




Рабочая станция Precision 3630 в корпусе Tower

Руководство по обслуживанию



Примечания, предостережения и предупреждения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Пометка ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ указывает на потенциальную опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает, как этого избежать.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Пометка ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 2018. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

Содержание

1 Работа с компьютером.....	6
Инструкции по технике безопасности.....	6
Выключение компьютера (Windows 10).....	7
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	7
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	7
2 Технология и компоненты.....	8
DDR4.....	8
Подробные сведения о DDR4.....	8
Ошибки памяти.....	9
Функции USB-интерфейса.....	9
USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения (SuperSpeed USB).....	10
Быстродействие.....	10
Область применения.....	11
Совместимость.....	11
USB Type-C.....	12
Альтернативный режим.....	12
Подача питания по USB.....	12
USB Type-C и USB 3.1.....	12
Преимущества DisplayPort с интерфейсом USB Type-C.....	13
HDMI 2.0.....	13
Характеристики HDMI 2.0.....	13
Преимущества HDMI.....	13
3 Разборка и сборка.....	15
Резиновые ножки корпуса.....	15
Снятие резиновой ножки корпуса.....	15
Установка резиновых ножек корпуса.....	16
крышку;.....	18
Снятие крышки.....	18
Установка крышки.....	19
Карта памяти SD (дополнительно).....	20
Извлечение карты SD.....	20
Установка карты SD.....	20
Лицевая панель.....	21
Снятие передней лицевой панели.....	21
Установка лицевой панели.....	22
Жесткий диск.....	22
Извлечение жесткого диска.....	22
Установка жесткого диска.....	23
Шарнир БП.....	25
Открытие шарнира БП.....	25
Закрытие шарнира БП.....	25

Графическая плата.....	26
Извлечение видеокарты.....	26
Установка графической платы.....	28
Модуль памяти.....	29
Извлечение модуля памяти.....	29
Установка модуля памяти.....	30
Динамик.....	31
Снятие динамика.....	31
Установка динамика.....	32
Батарейка типа "таблетка".....	33
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	33
Установка батарейки типа «таблетка».....	33
Блок питания.....	34
Снятие блока питания.....	34
Установка блока питания.....	37
Оптический дисковод.....	39
Извлечение оптического дисковода.....	39
Установка оптического дисковода.....	41
панель ввода-вывода.....	42
Снятие панели ввода-вывода.....	42
Установка панели ввода-вывода.....	47
Твердотельный накопитель (SSD).....	52
Извлечение платы твердотельного накопителя PCIe.....	52
Установка платы твердотельного накопителя PCIe.....	53
Модуль кнопки питания.....	54
Извлечение модуля кнопки питания.....	54
Установка модуля кнопки питания.....	56
Радиатор в сборе — 65 Вт/80 Вт.....	58
Извлечение радиатора в сборе мощностью 65 Вт или 80 Вт.....	58
Установка радиатора в сборе мощностью 65 Вт или 80 Вт.....	59
Вентилятор и радиатор в сборе мощностью 95 Вт.....	60
Снятие вентилятора и радиатора в сборе мощностью 95 Вт.....	60
Установка вентилятора и радиатора в сборе мощностью 95 Вт.....	62
Радиатор устройства виртуальной реальности.....	64
Извлечение радиатора VR.....	64
Установка радиатора VR.....	65
Системный вентилятор.....	66
Снятие системного вентилятора.....	66
Установка системного вентилятора.....	67
Оptionальная плата ввода-вывода.....	69
Извлечение дополнительной платы ввода-вывода.....	69
Установка дополнительной платы ввода-вывода.....	69
Процессор.....	71
Извлечение процессора.....	71
Установка процессора.....	71
Датчик вскрытия корпуса.....	72
Извлечение датчика вскрытия корпуса.....	72

Установка датчика вскрытия корпуса.....	73
Системная плата.....	74
Извлечение системной платы.....	74
Установка системной платы.....	77
4 Поиск и устранение неисправностей.....	80
Встроенное самотестирование блока питания.....	80
Действия для проверки неисправности блока питания.....	80
Расширенная предзагрузочная проверка системы — диагностика ePSA.....	81
Запуск программы диагностики ePSA.....	81
Диагностика.....	81
Диагностические сообщения об ошибках.....	82
Системные сообщения об ошибке.....	86
5 Получение справки.....	88
Обращение в компанию Dell.....	88
Приложение А: Крышка кабеля.....	89
Приложение В: Пылезащитный фильтр.....	95

Работа с компьютером

Темы:

- Инструкции по технике безопасности
- Выключение компьютера (Windows 10)
- Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера
- После работы с внутренними компонентами компьютера

Инструкции по технике безопасности

Следуйте этим инструкциям, чтобы исключить повреждение компьютера и для вашей собственной безопасности. Если не указано иное, то каждая процедура, предусмотренная в данном документе, подразумевает соблюдение следующих условий.

- прочитаны указания по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру;
- Для замены компонента или установки отдельно приобретенного компонента выполните процедуру снятия в обратном порядке.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Отсоедините компьютер от всех источников питания перед снятием крышки компьютера или панелей. После окончания работы с внутренними компонентами компьютера, установите все крышки, панели и винты на место, перед тем как, подключить компьютер к источнику питания.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности содержатся на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу: www.Dell.com/regulatory_compliance.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Большинство видов ремонта может выполнять только квалифицированный специалист. Пользователь может осуществлять поиск и устранение неисправностей и простой ремонт только в том случае, если это рекомендуется в документации на изделие Dell, инструкциями интерактивной справки или службой поддержки компании Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. Прочтите и выполняйте инструкции по технике безопасности, поставляемые с устройством.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Во избежание электростатического разряда следует заземлиться. Для этого можно надеть заземляющий браслет или периодически прикасаться одновременно к неокрашенной металлической поверхности и одному из разъемов на задней панели компьютера.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Бережно обращайтесь с компонентами и платами. Не дотрагивайтесь до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или за металлическую монтажную скобу. Держите такие компоненты, как процессор, за края, а не за контакты.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: При отсоединении кабеля беритесь за разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. У некоторых кабелей имеются разъемы с фиксирующими лапками; перед отсоединением кабеля такого типа нажмите на фиксирующие лапки. При разъединении разъемов старайтесь разносить их по прямой линии, чтобы не погнуть контакты. А перед подсоединением кабеля убедитесь в правильной ориентации и соосности частей разъемов.

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.

Выключение компьютера (Windows 10)

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Во избежание потери данных сохраните и закройте все открытые файлы и выйдите из всех открытых программ перед выключением компьютера или снятием боковой крышки.

- 1 Нажмите .
- 2 Нажмите  и выберите **Завершение работы**.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что компьютер и все подключенные к нему устройства выключены. Если компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически при завершении работы операционной системы, нажмите и удерживайте кнопку питания примерно 6 секунд, пока они не выключатся.

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

Во избежание повреждения компьютера выполните следующие шаги, прежде чем приступить к работе с внутренними компонентами компьютера.

- 1 Соблюдение [Инструкций по технике безопасности](#) обязательно.
- 2 Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
- 3 Выключите компьютер.
- 4 Отсоедините все сетевые кабели от компьютера.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: При отсоединении сетевого кабеля необходимо сначала отсоединить его от компьютера, а затем от сетевого устройства.

- 5 Отключите и все внешние устройства от электросети.
- 6 Нажмите и не отпускайте кнопку питания, пока компьютер не подключен к электросети, чтобы заземлить системную плату.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Во избежание электростатического разряда следует заземлиться, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к некрашеной металлической поверхности в то же время, когда прикасаетесь к разъему на задней панели компьютера.

После работы с внутренними компонентами компьютера

После завершения любой процедуры замены не забудьте подключить все внешние устройства, платы и кабели, прежде чем включать компьютер.

- 1 Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому устройству, а затем к компьютеру.

- 2 Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
- 3 Включите компьютер.
- 4 При необходимости проверьте исправность работы компьютера, запустив программу **ePSA Diagnostics (Диагностика ePSA)**.

Технология и компоненты

В данной главе представлены подробные сведения о технологии и компонентах, доступных в системе.

Темы:

- DDR4
- Функции USB-интерфейса
- USB Type-C
- Преимущества DisplayPort с интерфейсом USB Type-C
- HDMI 2.0

DDR4

Память с удвоенной скоростью передачи данных четвертого поколения (DDR4) пришла на смену технологиям DDR2 и DDR3, обладавшим более низким быстродействием. DDR4 поддерживает емкость до 512 Гбайт, тогда как максимальная емкость DDR3 составляет 128 Гбайт на модуль DIMM. Синхронное динамическое ОЗУ DDR4 имеет иную схему расположения установочных пазов по сравнению с SDRAM и DDR. Это предотвращает установку неподходящей памяти в систему.

Энергопотребление DDR4 на 20% ниже (всего 1,2 В), чем у модулей DDR3, для которых требуется напряжение 1,5 В. DDR4 также поддерживает новый режим глубокого энергосбережения, благодаря которому хост-устройство переходит в режим ожидания без обновления памяти. Предполагается, что режим глубокого энергосбережения уменьшит потребляемую мощность в режиме ожидания на 40–50%.

Подробные сведения о DDR4

Между модулями DDR3 и DDR4 существуют незначительные различия, перечисленные ниже.

Различие в установочных выемках

Расположение выемки модуля DDR4 отличается от расположения выемки модуля DDR3. Обе выемки находятся на стороне вставки модуля, но расположение выемки DDR4 немного отличается, чтобы предотвратить установку модуля в несовместимую плату или платформу.

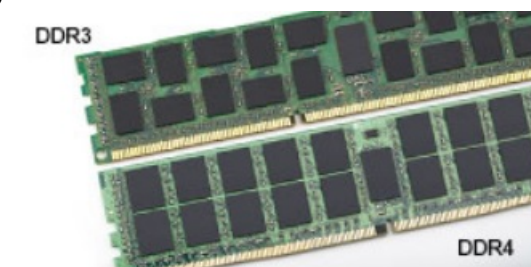


Рисунок 1. Различие в установочных выемках

Увеличенная толщина

Модули DDR4 немного толще DDR3, потому что содержат больше сигнальных слоев.

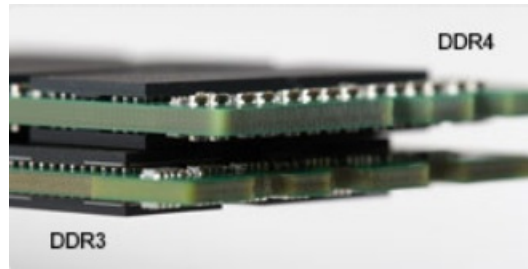


Рисунок 2. Различие в толщине

Изогнутый край

Модули DDR4 имеют изогнутый край, что упрощает процесс установки модуля и снижает давление на печатную плату при вставке модулей памяти.



Рисунок 3. Изогнутый край

Ошибки памяти

Ошибки памяти в системе отображаются с новым кодом неисправности ON-FLASH-FLASH или ON-FLASH-ON. Если возникает сбой в работе всей памяти, дисплей не включается. Для поиска и устранения возможных неполадок памяти можно попробовать заведомо исправные модули памяти в разъемах памяти на нижней панели системы или под клавиатурой, как в некоторых портативных системах.

Функции USB-интерфейса

Универсальная последовательная шина (USB) появилась в 1996 году. Она существенно упростила подключения между хост-компьютерами и периферийными устройствами, такими как мыши, клавиатуры, внешние накопители и принтеры.

Давайте посмотрим на эволюцию интерфейса USB, приведенную в таблице ниже.

Таблица 1. Эволюция USB

Тип	Скорость передачи данных	Категория	Год введения
USB 2.0	480 Мбит/с	Высокая скорость	2000
USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения	5 Гбит/с	Сверхвысокая скорость	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Гбит/с	Сверхвысокая скорость	2013

USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения (SuperSpeed USB)

В течение многих лет стандарт USB 2.0 имел прочную репутацию стандартного интерфейса в мире персональных компьютеров — его использовали около 6 миллиардов проданных устройств. Однако в настоящее время наблюдается потребность в увеличении скорости, поскольку появляется все более быстрое оборудование и возрастают требования к скорости передачи данных. Окончательным ответом на растущие запросы потребителей стал интерфейс USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения, который теоретически способен обеспечить десятикратное увеличение скорости передачи данных по сравнению со своим предшественником. Стандарт USB 3.1 1-го поколения обладает следующими основными свойствами.

- Более высокие скорости передачи данных (до 5 Гбит/с)
- Повышенная максимальная мощность шины и потребление тока для лучшего энергообеспечения ресурсоемких устройств
- Новые функции управления питанием
- Полностью дуплексный режим передачи данных и поддержки новых типов передачи данных
- Обратная совместимость с USB 2.0
- Новые разъемы и кабель

В разделах ниже приводятся некоторые из наиболее часто задаваемых вопросов по USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения.

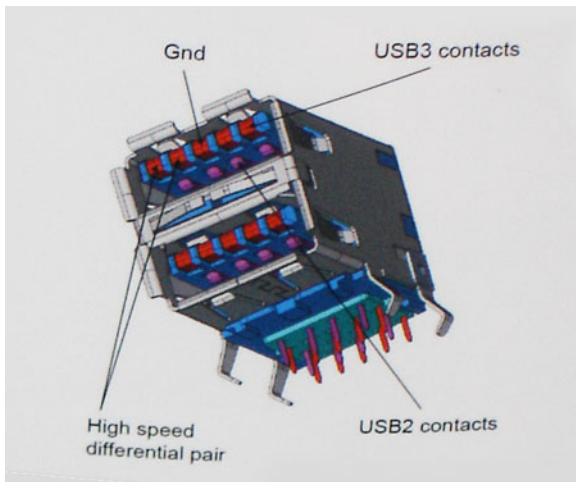


Быстродействие

Актуальная спецификация USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения задает три режима скорости: Это Super-Speed (Сверхскоростной), Hi-Speed (Высокоскоростной) и Full-Speed (Полноскоростной). Новый сверхскоростной режим обеспечивает скорость передачи данных 4,8 Гбит/с. Данный стандарт продолжает поддерживать высокоскоростной и полноскоростной режимы работы USB, также известные как USB 2.0 и 1.1. Однако эти более медленные режимы по-прежнему работают на соответствующих скоростях 480 и 12 Мбит/с и сохранены только для обратной совместимости.

Интерфейс USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения обеспечивает намного более высокую производительность за счет технических изменений, перечисленных ниже:

- Дополнительная физическая шина, добавленная параллельно существующей шине USB 2.0 (см. рисунок ниже).
- В USB 2.0 было четыре провода (питание, заземление и одна дифференциальная пара для передачи данных); в USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения было добавлено еще четыре провода, т. е. две пары дифференциальных сигналов (передача и прием), в общей сложности составив восемь соединений в разъемах и кабелях.
- В отличие от полудуплексного режима в USB 2.0 в USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения используется двунаправленный интерфейс передачи данных. Это увеличивает теоретическую пропускную способность в 10 раз.



Из-за постоянно растущих требований к скорости передачи данных, распространения видеоматериалов высокой четкости, терабайтных накопительных устройств, цифровых камер высокого разрешения и т. д. производительности USB 2.0 может быть недостаточно. Кроме того, подключение USB 2.0 никогда не сможет даже приблизиться к теоретической максимальной пропускной способности в 480 Мбит/с; реальная пропускная способность составляет не более 320 Мбит/с (40 Мбайт/с). Аналогичным образом подключения USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения никогда не достигнут скорости 4,8 Гбит/с. Максимальная скорость передачи данных составит немногим более 400 Мбайт/с. При такой скорости USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения оказывается в 10 раз быстрее, чем USB 2.0.

Область применения

Стандарт USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения открывает устройствам более свободный канал для более быстрой работы. И если прежде стандарт USB был неприемлем при работе с видеоматериалами с точки зрения максимального разрешения, времени задержки и степени сжатия, то сейчас можно легко представить работу видеосистем по USB с пропускной способностью, которая превышает прежние значения скорости в 5–10 раз. Одноканальному DVI-разъему требуется пропускная способность до 2 Гбит/с. Пропускная способность 480 Мбит/с накладывала существенные ограничения, однако скорость 5 Гбит/с открывает новые перспективы. Обеспечивая заявленную пропускную способность 4,8 Гбит/с, новый стандарт USB получит распространение в тех областях, где раньше такой интерфейс не применялся, например во внешних RAID-системах хранения данных.

Ниже перечислены некоторые из имеющихся на рынке устройств с поддержкой сверхскоростного USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения:

- Внешние настольные жесткие диски с интерфейсом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения
- Портативные жесткие диски с интерфейсом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения
- Стыковочные модули и адаптеры для жестких дисков с интерфейсом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения
- Флэш-диски и устройства считывания карт памяти с интерфейсом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения
- Твердотельные жесткие диски с интерфейсом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения
- Массивы RAID с интерфейсом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения
- Приводы оптических носителей
- Мультимедийные устройства
- Сетевые устройства
- Адаптеры и концентраторы с интерфейсом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения

Совместимость

Положительным фактором является то, что стандарт USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения изначально разработан так, чтобы мирно сосуществовать с USB 2.0. Что самое важное, хотя протокол USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения задает новый тип

физических подключений и потому требует новые кабели для обеспечения более высокой скорости работы, сам разъем имеет ту же прямоугольную форму с четырьмя контактами, как у USB 2.0, и будет размещаться на системах там же, где и раньше. В кабелях USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения предусмотрены пять новых соединений для независимого переноса передаваемых и принимаемых данных. Эти кабели становятся активными только при подключении к соответствующему разъему SuperSpeed USB.

Поддержка контроллеров USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения будет интегрирована в операционных системах Windows 8/10. В предыдущих версиях Windows для контроллеров USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения требуются отдельные драйверы.

Корпорация Microsoft объявила, что в Windows 7 будет реализована поддержка USB 3.1 1-го поколения, возможно, не сразу после выпуска, но в каком-либо исправлении или пакете обновления. Не исключено, что после успешного внедрения поддержки USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения в Windows 7 поддержка SuperSpeed будет реализована в Vista. Microsoft подтвердила это, заявив, что большинство ее партнеров согласны, что ОС Vista также должна поддерживать USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения.

USB Type-C

Порт USB Type-C — это новый, сверхкомпактный физический разъем. Этот разъем поддерживает целый ряд новых интересных стандартов USB, таких как USB 3.1 и подача питания по USB (USB PD).

Альтернативный режим

Порт USB Type-C — разъем, соответствующий новому стандарту, который отличается небольшими размерами. Его размеры примерно в три раза меньше по сравнению со старой вилкой USB Type-A. Он создан по единому стандарту разъемов, которые должны поддерживать все устройства. Порты USB Type-C могут поддерживать множество различных протоколов с использованием «альтернативных режимов», которые позволяют применять адаптеры, обеспечивающие вывод в соединениях HDMI, VGA, DisplayPort или соединениях других типов через один порт USB

Подача питания по USB

Спецификация USB PD также тесно связана с возможностями разъема USB Type-C. В настоящее время в смартфонах, планшетах и других мобильных устройствах часто используется соединение USB для зарядки. Соединение USB 2.0 обеспечивает питание с мощностью до 2,5 Вт, что позволит зарядить только телефон. Например, для ноутбука может потребоваться мощность до 60 Вт. В спецификации подачи питания по USB это значение увеличено до 100 Вт. Подача питания является двунаправленной, поэтому устройство может и получать, и передавать электроэнергию. При этом передача электроэнергии может происходить одновременно с передачей данных через соединение.

Скорее всего, эпоха применения специализированных кабелей для зарядки ноутбука подходит к концу, поскольку весь процесс зарядки может осуществляться с помощью стандартного соединения USB. Сейчас появилась возможность заряжать ноутбук с помощью портативного комплекта аккумуляторов, которые в наши дни применяются для зарядки смартфонов и других портативных устройств. Можно подключить ноутбук к внешнему дисплею, подключенному к кабелю питания, после чего внешний дисплей обеспечит зарядку ноутбука и вместе с тем будет использоваться по назначению. Все это достигается с помощью одного небольшого разъема USB Type-C. Для этого и само устройство, и кабель подключения должны поддерживать подачу питания по USB. Простое наличие подключения USB Type-C не обязательно означает такую поддержку.

USB Type-C и USB 3.1

USB 3.1 — это новый стандарт USB. Теоретическая пропускная способность USB 3 составляет 5 Гбит/с — так же, как и для USB 3.1 1-го поколения, а пропускная способность USB 3.1 2-го поколения достигает уже 10 Гбит/с. Тем самым достигается удвоение пропускной способности, которая становится такой же, как и у разъема Thunderbolt первого поколения. Не следует путать USB Type-C и USB 3.1. USB Type-C — это просто форма разъема, а поддерживаемой технологией может

оказаться всего лишь USB 2 или USB 3.0. В действительности в планшете N1 Android компании Nokia используется разъем USB Type-C, но на его основе реализованы все версии USB 2.0, а не только USB 3.0. Тем не менее эти технологии тесно связаны друг с другом.

Преимущества DisplayPort с интерфейсом USB Type-C

- Полная производительность аудио/видео DisplayPort (до 4K при 60 Гц)
- Реверсивная ориентация подключения и направления кабеля
- Обратная совместимость с VGA и DVI с помощью адаптеров
- Сверхскоростной USB (USB 3.1)
- Поддержка HDMI 2.0a и обратная совместимость с предыдущими версиями

HDMI 2.0

В этом разделе описывается HDMI 2.0, его функции и преимущества.

HDMI (мультимедийный интерфейс высокой четкости) — это отраслевой, полностью цифровой интерфейс аудио и видео без сжатия. HDMI обеспечивает интерфейс между любыми совместимыми цифровыми источниками аудио и видео, такими как DVD-проигрыватель или приемник сигналов аудио и видео, и совместимыми цифровыми устройствами воспроизведения, например цифровым телевизором (DTV). В основном он используется для подключения телевизоров с поддержкой HDMI и DVD-проигрывателей. Основное преимущество — это уменьшение числа кабелей и возможность защиты содержимого. HDMI поддерживает в одном кабеле стандартный и расширенный форматы видео и видео высокой четкости, а также многоканальный цифровой звук.

Характеристики HDMI 2.0

- **Канал HDMI Ethernet** — добавляет поддержку высокоскоростной сети к разъему HDMI, что позволяет пользователям использовать все преимущества устройств с поддержкой протокола IP без использования отдельного кабеля Ethernet
- **Канал возврата звука** — позволяет подключенному через HDMI телевизору с помощью встроенного тюнера отправлять аудио данные в обратном направлении в систему объемного звука, исключая необходимость в отдельном звуковом кабеле
- **3D** — определяет протоколы ввода-вывода для основных форматов 3D-видео, подготавливая почву для 3D-игр и приложений для домашнего 3D-кинотеатра
- **Тип данных** — передача различных видов данных в режиме реального времени между дисплеем и источниками сигнала, обеспечивая возможность оптимизации телевизором настроек изображения в зависимости от типа данных
- **Additional Color Spaces (Дополнительные цветовые пространства)** — добавляет поддержку дополнительных цветовых моделей, используемых в цифровой фотографии и компьютерной графике.
- **Поддержка разрешения 4K** — обеспечивает возможность просмотра видео с разрешением, намного превышающим 1080p, с поддержкой дисплеев следующего поколения, которые могут соперничать с цифровыми кинотеатрами, используемыми во многих коммерческих кинотеатрах
- **Разъем HDMI Micro** — новый уменьшенный разъем для телефонов и других портативных устройств с поддержкой разрешений видео до 1080p
- **Система подключения в автомобилях** — новые кабели и разъемы для автомобильных видеосистем, предназначенные для удовлетворения уникальных требований среды автомобиля, обеспечивая при этом реальное HD качество

Преимущества HDMI

- Высококачественный HDMI передает несжатое цифровое аудио и видео, обеспечивая максимальное качество изображения.
- Бюджетный HDMI обеспечивает качество и функциональность цифрового интерфейса, при этом также поддерживая несжатые видео форматы простым и экономичным способом

- Аудио HDMI поддерживает различные форматы аудио: от стандартного стерео до многоканального объемного звука.
- HDMI обеспечивает передачу видео и многоканального звука по одному кабелю, сокращая затраты, упрощая и исключая путаницу при использовании нескольких кабелей, используемых в настоящее время в аудио-видео системах
- HDMI поддерживает связь между источником видеосигнала (например, DVD-проигрывателем) и цифровым телевизором, предоставляя новые функциональные возможности

Разборка и сборка

Резиновые ножки корпуса

Снятие резиновой ножки корпуса

- 1 Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Вытяните один конец резиновой ножки из гнезда [1] и сдвиньте ножку, чтобы извлечь ее из системы [2].

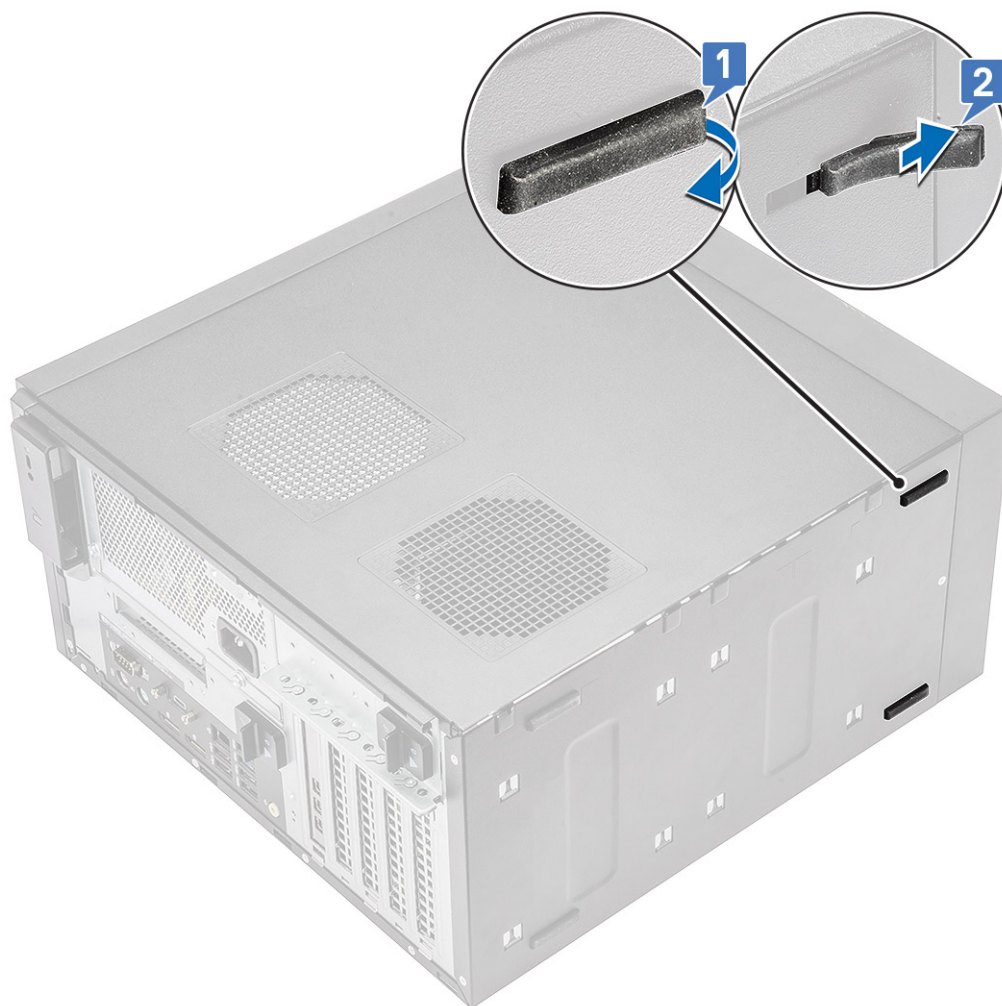


Рисунок 4. Извлечение передней резиновой ножки

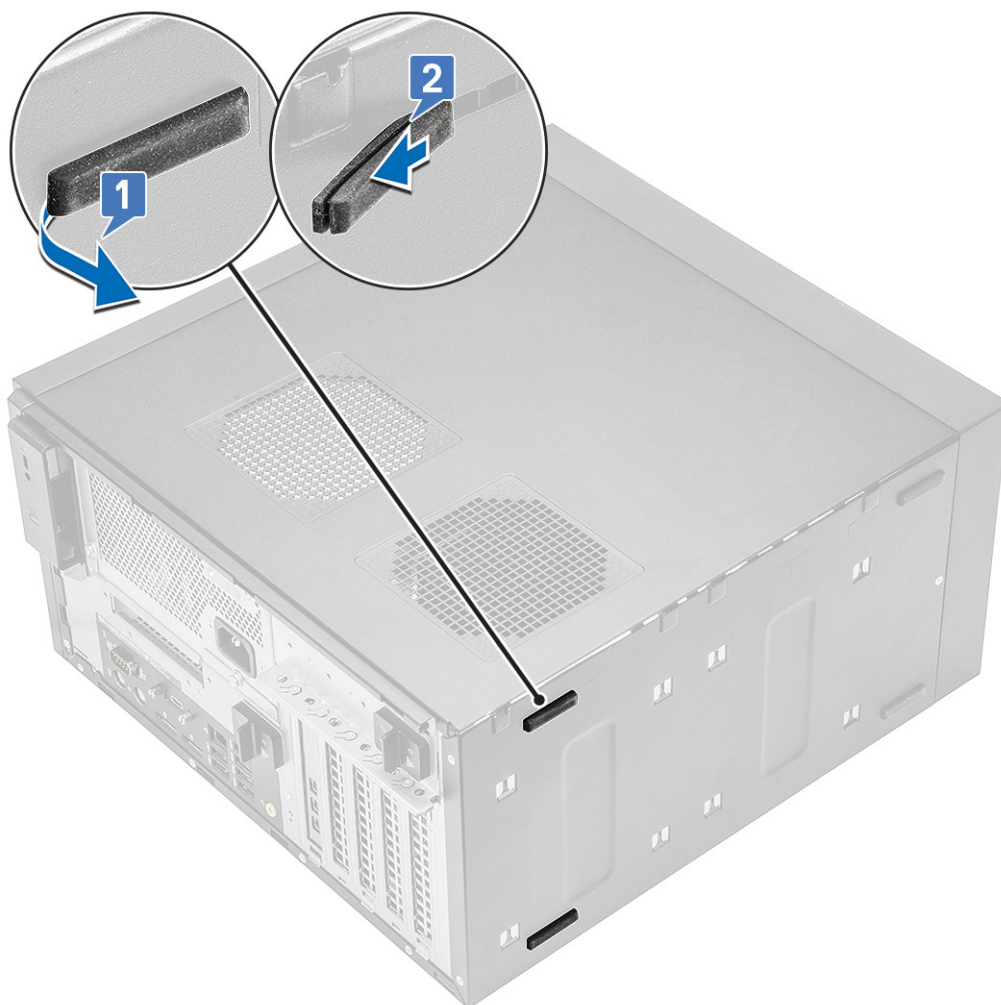


Рисунок 5. Извлечение задней резиновой ножки

Установка резиновых ножек корпуса

- 1 Вставьте один конец резиновой ножки в слот [1] и сдвиньте ее, чтобы прикрепить к системе [2].

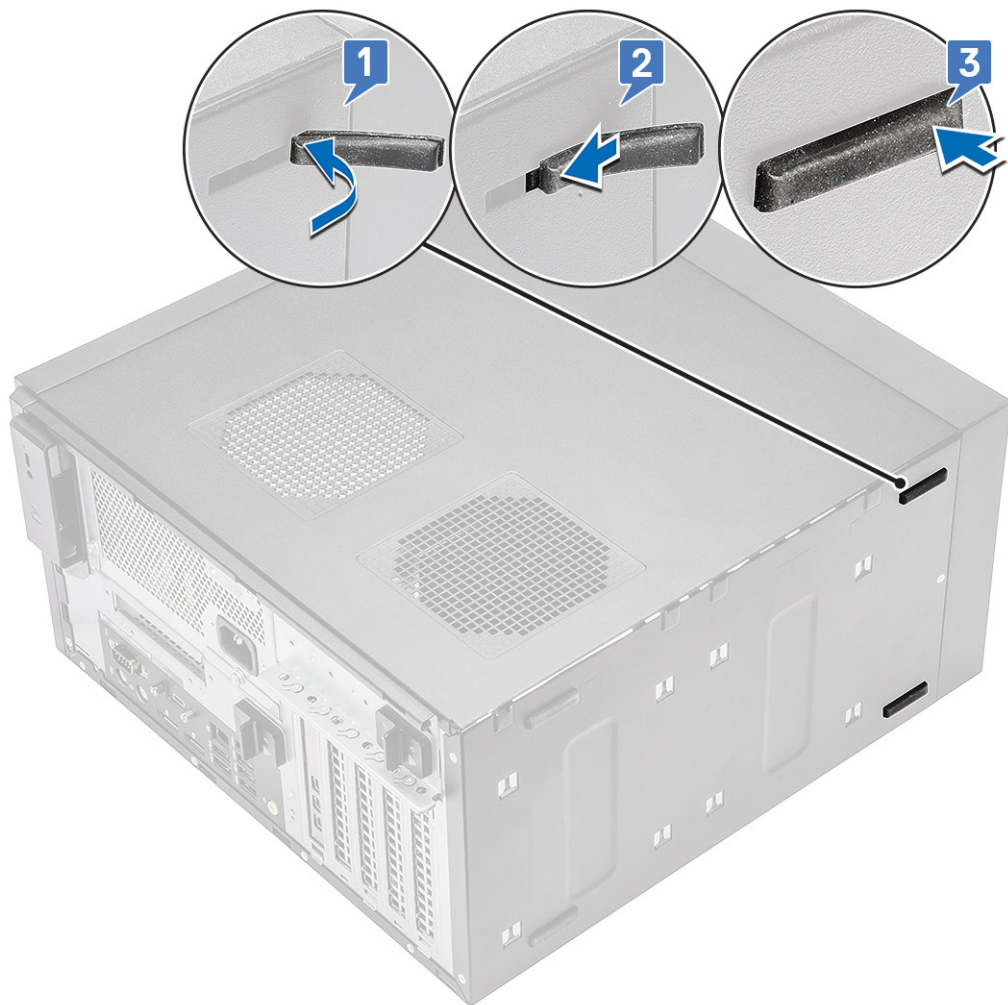


Рисунок 6. Установка передних резиновых ножек

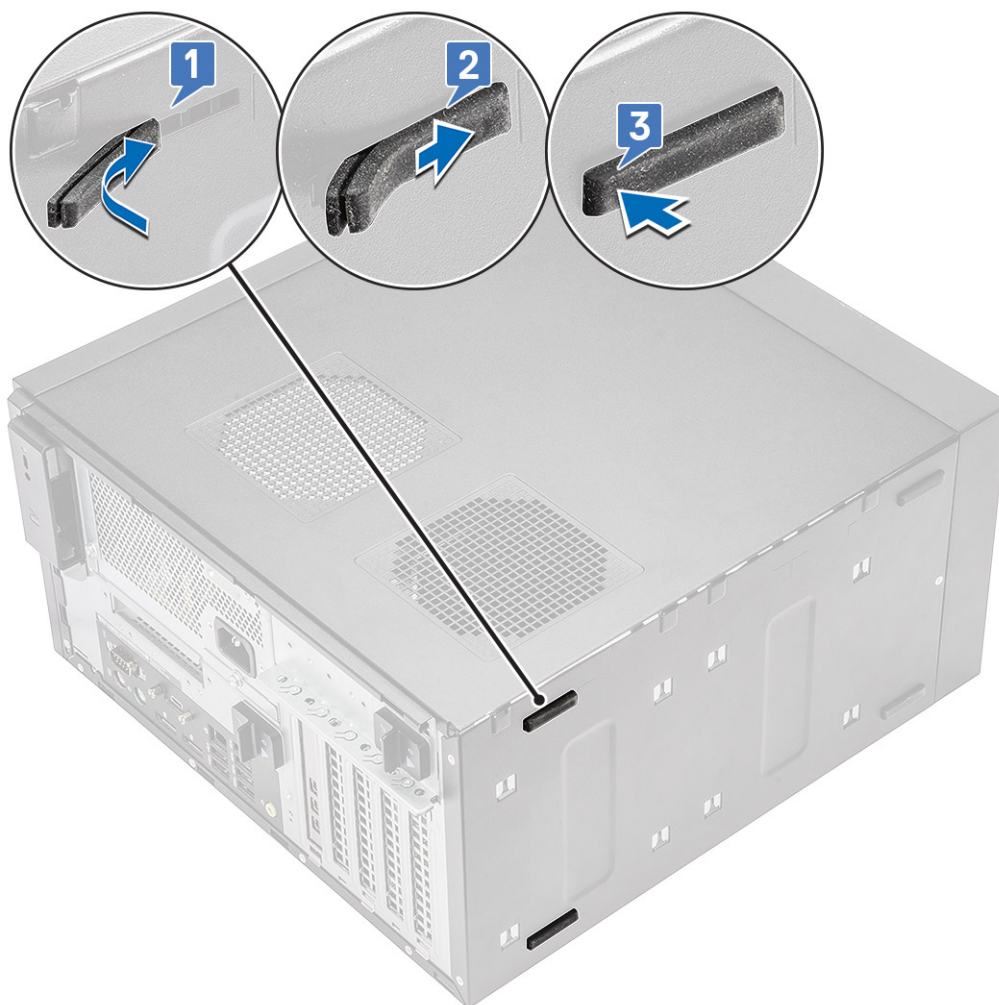


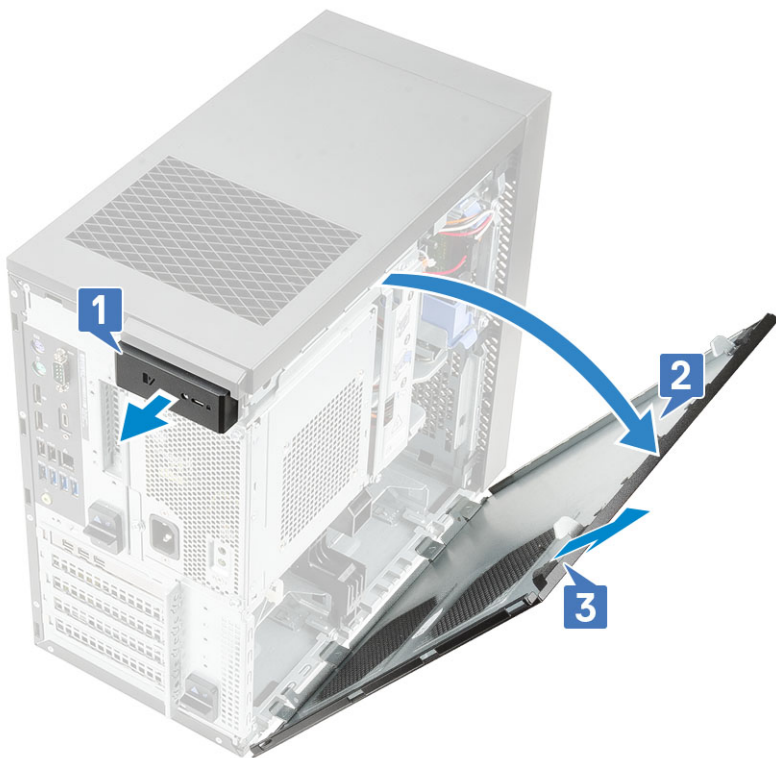
Рисунок 7. Установка задних резиновых ножек

- 2 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

крышку;

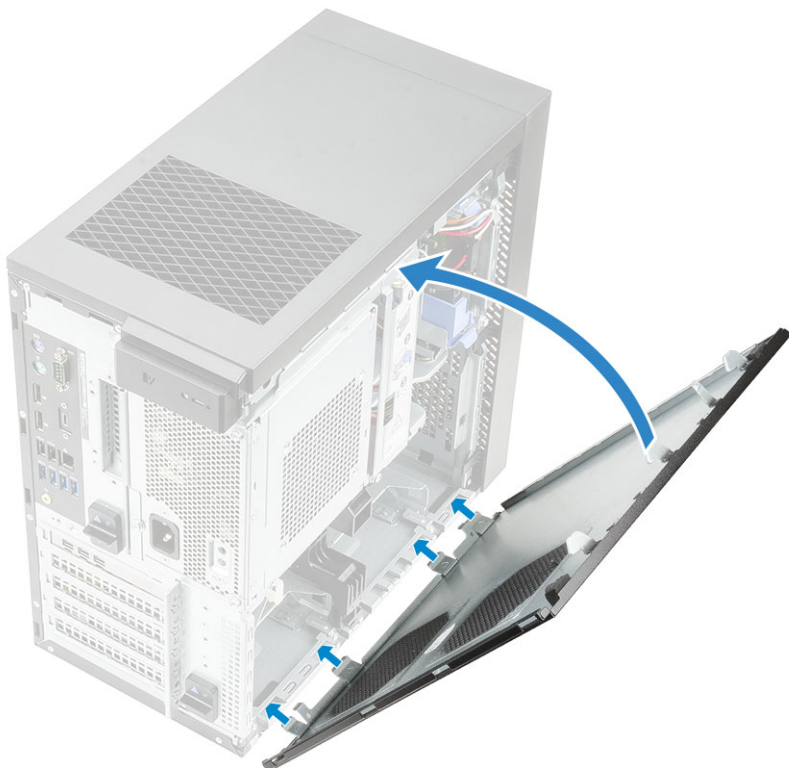
Снятие крышки

- 1 Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Потяните защелку фиксатора, чтобы высвободить крышку [1].
- 3 Поверните и снимите крышку с компьютера [2,3]



Установка крышки

- 1 Совместите зацепы на крышке с выступами на корпусе компьютера.
- 2 Поверните крышку, чтобы она встала на место со щелчком.



- 3 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Карта памяти SD (дополнительно)

Карта SD приобретается отдельно.

Извлечение карты SD

- 1 Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Выньте карту памяти SD из системы.



Установка карты SD

- 1 Вставьте карту памяти SD в предназначенный для нее слот системы.

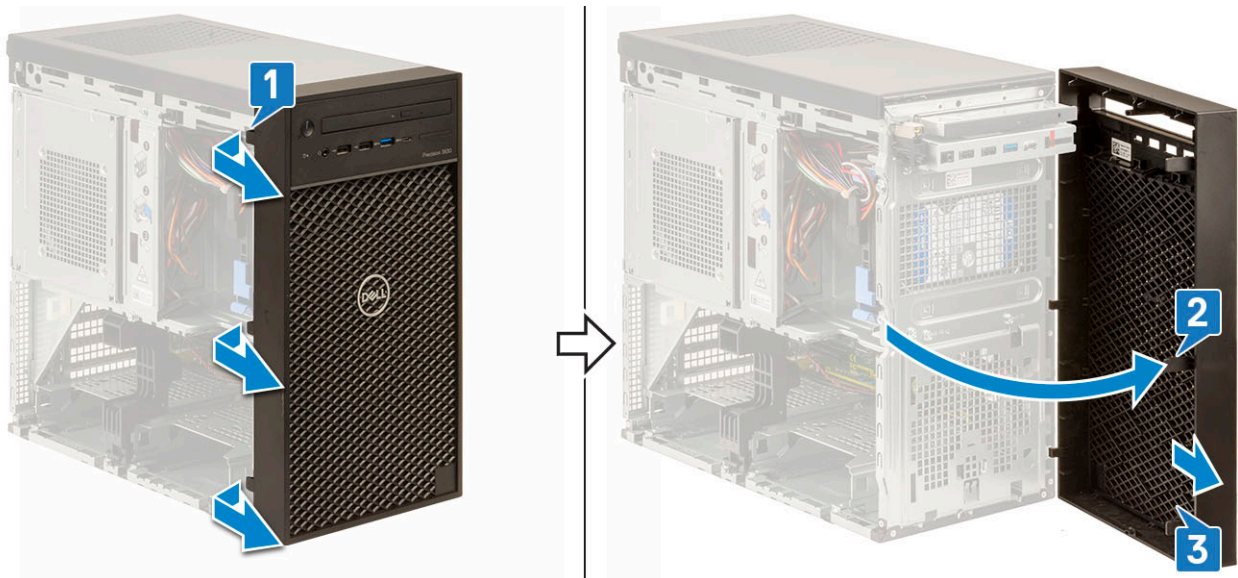


- 2 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Лицевая панель

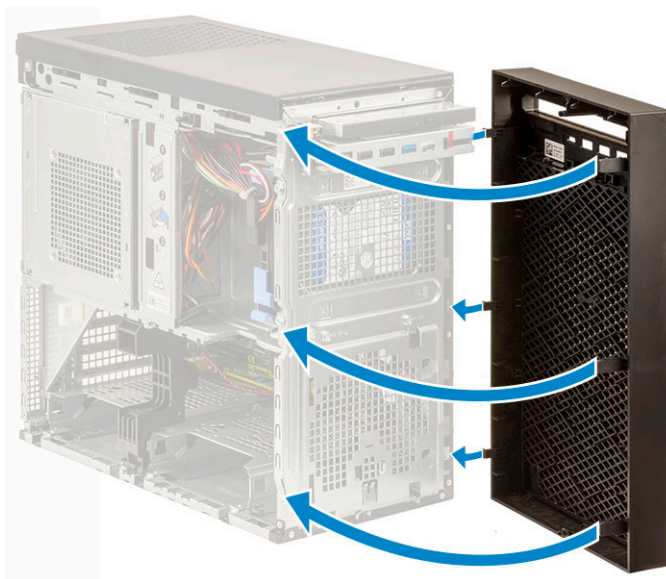
Снятие передней лицевой панели

- 1 Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите крышку.
- 3 Снятие лицевой панели:
 - a Поднимите защелки [1], чтобы высвободить лицевую панель.
 - b Поверните и потяните лицевую панель, чтобы высвободить ее из пазов на корпусе [2, 3].



Установка лицевой панели

- 1 Возьмитесь за лицевую панель и убедитесь, что зацепы на ней совмещены с пазами на корпусе компьютера.
- 2 Поверните лицевую панель к корпусу компьютера.
- 3 Надавите на лицевую панель так, чтобы фиксаторы защелкнулись на месте.



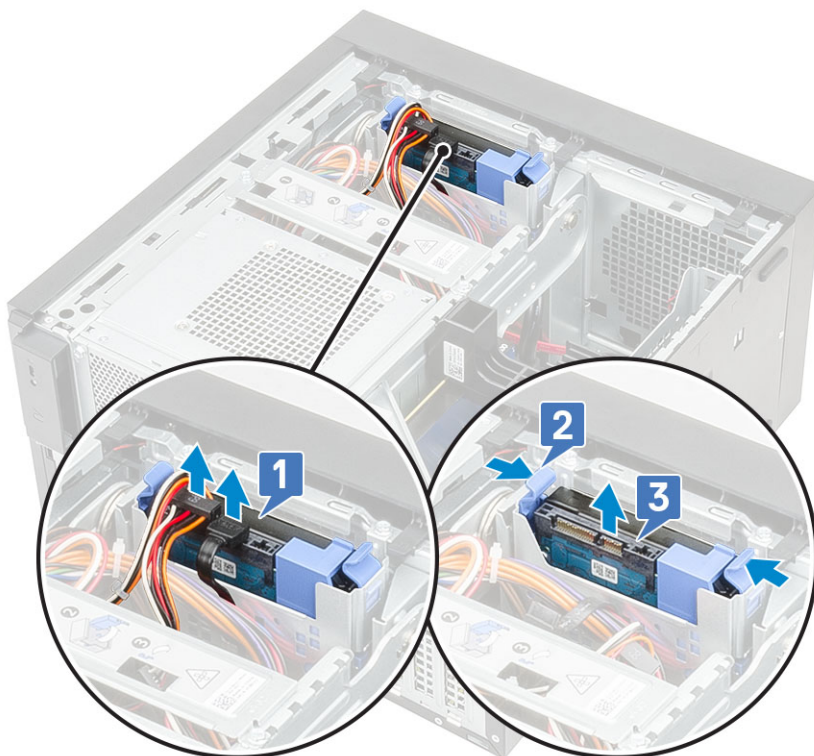
- 4 Установите крышку.
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Жесткий диск

Извлечение жесткого диска

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
- 2 Снимите крышку.

- 3 Отключите кабель передачи данных и кабель питания от жесткого диска [1].
- 4 Нажмите синие защелки [2] и извлеките каркас жесткого диска из отсека для жесткого диска [3].



- 5 Отогните крепление жесткого диска, а затем извлеките жесткий диск из крепления.



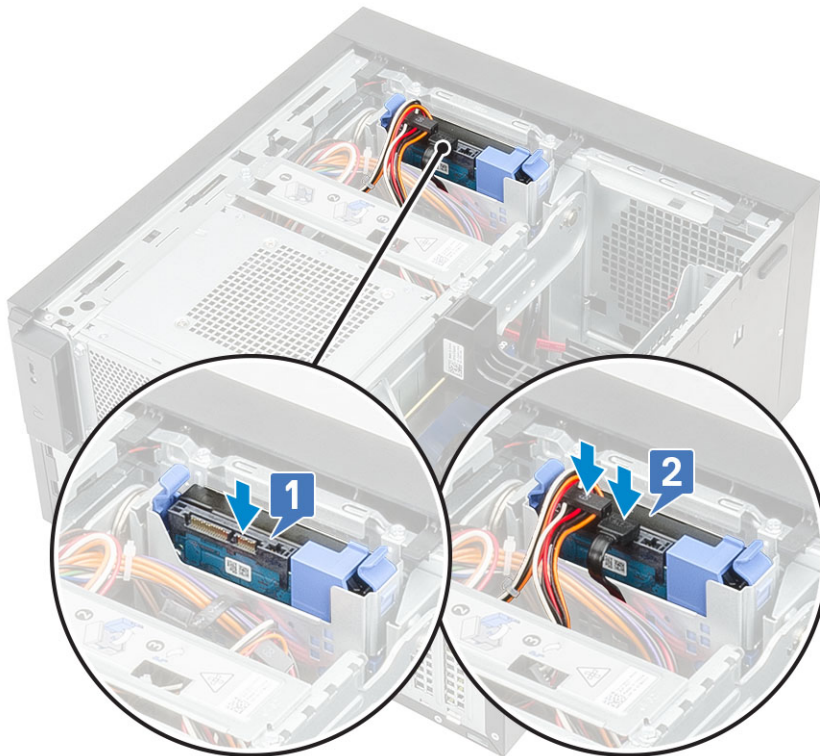
- 6 Чтобы извлечь дополнительный жесткий диск (при наличии), повторите шаги с 3 по 5.

Установка жесткого диска

- 1 Вставьте в отверстия на одной из сторон жесткого диска контакты на каркасе жесткого диска и затем установите жесткий диск в корпус.



- 2 Задвиньте жесткий диск в сборе в отсек [1].
- 3 Подсоедините кабель данных и кабель питания к жесткому диску [2].

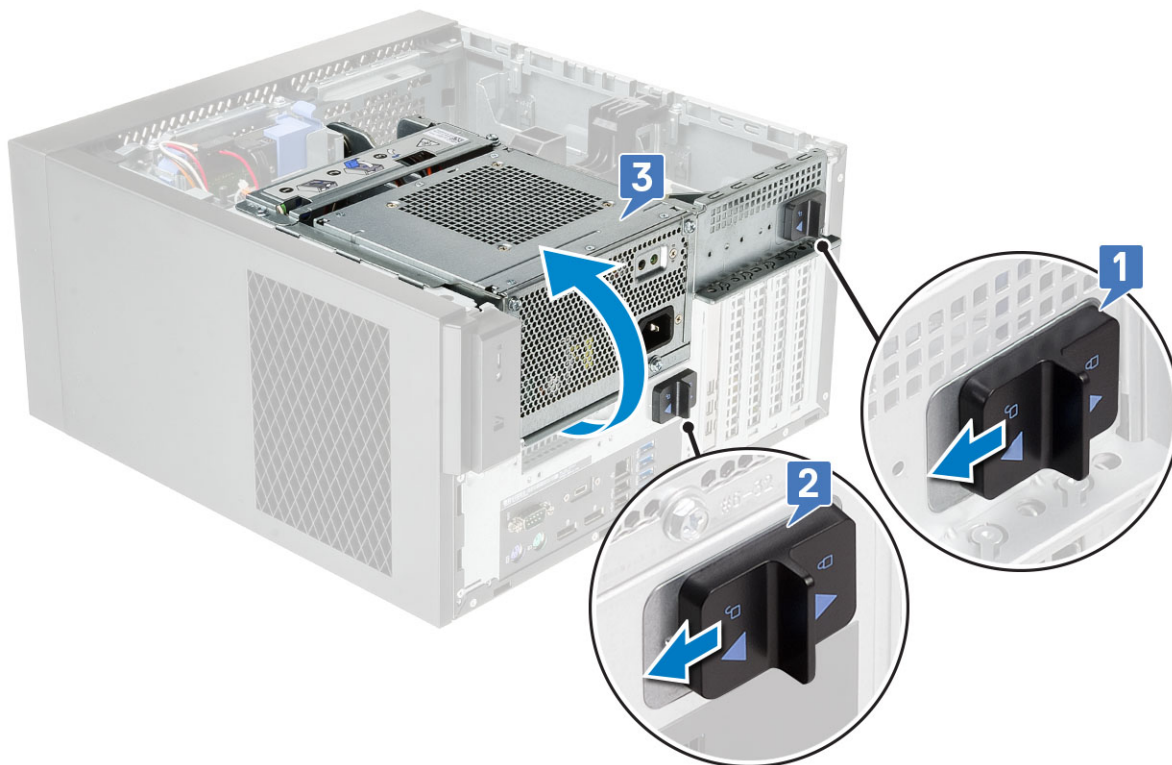


- 4 Чтобы установить дополнительный жесткий диск, выполните шаги с 1 по 3.
- 5 Установите [крышку](#).
- 6 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Шарнир БП

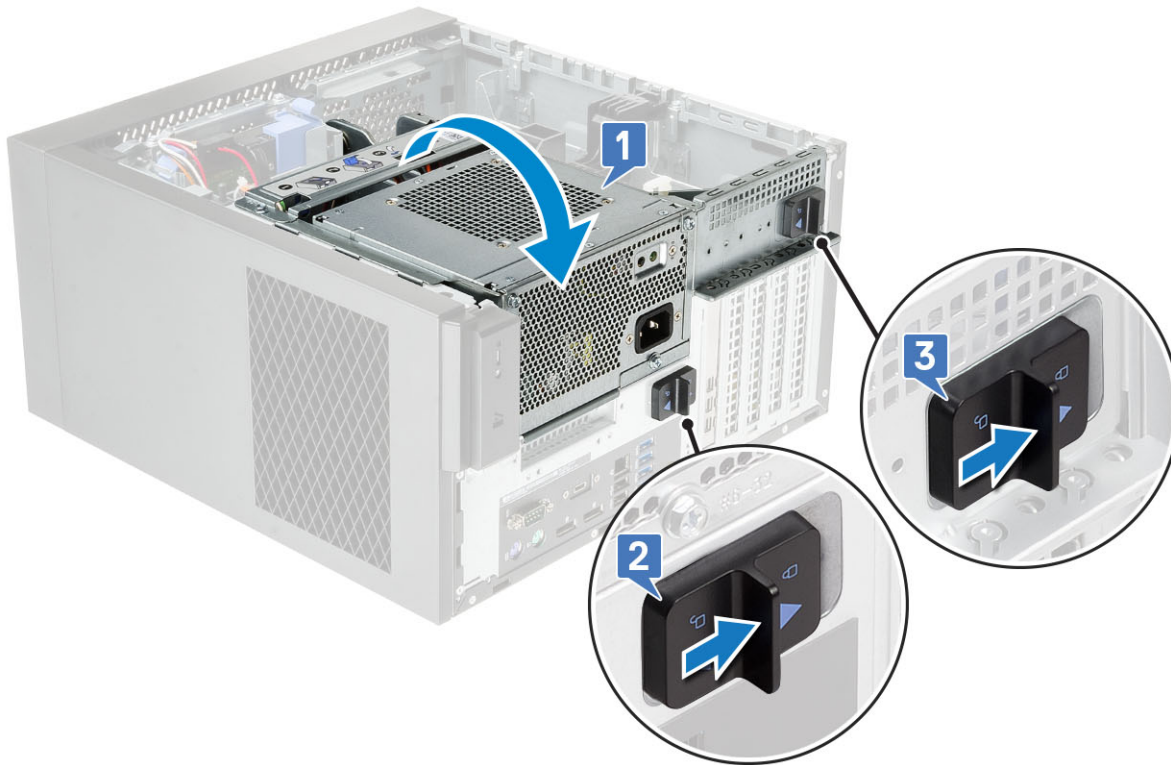
Открытие шарнира БП

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите крышку:
- 3 Нажмите на защелки БП [1,2]
- 4 Поверните шарнир БП, как показано на рисунке [3].



Закрытие шарнира БП

- 1 Поверните шарнир БП [1]
- 2 Сдвиньте фиксаторы БП так, чтобы прикрепить шарнир БП к системе [2, 3].



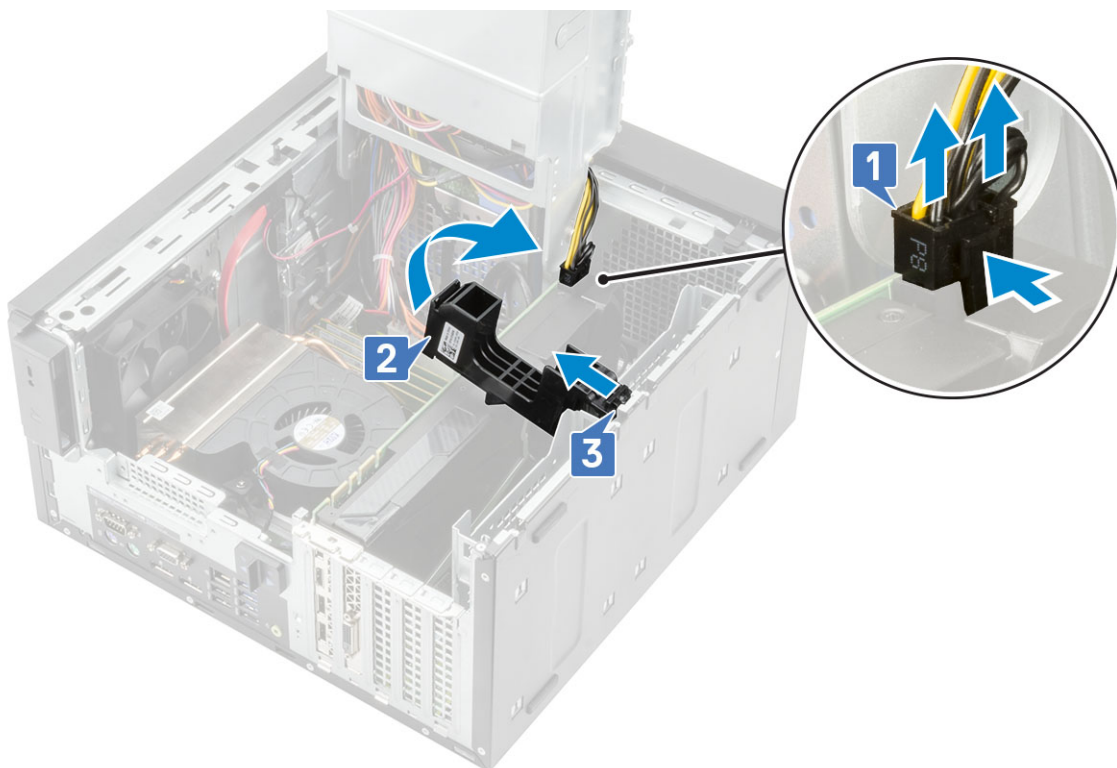
- 3 Установите крышку:
- 4 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Графическая плата

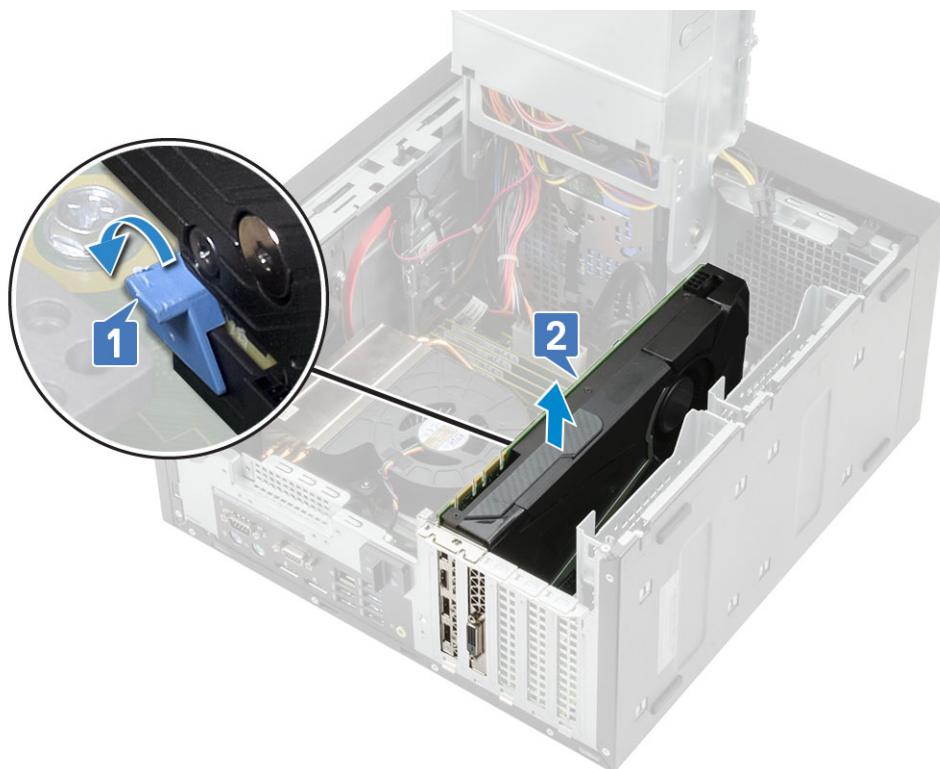
Извлечение видеокарты

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** В некоторых конфигурациях вы можете увидеть плату PCIe. Чтобы извлечь плату расширения, выполните те же действия, за исключением шага 4.

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите крышку.
- 3 Откройте шарнир БП.
- 4 Нажмите на фиксатор и отсоедините кабель питания графической платы от разъема на графической плате [1].
- 5 Приподнимите боковую сторону держателя PCIe, который располагается на графической плате [2].
- 6 Сдвиньте держатель PCIe, чтобы высвободить выступ на держателе PCIe из гнезда на корпусе компьютера [3].



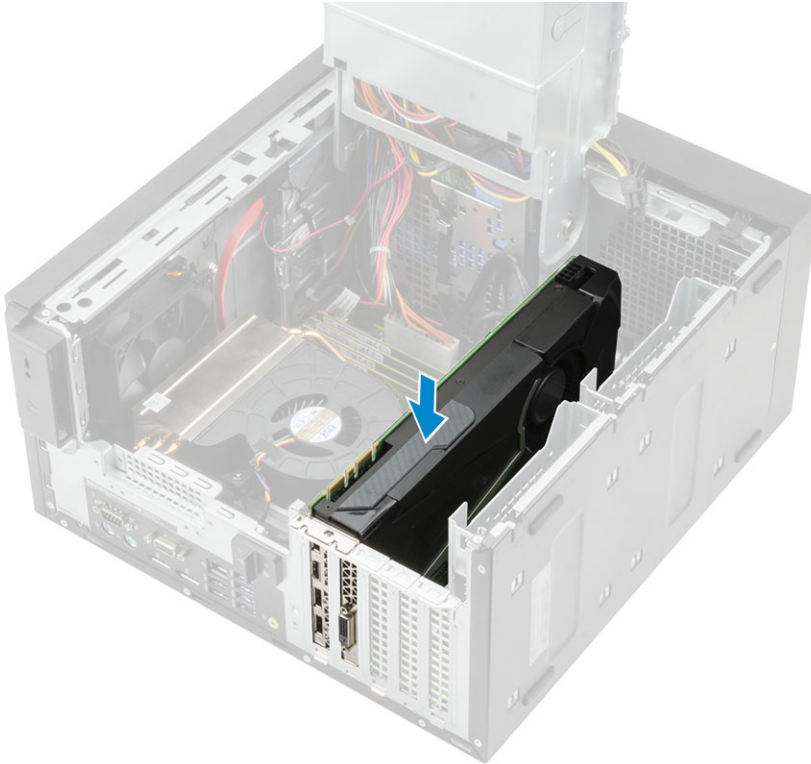
7 Нажмите на фиксатор платы в сторону от нее [1], приподнимите графическую плату и извлеките ее из компьютера [2].



Установка графической платы

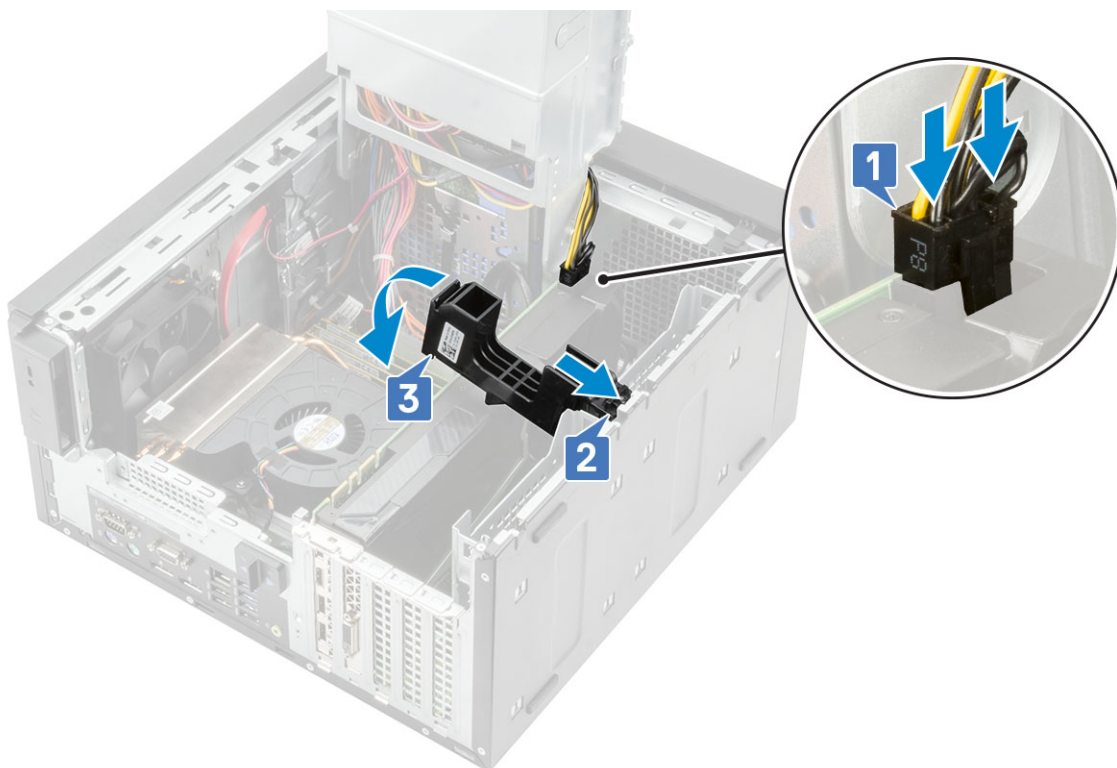
① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Выполните те же действия, за исключением шага 2, для установки платы расширения.

1 Вставьте графическую плату в разъем на системной плате.



2 Подсоедините кабель питания графической платы к разъему на графической плате [1].

3 Вставьте выступ держателя платы PCIe в слот на корпусе [2] и нажмите на него, пока он не будет прикреплен к графической плате [3].

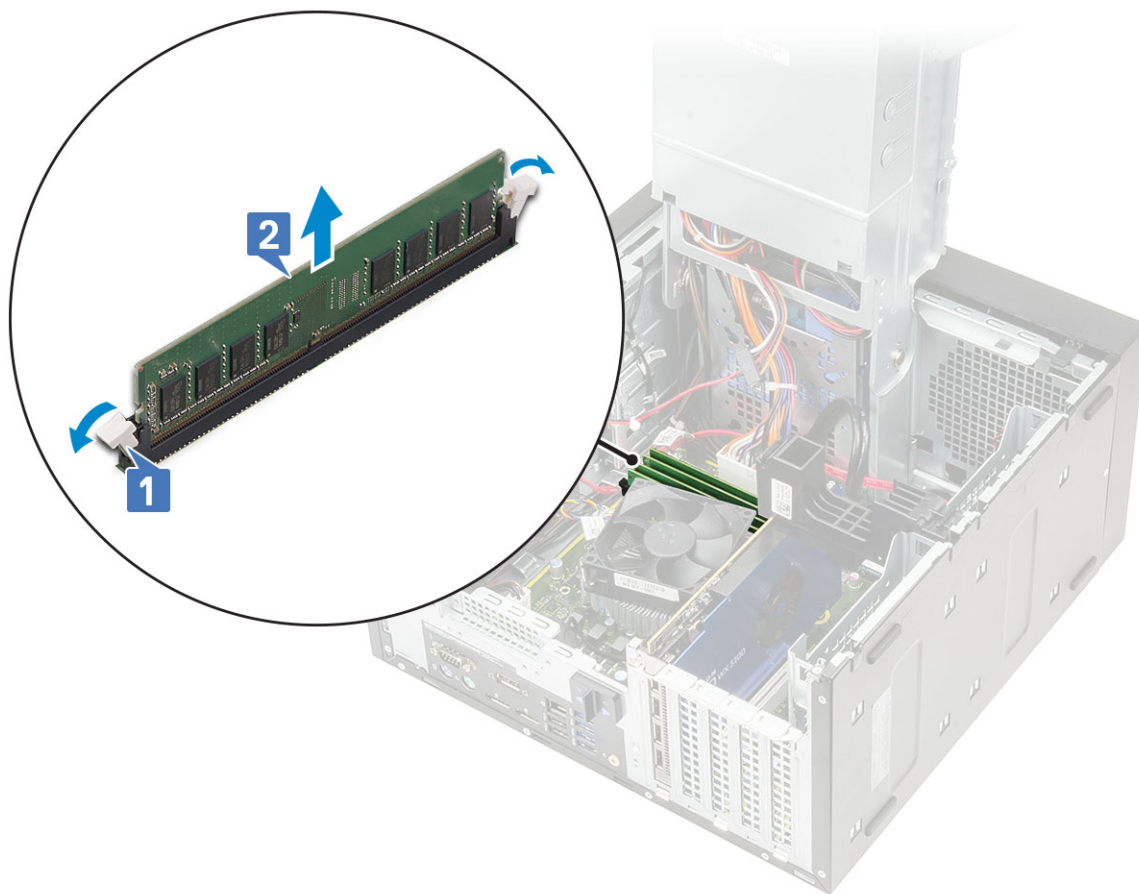


- 4 Закройте шарнир БП.
- 5 Установите крышку.
- 6 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Модуль памяти

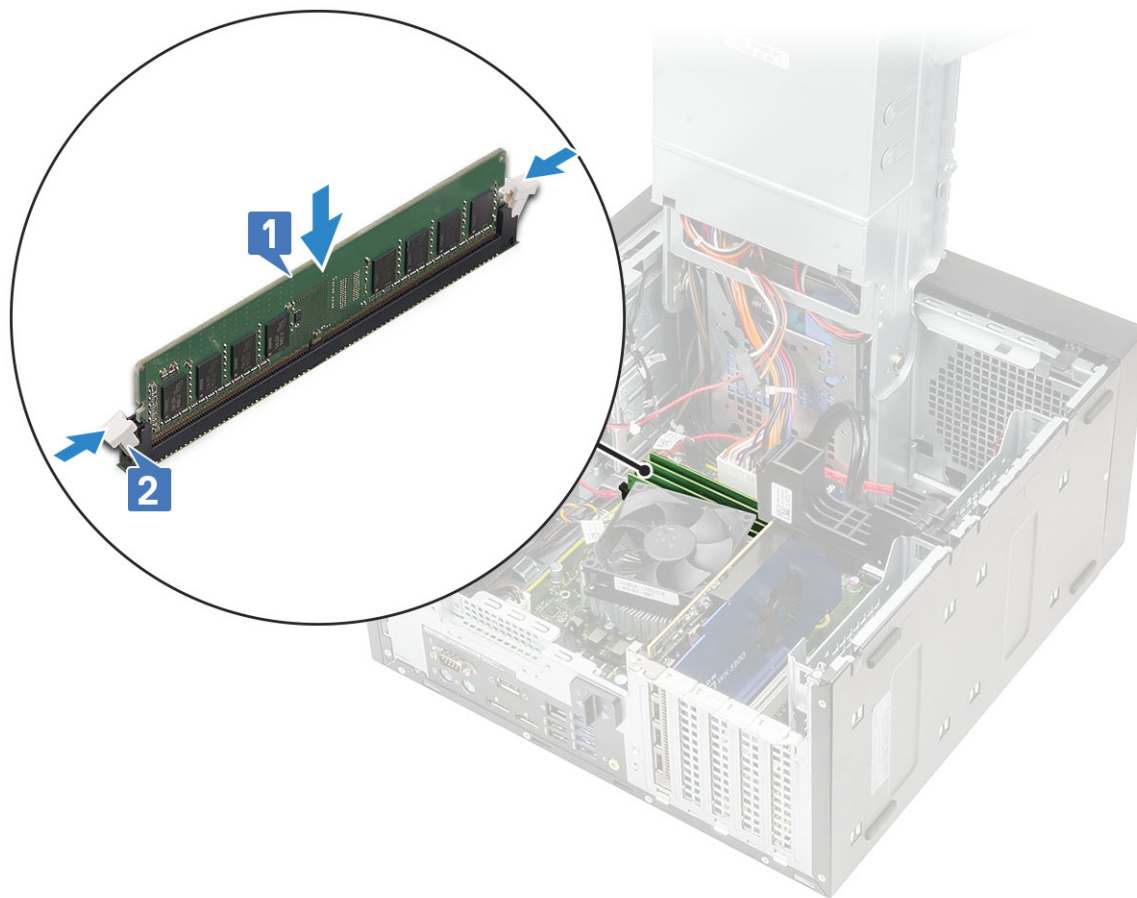
Извлечение модуля памяти

- 1 Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите крышку.
- 3 Откройте шарнир БП.
- 4 Нажмите на защелки с каждой стороны модуля памяти [1].
- 5 Извлеките модуль памяти из разъемов на системной плате [2].



Установка модуля памяти

- 1 Совместите выемку на модуле памяти с выступом на предназначенном для него разъеме и вставьте модуль памяти под углом в соответствующее гнездо [1].
- 2 Нажмите на модуль памяти, чтобы защелки встали на место со щелчком [2].

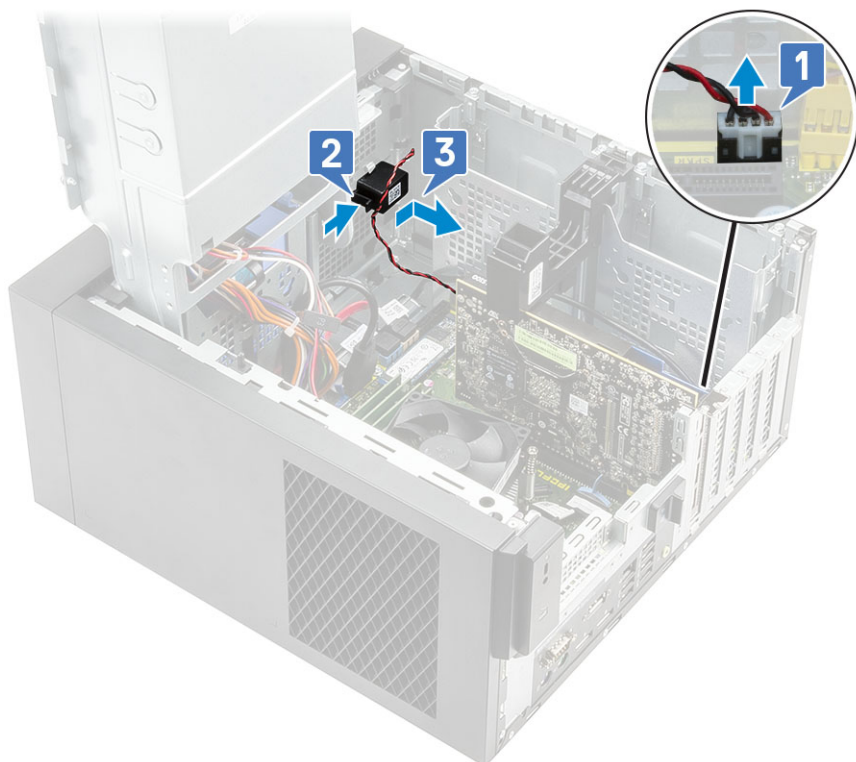


- 3 Закройте **шарнир БП**.
- 4 Установите **крышку**.
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Динамик

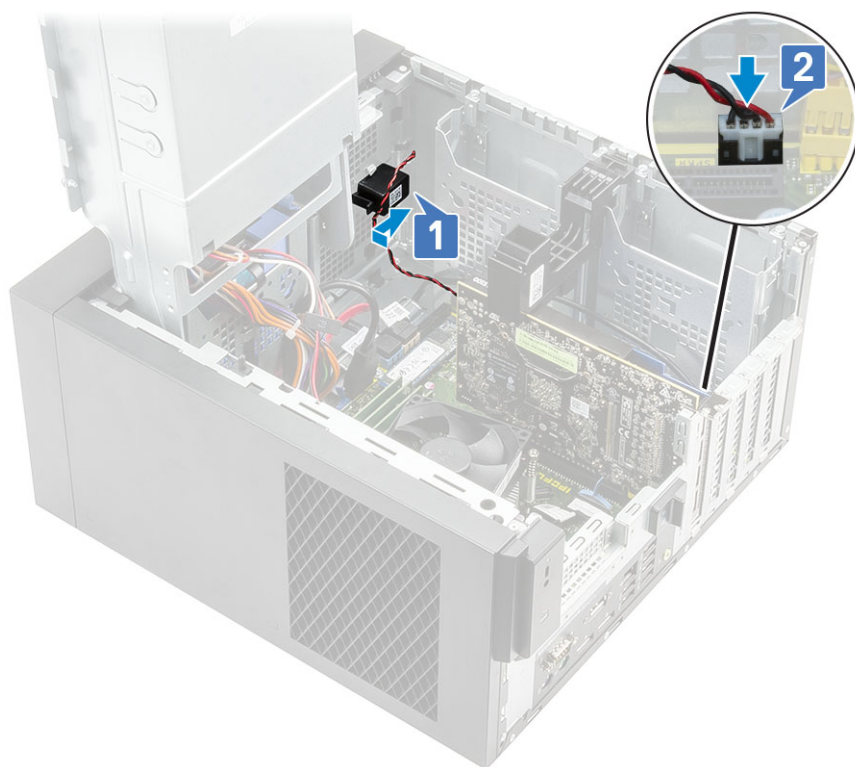
Снятие динамика

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
- 2 Снимите:
 - а **крышку**;
 - б **Шарнир БП**
- 3 Чтобы извлечь динамик:
 - а Отсоедините кабель динамика от разъема на системной плате [1].
 - б Нажмите на защелку [2] и извлеките динамик из системы [3].



Установка динамика

- 1 Вставьте динамик в слот в корпусе системы и нажмите до щелчка [1].
- 2 Подсоедините кабель динамиков к разъему на системной плате [2].



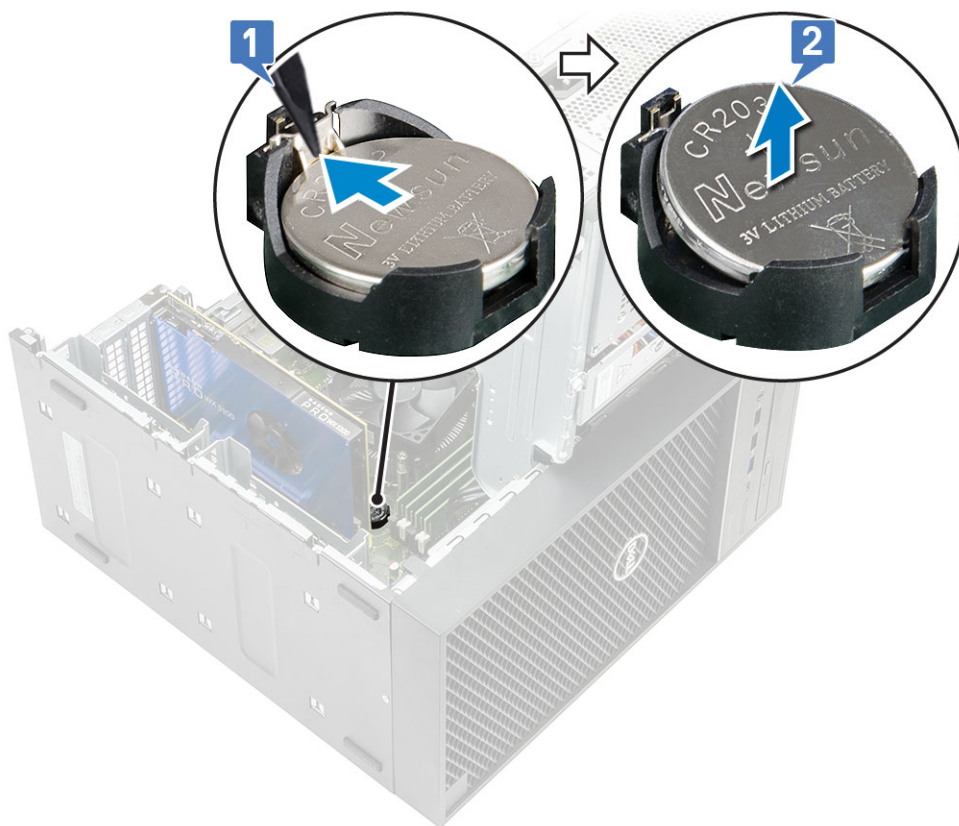
- 3 Закройте шарнир БП.

- 4 Установите крышку.
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Батарейка типа "таблетка"

Извлечение батарейки типа «таблетка»

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите крышку.
- 3 Откройте шарнир БП.
- 4 Извлечение батарейки типа «таблетка»:
 - а Нажмите на фиксатор, чтобы батарейка типа «таблетка» выскочила наружу [1].
 - б Извлеките батарейку типа «таблетка» из разъема на системной плате [2].



Установка батарейки типа «таблетка»

- 1 Держите батарейку стороной со знаком «+» вверх и задвиньте ее под фиксаторы со стороны положительного полюса разъема [1].
- 2 Надавите на батарейку, чтобы она встала в разъем со щелчком [2].

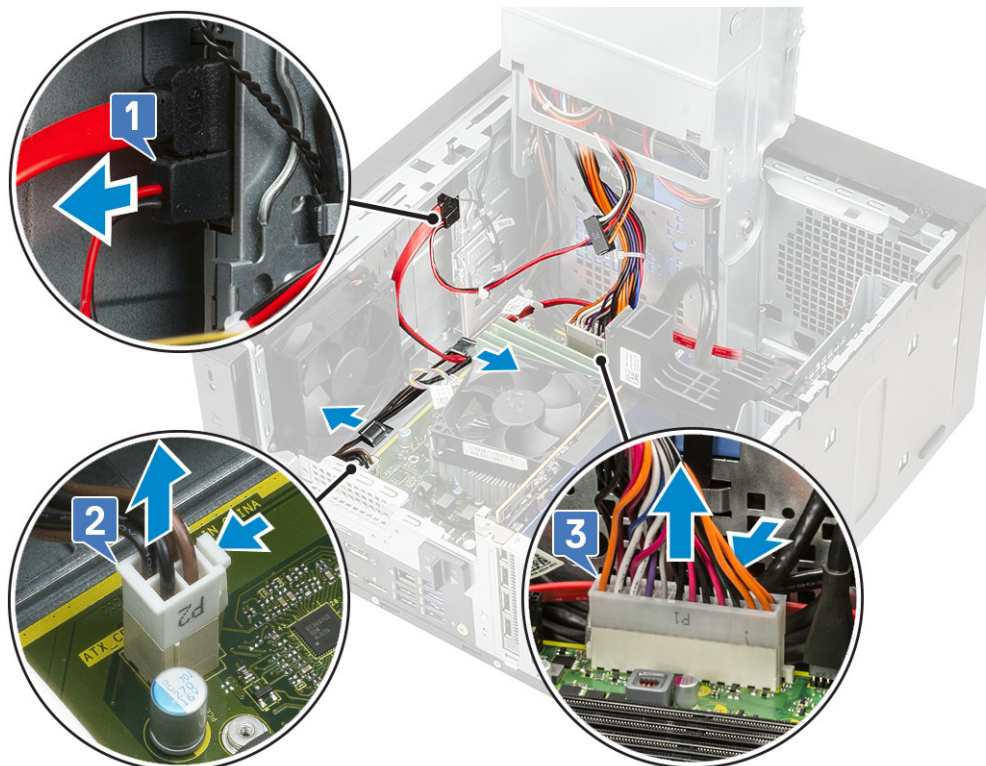


- 3 Закройте [шарнир БП](#).
- 4 Установите [крышку](#).
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

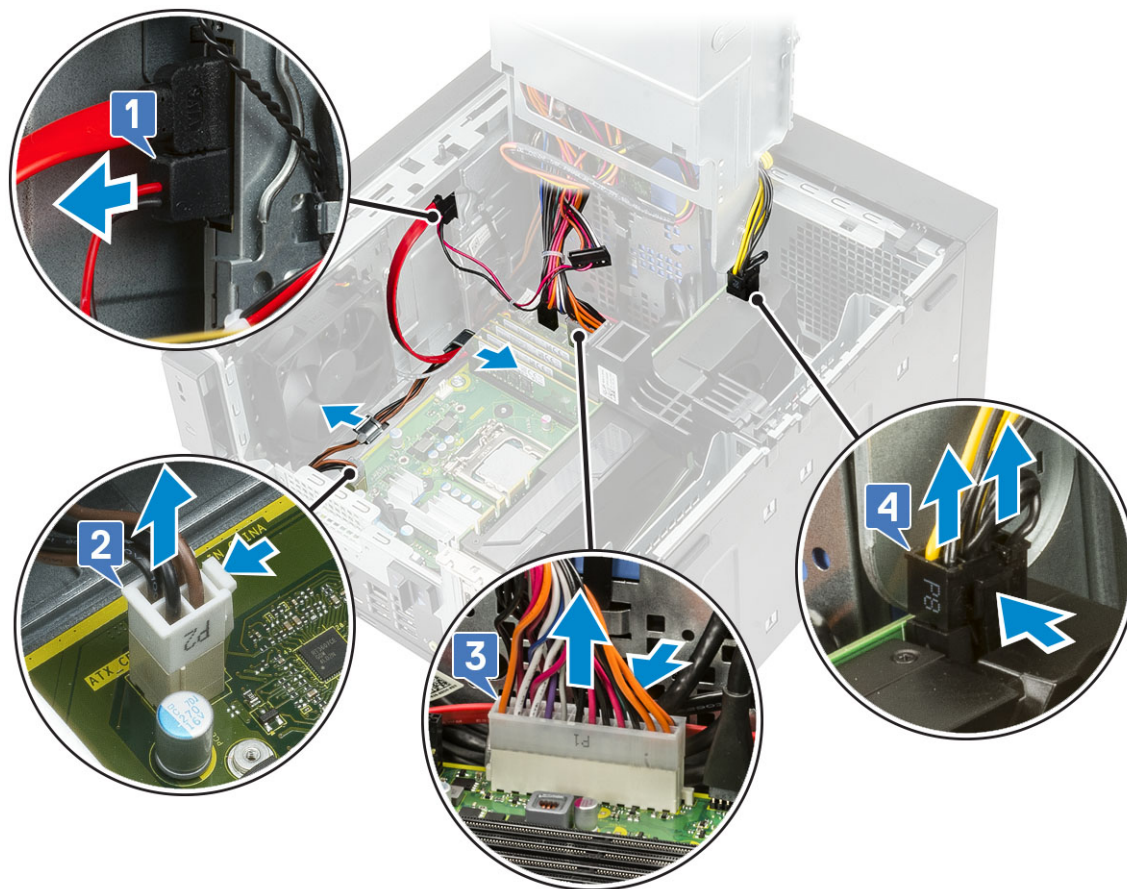
Блок питания

Снятие блока питания

- 1 Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a [крышку](#);
 - b [Шарнир БП](#)
 - c [Вентилятор и радиатор в сборе мощностью 95 Вт](#) (Это действие применимо только для систем, поставляемых с вентилятором и радиатором процессора в сборе мощностью 95 Вт)
- 3 Отсоедините указанные кабели:
 - Для систем, поставляемых с радиатором в сборе мощностью 65 Вт/80 Вт:
 - 1 Отсоедините кабель питания оптического дисковод от оптического дисковода [1].
 - 2 Отсоедините кабель питания ЦП и кабель питания системной платы от системной платы [2,3].
 - 3 Извлеките кабель питания ЦП из направляющего желобка на корпусе компьютера.



- Для систем, поставляемых с вентилятором и радиатором в сборе мощностью 95 Вт:
 - 1 Отсоедините кабель питания оптического дисковода от оптического дисковода [1].
 - 2 Отсоедините кабель питания ЦП и кабель питания системной платы от системной платы [2,3].
 - 3 Отсоедините кабель питания графического адаптера от разъема на графической плате [4]
 - 4 Извлеките кабель питания ЦП из направляющего желобка на корпусе компьютера.



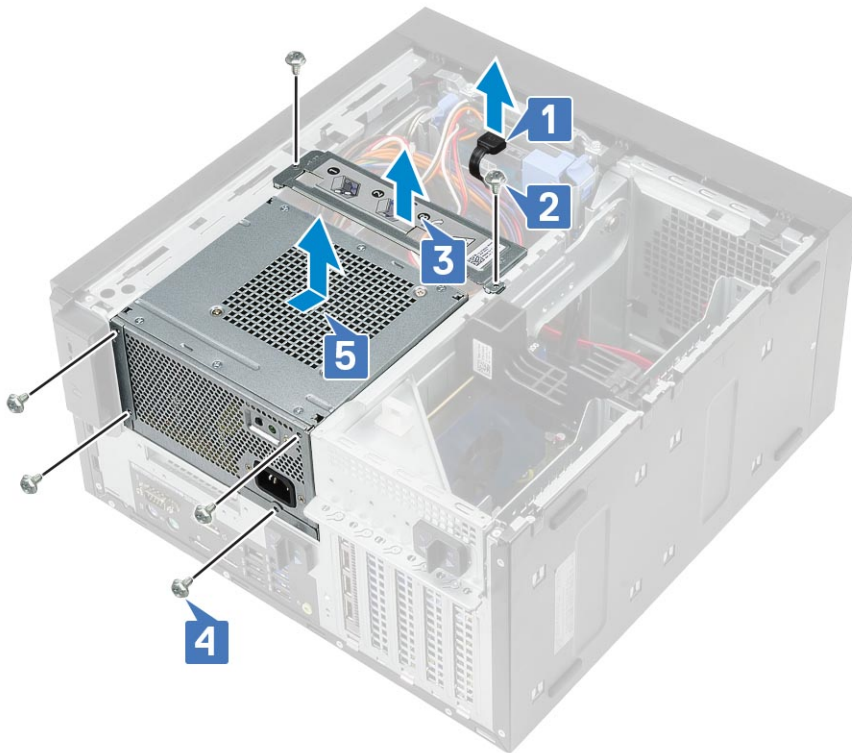
4 Закройте шарнир БП.

5 Чтобы извлечь модуль блока питания:

- a Отсоедините кабель питания жесткого диска [1].

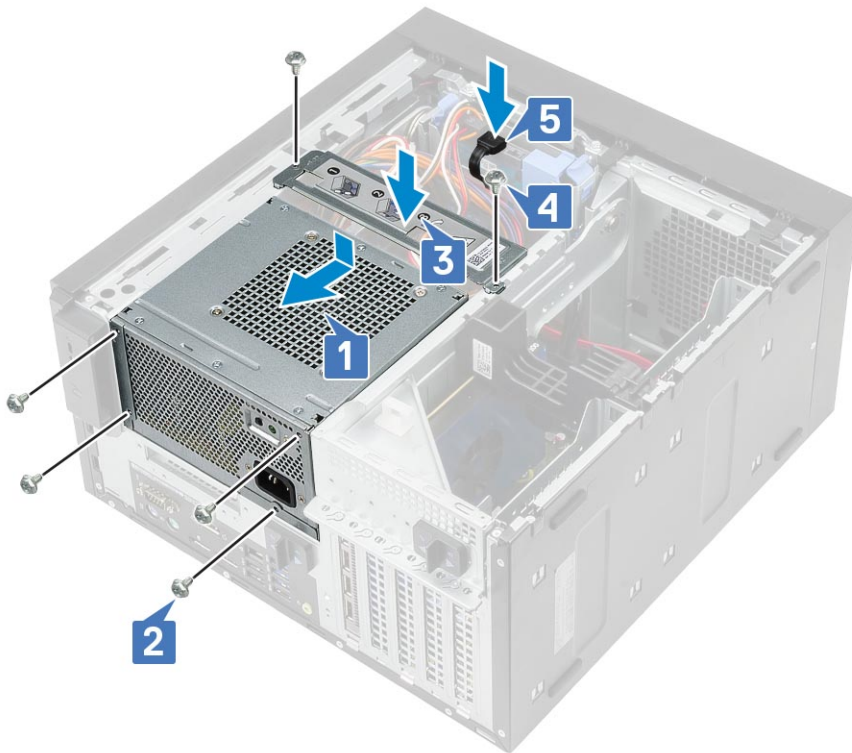
И **ПРИМЕЧАНИЕ:** В системе может быть до четырех кабелей питания жестких дисков в зависимости от их количества.

- b Выверните два винта #6-32x1/4", которыми держатель блока питания крепится к корпусу [2], и выньте этот держатель из системы [3].
- c Выверните четыре винта #6-32x1/4", которые крепят блок питания к корпусу [4].
- d Извлеките БП из корпуса [5].



Установка блока питания

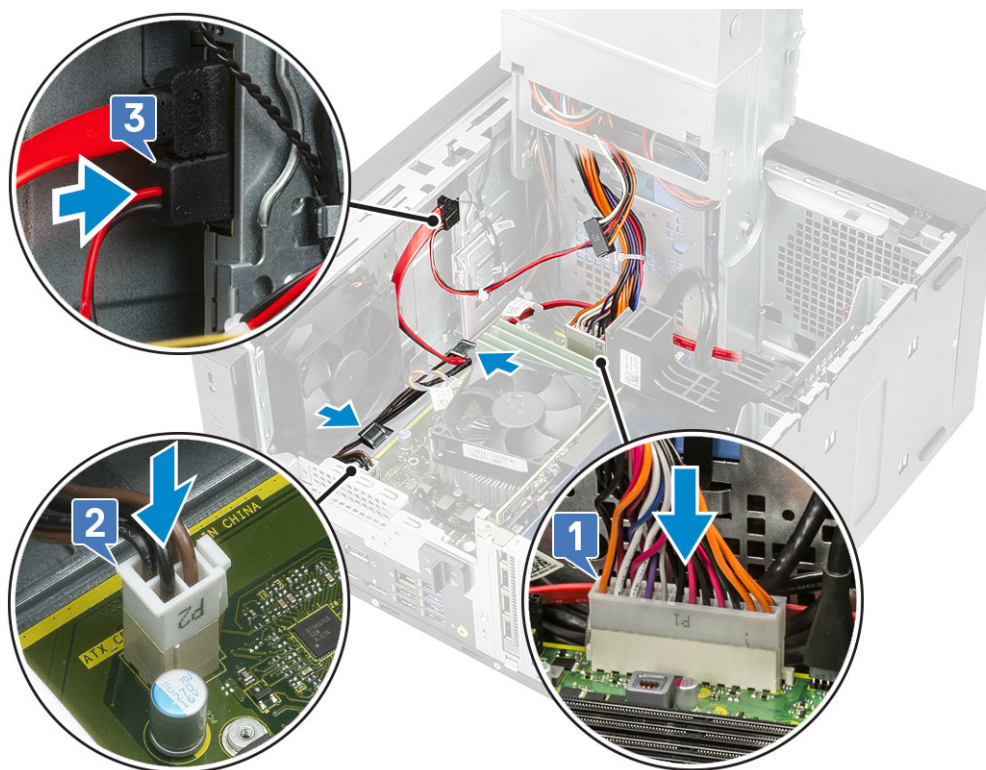
- 1 Вставьте блок питания в соответствующий слот и задвиньте его в направлении задней стороны компьютера, пока БП со щелчком не встанет на место [1].
- 2 Заверните четыре винта #6-32x1/4", чтобы прикрепить БП к компьютеру [2].
- 3 Установите держатель блока питания [3] и затяните два винта #6-32x1/4", чтобы прикрепить БП к компьютеру [4].
- 4 Подсоедините кабель питания жесткого диска [5].



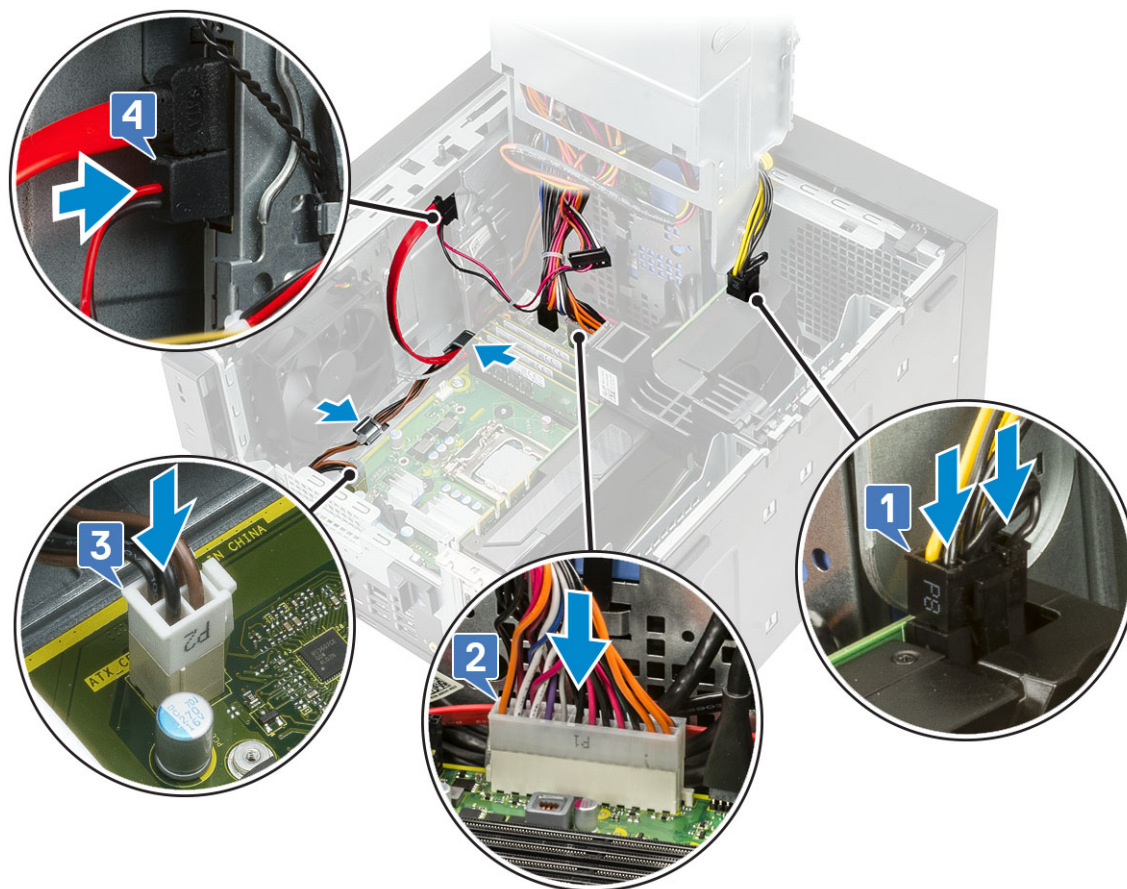
5 Откройте шарнир БП.

6 Подключите следующие кабели:

- Для систем, поставляемых с радиатором в сборе мощностью 65 Вт/80 Вт:
 - 1 Подсоедините кабель питания системной платы
 - 2 Проложите кабель питания ЦП по направляющему желобку на корпусе и подсоедините его к разъему на системной плате [2].
 - 3 Подсоедините кабель питания оптического дисковода к разъему на оптическом дисковде [3].



- Для систем, поставляемых с вентилятором и радиатором в сборе мощностью 95 Вт:
 - 1 Подсоедините кабель питания графического адаптера [1].
 - 2 Подсоедините кабель питания системной платы [2].
 - 3 Проложите кабель питания ЦП по направляющему желобку на корпусе и подсоедините его к разъему на системной плате [3].
 - 4 Подсоедините кабель питания оптического дисковода к разъему на оптическом дисковде [4].

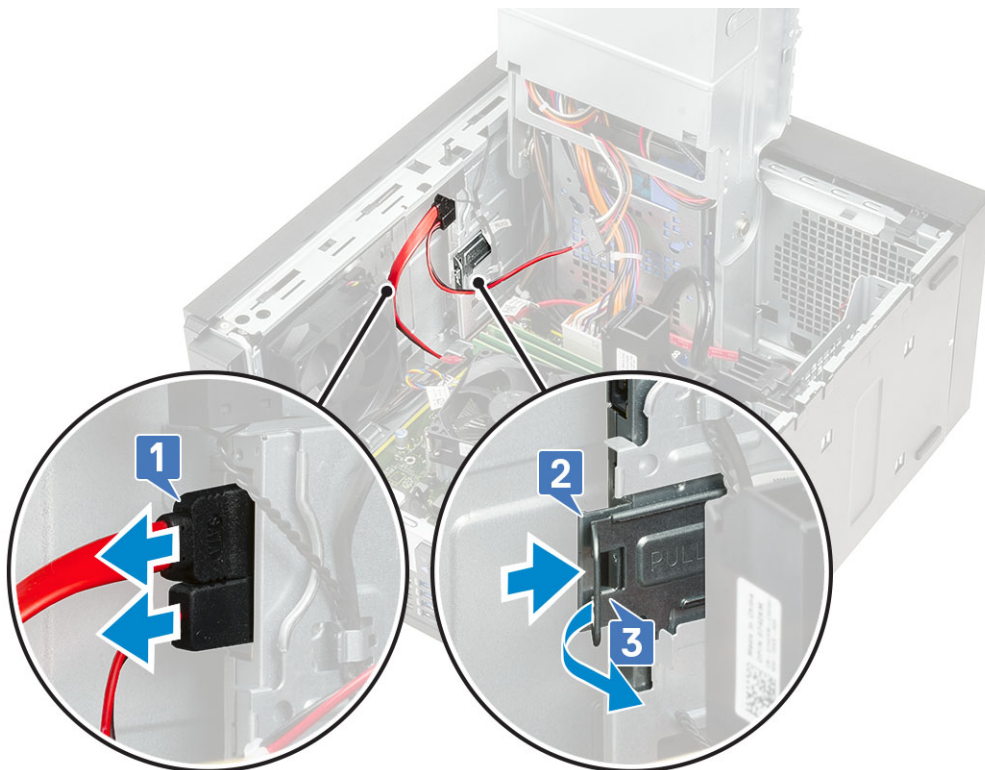


- 7 Установите:
 - a [Вентилятор и радиатор в сборе для мощности 95 Вт](#) (Это действие применимо только для систем, поставляемых с вентилятором и радиатором в сборе мощностью 95 Вт)
 - b [Шарнир БП](#)
 - c [крышку](#);
- 8 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

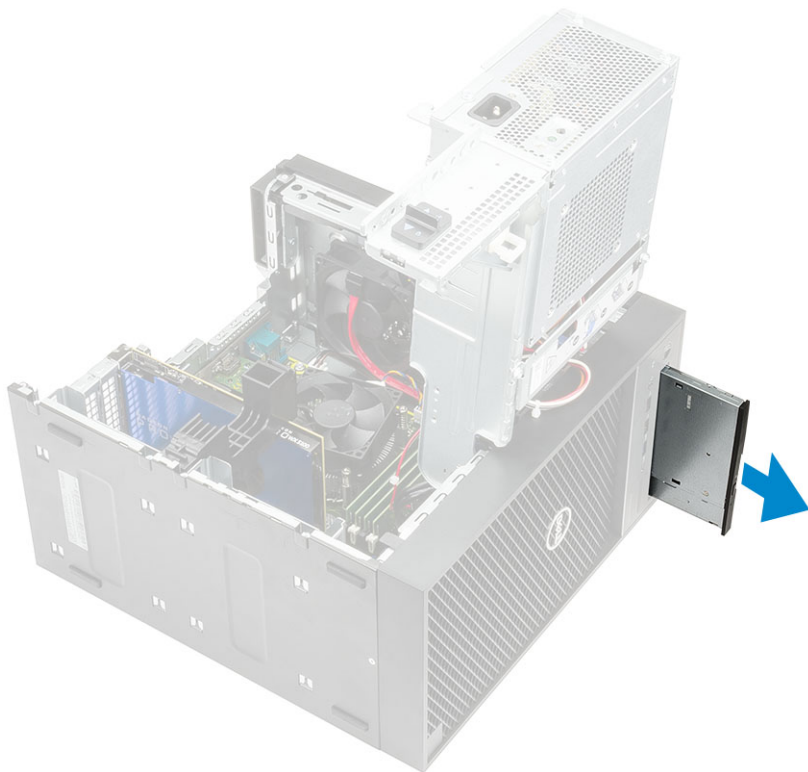
Оптический дисковод

Извлечение оптического дисковода

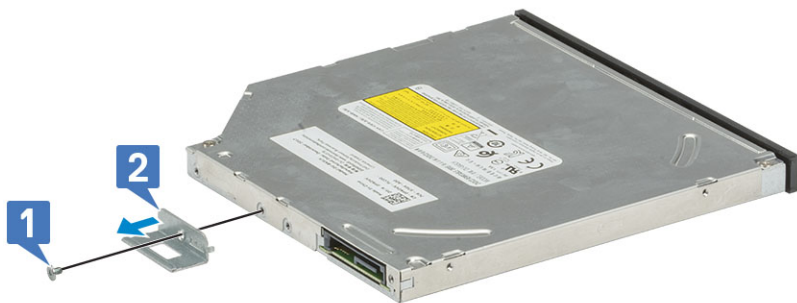
- 1 Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [крышку](#).
- 3 Откройте [шарнир БП](#).
- 4 Отсоедините кабель передачи данных и кабель питания от оптического дисковода [1].
- 5 Удерживая защелку оптического дисковода, вытяните ее, чтобы разблокировать оптический дисковод [2,3].



6 Выдвиньте оптический дисковод из передней панели корпуса компьютера.

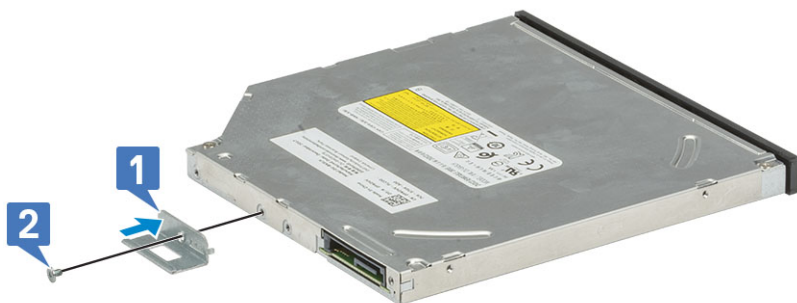


7 Выверните винт M2x2,5, удерживающий крепление оптического дисковод к оптическому дисководу [1], и снимите само крепление [2].

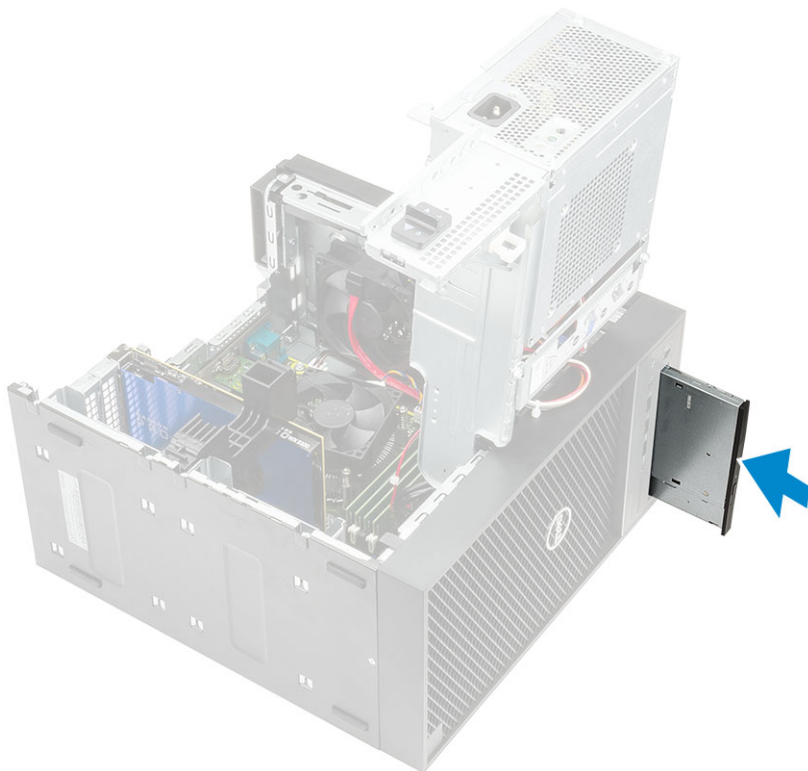


Установка оптического дисковода

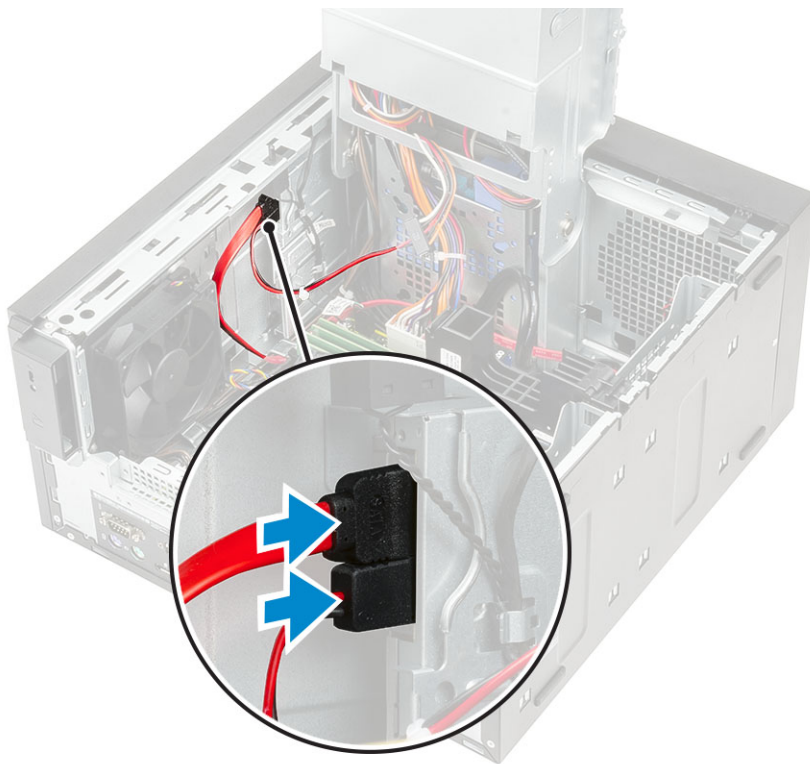
- 1 Совместите отверстие для винта на креплении оптического дисковода с отверстием для винта на самом оптическом дисковом [1] и вверните винт M2x2,5, чтобы прикрепить крепление к оптическому дисковому [2].



- 2 Задвиньте оптический дисковод в отсек для дисковода на передней части компьютера, пока он не закрепится.



- 3 Подсоедините кабель передачи данных и кабель питания к оптическому дисковому.

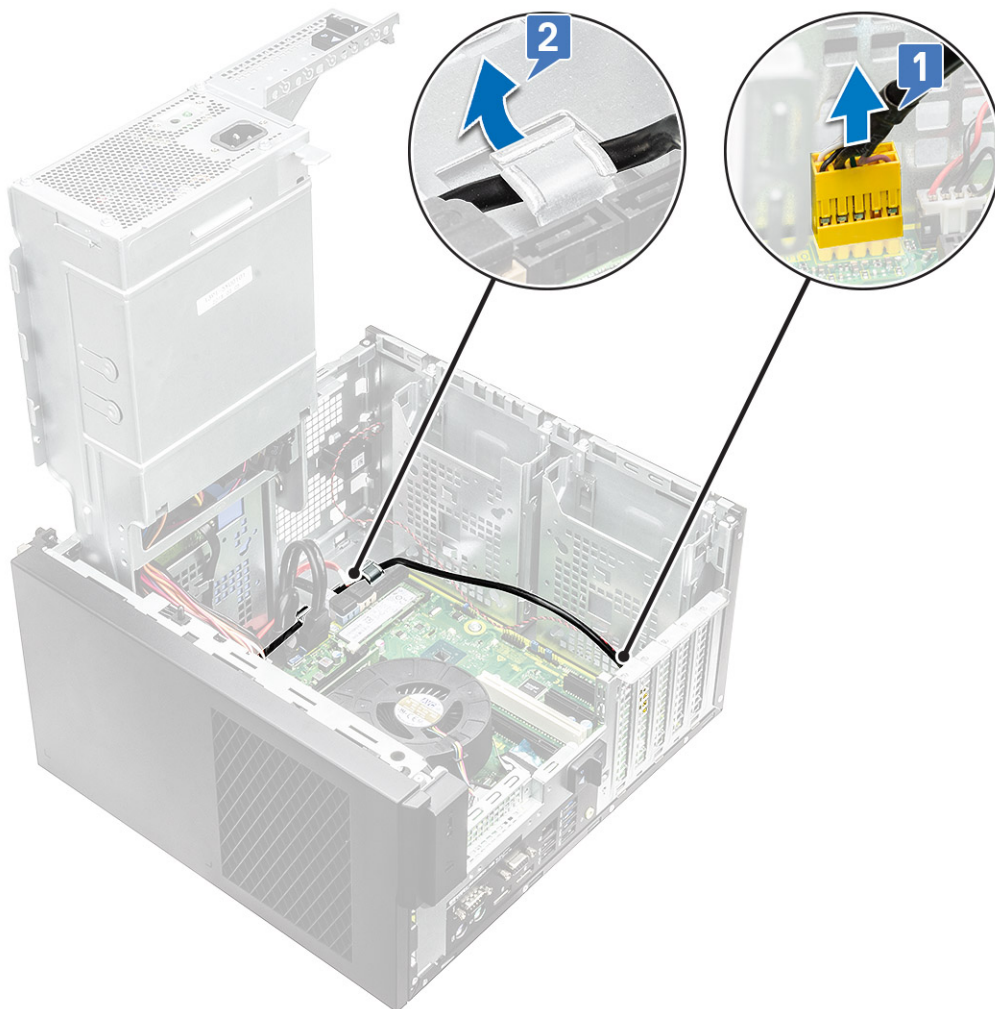


- 4 Закройте шарнир БП.
- 5 Установите крышку.
- 6 Выполните процедуру, приведенную в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

панель ввода-вывода

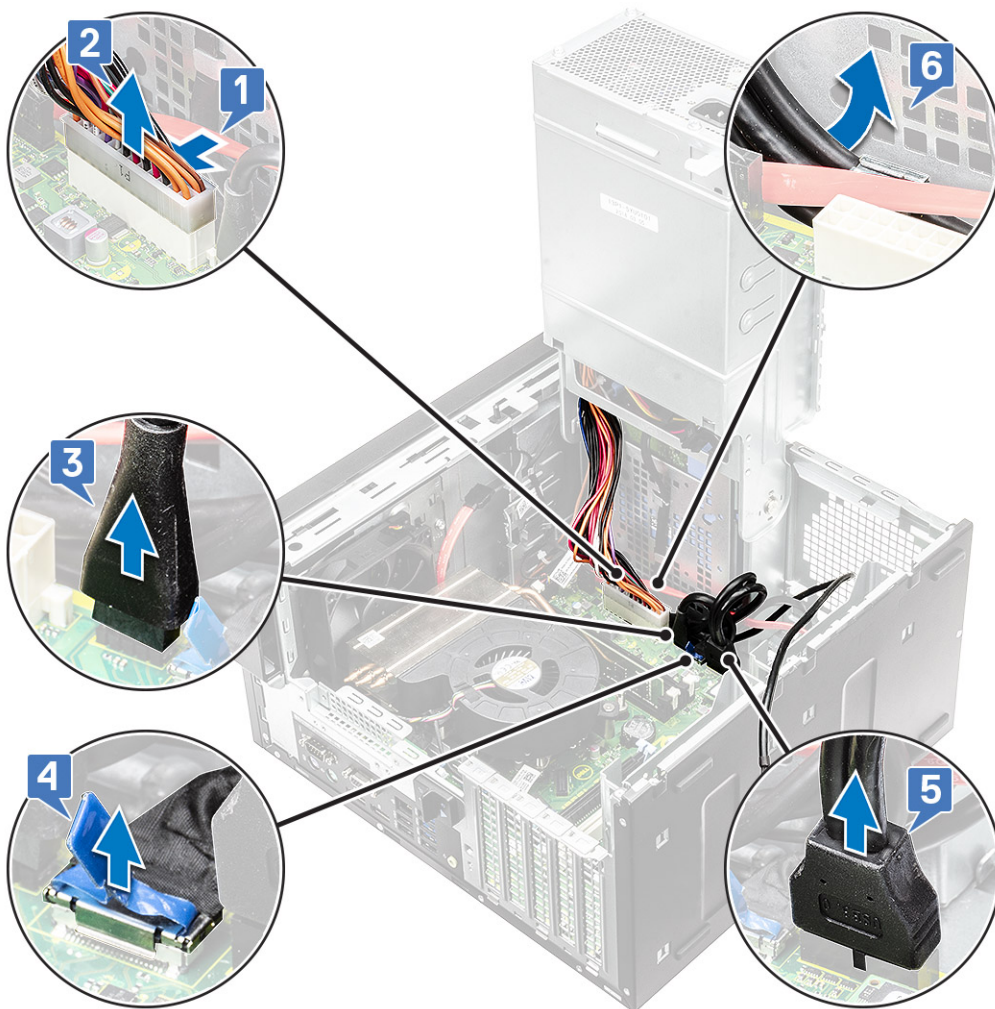
Снятие панели ввода-вывода

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
- 2 Снимите:
 - a крышку;
 - b Шарнир БП
 - c Лицевая панель
 - d Оптический дисковод
- 3 Отсоедините кабель ввода-вывода звука от разъема на системной плате [1] и извлеките кабель из направляющих желобков рядом с системной платой на корпусе [2].

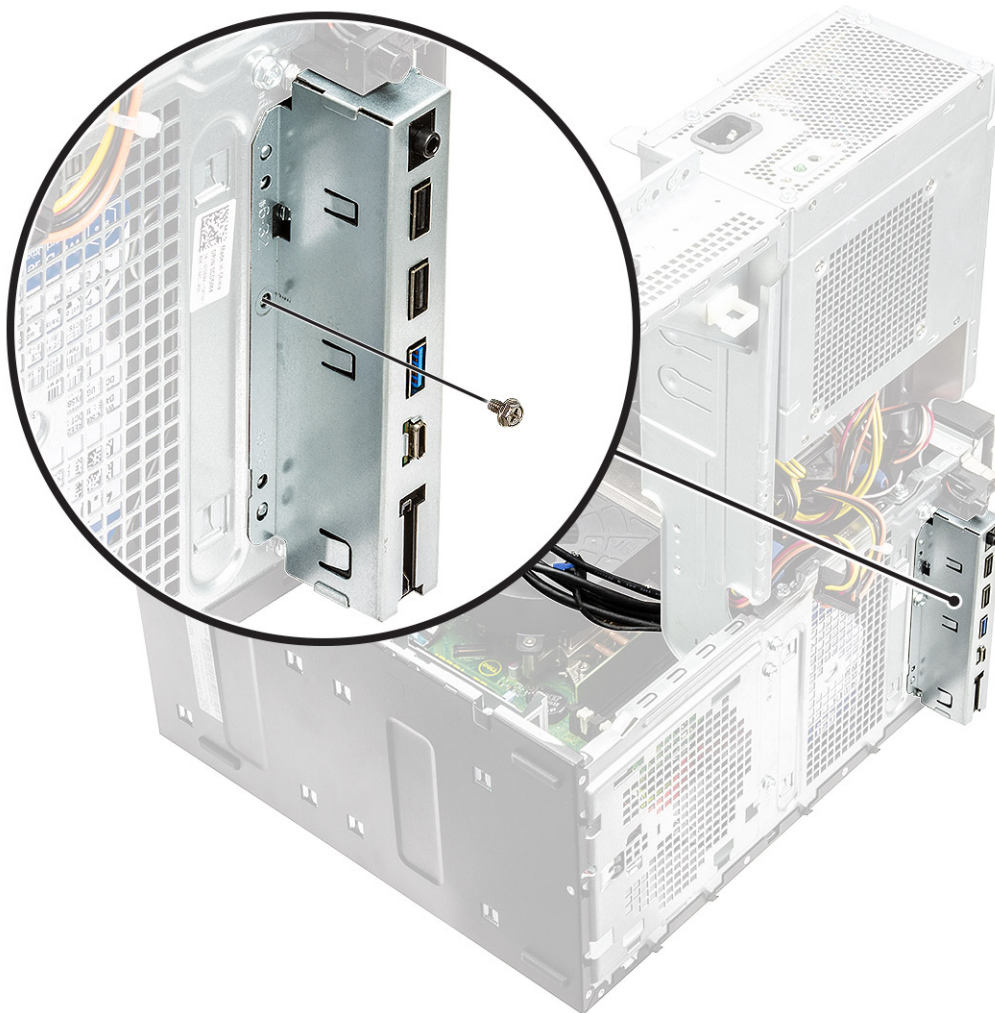


4 Отсоедините следующие кабели от соответствующих разъемов на системной плате:

- Кабель разъема питания системной платы [1, 2]
- Кабель карты SD [3]
- Кабель Type-C [4]
- Кабель ввода-вывода USB [5].
- Извлеките кабели [6]



5 Выверните винт #6-32x1/4", которым панель ввода-вывода крепится к корпусу.



- 6 Приподнимите панель ввода-вывода, чтобы высвободить выступы на панели из пазов на корпусе.



- 7 Потяните панель ввода-вывода вместе с кабелями и извлеките ее из слота панели ввода-вывода на корпусе.

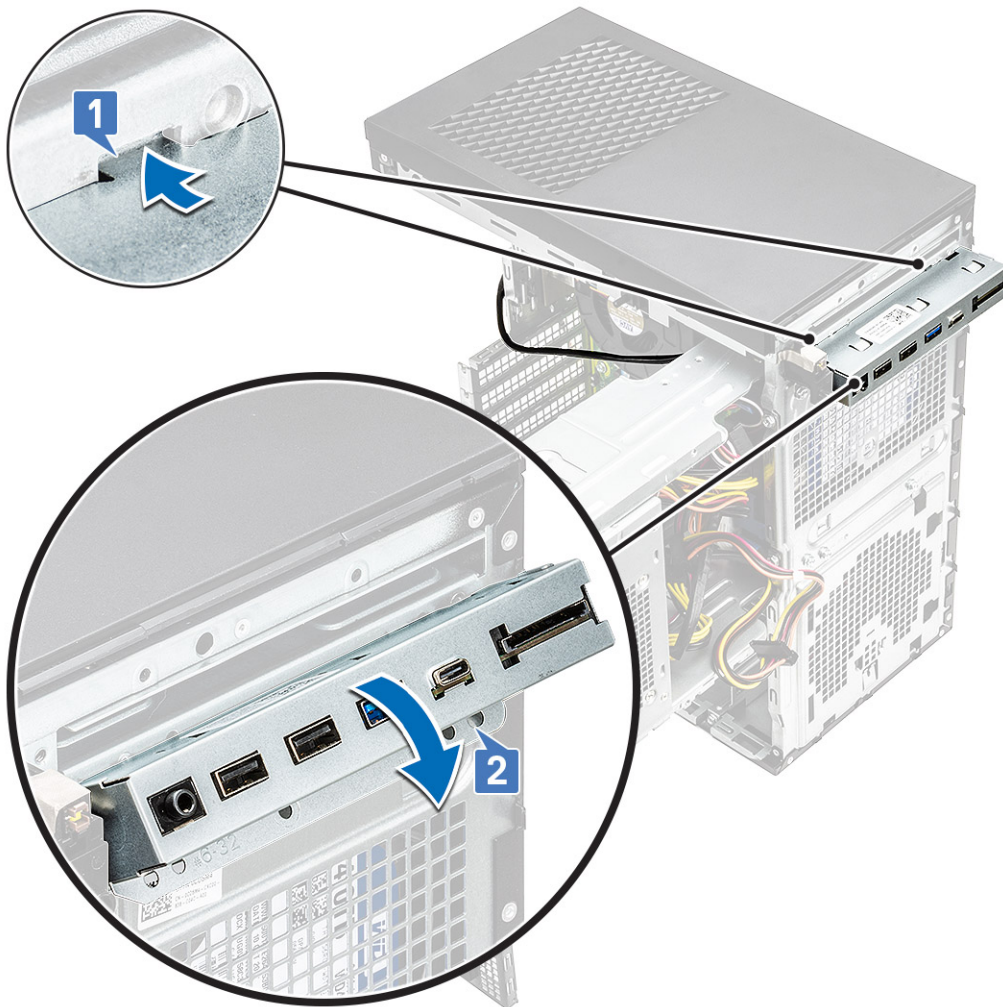


Установка панели ввода-вывода

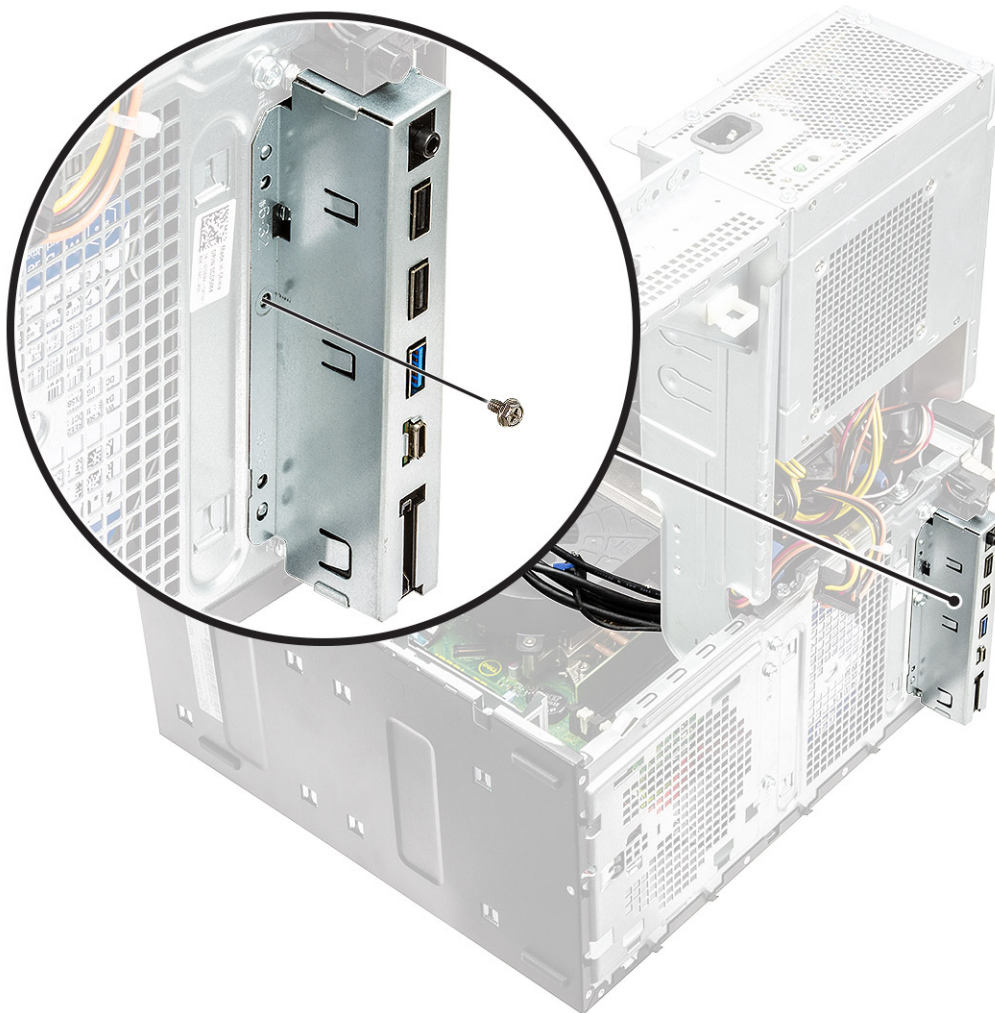
- 1 Вставьте кабели через слот панели ввода-вывода в корпусе.



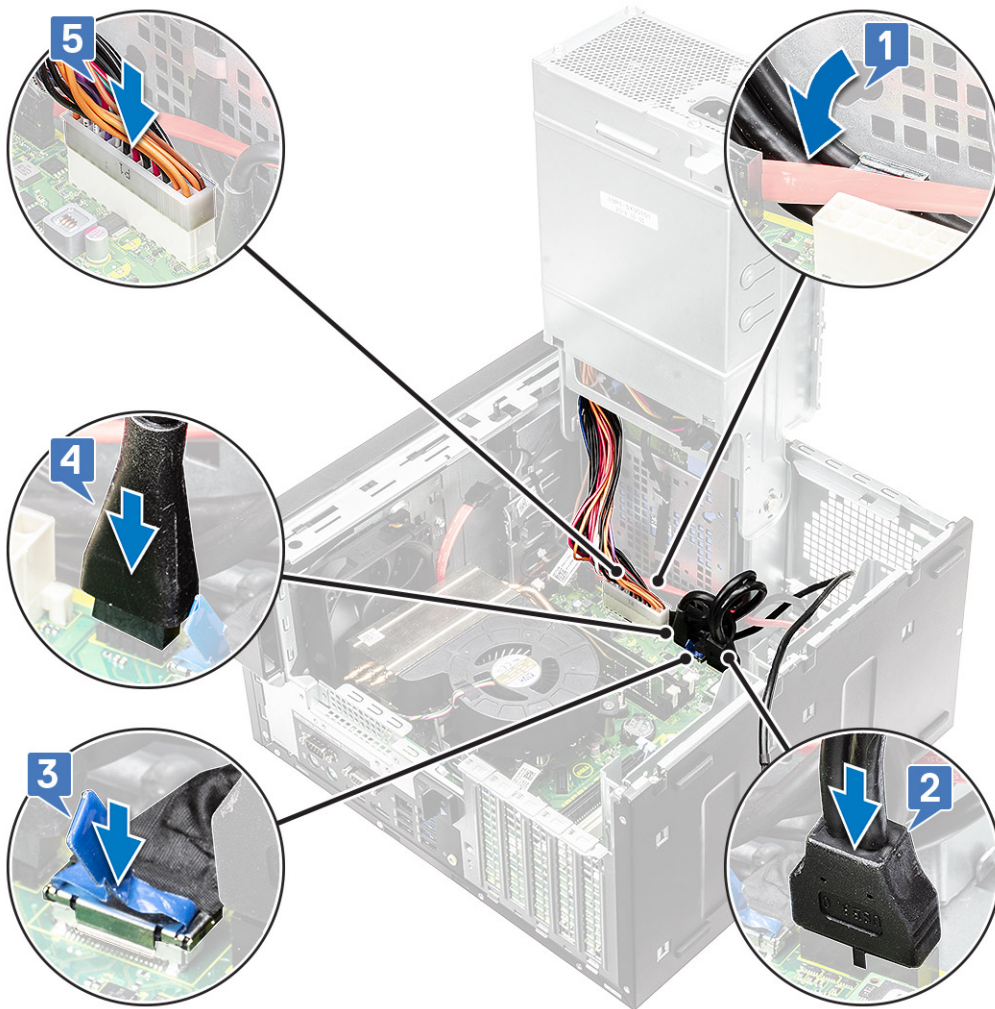
- 2 Вставьте выступы панели ввода-вывода в пазы в системе [1] и наклоните панель ввода-вывода, чтобы прикрепить ее к системе [2].



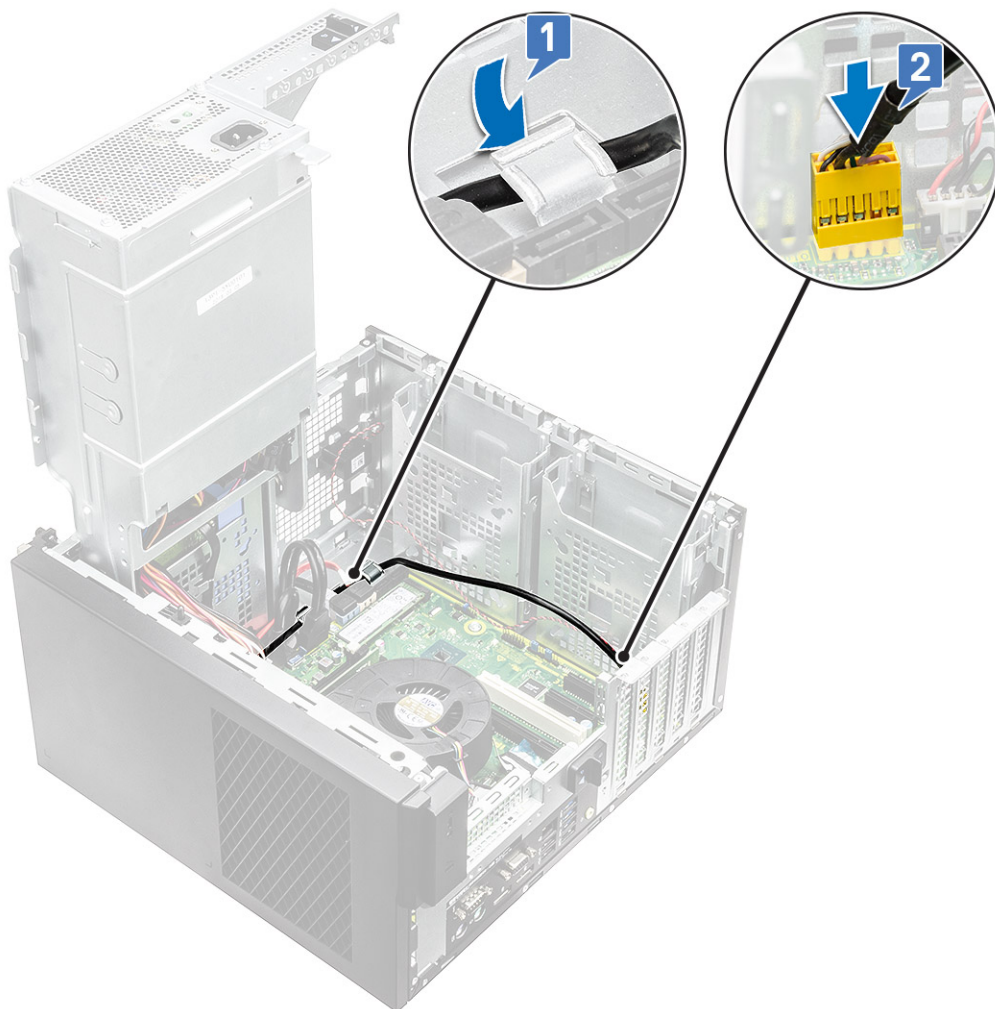
3 Заверните винт #6-32x1/4", чтобы прикрепить панель ввода-вывода к системе.



- 4 Проложите кабели через направляющий желобок [1] и подсоедините следующие кабели к соответствующим разъемам на системной плате:
- Кабель ввода-вывода USB [2].
 - Кабель Type-C [3]
 - Кабель карты SD [4]
 - Кабель разъема питания системной платы [5]



- 5 Проложите кабель ввода-вывода аудио через направляющий зажим рядом с системной платой на корпусе [1].
- 6 Подсоедините кабель ввода-вывода аудио к разъему на системной плате [2].



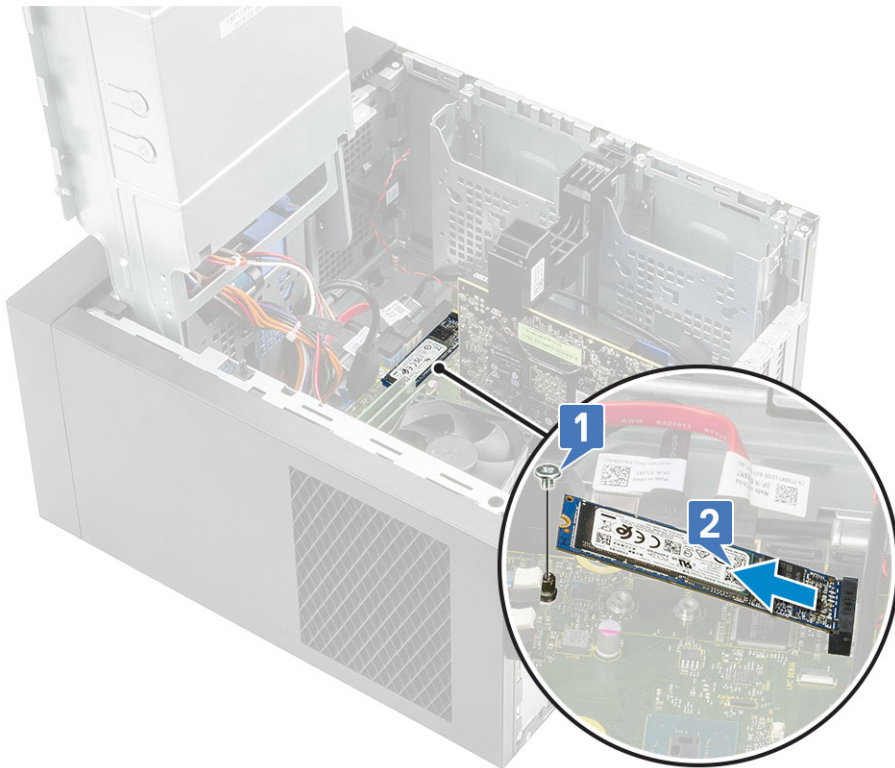
- 7 Установите:
 - a Оптический дисковод
 - b Лицевая панель
 - c Шарнир БП
 - d крышку;
- 8 Выполните процедуру, приведенную в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Твердотельный накопитель (SSD)

Извлечение платы твердотельного накопителя PCIe

① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эти инструкции также применимы для извлечения платы твердотельного накопителя M.2 SATA.

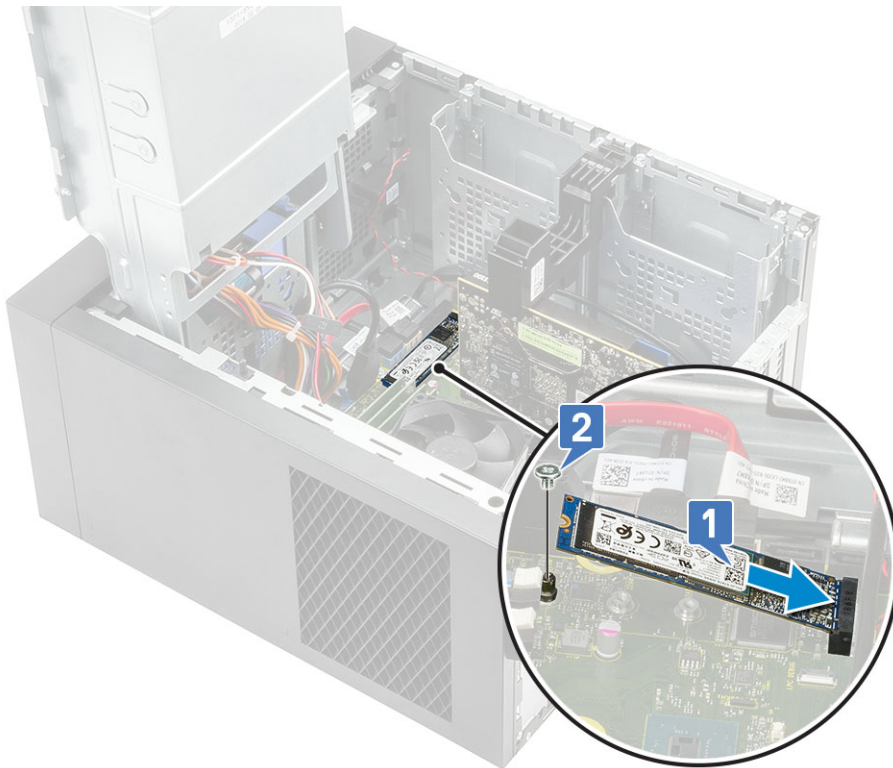
- 1 Выполните процедуру, приведенную в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
- 2 Снимите крышку.
- 3 Откройте шарнир БП.
- 4 Выверните винт M2x2,5, которым крепится плата твердотельного накопителя PCIe [1].
- 5 Сдвиньте и извлеките плату твердотельного накопителя PCIe из компьютера [2].



Установка платы твердотельного накопителя PCIe

① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Инструкции применимы также для установки твердотельного накопителя M.2 SATA.

- 1 Задвиньте плату твердотельного накопителя PCIe в соответствующий слот и затяните винт M2x2,5, которым плата крепится к системной плате [1,2].

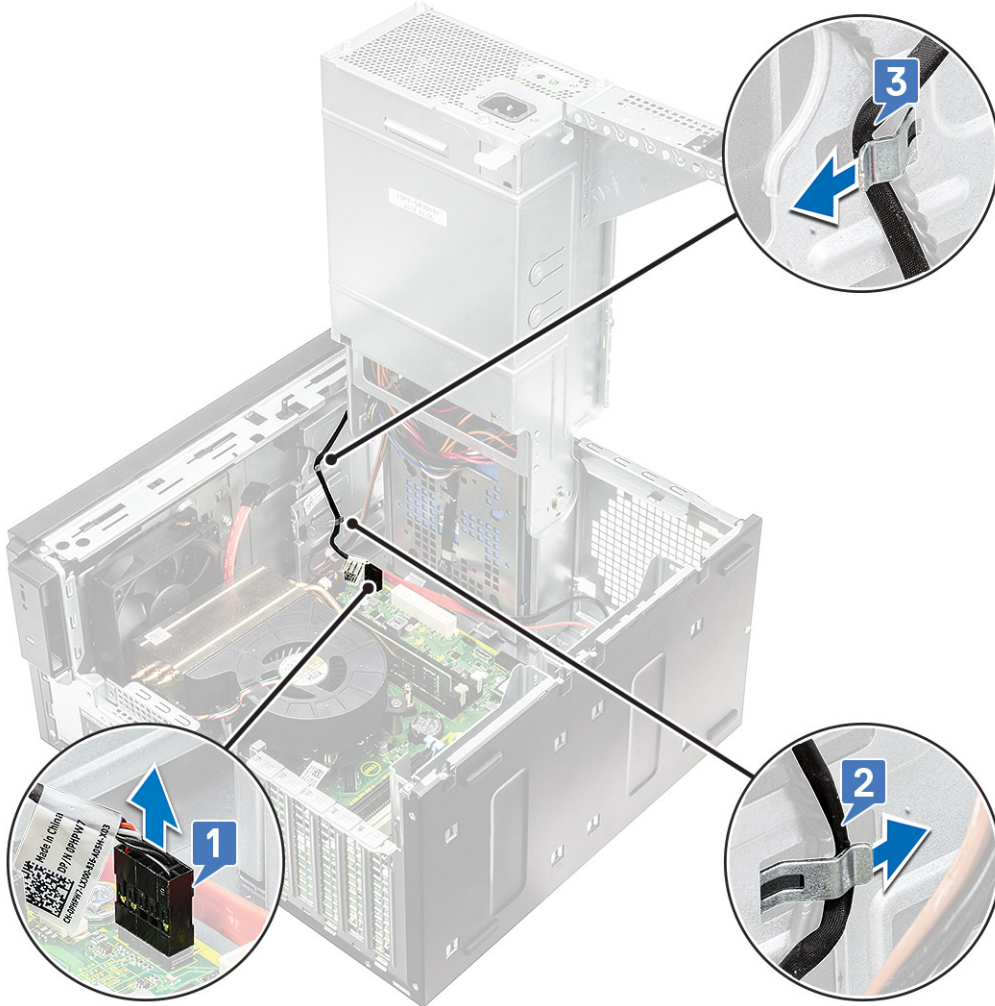


- 2 Закройте шарнир БП.
- 3 Установите крышку.

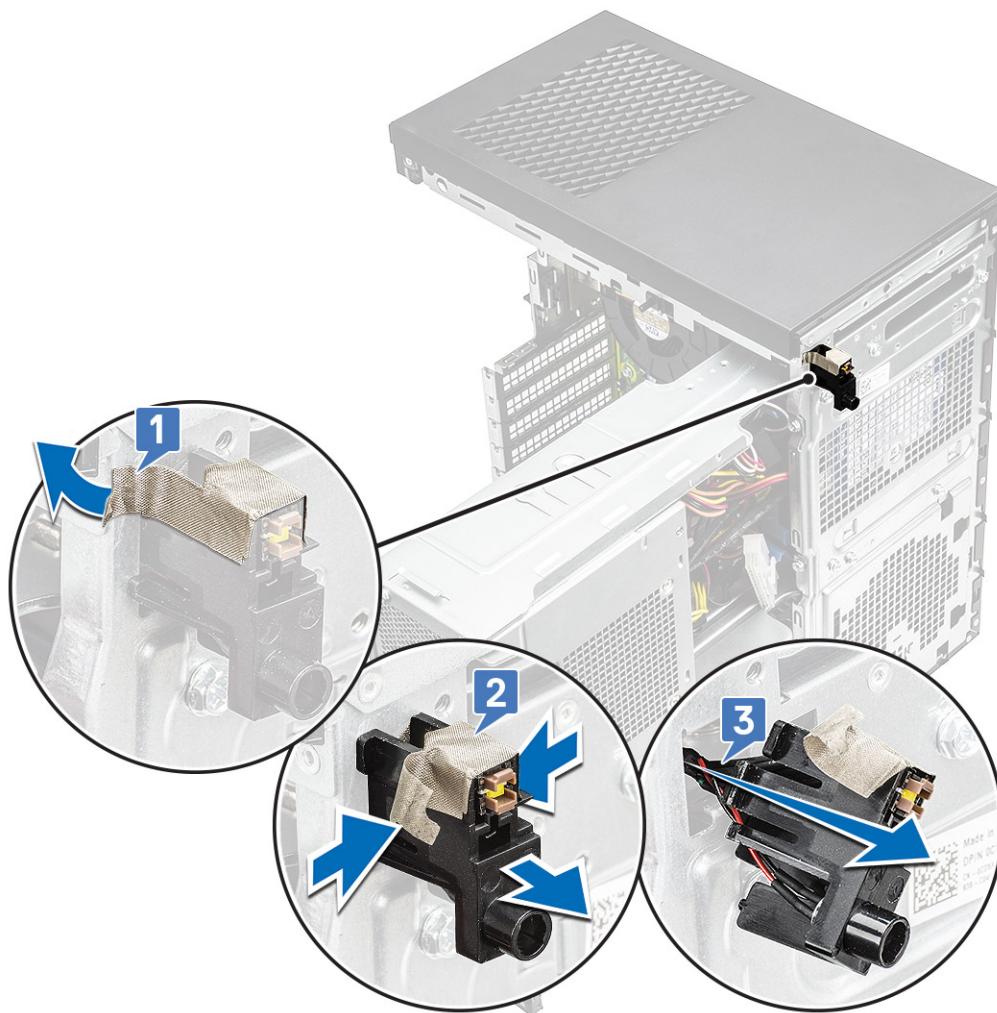
Модуль кнопки питания

Извлечение модуля кнопки питания

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a крышку;
 - b Шарнир БП
 - c Лицевая панель
 - d Оптический дисковод
 - e панель ввода-вывода
- 3 Отсоедините кабель модуля кнопки питания от разъема на системной плате [1].
- 4 Извлеките кабель модуля кнопки из направляющих желобков рядом с системной платой на корпусе [2,3].

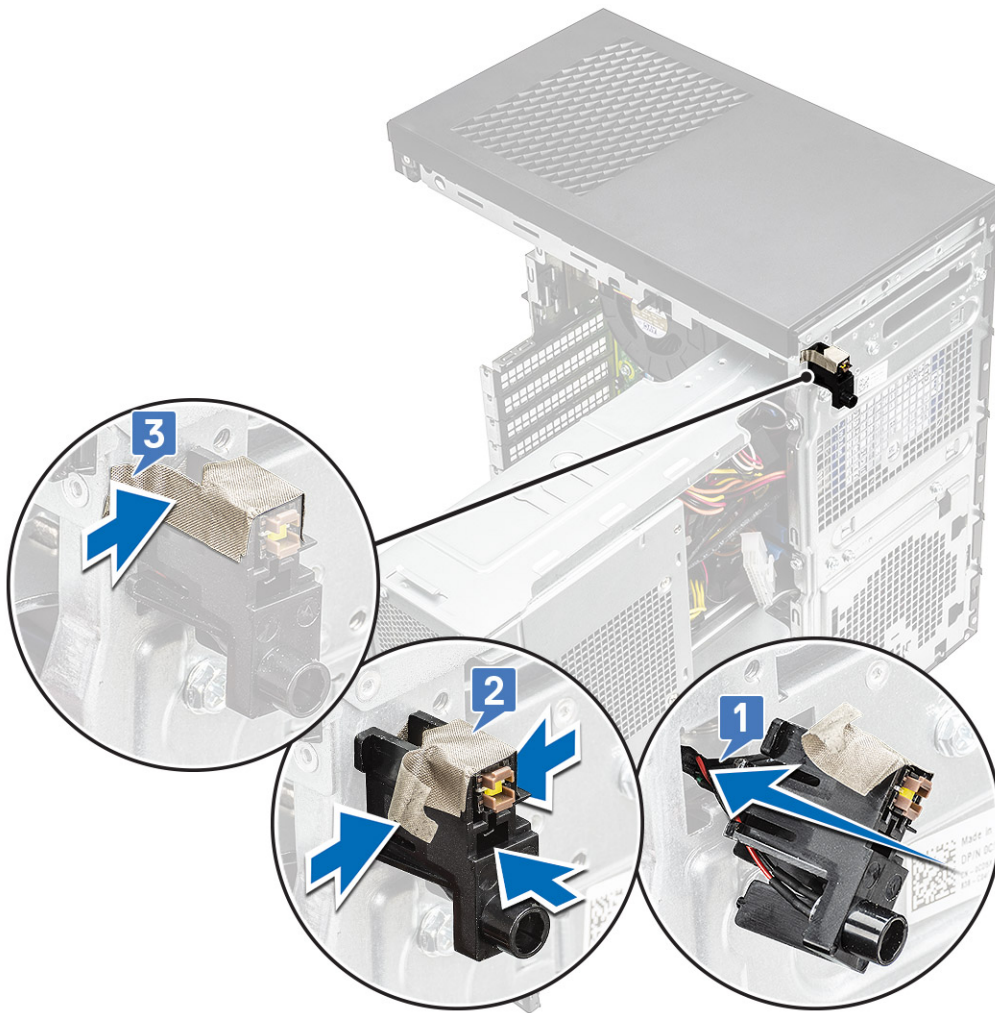


- 5 Отсоедините клейкую ленту, которой модуль кнопки питания крепится к корпусу [1].
- 6 Нажмите на пазы, чтобы высвободить модуль кнопки питания, и вытяните модуль из системы [2,3].

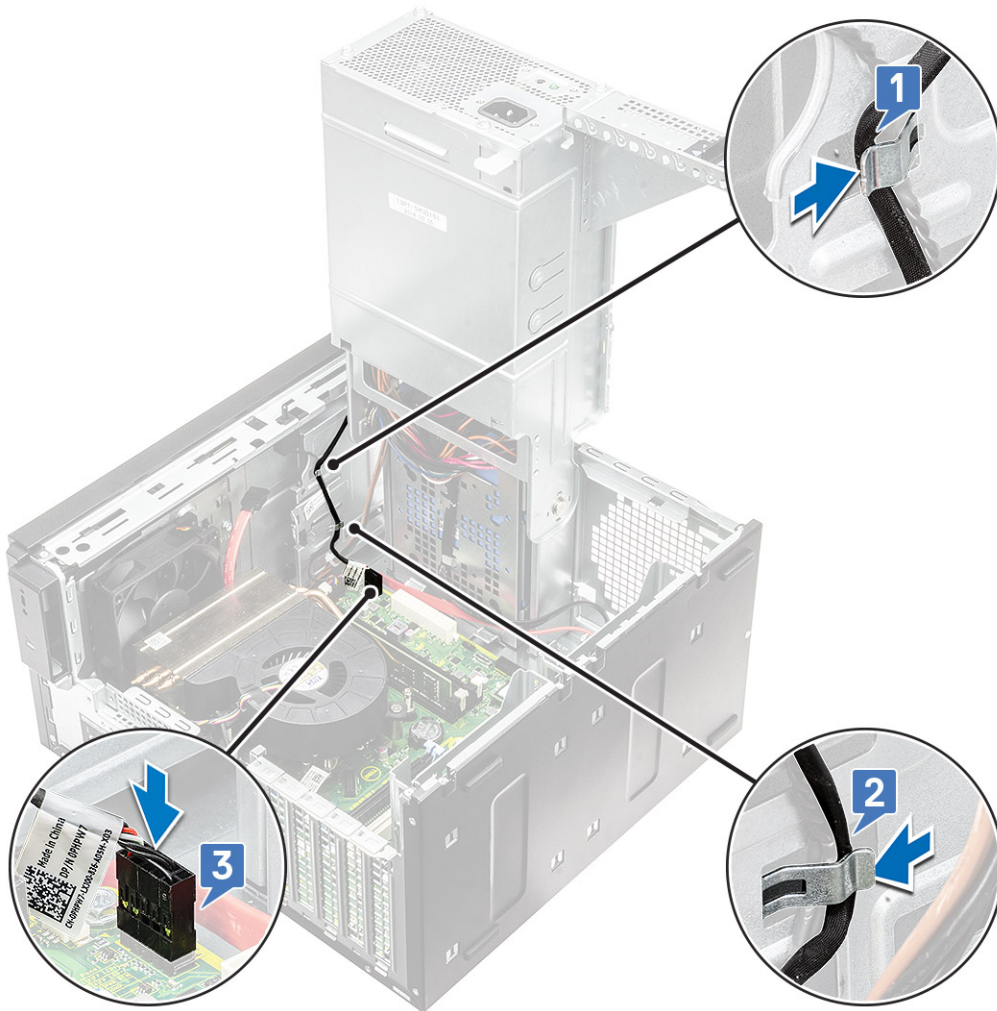


Установка модуля кнопки питания

- 1 Вставьте модуль кнопки питания в соответствующий слот системы [1], нажмите на пазы и прикрепите модуль к системе [2].
- 2 Присоедините клейкую ленту, чтобы прикрепить модуль кнопки питания к системе [3].



- 3 Проложите кабель модуля кнопки питания через направляющие зажимы на системе [1, 2].
- 4 Подсоедините кабель модуля кнопки питания к разъему на системной плате [3].



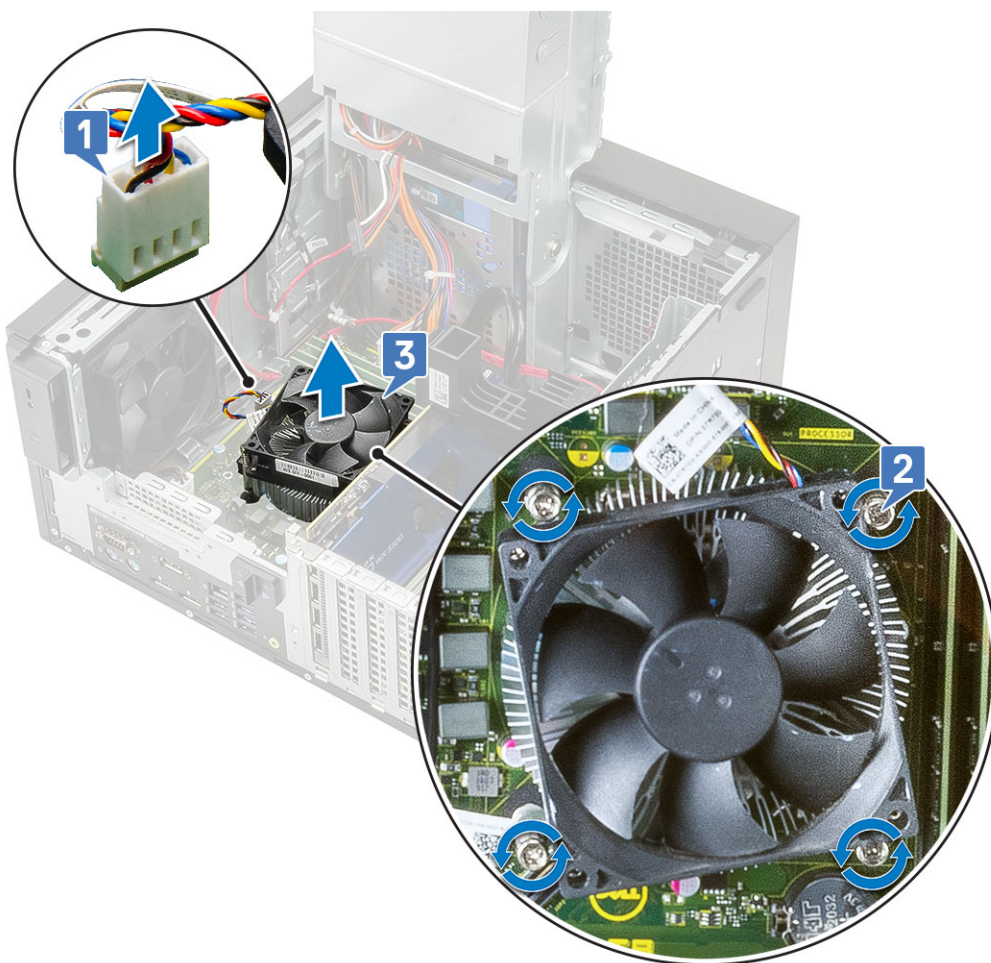
- 5 Установите:
 - a панель ввода-вывода
 - b Оптический дисковод
 - c Лицевая панель
 - d Шарнир БП
 - e крышку;
- 6 Выполните процедуру, приведенную в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Радиатор в сборе — 65 Вт/80 Вт

Извлечение радиатора в сборе мощностью 65 Вт или 80 Вт

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
- 2 Снимите крышку.
- 3 Откройте шарнир БП.
- 4 Извлечение блока радиатора:
 - a Отсоедините кабель радиатора в сборе от разъема на системной плате [1].
 - b Ослабьте 4 невыпадающих винта, которыми крепится радиатор в сборе [2], и извлеките его из системы [3].

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Ослабьте винты в последовательном порядке (1, 2, 3, 4), как указано на системной плате.

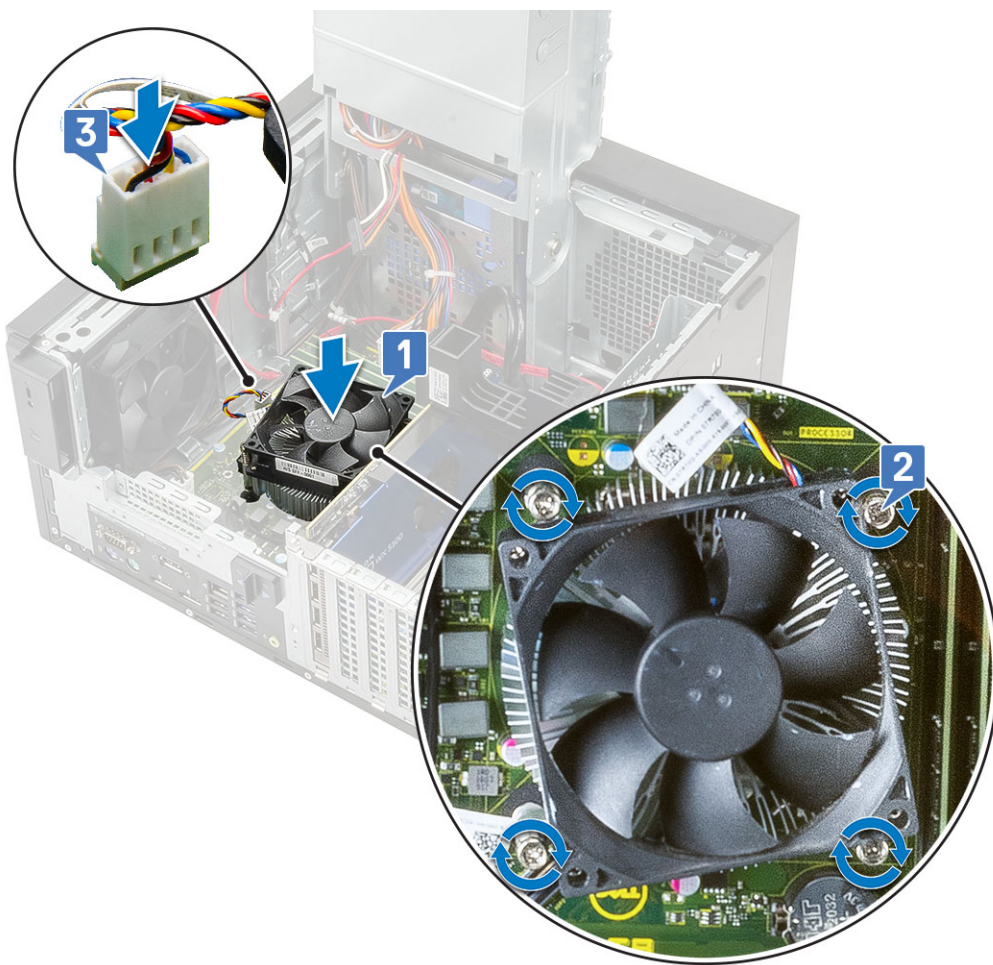


Установка радиатора в сборе мощностью 65 Вт или 80 Вт

- 1 Совместите радиатор в сборе с резьбовыми отверстиями на системной плате и установите его на процессор [1].
- 2 Затяните 4 невыпадающих винта, которыми радиатор в сборе крепится к системной плате [2].

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Винты нужно затягивать в последовательном порядке (1, 2, 3, 4), как указано на системной плате.

- 3 Подключите кабель радиатора в сборе к разъему на системной плате [3].

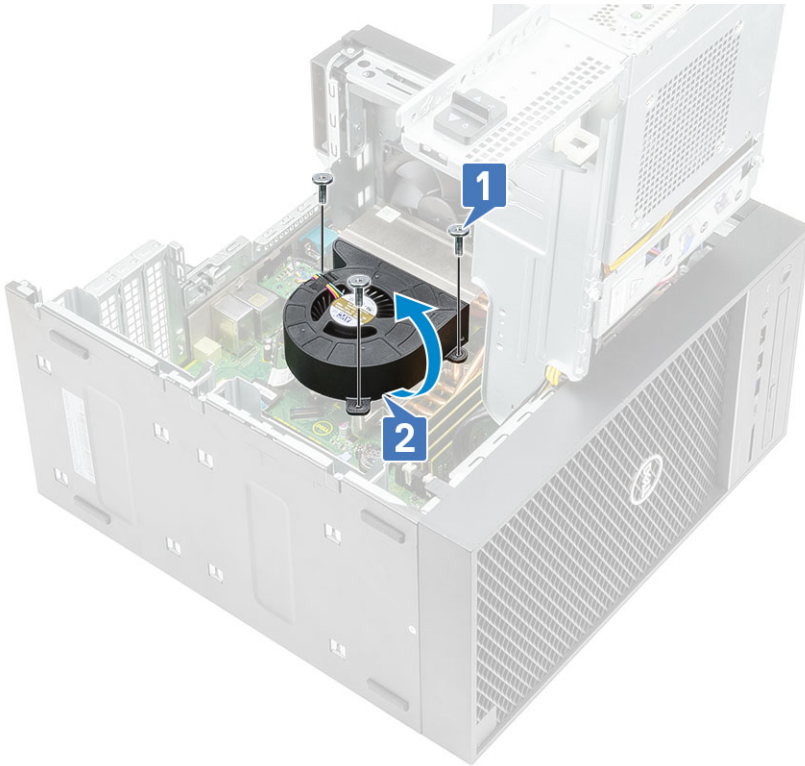


- 4 Закройте **шарнир БП**.
- 5 Установите **крышку**.
- 6 Выполните действия, предусмотренные разделом **После работы с внутренними компонентами компьютера**.

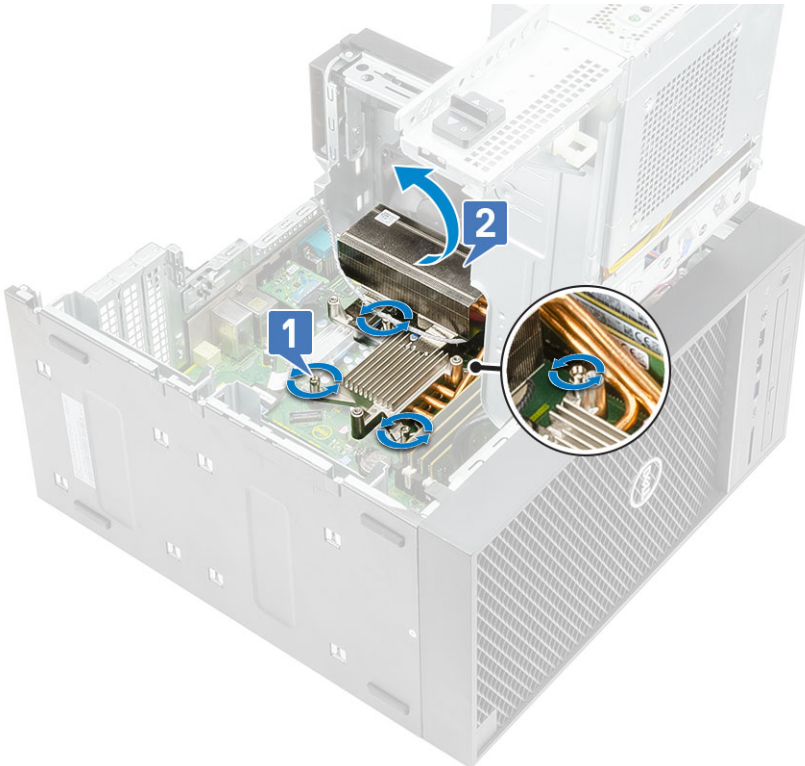
Вентилятор и радиатор в сборе мощностью 95 Вт

Снятие вентилятора и радиатора в сборе мощностью 95 Вт

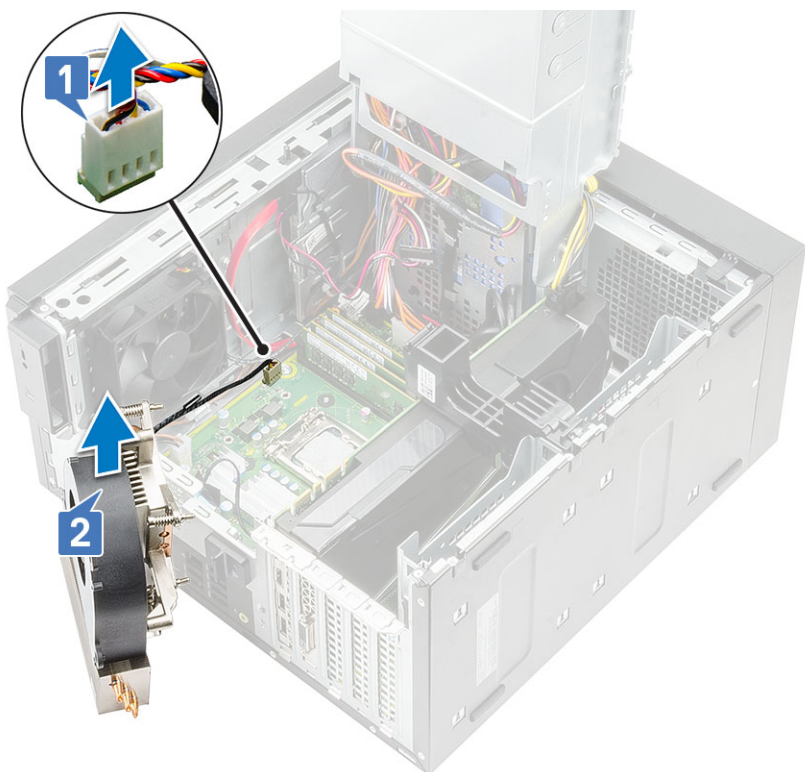
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом **Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера**.
- 2 Снимите **крышку**.
- 3 Откройте **шарнир БП**.
- 4 Выверните три винта #6-32x1/4", которыми вентилятор крепится к радиатору в сборе.
- 5 Переверните вентилятор и установите его на бок.



- 6 Ослабьте невыпадающие винты крепления радиатора в сборе к системной плате [1].
- 7 Снимите радиатор в сборе с системной платы [2].

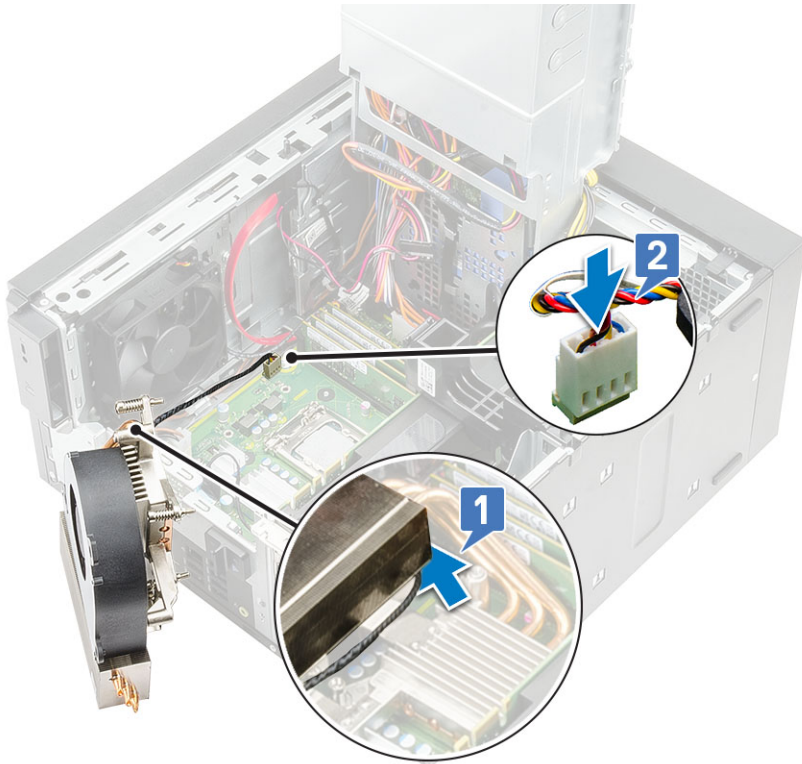


- 8 Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.

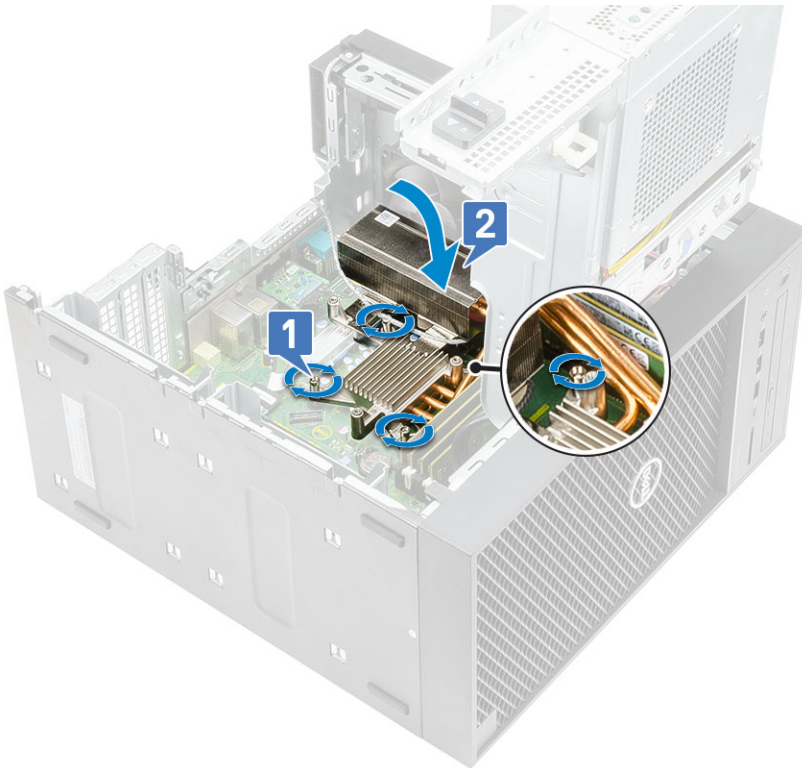


Установка вентилятора и радиатора в сборе мощностью 95 Вт

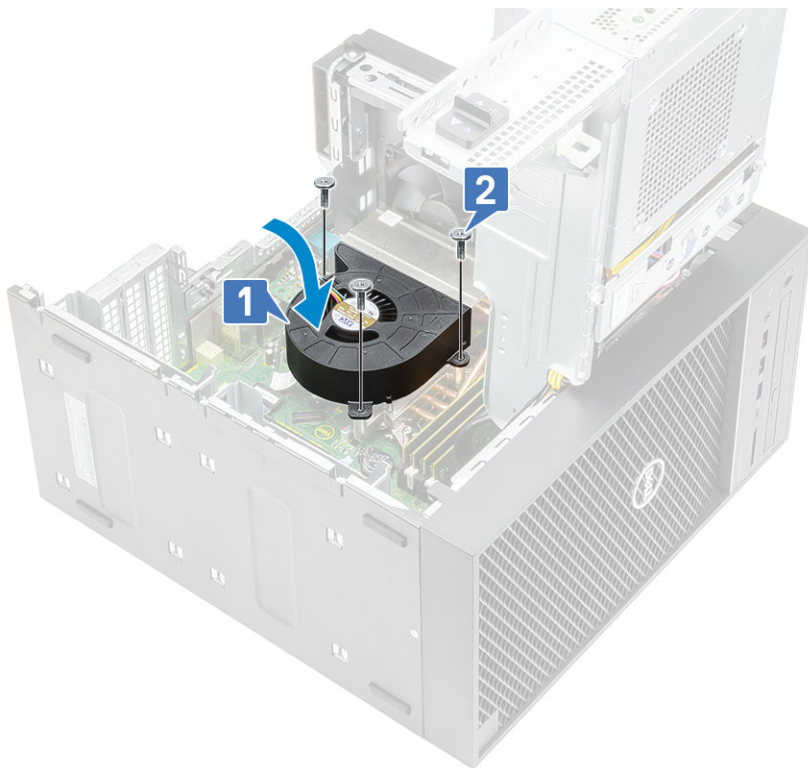
- 1 Проложите кабель вентилятора через радиатор в сборе [1] и подключите кабель вентилятора к разъему на системной плате [2].



- 2 Расположите радиатор в сборе над процессором.
- 3 Совместите невыпадающие винты на радиаторе в сборе с резьбовыми отверстиями в системной плате.
- 4 Затяните невыпадающие винты крепления радиатора в сборе к системной плате.



- 5 Совместите резьбовые отверстия на вентиляторе с резьбовыми отверстиями на радиаторе в сборе и установите вентилятор на радиаторе в сборе [1].
- 6 Заверните винты крепления вентилятора к радиатору в сборе [2].

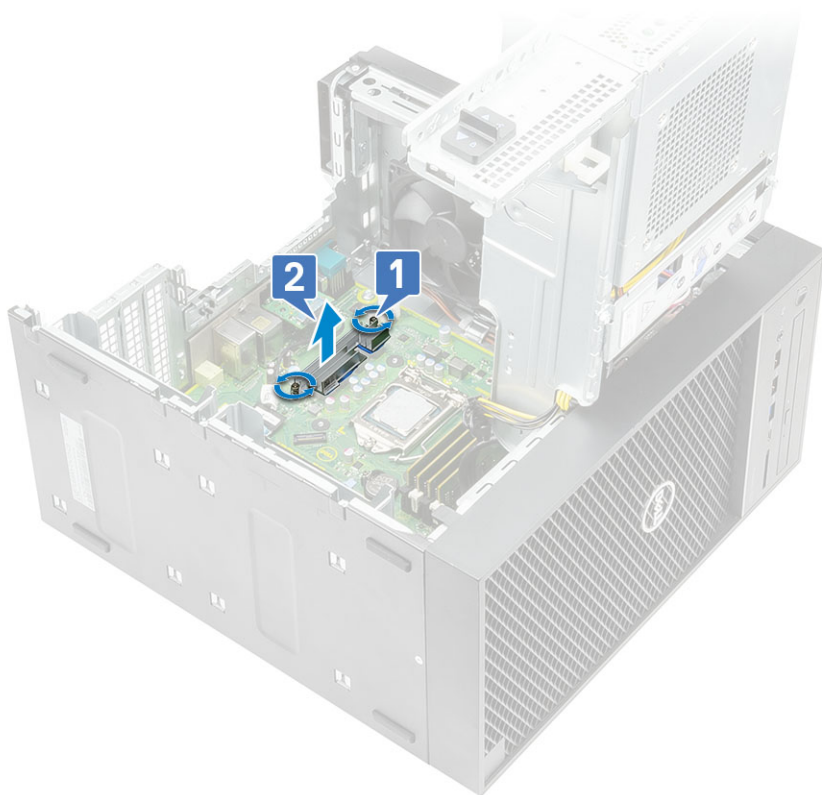


- 7 Закройте шарнир БП.
- 8 Установите крышку.
- 9 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Радиатор устройства виртуальной реальности

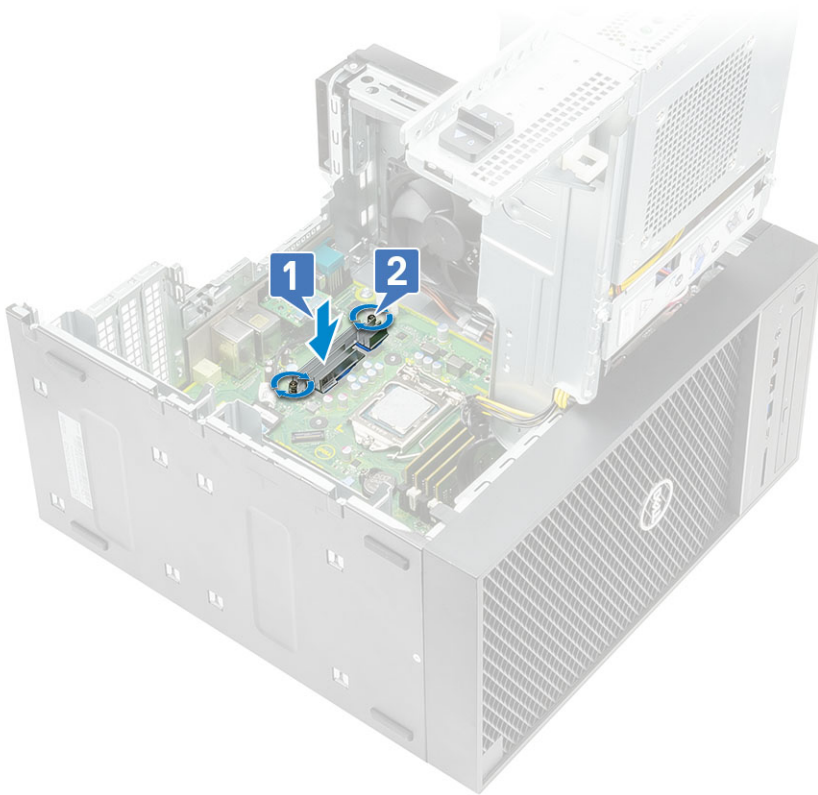
Извлечение радиатора VR

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а крышку;
 - б Шарнир БП
- 3 Ослабьте невыпадающие винты, которыми радиатор VR крепится к системной плате [1].
- 4 Снимите радиатор VR с системной платы [2].



Установка радиатора VR

- 1 Совместите винты на радиаторе с держателями винтов на системной плате и поместите радиатор VR на системную плату [1].
- 2 Затяните невыпадающие винты, которыми радиатор VR крепится к системной плате [2].

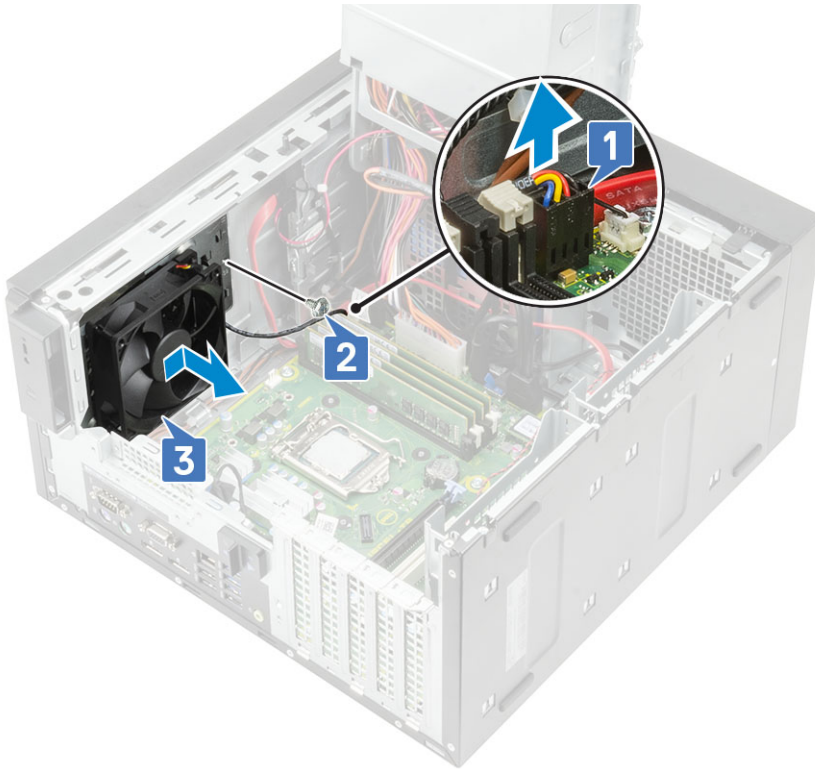


- 3 Установите:
 - а Шарнир БП
 - б крышку;
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Системный вентилятор

Снятие системного вентилятора

- 1 Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а крышку;
 - б Шарнир БП
 - с Вентилятор и радиатор в сборе
- 3 Отсоедините кабель системного вентилятора от разъема на системной плате.
- 4 Выверните винт #6-32x1/4", которым кронштейн системного вентилятора крепится к корпусу [1].
- 5 Сдвиньте системный вентилятор в сборе в сторону передней части компьютера, чтобы высвободить его из корпуса, и потяните за системный вентилятор в сборе, чтобы извлечь из системы [3].



- 6 Извлеките кабель системного вентилятора из направляющего желобка на держателе системного вентилятора [1].
- 7 Чтобы высвободить системный вентилятор из держателя, потяните за резиновые изолирующие втулки, которыми системный вентилятор крепится к держателю, и извлеките их [2].
- 8 Приподнимите системный вентилятор и выньте его из держателя [3].

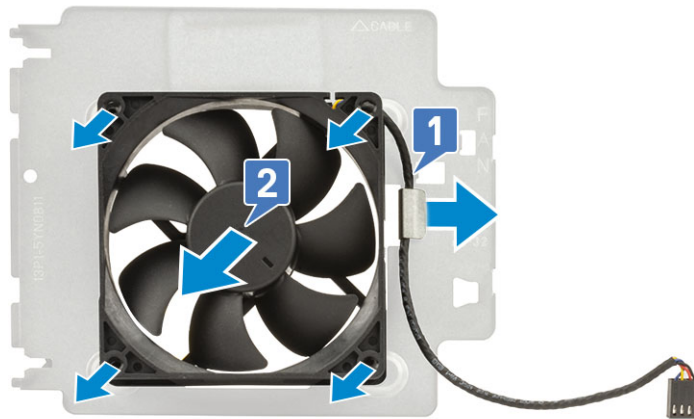
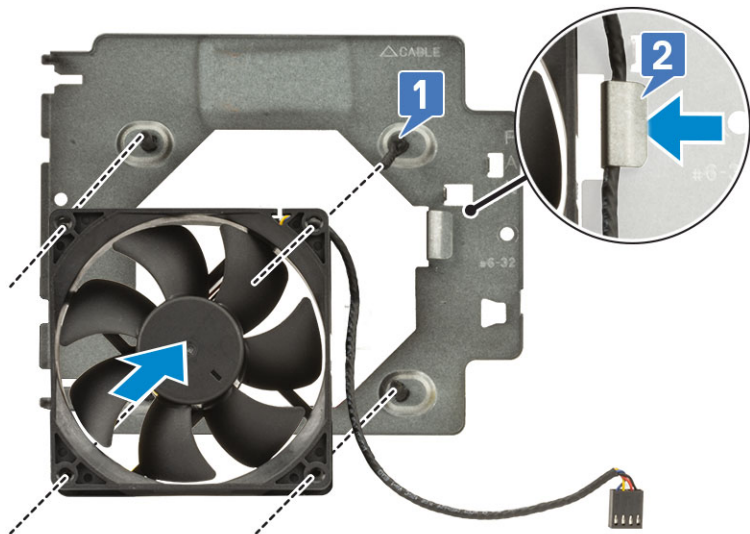


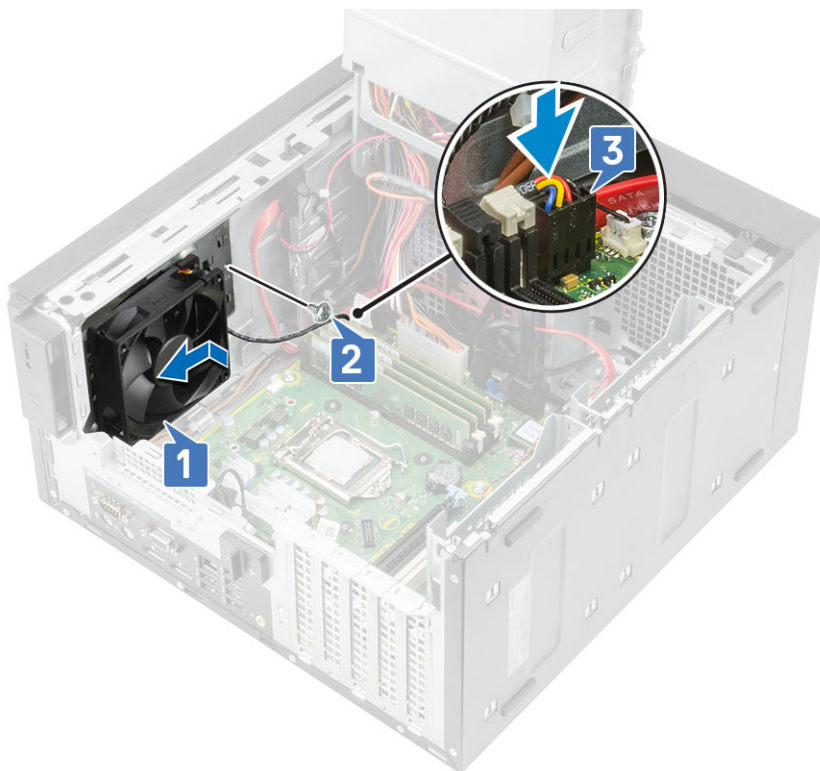
Рисунок 8. Снятие вентилятора внутри корпуса

Установка системного вентилятора

- 1 Вставьте резиновые изолирующие втулки в держатели на кронштейне системного вентилятора, совместите отверстия на системном вентиляторе с этими втулками и вставьте втулки в отверстия на системном вентиляторе, чтобы прикрепить его к кронштейну [1].
- 2 Проложите кабель системного вентилятора через направляющий желобок на кронштейне системного вентилятора [2].



- 3 Совместите пазы на системном вентиляторе в сборе с держателями на корпусе и задвиньте вентилятор в сборе в корпус [1].
- 4 Вверните винт #6-32x1/4", чтобы прикрепить держатель системного вентилятора к корпусу [2].
- 5 Подсоедините кабель системного вентилятора к разъему на системной плате [3].

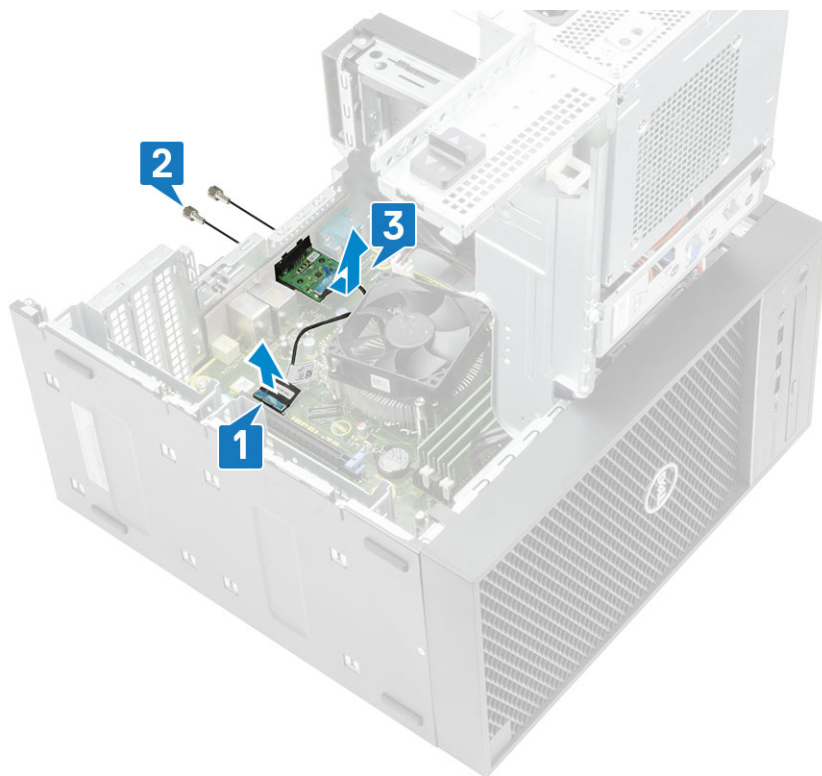


Опциональная плата ввода-вывода

Извлечение дополнительной платы ввода-вывода

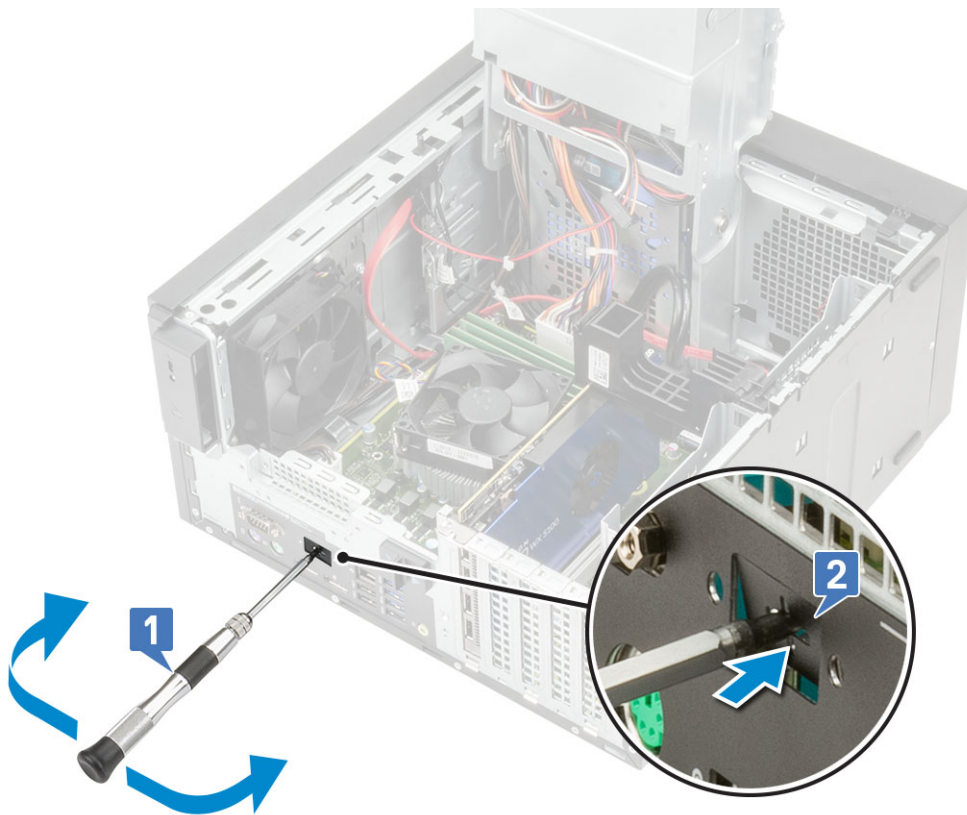
① **ПРИМЕЧАНИЕ:** При наличии заказанного вместе с системой дополнительного компонента вы можете увидеть одну из таких карт, как HDMI, DisplayPort, VGA, Type-C.

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите крышку.
- 3 Откройте шарнир БП.
- 4 Чтобы извлечь дополнительную плату ввода-вывода, выполните следующие действия.
 - a Отсоедините кабель платы ввода-вывода от разъема на системной плате [1].
 - b Выверните два винта М3Х3, которыми плата ввода-вывода крепится к системе [2].
 - c Извлеките плату ввода-вывода из системы [3].

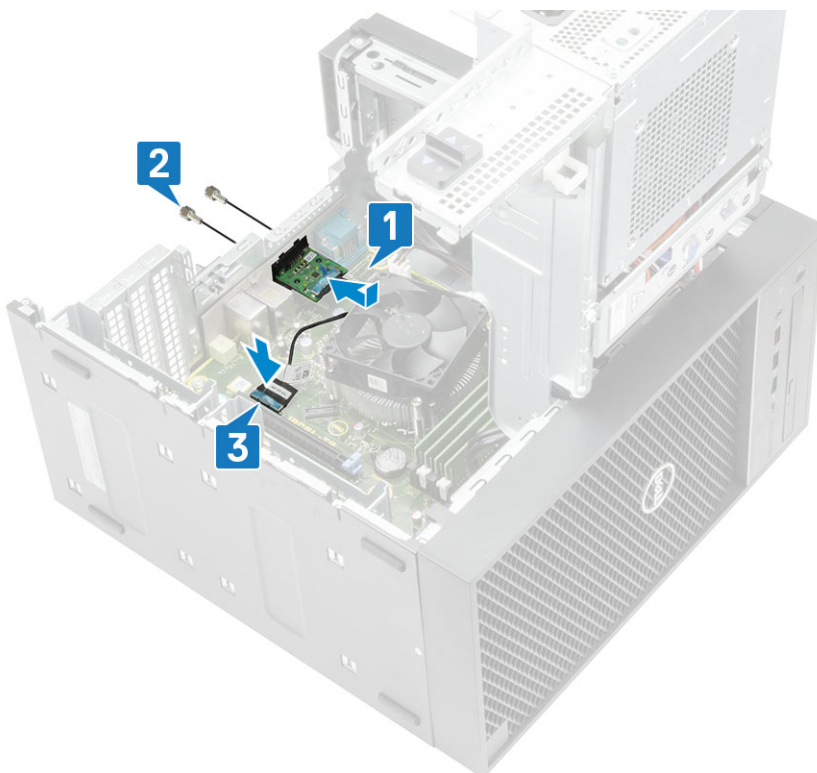


Установка дополнительной платы ввода-вывода

- 1 Чтобы извлечь металлический держатель (см. рис. ниже), вставьте отвертку с плоским шлицем в отверстие держателя [1], нажмите на держатель, чтобы отсоединить его [2], а затем поднимите и извлеките его из системы.



- 2 Вставьте плату ввода-вывода в соответствующий слот внутри компьютера [1] и вверните обратно два винта M3X3, чтобы прикрепить плату ввода-вывода к системе [2].
- 3 Подсоедините кабель платы ввода-вывода к разъему на системной плате [3].

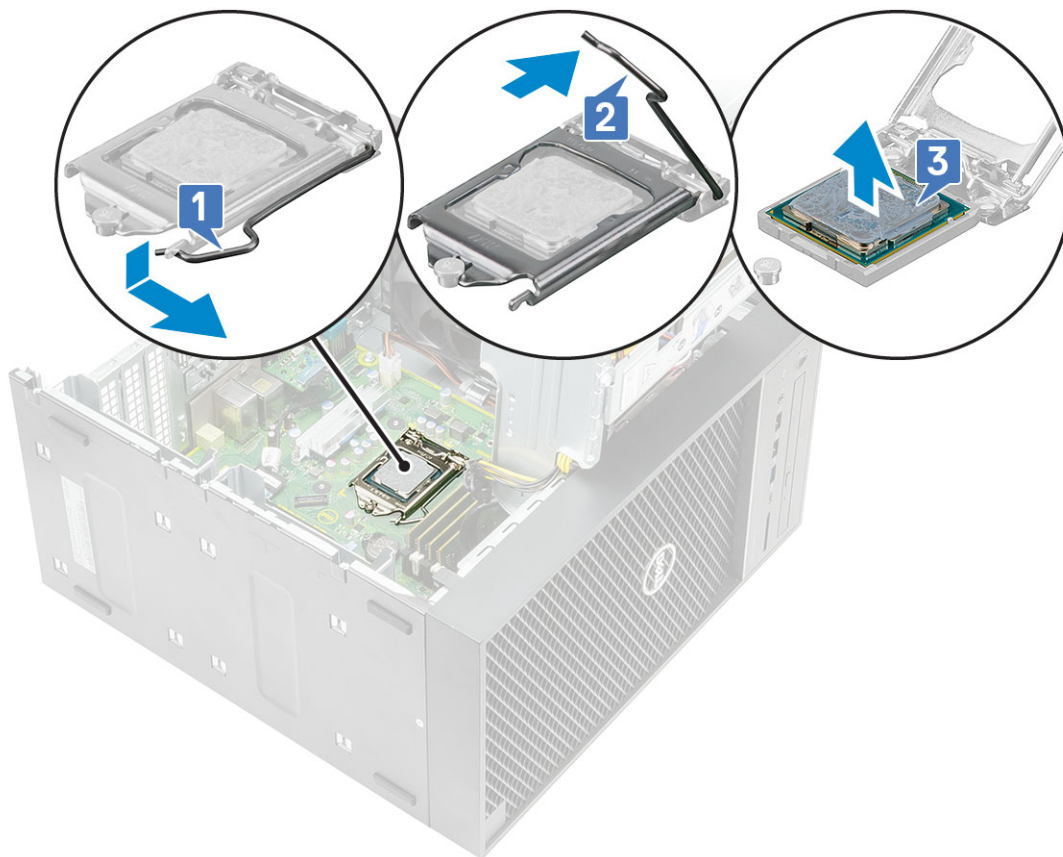


- 4 Закройте шарнир БП.
- 5 Установите крышку.

Процессор

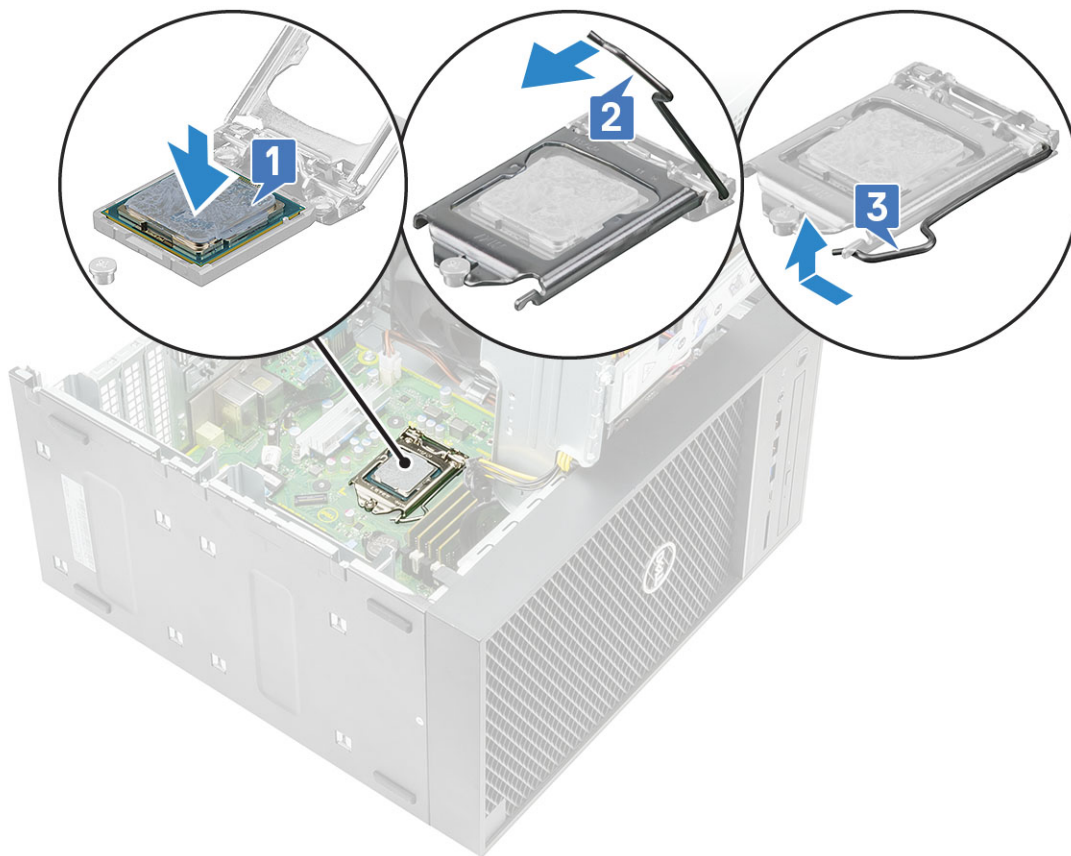
Извлечение процессора

- 1 Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a крышку;
 - b Шарнир БП
 - c Вентилятор и радиатор в сборе
- 3 Чтобы снять процессор, выполните следующее.
 - a Отпустите рычаг гнезда, сдвинув рычаг вниз и из-под фиксатора на защитной крышке процессора [1].
 - b Поднимите рычаг вверх и снимите защитную крышку процессора [2].
 - c Приподнимите процессор и достаньте его из гнезда [3].



Установка процессора

- 1 Совместите индикатор контакта 1 процессора с треугольником на разъеме и установите процессор в разъем таким образом, чтобы слоты на нем совместились с выступами разъема [1].
- 2 Закройте защитную крышку процессора, сдвинув ее под крепежный винт [2].
- 3 Опустите рычаг гнезда и протолкните его под выступ, чтобы заблокировать [3].

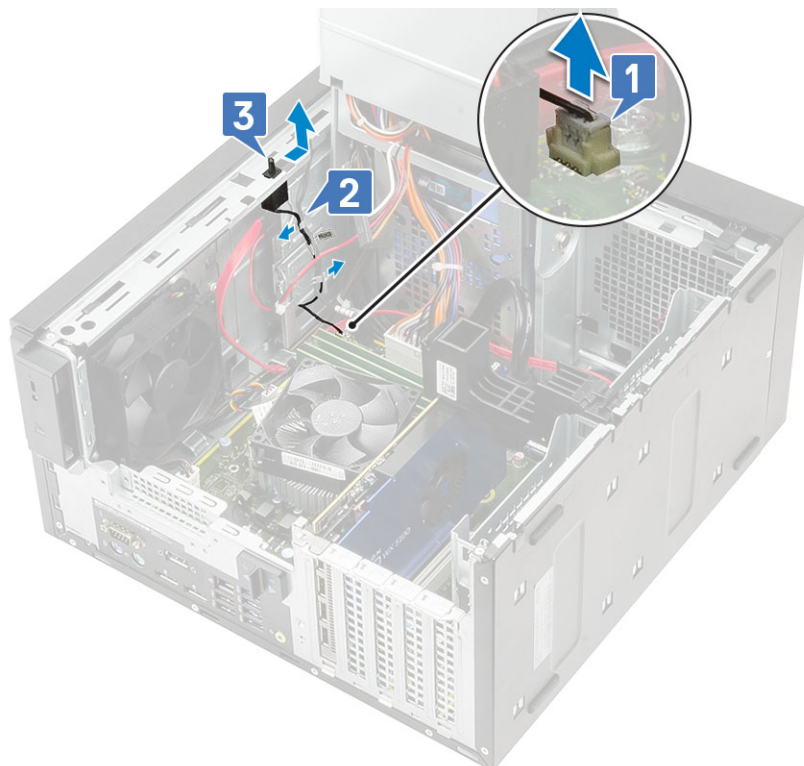


- 4 Установите:
 - а Вентилятор и радиатор в сборе
 - б Шарнир БП
 - в крышку;
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Датчик вскрытия корпуса

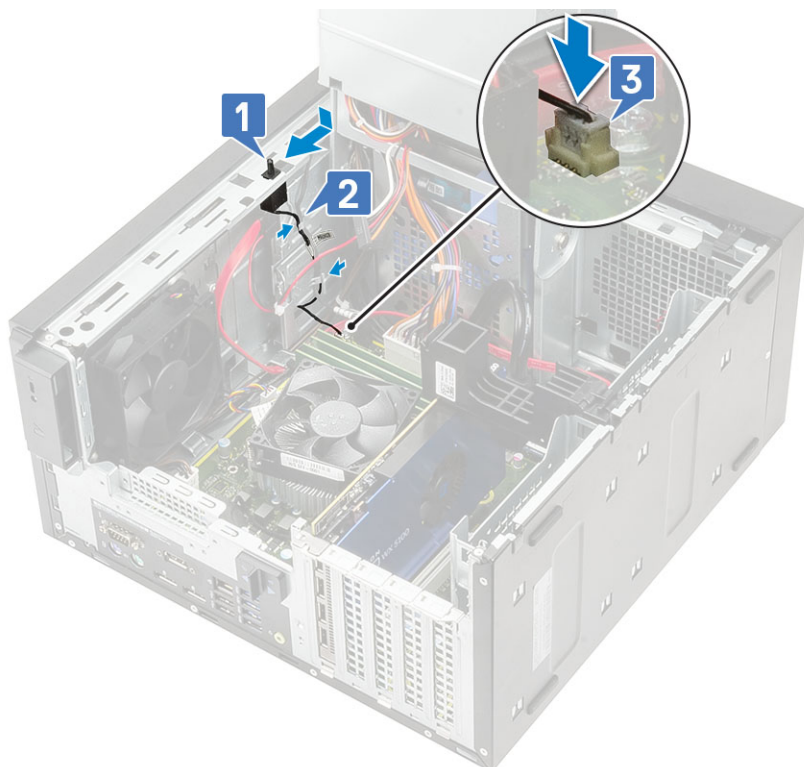
Извлечение датчика вскрытия корпуса

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
- 2 Снимите крышку.
- 3 Откройте шарнир БП.
- 4 Извлечение датчика вскрытия корпуса
 - а Отсоедините кабель датчика вскрытия корпуса от разъема на системной плате [1].
 - б Извлеките кабель датчика вскрытия корпуса из направляющих зажимов на корпусе [2].
 - в Сдвиньте и поднимите датчик вскрытия корпуса, чтобы извлечь его из компьютера [3].



Установка датчика вскрытия корпуса

- 1 Задвиньте датчик вскрытия корпуса в соответствующее гнездо на компьютере [1].
- 2 Проложите кабель датчика вскрытия корпуса через направляющие зажимы на корпусе [2].
- 3 Подсоедините кабель датчика вскрытия корпуса к разъему на системной плате [3].

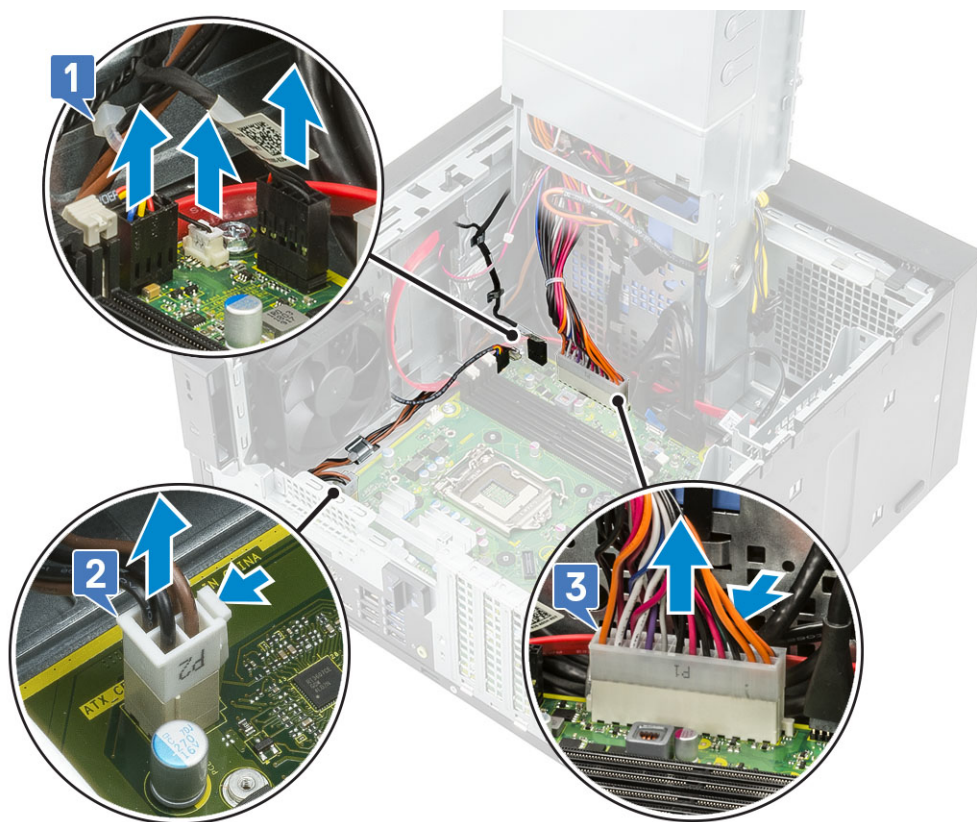


- 4 Закройте шарнир БП.
- 5 Установите крышку.
- 6 Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Системная плата

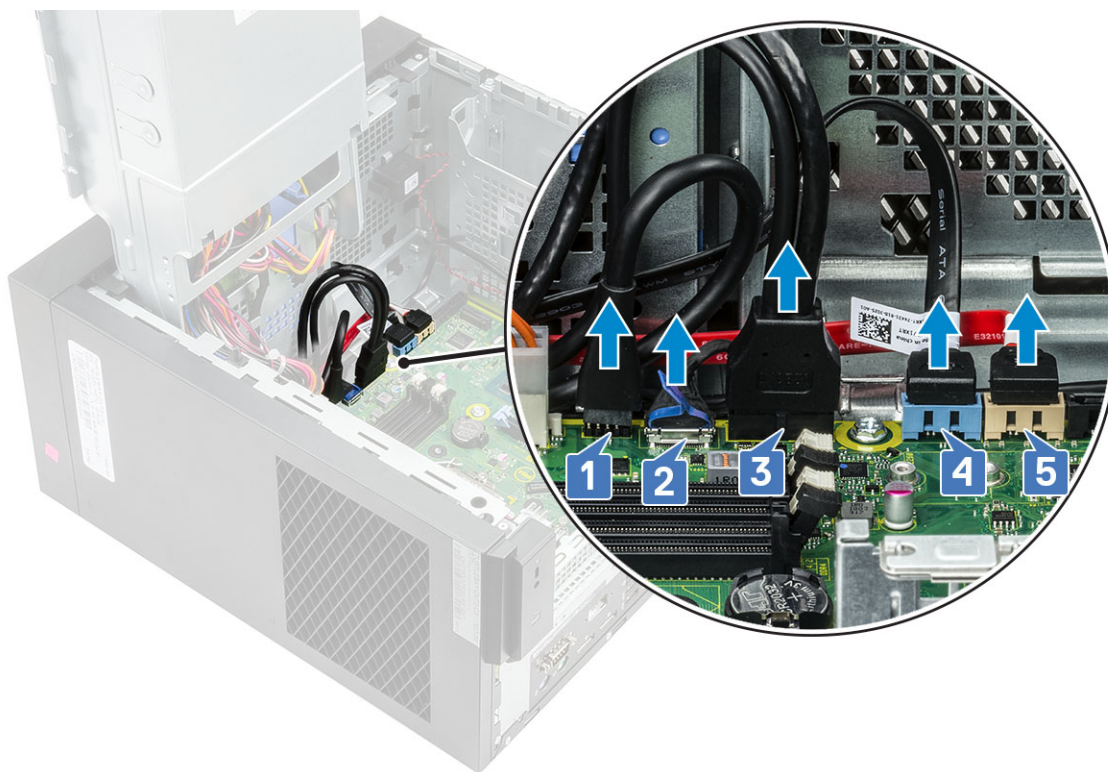
Извлечение системной платы

- 1 Выполните процедуру, приведенную в разделе Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2 Снимите:
 - a крышку;
 - b Шарнир БП
 - c Модуль памяти
 - d Графическая плата
 - e SSD
 - f Вентилятор и радиатор в сборе
 - g Процессор
- 3 Отсоедините указанные кабели:
 - Кабель системного вентилятора, кабель датчика вскрытия корпуса и кабель панели ввода-вывода [1]
 - Кабель питания ЦП [2]
 - Кабель разъема питания системной платы [3]



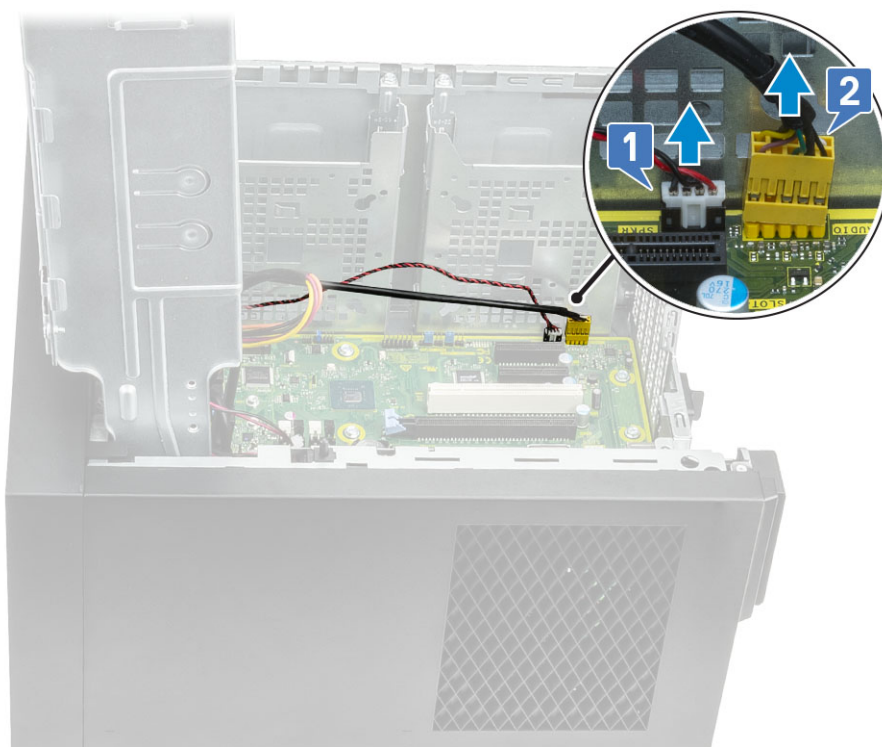
- 4 Отсоедините указанные кабели:
 - Кабель карты SD [1]
 - Кабель Type-C [2]
 - Кабель ввода-вывода USB [3].

- Кабель SATA основного жесткого диска [4]
- Кабель SATA оптического дисковода [5]

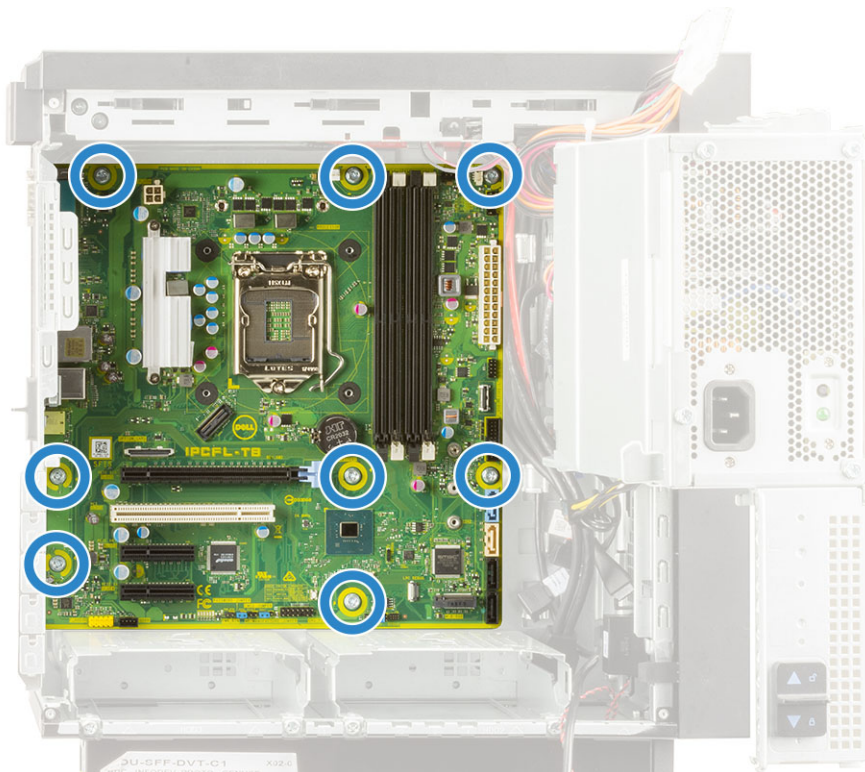


5 Отсоедините указанные кабели:

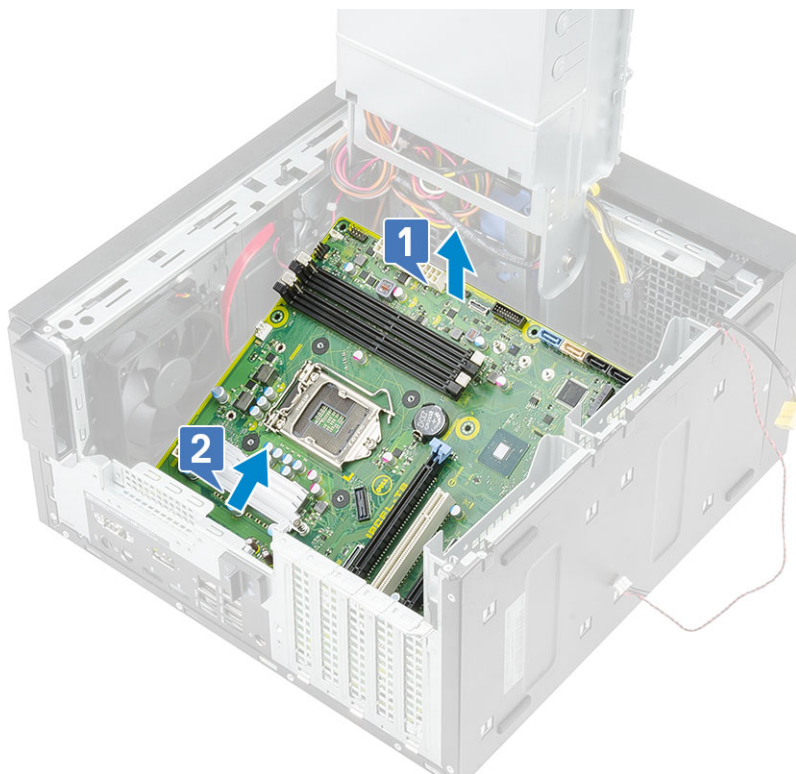
- Кабель динамиков [1]
- Кабель ввода-вывода аудио [2]



6 Выверните 8 винтов #6-32x1/4", которыми системная плата крепится к корпусу.

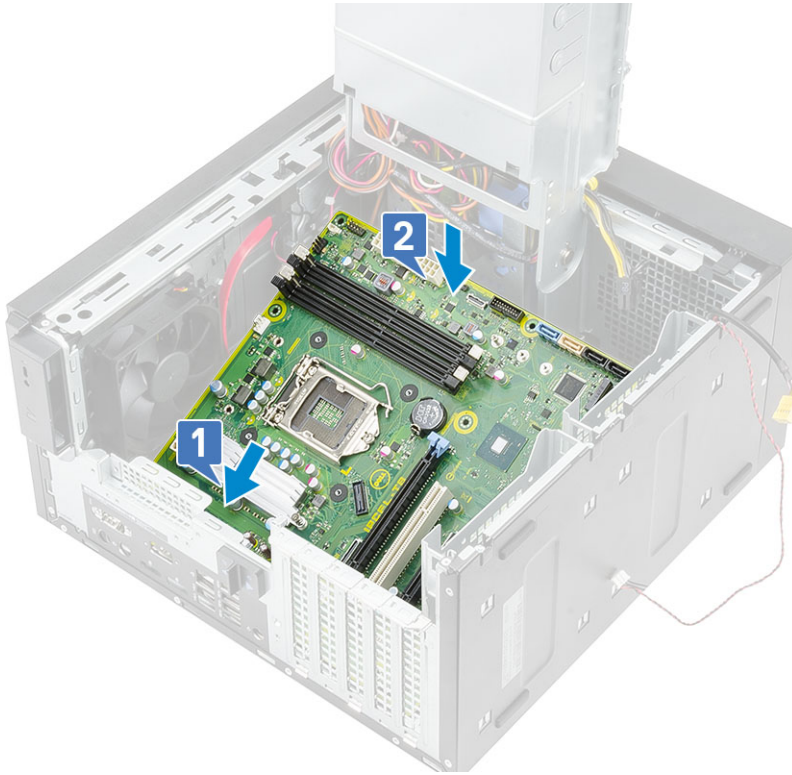


7 Приподнимите системную плату и извлеките ее из компьютера.

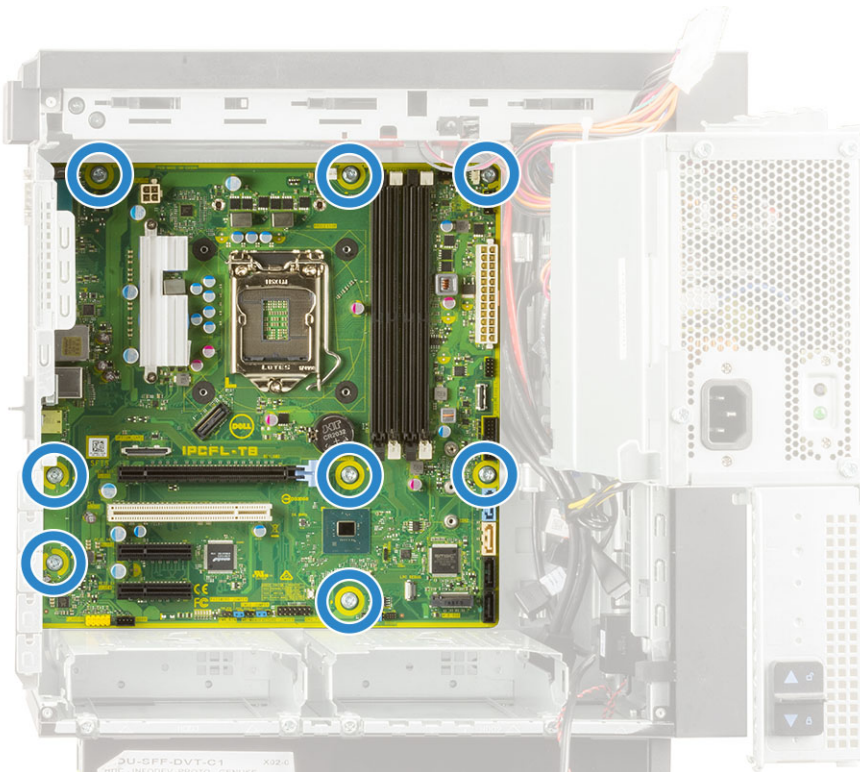


Установка системной платы

- 1 Вставьте порты ввода-вывода на системной плате в пазы на корпусе и поместите системную плату на корпус [1]. Совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями на корпусе [2].

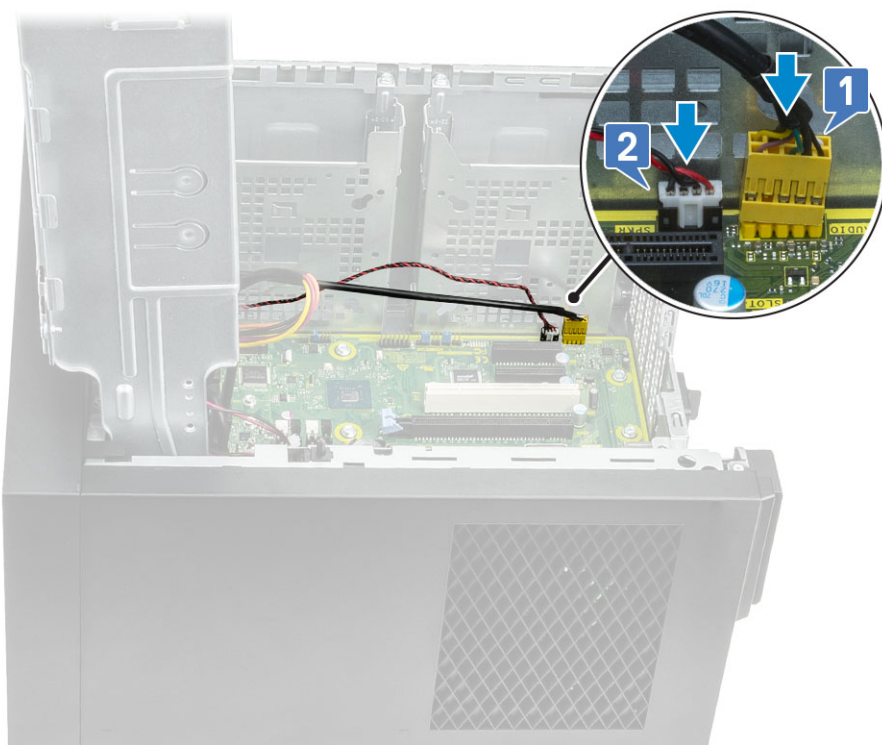


- 2 Заверните 8 винтов #6-32x1/4", с помощью которых системная плата крепится к корпусу.



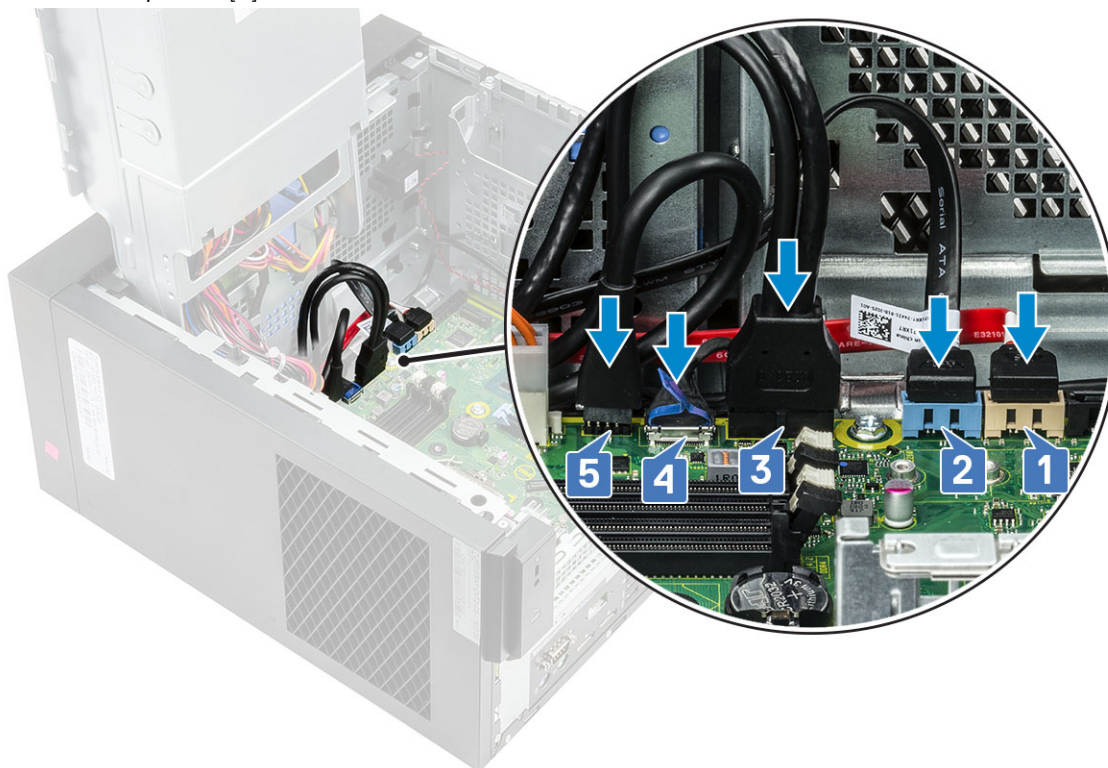
3 Проложите и подсоедините следующие кабели:

- Кабель ввода-вывода аудио [1]
- Кабель динамиков [2]



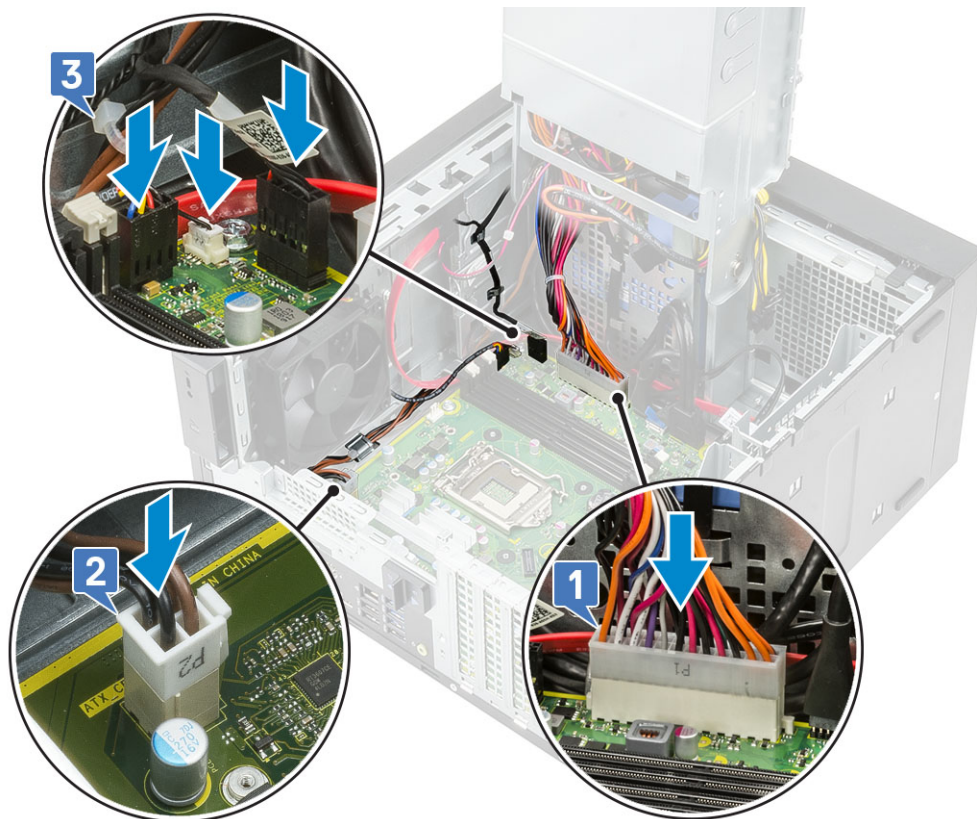
4 Проложите и подсоедините следующие кабели:

- Кабель SATA оптического дисководов [1]
- Кабель SATA основного жесткого диска [4]
- Кабель ввода-вывода USB [3].
- Кабель Type-C [4]
- Кабель карты SD [5]



5 Проложите и подсоедините следующие кабели:

- Кабель разъема питания системной платы [1]
- Кабель питания ЦП [2]
- Кабель системного вентилятора, кабель датчика вскрытия корпуса и кабель панели ввода-вывода [3]



6 Установите:

- a Радиатор в сборе
- b Шарнир БП
- c SSD
- d Графическая плата
- e Процессор
- f Модуль памяти
- g крышку;

7 Выполните процедуру, приведенную в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Поиск и устранение неисправностей

Встроенное самотестирование блока питания

Precision 3630 поддерживает новую процедуру встроенного самотестирования блока питания (BIST).

- 1 Выключите компьютер.
- 2 Отсоедините кабель питания от блока питания и подождите 15 секунд.
- 3 Нажмите кнопку BIST на БП.
 - Если светодиодный индикатор загорится и будет продолжать гореть во время нажатия кнопки BIST, это указывает на то, что блок питания исправен. Перейдите к поиску и устранению неисправностей других устройств.
 - Если индикатор не включается, это указывает на неисправность БП.



Действия для проверки неисправности блока питания

- 1 Отсоедините кабель питания от блока питания.
 - △ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Убедитесь в том, что приняты соответствующие меры предосторожности, перед доступом к компонентам компьютера. См. инструкции по извлечению и замене в руководстве по обслуживанию для получения сведений о процедуре доступа к блоку питания и его кабелям.
- 2 Отсоедините кабели блока питания от системной платы и других компонентов.
- 3 Нажмите кнопку BIST на БП.

- Если светодиодный индикатор загорится и будет продолжать гореть во время нажатия кнопки BIST, это указывает на то, что блок питания исправен. Перейдите к поиску и устранению неисправностей других устройств.
- Если индикатор не включается, это указывает на неисправность блока питания. Замените блок питания.

Расширенная предзагрузочная проверка системы — диагностика ePSA

Диагностика ePSA (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. ePSA встроена в BIOS и запускается из него самостоятельно. Встроенная системная диагностика обеспечивает набор параметров для определенных групп устройств, позволяя вам:

- запускать проверки в автоматическом или оперативном режиме;
- производить повторные проверки;
- отображать и сохранять результаты проверок;
- запускать тщательные проверки с расширенными параметрами для сбора дополнительных сведений об отказавших устройствах;
- отображать сообщения о состоянии, информирующие об успешном завершении проверки;
- отображать сообщения об ошибках, информирующие о неполадках, обнаруженных в процессе проверки.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Используйте системную диагностику для проверки только данного компьютера. Использование этой программы с другими компьютерами может привести к неверным результатам или сообщениям об ошибках.

📌 ПРИМЕЧАНИЕ: Для некоторых проверок определенных устройств требуется участие пользователя. Обязательно убедитесь, что у терминала компьютера во время выполнения диагностических проверок.

Запуск программы диагностики ePSA

- 1 Запустите загрузку с диагностикой одним из предложенных выше способов.
- 2 Когда появится меню однократной загрузки, с помощью стрелок вверх и вниз перейдите к программе ePSA или программе диагностики и запустите ее, нажав клавишу «ВВОД».

При нажатии кнопок Fn+PWR загрузка с диагностикой, выбранная на экране, начнет мигать и ePSA или программа диагностики запустится напрямую.
- 3 На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.
- 4 Чтобы перейти на страницу со списком, нажмите на стрелку в нижнем правом углу.

Появится перечень обнаруженных элементов, которые будут подвергнуты проверке.
- 5 При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.

Запишите коды ошибок и коды валидации, после чего обратитесь в Dell.

Запуск диагностического теста для конкретного устройства

- 1 Чтобы остановить диагностический тест, нажмите клавишу ESC и выберите **Yes (Да)**.
- 2 Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
- 3 При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.

Запишите коды ошибок и коды валидации, после чего обратитесь в Dell.

Диагностика

Индикатор состояния питания: указывает на состояние питания.

Горит оранжевым цветом — система не может загрузить операционную систему. Это указывает на сбой блока питания или другого устройства в системе.

Мигает оранжевым цветом — система не может загрузить операционную систему. Это указывает на нормальную работу блока питания и сбой или неправильную установку другого устройства в компьютере.

❗ | ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы определить сбойное устройство, проверьте сочетание индикаторов.

Не горит — система находится в режиме гибернации или выключена.

Индикатор питания мигает желтым цветом и одновременно подаются звуковые сигналы, указывающие на ошибки.

Например, индикатор питания мигает оранжевым цветом два раза, после чего следует пауза, а затем три раза мигает белым цветом, после чего следует пауза. Данная схема 2, 3 продолжается до выключения компьютера, что указывает то, что образ восстановления не найден.

В приведенной ниже таблице показаны разные состояния индикаторов и то, что они означают:

Таблица 2. Диагностические сигналы индикаторов и звуковые сигналы

Количество миганий индикатора	Описание неполадки	Неисправности
2,1	Неисправность системной платы	Неисправность системной платы
2,2	Неисправность системной платы, блока питания (БП) или кабельных соединений	Неисправность системной платы, блока питания (БП) или кабельных соединений
2,3	Неисправность системной платы, процессора или модулей DIMM	Неисправность системной платы, блока питания (PSU) или модулей DIMM
2,4	Неисправность батареи типа «таблетка»	Неисправность батареи типа «таблетка»
2,5	BIOS Recovery	Триггер автоматического восстановления, образ восстановления не найден или недопустим
2,6	ЦП	Ошибка процессора
2,7	Оперативная память	Ошибка SPD памяти
3,3	Оперативная память	Не обнаружена память
3,5	Оперативная память	Несовместимые модули или неверная конфигурация
3,6	BIOS Recovery	Триггер по запросу, образ восстановления не найден
3,7	BIOS Recovery	Триггер по запросу, недопустимый образ восстановления

Если во время загрузки на дисплее не могут быть отображены сообщения об ошибках или неполадках, компьютер может сообщать о них посредством серий звуковых сигналов. Повторяющиеся звуковые сигналы помогают пользователю устранить неполадки с системой.

Диагностические сообщения об ошибках

Таблица 3. Диагностические сообщения об ошибках

Сообщения об ошибках	Описание
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Неисправность сенсорной панели или внешней мыши. Если используется внешняя мышь, проверьте правильность подсоединения кабеля. Включите параметр Pointing Device (Указывающее устройство) в программе настройки системы.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Проверьте правильность написания команды, расстановки пробелов, а также правильность указанного пути к файлу.

Сообщения об ошибках

Описание

CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Неисправность основного внутреннего кэша микропроцессора. Обратитесь в компанию Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Оптический дисковод не отвечает на команды компьютера.
DATA ERROR	Ошибка чтения данных с жесткого диска.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Возможно, один или несколько модулей памяти неисправны или неправильно установлены. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Ошибка инициализации жесткого диска. Запустите тесты жесткого диска в программе Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	Для выполнения операции необходимо установить жесткий диск в отсек. Установите жесткий диск в отсек для жесткого диска.
ERROR READING PCMCIA CARD	Компьютер не может определить плату ExpressCard. Переустановите плату или попробуйте использовать другую плату.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Объем памяти, записанной на энергонезависимую память (NVRAM), не совпадает с объемом памяти, установленной в компьютер. Перезагрузите компьютер. Если ошибка повторится, обратитесь в корпорацию Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Файл, который вы пытаетесь скопировать, слишком велик, или диск заполнен. Попытайтесь скопировать файл на другой диск или на диск большего размера.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Не используйте эти символы в именах файлов.
GATE A20 FAILURE	Возможно, плохо закреплен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
GENERAL FAILURE	Операционная система не способна выполнить команду. Это сообщение обычно сопровождается дополнительной информацией, например (например, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Компьютер не может определить тип диска. Завершите работу компьютера, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с компакт-диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Запустите проверки жесткого диска в диагностической программе Dell Diagnostics (смотрите раздел).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Жесткий диск не отвечает на команды с компьютера. Завершите работу компьютера, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с компакт-диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Если устранить неполадку не удастся, попробуйте установить другой жесткий диск. Запустите проверки жесткого диска в диагностической программе Dell Diagnostics (смотрите раздел).

Сообщения об ошибках

Описание

HARD-DISK DRIVE FAILURE

Жесткий диск не отвечает на команды с компьютера. Завершите работу компьютера, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с компакт-диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Если устранить неполадку не удастся, попробуйте установить другой жесткий диск. Запустите проверки **жесткого диска** в диагностической программе **Dell Diagnostics** (смотрите раздел).

HARD-DISK DRIVE READ FAILURE

Возможно, жесткий диск неисправен. Завершите работу компьютера, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с компакт-диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Если устранить неполадку не удастся, попробуйте установить другой жесткий диск. Запустите проверки **жесткого диска** в диагностической программе **Dell Diagnostics** (смотрите раздел).

INSERT BOOTABLE MEDIA

Операционная система пытается загрузиться с незагрузочного носителя, такого как компакт-диск. Вставьте загрузочный носитель. Вставьте загрузочный носитель.

INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM

Информация о конфигурации системы не совпадает с конфигурацией аппаратных средств. Такое сообщение чаще всего появляется после установки модуля памяти. Измените соответствующие параметры в программе настройки системы.

KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE

Если используется внешняя клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Выполните тест **Keyboard Controller** (Контроллер клавиатуры) в программе **Dell Diagnostics** (смотрите раздел

KEYBOARD CONTROLLER FAILURE

Если используется внешняя клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Перезагрузите компьютер, не дотрагиваясь до клавиатуры и мыши во время загрузки. Выполните тест **Keyboard Controller** (Контроллер клавиатуры) в программе **Dell Diagnostics** (смотрите раздел

KEYBOARD DATA LINE FAILURE

Если используется внешняя клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Выполните тест **Keyboard Controller** (Контроллер клавиатуры) в программе **Dell Diagnostics** (смотрите раздел

KEYBOARD STUCK KEY FAILURE

Если используется внешняя клавиатура или цифровая клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Перезагрузите компьютер, не дотрагиваясь до клавиатуры во время загрузки. Запустите проверку на зажатые клавиши в диагностической программе Dell Diagnostics (смотрите раздел).

LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT

Программа Dell MediaDirect™ не может проверить ограничения, установленные в отношении файла программой управления правами на цифровые данные Digital Rights Management (DRM), поэтому воспроизведение файла не разрешается.

Сообщения об ошибках

Описание

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, неисправен или неправильно установлен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Запускаемая программа конфликтует с операционной системой, другой программой или утилитой. Выключите компьютер и через 30 секунд включите снова. Запустите программу еще раз. Если опять появляется сообщение об ошибке, смотрите документацию по этой программе.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, неисправен или неправильно установлен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, неисправен или неправильно установлен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, неисправен или неправильно установлен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Системе не удастся обнаружить жесткий диск. Если загрузочным устройством является жесткий диск, он должен быть правильно установлен и разбит на разделы как загрузочное устройство.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Возможно, операционная система повреждена. Обратитесь в Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Возможно, неисправна микросхема на системной плате. Запустите тесты System Set (Системный набор микросхем) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Слишком много открытых программ. Закройте все окна и откройте программу, с которой вы хотите работать.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Чтобы переустановить операционную систему: Если проблема не устраняется, обратитесь в Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Произошел сбой дополнительного ПЗУ. Обратитесь в корпорацию Dell.
SECTOR NOT FOUND	Операционной системе не удастся найти один из секторов на жестком диске. Возможно, на жестком диске имеется дефектный сектор или повреждена таблица размещения файлов (FAT). Запустите утилиту проверки ошибок Windows, чтобы проверить файловую структуру на жестком диске. Смотрите инструкции в центре справки и поддержки Windows (нажмите Пуск > Справка и поддержка). Если дефектных секторов очень много, сделайте резервную копию данных (если это возможно), а затем переформатируйте жесткий диск.
SEEK ERROR	Операционной системе не удастся найти требуемую дорожку на жестком диске.
SHUTDOWN FAILURE	Возможно, неисправна микросхема на системной плате. Запустите тесты System Set (Системный набор микросхем) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел Если

Сообщения об ошибках

Описание

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

сообщение будет появляться снова, **обратитесь в корпорацию Dell.**

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

Испорчены параметры конфигурации системы. Подключите кабель питания компьютера к электросети, чтобы зарядить аккумулятор. Если проблема не устранена, попробуйте восстановить данные, войдя в программу настройки системы, а затем немедленно выйдя из программы. Если сообщение будет появляться снова, **обратитесь в корпорацию Dell.**

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM

Возможно, требуется подзарядка резервного аккумулятора, обеспечивающего сохранение параметров конфигурации системы. Подключите кабель питания компьютера к электросети, чтобы зарядить аккумулятор. Если проблема не устраняется, **обратитесь в Dell.**

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

Время или дата, установленные в программе настройки системы, не совпадают с показаниями системных часов. Измените значения параметров **Дата** и **Время**.

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

Возможно, неисправна микросхема на системной плате. Запустите тесты System Set (Системный набор микросхем) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел

X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

Возможно, неисправен контроллер клавиатуры или плохо вставлен модуль памяти. Запустите тесты **System Memory** (системной памяти) и **Keyboard Controller** (контроллера клавиатуры) в диагностической программе **Dell Diagnostics** или **обратитесь в корпорацию Dell.**

Вставьте диск в дисковод и повторите попытку.

Системные сообщения об ошибке

Таблица 4. Системные сообщения об ошибке

Системное сообщение

Описание

Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell TechnicalSupport. (Внимание! Во время предыдущих попыток загрузки системы происходил сбой в контрольной точке [nnnn]. Для устранения этой неполадки запишите код этой контрольной точки и обратитесь в службу технической поддержки компании Dell)

По какой-то причине компьютер не смог завершить процедуру загрузки три раза подряд.

CMOS checksum error (Ошибка контрольной суммы КМОП)

Выполнен сброс RTC, загружены **настройки BIOS** по умолчанию.

CPU fan failure (Сбой вентилятора ЦП)

Произошел отказ вентилятора ЦП.

System fan failure (Сбой системного вентилятора)

Произошел сбой системного вентилятора.

Hard-disk drive failure (Сбой жесткого диска)

Возможный сбой жесткого диска во время самотестирования при включении питания.

Системное сообщение

Описание

Keyboard failure (Сбой клавиатуры)

Отказ клавиатуры или отсоединение кабеля. Если переустановка кабеля не решит эту проблему, замените клавиатуру.

No boot device available (Нет загрузочных устройств)

Отсутствует загрузочный раздел на жестком диске, отсоединился кабель жесткого диска или отсутствует загрузочное устройство.

- Если загрузочным устройством является жесткий диск, убедитесь, что кабели подсоединены, а диск правильно установлен и разбит на разделы как загрузочное устройство.
- Войдите в программу настройки системы и проверьте правильность информации о последовательности загрузки.

No timer tick interrupt (Отсутствует прерывание от таймера)

Возможная неисправность одной из микросхем на системной плате или отказ материнской платы.

ВНИМАНИЕ! СИСТЕМОЙ САМОКОНТРОЛЯ жесткого диска обнаружен выход параметра за пределы обычного рабочего диапазона. Компания Dell рекомендует регулярно выполнять резервное копирование данных. Параметр, выходящий за пределы диапазона, может свидетельствовать (но не обязательно свидетельствует) о возможной неполадке жесткого диска.

Сбой в работе технологии оценки состояния жесткого диска встроенной аппаратурой самодиагностики, возможный отказ жесткого диска.

Получение справки

Обращение в компанию Dell

① ПРИМЕЧАНИЕ: При отсутствии действующего подключения к Интернету можно найти контактные сведения в счете на приобретенное изделие, упаковочном листе, накладной или каталоге продукции компании Dell.

Компания Dell предоставляет несколько вариантов поддержки и обслуживания через Интернет и по телефону. Доступность служб различается по странам и видам продукции, и некоторые службы могут быть недоступны в вашем регионе. Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания пользователей описан ниже.

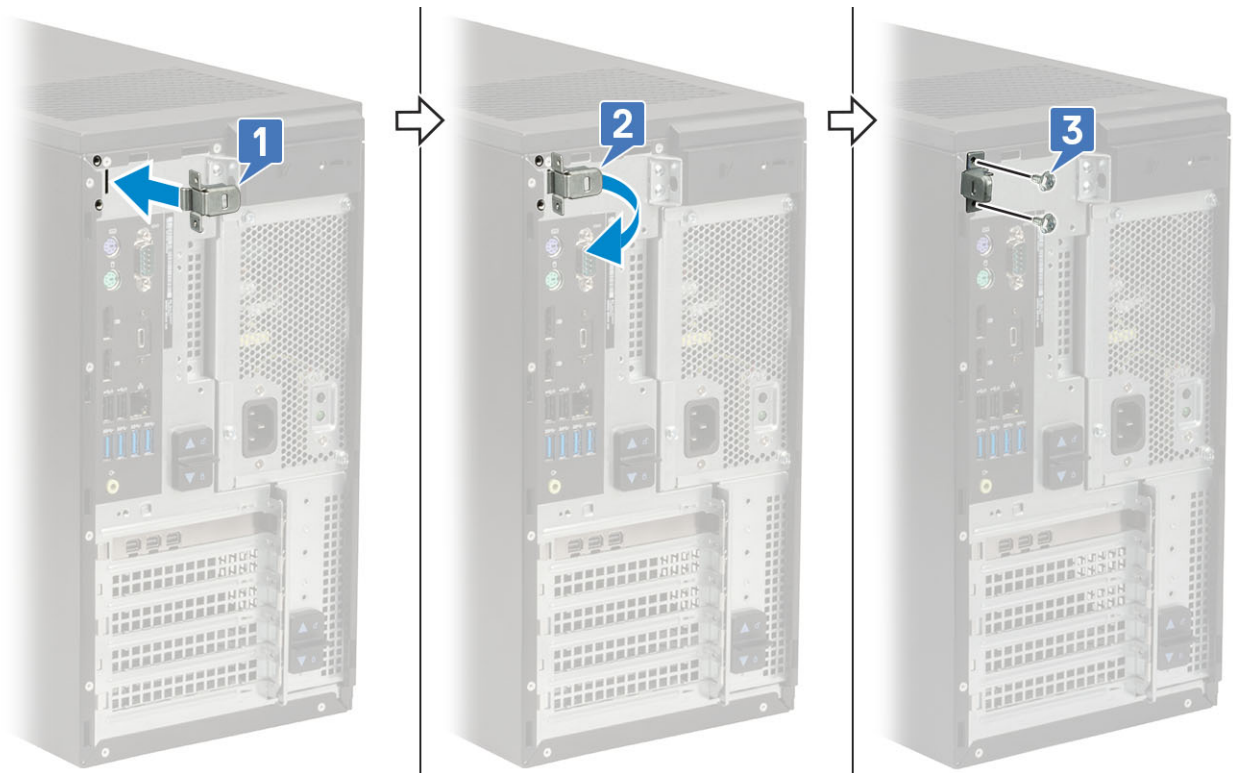
- 1 Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
- 2 Выберите категорию поддержки.
- 3 Укажите свою страну или регион в раскрывающемся меню **Choose a Country/Region (Выбор страны/региона)** в нижней части страницы.
- 4 Выберите соответствующую службу или ссылку на ресурс технической поддержки, в зависимости от ваших потребностей.

Крышка кабеля

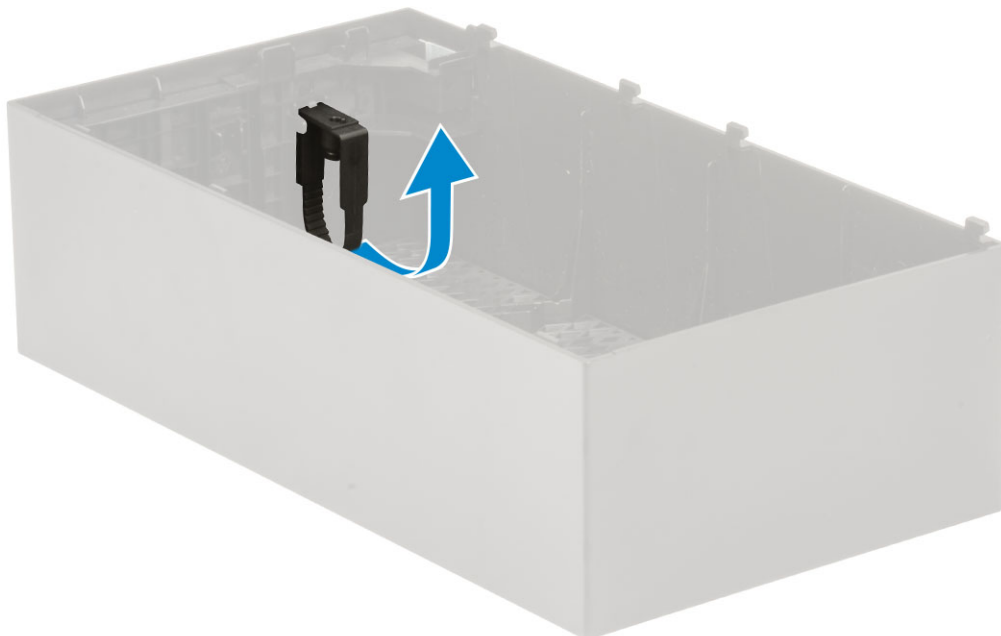
Крышка панели разъемов для Precision Tower 3630 помогает обеспечить защиту портов и кабелей, подключенных к системе. Выполните следующие действия, чтобы установить крышку панели разъемов на корпус системы.

① ПРИМЕЧАНИЕ: Показанные ниже изображения приведены только для иллюстрации и могут отличаться в зависимости от конфигурации системы.

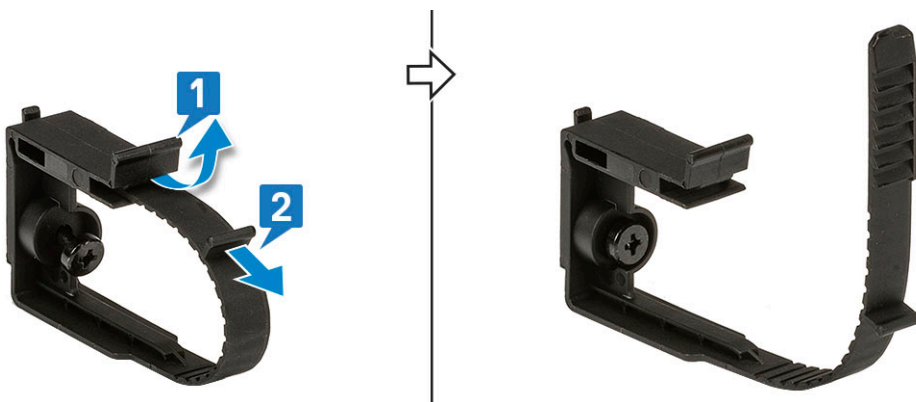
- 1 Вставьте выступ на металлической скобе замка безопасности в слот на задней стороне системы [1] и поверните, совместив отверстия на металлической скобе с держателями винтов на корпусе [2]
- 2 Затяните два винта #6-32x1/4", чтобы прикрепить защитную металлическую скобу к корпусу [3].



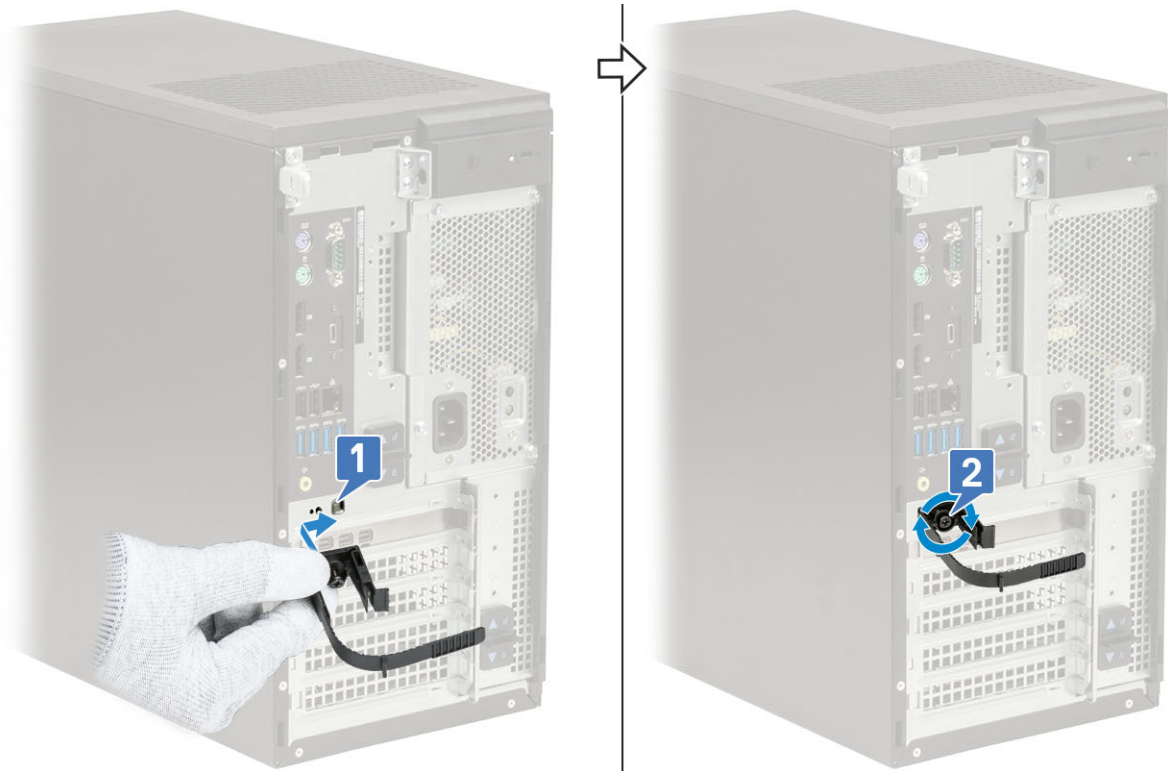
- 3 Потяните за фиксирующую защелку кабеля и снимите защелку с крышки панели разъемов.



- 4 Поднимите язычок [1], чтобы высвободить и вытянуть кабельную стяжку из слота на фиксирующей защелке кабеля [2].

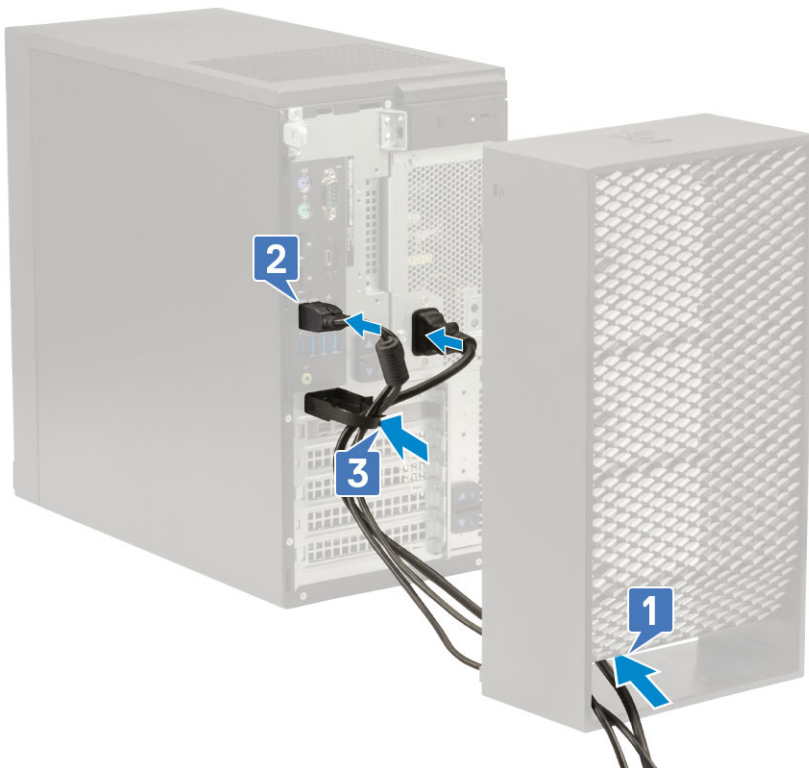


- 5 Совместите фиксирующую защелку кабеля с пазом на корпусе системы [1]. Затяните винт, чтобы прикрепить фиксирующую защелку кабеля к корпусу системы [2].

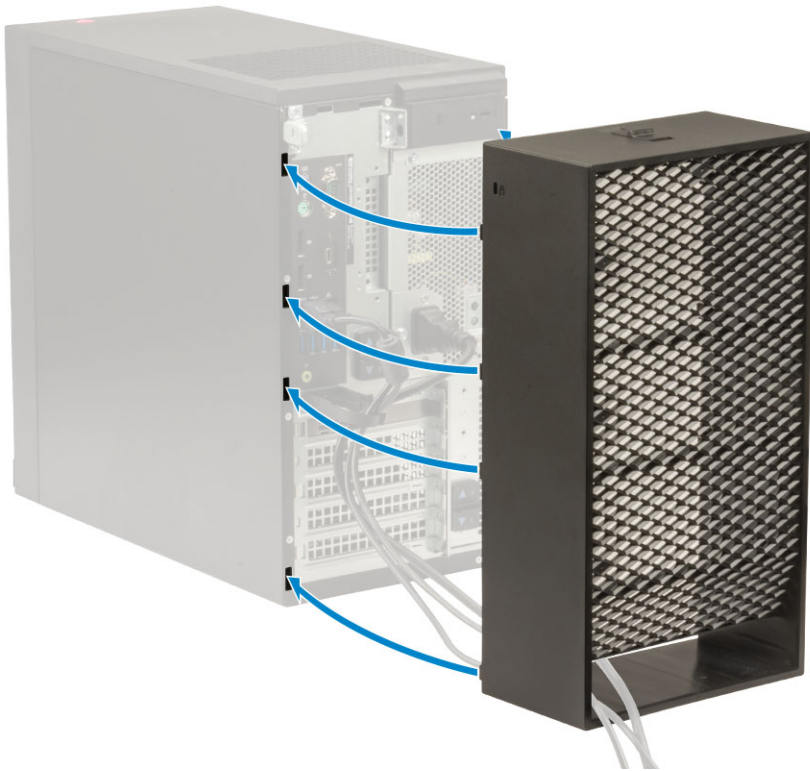


- 6 Проложите кабели через паз в крышке панели разъемов [1] и подсоедините их к соответствующим портам системы [2]. Закрепите кабель с помощью кабельной стяжки и заблокируйте язычок на месте [3].

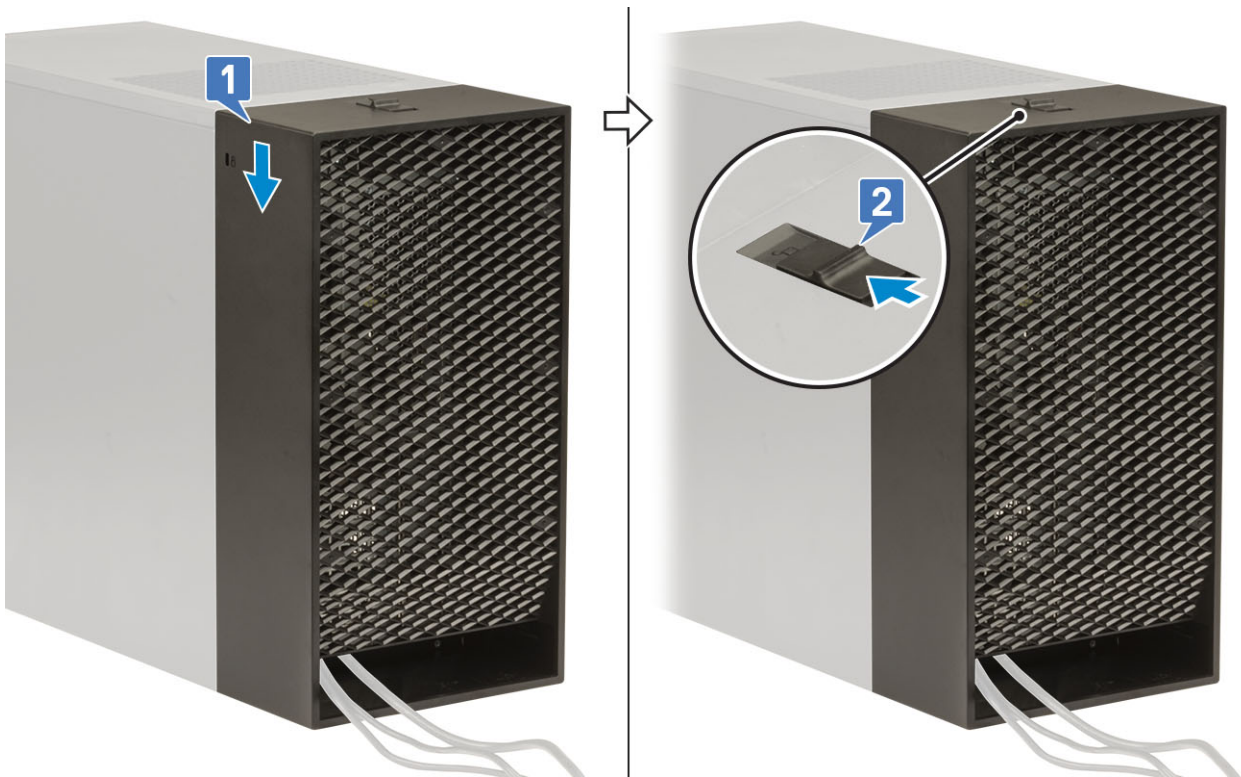
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Соблюдайте осторожность, чтобы не сломать и не погнуть хрупкие пластиковые крючки.



- 7 Совместите пластиковые зацепы на крышке панели разъемов с пазами на системе.

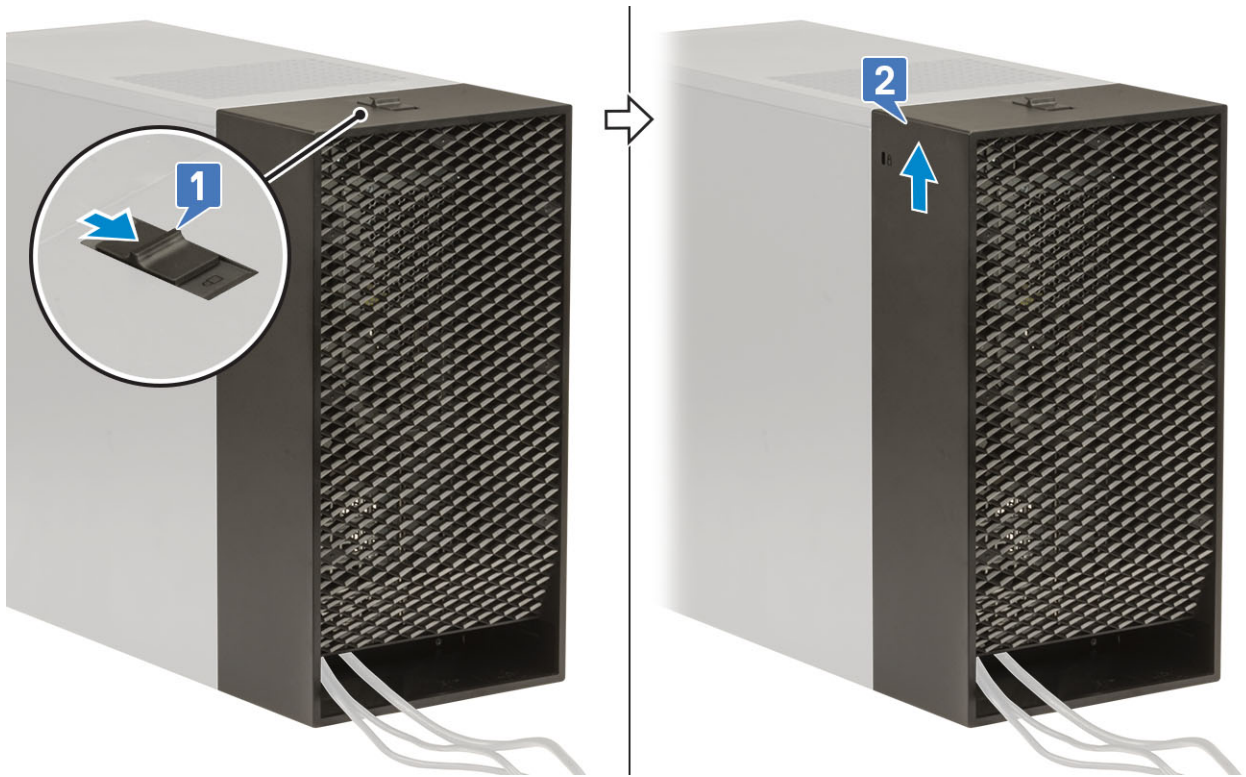


- 8 Осторожно нажмите на крышку панели разъемов, чтобы она встала на место со щелчком [1]. Сдвиньте защелку в направлении корпуса [2], чтобы зафиксировать крышку панели разъемов на месте.

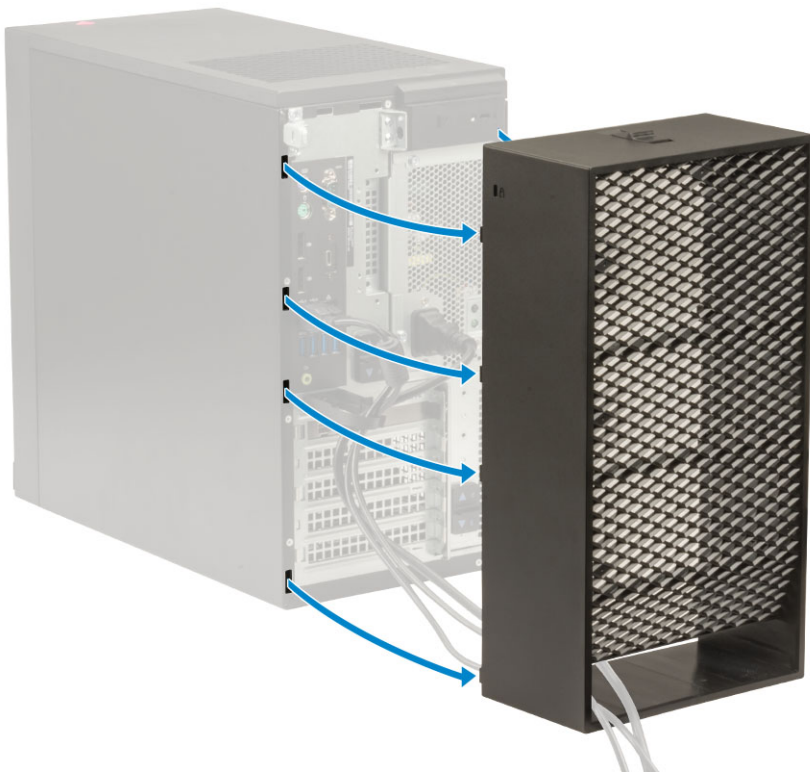


И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для обеспечения дополнительной безопасности системы примените навесной замок.

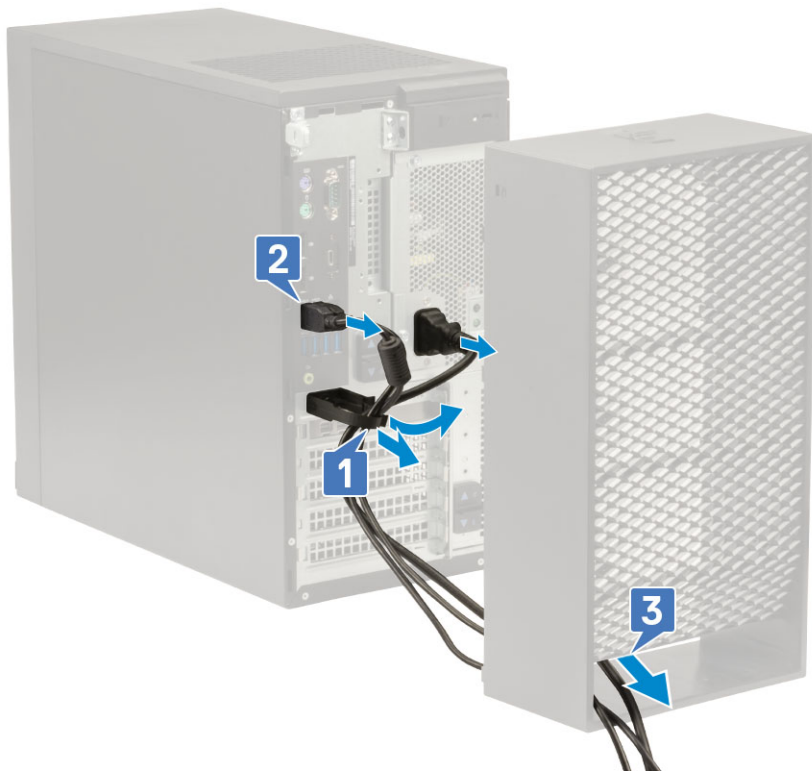
- 9 Снятие крышки кабелей
- a Сдвиньте защелку в сторону от корпуса, чтобы разблокировать крышку панели разъемов [1].
 - b Снимите крышку панели разъемов с корпуса системы [2].



10 Потяните за крышку панели разъемов, чтобы высвободить ее из корпуса.



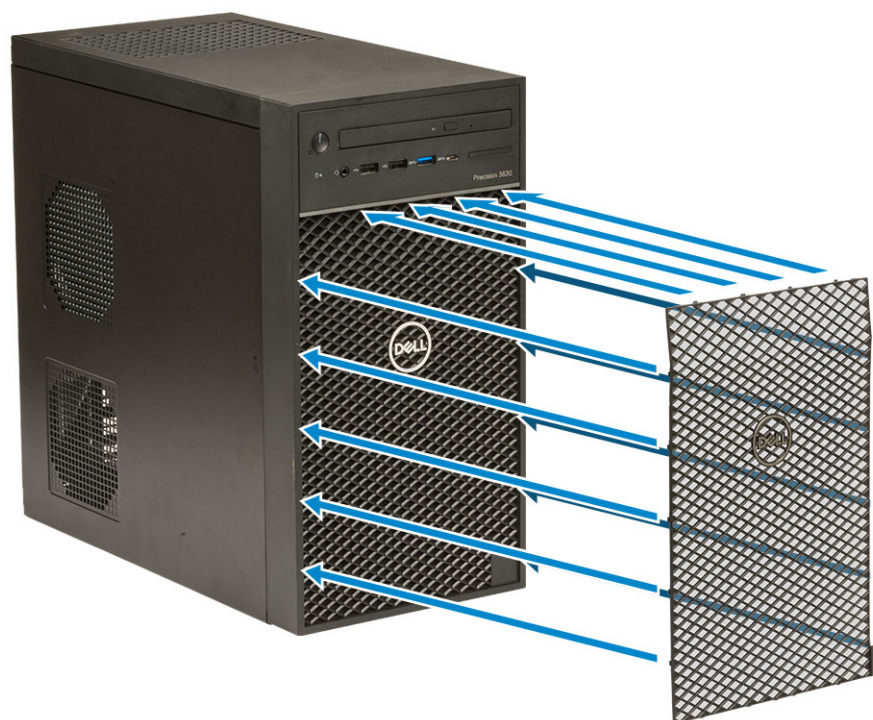
11 Откройте язычок и извлеките кабели из кабельной стяжки [1], отсоедините кабели от портов системы [2]. Извлеките кабели из паза в крышке панели разъемов [3].



Пылезащитный фильтр

Пылезащитный фильтр для Precision Tower 3630 помогает защитить систему от попадания частиц пыли. После установки пылезащитного фильтра можно включить в BIOS вывод предзагрузочного напоминания о необходимости очистки или замены пылезащитного фильтра в зависимости от установленного интервала времени. Выполните следующие действия, чтобы установить пылезащитный фильтр.

- 1 Совместите пластиковые язычки на пылезащитном фильтре с пазами на корпусе системы и осторожно нажмите, чтобы пылезащитный фильтр надежно закрепился на системе.



- 2 Чтобы извлечь фильтр, выполните следующие действия.
 - a С помощью пластмассовой палочки аккуратно подденьте край снизу, чтобы ослабить крепление пылезащитного фильтра [1].
 - b Извлеките пылезащитный фильтр из корпуса системы [2].



- 3 Перезапустите систему и нажмите клавишу **F2**, чтобы войти в меню настройки BIOS.
- 4 В меню настройки BIOS перейдите в раздел **System Configuration (Конфигурация системы) > Dust Filter Maintenance (Обслуживание пылезащитного фильтра)** и выберите любой из следующих интервалов: 15, 30, 60, 90, 120, 150 или 180 дней.

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Значение по умолчанию: **Disabled (Отключено)**

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Предупреждения выводятся только во время перезагрузки системы, а не во время нормальной работы операционной системы.

Чтобы очистить пылезащитный фильтр, воспользуйтесь щеткой или аккуратно пропылесосьте, а затем протрите внешние поверхности влажной тканью.