт в передней части оптического дисковода в отверстие на конце защелки и аккуратно надавите.
 - г. Вставьте второй контакт и осторожно прижмите всю защелку, чтобы прикрепить ее к дисководу.




- Задвиньте оптический дисковод в отсек через переднюю панель до щелчка.




- Присоедините к задней панели оптического дисковода кабель питания (1) и кабель данных (2).



- Подключите противоположный конец кабеля данных к одному из голубых разъемов SATA на системной плате.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Разъемы системной платы см. на рисунке в разделе [Разъемы системной платы на стр. 19](#).

- Замените переднюю панель.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Дополнительная декоративная панель, которая выделит переднюю часть плоского оптического дисковода, доступна от HP. Установите декоративную панель на лицевую часть перед ее заменой.

- Установите защитную панель компьютера.

13. Снова подключите шнур питания и все внешние устройства, затем включите питание компьютера.
14. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Извлечение 3,5-дюймового или 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.

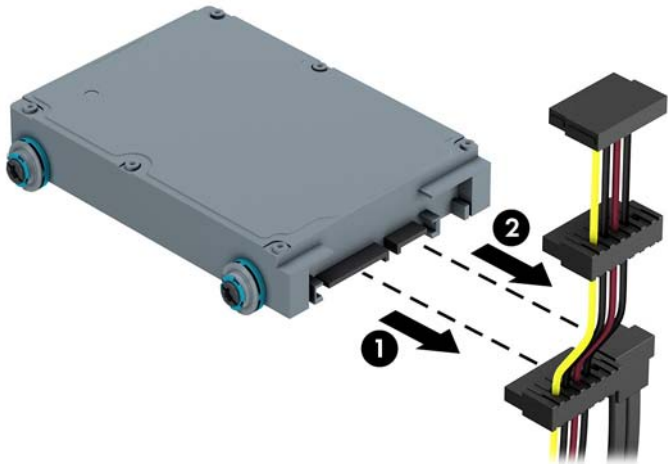
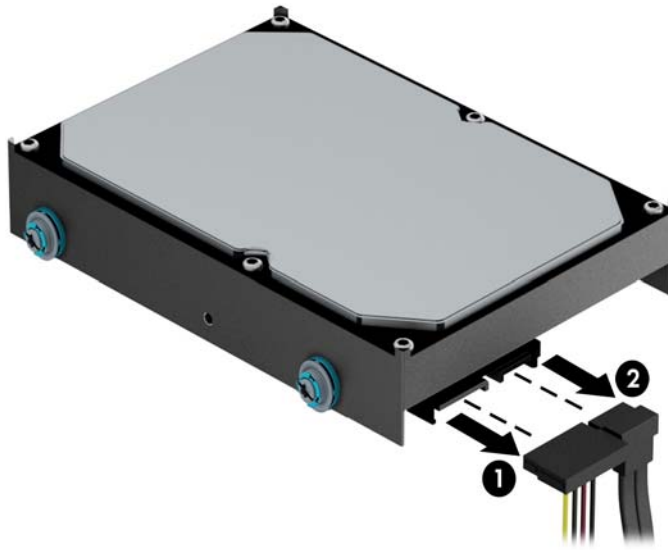
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все сменные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур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



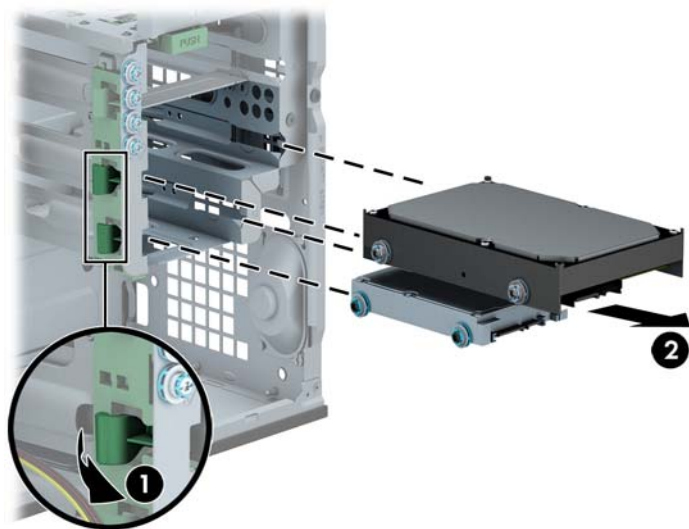
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите крышку корпуса компьютера.

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



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



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

Установка 3,5-дюймового или 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.

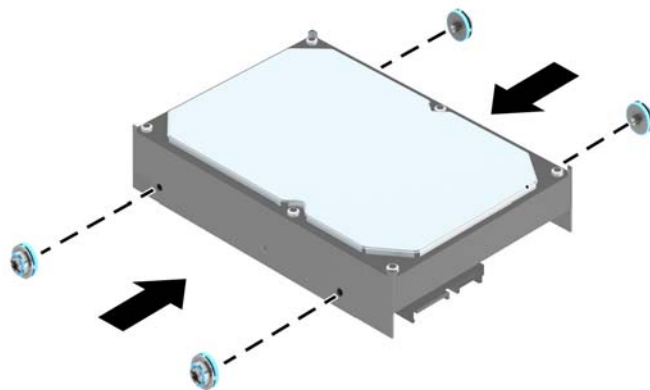
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите защитную панель.
6. Установите направляющие винты на стенки дисководов. Для 3,5-дюймовых жестких дисков используются стандартные серебристые винты 6-32 и синие изолирующие направляющие винты. Для 2,5-дюймовых жестких дисков используются метрические черные винты М3 и синие изолирующие направляющие винты.

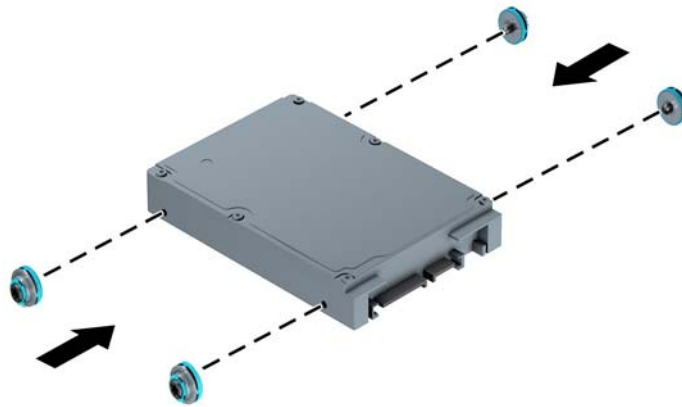
📝 ПРИМЕЧАНИЕ. Четыре дополнительных изолирующих направляющих винта 6-32 для 3,5-дюймовых жестких дисков установлены снаружи отсеков для жестких дисков. Дополнительные винты для 2,5-дюймовых жестких дисков не представлены на шасси, но их можно приобрести у HP. Размещение дополнительных винтов 6-32 изображено в разделе [Установка и извлечение дисководов на стр. 31](#).

При замене дисководов воспользуйтесь направляющими винтами старого дисководов.

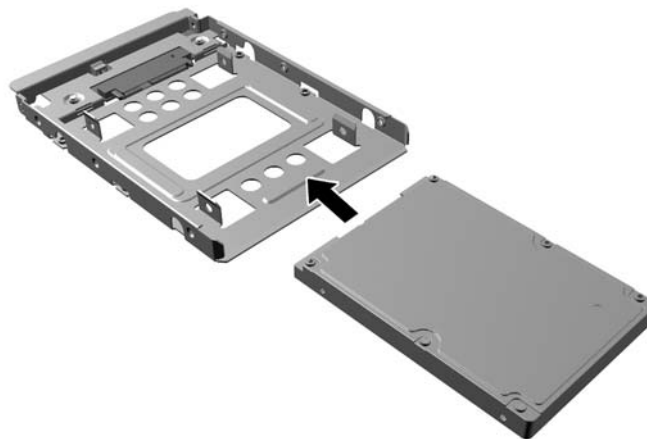
- При установке 3,5-дюймового жесткого диска установите четыре серебристых и синих изолирующих крепежных направляющих винта (по два с каждой стороны дисководов).



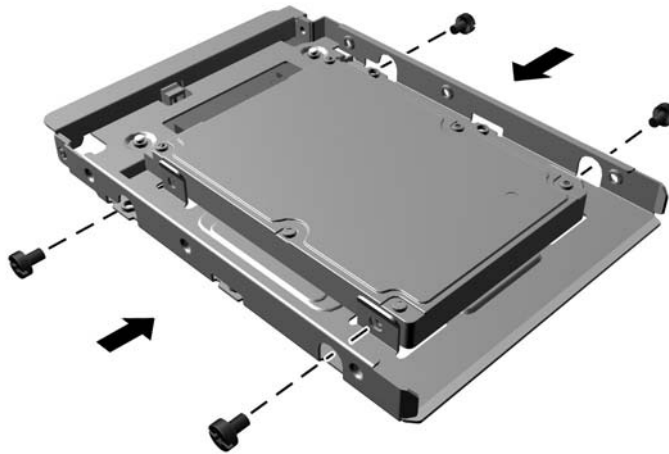
- При установке 2,5-дюймового жесткого диска установите четыре черных и синих изолирующих крепежных направляющих винта М3 (по два с каждой стороны дисководов).



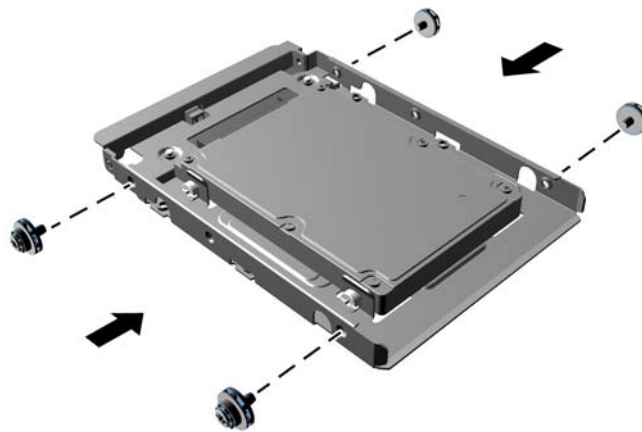
- Также можно установить 2,5-дюймовых жестких диска в отсек для 3,5-дюймового дисководов с помощью скобы адаптера, похожей на изображенную ниже.
 - Вставьте дисковод в отсек кронштейна адаптера так, чтобы разъем на дисководе был вставлен в разъем на кронштейне адаптера.



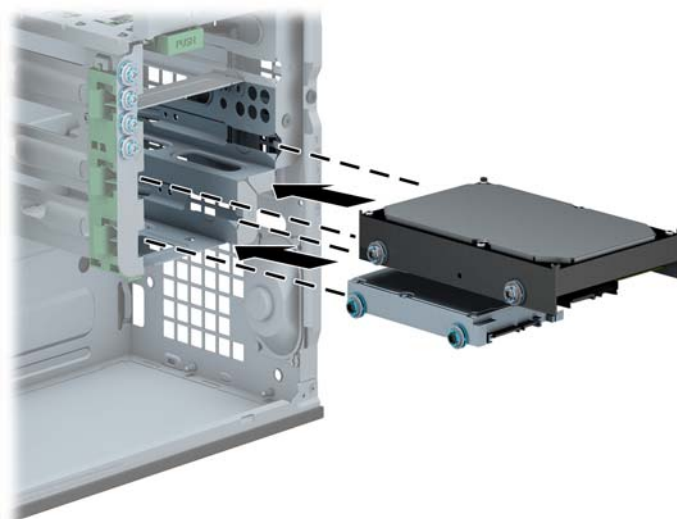
- Закрепите дисковод в отсеке кронштейна адаптера, установив четыре черных винта М3 через отверстия по бокам кронштейна в дисковод.




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

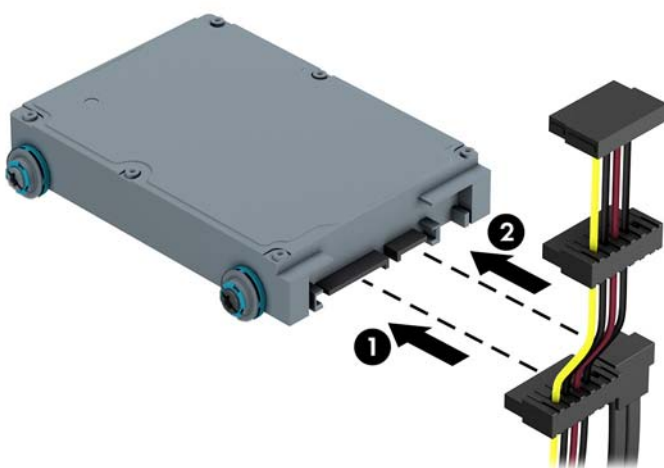
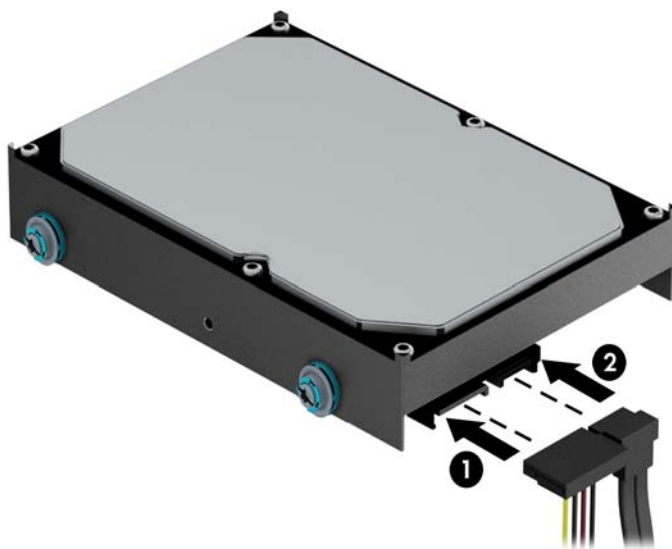


7. Задвиньте новый жесткий диск в отсек до нужного положения, убедившись, что винты попадают в пазы направляющих.




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

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** В качестве кабеля питания для жесткого диска используется трехжильный кабель, соединяющий системную плату с задней стороной отсеков для жестких дисков.



9. 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.

10. Установите защитную панель компьютера.
11. Снова подключите шнур питания и все внешние устройства, затем включите питание компьютера.
12. 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

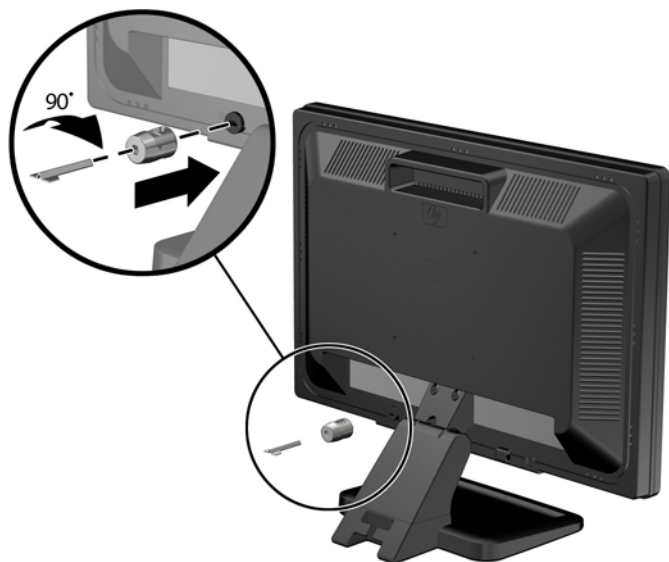


Блокировочное устройство профессионального компьютера HP

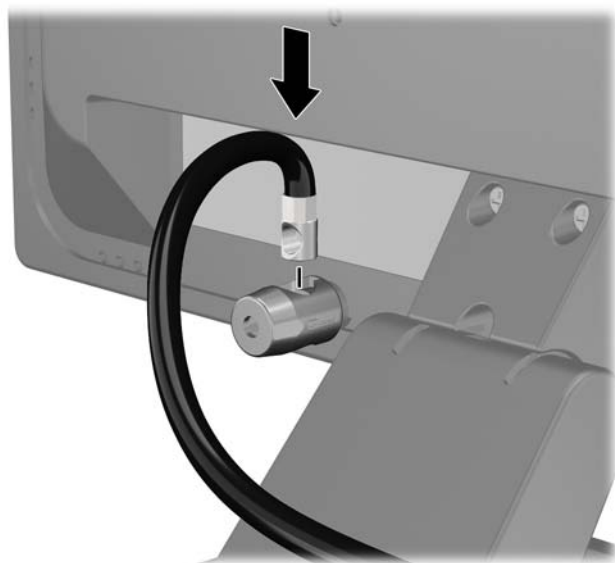
1. Прикрепите тросик безопасности, обернув его вокруг любого стационарного объекта.



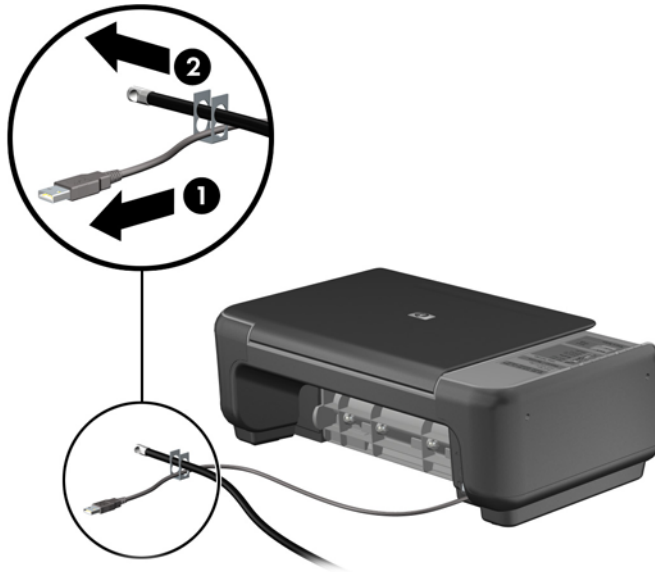
2. Вставьте замок с тросиком в гнездо для замка с тросиком на задней панели монитора и закрепите замок на мониторе, вставив ключ в отверстие на задней стороне замка и повернув его на 90 градусов.



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



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



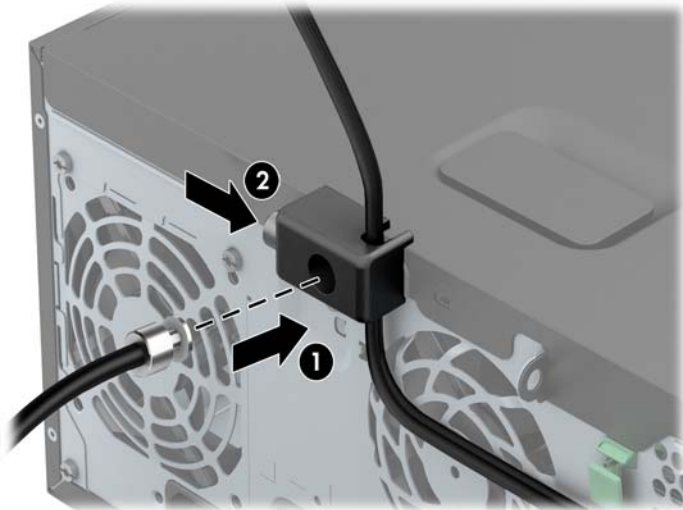
- Пропустите кабели клавиатуры и мыши через замок, установленный на корпусе компьютера.



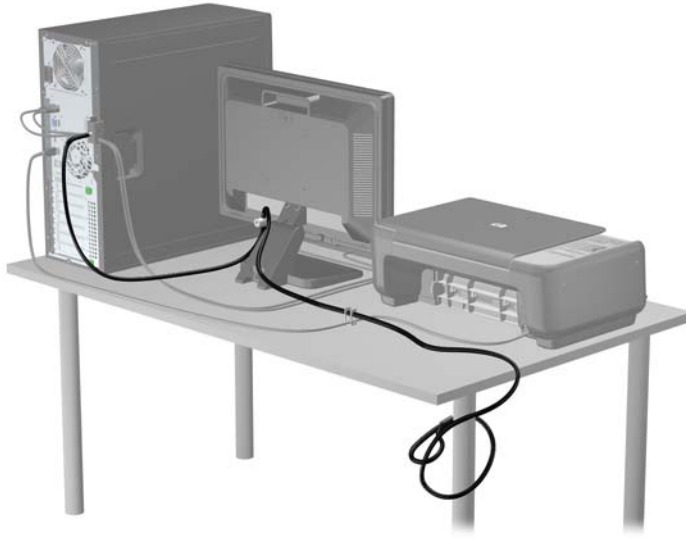
6. Закрепите замок на корпусе с помощью прилагаемого винта с накатной головкой.



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



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



Крепление передней панели

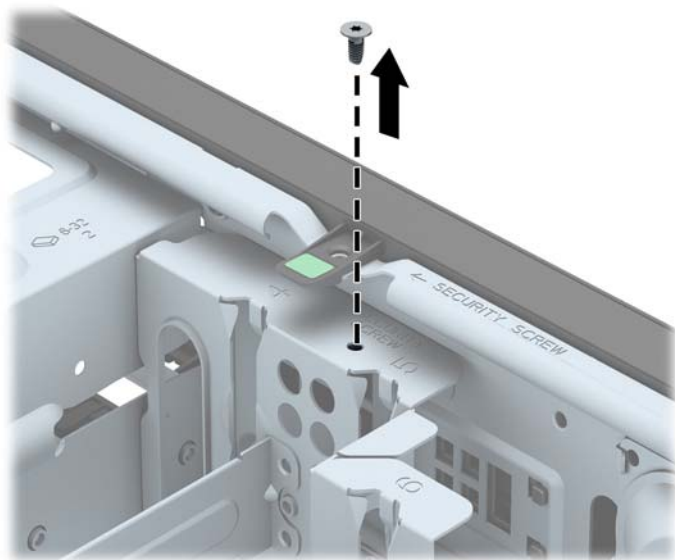
Передняя панель блокируется винтом, поставляемым HP. Для установки блокировочного винта:

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.

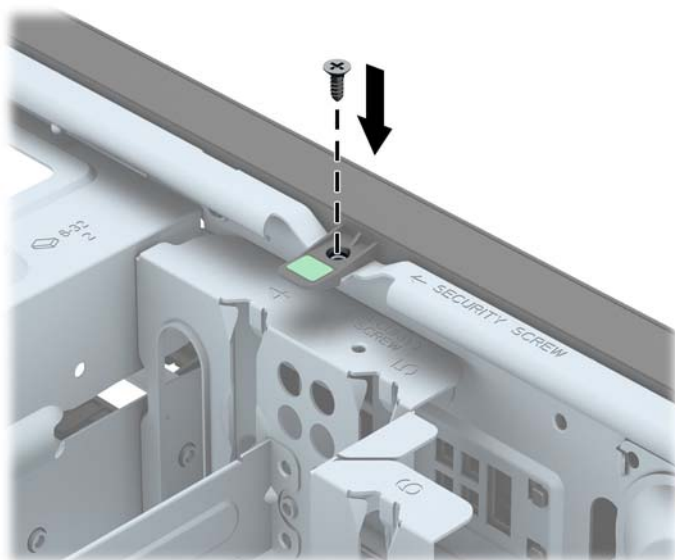
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от состояния питания на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Чтобы не допустить повреждения внутренних компонентов, необходимо отключить шнур питания от источника питания.

5. Снимите крышку корпуса компьютера.

6. Удалите блокировочный винт из стороны отсека для жесткого диска, расположенного позади лицевой панели.



7. Установите блокировочный винт через средний фиксатор для блокировки передней панели.



8. Установите на место защитную панель.
9. Подключите шнур питания и включите компьютер.
10. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

3 Обновление аппаратного обеспечения модели с уменьшенным корпусом (SFF)

Особенности обслуживания

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

Предупреждения

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

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

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

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

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


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

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

⚠ ВНИМАНИЕ! Внутренние детали могут двигаться или находиться под напряжением.

Перед открытием корпуса отключите оборудование от источника питания.

Перед подключением оборудования к электрической сети закройте и закрепите корпус.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Статическое электричество может повредить электрические компоненты компьютера и дополнительного оборудования. Перед началом работы с электронными компонентами снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленному металлическому предмету. Для получения дополнительной информации см [Электростатические разряды на стр. 114](#).

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

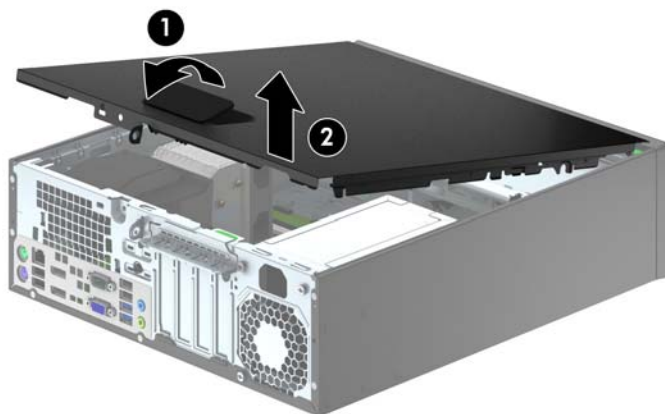
Снятие защитной панели компьютера

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

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

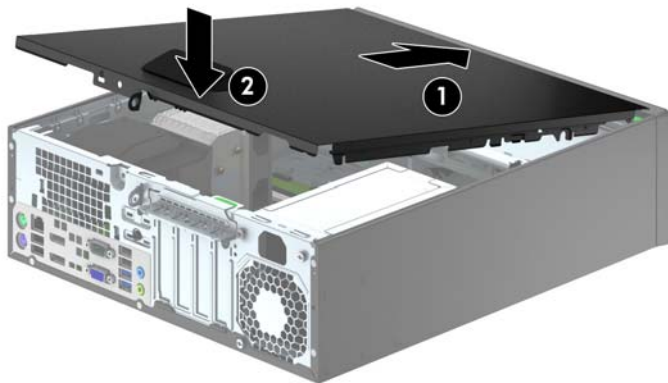
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от того, включен или выключен компьютер, на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Для предотвращения повреждений внутренних компонентов компьютера необходимо отсоединять шнур питания от источника питания.

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



Замена защитной панели компьютера

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

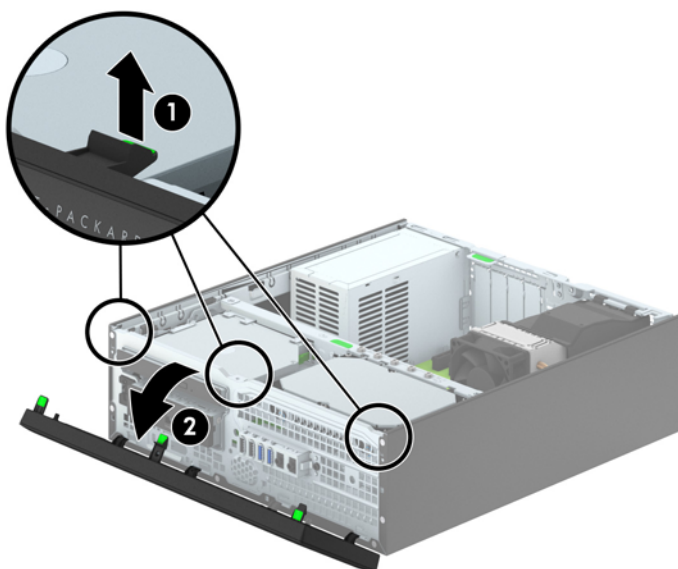


Снятие передней панели

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

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

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

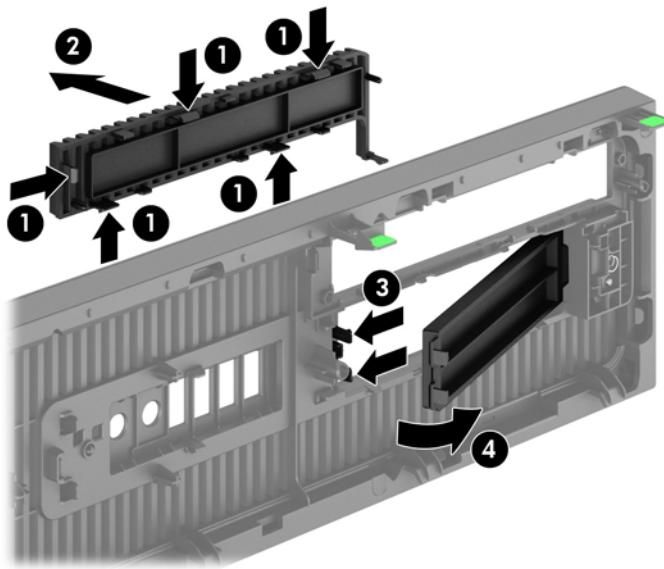



Снятие декоративных заглушек

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

1. Снимите защитную панель и переднюю панель.
2. Чтобы удалить 3,5-дюймовую декоративную заглушку, по направлению к ее внутреннему краю нажмите пять удерживающих защелок (1) и потяните заглушку от передней панели, чтобы извлечь ее (2).

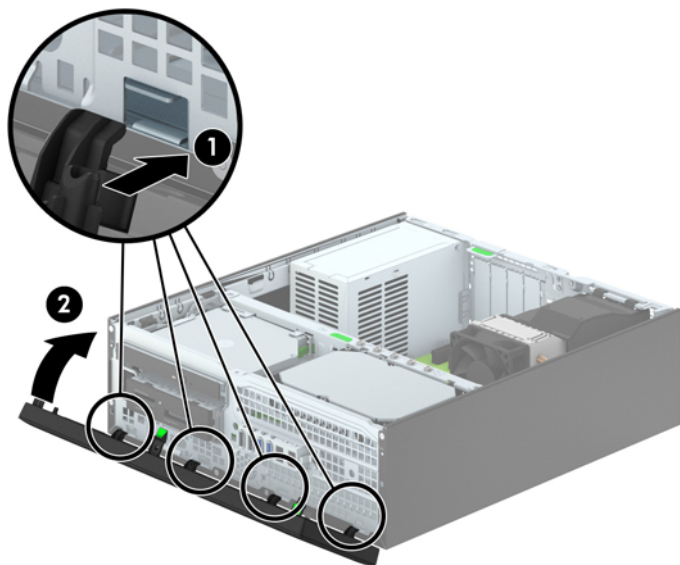
Чтобы удалить декоративную заглушку плоского оптического дисковода, нажмите на две удерживающие защелки в направлении правой внешней части заглушки (3) и сдвиньте заглушку назад и вправо (4).



 **ПРИМЕЧАНИЕ.** После снятия декоративной заглушки плоского оптического дисковода и установки этого дисковода можно установить дополнительную декоративную панель (доступно от HP), которая выделит переднюю часть тонкого оптического дисковода.

Замена передней панели

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



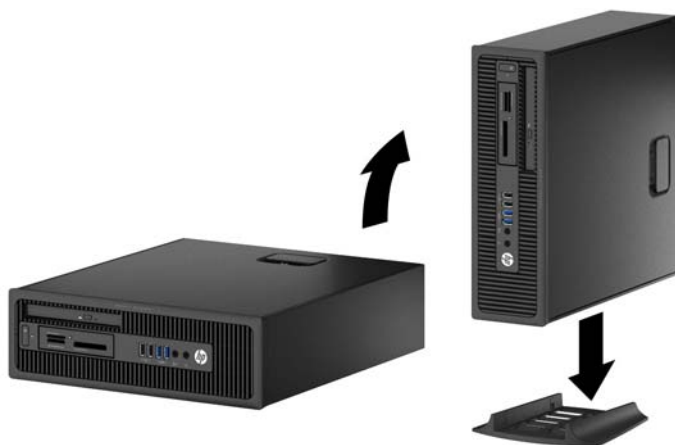
Изменение конфигурации с "настольной" на "башенную"

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

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

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

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



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

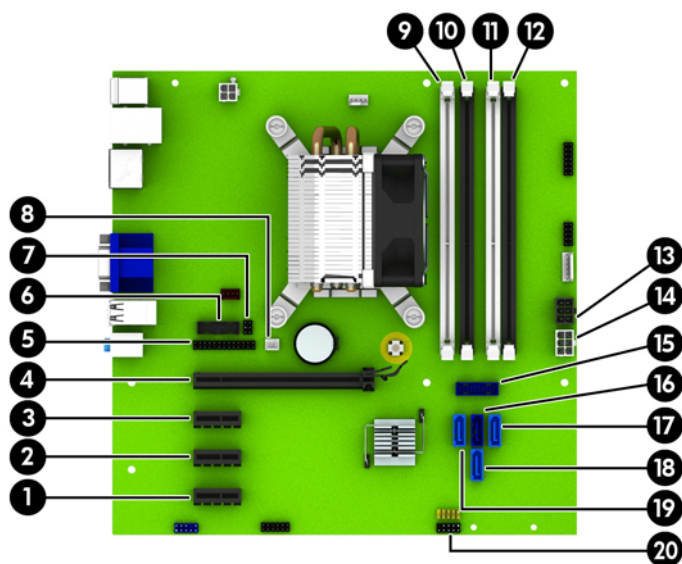
6. Снова подключите шнур питания и все внешние устройства, затем включите питания компьютера.

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

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

Разъемы системной платы

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



Номер	Разъем системной платы	Маркировка разъема системной платы	Цвет	Компонент
1	PCI Express x1	X1PCIEXP3	белый	Плата расширения
2	PCI Express x1	X1PCIEXP2	черный	Плата расширения
3	PCI Express x1	X1PCIEXP1	черный	Плата расширения
4	PCI Express x16	X16PCIEXP	черный	Плата расширения
5	Параллельный порт	PAR	черный	Параллельный порт
6	Последовательный порт	COMB	черный	Последовательный порт
7	Замок защитной панели	HLCK	черный	Замок защитной панели
8	Датчик наличия защитной панели	HSENSE	белый	Датчик наличия защитной панели
9	DIMM4 (канал A)	DIMM4	белый	Модуль памяти
10	DIMM3 (канал A)	DIMM3	черный	Модуль памяти
11	DIMM2 (канал B)	DIMM2	белый	Модуль памяти
12	DIMM1 (канал B)	DIMM1	черный	Модуль памяти
13	Электропитание	SATAPWR0	черный	Диски SATA
14	Электропитание	PWR	белый	Системная плата
15	USB 3.0	FRONT USB3.0	синий	Порты USB 3.0 на передней панели
16	SATA 3.0	SATA0	темно-синий	Основной жесткий диск
17	SATA 3.0	SATA3	голубой	Любое устройство SATA, кроме основного жесткого диска
18	SATA 3.0	SATA1	голубой	Любое устройство SATA, кроме основного жесткого диска

Номер	Разъем системной платы	Маркировка разъема системной платы	Цвет	Компонент
19	SATA 3.0	SATA2	голубой	Любое устройство SATA, кроме основного жесткого диска
20	USB 2.0	MEDIA	черный	Устройства USB 2.0, напр., устройство чтения карт памяти

Установка дополнительных модулей памяти

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

Модули памяти DIMM

В разъемы памяти системной платы можно установить до четырех стандартных модулей DIMM. В поставляемых компьютерах установлен, по крайней мере, один модуль памяти DIMM. Для повышения быстродействия компьютера на системную плату можно установить до 32 Гб памяти, настроенной для работы в высокопроизводительном двухканальном режиме.

DDR3-SDRAM DIMM

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

- 240-контактный корпус, совместимый с отраслевым стандартом;
- небуферизованные без ECC стандарта PC3-12800 DDR3-1600 МГц
- разъемы 1,35 вольт или 1,5 вольта DDR3/DDR3L-SDRAM DIMM

DDR3-SDRAM DIMM также должны:

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

Кроме того, компьютер поддерживает:

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




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

Установка модулей в разъемы DIMM

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

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

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

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

Установка модулей памяти DIMM

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

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

Статическое электричество может повредить электронные компоненты компьютера и дополнительные платы расширения. Перед началом работы с электронными компонентами снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленному металлическому предмету. Для получения дополнительных сведений см. раздел [Электростатические разряды на стр. 114](#).

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

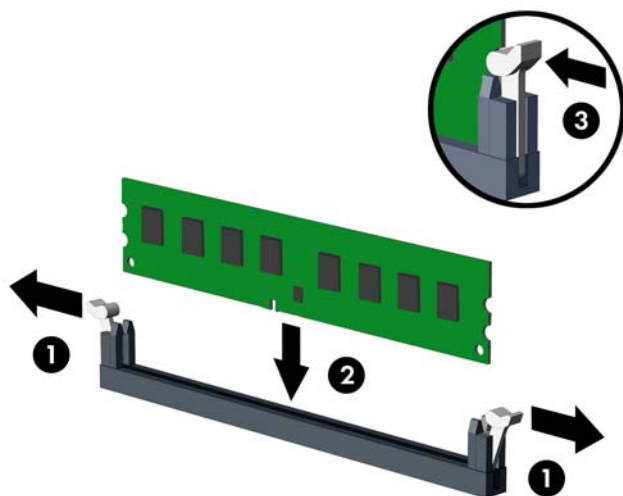
1. Снимите и отсоедините все защитные устройства, предотвращающие открывание компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Выключите компьютер при помощи правильной процедуры в операционной системе, затем выключите все внешние устройства.
4. Отсоедините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


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

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

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

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



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

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


Для достижения максимального быстродействия необходимо, чтобы объем памяти, которым снабжен канал А, был равен объему памяти в канале В. Дополнительные сведения см. в разделе [Установка модулей в разъемы DIMM на стр. 73](#).

- Вдвиньте модуль в разъем до упора и убедитесь в том, что он встал ровно. Убедитесь, что защелки разъема находятся в закрытом положении (3).
- Для установки дополнительных модулей повторите действия 7 и 8.
- Установите на место защитную панель.
- Если компьютер находился на подставке, установите ее.
- Присоедините шнур питания и включите компьютер.
- Закройте все защитные устройства, которые были отсоединены при снятии защитной панели.

При следующем включении компьютера дополнительная память должна быть обнаружена автоматически.

Извлечение или установка платы расширения

Компьютер снабжен тремя гнездами расширения PCI Express x1 и одним гнездом PCI Express x16.


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

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

В конфигурации с двумя графическими картами первая (основная) карта должна быть установлена в гнездо PCI Express x16.

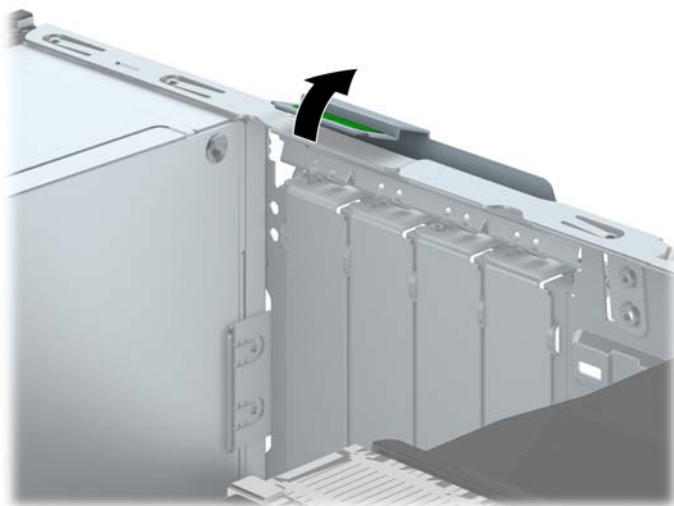
Чтобы извлечь, заменить или добавить плату расширения, выполните указанные ниже действия.

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


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

5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите крышку корпуса компьютера.
7. Найдите нужное свободное гнездо расширения на системной плате и соответствующее гнездо расширения на задней панели корпуса компьютера.

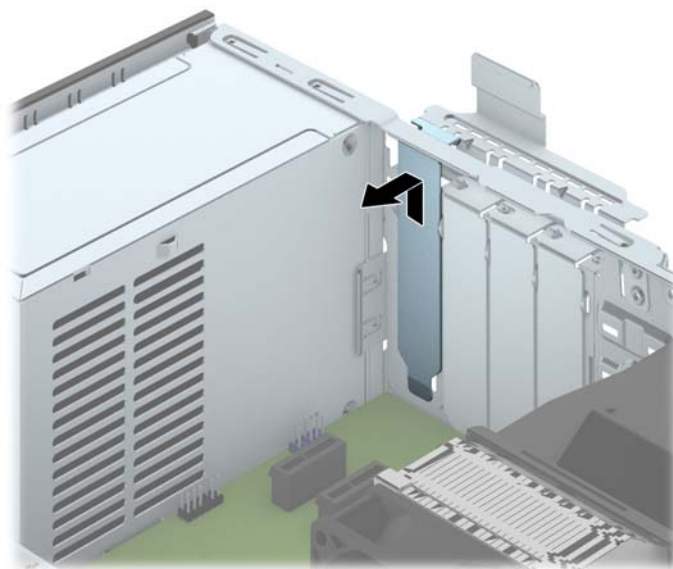
8. Откройте фиксатор крышки разъема, защищающий крышки разъемов, потянув зеленую шляпку на фиксаторе и повернув фиксатор в открытое положение.



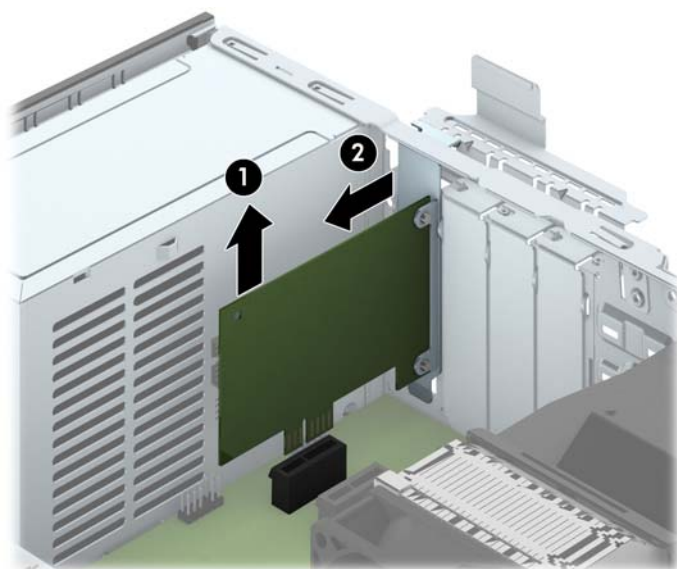
9. Перед установкой платы расширения снимите крышку гнезда расширения или уже установленную плату расширения.

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

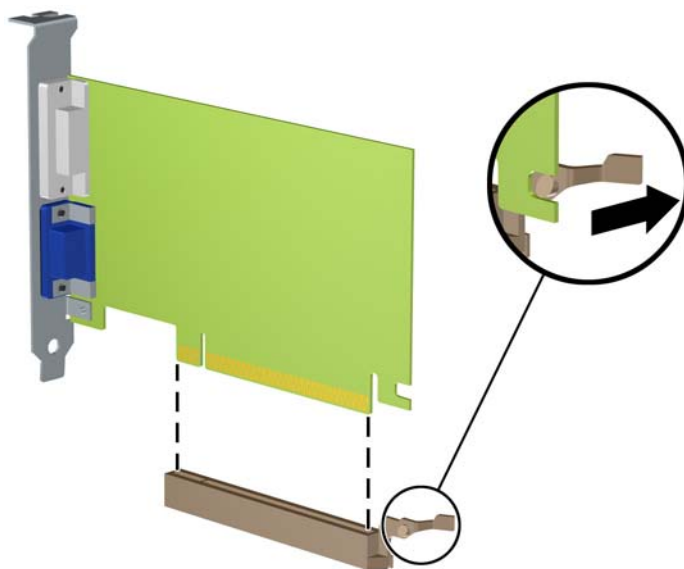
- a. Если плата расширения устанавливается в свободный разъем, снимите заглушку с соответствующего окна в задней стенке корпуса. Потяните заглушку платы вверх и извлеките ее из корпуса.



- б. При извлечении платы расширения PCI Express x1 возьмите ее за оба края и аккуратно покачайте, чтобы извлечь разъемы из гнезда. Вытащите плату расширения из разъема (1) вертикально вверх и извлеките ее из корпуса (2). Постарайтесь не поцарапать плату о 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. Вытащите плату расширения из разъема вертикально вверх и извлеките ее из корпуса. Постарайтесь не поцарапать плату о другие компоненты.

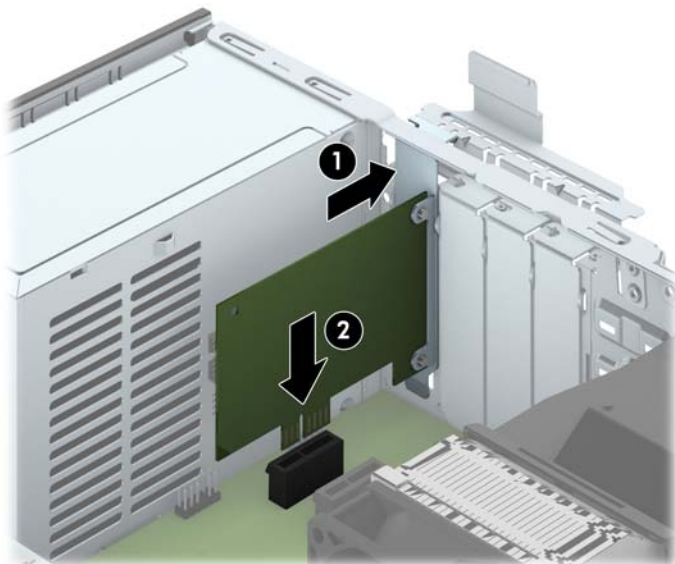


10. Поместите извлеченную плату в упаковку из антистатического материала.

11. Если новая плата расширения не будет установлена, то необходимо установить крышку на открытое гнездо расширения.

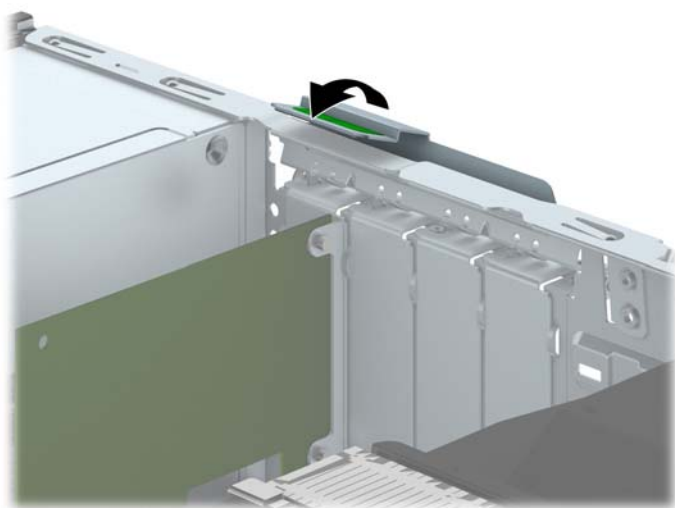
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. После извлечения платы расширения необходимо установить новую плату расширения или крышку гнезда расширения для обеспечения правильного охлаждения внутренних компонентов системы при работе.

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



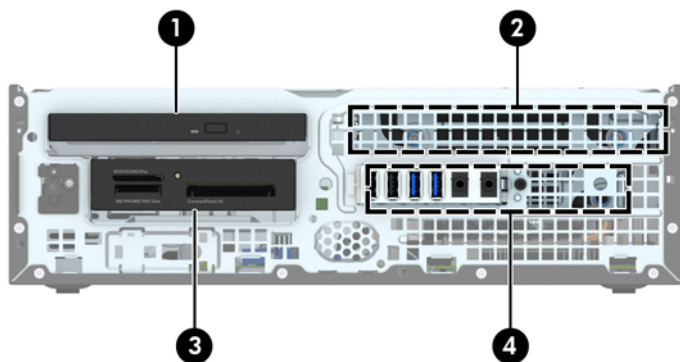
📝 ПРИМЕЧАНИЕ. При установке платы расширения надавите на нее до упора так, чтобы все контакты платы расширения были правильно установлены в гнездо на системной плате.

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



14. При необходимости присоедините внешние кабели к установленной плате. При необходимости присоедините внутренние кабели к системной плате.
15. Установите на место крышку корпуса.
16. Если компьютер находился на подставке, установите ее.
17. Присоедините шнур питания и включите компьютер.
18. Закройте все защитные устройства, которые были отсоединены при снятии защитной панели.
19. Если это необходимо, перенастройте компьютер.

Расположение дисководов



- | | |
|---|--|
| 1 | Отсек для плоского оптического дисковода |
| 2 | Внутренний 3,5-дюймовый отсек для жестких дисков |
| 3 | 3,5-дюймовый отсек для дополнительных дисководов (на рисунке изображено устройство чтения карт памяти) |
| 4 | Внутренняя 2,5-дюймовая ниша жесткого диска |

ПРИМЕЧАНИЕ. Конфигурация дисководов вашего компьютера может отличаться от указанной.

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

Установка и извлечение дисководов

При установке дисководов соблюдайте следующие указания:

- Основной жесткий диск Serial ATA (SATA) должен быть подключен к темно-синему основному разъему SATA с маркировкой SATA0 на системной плате.
- Подключите дополнительные жесткие диски и оптические приводы к одному из голубых разъемов SATA на системной плате (с маркировкой SATA1, SATA2 и SATA3).
- Подключите кабель устройства чтения карт памяти USB 3.0 с USB 3.0 к адаптеру USB 2.0 для разъема USB 2.0 на системной плате с маркировкой MEDIA.
- Кабель питания для дисковода имеет два ответвления, выходящие из разъема системной платы. Первое ответвление — это двухжильный кабель с первым штекером (четырёхжильным), подключаемым к разъему на отсеке для 3,5-дюймового оптического дисковода, а второй — к разъему (двухжильный) на отсеке для плоского оптического дисковода. Второе ответвление — это двухжильный кабель с первым штекером, подключаемым к разъему на отсеке для 3,5-дюймового жесткого диска, а второй — к разъему на отсеке для 2,5-дюймового жесткого диска.
- Необходимо установить направляющие винты дисковода, чтобы правильно вставить его в корпус и зафиксировать. HP поставляет четыре дополнительных стандартных винта 6-32, установленных на верхнюю часть отсека для дисковода. Стандартные направляющие винты 6-32 необходимы для устройства чтения карт памяти или дополнительный жесткий диск, установленный в отсеке для 3,5-дюймового оптического дисковода. Изолирующие направляющие винты M3 для 2,5-дюймовых жестких дисков не предоставляются. При замене дисковода извлеките направляющие винты со старого дисковода и установите их на новый.



В комплекте есть пять дополнительных серебристых стандартных винтов 6-32. Один используется для фиксации панели (1) (дополнительные сведения см. в разделе [Крепление передней панели на стр. 105](#)). Другие четыре используются в качестве винтов для устройства чтения карт памяти или дополнительного жесткого диска в отсеке для 3,5-дюймового оптического дисковода (2).

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

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

Перед работой с дисководом необходимо разрядить статический заряд. Избегайте прикосновений к разъему дисководов при работе с ним. Подробные сведения по предотвращению повреждений оборудования статическими зарядами приведены в разделе [Электростатические разряды на стр. 114](#).

Обращайтесь с дисководом бережно: Не роняйте его.

Не прикладывайте значительных усилий при установке дисководов.

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

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

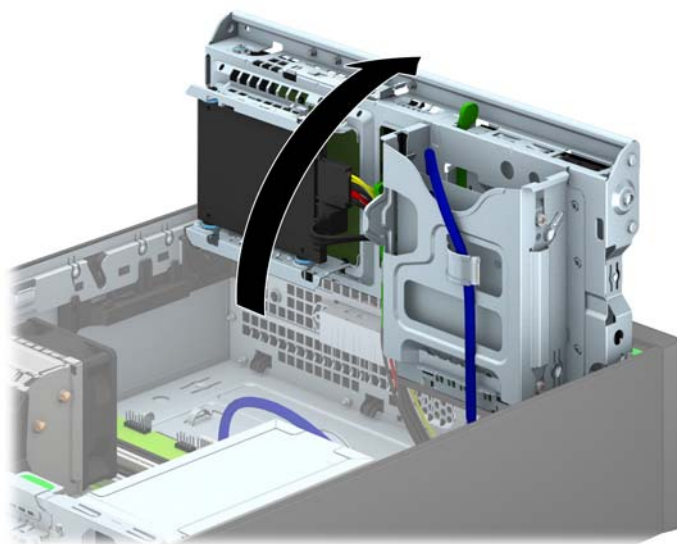
Извлечение 3,5-дюймового устройства

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

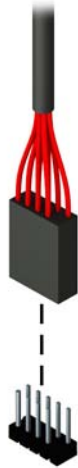
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Извлеките все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур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

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

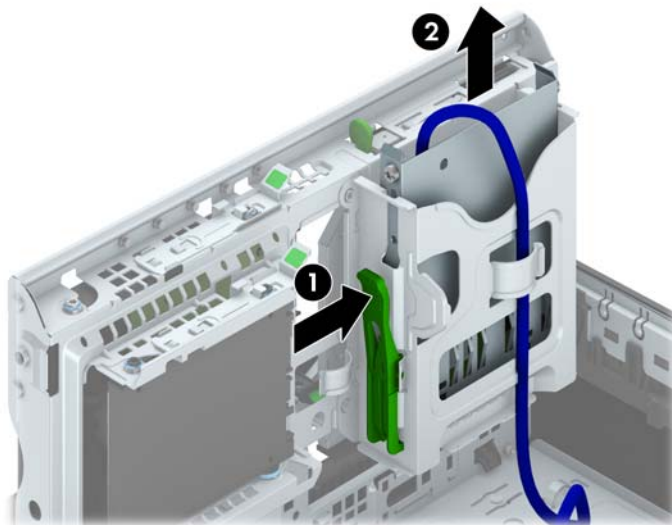
5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите защитную и переднюю панели.
7. Поверните блок приводов, чтобы привести его в вертикальное положение.



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



9. Нажмите защелку отключения на задней стороне дисковода (1) и вытащите дисковод из заднего отсека для дисковода (2).



Установка 3,5-дюймового устройства

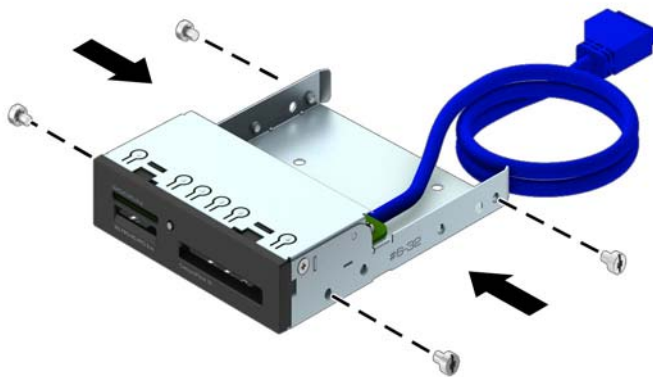
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур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

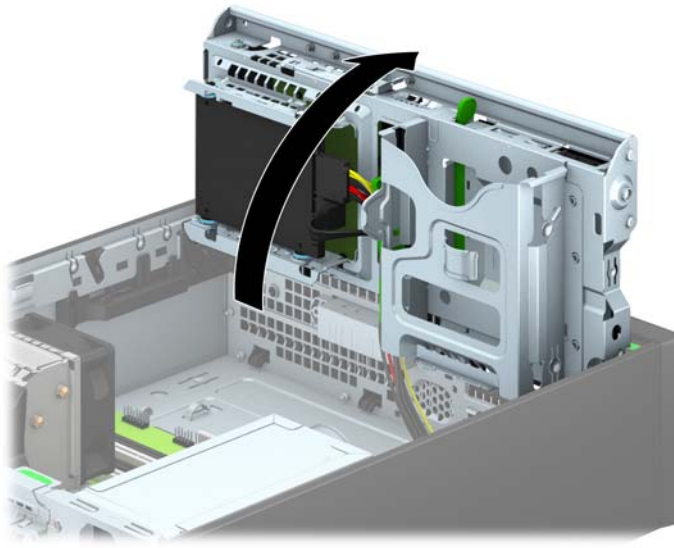
5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите крышку корпуса компьютера.
7. Снимите переднюю панель. При установке диска в нишу, закрытую заглушкой, удалите заглушку. Для получения дополнительной информации см [Снятие декоративных заглушек на стр. 67](#).
8. Установите направляющие винты 6-32 в отверстия с каждой стороны дисководов.

📝 ПРИМЕЧАНИЕ. HP поставляет четыре дополнительных направляющих винта 6-32 на верхнюю часть блока приводов. Расположение дополнительных направляющих винтов изображено на рисунках в разделе [Установка и извлечение дисководов на стр. 81](#).

При замене дисководов перенесите со старого устройства на новое четыре винта 6-32.



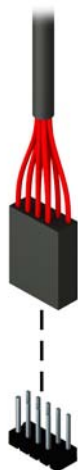
9. Поверните блок приводов, чтобы привести его в вертикальное положение.




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




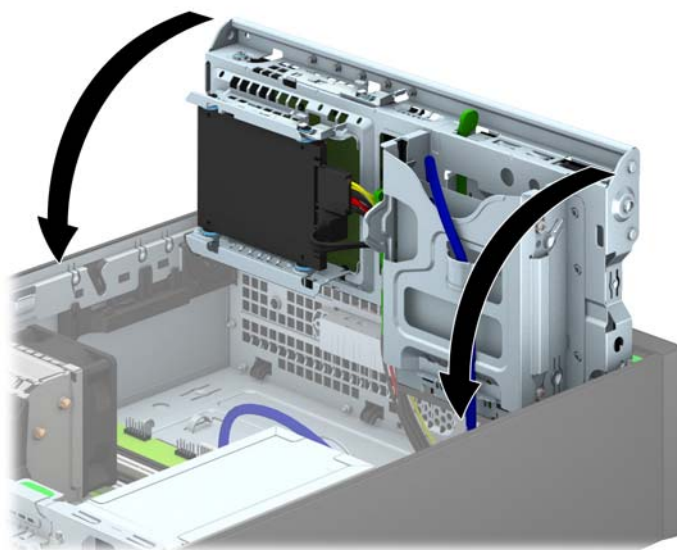
11. При установке устройства чтения карт памяти USB 3.0 необходимо использовать USB 3.0 для адаптера USB 2.0 и подключить кабель адаптера из устройства чтения карт памяти к разъему USB 2.0 на системной плате с маркировкой MEDIA.



 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Разъемы системной платы см. на рисунке в разделе [Разъемы системной платы на стр. 69](#).

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

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



13. Замените переднюю панель.
14. Установите защитную панель компьютера.
15. Если компьютер находился на подставке, установите ее.

16. Снова подключите шнур питания и все внешние устройства, затем включите питание компьютера.
17. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Удаление плоского оптического дисковод

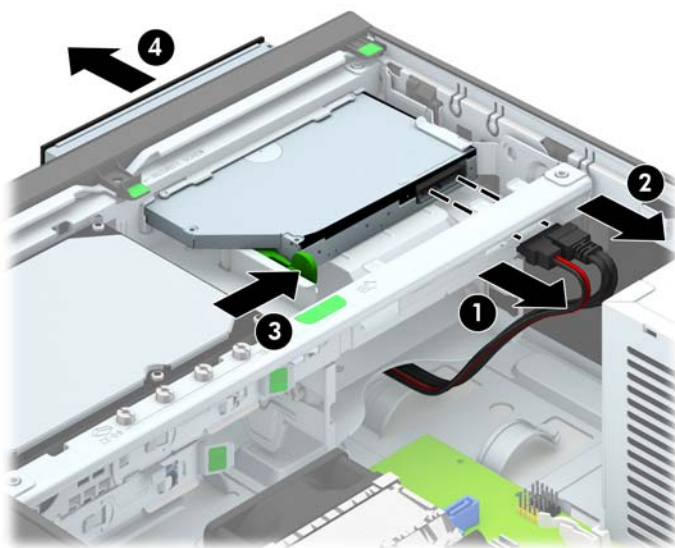
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед снятием привода с компьютера из него должны быть извлечены все носители.

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

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

5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите защитную панель компьютера.
7. Отсоедините кабель питания (1) и кабель данных (2), расположенные на задней панели оптического дисковода, нажмите зеленую защелку на правой задней стороне дисковода по направлению к его центру (3), а затем сдвиньте дисковод вперед и извлеките из отсека через переднюю панель (4).

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

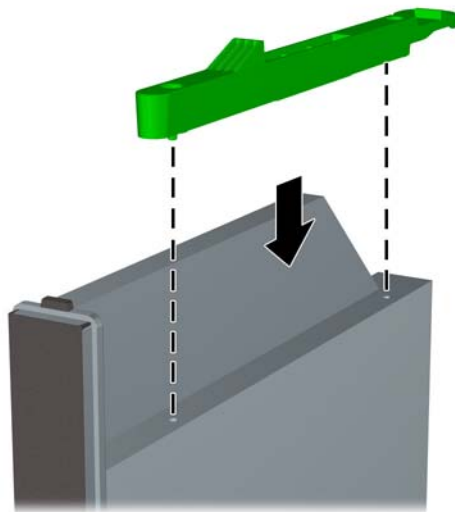


Установка плоского оптического дисковод

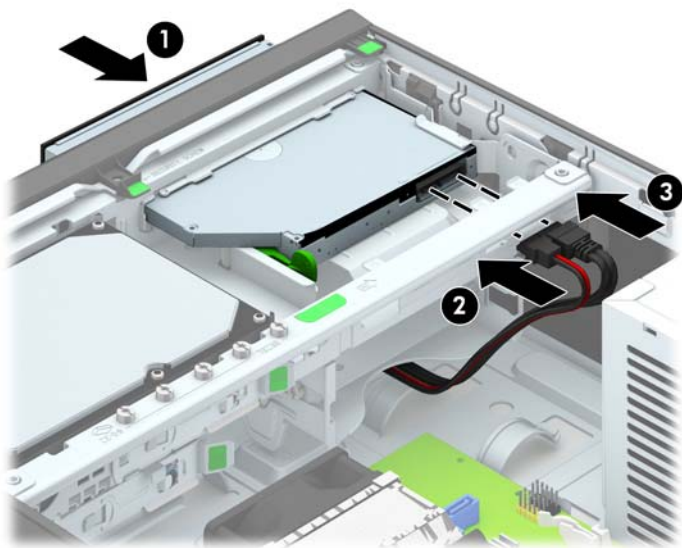
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур 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. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите крышку корпуса компьютера.
7. Если требуется установить дисковод в нишу, закрытую декоративной заглушкой, то снимите переднюю панель, а затем декоративную заглушку. Для получения дополнительной информации см [Снятие декоративных заглушек на стр. 67](#).
8. Перед использованием оптического дисковода защелка должна быть задвинута.
 - а. Оторвите задник от клейкой стороны защелки.
 - б. Не прикасаясь защелкой к оптическому диску, аккуратно совместите отверстия на защелке с контактами в боковой части дисковода. Убедитесь, что защелка расположена правильно.
 - в. Вставьте контакт в передней части оптического дисковода в отверстие на конце защелки и аккуратно надавите.
 - г. Вставьте второй контакт и осторожно прижмите всю защелку, чтобы прикрепить ее к диску.




9. Задвиньте оптический дисковод в отсек через переднюю панель до щелчка (1), затем подключите кабель питания (2) и кабель данных (3) к задней стороне дисковода.



10. Подключите противоположный конец кабеля данных к одному из голубых разъемов SATA на системной плате.


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Разъемы системной платы см. на рисунке в разделе [Разъемы системной платы на стр. 69](#).

11. Замените переднюю панель, если она была удалена.


 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Дополнительная декоративная панель, которая выделит переднюю часть оптического дисковода, доступна от HP. Установите декоративную панель на лицевую часть перед ее установкой.

12. Установите защитную панель компьютера.
13. Если компьютер находился на подставке, установите ее.
14. Снова подключите шнур питания и все внешние устройства, затем включите питание компьютера.
15. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

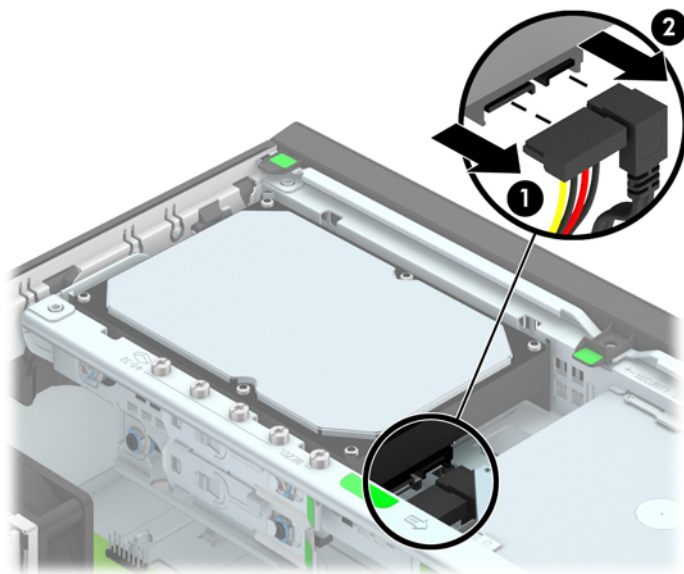
Извлечение и замена 3,5-дюймового жесткого диска

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

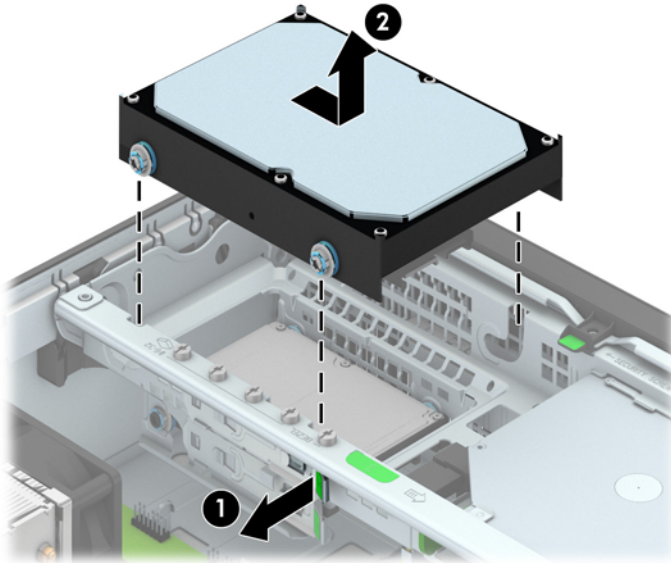
1. Снимите и отсоедините все защитные устройства, предотвращающие открывание компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Выключите компьютер при помощи правильной процедуры в операционной системе, затем выключите все внешние устройства.
4. Отсоедините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

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

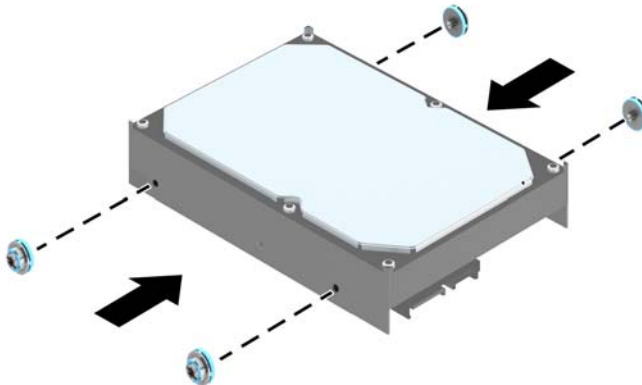
5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите крышку корпуса компьютера.
7. Отключите кабель питания (1) и кабель данных (2) от тыльной стороны жесткого диска.



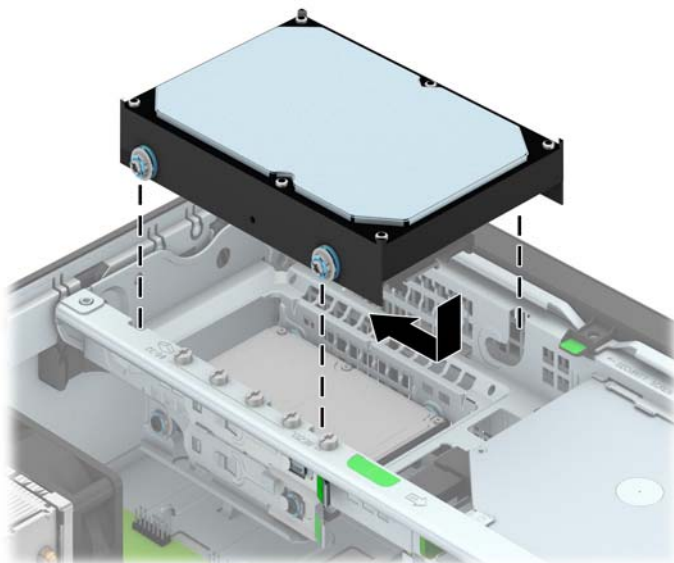
8. Потяните защелку отключения к наружному краю задней стенки жесткого диска (1). Нажимая на защелку по направлению к наружному краю, сдвиньте привод назад до упора, затем поднимите его и извлеките из отсека (2).




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

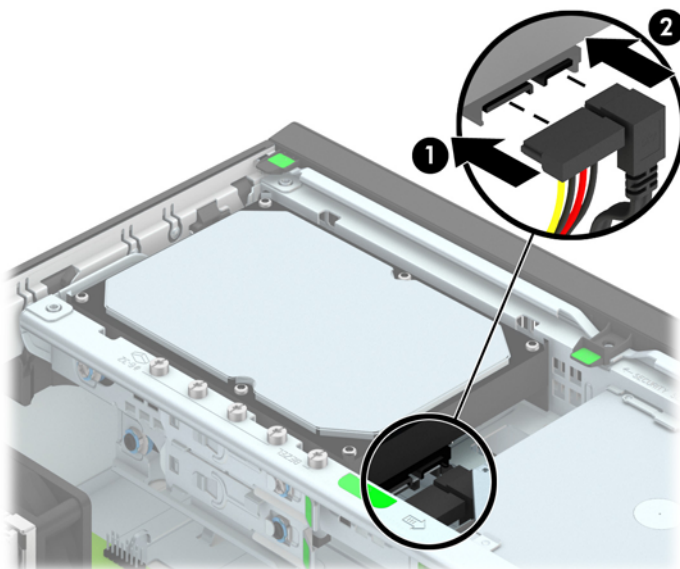


10. Совместите задние направляющие винты с гнездами на корпусе блока приводов, нажмите на жесткий диск вниз по направлению в отсек, а затем сдвиньте его вперед до упора, пока он не зафиксируется на своем месте.



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

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Во избежание возможных проблем, связанных производительностью жесткого диска, кабель данных основного жесткого диска должен быть подключен к разъему темно-синего цвета с маркировкой SATA0 на системной плате.



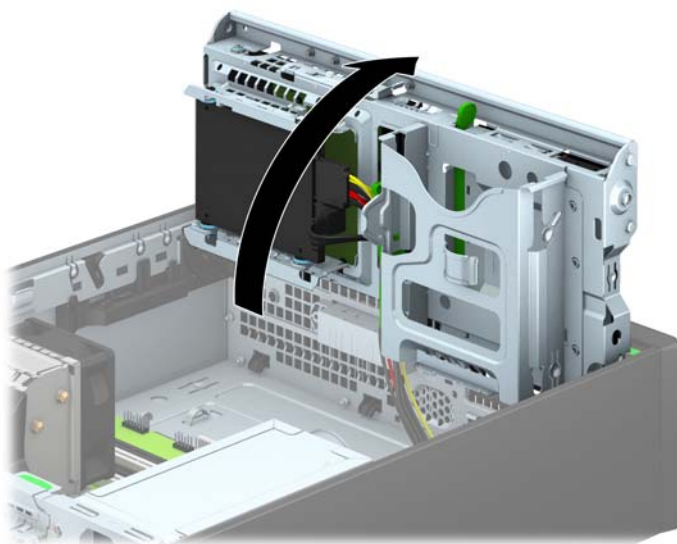
12. Установите на место защитную панель.
13. Если компьютер находился на подставке, установите ее.
14. Подключите шнур питания и включите компьютер.
15. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

Извлечение внутреннего 2,5-дюймового жесткого диска

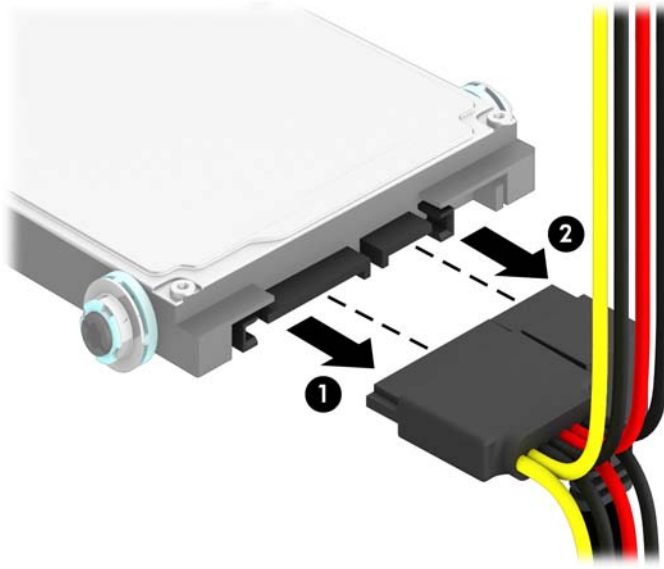
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Извлеките все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур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

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

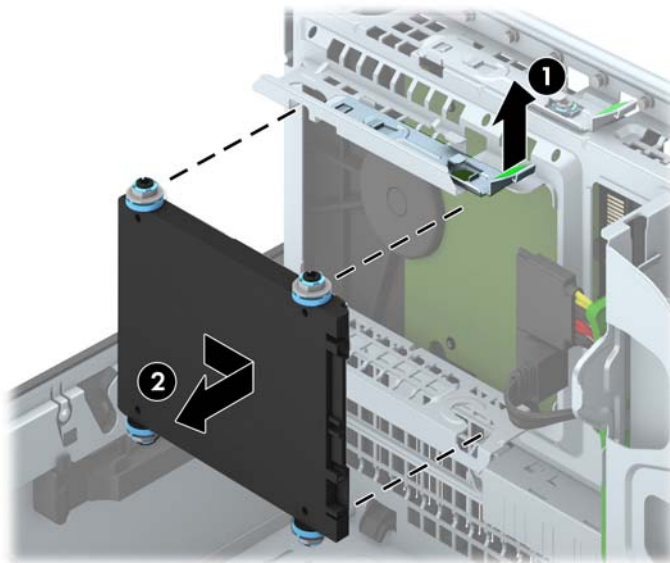
5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите крышку корпуса компьютера.
7. Поверните блок приводов, чтобы привести его в вертикальное положение.



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



9. Потяните защелку отключения на задней стороне дисководов (1), затем сдвиньте дисковод назад до упора и потяните его вниз, а затем извлеките (2).



Установка внутреннего 2,5-дюймового жесткого диска

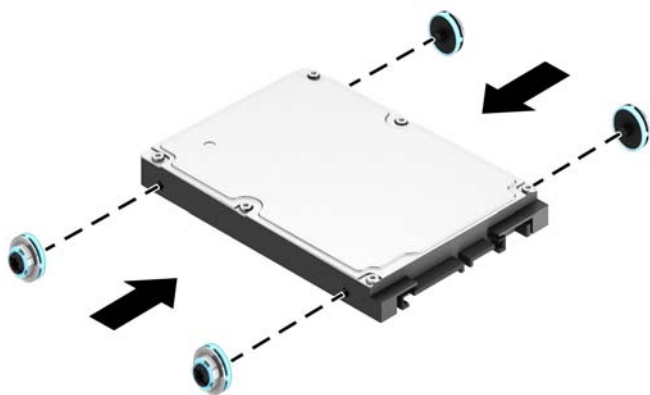
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур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

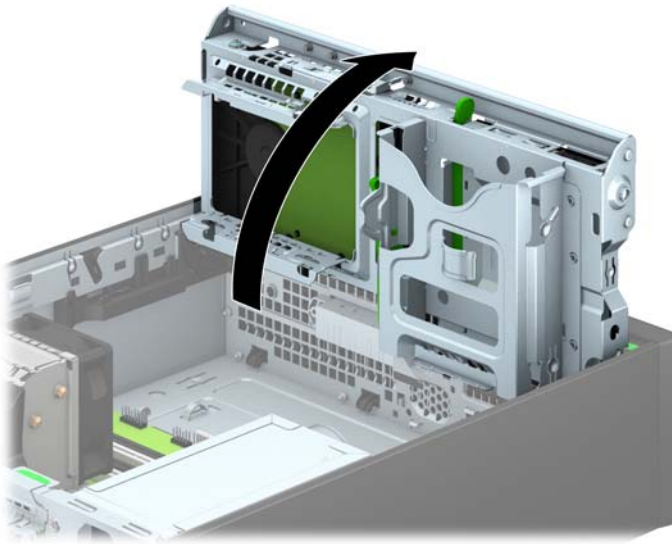
5. Если компьютер находится на подставке, снимите его с подставки.
6. Снимите крышку корпуса компьютера.
7. Установите четыре черных и синих изолирующих направляющих винта M3 (по два на каждую сторону дисководов).

📝 ПРИМЕЧАНИЕ. Метрические изолирующие направляющие винты M3 можно приобрести у HP.

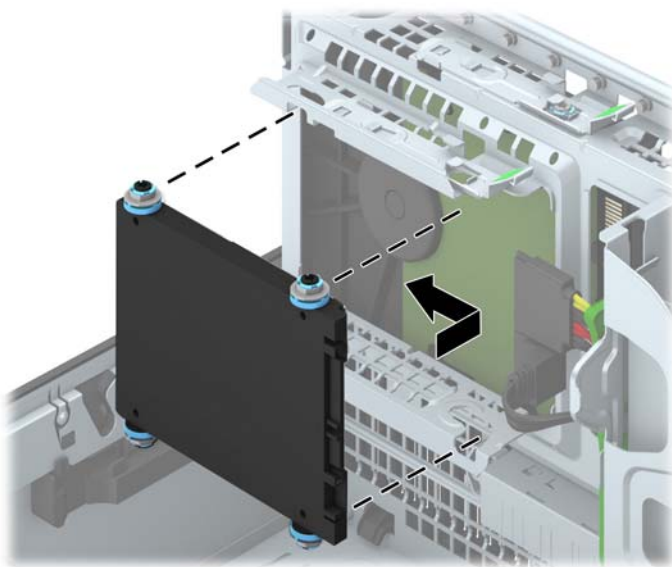
При установке нового диска воспользуйтесь четырьмя изолирующими направляющими винтами M3, оставшимися от старого.




8. Поверните блок приводов, чтобы привести его в вертикальное положение.

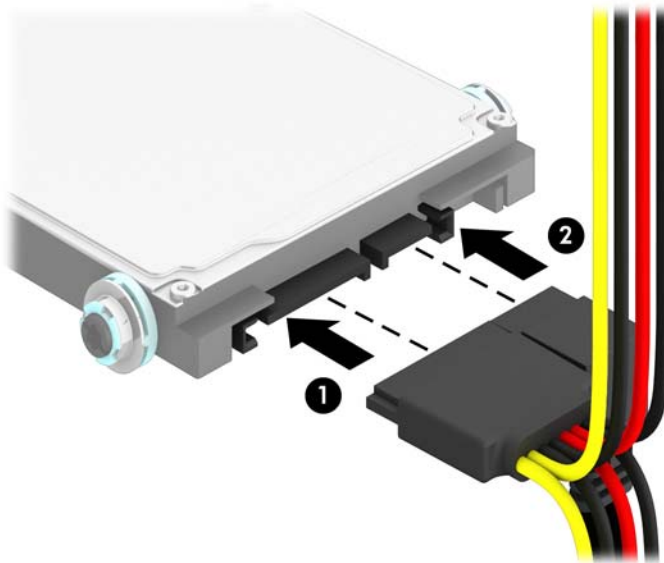


9. Совместите направляющие винты в J-образных пазах отсека на сторонах отсека для дисководов. Нажмите дисковод вверх в отсеке для дисководов, затем сдвиньте его вперед до щелчка.




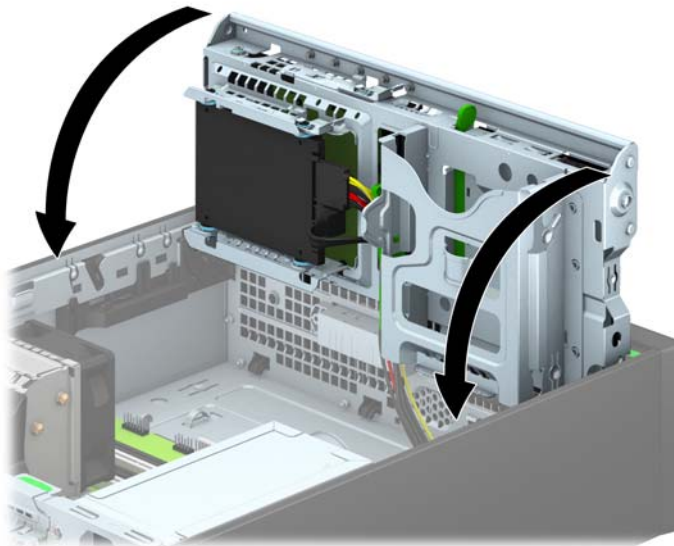
10. Подключите кабель питания (1) и кабель данных (2) к задней части жесткого диска.

 **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если 2,5-дюймовый жесткий диск является основным, подключите кабель данных к темно-синему разъему SATA с маркировкой SATA0 на системной плате. Если он является дополнительным, подключите кабель данных к одному из голубых разъемов SATA на системной плате.



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

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



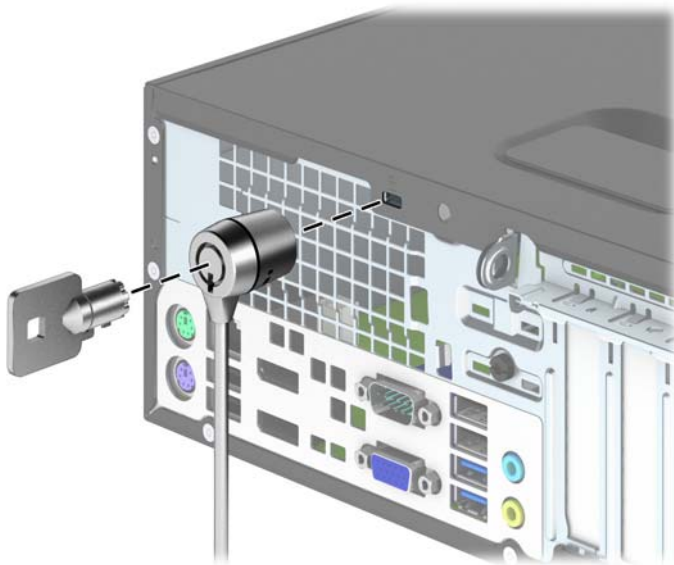
12. Установите защитную панель компьютера.
13. Если компьютер находился на подставке, установите ее.

14. Снова подключите шнур питания и все внешние устройства, затем включите питание компьютера.
15. Закройте устройства безопасности, которые были открыты при снятии защитной панели компьютера.

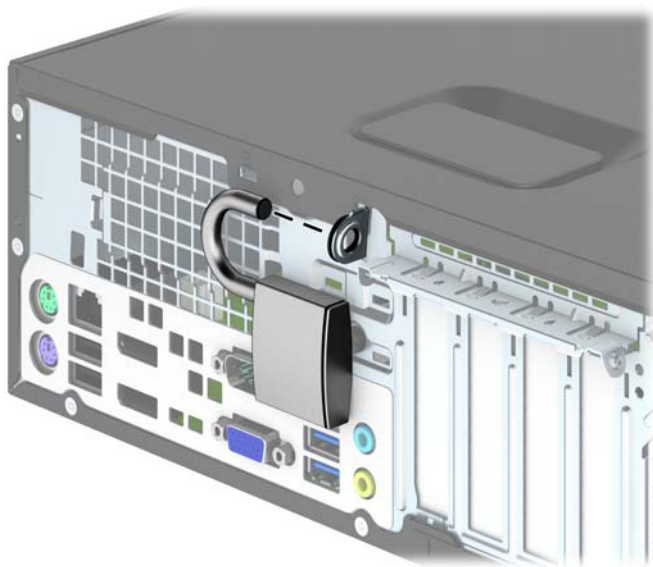
Установка замка безопасности

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

Замок с тросиком



Навесной замок

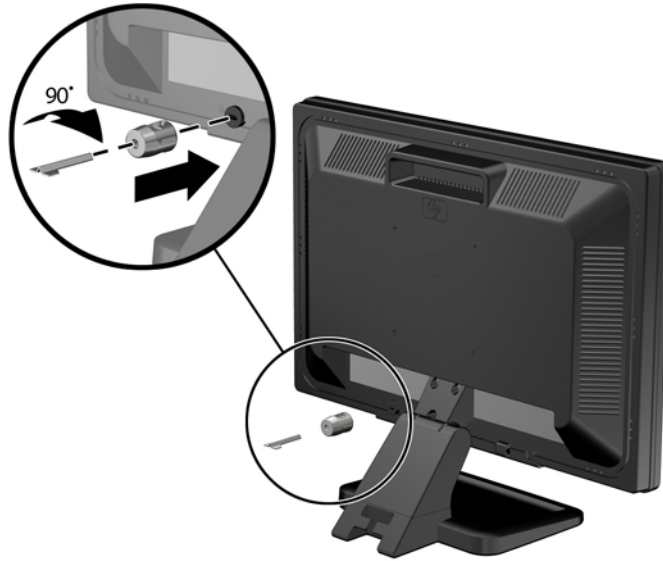


Блокировочное устройство профессионального компьютера HP

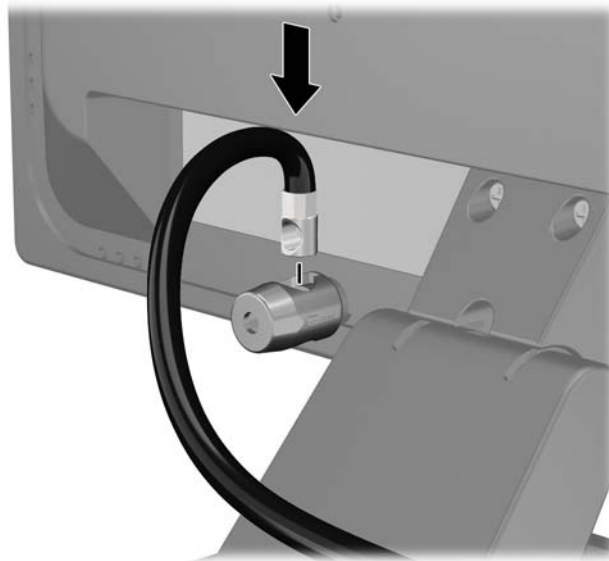
1. Закрепите тросик безопасности, обернув его вокруг неподвижного объекта.



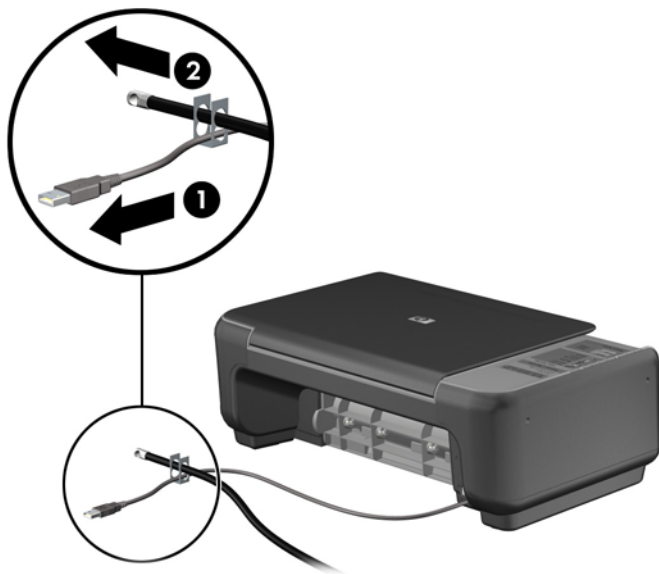
2. Вставьте замок с тросиком в гнездо для замка с тросиком на задней панели монитора и закрепите замок на мониторе, вставив ключ в отверстие на задней стороне замка и повернув его на 90 градусов.



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



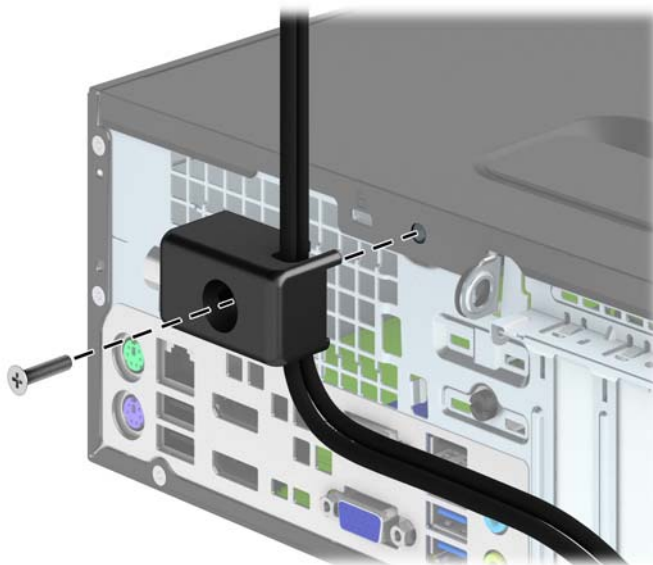
4. Используйте кронштейн, входящий в комплект, для крепления других периферийных устройств путем пропускания кабеля устройства через центр кронштейна (1) и пропускания кабеля безопасности через одно из двух отверстий кронштейна (2). Используйте отверстие кронштейна, позволяющее закрепить кабель периферийного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



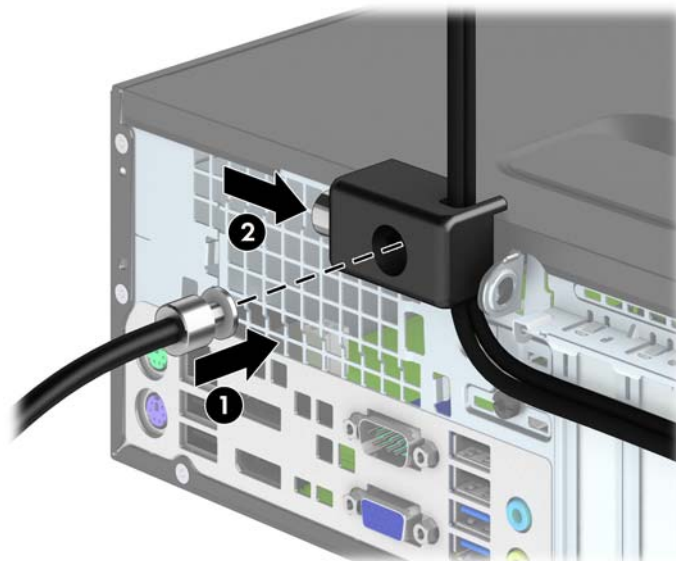
5. Пропустите кабели клавиатуры и мыши через замок, установленный на корпусе компьютера.



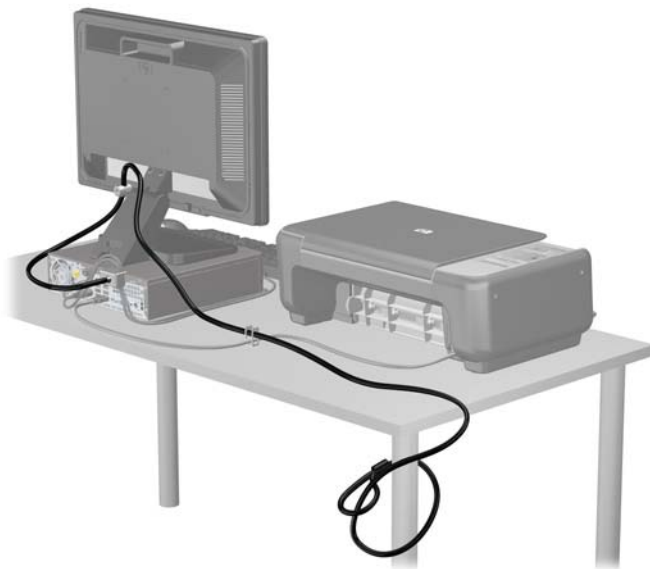
6. Закрепите замок на корпусе с помощью прилагаемого винта с накатной головкой.



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



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



Крепление передней панели

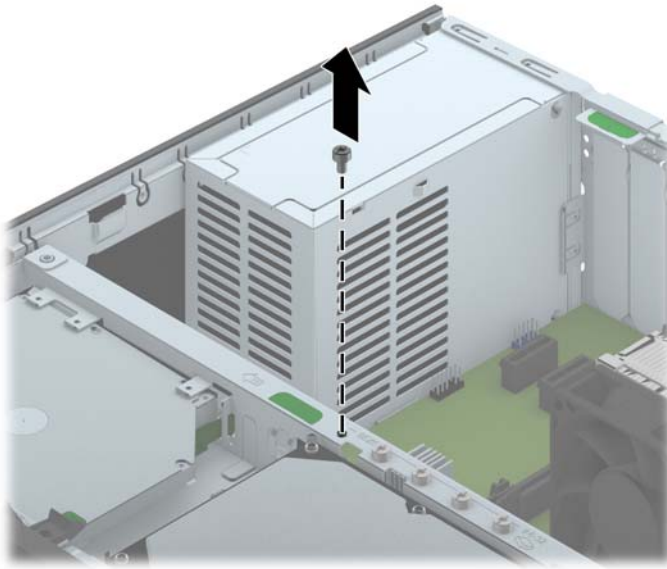
Передняя панель блокируется винтом, поставляемым компанией HP. Для установки блокировочного винта выполните следующие действия.

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

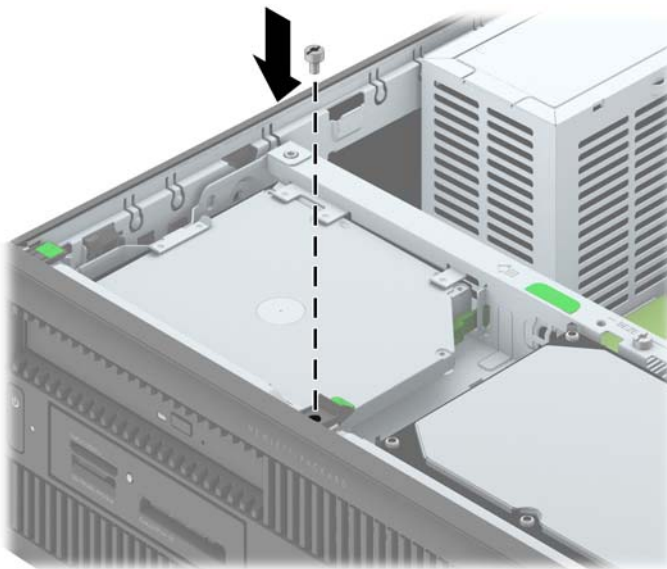
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Независимо от того, включен или выключен компьютер, на системную плату постоянно подается напряжение, если компьютер подключен к внешнему источнику питания. Для предотвращения повреждений внутренних компонентов компьютера необходимо отсоединять шнур питания от источника питания.

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

7. Удалите один из пяти серебристых стандартных винта 6-32, расположенных на верхнем корпусе блока.




8. Установите блокировочный винт через средний фиксатор для блокировки передней панели.



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

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 ее воздействию температур выше 60°C.

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

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

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

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

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

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

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

- 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.

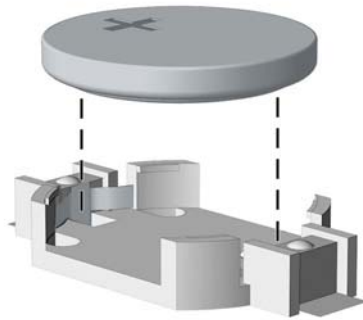
- Снимите крышку корпуса компьютера.
- Найдите батарею и держатель батареи на системной плате.

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

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

Тип 1

- Извлеките батарею из держателя.

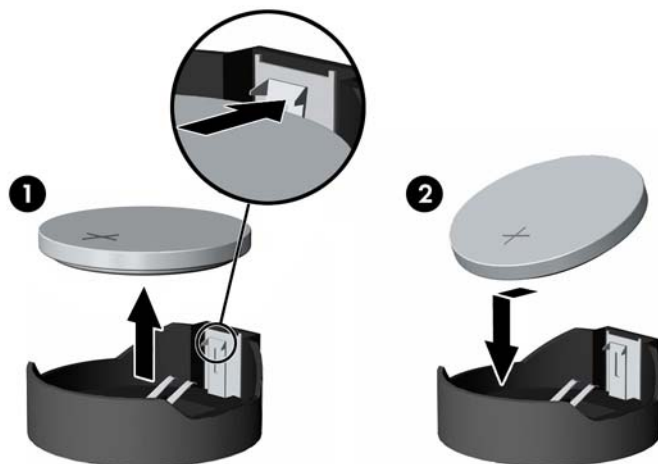


- Вставьте новую батарею в держатель положительным полюсом вверх. Защелка держателя батареи автоматически зафиксирует батарею в нужном положении.

Тип 2

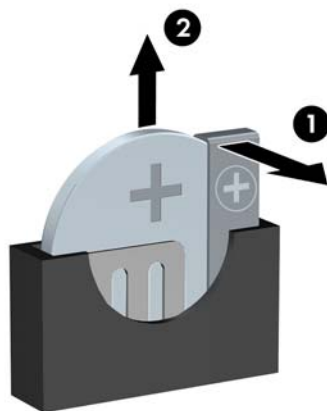
- Чтобы извлечь батарею из держателя, нажмите на металлические фиксаторы, которые расположены с одного края батареи. Когда батарея будет вытолкнута, выньте ее (1).


- 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 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 Выключение блокировки крышки


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

Блокировка крышки — это управляемый программным обеспечением с помощью пароля настройки замок крышки. Это устройство предотвращает несанкционированный доступ к внутренним компонентам. Компьютер поставляется со снятой блокировкой крышки.

Аварийный ключ блокировки крышки

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

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

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

Для получения ключа:

- Обратитесь к уполномоченному представителю Hewlett-Packard или в сертифицированную обслуживающую фирму. Закажите PN 166527-001 для ключа типа гаечного или PN 166527-002 для шестигранной вставки в стандартную отвертку.
- Для получения сведений о заказе посетите веб-узел HP (<http://www.hp.com>).
- Позвоните по телефону (список телефонных номеров содержится в документе о предоставлении гарантии).

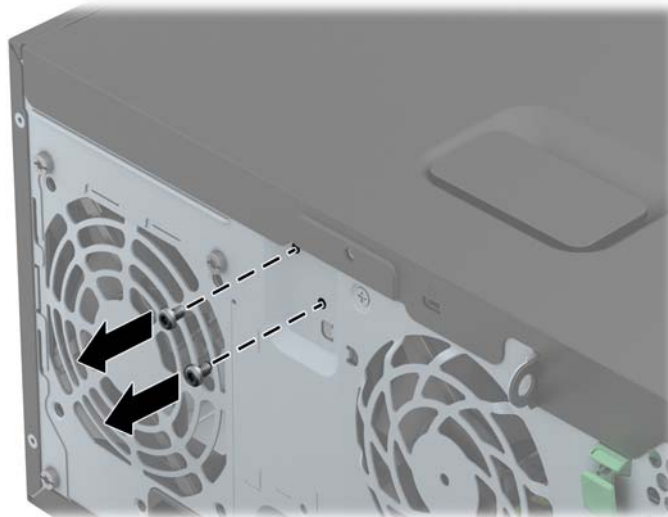
Использование клавиши крышки FailSafe для удаления блокировки крышки

Открытие защитной панели при закрытой блокировке крышки:

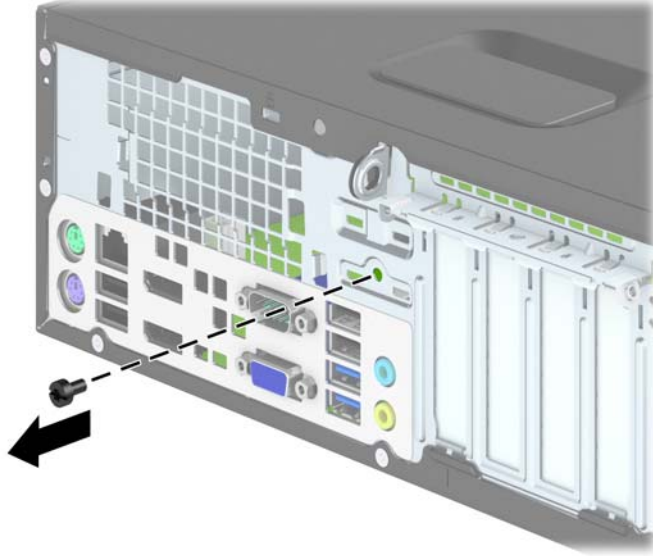
1. Снимите/откройте устройства безопасности, препятствующие открытию компьютера.
2. Удалите все съемные носители, такие, как компакт-диски или флэш-накопители USB.
3. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
4. Отключите шнур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

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

5. Используйте клавишу крышки FailSafe для удаления винтов с антивандальной защитой, которые защищают блокировку крышки для шасси.
 - Извлечение стопорных винтов для закрепления крышки с модели вертикальным корпусом



- Извлечение стопорного винта для закрепления крышки с модели с уменьшенным корпусом



6. Теперь можно снять защитную панель с компьютера.

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

В 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 прикасаться к компонентам, чувствительным к статическому электричеству, надежно заземлите себя.

Способы заземления

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

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

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



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

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



ПРИМЕЧАНИЕ. Жесткий диск автоматически блокируется при отключении питания компьютера.

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

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



ПРИМЕЧАНИЕ. Перед транспортировкой компьютера убедитесь, что все платы установлены правильно 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

- А**
Аварийный ключ 111
- Б**
Батареи замена 107
безопасность
 Блокировочное устройство профессионального компьютера HP SFF 101
 Блокировочное устройство профессионального компьютера HP TWR 56
 Замок с тросиком SFF 100
 Замок с тросиком TWR 55
 Навесной замок SFF 101
 Навесной замок TWR 56
 Передняя панель SFF 105
 Передняя панель TWR 60
Безопасность
 блокировка крышки 111
Блокировка крышки 111
Блокировочные устройства
 блокировка крышки 111
- Д**
дисководы
 Подключение кабелей SFF 81
 Подключение кабелей TWR 31
 Расположение SFF 80
 Расположение TWR 30
 SFF – установка 81
 TWR – установка 31
- Ж**
жесткий диск (2,5-дюймовый)
 SFF – извлечение 95
 SFF – установка 97
 TWR – извлечение 47
 TWR – установка 50
жесткий диск (3,5-дюймовый)
 SFF – извлечение 92
 SFF – установка 92
 TWR – извлечение 47
 TWR – установка 50
- З**
замки
 Блокировочное устройство профессионального компьютера HP SFF 101
 Блокировочное устройство профессионального компьютера HP TWR 56
 Замок с тросиком SFF 100
 Замок с тросиком TWR 55
 Навесной замок TWR 56
 Передняя панель SFF 105
 Передняя панель TWR 60
Замки
 Навесной замок SFF 101
защитная панель
 SFF – замена 65
 SFF – извлечение 64
 TWR – замена 15
 TWR – извлечение 14
- И**
извлечение
 2,5-дюймовый жесткий диск SFF 95
 2,5-дюймовый жесткий диск TWR 47
 3,5-дюймовый жесткий диск SFF 92
 3,5-дюймовый жесткий диск TWR 47
5,25-дюймовый оптический дисковод TWR 33
защитная панель компьютера SFF 64
защитная панель компьютера TWR 14
Передняя панель SFF 66
Передняя панель TWR 16
плата расширения SFF 76
плата расширения TWR 25
Плоский оптический дисковод SFF 89
Плоский оптический дисковод TWR 42
Снятие декоративных заглушек SFF 67
Снятие декоративных заглушек TWR 17
Устройство чтения карт памяти SFF 83
Устройство чтения карт памяти TWR 38
Извлечение
 батарея 107
инструкции по эксплуатации компьютера 116
- К**
клавиатура
 Клавиша с логотипом Windows 9
Клавиатура
 компоненты 8
Клавиша с логотипом Windows 9
компоненты задней панели
 SFF 6
 TWR 5

компоненты передней панели
SFF 4
TWR 3
Крышка корпуса
блокировка и
разблокировка 111

М

Модули DIMM. См. раздел
память

О

оптический дисковод
меры предосторожности
118
Оптический дисковод
чистка 118
оптический дисковод (5,25-
дюймовый)
TWR – извлечение 33
TWR – установка 35
оптический дисковод (плоский)
SFF – извлечение 89
SFF – установка 90
TWR – извлечение 42
TWR – установка 44

П

память
Разъемы SFF 73
Разъемы TWR 22
Технические характеристики
SFF 72
Технические характеристики
TWR 21
SFF – установка 72
TWR – установка 21
передняя панель
безопасность SFF 105
безопасность TWR 60
Снятие заглушки SFF 67
Снятие заглушки TWR 17
SFF – замена 68
SFF – извлечение 66
TWR – замена 19
TWR – извлечение 16
плата расширения
SFF – извлечение 76
SFF – установка 76
TWR – извлечение 25
TWR – установка 25

подготовка к транспортировке
118
преобразование в башню
SFF 69

Р

Разблокировка крышки
компьютера 111
разъемы системной платы
SFF 69
TWR 19
расположение
идентификационного номера
продукта 11
расположение серийного
номера 11

С

Снятие
блокировка крышки 111

Т

требования к вентиляции 116

У

указания по установке 12, 62
установка
2,5-дюймовый жесткий диск
SFF 97
2,5-дюймовый жесткий диск
TWR 50
3,5-дюймовый жесткий диск
SFF 92
3,5-дюймовый жесткий диск
TWR 50
5,25-дюймовый оптический
дисковод TWR 35
Кабели дисководов SFF 81
Кабели дисководов TWR 31
Модули памяти SFF 72
Модули памяти TWR 21
плата расширения SFF 76
плата расширения TWR 25
Плоский оптический дисковод
SFF 90
Плоский оптический дисковод
TWR 44
Устройство чтения карт
памяти SFF 85
Устройство чтения карт
памяти TWR 40

Установка

батарея 107
устройство чтения карт памяти
характеристики 7
SFF – извлечение 83
SFF – установка 85
TWR – извлечение 38
TWR – установка 40

Х

характеристики
Модули памяти SFF 72
Модули памяти TWR 21

Э

электростатический разряд,
предотвращение
повреждений 114

D

DIMM. См. раздел модули
памяти