

# Dell Vostro 3671

## Руководство по обслуживанию



## Notes, cautions, and warnings

 **NOTE:** A NOTE indicates important information that helps you make better use of your product.

 **CAUTION:** A CAUTION indicates either potential damage to hardware or loss of data and tells you how to avoid the problem.

 **WARNING:** A WARNING indicates a potential for property damage, personal injury, or death.

© 2019 -2020 Dell Inc. or its subsidiaries. All rights reserved. Dell, EMC, and other trademarks are trademarks of Dell Inc. or its subsidiaries. Other trademarks may be trademarks of their respective owners.

<b>1 Работа с компьютером.....</b>	<b>5</b>
Инструкции по технике безопасности.....	5
Выключение компьютера (Windows 10).....	5
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	6
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	6
<b>2 Технология и компоненты.....</b>	<b>7</b>
HDMI 1.4.....	7
Характеристики USB.....	8
<b>3 Извлечение и установка компонентов.....</b>	<b>10</b>
Рекомендуемые инструменты.....	10
Список винтов и рисунки.....	10
Компоновка системной платы.....	11
крышку;.....	12
Снятие крышки.....	12
Установка крышки.....	13
Лицевая панель.....	15
Снятие передней лицевой панели.....	15
Установка лицевой панели.....	17
Жесткий диск.....	19
Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска в сборе — опционально.....	19
Установка 3,5-дюймового жесткого диска в сборе — опционально.....	22
Извлечение 2,5-дюймового жесткого диска в сборе — опционально.....	25
Установка 2,5-дюймового жесткого диска в сборе — опционально.....	28
Извлечение твердотельного накопителя M.2 PCIe (опционально).....	31
Установка твердотельного накопителя M.2 PCIe — опционально.....	32
Оптический дисковод.....	33
Извлечение оптического дисковода в сборе.....	33
Установка оптического дисковода в сборе.....	35
Плата WLAN.....	37
Извлечение платы WLAN.....	37
Установка платы WLAN.....	38
Модули памяти.....	39
Извлечение модуля памяти.....	39
Установка модуля памяти.....	40
Плата расширения.....	40
Извлечение платы расширения PCIe.....	40
Установка платы расширения PCIe.....	42
Дополнительная плата.....	44
Извлечение дополнительной платы.....	44
Установка опциональной платы.....	46
Блок питания.....	48
Извлечение блока питания.....	48

Установка блока питания.....	52
Охладительный кожух.....	56
Снятие охлаждающего кожуха.....	56
Установка охлаждающего кожуха.....	58
Радиатор в сборе.....	60
Извлечение радиатора в сборе.....	60
Установка радиатора в сборе.....	62
Батарейка типа "таблетка".....	64
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	64
Установка батарейки типа «таблетка».....	65
Процессор.....	66
Извлечение процессора.....	66
Установка процессора.....	67
Системная плата.....	68
Извлечение системной платы.....	68
Установка системной платы.....	74
<b>4 Поиск и устранение неполадок.....</b>	<b>79</b>
Расширенная предзагрузочная проверка системы — диагностика ePSA.....	79
Запуск программы диагностики ePSA.....	79
Диагностика.....	79
Диагностические сообщения об ошибках.....	80
Системные сообщения об ошибке.....	84
<b>5 Получение справки.....</b>	<b>85</b>
Обращение в компанию Dell.....	85

# Работа с компьютером

## Инструкции по технике безопасности

Следуйте этим инструкциям во избежание повреждений компьютера и для собственной безопасности. Если не указано иное, все процедуры, предусмотренные в данном документе, предполагают выполнение следующих условий.

- прочитаны указания по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру;
- Компонент можно заменить или, в случае отдельного приобретения, установить путем выполнения процедуры извлечения в обратном порядке.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед открыванием корпуса компьютера или снятием панелей отключите все источники питания. После окончания работы с внутренними компонентами компьютера, установите все крышки, панели и винты на место, перед тем как, подключить компьютер к источнику питания.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**Δ** **ОСТОРОЖНО:** Большинство видов ремонта может выполнять только квалифицированный специалист. Пользователь может устранять неисправности и выполнять простой ремонт только в случаях, предусмотренных в документации по изделиям Dell, либо в соответствии с инструкциями интерактивной справки или телефонной службы компании Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. Прочтите и выполняйте инструкции по технике безопасности, поставляемые с устройством.

**Δ** **ОСТОРОЖНО:** Перед началом каких-либо процедур по разборке компьютера необходимо сделать следующее: во избежание электростатического разряда следует заземлиться, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к некрашеной заземленной металлической поверхности.

**Δ** **ОСТОРОЖНО:** 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.

**Δ** **ОСТОРОЖНО:** 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.

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

## Выключение компьютера (Windows 10)

**Δ** **ОСТОРОЖНО:** 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**.



**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

1. Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
2. Выключите компьютер.
3. Отсоедините от компьютера все сетевые кабели (при наличии).  
**ОСТОРОЖНО:** Если в компьютере имеется порт RJ-45, отсоедините сетевой кабель, отключив в первую очередь кабель от компьютера.
4. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
5. Откройте дисплей.
6. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение нескольких секунд, чтобы заземлить системную плату.  
**ОСТОРОЖНО:** Во избежание поражения электрическим током перед выполнением шага 8 обязательно отключайте компьютер от электросети.  
**ОСТОРОЖНО:** Во избежание электростатического разряда следует заземлить себя, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к неокрашенной металлической поверхности (одновременно касаясь разъемов на задней панели компьютера).
7. Извлеките из соответствующих слотов все установленные платы ExpressCard или смарт-карты.

## После работы с внутренними компонентами компьютера

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

- ОСТОРОЖНО:** Во избежание повреждения компьютера следует использовать только аккумулятор, предназначенный для данного компьютера Dell. Не используйте аккумуляторы, предназначенные для других компьютеров Dell.
1. Подсоедините все внешние устройства, например репликатор портов или стыковочное устройство Media Base, и установите обратно все платы и карты, например плату ExpressCard.
2. Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.  
**ОСТОРОЖНО:** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому устройству, а затем к компьютеру.
3. Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
4. Включите компьютер.

# Технология и компоненты

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

## Темы:

- [HDMI 1.4](#)
- [Характеристики USB](#)

## HDMI 1.4

В этом разделе описывается интерфейс HDMI 1.4 и 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.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Порт HDMI 1.4 будет поддерживать 5.1-канальный звук.

## Функции HDMI 1.4

- **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

## Характеристики USB

Универсальная последовательная шина USB была представлена в 1996 году. Она существенно упростила соединения между хост-компьютерами и периферийными устройствами: мышами, клавиатурами, внешними носителями данных и принтерами.

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 Gen 1	5 Гбит/с	Сверхвысокая скорость	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Гбит/с	Сверхвысокая скорость	2013

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (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. Требования пользователей были наконец удовлетворены стандартом USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, теоретически обладающим в 10 раз большей скоростью 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 о стандарте USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

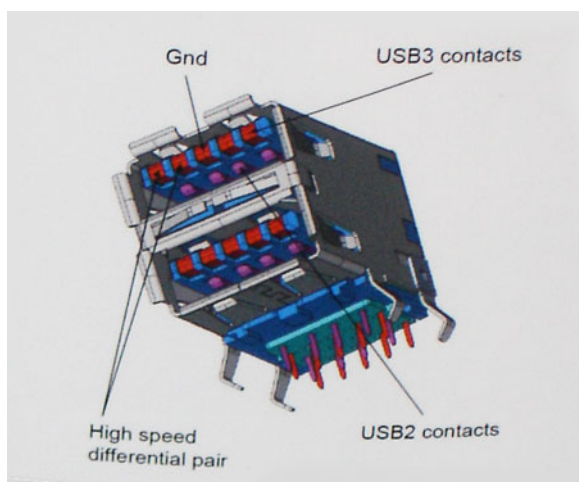


## Быстродействие

Актуальная спецификация USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 задает три скоростных режима. 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.

Стандарт USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 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 Gen 1 было добавлено еще четыре провода, т. е. две пары дифференциальных сигналов (передача и прием), что в общей сложности составило восемь соединений в разъемах и кабелях.
- В отличие от полудуплексного режима в USB 2.0, в USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 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 Gen 1 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 Gen 1 оказывается в 10 раз быстрее USB 2.0.

## Область применения

Стандарт USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 открывает возможности для более эффективной работы с устройствами. 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 SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

- Внешние жесткие диски для настольных компьютеров
- Портативные жесткие диски
- Стыковочные модули и адаптеры для накопителей
- Флэш-диски и считывающие устройства
- Твердотельные накопители
- RAID-массивы
- Приводы оптических носителей
- Мультимедийные устройства
- Сетевые устройства
- Платы адаптера и концентраторы

## Совместимость

К счастью, стандарт USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 создан в расчете на мирное сосуществование с USB 2.0. Что самое важное, хотя протокол USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 задает новый тип физических подключений и потому требует новых кабелей для обеспечения более высокой скорости работы, сам разъем имеет ту же прямоугольную форму с четырьмя контактами, как у USB 2.0, расположенными там же, где и раньше. В кабелях USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 имеется пять новых соединений для независимого переноса передаваемых и принимаемых данных. Эти соединения становятся активными только при подключении к совместимому USB-разъему SuperSpeed.

# Извлечение и установка компонентов

## Рекомендуемые инструменты

Для выполнения процедур, описанных в этом документе, требуются следующие инструменты:

- Крестовая отвертка № 0
- Крестовая отвертка № 1
- Пластмассовая палочка

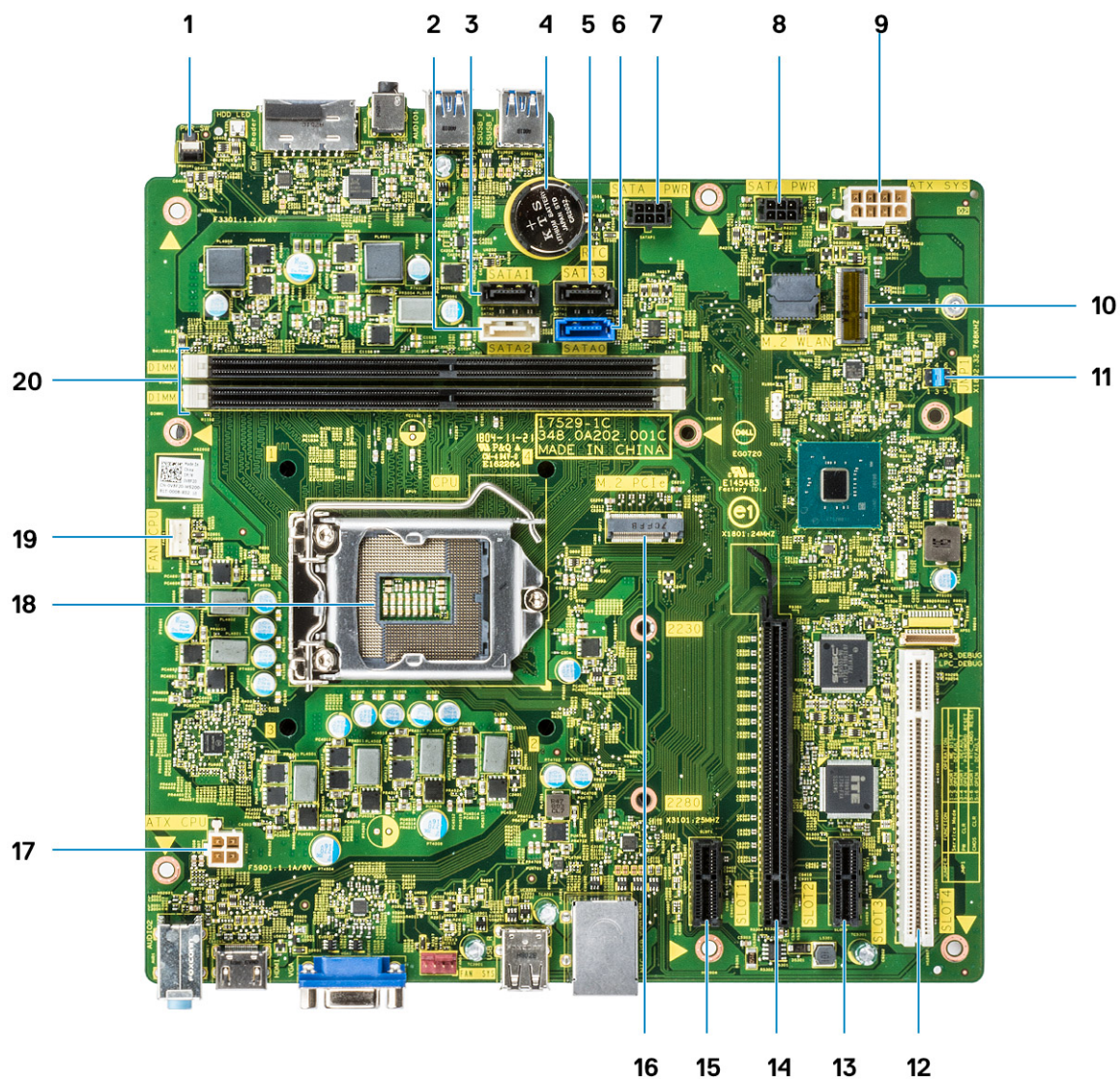
**И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Отвертка № 0 для винтов 0–1 и отвертка № 1 для винтов 2–4

## Список винтов и рисунки

Таблица 2. Перечень размеров винтов Vostro 3671

Компонент	Тип винта	Количество	Изображение	Цвет
Блок питания Боковая крышка панель ввода/вывода Системная плата Держатель PCIe	#6,32xL6,35	4 2 1 8 1		Черный
3,5-дюймовый жесткий диск (опционально)	#6,32UNCx3,6	4		Silver
Оптический дисковод	M2x2	2		Черный
Плата M.2 SSD Плата NGFF Плата WLAN	M2x3.5	1 1 1		Silver
2,5-дюймовый жесткий диск (опциональный, 1) 2,5-дюймовый жесткий диск (опциональный, 2)	M3x3,5	2 4		Silver

# Компоновка системной платы



1. Разъем переключателя питания
2. Разъем SATA 2 (белый цвет)
3. Разъем SATA 1 (черный цвет)
4. Разъем батарейки типа «таблетка»
5. Разъем SATA 3 (черный цвет)
6. Разъем SATA 0 (синий цвет)
7. Разъем HDD\_ODD\_PowerCable (SATA\_PWR)
8. Разъем HDD\_ODD\_PowerCable (SATA\_PWR)
9. Разъем питания ATX (ATX\_SYS)
10. Разъем M.2 WLAN
11. Переключки сервисного режима, сброса пароля и сброса CMOS
12. Разъем PCI (SLOT4)
13. Разъем PCI-e X1 (SLOT3)
14. Разъем PCI-e X16 (SLOT2)
15. Разъем PCI-e X1 (SLOT1)
16. Разъем M.2 PCIe
17. Разъем питания ЦП (ATX\_CPU)
18. Гнездо процессора (CPU)

19. Разъем вентилятора ЦП (FAN\_CPU)
20. Разъемы модулей памяти (DIMM1, DIMM2)

## крышку;

### Снятие крышки

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снятие крышки:
  - a) Выверните два винта (6-32x6,35), которыми крышка крепится к компьютеру [1], и снимите крышку с системы [2].
  - b) Поднимите крышку.





## Установка крышки

1. Установите крышку на корпус и сдвигайте вперед до фиксации на месте со щелчком [1].



2. Затяните два винта (6-32x6,35), чтобы закрепить крышку на компьютере [2].

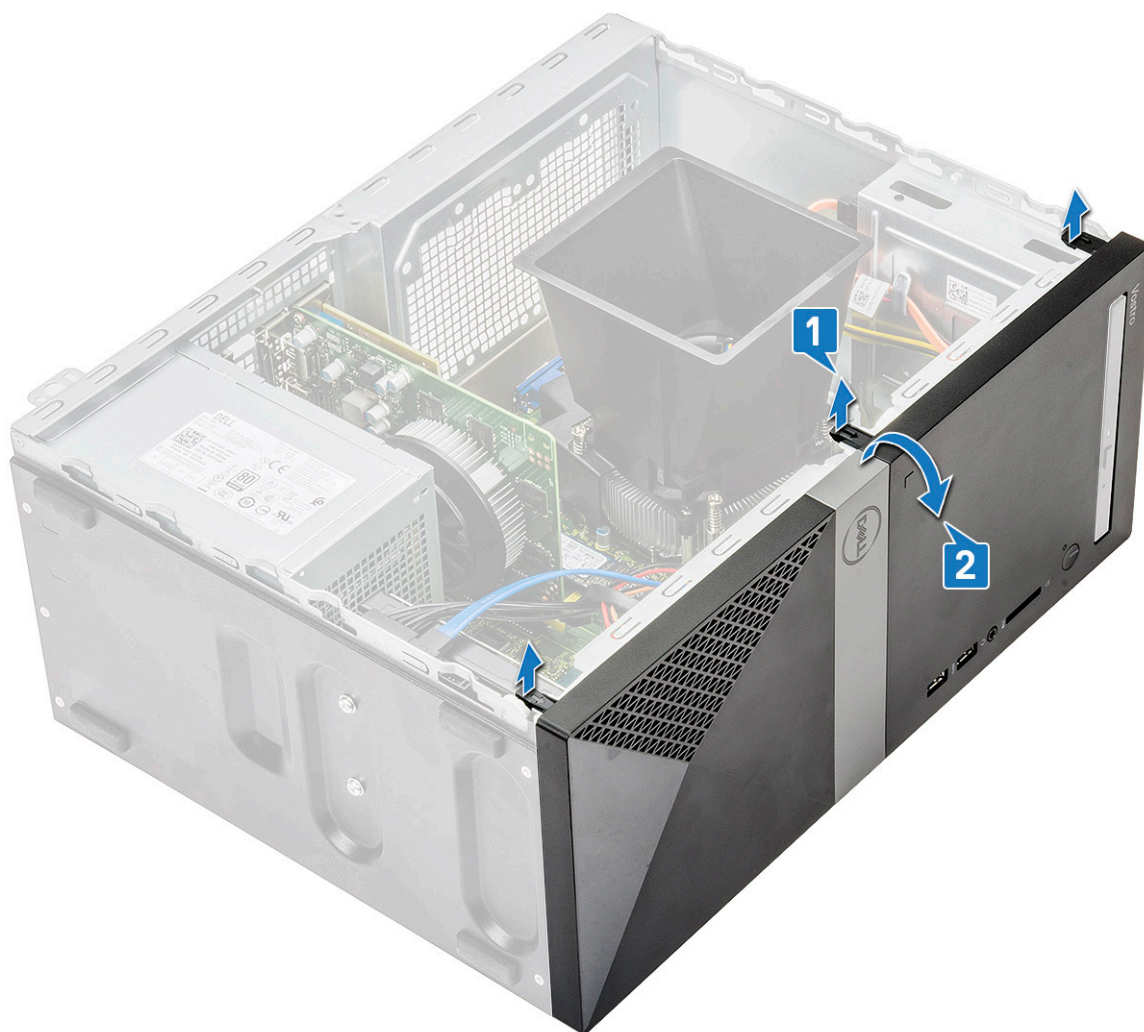


3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Лицевая панель

### Снятие передней лицевой панели

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Чтобы снять лицевую панель, выполните следующие действия.
  - а) Приподнимите три защелки, чтобы высвободить лицевую панель из корпуса компьютера [1].
  - б) Поднимите корпус, поверните и потяните лицевую панель в сторону от компьютера, чтобы высвободить выступы [2].

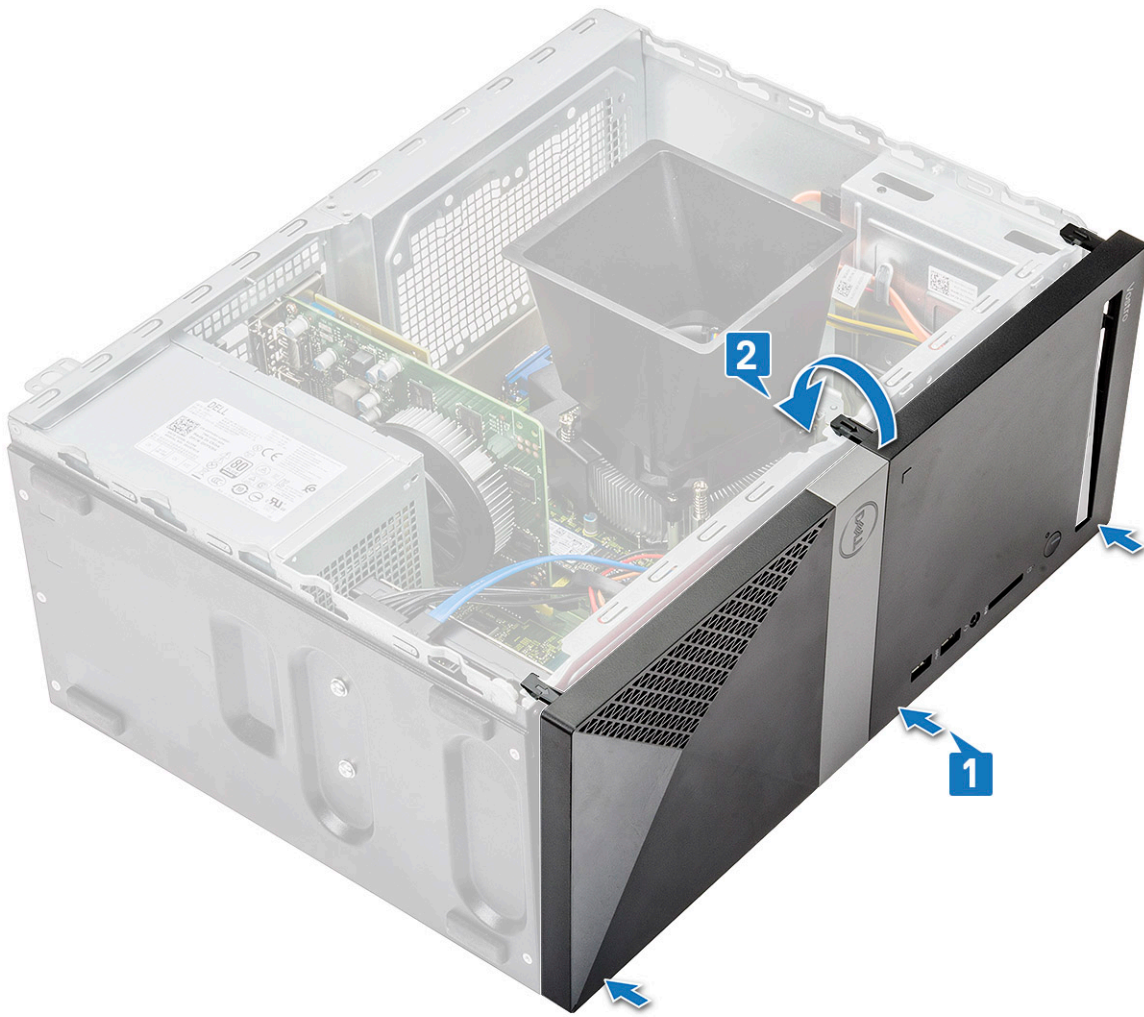


с) Поднимите корпус и снимите лицевую панель с него



## Установка лицевой панели

1. Расположите лицевую панель, выровняв ее с фиксаторами на корпусе [1].



2. Поворачивайте лицевую панель, пока выступы не зафиксируются на месте со щелчком [2].

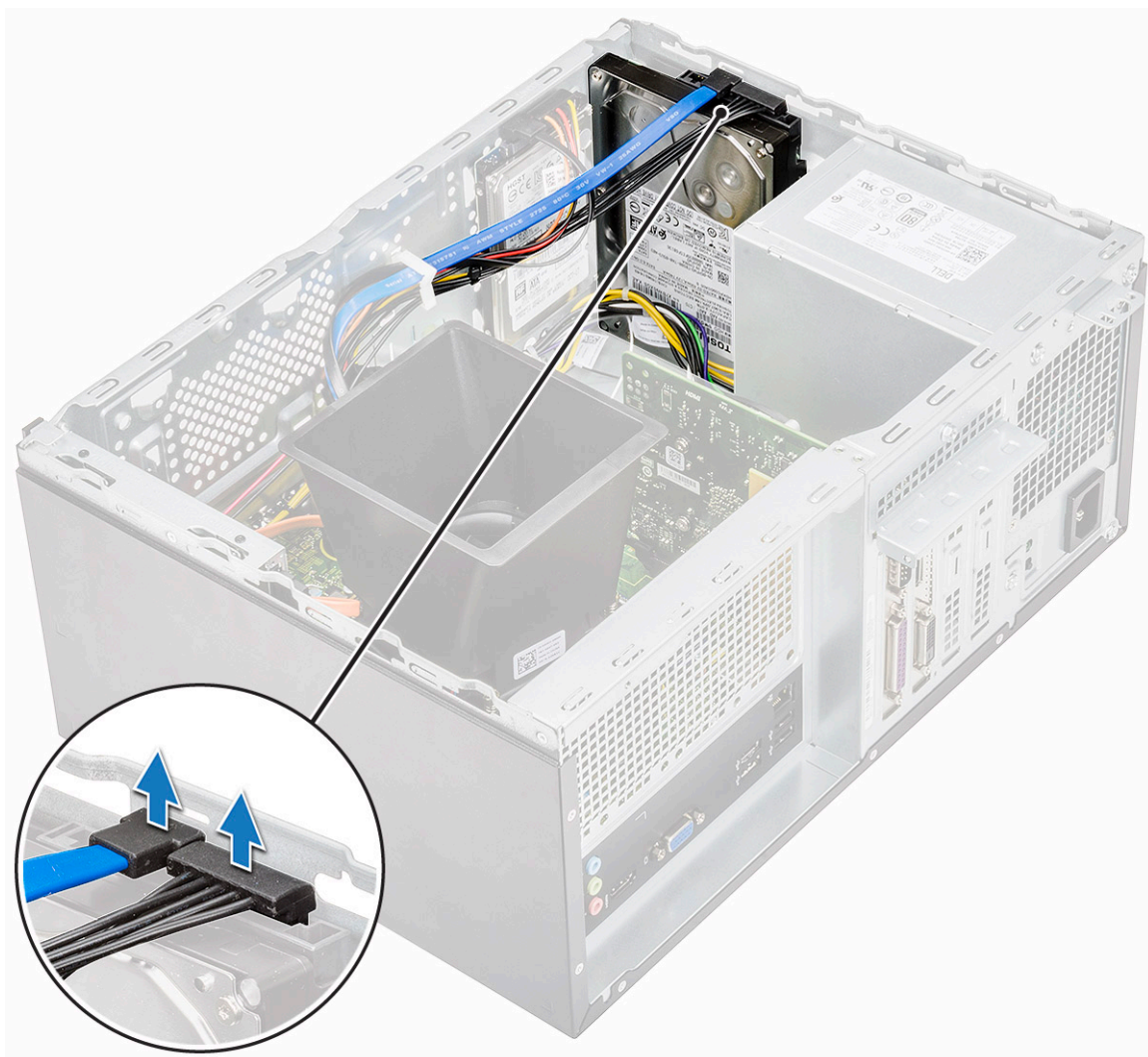


3. Установите [крышку](#).
4. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

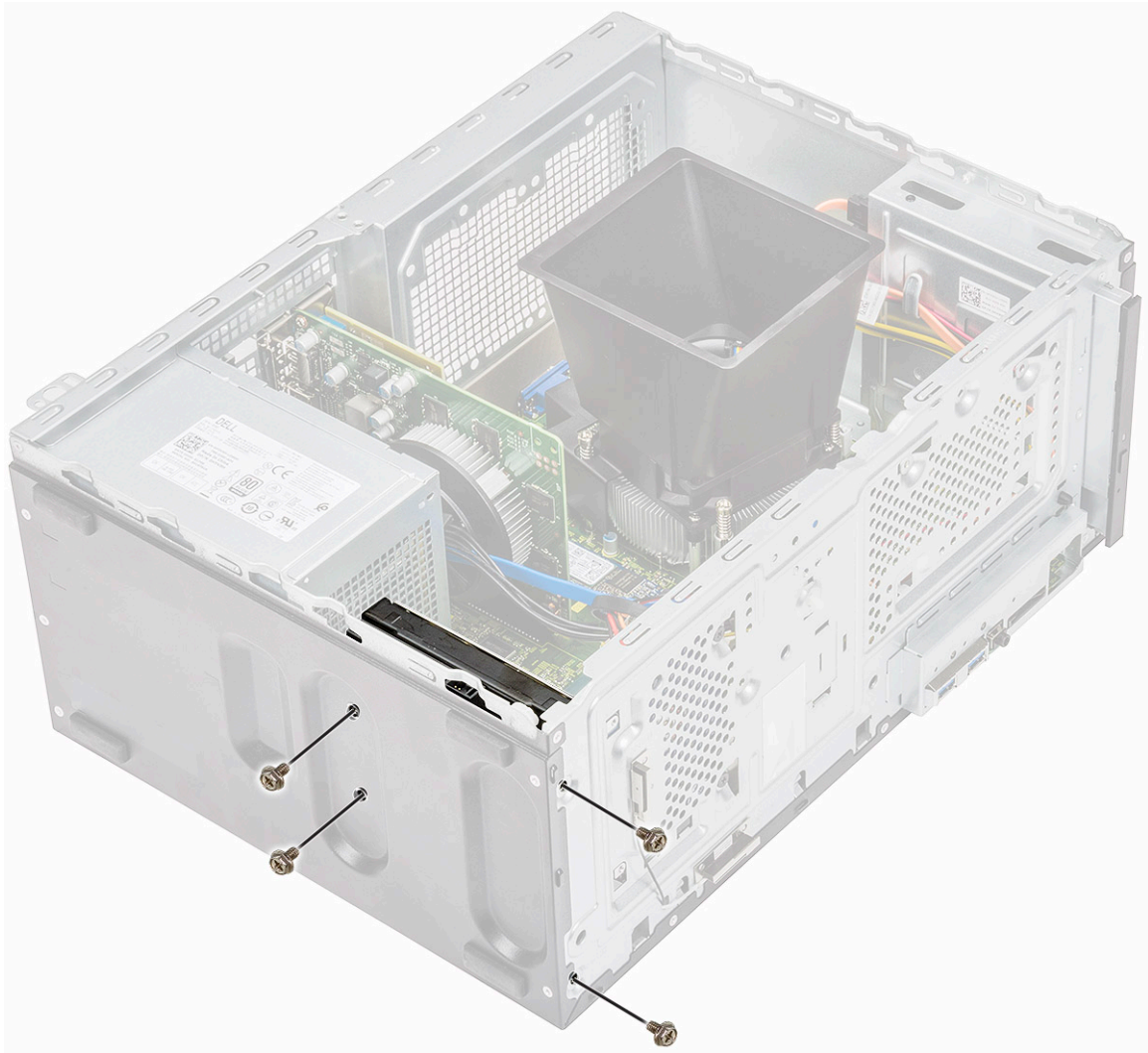
## Жесткий диск

### Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска в сборе — опционально

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - а) [крышку](#);
  - б) [Лицевая панель](#)
3. Извлечение жесткого диска в сборе:
  - а) Отсоедините кабели передачи данных и питания жесткого диска от разъемов на жестком диске.



b) Выверните четыре винта (6-32x3,6), которыми жесткий диск в сборе крепится к основанию и передней части корпуса.



с) Выдвиньте жесткий диск и выньте его из корпуса компьютера.

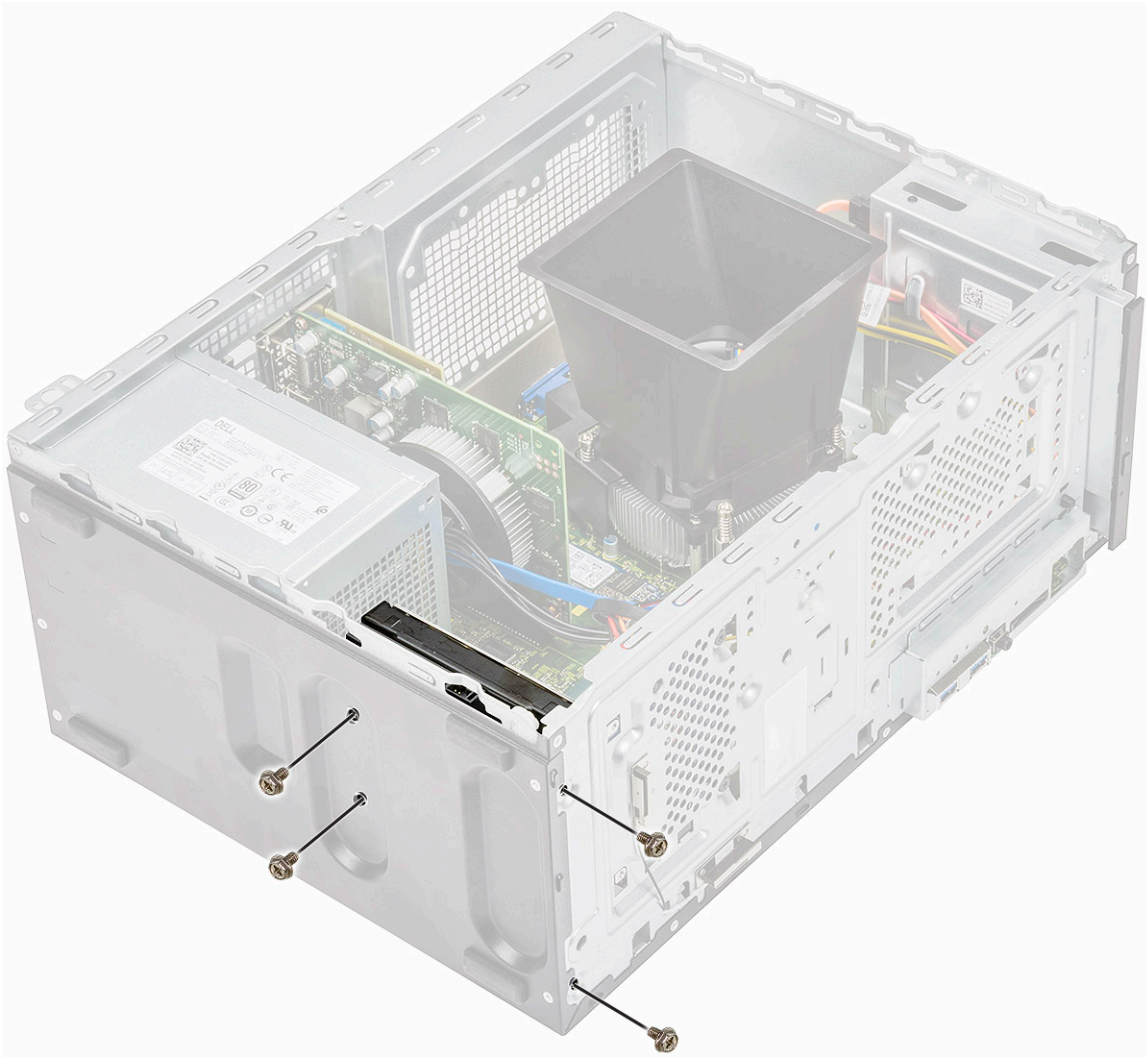


## Установка 3,5-дюймового жесткого диска в сборе — опционально

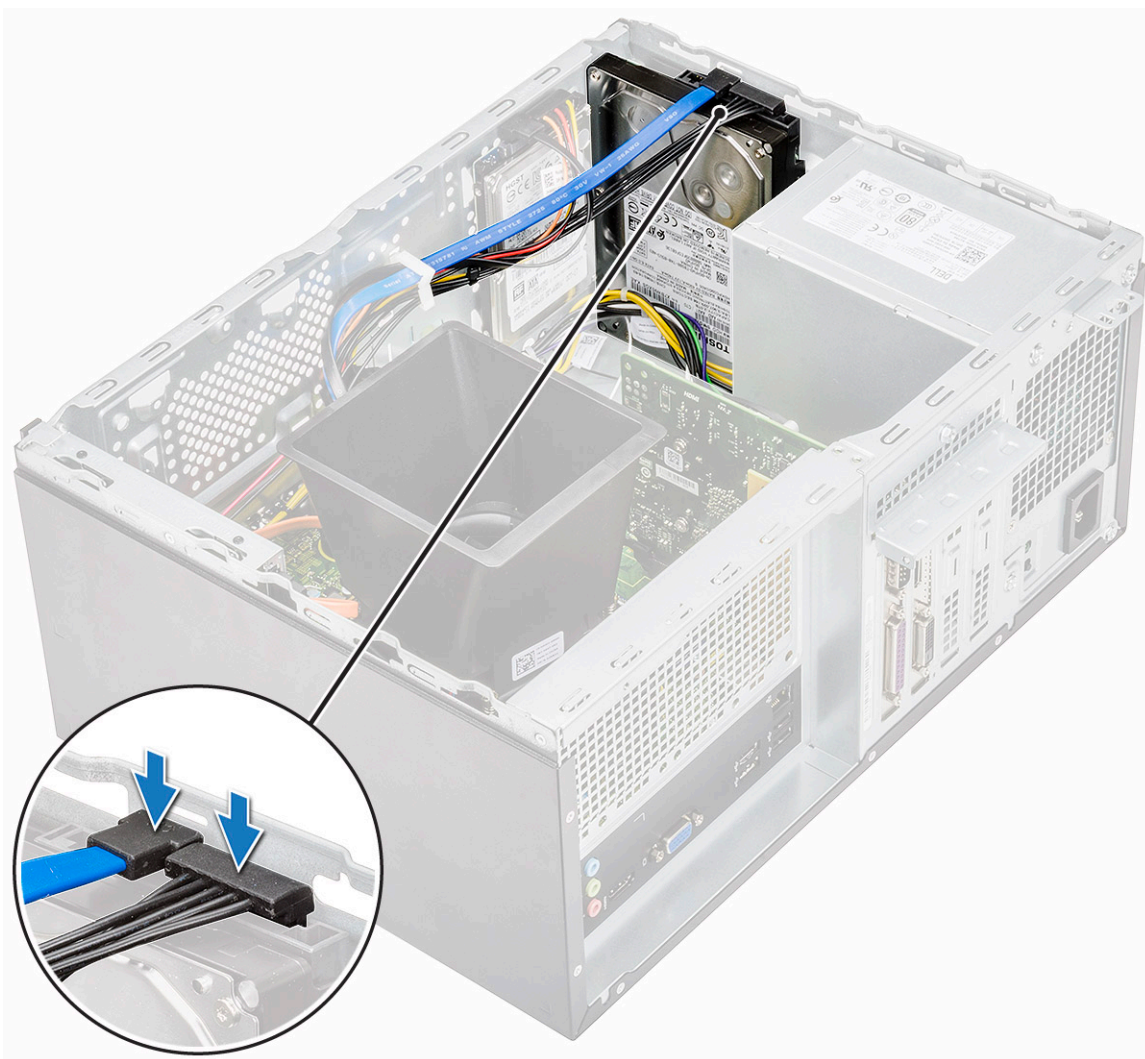
1. Вставьте жесткий диск в сборе в разъем на компьютере до щелчка.



2. Установите четыре винта (6-32x3,6), которыми жесткий диск в сборе крепится к основанию и передней части корпуса.



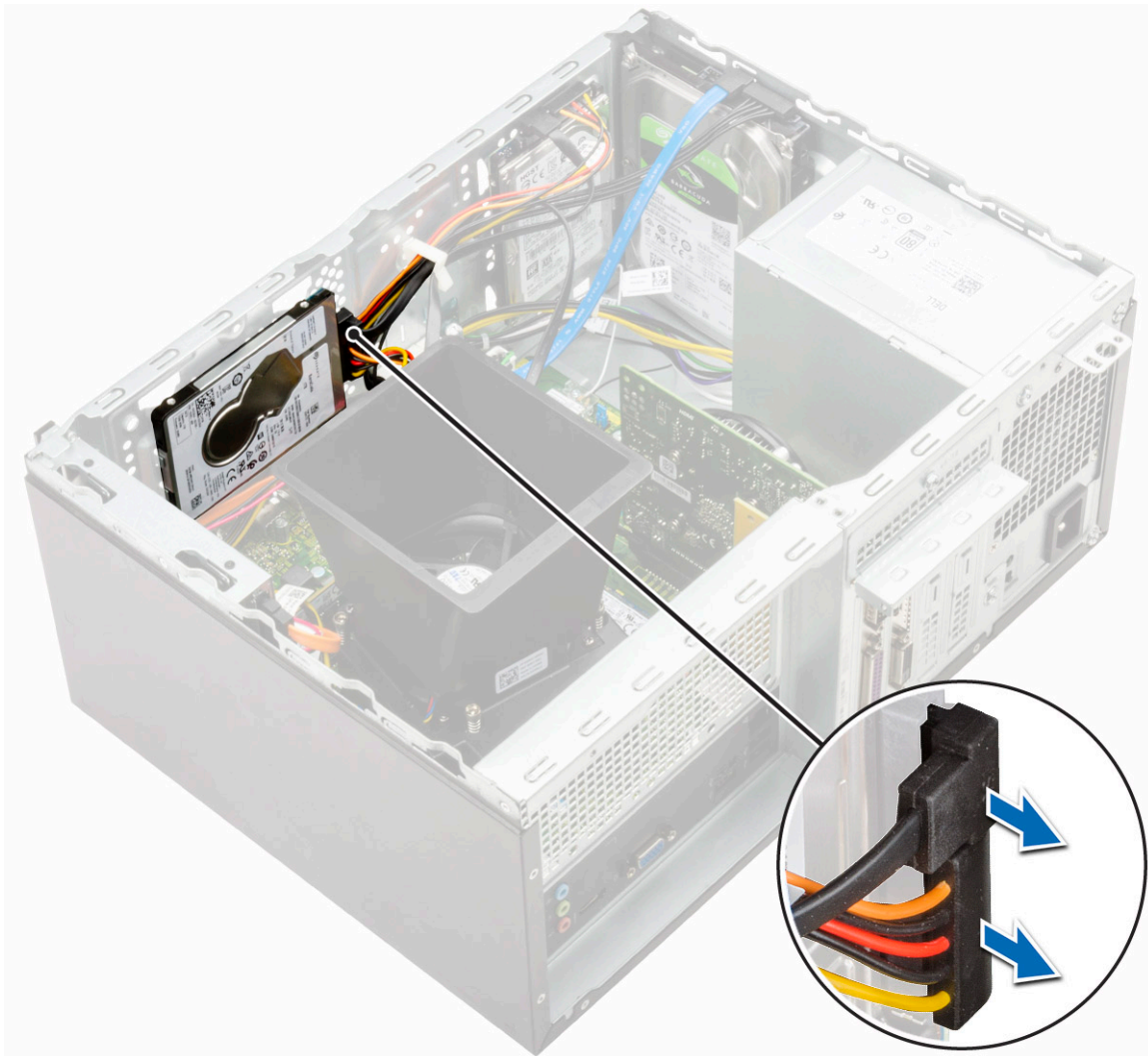
3. Подключите кабель жесткого диска и кабель питания к разъемам на жестком диске.



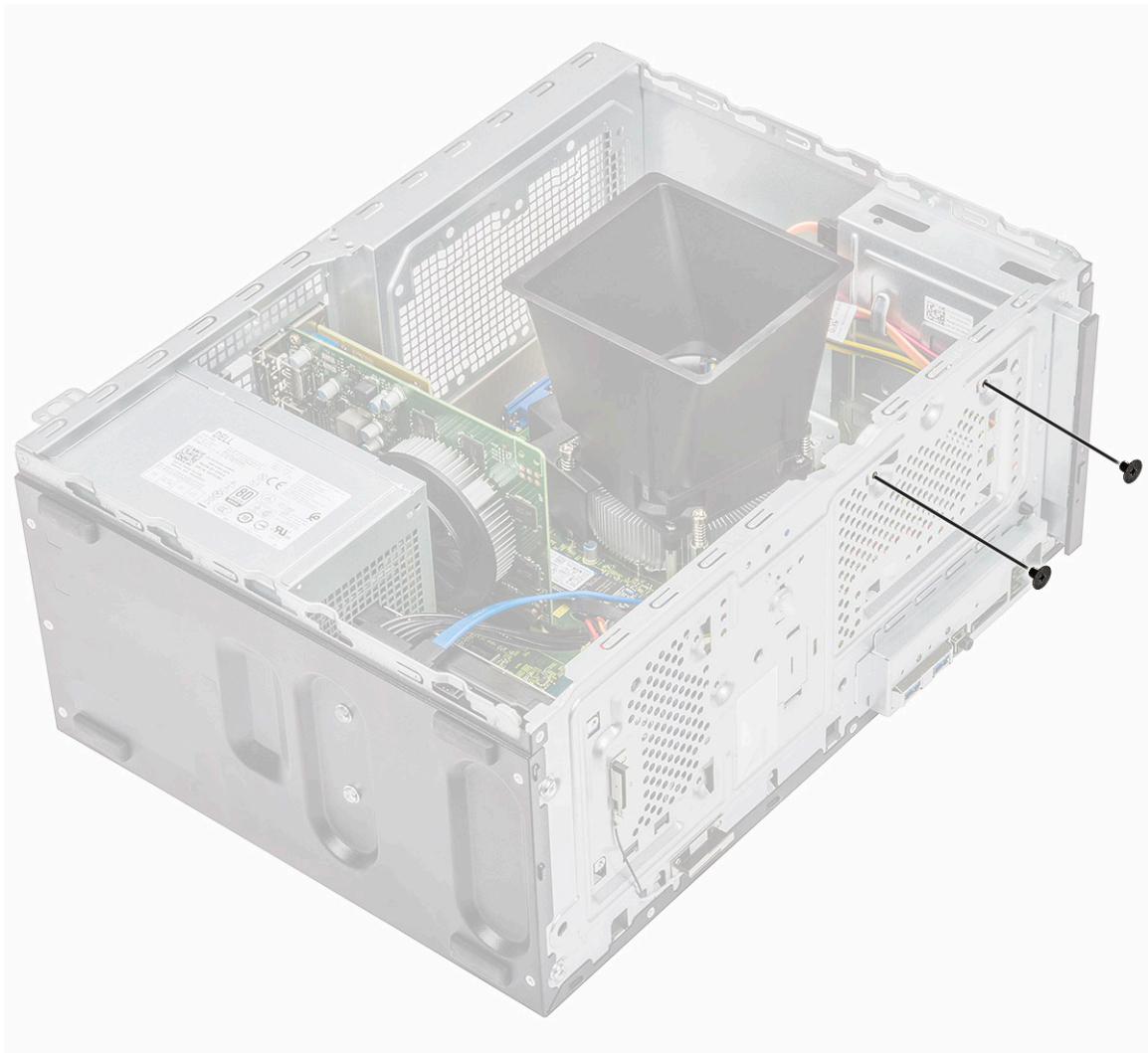
4. Установите:
  - а) Лицевая панель
  - б) крышку;
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Извлечение 2,5-дюймового жесткого диска в сборе — опционально

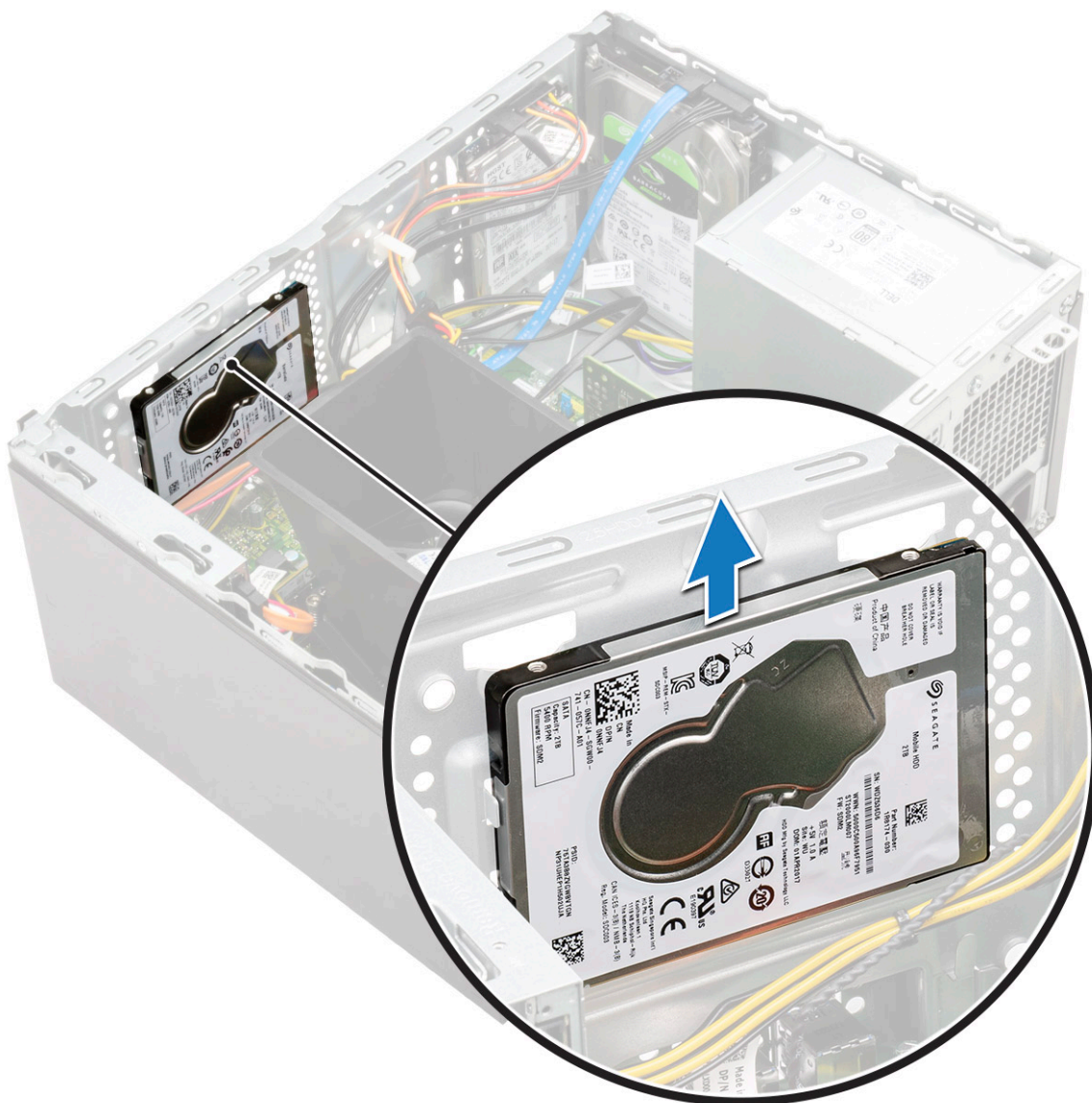
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - а) крышку;
  - б) Лицевая панель
3. Извлечение жесткого диска в сборе:
  - а) Отсоедините кабель передачи данных и кабель питания жесткого диска от разъемов на жестком диске.



b) Открутите два винта (M3x3,5), которыми жесткий диск в сборе крепится к передней панели корпуса.

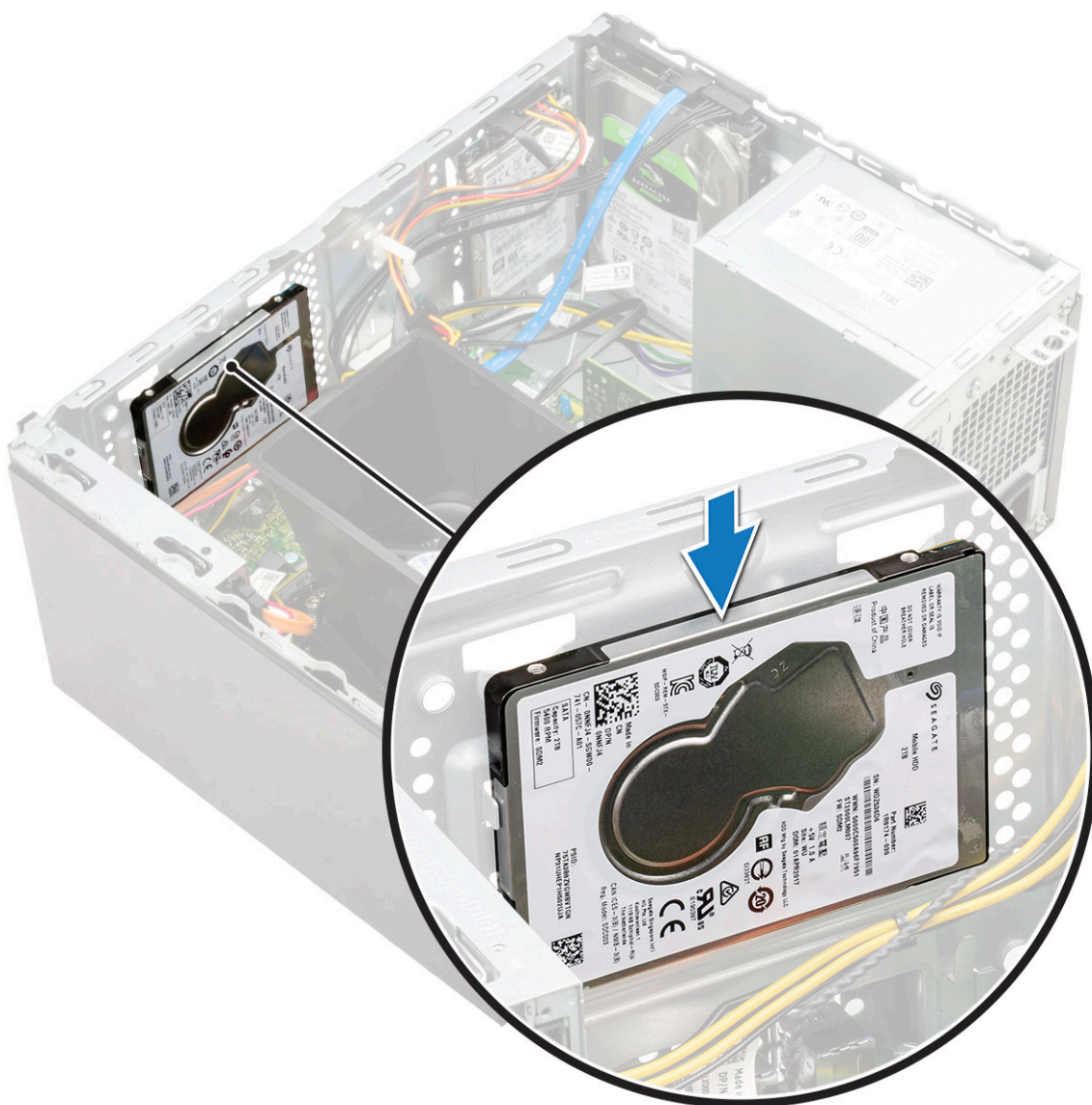


с) Извлеките жесткий диск из корпуса.

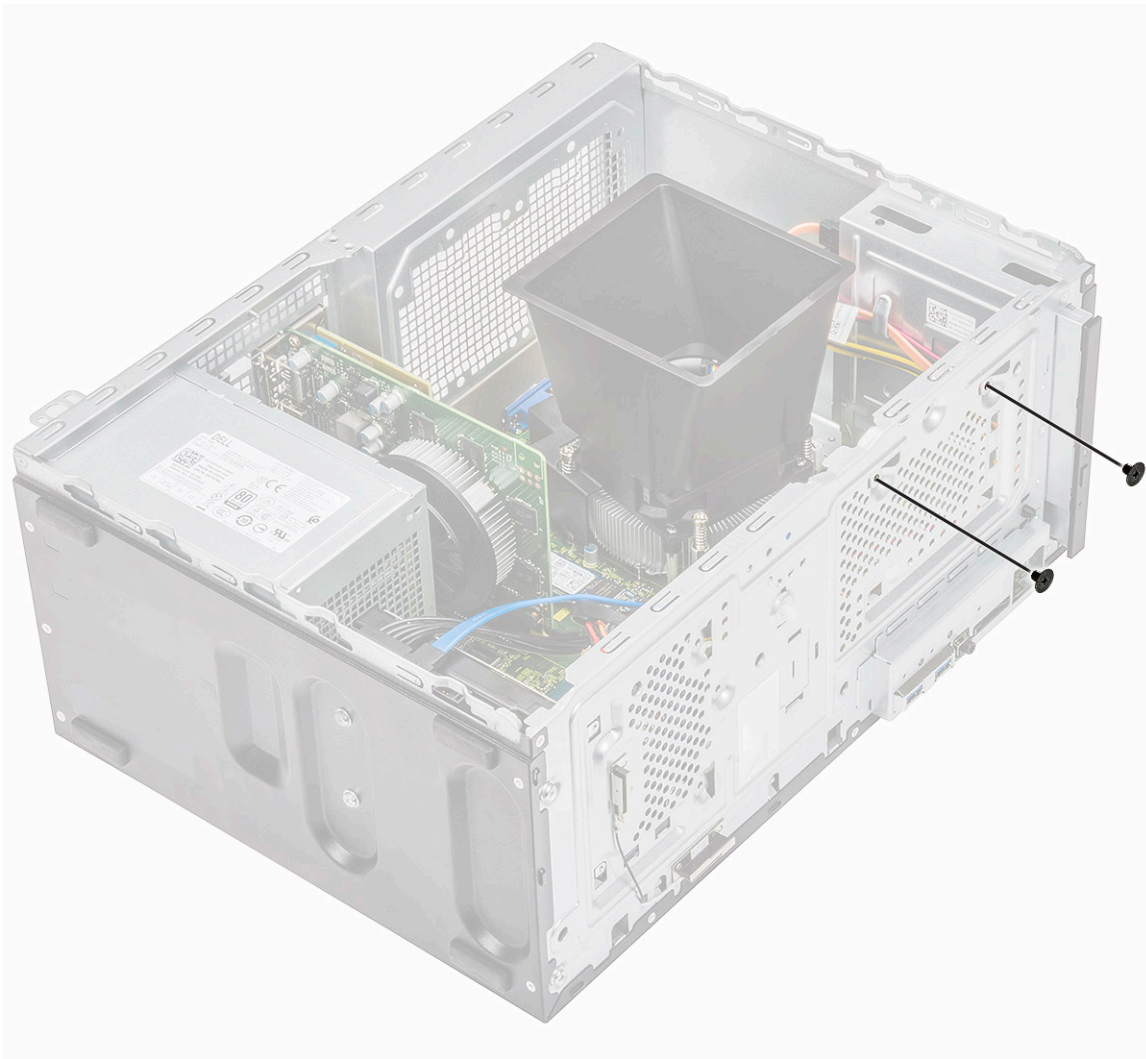


## Установка 2,5-дюймового жесткого диска в сборе — опционально

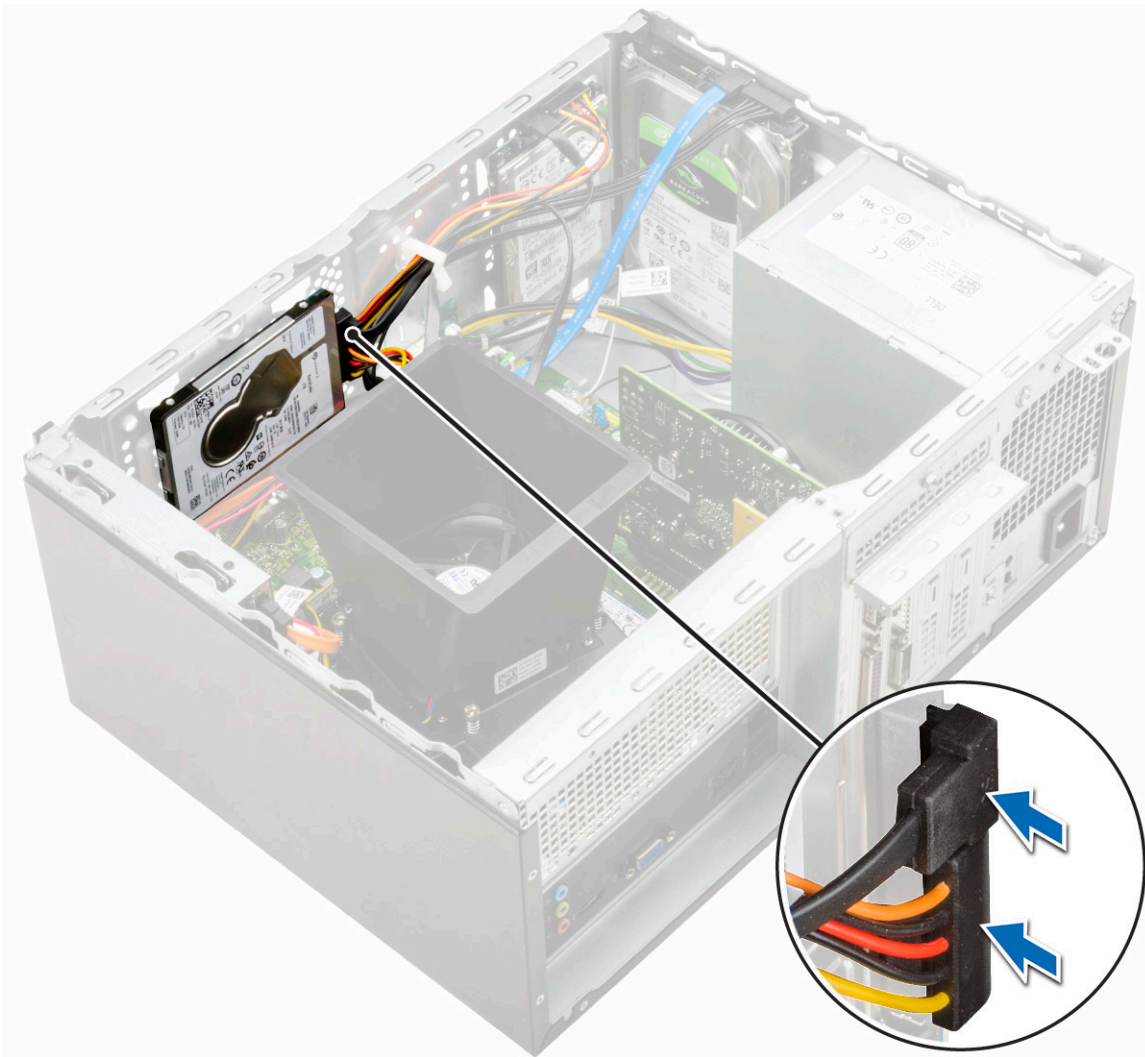
1. Поместите жесткий диск в сборе в корпус.



2. Вкрутите два винта (M3x3,5), чтобы прикрепить жесткий диск в сборе к основанию и передней панели корпуса.



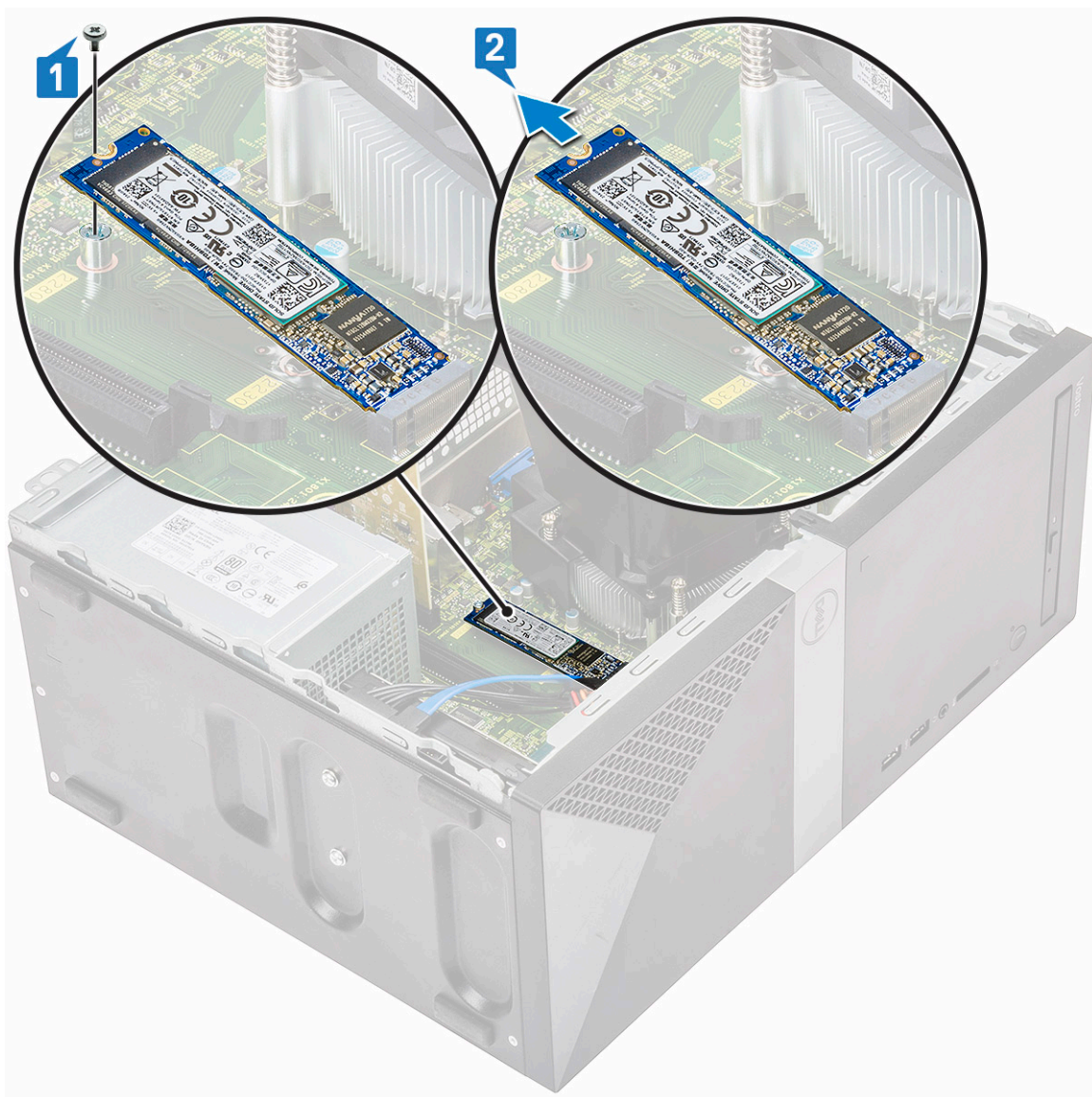
3. Подключите кабель SATA и кабель питания к разъемам на жестком диске.



4. Установите:
  - a) [Лицевая панель](#)
  - b) [крышку](#);
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

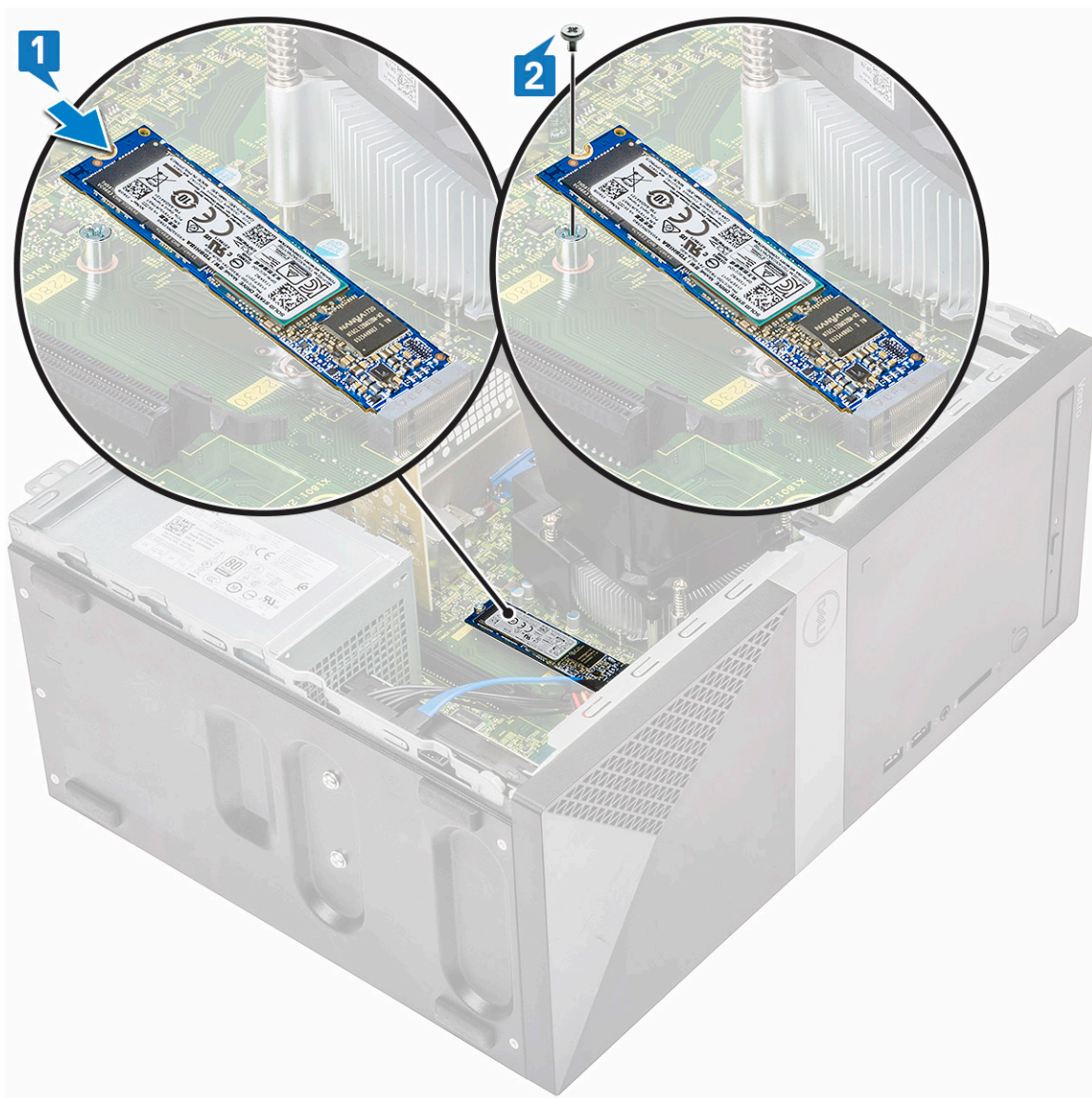
## Извлечение твердотельного накопителя M.2 PCIe (опционально)

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Чтобы извлечь твердотельный накопитель (SSD), выполните следующие действия.
  - a) Выверните один винт (M2x3,5), которым накопитель SSD крепится к системной плате [1].
  - b) Выдвиньте твердотельный накопитель из соответствующего разъема на системной плате [2].



## Установка твердотельного накопителя M.2 PCIe — опционально

1. Вставьте твердотельный накопитель в разъем на системной плате [1].
2. Заверните один винт (M2x3,5), которым твердотельный накопитель крепится к системной плате [2].



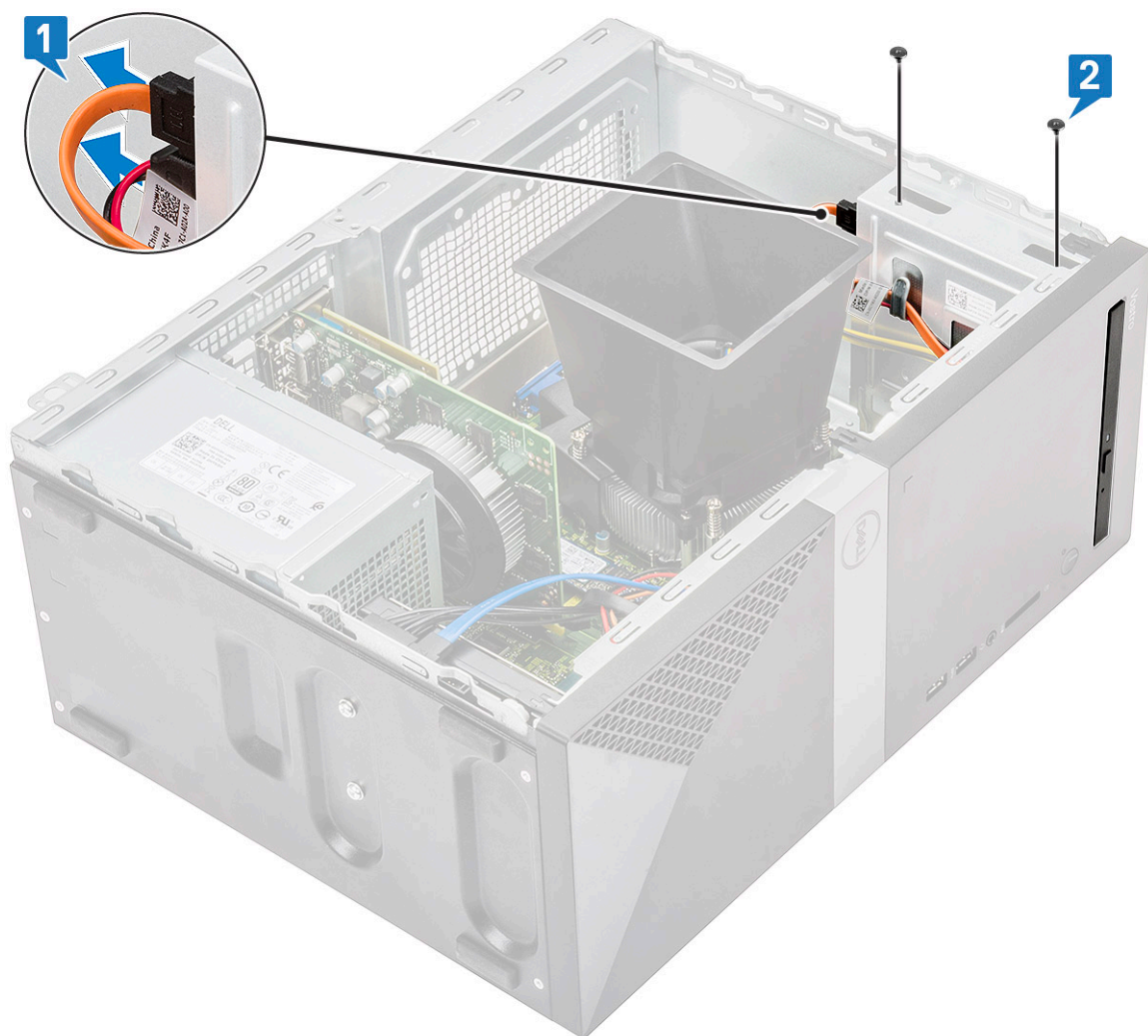
3. Установите [крышку](#).
4. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Оптический дисковод

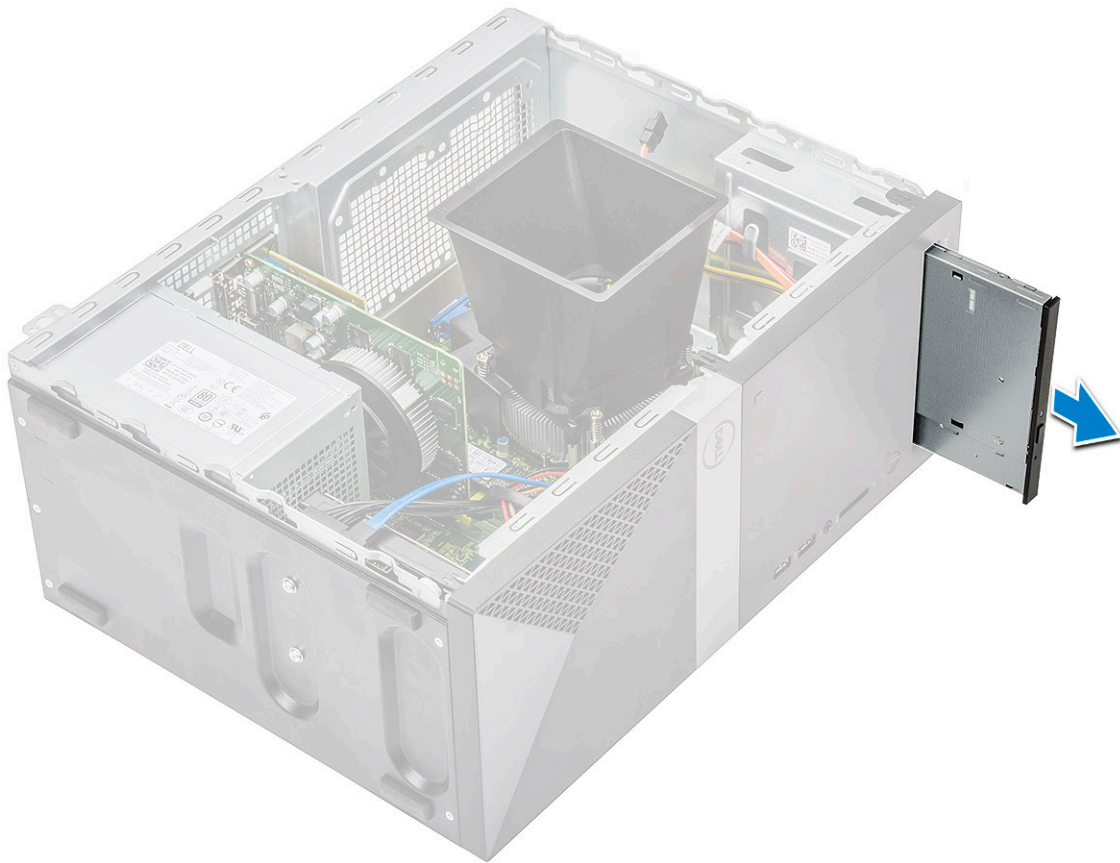
### Извлечение оптического дисковода в сборе

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - а) [крышку](#);
3. Чтобы извлечь тонкий оптический дисковод, выполните следующие действия.
  - а) Отсоедините кабель передачи данных и кабель питания от разъемов оптического дисковода в сборе [1].

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы можно было отсоединить кабели от разъемов, необходимо извлечь кабели из выступов под отсеком для дисков.
  - б) Выкрутите два винта (M2x2), с помощью которых оптический дисковод в сборе крепится к компьютеру [2].

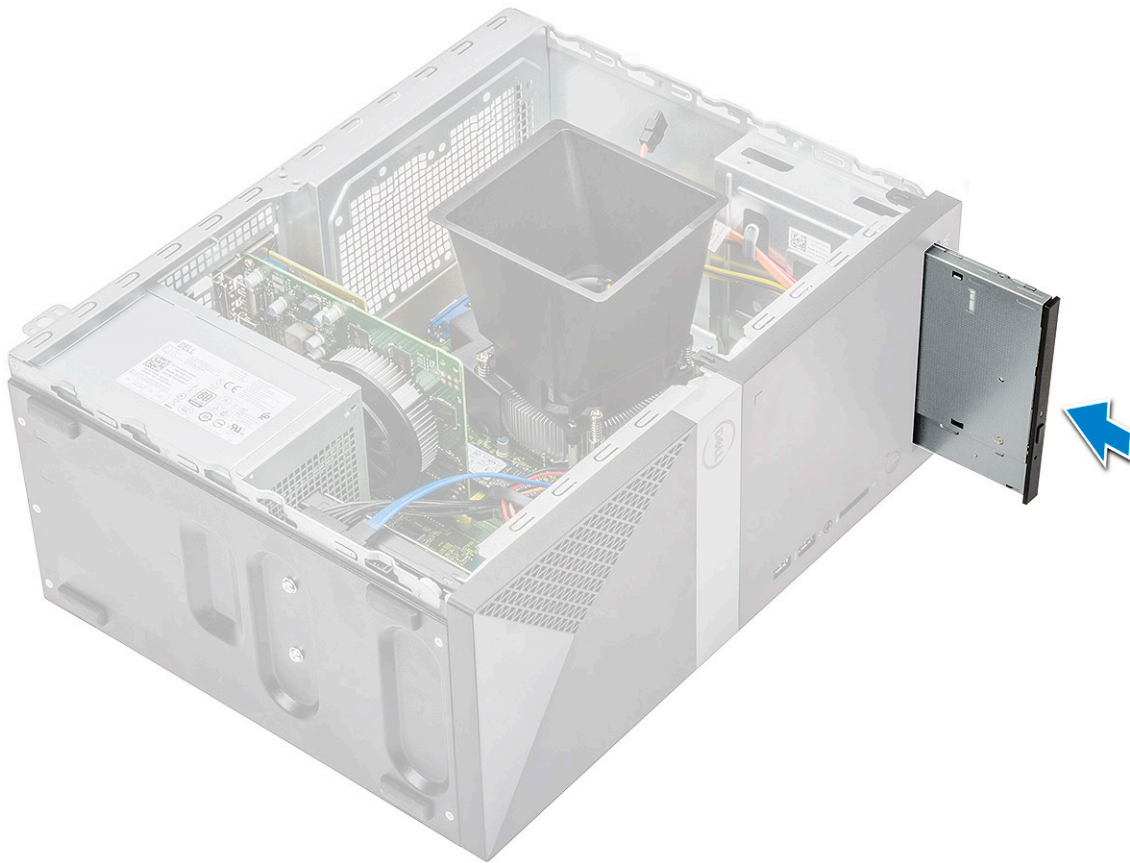


с) Выдвиньте оптический дисковод в сборе из компьютера.

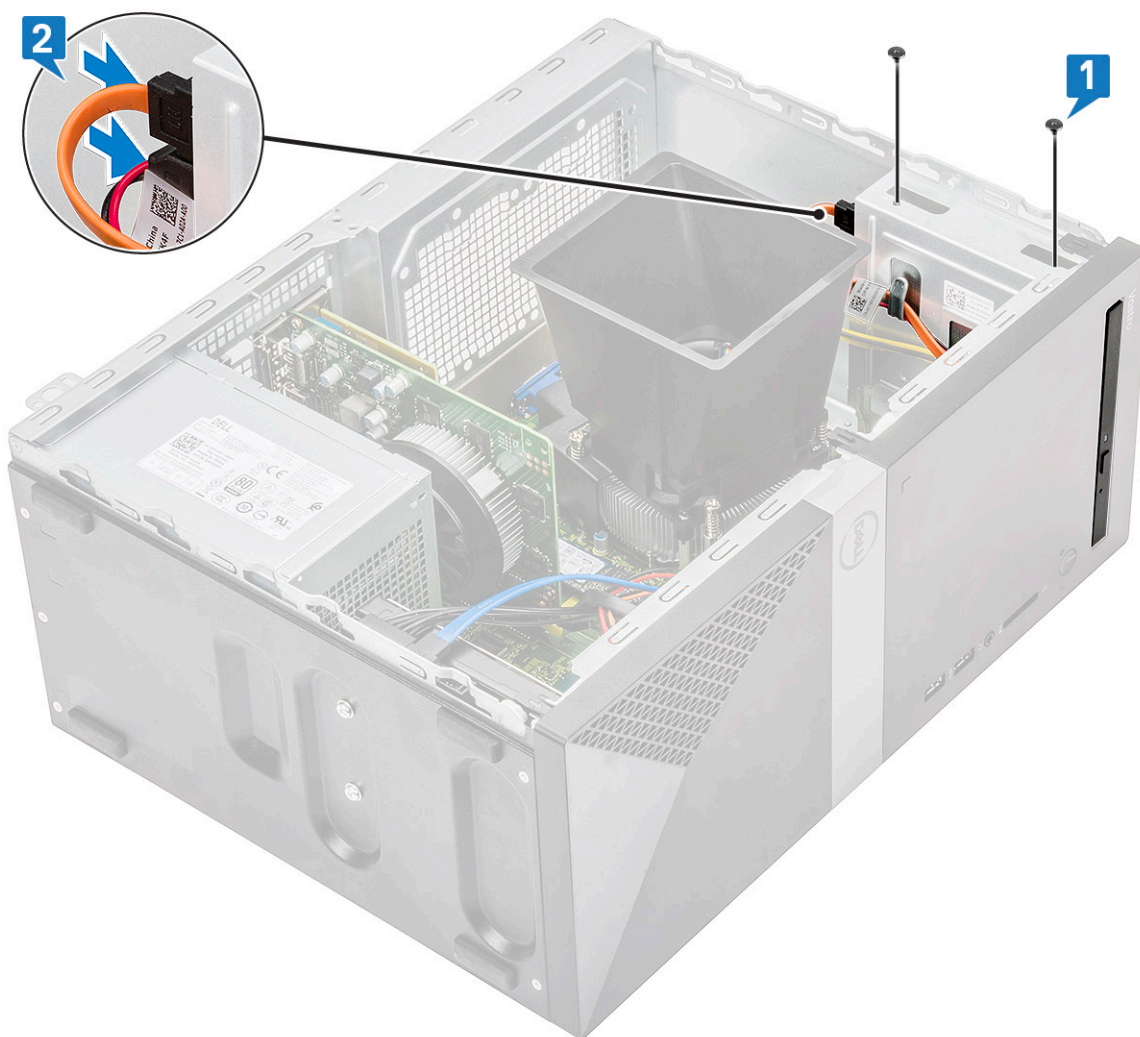


## Установка оптического дисковода в сборе

1. Вставьте оптический дисковод в предназначенный для него слот.



2. Затяните два винта (M2x2), чтобы прикрепить оптический дисковод в сборе к компьютеру [1].
3. Проведите кабель передачи данных и кабель питания под отсеком для дисков.
4. Подсоедините кабель передачи данных и кабель питания к разъемам оптического дисковода в сборе [2].

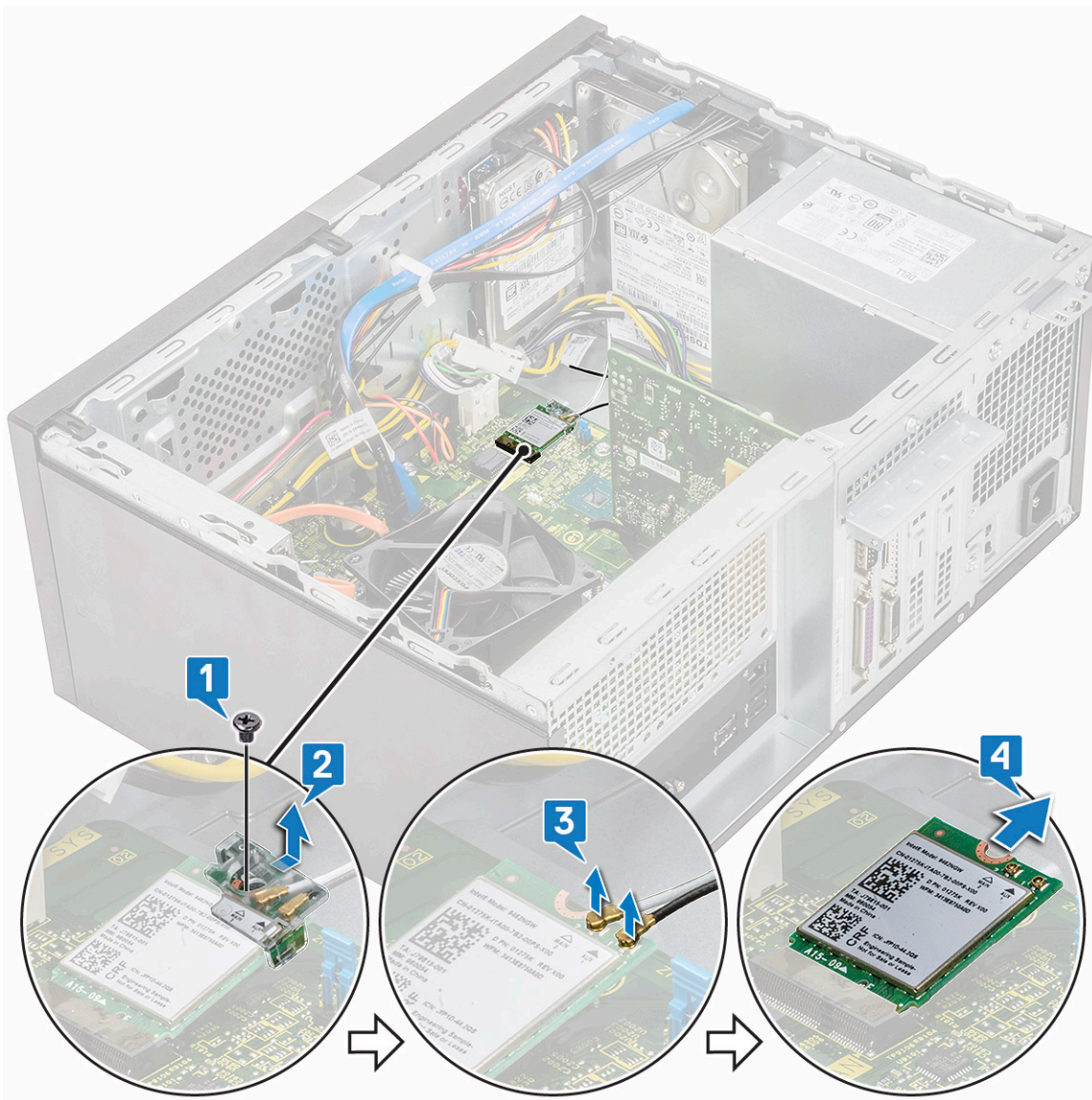


5. Установите:
  - а) крышку;
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Плата WLAN

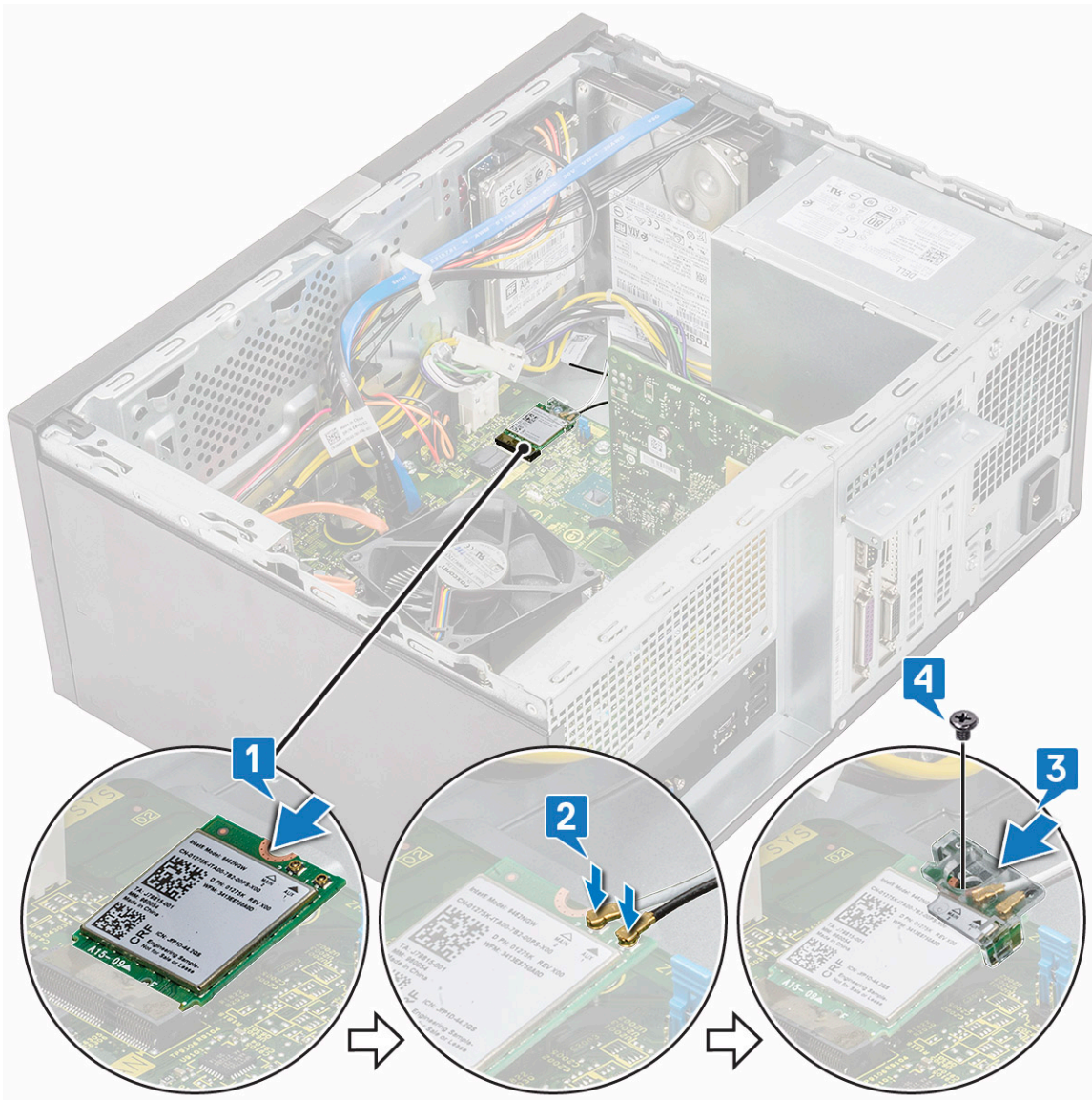
### Извлечение платы WLAN

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - а) крышку;
3. Чтобы извлечь плату WLAN:
  - а) Ослабьте один винт (M2x3,5), чтобы высвободить пластиковый фиксатор, которым плата WLAN крепится к корпусу компьютера [1].
  - б) Снимите пластиковую защелку для доступа к кабелям WLAN [2].
  - в) Отсоедините кабели WLAN от разъемов на плате WLAN [3].
  - г) Извлеките плату WLAN из разъема на системной плате [4].



## Установка платы WLAN

1. Вставьте плату WLAN в разъем на системной плате [1].
2. Подключите кабели WLAN к разъемам на плате WLAN [2].
3. Установите пластиковую защелку на плату WLAN [3] и затяните один винт (M2x3,5), чтобы закрепить плату WLAN на системной плате [4].

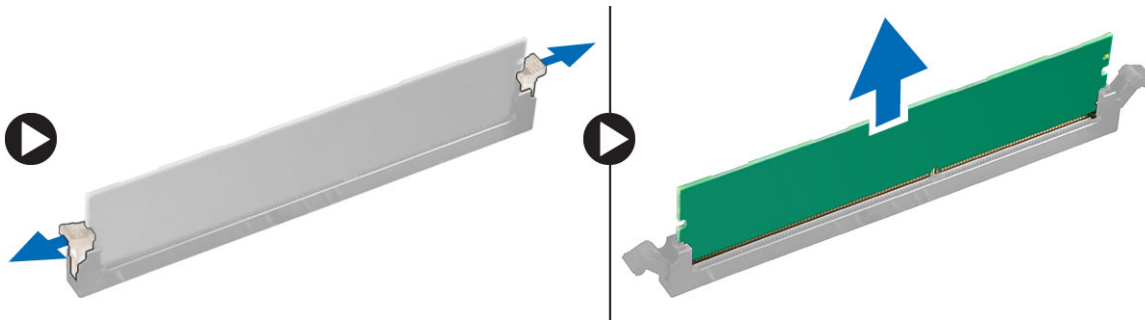


4. Установите:
  - а) крышку;
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Модули памяти

### Извлечение модуля памяти

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - а) крышку;
3. Чтобы извлечь модуль памяти:
  - а) Надавите на защелки, удерживающие модуль памяти с обеих сторон.
  - б) Извлеките модуль памяти из разъема на системной плате.



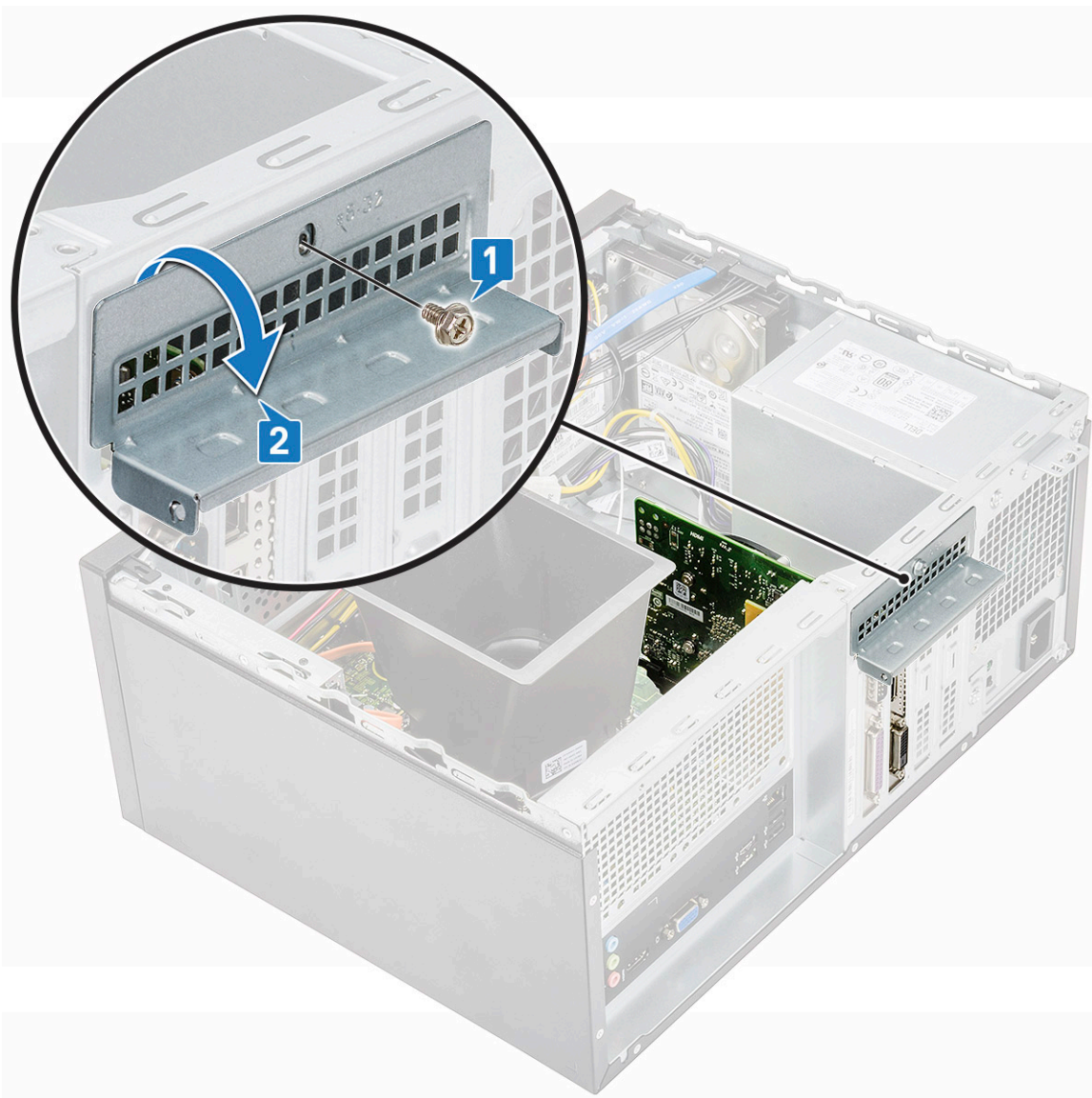
## Установка модуля памяти

1. Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме.
2. Нажмите на модуль памяти, чтобы защелки модуля памяти стали на место со щелчком.
3. Установите:
  - а) крышку;
4. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

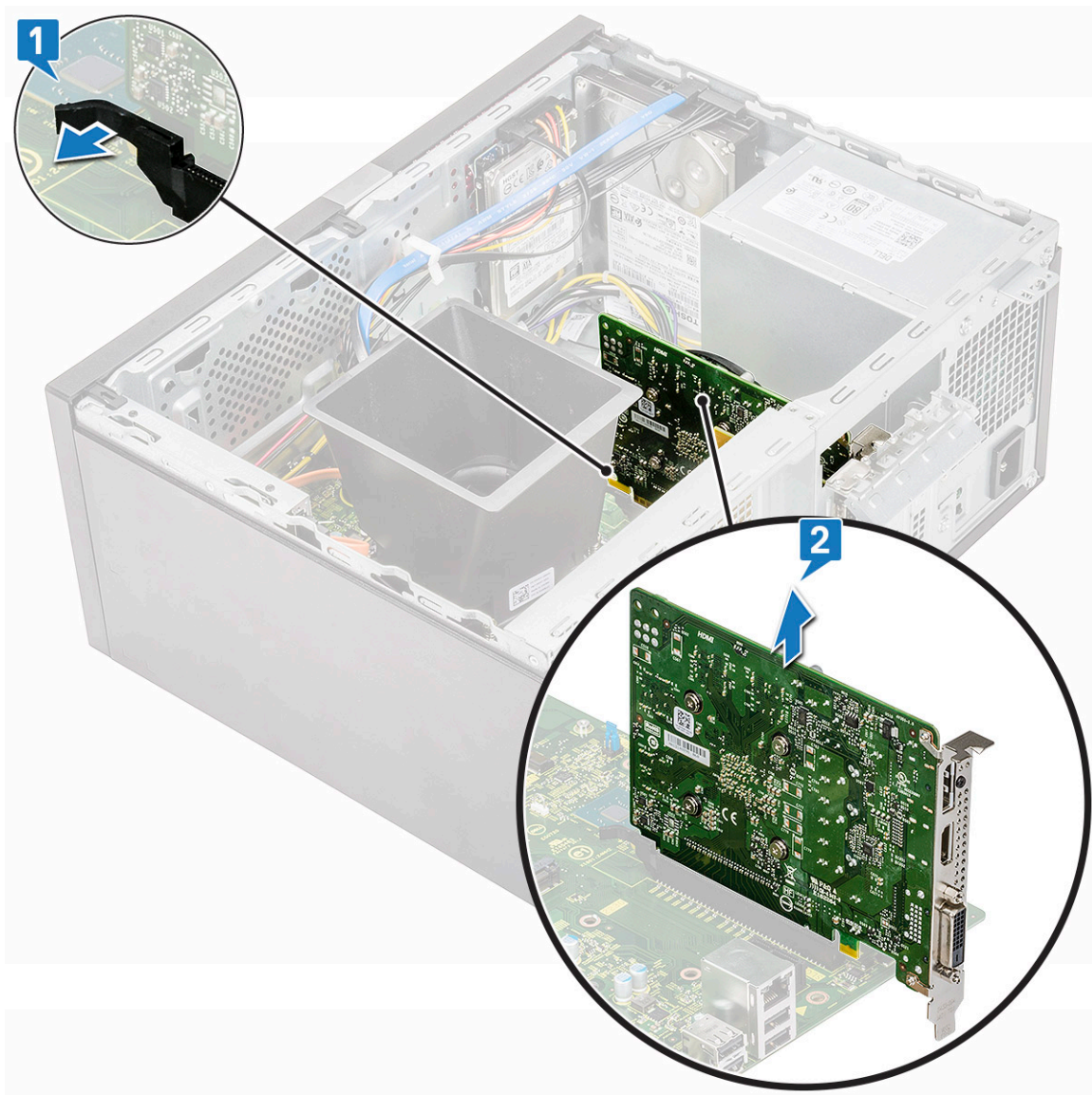
## Плата расширения

### Извлечение платы расширения PCIe

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - а) крышку;
3. Извлечение платы расширения PCIe:
  - а) Выверните один винт (6-32x6,35), чтобы снять кронштейн PCIe [1, 2].

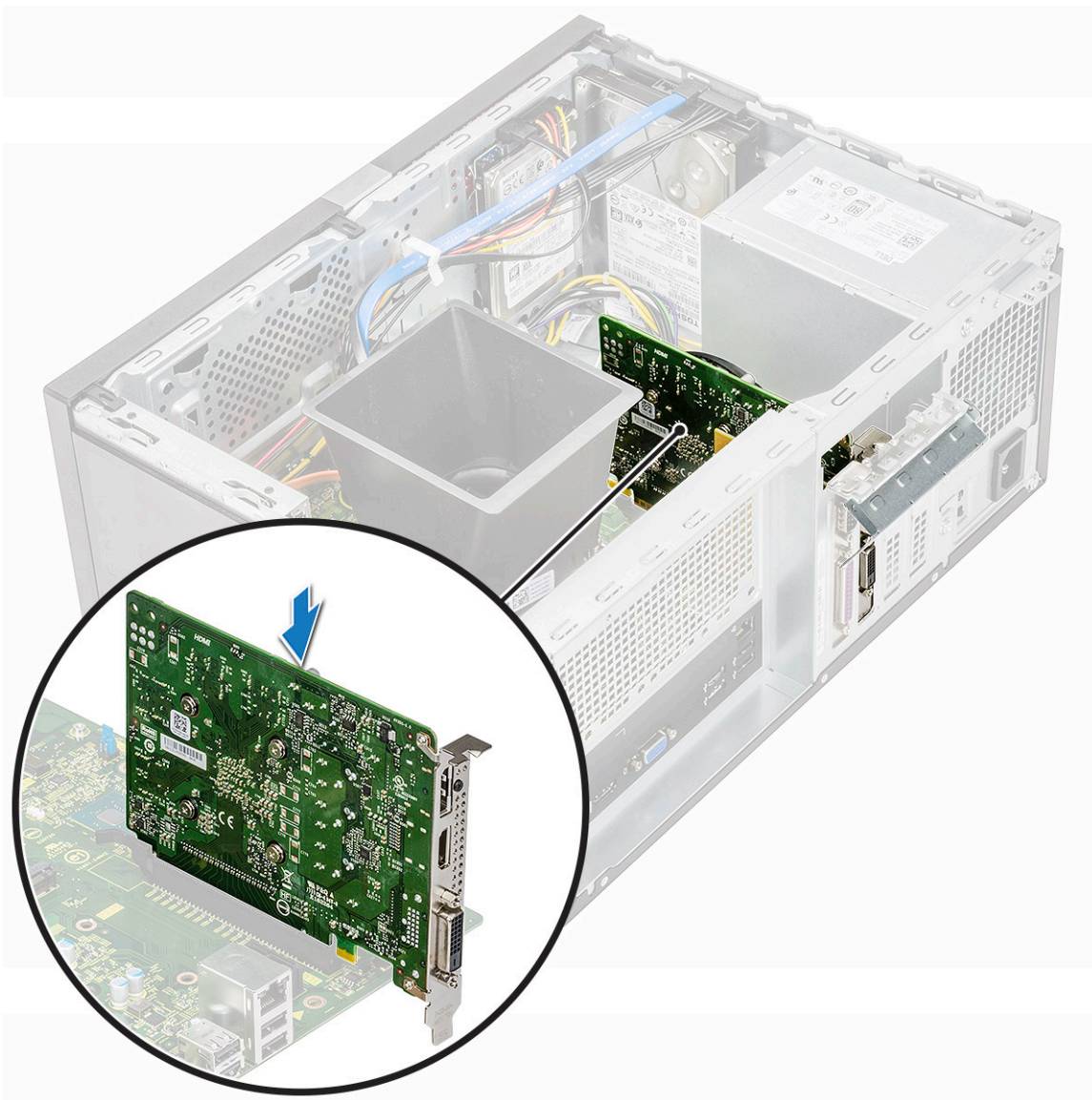


b) Нажмите на защелку [1], приподнимите плату расширения PCIe и извлеките ее из компьютера [2].

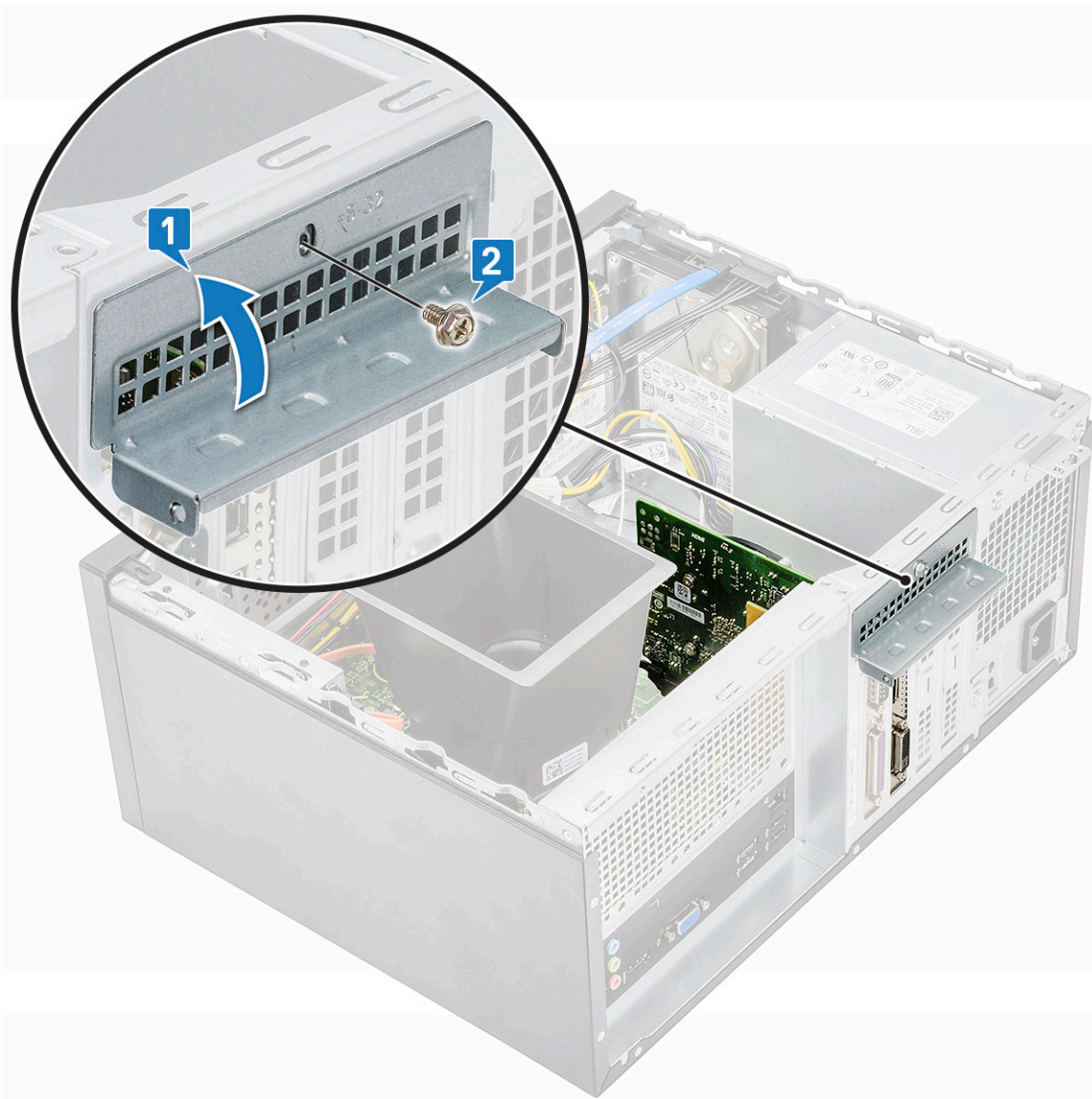


## Установка платы расширения PCIe

1. Потяните фиксирующую защелку назад, чтобы открыть ее.
2. Вставьте плату расширения PCIe в разъем на системной плате.



3. Зафиксируйте плату расширения, нажав на защелку держателя платы так, чтобы она встала на место со щелчком.
4. Закройте держатель PCIe [1].
5. Заверните один винт (6-32x6,35), крепящий держатель PCIe [2].

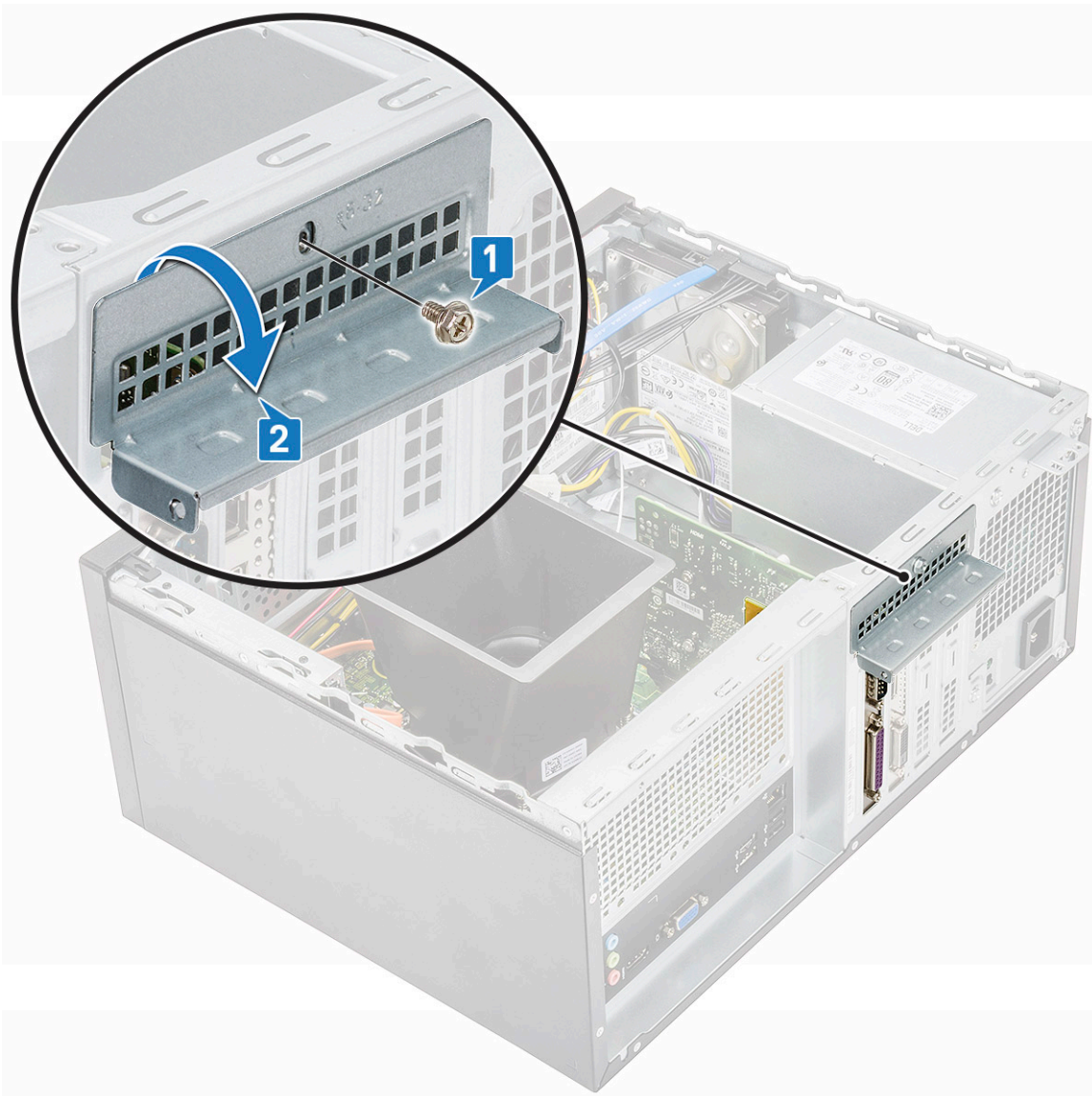


6. Установите:
  - а) крышку;
7. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

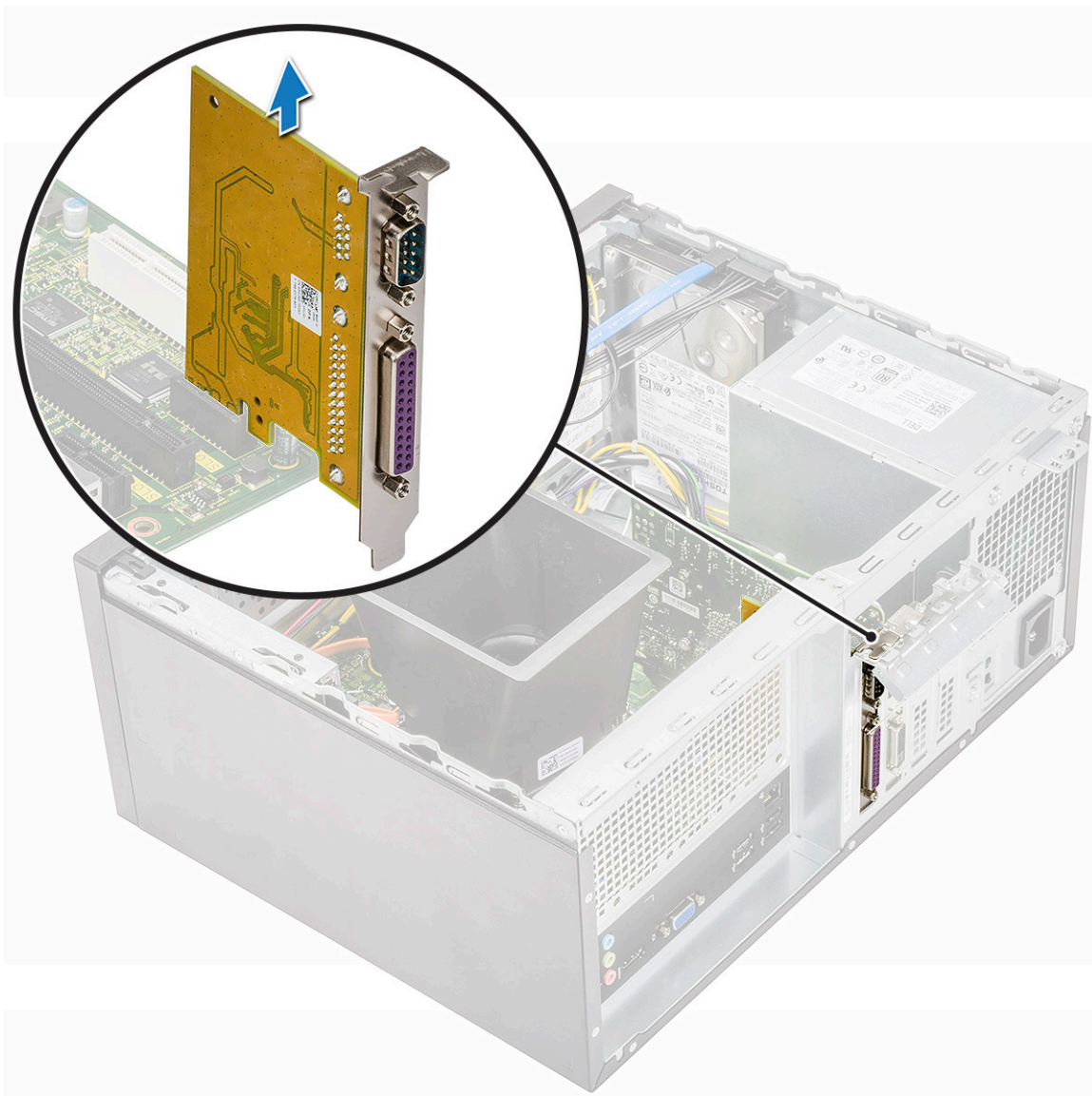
## Дополнительная плата

### Извлечение дополнительной платы

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - а) крышку;
3. Чтобы извлечь дополнительную плату, выполните следующие действия.
  - а) Выверните один винт (6-32x6,35), чтобы снять кронштейн PCIe [1, 2].

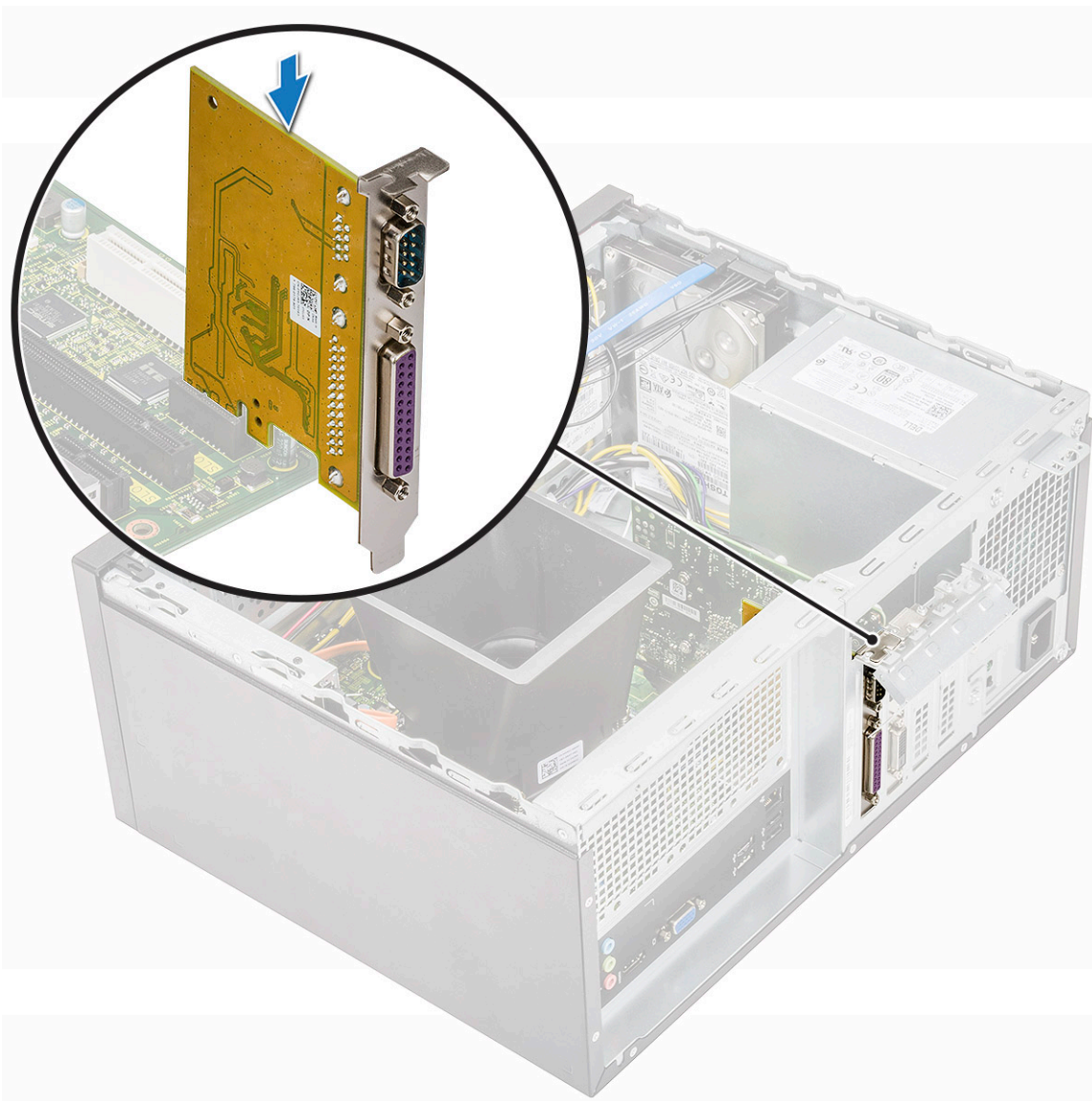


b) Извлеките дополнительную плату из компьютера.

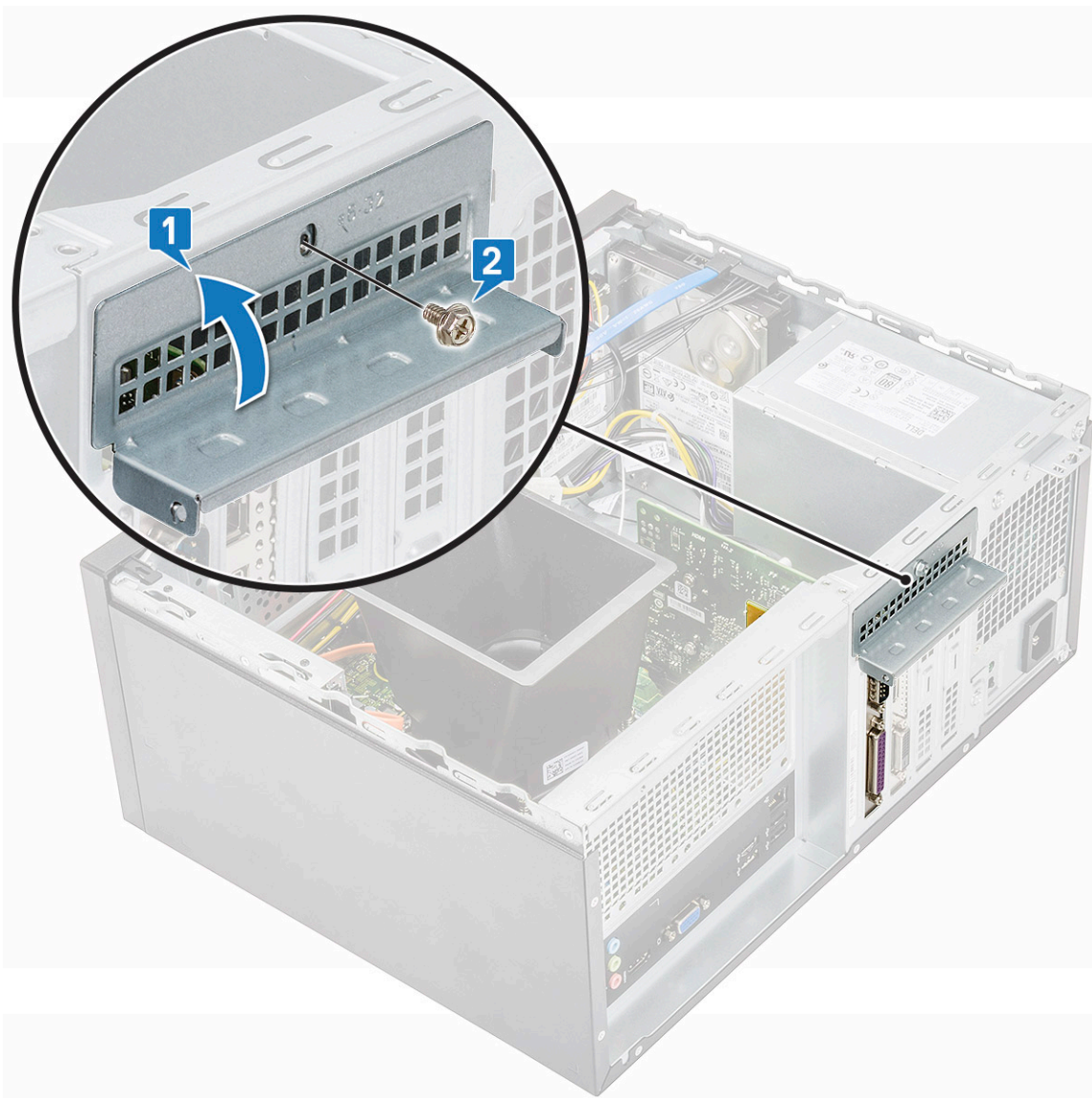


## Установка опциональной платы

1. Вставьте опциональную плату в разъем на системной плате.



2. Закройте держатель PCIe [1].
3. Заверните один винт (6-32x6,35), крепящий держатель PCIe [2].



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

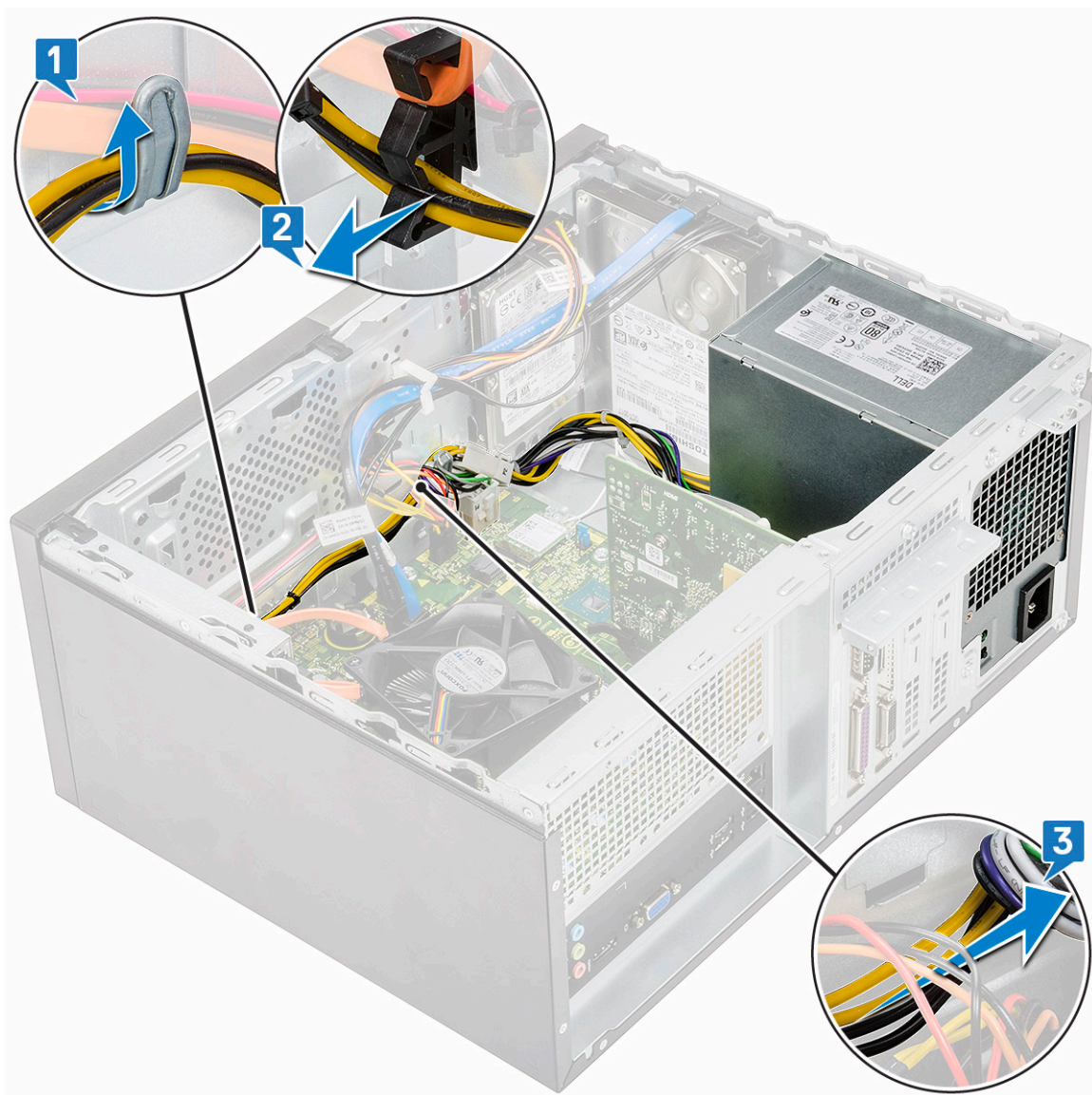
## Блок питания

### Извлечение блока питания

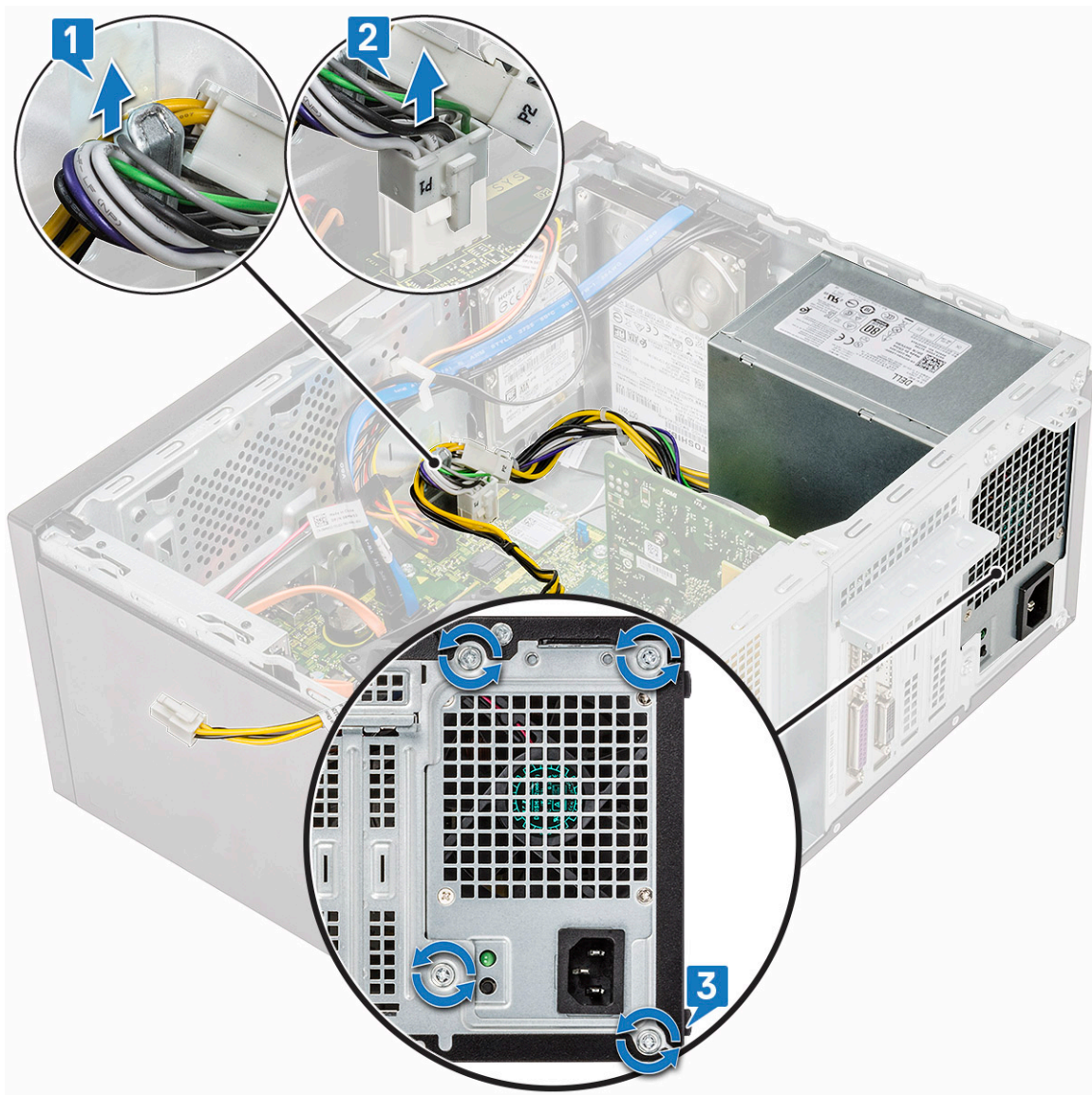
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - а) [крышку](#);
  - б) [Охладительный кожух](#)
3. Извлечение блока питания (PSU)
  - а) Отсоедините кабели модуля блока питания от разъемов на системной плате.



b) Извлеките кабели блока питания из фиксирующих зажимов [1, 2, 3].



- с) Освободите кабель блока питания от металлического зажима [1], нажмите на выступы 8-контактных кабелей питания, отсоедините их от системной платы [2], затем выверните 4 винта (6-32x6,35), чтобы высвободить блок питания [3].



- d) Нажмите на металлическую защелку, сдвиньте блок питания по направлению к задней панели, поднимите и извлеките его из компьютера.



## Установка блока питания

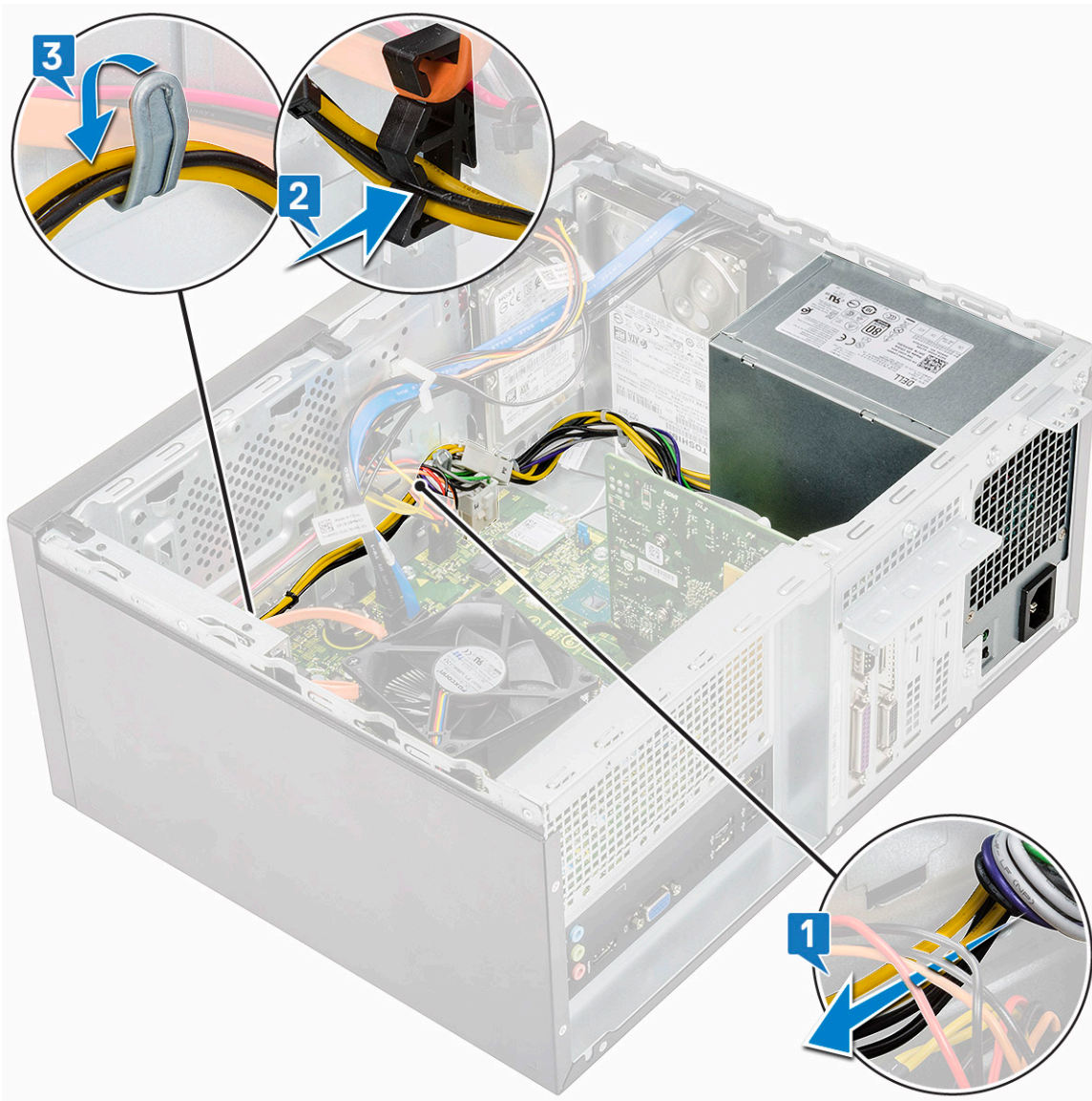
1. Вставьте блок питания в слот блока питания и продвигайте его в направлении задней части компьютера до щелчка.



- 
2. Затяните четыре винта (6-32x6,35), которыми блок питания крепится к корпусу [1], проложите кабель блока питания через металлический зажим [2] и вставьте 8-контактные кабели питания [3].



3. Проложите кабели блока питания через фиксирующие зажимы [1, 2, 3].



4. Подключите кабели модуля блока питания к разъемам на системной плате.

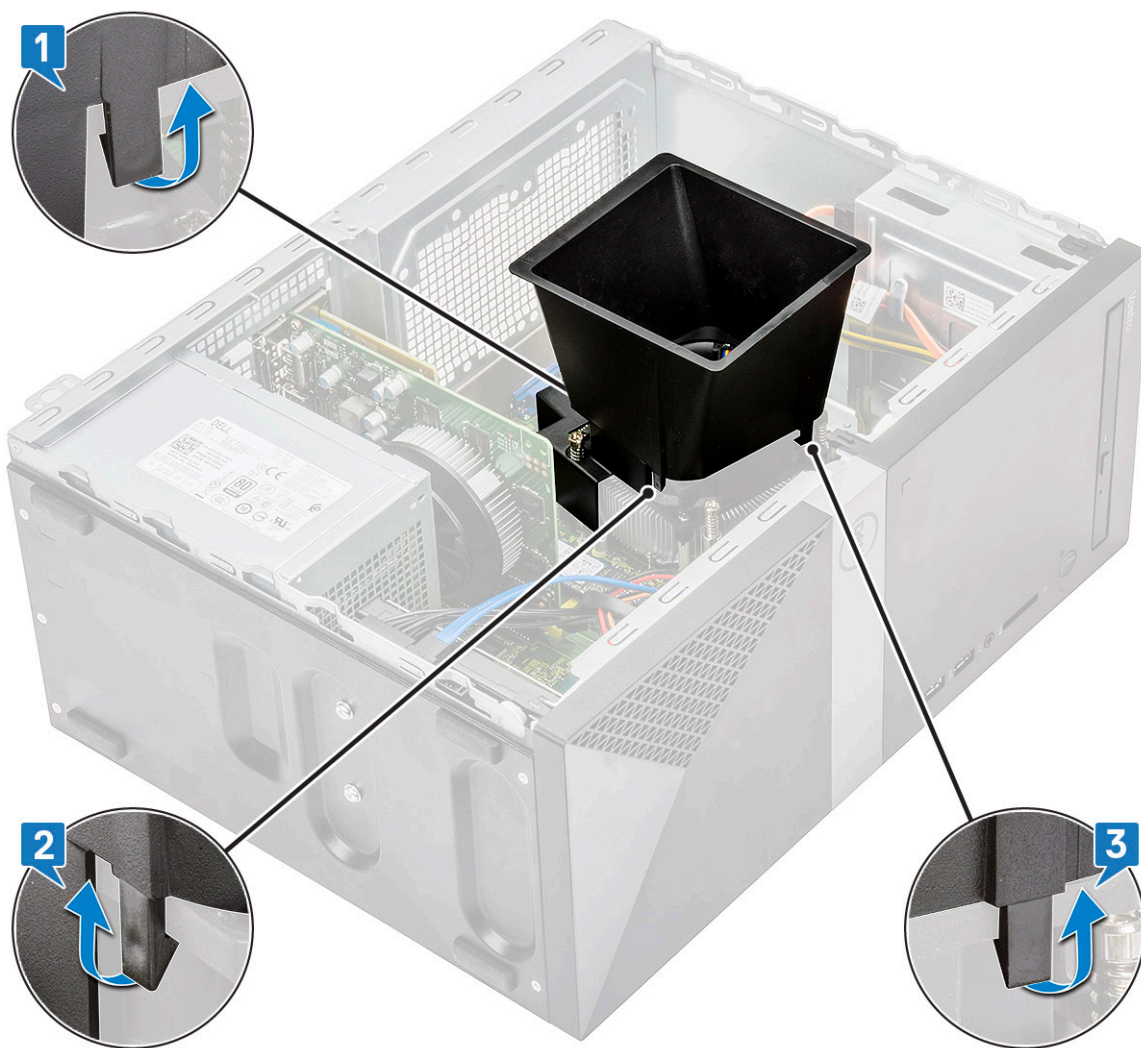


5. Установите:
  - a) [Охлаждающий кожух](#)
  - b) [крышку](#);
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Охлаждающий кожух

### Снятие охлаждающего кожуха

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a) [крышку](#);
3. Чтобы снять охлаждающий кожух, выполните следующие действия.
  - a) Подденьте и высвободите выступы, которыми охлаждающий кожух крепится к вентилятору процессора [1, 2, 3].



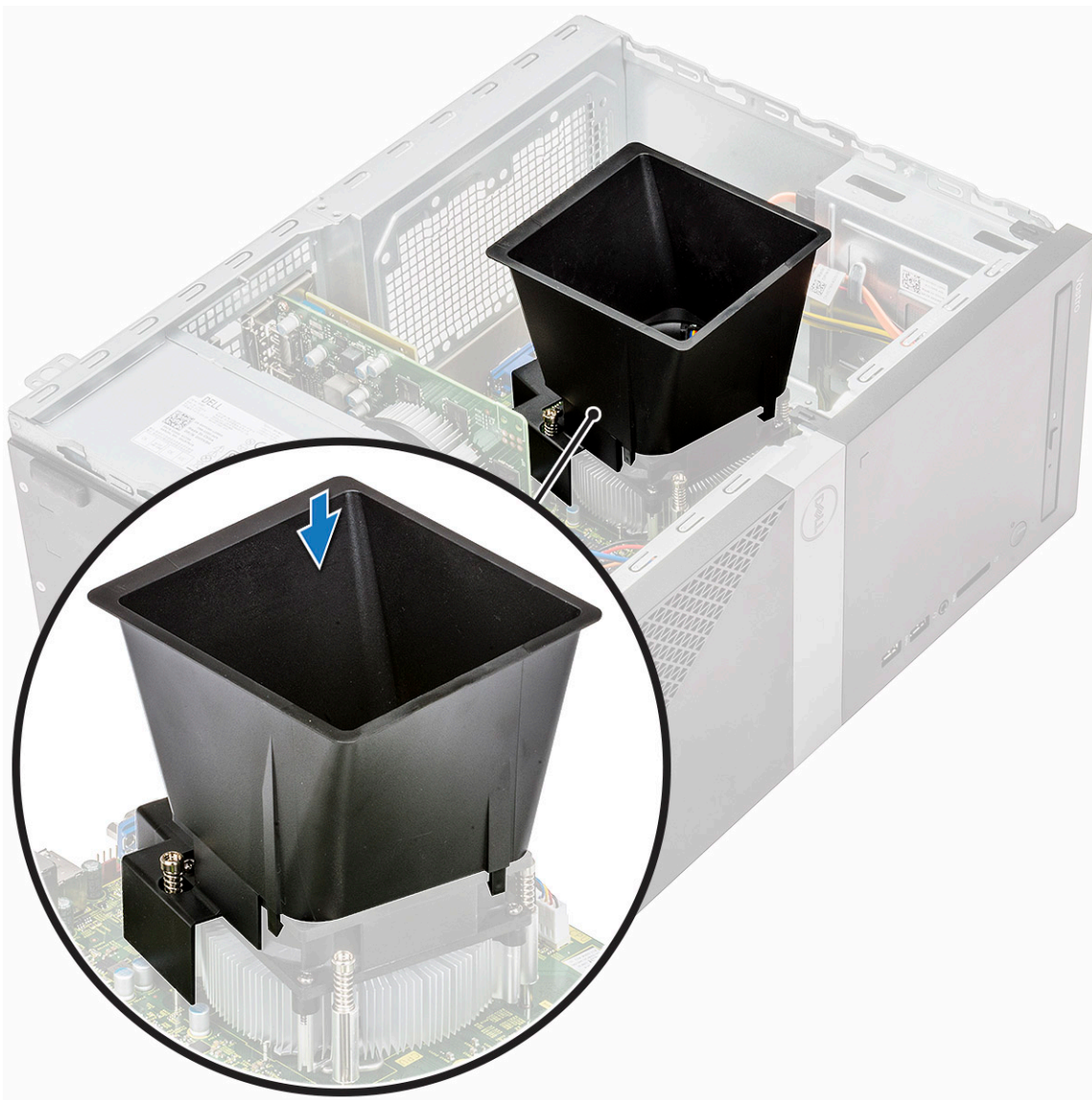
b) Снимите охлаждающий кожух с компьютера.



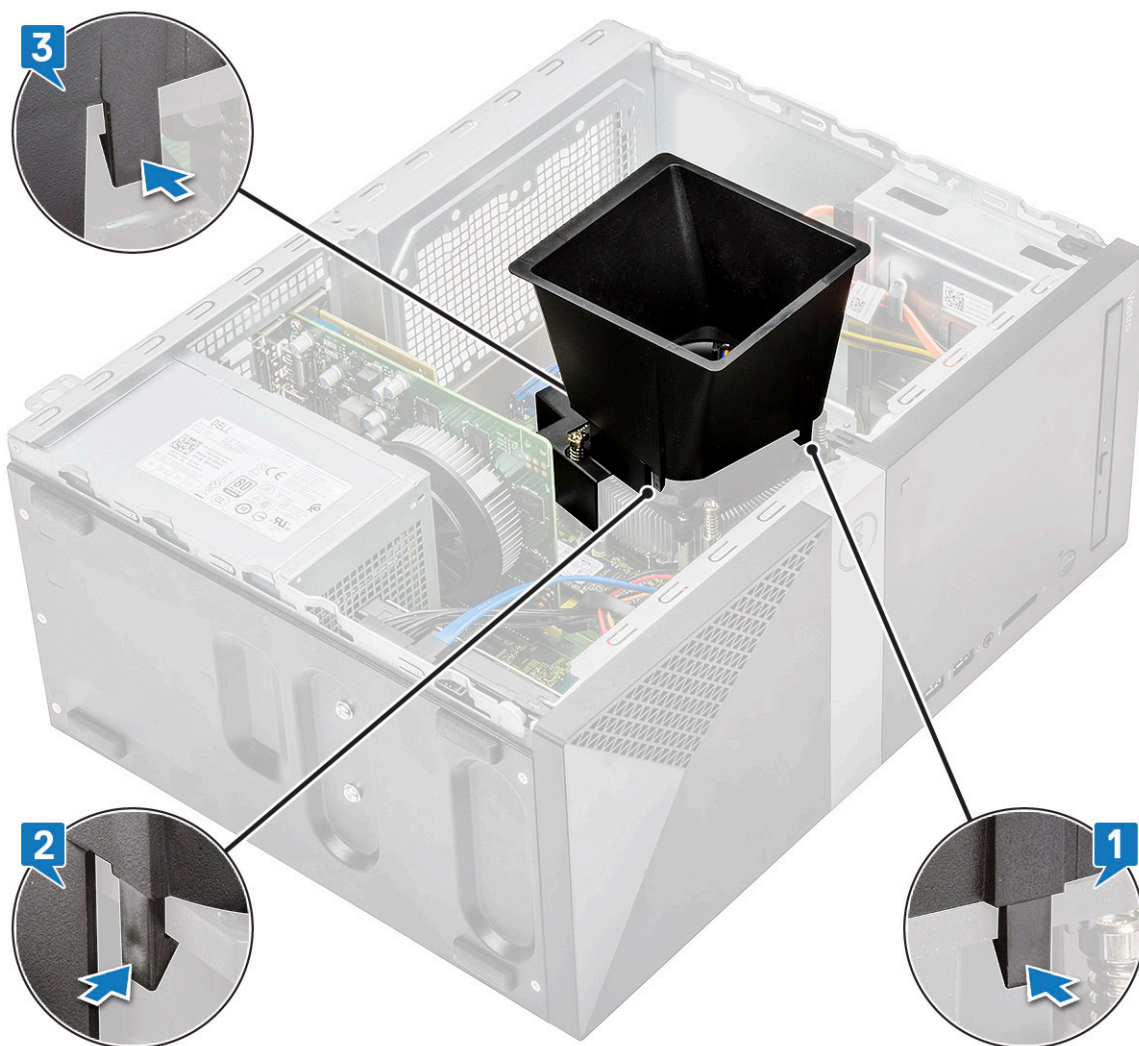
## Установка охлаждающего кожуха

1. Совместите выступы на охлаждающем кожухе с защитными прорезями в корпусе.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Охлаждающий кожух должен быть расположен так, чтобы метка REAR на кожухе была направлена к задней части системы.



2. Опустите охлаждающий кожух в корпус и нажимайте на кожух до тех пор, пока он не встанет на место со щелчком [1, 2, 3].



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

## Радиатор в сборе

### Извлечение радиатора в сборе

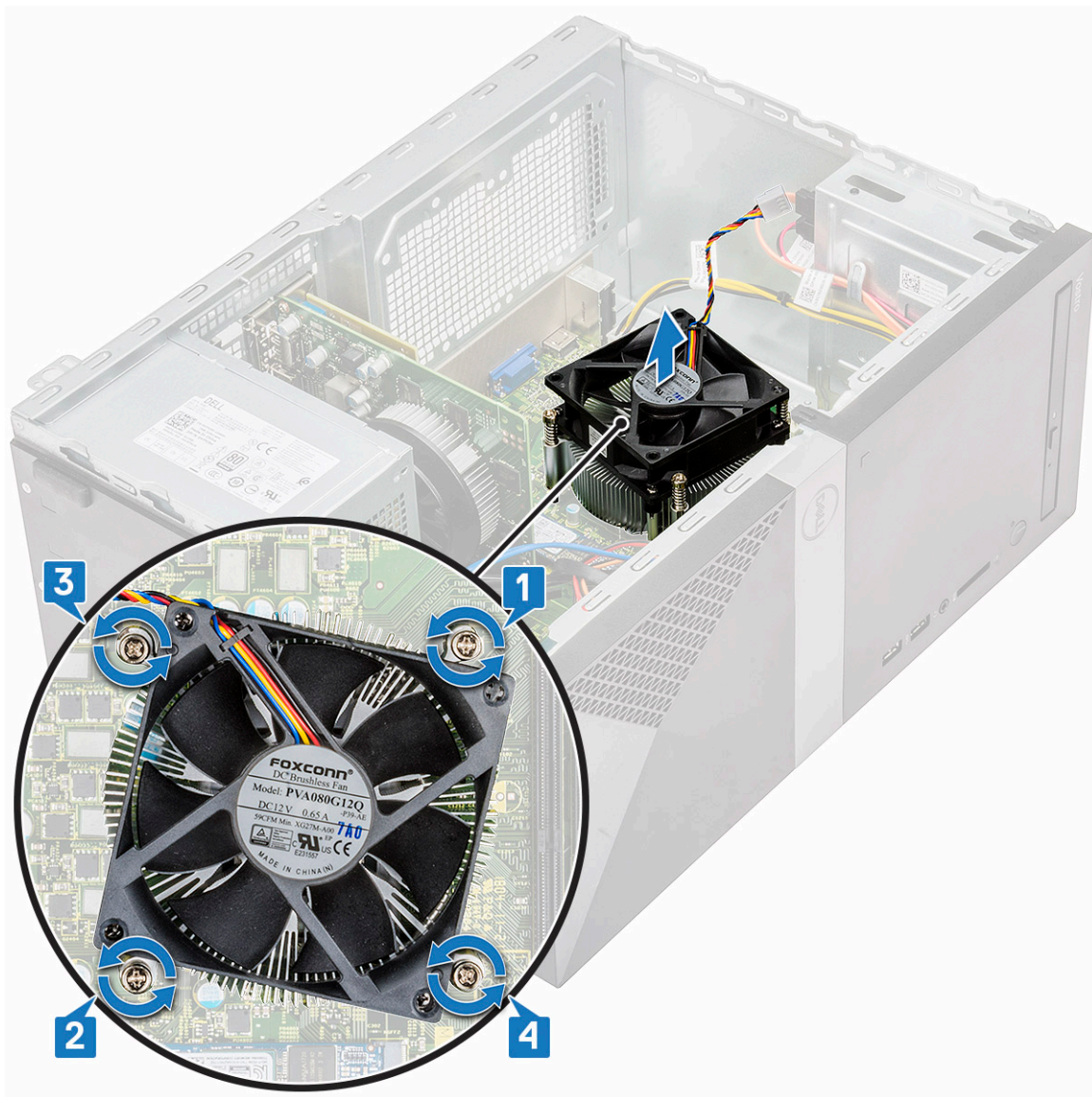
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - а) крышку;
  - б) [Охладительный кожух](#)
3. Извлечение блока радиатора:
  - а) Отсоедините кабель вентилятора от разъема на системной плате.



b) Ослабьте 4 винта M3 в обратном порядке, обозначенном на системной плате

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Извлеките винты крепления радиатора к системной плате в порядке нумерации выносок [1, 2, 3, 4].

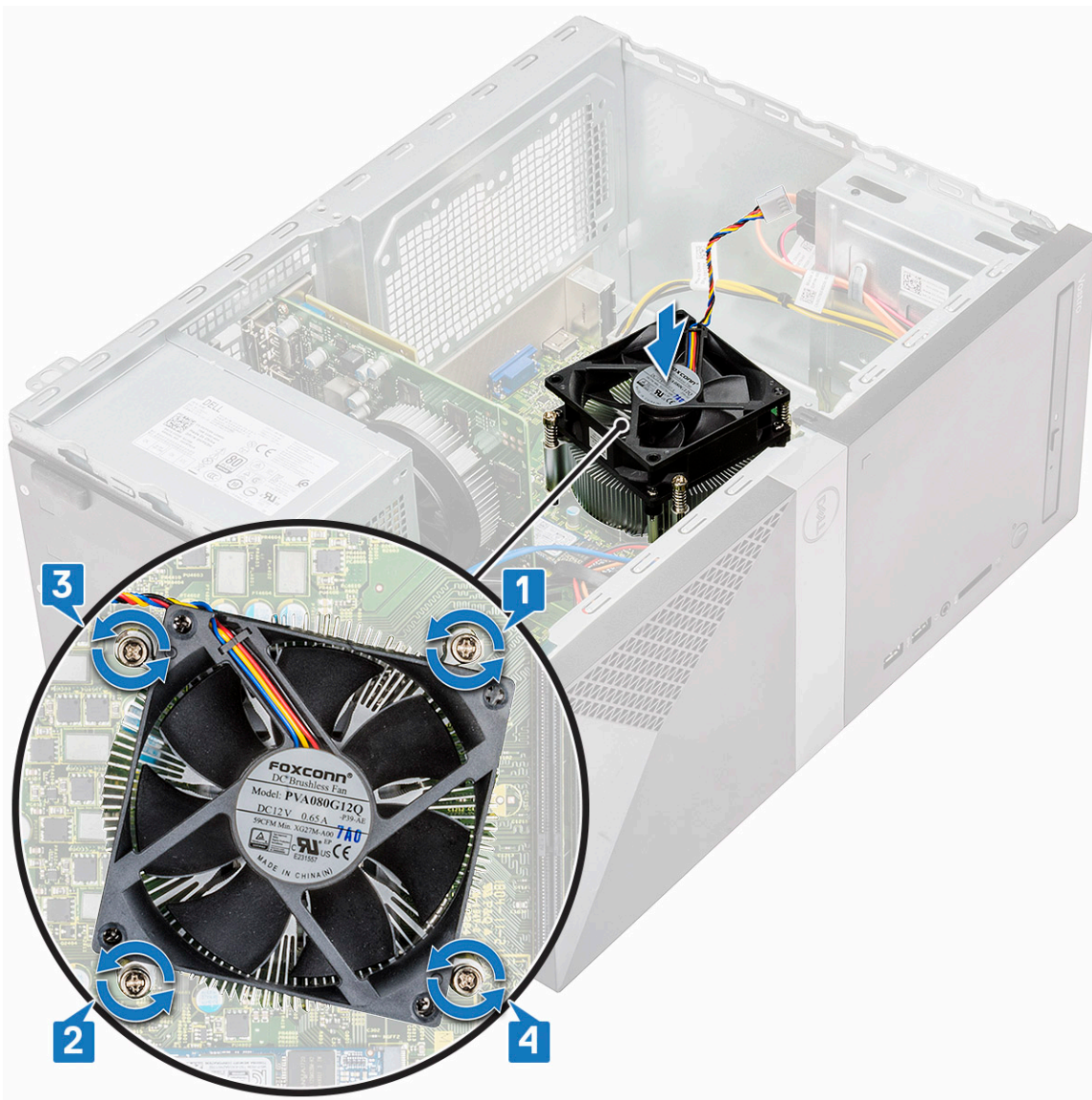
c) Извлеките радиатор в сборе из компьютера.



## Установка радиатора в сборе

1. Совместите радиатор в сборе с держателями для винтов на системной плате.
2. Затяните четыре винта М3, чтобы прикрепить радиатор в сборе к компьютеру и системной плате.

**И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Затяните винты на системной плате в порядке нумерации выносок [1, 2, 3, 4].



3. Подключите кабель вентилятора к разъему на системной плате.

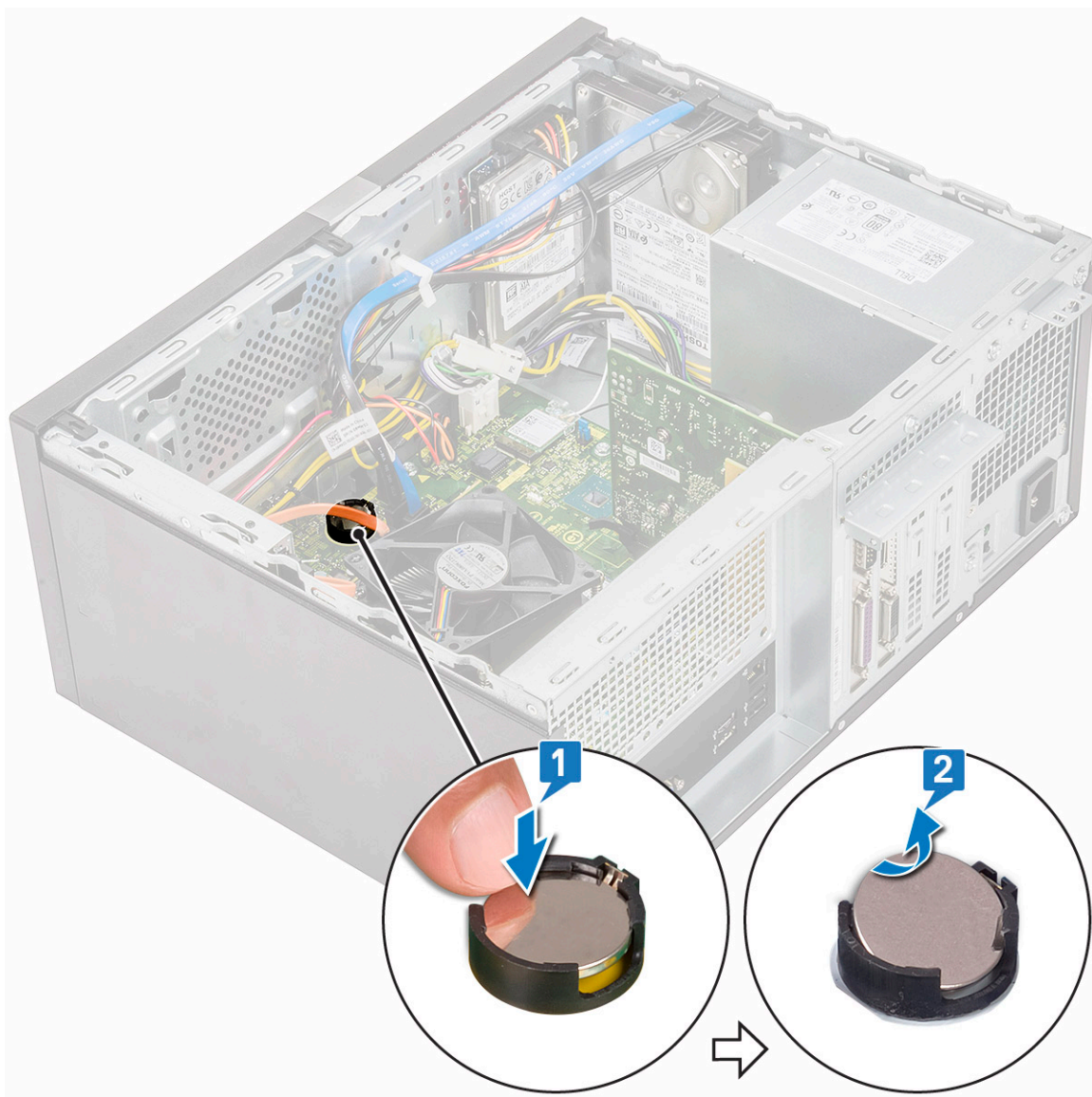


4. Установите:
  - a) [охладительный кожух](#);
  - b) [крышку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Батарейка типа "таблетка"

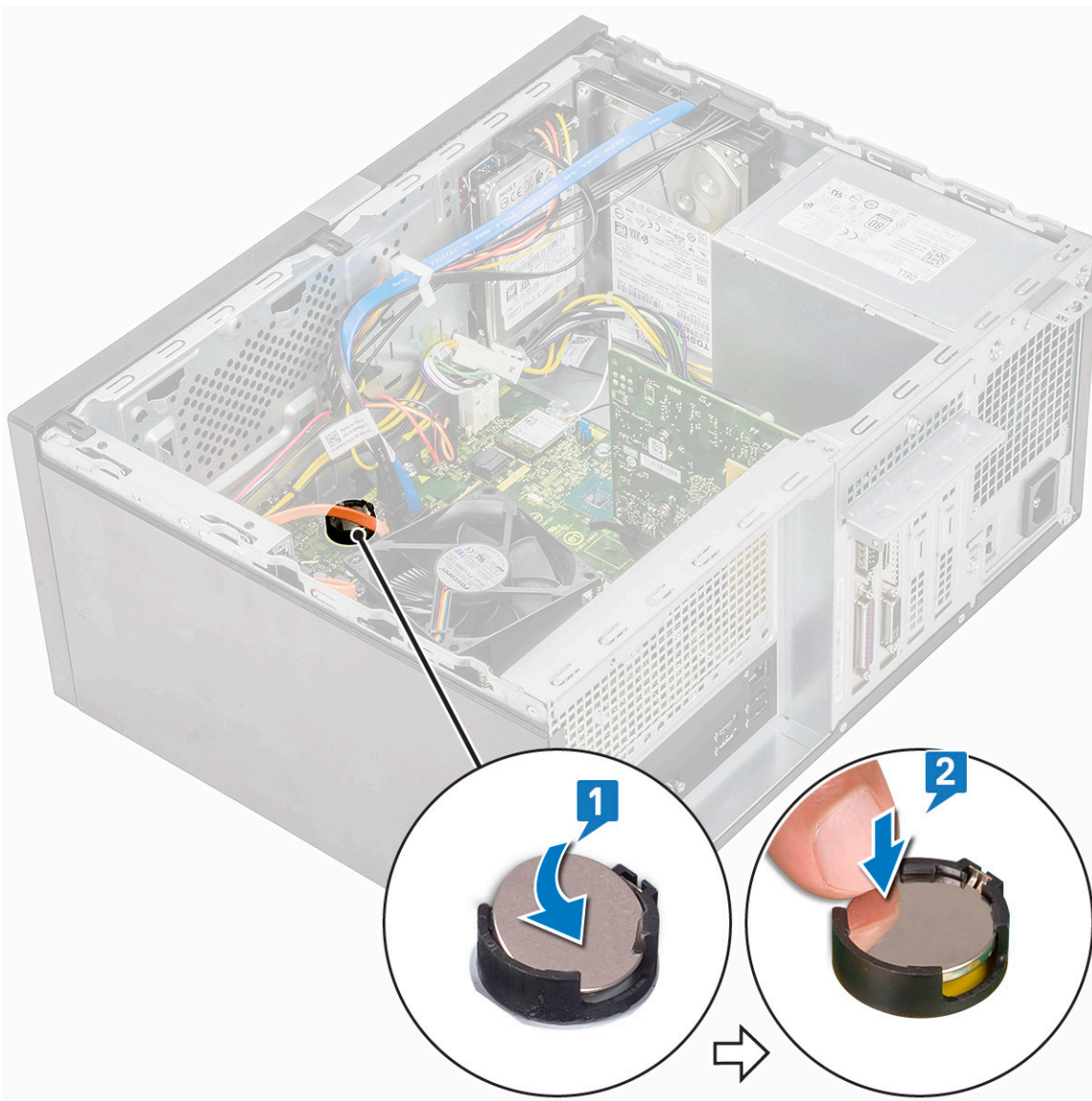
### Извлечение батарейки типа «таблетка»

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Извлечение батарейки типа «таблетка»:
  - a) Нажмите на одну сторону батарейки, чтобы она выскочила из гнезда [1].
  - b) Извлеките батарейку типа «таблетка» из компьютера [2].



## Установка батарейки типа «таблетка»

1. Установите батарейку типа «таблетка» в соответствующий слот на системной плате [1].
2. Нажимайте на батарейку, пока она не встанет на место со щелчком [2].



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

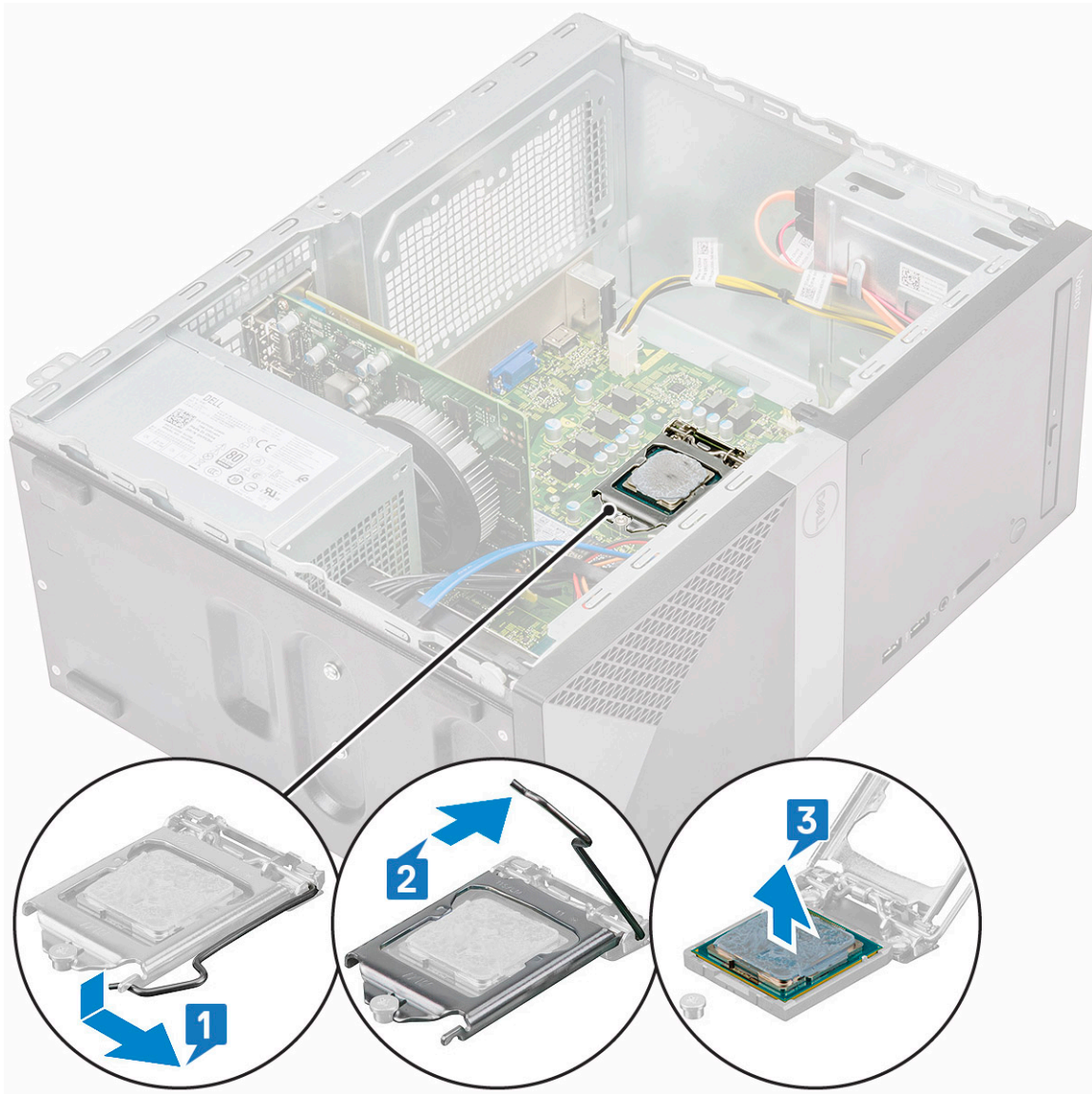
## Процессор

### Извлечение процессора

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a) [крышку](#);
  - b) [Охладительный кожух](#)
  - c) [Радиатор в сборе](#)
3. Чтобы снять процессор, выполните следующее.
  - a) Нажмите на рычажок фиксатора, а затем отведите его наружу, чтобы высвободить его из-под зацепляющего выступа [1].

**⚠ ОСТОРОЖНО:** Контакты процессора требуют аккуратного обращения, иначе они могут быть необратимо повреждены. Будьте осторожны, чтобы не погнуть контакты процессора при извлечении. Вытащите процессор из гнезда.

- b) Поднимите крышку процессора и извлеките процессор из гнезда [2, 3].



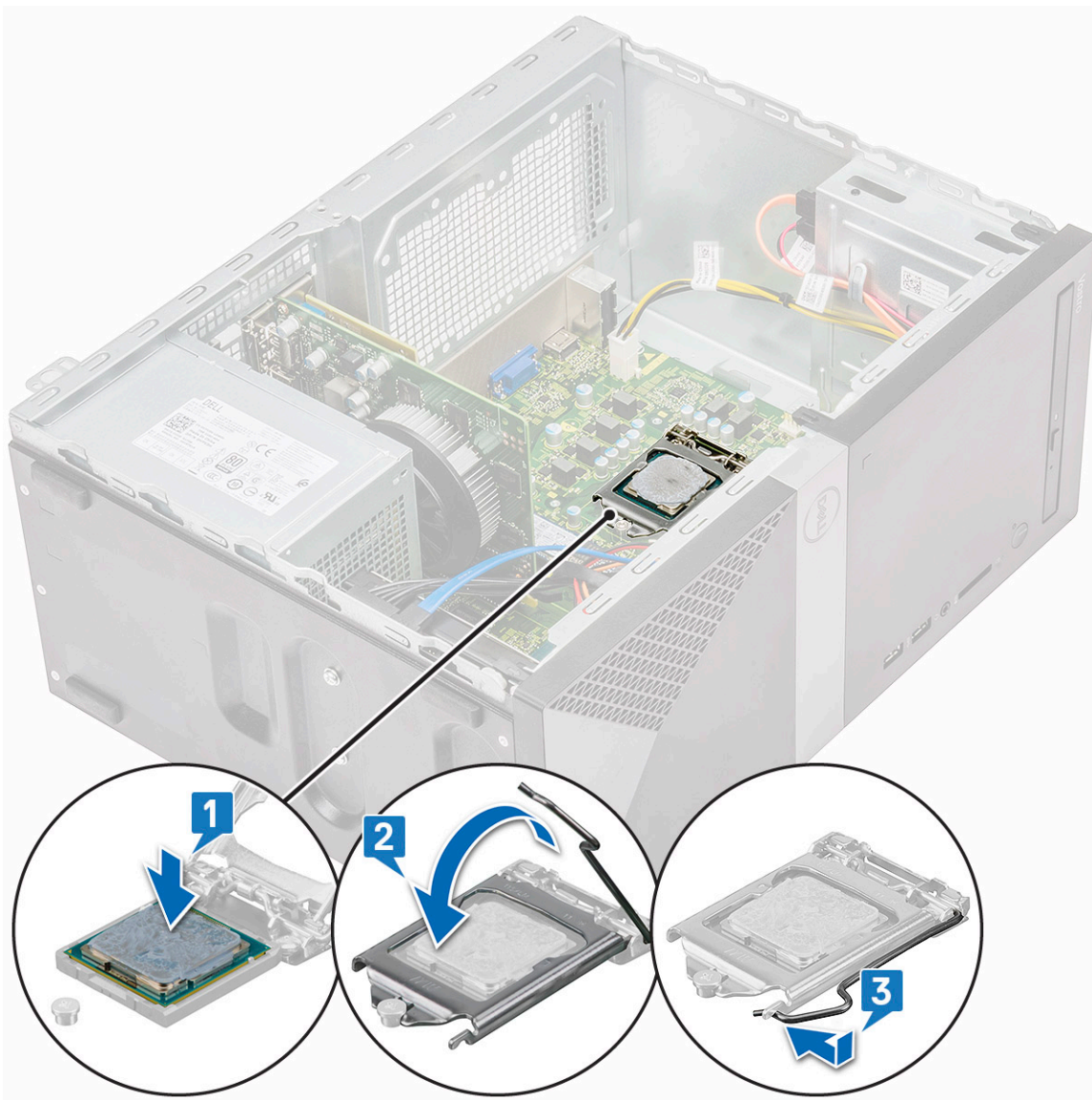
## Установка процессора

1. Вставьте процессор в сокет процессора. Убедитесь, что процессор установлен правильно [1].

**И** ПРИМЕЧАНИЕ: Совместите контакт 1 на ЦП с контактом 1 на системной плате

**Δ** ОСТОРОЖНО: Устанавливая процессор, не прикладывайте усилия. Если процессор спозиционирован правильно, он легко заходит в гнездо.

2. Опустите крышку процессора [2].  
3. Нажмите на рычажок фиксатора вниз, затем подведите его внутрь, чтобы зафиксировать его зацепом [3].



4. Установите:
  - a) Радиатор в сборе
  - b) Охлаждающий кожух
  - c) крышку;
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Системная плата

### Извлечение системной платы

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
  - a) крышку;
  - b) Лицевая панель
  - c) Жесткий диск
  - d) беспроводная локальная сеть
  - e) Модуль памяти
  - f) Плата расширения
  - g) Охлаждающий кожух

h) Радиатор в сборе

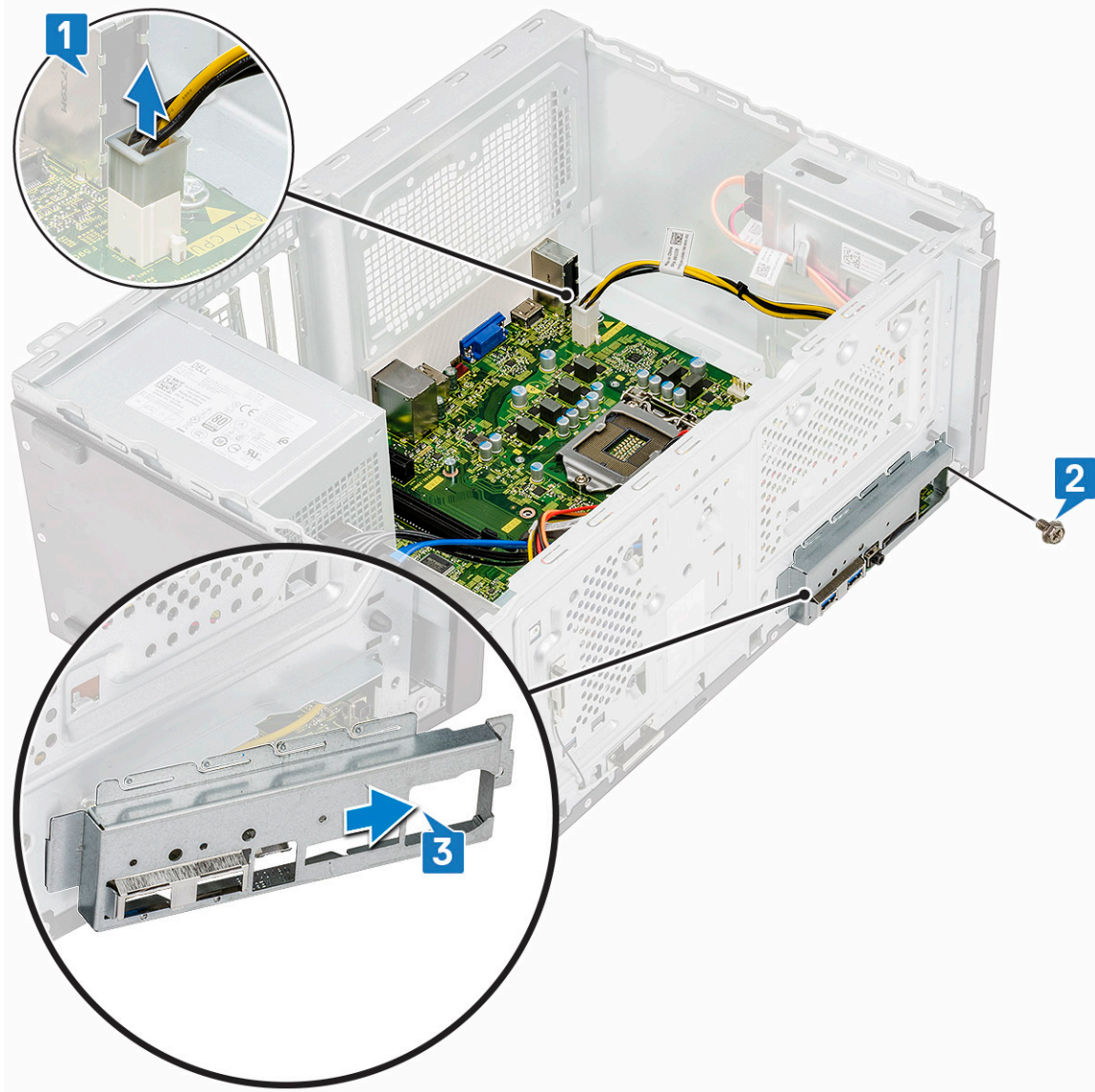
i) Процессор

3. Снятие крышки панели ввода-вывода:

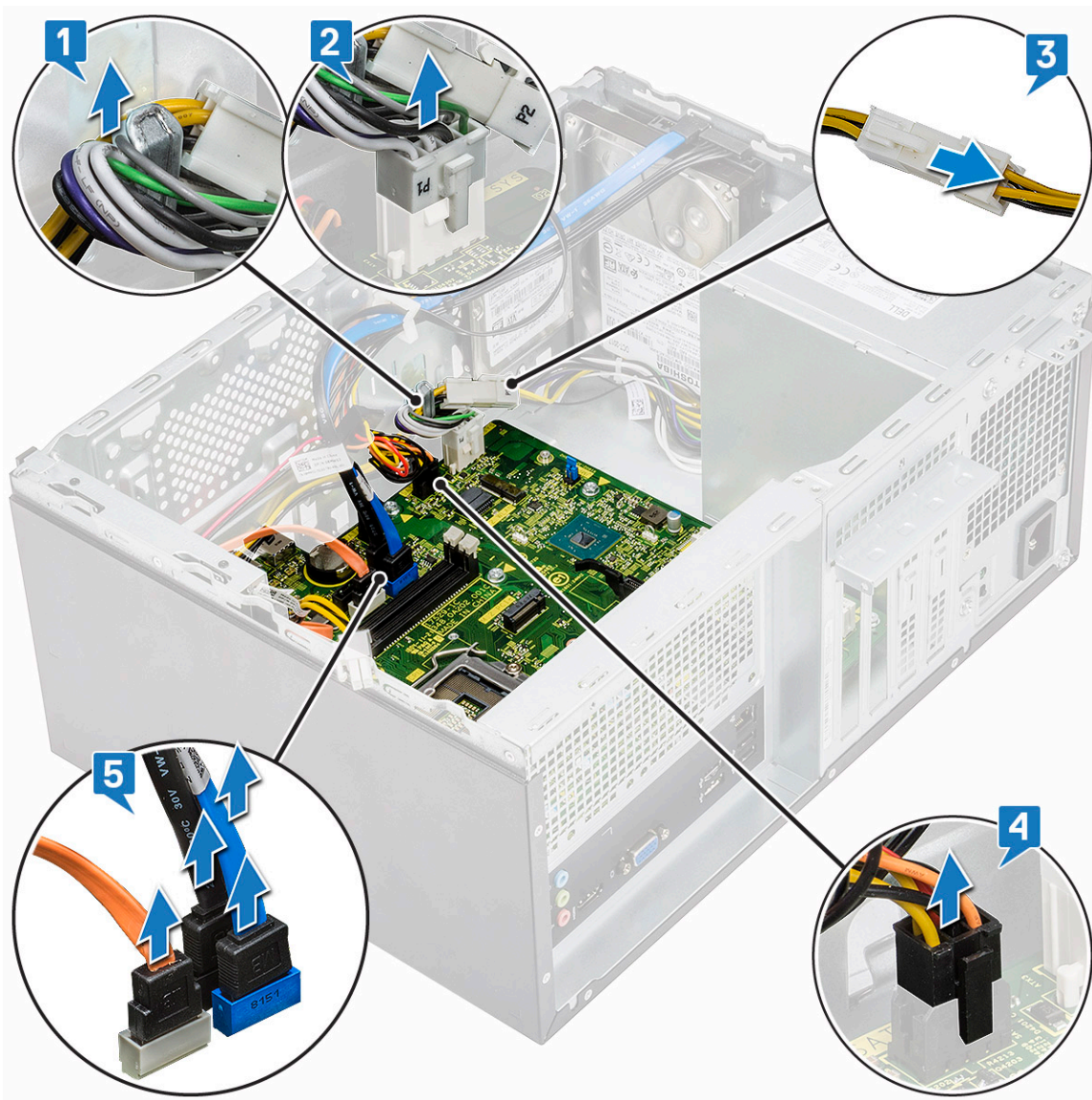
a) Отсоедините кабель от системной платы [1]

b) Выверните один винт (6-32x6,35), которым крышка панели ввода-вывода крепится к корпусу [2].

c) Сдвиньте крышку панели ввода-вывода [3].



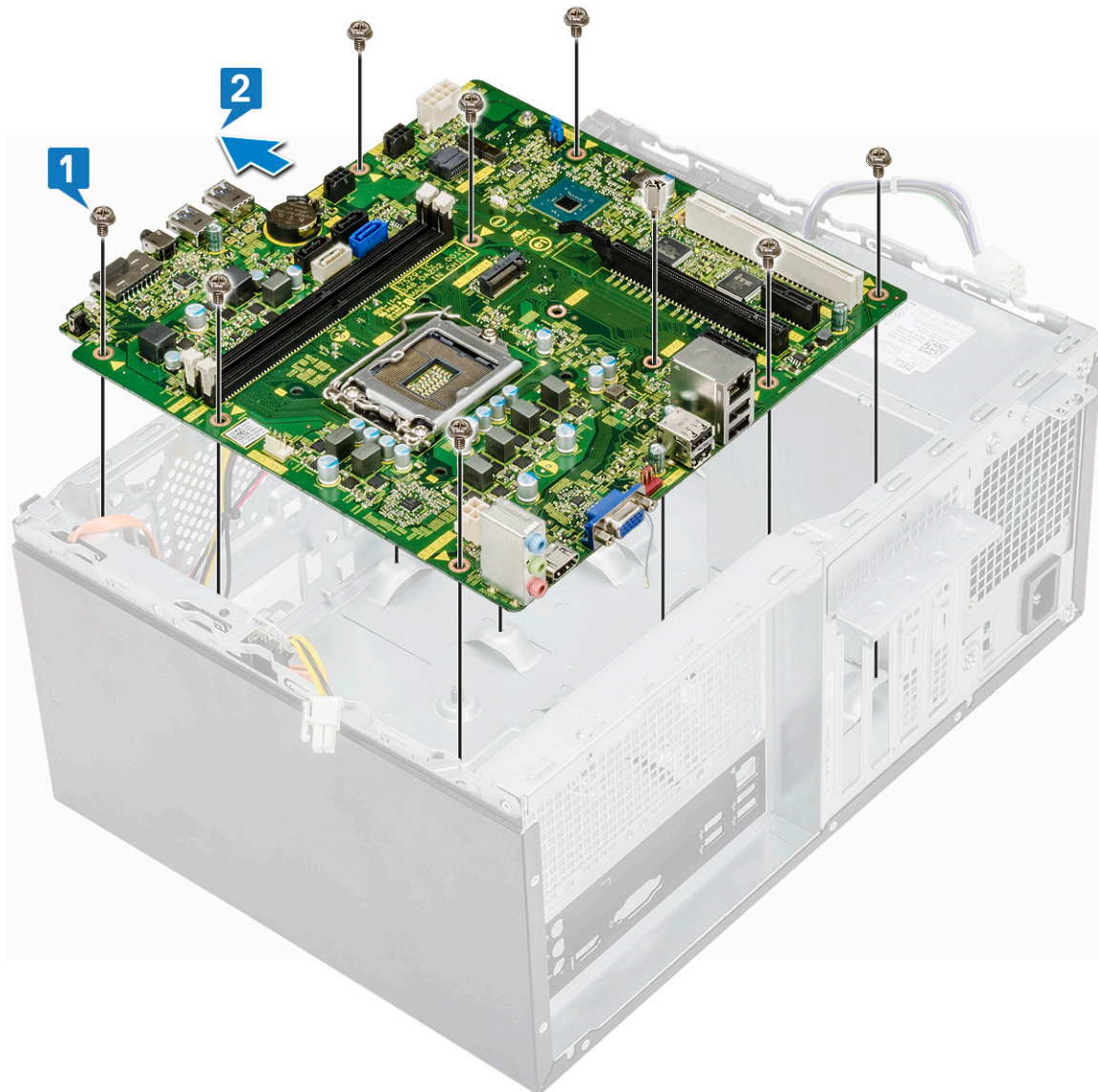
4. Отведите в сторону и отсоедините кабель питания жесткого диска, кабель данных жесткого диска, кабель питания оптического дисковод, кабель блока питания [1, 2, 3, 4, 5].



**5. Чтобы извлечь системную плату:**

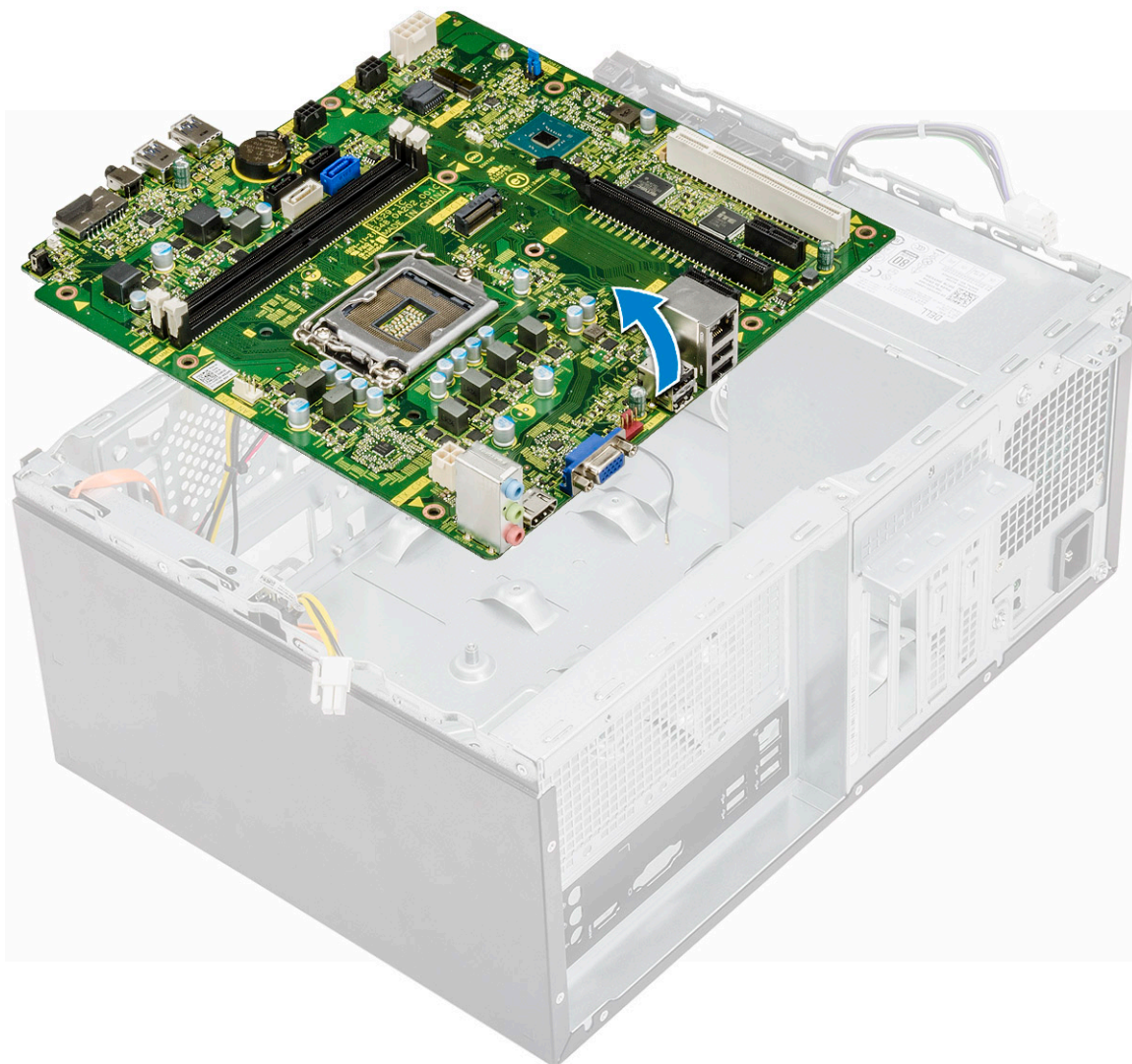
- а) Выверните восемь винтов (6-32x6,35) и один винт (6-32x4,8) для платы M2.SSD, которыми системная плата крепится к корпусу [1, 2].





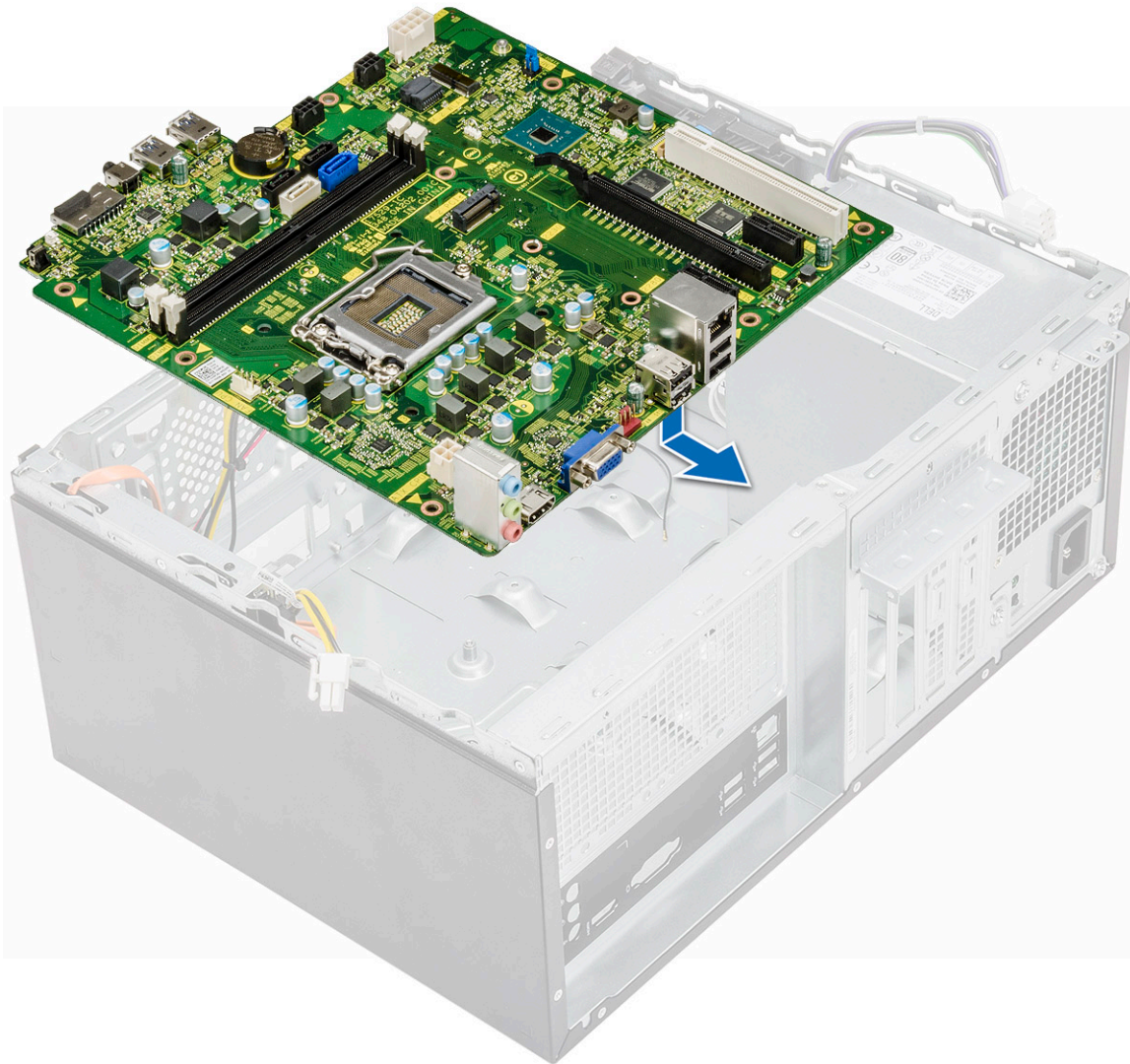
b) Наклоните системную плату под углом в 45 градусов, а затем приподнимите ее и выньте из компьютера.





## Установка системной платы

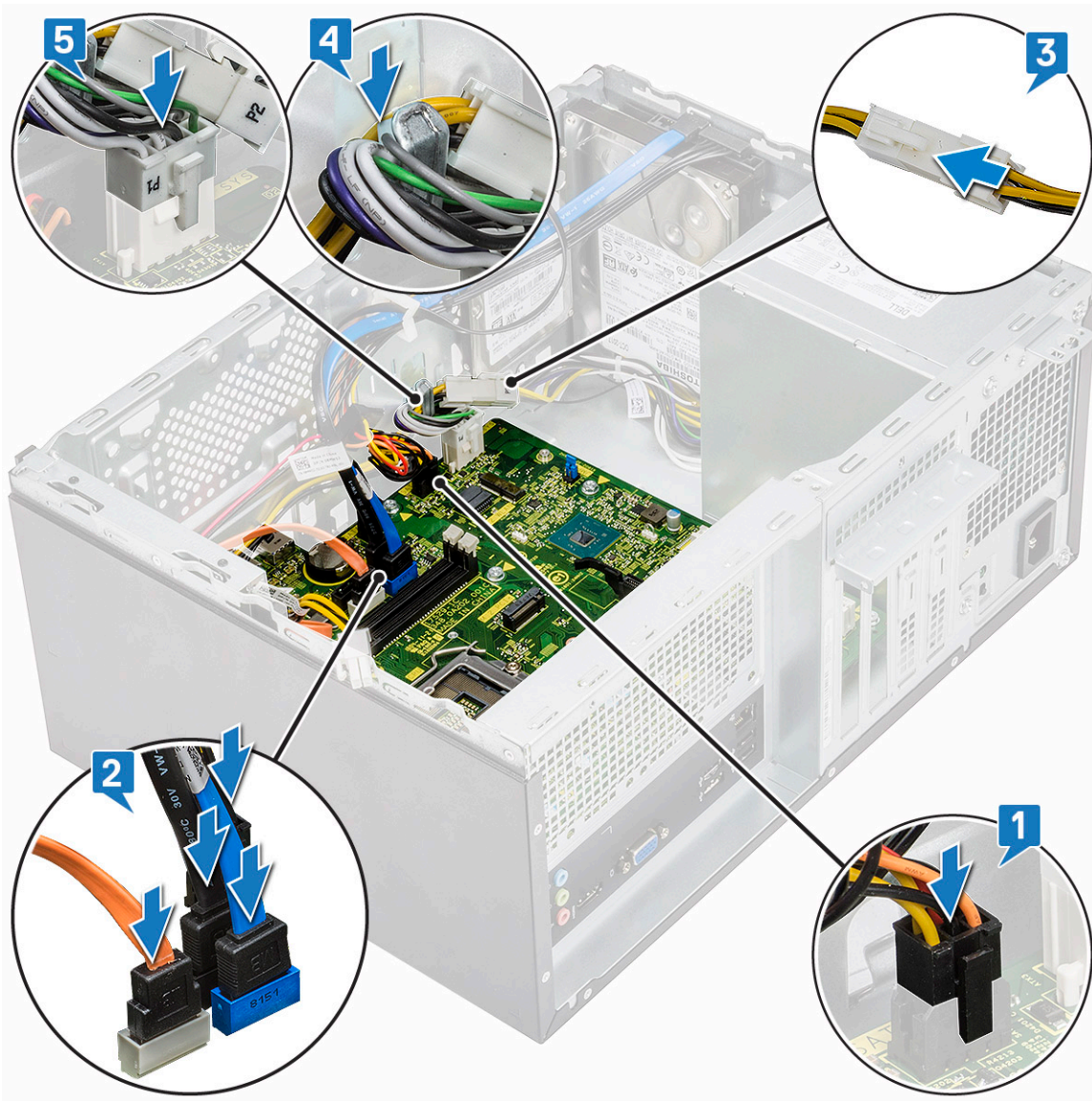
1. Совместите системную плату с разъемами портов на задней панели корпуса и установите системную плату в корпус компьютера.



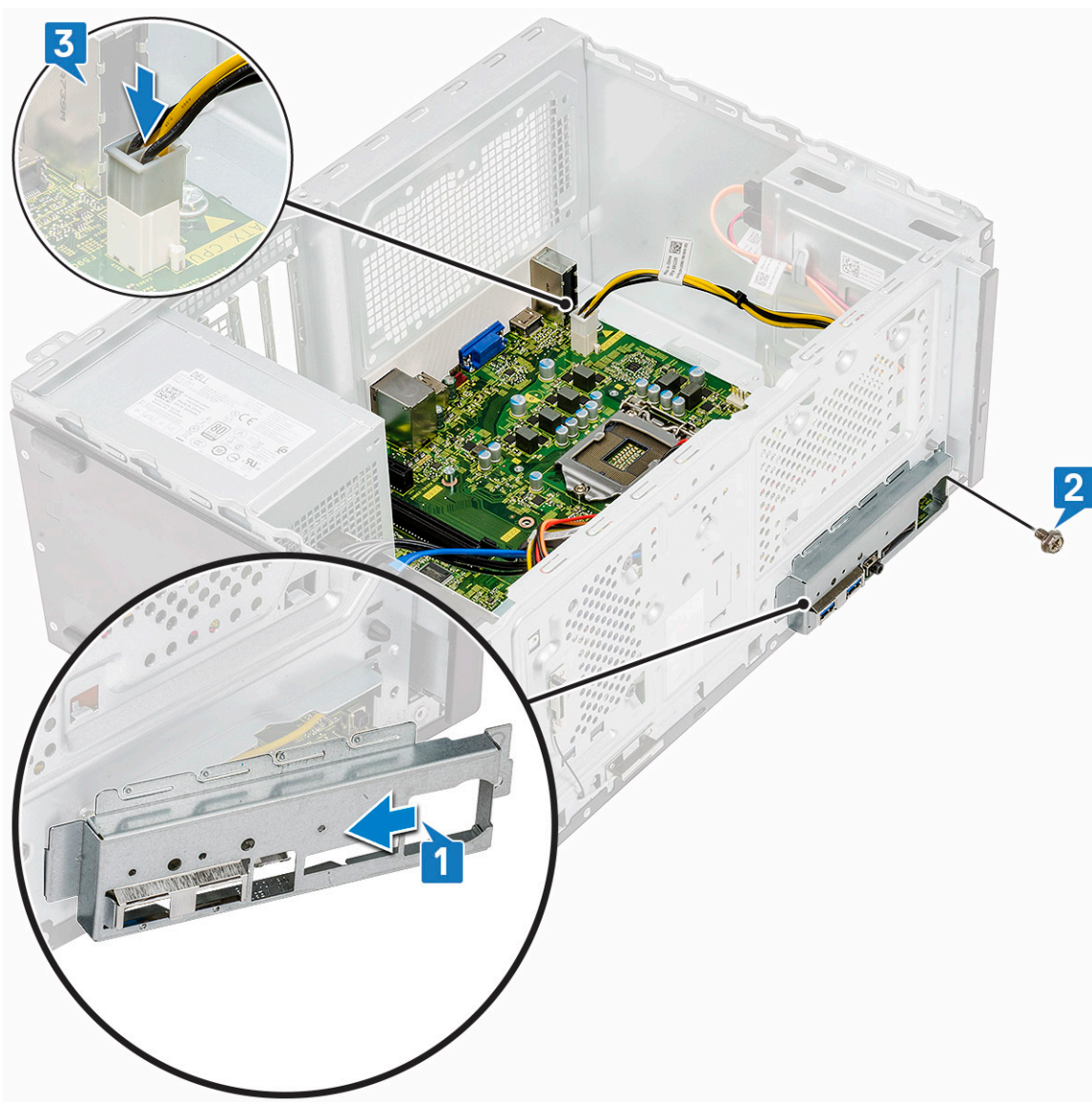
2. Затяните восемь винтов (6-32x6,35) и один винт (6-32x4,8) для M2.SSD, которыми системная плата крепится к корпусу.



3. Подсоедините жесткий диск, оптический дисковод и кабель блока питания, проложите эти кабели и кабели динамика [1, 2, 3, 4, 5] к системной плате.



4. Установите держатель разъема ввода-вывода [1], затяните винт (6-32x6,35) [2] и подсоедините кабель к системной плате [3].



5. Установите:

- a) Процессор
- b) Радиатор в сборе
- c) Охладительный кожух
- d) Плата расширения
- e) Модуль памяти
- f) беспроводная локальная сеть
- g) .
- h) Лицевая панель
- i) крышку;

6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Поиск и устранение неполадок

### Расширенная предзагрузочная проверка системы — диагностика ePSA

Программа диагностики ePSA (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. Программа ePSA встроена в BIOS и запускается из BIOS. Встроенная системная диагностика включает в себя несколько вариантов для определенных устройств или групп устройств и позволяет выполнять следующие действия.

Программу диагностики ePSA можно запустить одновременным нажатием кнопки Fn и кнопки питания во время включения компьютера.

- 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.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для некоторых проверок определенных устройств требуется взаимодействие с пользователем. Не отходите от терминала компьютера, пока выполняются диагностические проверки.

### Запуск программы диагностики ePSA

Запустите загрузку с диагностикой одним из предложенных ниже способов.

1. Включите компьютер.
2. Во время загрузки нажмите клавишу F12 при появлении логотипа Dell.
3. С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз в меню загрузки выберите пункт **Diagnostics** (Диагностика) и нажмите клавишу **ВВОД**.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Появится окно **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Расширенная предзагрузочная проверка системы) с перечнем всех устройств, обнаруженных на компьютере. Диагностика начнет выполнение проверок для всех обнаруженных устройств.

4. Чтобы перейти на страницу со списком, нажмите на стрелку в нижнем правом углу. Обнаруженные устройства перечисляются и проверяются.
5. Чтобы запустить проверку для отдельного устройства, нажмите Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.
6. Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
7. При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок. Запишите эти коды и обратитесь в Dell.

### Диагностика

В ходе POST (Power On Self Test [самотестирования при включении питания]) компьютера проверяется его соответствие основным требованиям к компьютеру и надлежащая работа оборудования перед началом процедуры загрузки. Если компьютер проходит POST, загрузка компьютера продолжается в нормальном режиме. Однако, если компьютер не прошел процедуру POST, он воспроизводит серию кодов светодиодными индикаторами во время запуска. Системный светодиодный индикатор встроены в кнопку питания.

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

Схема мигания желтым цветом	Возможная проблема	Описание неполадки
2, 1	Системная плата	Неисправность системной платы
2, 2	Системная плата, блок питания или кабели	Неисправность системной платы, БП или кабеля
2, 3	Системная плата, память, ЦП	Сбой системной платы, памяти или ЦП
2, 4	Батарейка КМОП (типа «таблетка»)	Сбой батареи типа «таблетка»
2, 5	BIOS	Повреждение BIOS. Образ восстановления не обнаружен или оказался недействительным в процессе автоматического восстановления BIOS.
2, 6	ЦП	Ошибка конфигурации или сбой процессора
2, 7	Оперативная память	Сбой микросхемы памяти
3, 1	PCI/видео	Сбой PCI или платы видеоадаптера/микросхемы
3, 2	Хранилище/USB	Ошибка конфигурации или неисправность подсистемы хранения данных/USB
3, 3	Оперативная память	Не обнаружена память
3, 4	Системная плата	Сбой системной платы
3, 5	Оперативная память	Ошибка конфигурации памяти, несовместимая память или недопустимая конфигурация памяти
3, 6	BIOS	Образ восстановления не найден
3, 7	BIOS	Образ восстановления найден, но является неверным

## 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 <b>Pointing Device</b> (Указывающее устройство) в программе настройки системы.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Проверьте правильность написания команды, расстановки пробелов, а также правильность указанного пути к файлу.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Неисправность основного внутреннего кэша микропроцессора. <b>Обратитесь в компанию Dell</b>
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 <b>Dell Diagnostics</b> .

Сообщения об ошибках	Описание
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, <b>обратитесь в корпорацию Dell</b> .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Файл, который вы пытаетесь скопировать, слишком велик, или диск заполнен. Попробуйте 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 <b>жесткого диска</b> в диагностической программе <b>Dell Diagnostics</b> (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 <b>жесткого диска</b> в диагностической программе <b>Dell Diagnostics</b> (смотрите раздел ).
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 <b>жесткого диска</b> в диагностической программе <b>Dell Diagnostics</b> (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 <b>жесткого диска</b> в диагностической программе <b>Dell Diagnostics</b> (смотрите раздел ).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Операционная система пытается загрузиться с незагрузочного носителя, такого как компакт-диск. Вставьте загрузочный носитель. Вставьте загрузочный носитель.

Сообщения об ошибках	Описание
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 <b>Keyboard Controller</b> (Контроллер клавиатуры) в программе <b>Dell Diagnostics</b> (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 <b>Keyboard Controller</b> (Контроллер клавиатуры) в программе <b>Dell Diagnostics</b> (смотрите раздел
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Если используется внешняя клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Выполните тест <b>Keyboard Controller</b> (Контроллер клавиатуры) в программе <b>Dell Diagnostics</b> (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 запавшие 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.
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 удается 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. <b>Обратитесь в Dell.</b>

Сообщения об ошибках	Описание
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, <b>обратитесь в Dell</b> .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Произошел сбой дополнительного ПЗУ. <b>Обратитесь в корпорацию Dell</b> .
SECTOR NOT FOUND	Операционной системе не удается 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 <b>Пуск &gt; Справка и поддержка</b> ). Если дефектных секторов очень много, сделайте резервную копию данных (если это возможно), а затем переформатируйте жесткий диск.
SEEK ERROR	Операционной системе не удается 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 сообщение будет появляться снова, <b>обратитесь в корпорацию Dell</b> .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	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, <b>обратитесь в корпорацию Dell</b> .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Возможно, требуется подзарядка резервного аккумулятора, обеспечивающего сохранение параметров конфигурации системы. Подключите кабель питания компьютера к электросети, чтобы зарядить аккумулятор. Если проблема не устраняется, <b>обратитесь в Dell</b> .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Время или дата, установленные в программе настройки системы, не совпадают с показаниями системных часов. Измените значения параметров <b>Дата</b> и <b>Время</b> .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Возможно, неисправна микросхема на системной плате. Запустите тесты System Set (Системный набор микросхем) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Возможно, неисправен контроллер клавиатуры или плохо вставлен модуль памяти. Запустите тесты <b>System Memory</b> (системной памяти) и <b>Keyboard Controller</b> (контроллера клавиатуры) в диагностической программе <b>Dell Diagnostics</b> или <b>обратитесь в корпорацию Dell</b> .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	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 Technical Support. (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 <b>настройки BIOS</b> 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.
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. <ul style="list-style-type: none"><li>· Если загрузочным устройством является жесткий диск, убедитесь, что кабели подсоединены, а диск правильно установлен и разбит на разделы как загрузочное устройство.</li><li>· Войдите в программу настройки системы и проверьте правильность информации о последовательности загрузки.</li></ul>
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

## Темы:

- [Обращение в компанию Dell](#)

## Обращение в компанию Dell

 **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.