




Dell Precision Tower 7810

Руководство по эксплуатации



Примечания, предупреждения и предостережения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Указывает на важную информацию, которая поможет использовать компьютер более эффективно.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Указывает на опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает, как этого избежать.
-  **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.....	5
Инструкции по технике безопасности.....	5
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	5
Выключение компьютера.....	6
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	7
2 Извлечение и установка компонентов.....	8
Рекомендуемые инструменты.....	8
Обзор системы.....	8
Извлечение блока питания.....	11
Установка блока питания.....	12
Снятие крышки компьютера.....	12
Установка крышки компьютера.....	12
Снятие лицевой панели.....	13
Установка лицевой панели.....	13
Извлечение компактного оптического дисковода	13
Установка компактного оптического дисковода	16
Извлечение жесткого диска.....	16
Установка жесткого диска	18
Извлечение датчика температуры жесткого диска.....	19
Установка температурного датчика жесткого диска.....	20
Извлечение панели ввода-вывода.....	20
Установка панели ввода-вывода.....	22
Снятие защитного корпуса модулей памяти.....	22
Установка отсека для памяти.....	23
Извлечение модуля памяти.....	23
Установка модуля памяти.....	23
Извлечение батарейки типа таблетка.....	23
Установка батарейки типа «таблетка».....	24
Извлечение радиатора в сборе.....	24
Установка радиатора в сборе.....	24
Извлечение вентилятора с радиатором.....	25
Установка радиатора с вентилятором.....	25
Извлечение процессора.....	26
Установка процессора.....	27
Извлечение платы PCI.....	27
Установка платы PCI.....	28
Демонтаж скобы крепления платы PCIe.....	28
Установка скобы крепления платы PCIe.....	29
Извлечение системного вентиляторного блока.....	29
Установка блока системного вентилятора.....	31
Извлечение платы блока питания.....	31
Установка платы блока питания.....	32

Извлечение динамика.....	32
Установка динамика.....	33
Компоненты системной платы.....	33
Извлечение системной платы.....	34
Установка системной платы.....	36
3 Дополнительные сведения.....	37
Рекомендации по работе с модулями памяти.....	37
Блокировка источника питания.....	37
4 Программа настройки системы.....	39
Последовательность загрузки.....	39
Клавиши навигации.....	39
Параметры настройки системы.....	40
Обновление BIOS в Windows.....	48
Системный пароль и пароль программы настройки.....	48
Назначение системного пароля и пароля программы настройки.....	49
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	49
Отключение системного пароля.....	50
5 Диагностика.....	51
Расширенная предзагрузочная проверка системы — диагностика ePSA.....	51
6 Поиск и устранение неполадок.....	52
Диагностические светодиодные индикаторы.....	52
Сообщения об ошибках.....	54
Ошибки, полностью останавливающие работу компьютера.....	54
Ошибки, которые не останавливают работу компьютера.....	55
Ошибки, приостанавливающие работу компьютера.....	55
7 Технические характеристики.....	57
8 Обращение в компанию Dell.....	62

Работа с компьютером

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.

① ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

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

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







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

- 5 Отсоедините компьютер 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. Для этого можно надеть заземляющий браслет или периодически прикасаться одновременно к неокрашенной металлической поверхности и одному из разъемов на задней панели компьютера.

Выключение компьютера

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

- 1 Завершите работу операционной системы.
 - В Windows 8.1:
 - При использовании сенсорного устройства:
 - a Быстро проведите пальцем с правого края экрана, открыв меню панели Charms, и выберите пункт **Параметры**.
 - b Выберите  а затем выберите **Завершение работы**.или
 - На главном экране коснитесь  а затем выберите **Завершение работы**.
 - При использовании мыши:
 - a Укажите мышью правый верхний угол экрана и щелкните **Параметры**.
 - b Щелкните  а затем выберите **Завершение работы**.или
 - На главном экране щелкните  а затем выберите **Завершение работы**.
 - В Windows 7:
 - 1 Нажмите **Пуск** .
 - 2 Щелкните **Завершение работы**.или
 - 1 Нажмите **Пуск** .
 - 2 Нажмите стрелку в нижнем правом углу меню **Пуск**, как показано ниже, и нажмите **Выключение**.



- 2 Убедитесь, что компьютер и все подключенные к нему устройства выключены. Если компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически по завершении работы операционной системы, нажмите и не отпускайте кнопку питания примерно 6 секунд, пока они не выключатся.

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)**.

Извлечение и установка компонентов

В этом разделе приведены подробные сведения по извлечению и установке компонентов данного компьютера.

Рекомендуемые инструменты

Для выполнения процедур, описанных в этом документе, могут потребоваться следующие инструменты:

- небольшая плоская отвертка;
- крестовая отвертка № 2;
- крестовая отвертка №1
- небольшая пластмассовая палочка

Для просмотра видеоруководств, документации и способов устранения неисправностей отсканируйте этот QR-код или



перейдите по этой ссылке: <http://www.Dell.com/QRL/Workstation/T7810>.

Обзор системы

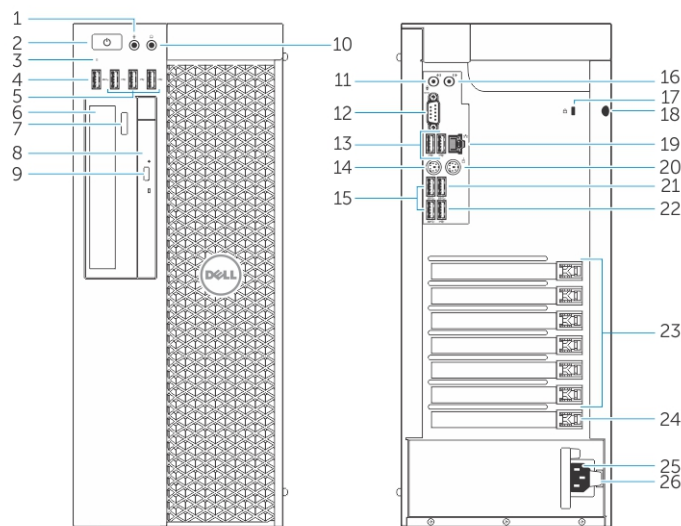


Рисунок 1. Вид компьютера T7810 спереди и сзади

- 1 разъем для микрофона
- 2 Кнопка питания, индикатор питания

- 3 индикатор активности жесткого диска
- 4 Разъем USB 3.0
- 5 Разъемы USB 2,0
- 6 оптический дисковод (дополнительно)
- 7 кнопка открытия лотка оптического дисковода (дополнительно)
- 8 оптический дисковод (дополнительно)
- 9 кнопка открытия лотка оптического дисковода (дополнительно)
- 10 разъем для наушников
- 11 разъем линейного входа/микрофона
- 12 разъем последовательного порта
- 13 Разъемы USB 2,0
- 14 Разъем для клавиатуры PS/2
- 15 Разъемы USB 3.0
- 16 разъем линейного выхода
- 17 гнездо для защитного троса
- 18 кольцо для навесного замка
- 19 разъем, сетевой
- 20 Разъем для мыши PS/2
- 21 Разъем USB 3.0
- 22 Разъем USB 2.0
- 23 Многоцветные заглушки плат расширения
- 24 Одноразовая заглушка
- 25 разъем кабеля питания
- 26 Защелка блока питания

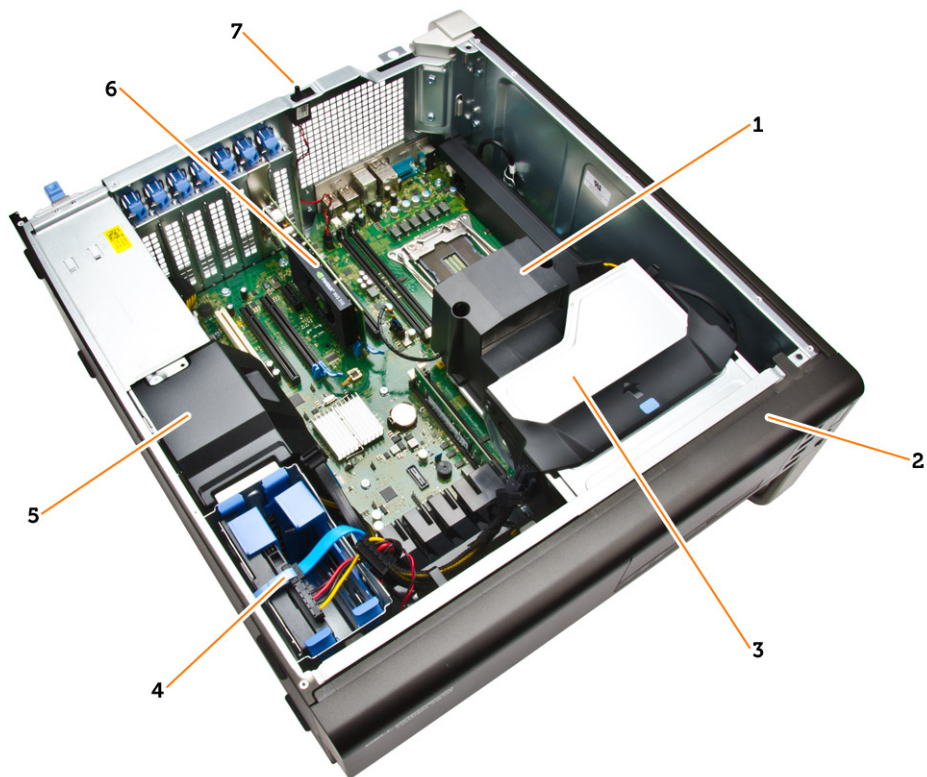


Рисунок 2. Вид компьютера T7810 изнутри

- | | | | |
|---|---|---|---------------------|
| 1 | радиатор процессора с внутренним вентилятором | 2 | лицевую панель |
| 3 | оптический дисковод | 4 | жесткие диски |
| 5 | кожух кабеля блока питания | 6 | Графический адаптер |
| 7 | датчик вскрытия корпуса | | |

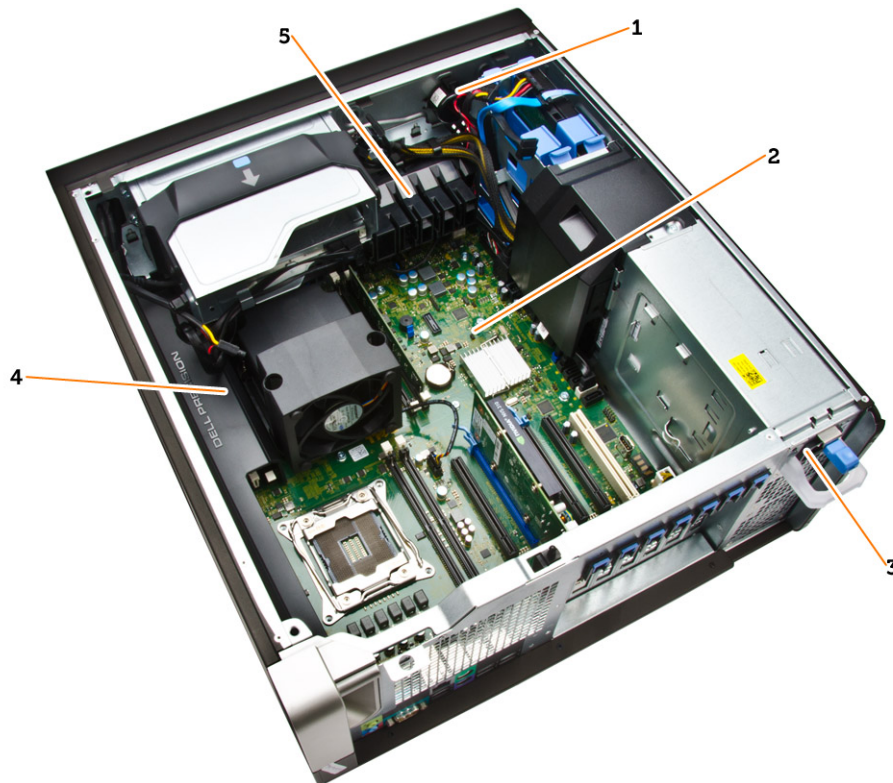
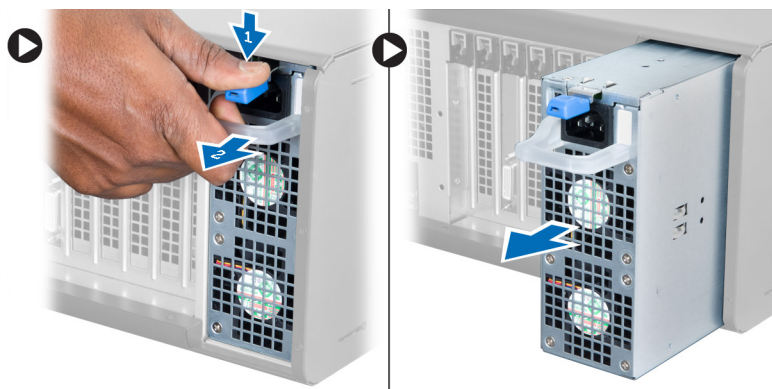


Рисунок 3. Вид компьютера T7810 изнутри

- 1 динамик
- 2 системная плата
- 3 блок питания
- 4 прижимная скоба отсека для модулей памяти
- 5 крепление платы PCIe

Извлечение блока питания

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Если блок питания заблокирован, разблокируйте его, открутив винт. Дополнительные сведения см. в разделе [Функция блокировки источника питания](#).
- 3 Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
 - а Возьмитесь за ручку и нажмите на синюю защелку, чтобы высвободить блок питания [1,2].
 - б Потяните за ручку, чтобы извлечь блок питания из компьютера.



Установка блока питания

- 1 Возьмитесь за ручку и задвиньте блок питания в компьютер.
- 2 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие крышки компьютера

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Поднимите защелку крышки.



- 3 Приподнимите крышку под углом в 45 градусов и снимите с компьютера.

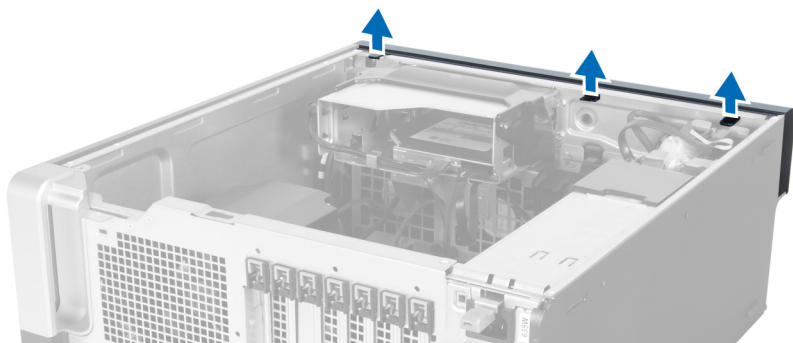


Установка крышки компьютера

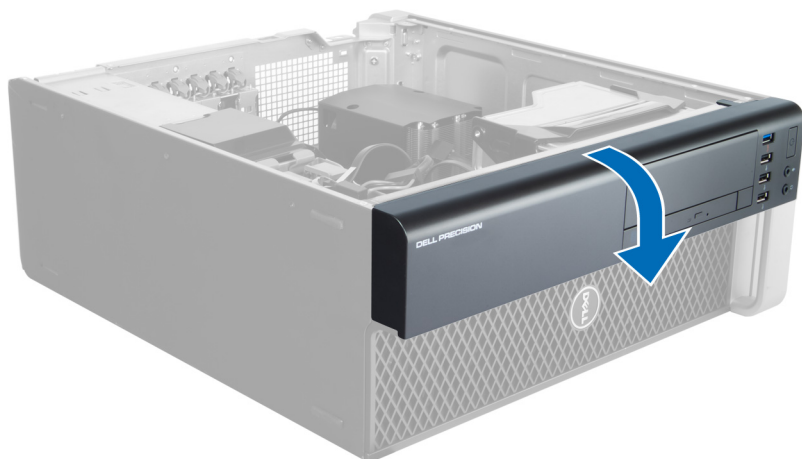
- 1 Установите крышку компьютера на корпус.
- 2 Прижмите крышку до щелчка.
- 3 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие лицевой панели

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [крышку компьютера](#).
- 3 Отогните фиксаторы лицевой панели, расположенные на кромке лицевой панели, от корпуса компьютера.



- 4 Поверните и отведите лицевую панель от компьютера, чтобы высвободить зацепы на обратной стороне панели из корпуса.

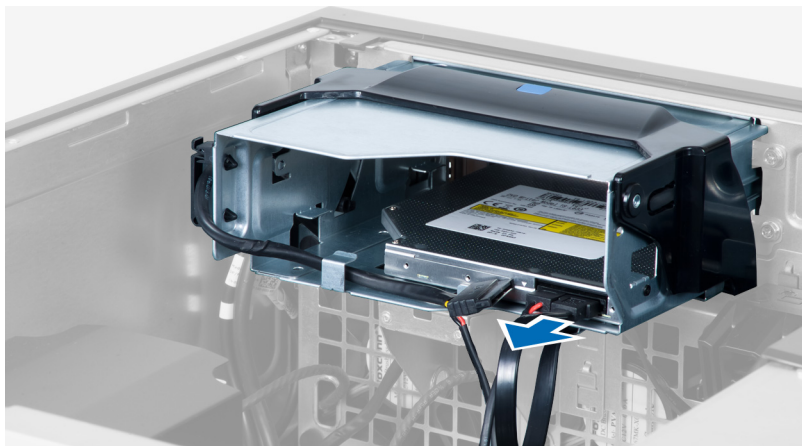


Установка лицевой панели

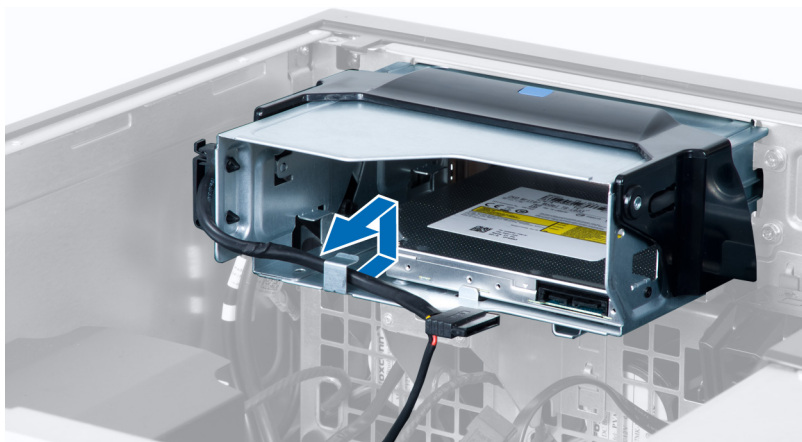
- 1 Вставьте защелки, расположенные вдоль нижней кромки лицевой панели, в пазы в передней части корпуса компьютера.
- 2 Поверните лицевую панель в направлении компьютера, чтобы сработали и встали на место фиксаторы лицевой панели (при этом должен быть слышен щелчок).
- 3 Установите [крышку компьютера](#).
- 4 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение компактного оптического дисковода

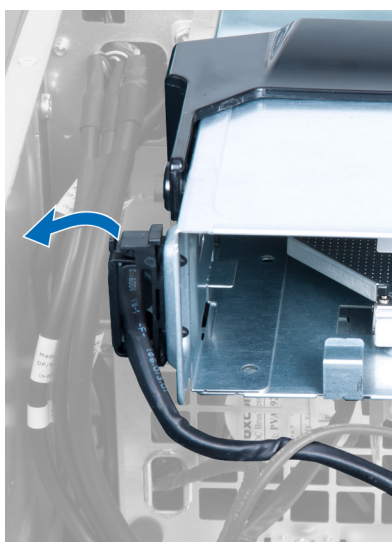
- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [крышку компьютера](#).
- 3 Отсоедините от оптического дисковода кабели передачи данных и питания.



4 Извлеките кабели из защелок.



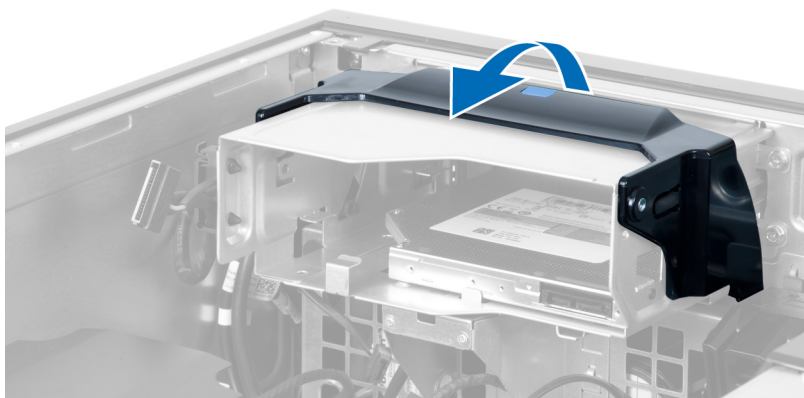
5 Нажмите на карабин, чтобы открыть защелку, удерживающую кабели на боковой поверхности скобы оптического дисковода.



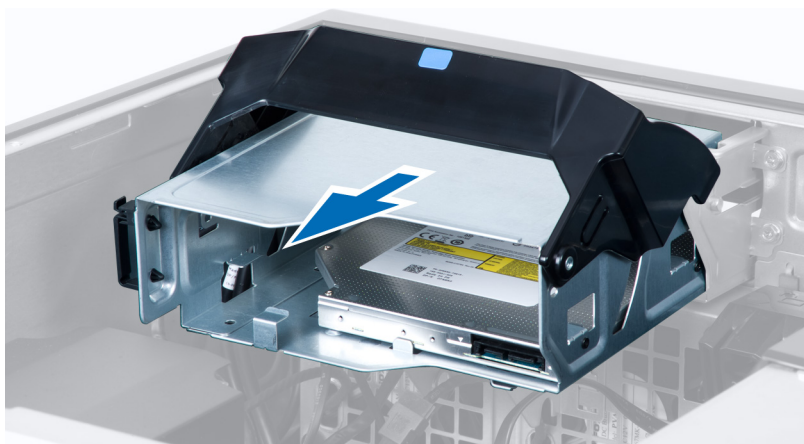
6 Поднимите кабели.



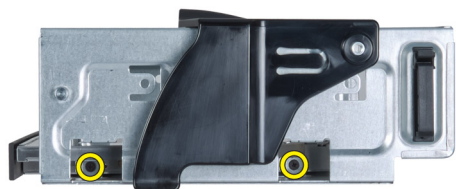
7 Поднимите фиксатор на верхней части отсека для оптического дисковода.



8 Удерживая фиксатор, выдвиньте отсек оптического дисковода из лотка.



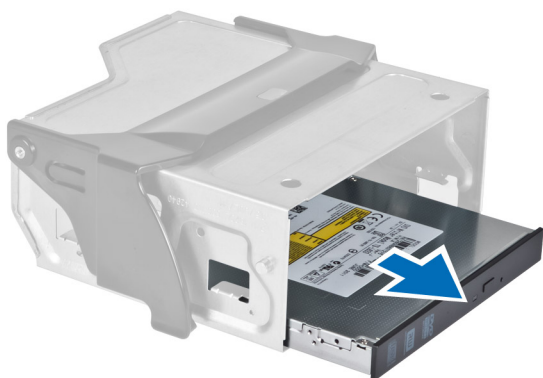
9 Выкрутите винты, с помощью которых оптический дисковод крепится к отсеку для оптических приводов.



10 Выкрутите винты, с помощью которых оптический дисковод крепится к отсеку для оптических приводов.



- 11 Извлеките оптический дисковод из отсека для оптических приводов.



Установка компактного оптического дисковода

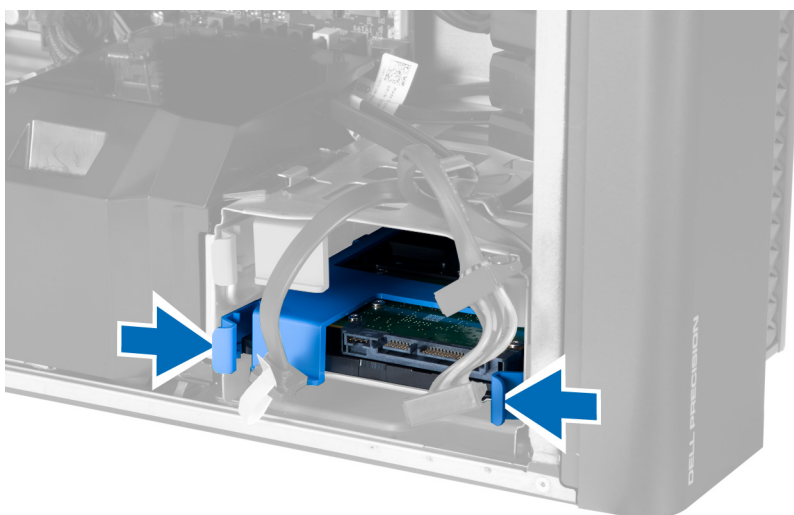
- 1 Приподнимите защелку и задвиньте скобу оптического дисковода в отсек.
- 2 Нажмите на карабин, чтобы открыть защелку и поместить кабели в зажим.
- 3 Подсоедините кабель питания к задней панели оптического дисковода.
- 4 Подсоедините кабель передачи данных к задней панели оптического дисковода.
- 5 Установите [крышку компьютера](#).
- 6 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение жесткого диска

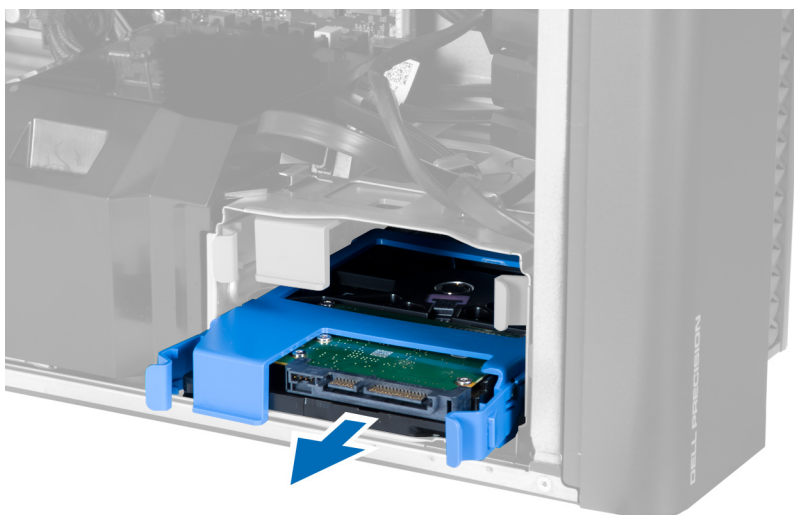
- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [крышку компьютера](#).
- 3 Отсоедините от жесткого диска кабель питания и кабель передачи данных.



- 4 Нажмите на защелки с каждой стороны скобы жесткого диска.



- 5 Выдвиньте жесткий диск из отсека.



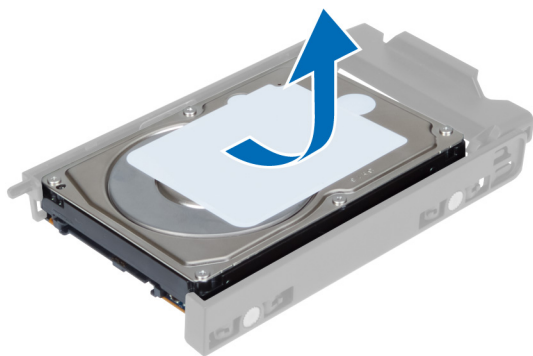
- 6 Если установлен 2,5-дюймовый жесткий диск, отогните каркас жесткого диска с обеих сторон, чтобы освободить жесткий диск, а затем приподнимите и извлеките жесткий диск из крепления [1, 2].



- 7 Если установлен жесткий диск 3,5", отогните скобу жесткого диска с обеих сторон, чтобы освободить жесткий диск.



- 8 Приподнимите жесткий диск в вертикальном направлении, чтобы извлечь его из скобы жесткого диска.



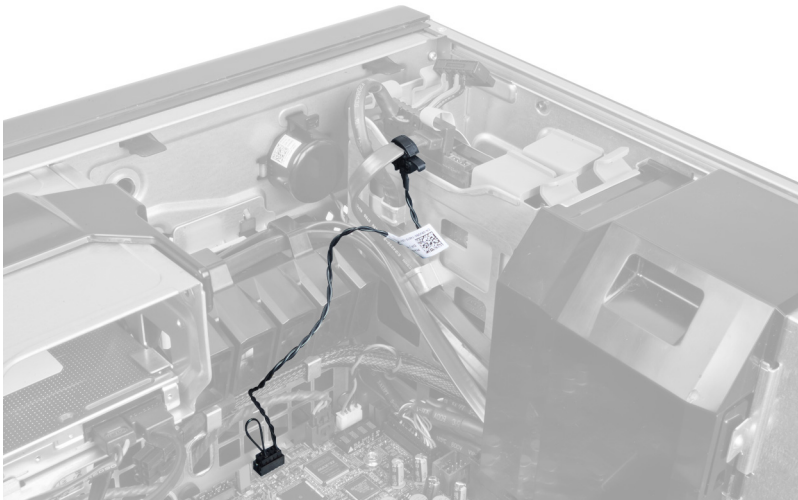
Установка жесткого диска

- 1 Если в компьютере установлен жесткий диск 3,5", установите жесткий диск и нажмите на защелки контейнера для жестких дисков.
- 2 Если на компьютере установлен жесткий диск 2,5", поместите его в лоток для жестких дисков и затяните винты, чтобы закрепить его.
- 3 Зафиксируйте жесткий диск в корзине для жестких дисков и вставьте его в отсек.
- 4 Подключите кабель питания жесткого диска и кабель передачи данных.
- 5 Установите [крышку компьютера](#).
- 6 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

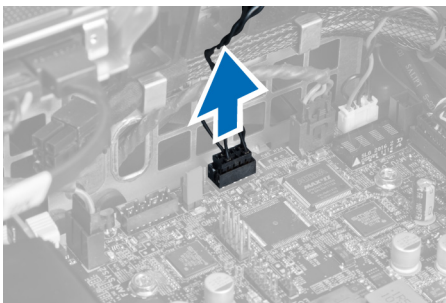
Извлечение датчика температуры жесткого диска

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Температурный датчик жесткого диска является дополнительным компонентом и может не входить в комплект поставки компьютера.

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [крышку компьютера](#).
- 3 Найдите температурный датчик жесткого диска, подсоединенный к системной плате.



- 4 Отсоедините кабель температурного датчика жесткого диска от системной платы.



- 5 Откройте защелку, фиксирующую температурный датчик жесткого диска. В данном случае датчик крепится к жесткому диску.



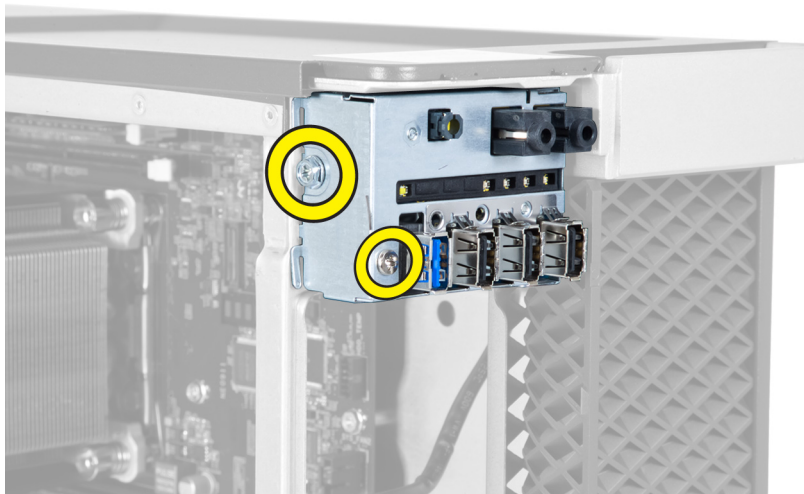
Установка температурного датчика жесткого диска

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Температурный датчик жесткого диска является дополнительным компонентом и может не входить в комплект поставки компьютера.

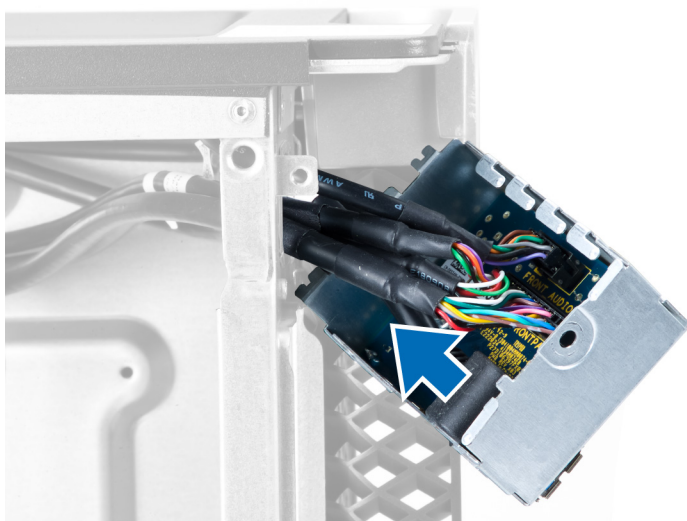
- 1 Подсоедините температурный датчик к жесткому диску SAS, температуру которого необходимо отслеживать, и закрепите его защелкой.
- 2 Подсоедините кабель температурного датчика жесткого диска к системной плате.
- 3 Установите [крышку компьютера](#).
- 4 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение панели ввода-вывода

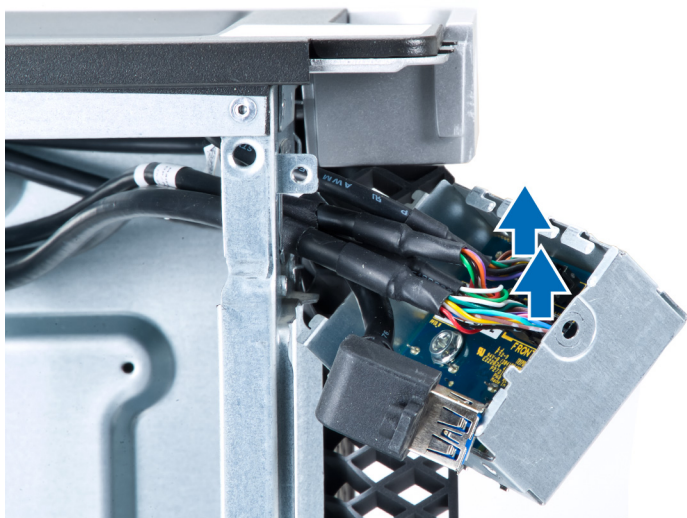
- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a [крышка корпуса компьютера](#)
 - b [лицевую панель](#)
- 3 Открутите винты, которыми отсек для панели ввода-вывода крепится к корпусу.



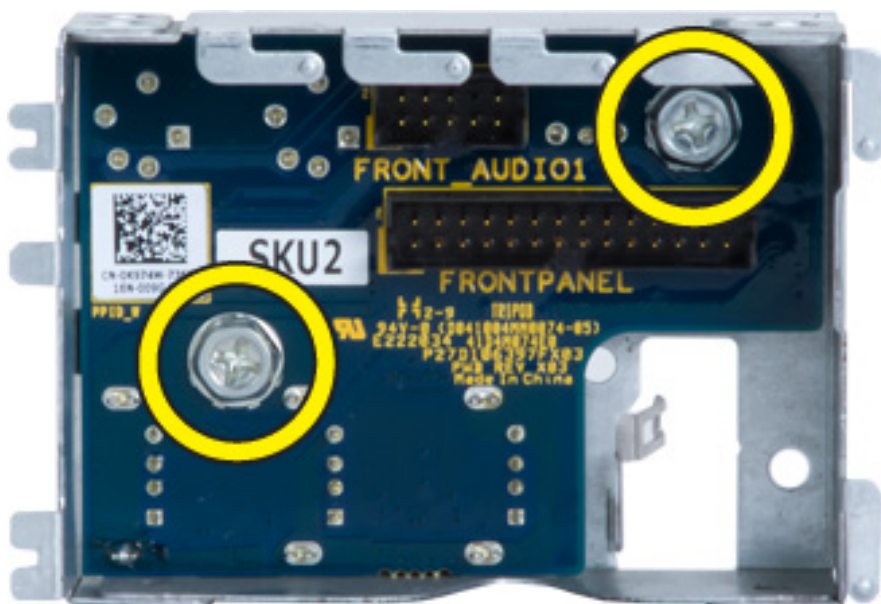
- 4 Извлеките отсек для панели ввода-вывода из корпуса.



- 5 Отсоедините кабели, которые удерживают панель ввода-вывода, и извлеките панель из компьютера.



- 6 Выкрутите винты, которые фиксируют панель ввода-вывода в отсеке для панели ввода-вывода.



- 7 Извлеките панель ввода-вывода из отсека для панели ввода-вывода.

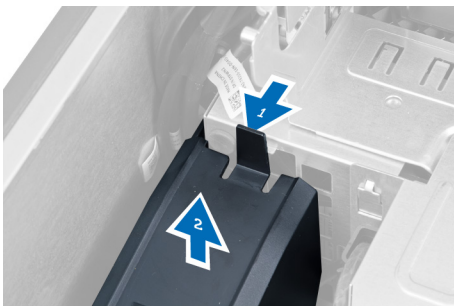


Установка панели ввода-вывода

- 1 Поместите панель ввода-вывода обратно в соответствующий отсек.
- 2 Закрутите винты, которые фиксируют панель ввода-вывода в отсеке для панели ввода-вывода.
- 3 Подсоедините кабели к панели ввода-вывода.
- 4 Установите модуль USB 3.0 в соответствующий слот.
- 5 Закрутите винты, с помощью которых модуль USB 3.0 крепится к панели ввода-вывода.
- 6 Снова установите панель ввода-вывода в соответствующий слот.
- 7 Закрутите винты, с помощью которых отсек для панели ввода-вывода крепится к корпусу компьютера.
- 8 Установите:
 - a [лицевую панель](#)
 - b [крышку корпуса компьютера](#)
- 9 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие защитного корпуса модулей памяти

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a [крышка корпуса компьютера](#)
 - b [оптический дисковод](#)
- 3 Нажмите на фиксатор на отсеке для памяти и извлеките его из компьютера.



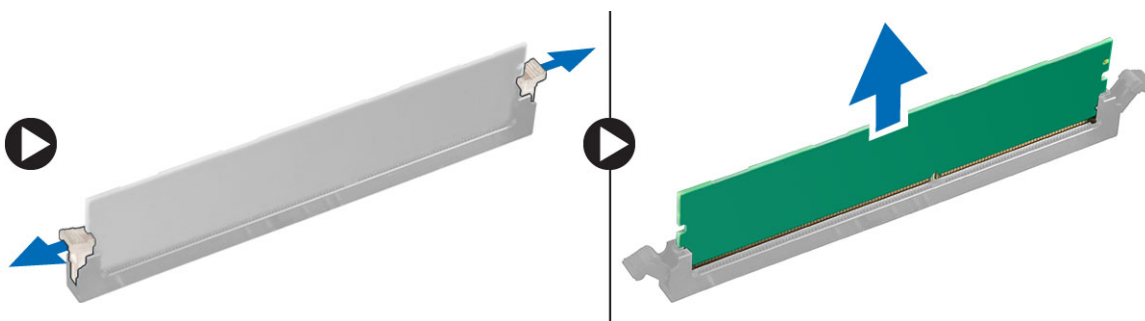
Установка отсека для памяти

- 1 Установите модуль отсека для памяти и нажмите до щелчка, пока модуль не встанет на место.
- 2 Установите:
 - a оптический дисковод
 - b крышка корпуса компьютера
- 3 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение модуля памяти

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a крышка корпуса компьютера
 - b оптический дисковод
 - c прижимная скоба отсека для модулей памяти
- 3 Нажмите фиксаторы с двух сторон модуля памяти и поднимите его, чтобы извлечь из компьютера.

И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Смещение модуля памяти DIMM во время извлечения может привести к его повреждениям.

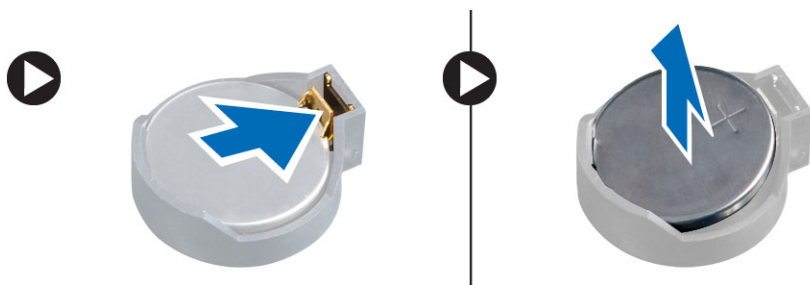


Установка модуля памяти

- 1 Вставьте модуль памяти в разъем памяти.
 - 2 Нажмите на модуль памяти, чтобы сработали фиксаторы, которыми крепится модуль памяти.
- И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Наклон модуля DIMM во время установки может привести к повреждению модуля DIMM.
- 3 Установите:
 - a отсек для памяти
 - b оптический дисковод
 - c крышка корпуса компьютера
 - 4 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение батарейки типа таблетка

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a крышка корпуса компьютера
 - b платы PCIe (слот 2 — дополнительно)
- 3 Разожмите защелку батарейки, чтобы она слегка выскочила из гнезда. Извлеките батарейку типа «таблетка» из компьютера.

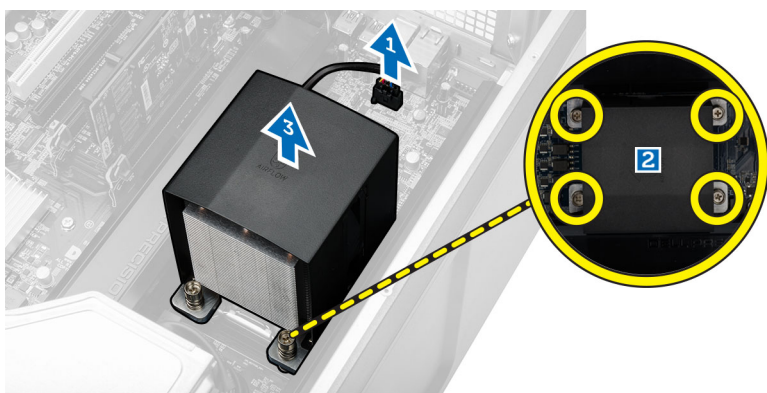


Установка батарейки типа «таблетка»

- 1 Вставьте батарейку типа «таблетка» в соответствующее гнездо на системной плате.
- 2 Нажмите на батарейку типа «таблетка», чтобы сработала защелка, удерживающая ее на месте.
- 3 Установите:
 - a платы PCIe (слот 2 — дополнительно)
 - b крышка корпуса компьютера
- 4 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение радиатора в сборе

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a крышка корпуса компьютера
 - b оптический дисковод (требуется только для извлечения радиатора в сборе для ЦПУ 1)
- 3 Выполните следующие действия:
 - a Отсоедините кабель вентилятора радиатора в сборе от системной платы [1].
 - b Выверните винты, которыми крепится радиатор в сборе [2].
 - c Приподнимите радиатор и извлеките его из компьютера [3].



- 4 Чтобы извлечь из компьютера второй модуль радиатора повторите шаг 4.

Установка радиатора в сборе

- 1 Поместите радиатор в сборе в корпус компьютера.
- 2 Закрутите невыпадающие винты, с помощью которых радиатор в сборе крепится к системной плате.

ⓘ | ПРИМЕЧАНИЕ: Если винты закручены неровно, это может привести к повреждению системы.
- 3 Подсоедините кабель радиатора в сборе к системной плате.
- 4 Установите:
 - a оптический дисковод (требуется только для извлечения радиатора в сборе для ЦПУ 1)
 - b крышка корпуса компьютера

5 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

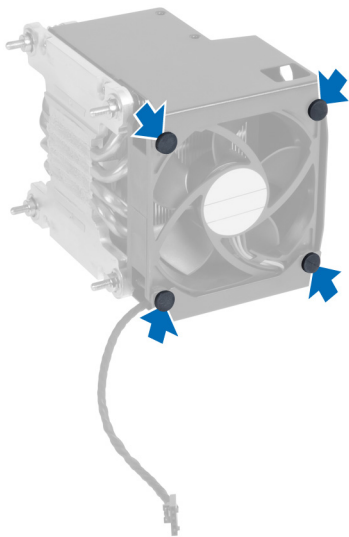
Извлечение вентилятора с радиатором.

1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).

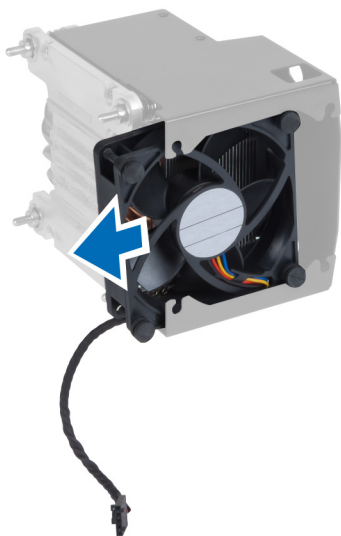
2 Снимите:

- а [крышка корпуса компьютера](#)
- б [оптический дисковод](#) (требуется только для извлечения радиатора для ЦПУ 1)
- с [радиатор в сборе](#)

3 Выдвиньте изолирующие втулки, которыми вентилятор радиатора крепится к блоку радиатора.



4 Выдвиньте вентилятор радиатора из блока радиатора.



Установка радиатора с вентилятором

1 Вставьте вентилятор радиатора в блок радиатора.

2 Вставьте изолирующие втулки, чтобы прикрепить вентилятор радиатора к блоку радиатора.

3 Установите:

- а [радиатор в сборе](#)
- б [оптический дисковод](#) (требуется только для установки радиатора для ЦПУ 1)
- с [крышка корпуса компьютера](#)

4 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение процессора

1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).

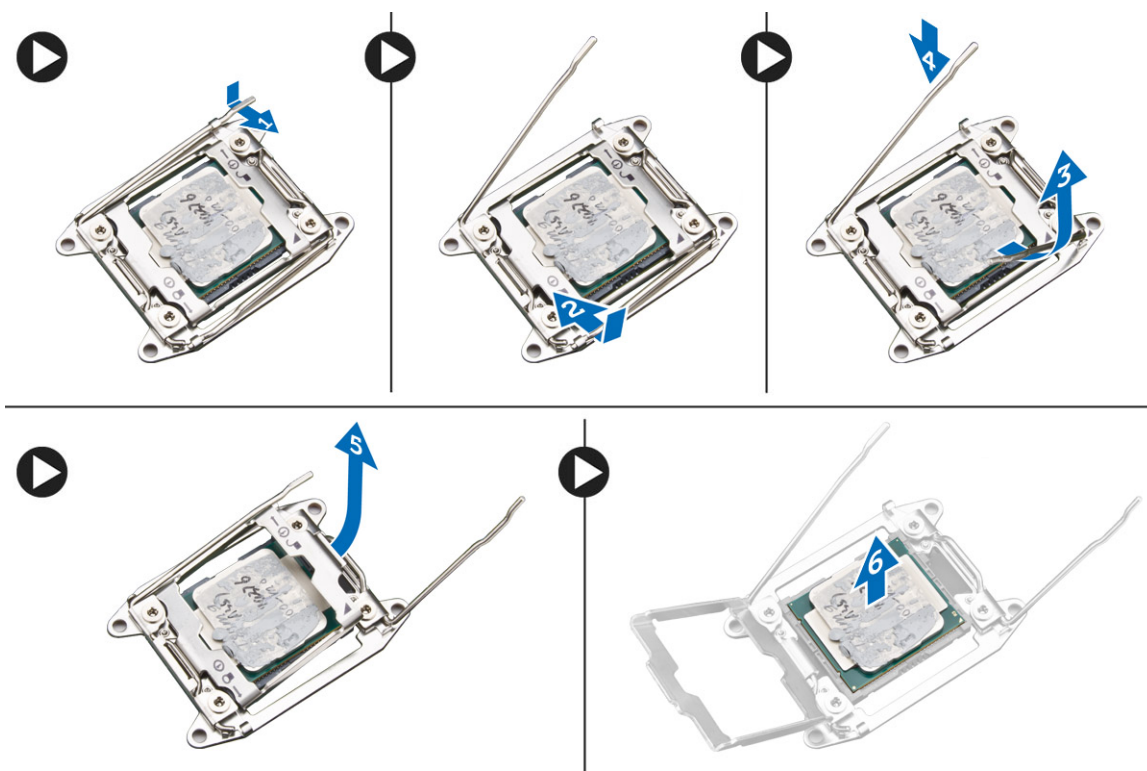
2 Снимите:

- a крышка корпуса компьютера
- b оптический дисковод (требуется только для извлечения ЦПУ 1).
- c радиатор в сборе

3 Чтобы снять процессор, выполните следующее.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Крышка процессора фиксируется двумя рычажками. На рычажках нанесены значки, указывающие, какой рычажок следует открывать и закрывать первым.

- a Нажмите на первый рычажок, удерживающий крышку процессора, и отведите его в сторону, чтобы высвободить из-под зацепа [1].
- b Повторите шаг а, чтобы высвободить второй рычажок из-под зацепа [2].
- c Поднимите рычажок из-под зацепа [3].
- d Нажмите на первый рычажок [4].
- e Приподнимите и снимите крышку процессора [5].
- f Приподнимите процессор, извлеките его из гнезда и поместите в антистатическую упаковку [6].



И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повреждение контактов процессора во время его извлечения может привести к повреждению самого процессора.

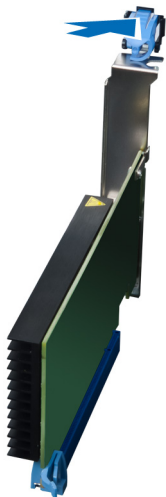
4 Повторите перечисленные выше действия, чтобы извлечь второй процессор (если таковой установлен) из компьютера. Чтобы убедиться, что данный компьютер имеет два гнезда для установки процессоров, обратитесь к разделу [Компоненты системной платы](#).

Установка процессора

- 1 Установите процессор в гнездо.
- 2 Установите крышку процессора.
ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Крышка процессора удерживается двумя рычажками. На рычажках имеются значки, указывающие какой рычажок следует открывать и закрывать первым.
- 3 Подведите первый рычажок под зацеп, чтобы зафиксировать процессор.
- 4 Повторите шаг «3», чтобы подвести под зацеп второй рычажок.
- 5 Установите:
 - a радиатор в сборе
 - b оптический дисковод (требуется только при установке ЦПУ 1).
 - c крышка корпуса компьютера
- 6 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение платы PCI

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [крышку компьютера](#).
- 3 Откройте пластиковый фиксатор, фиксирующий плату PCI на слоте.



- 4 Нажмите на фиксатор и извлеките плату PCI из компьютера.

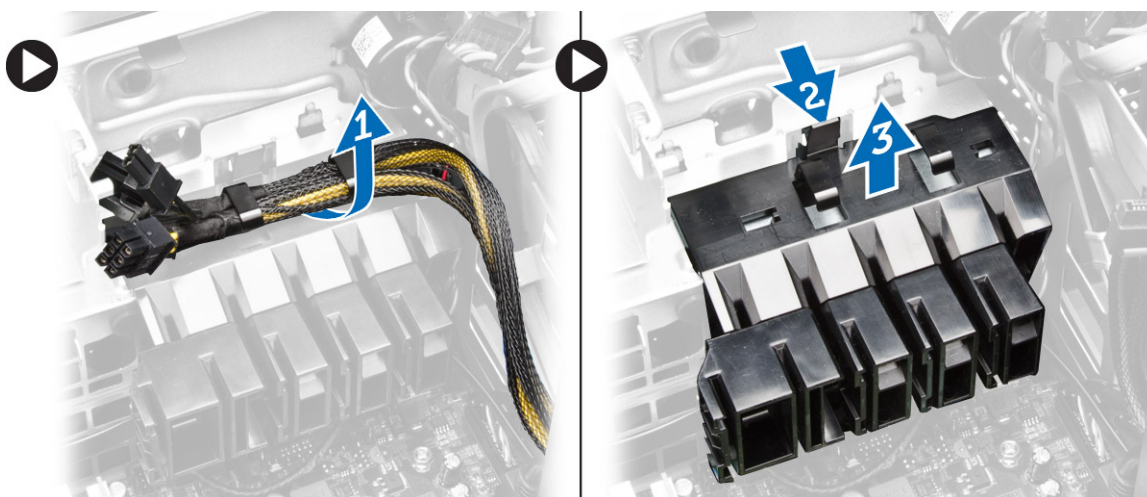


Установка платы PCI

- 1 Вставьте плату расширения в гнездо платы и зафиксируйте защелку.
- 2 Установите пластиковую защелку, которой плата PCI крепится к слоту платы.
- 3 Установите [крышку компьютера](#).
- 4 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Демонтаж скобы крепления платы PCIe

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a [крышка корпуса компьютера](#)
 - b [платы PCIe](#)
- 3 Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
 - a Снимите кабели с зажимов [1].
 - b Нажмите и передвиньте защелку скобы крепления платы PCIe, чтобы снять ее [2].
 - c Снимите скобу крепления платы PCIe с компьютера [3].

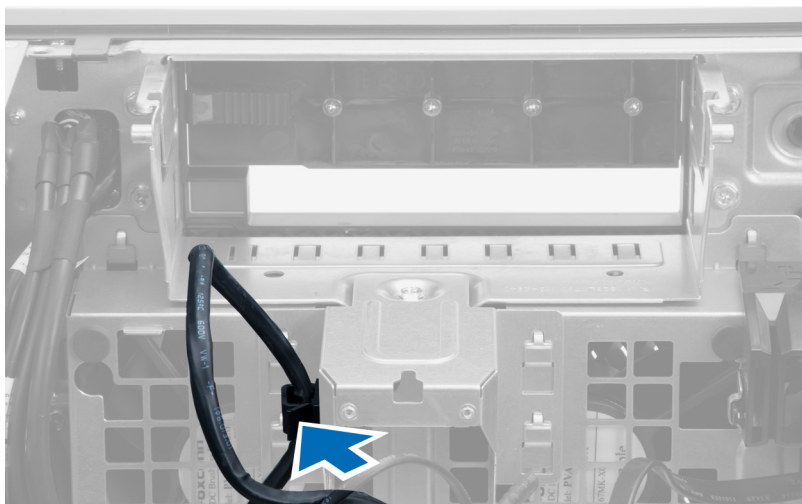


Установка скобы крепления платы PCIe

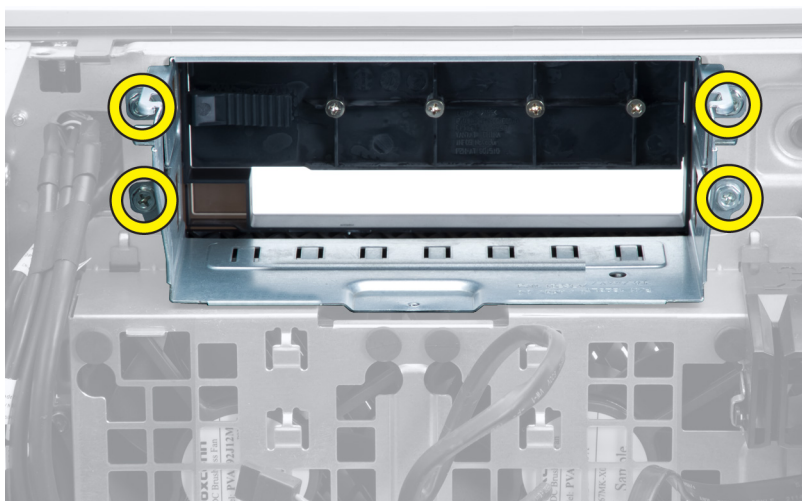
- 1 Поместите скобу крепления платы PCIe в соответствующий слот и зафиксируйте защелки.
- 2 Протяните кабели через зажимы, чтобы зафиксировать их.
- 3 Установите:
 - a платы PCIe
 - b крышка корпуса компьютера
- 4 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение системного вентиляторного блока

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a крышка корпуса компьютера
 - b оптический дисковод
 - c Отсек крепления плат PCIe
 - d прижимная скоба отсека для модулей памяти
 - e системная плата
- 3 Извлеките кабель системной платы из фиксатора.

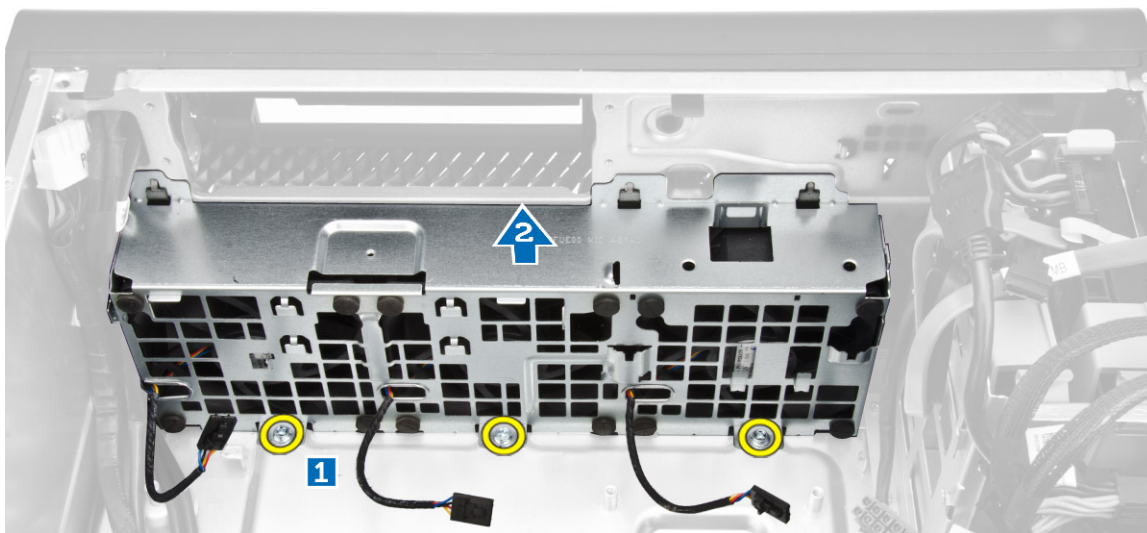


- 4 Выверните винты, которыми крепится отсек для дисков.

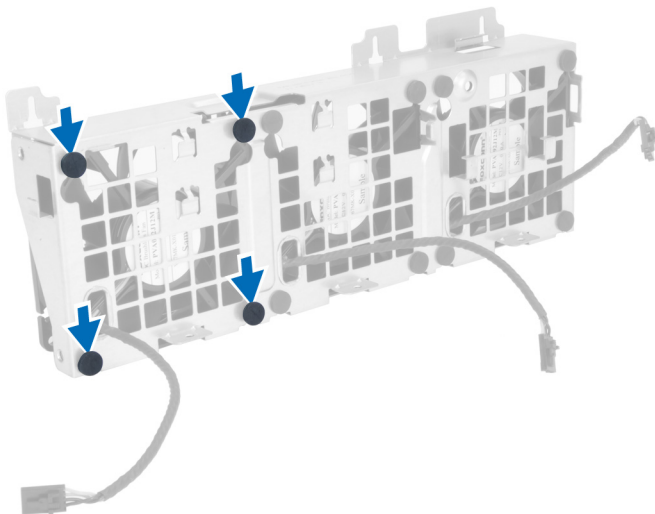


- 5 Выполните следующие действия, как показано на рисунке:

- a Выверните винты, которыми системный вентиляторный блок крепится к корпусу [1].
- b Поднимите системный вентилятор в сборе и извлеките его из корпуса [2].

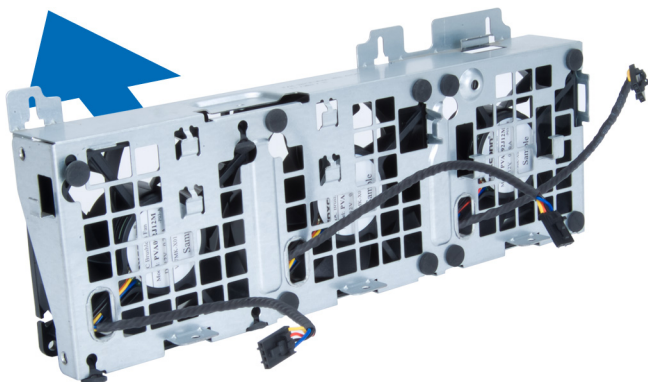


- 6 Подденьте изолирующие втулки, чтобы извлечь системные вентиляторы из блока системного вентилятора.



⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Применение излишнего усилия может привести к повреждению изолирующих втулок.

- 7 Извлеките системные вентиляторы из блока системного вентилятора.

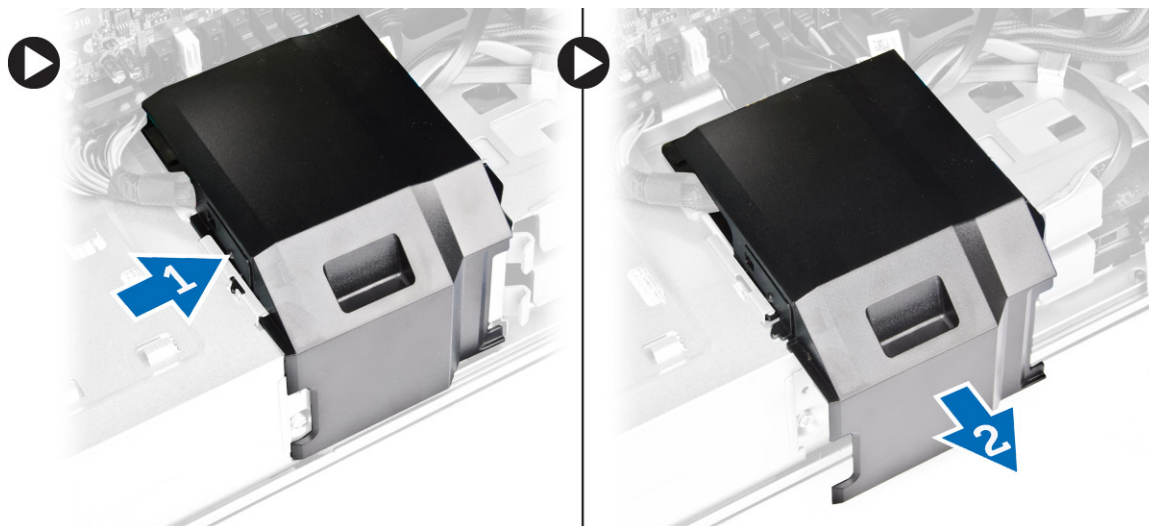


Установка блока системного вентилятора

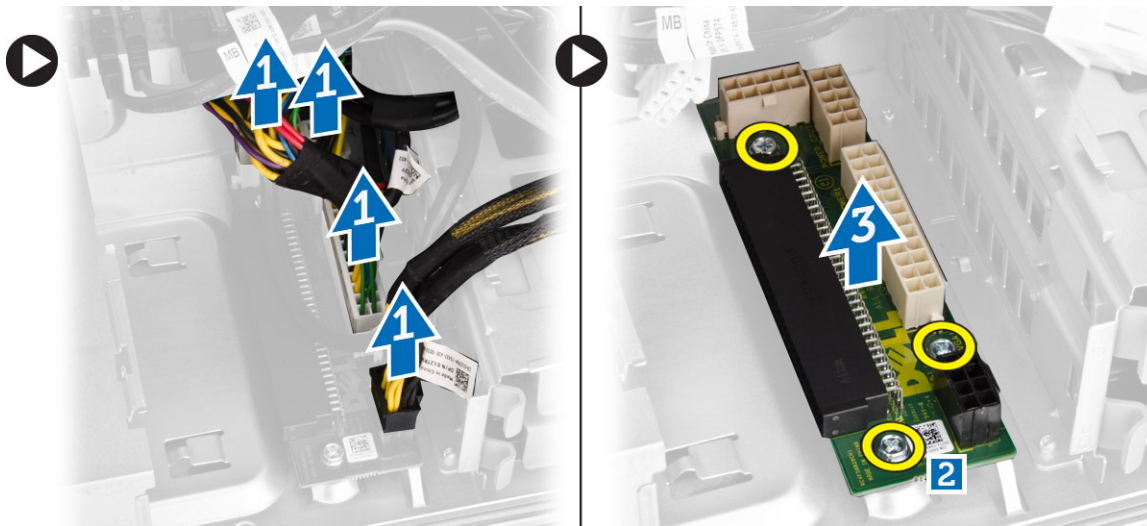
- 1 Поместите системные вентиляторы в блок системного вентилятора и установите изолирующие втулки.
- 2 Установите блок системного вентилятора в корпус и закрутите винты, с помощью которых блок системного вентилятора крепится к корпусу компьютера.
- 3 Установите [системную плату](#).
- 4 Подсоедините кабели системного вентилятора к соответствующим разъемам на системной плате.
- 5 Вытяните кабели системного вентилятора через отверстие в модуле системного вентилятора в направлении системной платы.
- 6 Закрутите винты, с помощью которых крепится отсек для дисков.
- 7 Проложите и подсоедините кабель системной платы к соответствующему разъему.
- 8 Установите:
 - a [скобу крепления платы PCIe](#)
 - b [отсек для памяти](#)
 - c [оптический дисковод](#)
 - d [крышка корпуса компьютера](#)
- 9 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение платы блока питания

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a [крышка корпуса компьютера](#)
 - b [блок питания](#)
- 3 Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
 - a Потяните защитный корпус кабеля блока питания вперед [1].
 - b Извлеките защитный корпус кабеля блока питания из компьютера [2].



- 4 Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
 - a Отключите кабели питания от платы блока питания [1].
 - b Выкрутите винты, с помощью которых плата блока питания крепится к корпусу [2].
 - c Извлеките плату блока питания из компьютера [3].

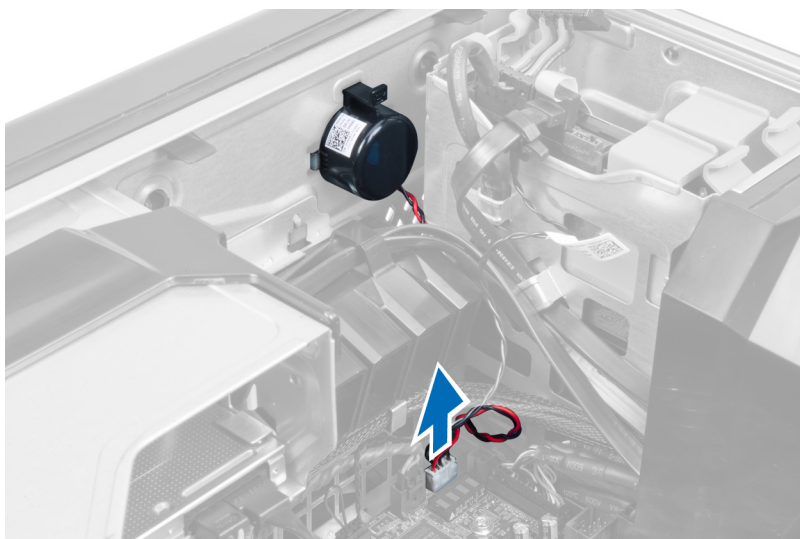


Установка платы блока питания

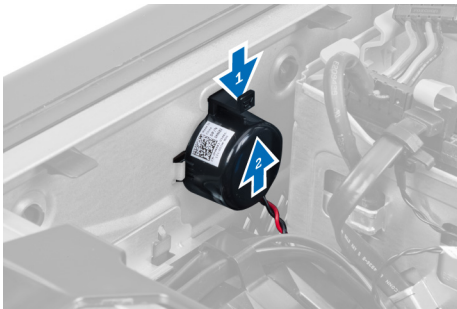
- 1 Установите блок питания в соответствующий слот.
- 2 Затяните винты, чтобы зафиксировать плату блока питания в слоте.
- 3 Подсоедините кабель питания к соответствующим разъемам на плате блока питания.
- 4 Установите кожух кабеля блока питания в соответствующий слот.
- 5 Установите:
 - а блок питания
 - б крышка корпуса компьютера
- 6 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение динамика

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [крышку компьютера](#).
- 3 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.



- 4 Нажмите на карабин, приподнимите и извлеките динамик.

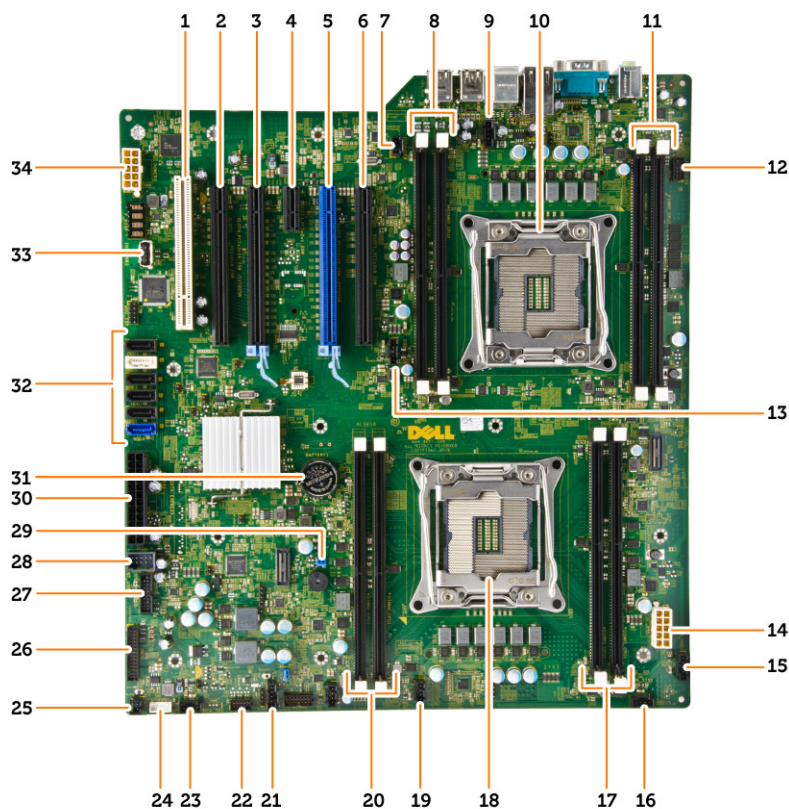


Установка динамика

- 1 Установите динамик и закройте карабин.
- 2 Подсоедините кабель динамика к системной плате.
- 3 Установите крышку компьютера.
- 4 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Компоненты системной платы

На изображении ниже изображены компоненты системной платы.

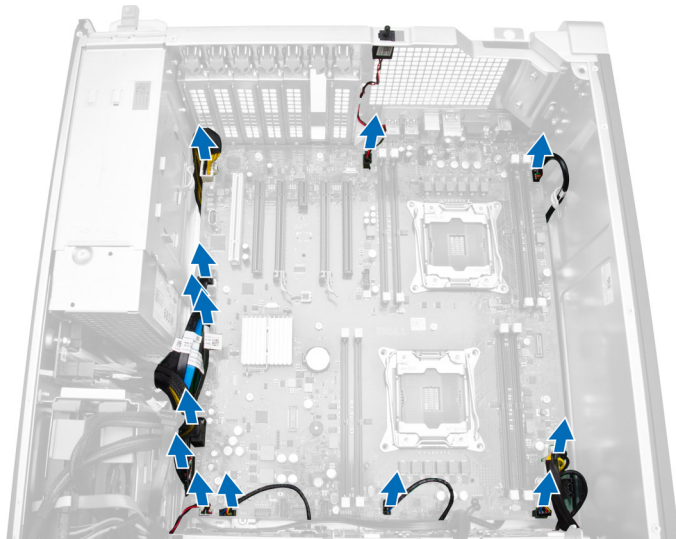


- | | | | |
|---|---------------------------------|---|---|
| 1 | слот PCI (слот 6) | 2 | слот PCIe x16 (PCIe 2.0 с разводкой x4) (слот 5) |
| 3 | слот PCIe 3.0 x16 (слот 4) | 4 | слот PCIe 2.0 x1 (слот 3) |
| 5 | слот PCIe 3.0 x16 (слот 2) | 6 | слот PCIe x16 (PCIe 3.0 с разводкой x8) (слот 1) |
| 7 | разъем датчика вскрытия корпуса | 8 | Слоты DIMM (доступные только в случае, если установлен дополнительный второй процессор) |

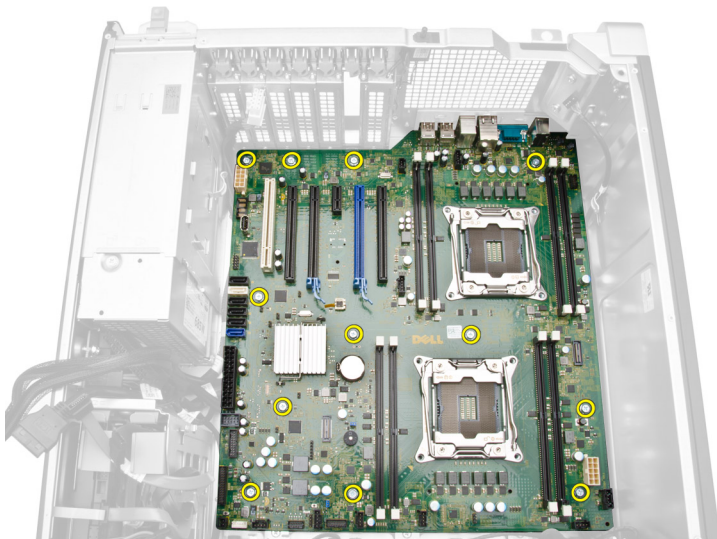
- | | | | |
|----|---|----|--|
| 9 | разъем вентилятора процессора 2 | 10 | процессорное гнездо 2 |
| 11 | Слоты DIMM (доступные только в случае, если установлен дополнительный второй процессор) | 12 | аудиоразъем на передней панели |
| 13 | разъем вентилятора процессора 1. | 14 | разъем питания CPU1 |
| 15 | разъем вентилятора HDD1 | 16 | разъем системного вентилятора |
| 17 | слоты DIMM | 18 | процессорное гнездо 1 |
| 19 | разъем системного вентилятора 1 | 20 | слоты DIMM |
| 21 | Разъем Thunderbolt | 22 | температурный датчик жесткого диска |
| 23 | разъем системного вентилятора | 24 | разъем встроенного динамика |
| 25 | удаленный разъем кнопки питания | 26 | разъем ввода-вывода на передней панели |
| 27 | разъем USB 3.0 на передней панели | 28 | внутренний разъем USB 2.0 для FlexBay |
| 29 | перемычка сброса пароля | 30 | главный разъем питания |
| 31 | батарея типа «таблетка» | 32 | разъемы SATA (HDD-HDD3 и SATA0-1) |
| 33 | внутренний разъем USB типа A | 34 | разъем питания CPU2 |

Извлечение системной платы

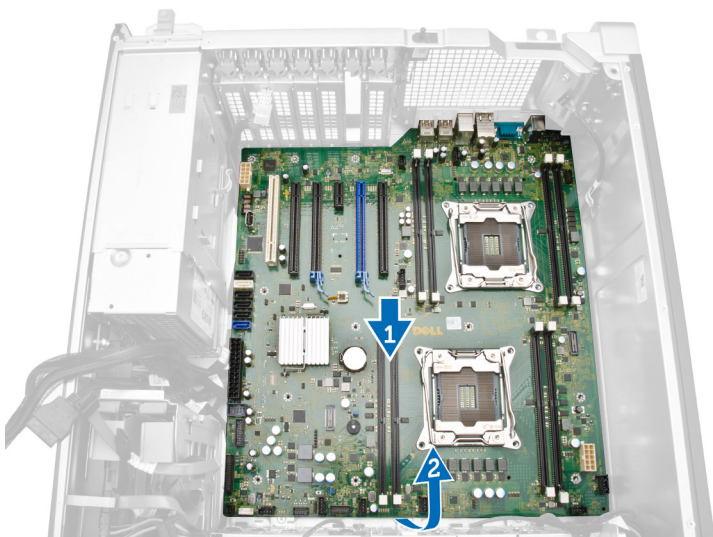
- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a крышка корпуса компьютера
 - b оптический дисковод
 - c прижимная скоба отсека для модулей памяти
 - d радиатор в сборе
 - e плата PCIe
 - f Отсек крепления плат PCIe
 - g модуль (или модули) памяти
 - h процессор
- 3 Отсоедините все кабели от разъемов системной платы.



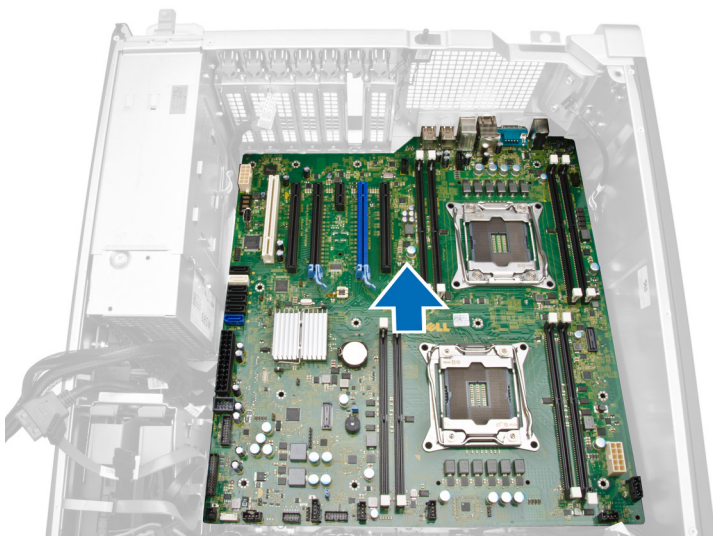
- 4 Выверните винты, которыми системная плата крепится к корпусу.



5 Потяните и поднимите системную плату по направлению вверх [1, 2].



6 Снимите системную плату с компьютера.



Установка системной платы

- 1 Совместите системную плату с разъемами портов на задней панели корпуса и установите системную плату в корпус.
- 2 Затяните винты, которыми системная плата крепится к корпусу.
- 3 Подсоедините кабели к разъемам системной платы.
- 4 Установите:
 - a процессор
 - b модуль (или модули) памяти
 - c скобу крепления платы PCIe
 - d плату PCIe
 - e радиатор в сборе
 - f отсек для памяти
 - g оптический дисковод
 - h крышка корпуса компьютера
- 5 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Дополнительные сведения

В этом разделе приводится информация о дополнительных функциях данного компьютера.

Рекомендации по работе с модулями памяти

Для оптимизации производительности при настройке системной памяти компьютера ознакомьтесь со следующими инструкциями.

- В одной системе можно устанавливать модули памяти разного объема (например, 2 и 4 Гбайт). Но конфигурации всех заполненных каналов должны быть одинаковыми.
- Модули памяти следует устанавливать начиная с первого гнезда.

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Одновременно использовать модули регистровой памяти (R-DIMM) и модули памяти со сниженной нагрузкой (LR-DIMM) нельзя.

- Если одновременно устанавливаются модули памяти с различными скоростными характеристиками, то они будут функционировать со скоростью наиболее медленного из модулей.

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если все модули памяти DIMM имеют частоту 2133 МГц, то заказанный центральный процессор будет использовать память с пониженной скоростью.

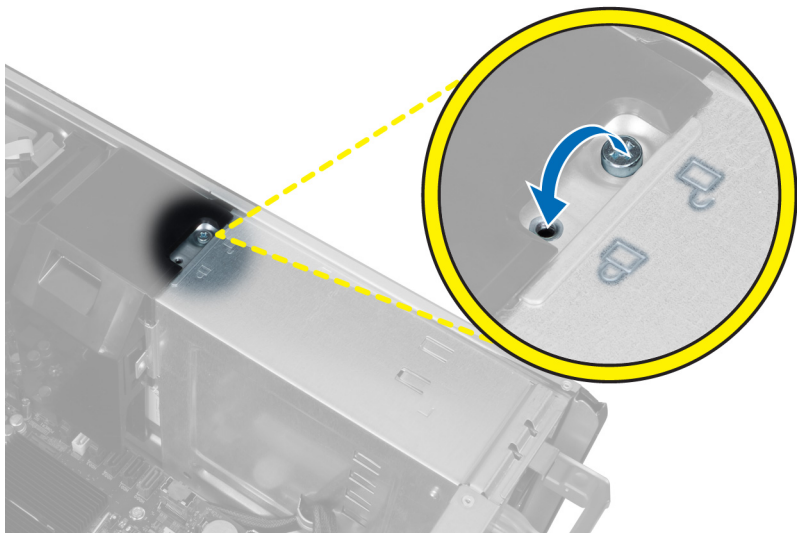
	CPU0				CPU1			
	Ch0	Ch1	Ch2	Ch3	Ch0	Ch1	Ch2	Ch3
Tower 7810	DIMM1	DIMM3	DIMM2	DIMM4	DIMM1	DIMM3	DIMM2	DIMM4
S4	4	4						
S8	8	4		4				
S16	16	4	4	4	4			
S32	32	8	8	8	8			
S64	64	16	16	16	16			
S128	128	32	32	32	32			
D16	16	4		4	4		4	
D32	32	8		8	8		8	
D32B	32	4	4	4	4	4	4	4
D64	64	8	8	8	8	8	8	8
D64a	64	16		16	16		16	
D96	96	16	8	16	16	8	16	8
D128	128	16	16	16	16	16	16	16
D128a	128	32		32	32		32	
D192	192	32	16	32	32	16	32	16
D256	256	32	32	32	32	32	32	32

Блокировка источника питания

Блокировка источника питания предотвращает снятие блока питания с корпуса компьютера.

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для блокировки или разблокировки блока питания крышка корпуса должна быть снята.

Чтобы зафиксировать блок питания, извлеките винт из позиции отпирающего винта и установите его в позицию запирающего. Соответственно, чтобы разблокировать блок питания, извлеките винт из позиции запирающего винта и установите его в позицию отпирающего.



Программа настройки системы

Программа настройки системы позволяет управлять оборудованием компьютера и задавать параметры BIOS-. Из программы настройки системы можно выполнять следующие действия:

- изменять настройки NVRAM после добавления или извлечения оборудования;
- отображать конфигурацию оборудования системы;
- включать или отключать встроенные устройства;
- задавать пороговые значения производительности и управления энергопотреблением;
- управлять безопасностью компьютера.

Темы:

- [Последовательность загрузки](#)
- [Клавиши навигации](#)
- [Параметры настройки системы](#)
- [Обновление BIOS в Windows](#)
- [Системный пароль и пароль программы настройки](#)

Последовательность загрузки

Функция Boot Sequence (Последовательность загрузки) позволяет пользователям обойти установленную последовательность загрузки с устройств и выполнить загрузку сразу с выбранного устройства (например, с оптического или жесткого диска). Во время самотестирования при включении питания (POST), пока высвечивается логотип Dell, вы можете выполнить следующие действия.

- Войти в программу настройки системы нажатием клавиши <F2>
- Вызвать меню однократной загрузки нажатием клавиши <F12>

Меню однократной загрузки отображает доступные для загрузки устройства, а также функцию диагностики. Доступные функции в меню загрузки:

- Removable Drive (if available) (Съемный диск (если таковой доступен))
- STXXXX Drive (Диск STXXXX)

① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.

- Optical Drive (if available) (Оптический диск (если доступно))
- SATA Hard Drive (if available) (Жесткий диск SATA (если доступно))
- Диагностика

① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** При выборе пункта **Diagnostics (Диагностика)** отобразится экран **ePSA diagnostics (Диагностика ePSA)**.

Из экрана последовательности загрузки также можно войти в программу настройки системы.

Клавиши навигации

Данная таблица отображает клавиши навигации по программе настройки системы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для большинства параметров программы настройки системы, все сделанные пользователем изменения регистрируются, но не вступают в силу до перезагрузки системы.

Таблица 1. Клавиши навигации

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Клавиша <Enter>	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если это возможно) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Открывает или сворачивает раскрывающийся-список, если таковой имеется.
Клавиша <Tab>	Перемещает курсор в следующую область.
	ПРИМЕЧАНИЕ: Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша <Esc>	Осуществляет переход на предыдущую страницу до начального экрана. При нажатии <Esc> на начальном экране отображается сообщение с запросом сохранить любые несохраненные изменения и перезагрузить систему.
Клавиша <F1>	Отображает файл справки программы настройки системы.

Параметры настройки системы

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от компьютера и установленных в нем устройств указанные в данном разделе пункты меню могут отсутствовать.

Таблица 2. «Общие»

Параметр	Описание
System Information	В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера. <ul style="list-style-type: none">System InformationMemory Configuration (Конфигурация памяти)Processor Information (Сведения о процессоре)Device Information (Сведения об устройствах)PCI Information (Информация о PCI)
Boot Sequence	Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера. <ul style="list-style-type: none">Diskette Drive (дискетод гибких дисков)USB Storage Device (USB-устройство для хранения данных)CD/DVD/CD-RW Drive (Дискетод CD/DVD/CD-RW)Onboard NIC (Сетевой адаптер на системной плате)Internal HDD (встроенный жесткий диск)
Boot List Option	Позволяет изменять параметры списка загрузки. <ul style="list-style-type: none">Legacy (Традиционный)UEFI (Унифицированный расширяемый интерфейс микропрограммы)
Advanced Boot Options	Позволяет включать опцию Legacy Option ROMs <ul style="list-style-type: none">Включить опцию Legacy Option ROMs (по умолчанию)
Date/Time	Позволяет установить дату и время. Изменения системной даты и времени вступают в силу немедленно.

Таблица 3. System Configuration (Конфигурация системы)

Параметр	Описание
Integrated NIC	<p>Позволяет настраивать встроенный сетевой контроллер. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Network Stack (Включить сетевой стек UEFI) • Disabled (Отключено) <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Вы можете использовать параметр Disabled, только если отключен параметр Active Management Technology (AMT).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Включено) • Enabled w/PXE (Включено с PXE) (параметр по умолчанию)
Integrated NIC 2	<p>Позволяет настраивать встроенный сетевой контроллер. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Включено) (по умолчанию) • Enabled w/PXE (Включено с включенным PXE) <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Данная функция поддерживается только моделью Башня 7910.</p>
Serial Port	<p>Идентификация и определение параметров последовательного порта. Для последовательного порта можно задать следующие состояния:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • COM1 (по умолчанию) • COM2 • COM3 • COM4 <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Операционной системой могут выделяться ресурсы даже при отключении данной установки.</p>
SATA Operation	
Tower 5810 and Tower 7810	<p>Позволяет настраивать встроенный контроллер жестких дисков SATA. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • ATA • AHCI (Усовершенствованный интерфейс хост-контроллера) • RAID On (RAID включен) (параметр по умолчанию) <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Контроллер SATA настроен на поддержку режима RAID. Компьютеры 7910 в корпусе Tower не поддерживают работу с интерфейсами SATA.</p>
Башня 7910	<p>Позволяет настраивать встроенный контроллер жестких дисков SATA. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • ATA • AHCI (по умолчанию)

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Контроллер SATA настроен на поддержку режима RAID. Компьютеры 7910 в корпусе Tower не поддерживают работу с интерфейсами SATA.

Drives

Tower 5810 and Tower 7810

Позволяет настраивать интерфейсы накопителей SATA на плате. Доступные параметры:

- HDD-0
- HDD-1
- HDD-2
- HDD-3
- ODD-0
- ODD-1

Значение по умолчанию: **Все дисководы включены.**

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если жесткие диски подключены к плате RAID-контроллера, то во всех полях жестких дисков отобразится {none} (отсутствует). Жесткие диски отображаются в BIOS платы RAID-контроллера.

Башня 7910

- SATA-0
- SATA-1

Значение по умолчанию: **Все дисководы включены.**

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если жесткие диски подключены к плате RAID-контроллера, то во всех полях жестких дисков отобразится {none} (отсутствует). Жесткие диски отображаются в BIOS платы RAID-контроллера.

SMART Reporting

Это поле определяет, будут ли выдаваться сообщения об ошибках встроенных жестких дисков во время запуска системы. Данная технология является частью спецификации SMART (технологии самоконтроля и выдачи отчетов).

- **Enable SMART Reporting (Включить вывод сообщений SMART):** данный параметр отключен по умолчанию.

USB Configuration

Позволяет включать или отключать конфигурацию внутренних портов USB. Доступные параметры:

- Enable Boot Support (Включить поддержку загрузки)
- Enable Front USB Ports (Включить разъемы USB на передней панели)
- Включить внутренние порты USB
- Enable Rear Dual USB (Включить разъемы USB на задней панели)

SAS RAID Controller (Tower 7910 only)

Позволяет контролировать операции внутреннего контроллера SAS RAID жесткого диска.

- **Enabled (Включено)** (параметр по умолчанию)
- Disabled (Отключено).

Параметр	Описание
HDD Fans	Позволяет управлять вентиляторами жестких дисков. Значение по умолчанию: зависит от конфигурации системы
Audio	Позволяет включать или отключать звук. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Audio (Включить звук) (параметр по умолчанию)
Memory Map IO above 4GB	Позволяет включать/отключать Memory Map IO свыше 4ГБ. <ul style="list-style-type: none"> • Memory Map IO свыше 4ГБ - опция отключена по умолчанию.
Thunderbolt	Позволяет включать/отключать поддержку устройств Thunderbolt. <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Включено) • Disabled (Отключен) (параметр по умолчанию)
Miscellaneous devices	Позволяет включать или отключать различные установленные устройства. <ul style="list-style-type: none"> • Enable PCI Slot
PCI MMIO Space Size	Эта таблица предоставляет информацию о режиме работы светодиодных индикаторов во время самотестирования при включении питания.

Таблица 4. Video (Видео)

Параметр	Описание
Primary Video Slot	Позволяет настроить основное загрузочное видеоустройство. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> • Auto (Автоматически) (параметр по умолчанию) • СЛОТ 1 • СЛОТ 2: VGA-совместимый • СЛОТ 3 • СЛОТ 4 • СЛОТ 5 • СЛОТ 6 (только модели Tower 5810 и Tower 7810) • СЛОТ1_ЦП2: VGA-совместимый (только модель Tower 7910) • СЛОТ2_ЦП2 (только модель Tower 7910)

Таблица 5. Security (Безопасность)

Параметр	Описание
Strong Password	Обеспечивает возможность принудительного использования надежных паролей. Значение по умолчанию: флажок Enable Strong Password (Включить надежный пароль) не установлен.
Password Configuration	Вы можете задать длину пароля. Мин. = 4, макс. = 32
Password Bypass	Позволяет разрешать или запрещать обход системного пароля, если он установлен. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключен) (параметр по умолчанию) • Reboot bypass (Обход при перезагрузке)

Параметр	Описание
Password Change	Позволяет отключить доступ к системному паролю, если задан пароль администратора. Значение по умолчанию: установлен флажок Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение паролей лицом) (не являющимся администратором).
TPM Security	Позволяет включать доверенный платформенный модуль (TPM) во время процедуры самотестирования при включении питания. Значение по умолчанию: функция отключена.
Computrace (R)	Позволяет активировать или отключить дополнительное программное обеспечение Computrace. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Деактивировать) (по умолчанию) • Disable (Отключить) • Activate (Активировать)
CPU XD Support	Позволяет включать режим Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора. <ul style="list-style-type: none"> • Enable CPU XD Support (Включить поддержку XD ЦП) (параметр по умолчанию)
OROM Keyboard Access	Позволяет определить, доступен ли пользователям вход в меню Option ROM Configuration с помощью горячих клавиш во время загрузки. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Включить) (параметр по умолчанию) • One Time Enable (Включить на один раз) • Disable (Отключить)
Admin Setup Lockout	Позволяет предотвратить вход пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout (Включить блокировку входа в настройки администратора) Значение по умолчанию: функция отключена.

Таблица 6. Secure Boot (Безопасная загрузка)

Параметр	Описание
Secure Boot Enable	Позволяет включать или отключать функцию безопасной загрузки. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключен) (параметр по умолчанию) • Enabled (Включено)
Expert Key Management	Позволяет включать и отключать Custom Mode Key Management. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключен) (параметр по умолчанию)

Таблица 7. Performance (Производительность)

Параметр	Описание
Multi Core Support	Это поле определяет, сколько ядер процессора будет включено (одно ядро или все ядра). Производительность некоторых приложений повышается при использовании дополнительных ядер. Эта функция включена по умолчанию. Позволяет включать или отключать поддержку нескольких процессорных ядер. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> • All (Все ядра) (параметр по умолчанию) • 1 • 2 • 4

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 <p>ПРИМЕЧАНИЕ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отображенные опции могут отличаться в зависимости от установленного процессора. • Параметры зависят от количества ядер, поддерживаемых установленным процессором (все, одно-, двух-, N-ядерные процессоры)
Intel SpeedStep	<p>Позволяет включать или отключать функцию Intel SpeedStep.</p> <p>Значение по умолчанию: Enable Intel SpeedStep (Включить функцию Intel SpeedStep).</p>
C States	<p>Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора.</p> <p>Значение по умолчанию: Enabled (Включено)</p>
Limit CPUID Value	<p>Это поле позволяет ограничить максимальное значение, поддерживаемое стандартной функцией CPUID процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable CPUID Limit (Задать предельное значение CPUID) <p>Значение по умолчанию: функция отключена.</p>
Intel TurboBoost	<p>Позволяет включать или отключать режим Intel TurboBoost процессора.</p> <p>Значение по умолчанию: Enable Intel TurboBoost (Включить функцию Intel TurboBoost)</p>
Hyper-Thread Control	<p>Позволяет включать или отключать режим гиперпоточности в процессоре.</p> <p>Значение по умолчанию: Enabled (Включено)</p>
Cache Prefetch	<p>Значение по умолчанию: Enable Hardware Prefetch and Adjacent Cache Line Prefetch (Включить предвыборку оборудования и смежной линии кэш-памяти)</p>
Dell Reliable Memory Technology (RMT)	<p>Позволяет идентифицировать и изолировать ошибки ОЗУ.</p> <p>Установки по умолчанию: Enable Dell Reliable Memory Technology (RMT) (Включить Технология Dell Reliable Memory Technology (RMT))</p>

Таблица 8. Power Management (Управление энергопотреблением)

Параметр	Описание
AC Recovery	<p>Определяет, какие действия будет выполнять компьютер при восстановлении питания после сбоя. Для параметра AC Recovery можно задать следующие значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Питание выключено) (параметр по умолчанию) • Включите питание • Last Power State (Последнее состояние питания)
Auto On Time	<p>Позволяет задавать время автоматического включения питания компьютера. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) (параметр по умолчанию) • Every Day (Каждый день) • Weekdays (В рабочие дни) • Select Days (Выбрать дни)

Параметр	Описание
Deep Sleep Control	<p>Позволяет определить события, при которых включается функция Deep Sleep (Глубокий сон).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключен) (параметр по умолчанию) • Enabled in S5 only (Включено только в режиме S5) • Enabled in S4 and S5 (Включено в состояниях S4 и S5)
Fan Speed Control	<p>Позволяет управлять скоростью системного вентилятора. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto (Автоматически) (параметр по умолчанию) • Medium low (Средний низкий) • Medium high (Средний высокий) • Средний. • Высокий. • Низкий.
USB Wake Support	<p>Позволяет включать возможность вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (Включить поддержку вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB) <p>Значение по умолчанию: функция отключена.</p>
Wake on LAN	<p>Этот параметр позволяет включать выключенный компьютер по специальному сигналу, передаваемому по локальной сети. Эта настройка не влияет на запуск из режима ожидания. Запуск из режима ожидания должен быть включен в операционной системе. Данная функция работает только в случае, если компьютер подключен к источнику переменного тока.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено): не разрешается включение питания компьютера при получении специального сигнала запуска, передаваемого по локальной сети или беспроводной локальной сети. • LAN Only (Только по локальной сети): допускается включение питания компьютера при получении специальных сигналов, передаваемых по локальной сети. • LAN with PXE Boot (по локальной сети с PXE): допускается включение питания компьютера и немедленная загрузка в PXE при получении сигнала пробуждения, отправленного компьютеру в состоянии S4 или S5. <p>Данный параметр по умолчанию отключен.</p>
Block Sleep	<p>Позволяет заблокировать переход в спящий режим (состояние S3) в среде операционной системы.</p> <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>

Таблица 9. POST Behavior (Режим работы POST)

Параметр	Описание
Numlock LED	<p>Определяет, включается ли функция NumLock при загрузке компьютера. Эта функция по умолчанию включена. Эта функция включена по умолчанию.</p>
Keyboard Errors	<p>Данное поле определяет, будут ли во время загрузки выдаваться сообщения об ошибках, связанных с клавиатурой. Эта функция включена по умолчанию.</p>
Fastboot	<p>Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Минимальный) • Thorough (Полная): эта опция выбрана по умолчанию. • Auto (Автоматический)

Таблица 10. Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Параметр	Описание
Virtualization	<p>Определяет, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией виртуализации Intel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel): эта функция по умолчанию включена.
VT for Direct I/O	<p>Включение или отключение использования монитором виртуальных машин VMM (Virtual Machine Monitor) дополнительных аппаратных функций, предоставляемых технологией виртуализации Intel для прямого ввода-вывода.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable VT for Direct I/O (Включить технологию виртуализации для прямого ввода-вывода): этот параметр включен по умолчанию.
Trusted Execution	<p>Позволяет задать, может ли Measured Virtual Machine Monitor (MVMM, измеряемый монитор виртуальной машины) использовать дополнительные аппаратные средства, выделяемые технологией доверенного выполнения Intel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trusted Execution (Доверенное выполнение): по умолчанию эта функция отключена.

Таблица 11. Maintenance (Обслуживание)

Параметр	Описание
Service Tag	Отображение метки обслуживания компьютера.
Asset Tag	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Этот параметр по умолчанию не установлен.
SERR Messages	Управление механизмом сообщений о системных ошибках. Этот параметр по умолчанию не установлен. Некоторые графические адаптеры требуют выключения механизма сообщений о системных ошибках SERR.

Таблица 12. System Logs (Системные журналы)

Параметр	Описание
BIOS events	<p>Отображает журнал системных событий и позволяет очистить журнал.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Очистить журнал

Таблица 13. Конфигурации для техников

Параметр	Описание
ASPM	<ul style="list-style-type: none"> • Auto (Автоматически) (параметр по умолчанию) • L1 Only (только L1) • Disabled (Отключено) • L0s and L1 (L0s и L1) • L0s Only (только L0s)
Pcie LinkSpeed	<ul style="list-style-type: none"> • Auto (Автоматически) (параметр по умолчанию) • Gen1 (Общая 1) • Gen2 (Общая 2) • Gen3 (Общая 3)

Обновление BIOS в Windows

Рекомендуется обновлять BIOS (используется для настройки системы) после замены системной платы или в случае выпуска обновления.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если технология BitLocker включена, ее нужно приостановить до обновления BIOS системы, а затем снова включить после завершения обновления BIOS.

- 1 Перезагрузите компьютер.
- 2 Перейдите на веб-узел Dell.com/support.
 - Введите **Метку обслуживания** или **Код экспресс-обслуживания** и нажмите **Submit (Отправить)**.
 - Щелкните **Detect Product (Определить продукт)** и следуйте инструкциям на экране.
- 3 Если вы не можете определить или найти метку обслуживания, щелкните ссылку **Choose from all products (Выбрать из всех продуктов)**.
- 4 Выберите в списке категорию **Products (Продукты)**.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Выберите нужную категорию для перехода на страницу продукта

- 5 Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Product Support (Поддержка продукта)**.
- 6 Щелкните ссылку **Get drivers (Получить драйверы)**, а затем нажмите **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**. Откроется раздел драйверов и загрузок.
- 7 Нажмите **Find it myself (Найти самостоятельно)**.
- 8 Щелкните **BIOS** для просмотра версий BIOS.
- 9 Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Download (Загрузить)**.
- 10 Выберите подходящий способ загрузки в окне **Please select your download method below (Выберите способ загрузки из представленных ниже)**; нажмите **Download File (Загрузить файл)**.
Откроется окно **File Download (Загрузка файла)**.
- 11 Нажмите кнопку **Save (Сохранить)**, чтобы сохранить файл на рабочий стол.
- 12 Нажмите **Run (Запустить)**, чтобы установить обновленные настройки BIOS на компьютер.
Следуйте инструкциям на экране.

Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 14. Системный пароль и пароль программы настройки

Тип пароля	Описание
System Password (Системный пароль)	Пароль, который необходимо вводить при входе в систему.
Setup password (Пароль настройки системы)	Пароль, который необходимо вводить для получения доступа к настройкам BIOS и внесения изменений в них.

Для защиты компьютера можно создать системный пароль и пароль настройки системы.

⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Функция установки паролей обеспечивает базовый уровень безопасности данных компьютера.

⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Если данные, хранящиеся на компьютере не заблокированы, а сам компьютер находится без присмотра, доступ к данным может получить кто угодно.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Функция системного пароля и пароля программы настройки отключена.

Назначение системного пароля и пароля программы настройки

Вы можете назначить новый **Системный пароль**, только если его состояние «**Не установлен**».

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите клавишу F2 сразу после включения питания или перезагрузки.

- 1 На экране **System BIOS** (BIOS системы) или **System Setup** (Настройка системы) выберите пункт **System Security** (Безопасность системы) и нажмите Enter.
Отобразится экран **Security** (Безопасность).
- 2 Выберите пункт **System Password** (Системный пароль) и создайте пароль в поле **Enter the new password** (Введите новый пароль).
Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
 - Пароль может содержать до 32 знаков.
 - Пароль может содержать числа от 0 до 9.
 - Пароль должен состоять только из знаков нижнего регистра.
 - Допускается использование только следующих специальных знаков: пробел, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), (I), (V), (J), (^).
- 3 Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Confirm new password** (Подтвердите новый пароль) и нажмите кнопку **OK**.
- 4 Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
- 5 Нажмите Y, чтобы сохранить изменения.
Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

Убедитесь, что параметр **Password Status** (Состояние пароля) имеет значение Unlocked (Разблокировано), прежде чем пытаться удалить или изменить существующий системный пароль и (или) пароль настройки системы. Если параметр **Password Status** (Состояние пароля) имеет значение Locked (Заблокировано), невозможно удаление или изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите F2 сразу при включении питания после перезапуска.

- 1 На экране **System BIOS** (BIOS системы) или **System Setup** (Настройка системы) выберите пункт **System Security** (Безопасность системы) и нажмите Enter.
Отобразится окно **System Security** (Безопасность системы).
- 2 На экране **System Security** (Безопасность системы) что **Password Status** (Состояние пароля) — **Unlocked** (Разблокировано).
- 3 Выберите **System Password** (Системный пароль), измените или удалите его и нажмите Enter или Tab.
- 4 Выберите **Setup Password** (Пароль настройки системы), измените или удалите его и нажмите Enter или Tab.
И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы изменяете системный пароль или пароль настройки системы, при запросе повторно введите новый пароль. Если вы удаляете системный пароль или пароль настройки системы, при запросе подтвердите удаление.
- 5 Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
- 6 Нажмите Y, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы.
Компьютер перезагрузится.

Отключение системного пароля

Функции обеспечения безопасности системы включают в себя системный пароль и пароль программы настройки. Перемычка сброса пароля отключает любой установленный пароль. Для перемычки сброса пароля существуют 2 контакта.

① | ПРИМЕЧАНИЕ: Перемычка сброса пароля по умолчанию отключена.

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
- 2 Снимите крышку.
- 3 Найдите перемычку сброса пароля на системной плате. Чтобы узнать как найти перемычку сброса пароля на системной плате, обратитесь к разделу «Компоненты системной платы».
- 4 Снимите перемычку сброса пароля с системной платы.

① | ПРИМЕЧАНИЕ: Установленные пароли не отключаются (не стираются) до перезагрузки компьютера без перемычки.

- 5 Установите крышку.

① | ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы назначите новый системный пароль или пароль программы настройки с установленной перемычкой сброса пароля, то пароли будут отключены системой при следующей загрузке.

- 6 Подключите компьютер к электросети и включите питание.
- 7 Выключите питание и отсоедините кабель питания от электросети.
- 8 Снимите крышку.
- 9 Установите перемычку на контакты.
- 10 Установите крышку.
- 11 Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.
- 12 Включите питание компьютера.
- 13 Войдите в программу настройки системы и назначьте новый системный пароль или пароль программы настройки.

Диагностика

Если в работе компьютера обнаруживаются проблемы, запустите программу диагностики ePSA прежде, чем обращаться в Dell за технической поддержкой. Целью запуска диагностики является тестирование оборудования компьютера, не прибегая к помощи дополнительного оборудования и избегая потери данных. Если самостоятельно решить проблему не удастся, персонал службы поддержки и обслуживания может использовать результаты диагностики и помочь вам в решении проблемы.

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:

- 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 программу системной диагностики только для тестирования вашего компьютера. Использование этой программы с другими компьютерами может вызвать неверные результаты или сообщения об ошибках.

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

- 1 Включите питание компьютера.
- 2 Во время загрузки нажмите клавишу <F12> при появлении логотипа Dell.
- 3 На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.
Появится окно **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Расширенная предзагрузочная проверка системы) с перечнем всех устройств, обнаруженных на компьютере. Программа диагностики начнет проверки всех обнаруженных устройств.

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от конфигурации до перехода в режим диагностики система может перезагрузиться.

- 4 Если диагностическую проверку необходимо запустить для отдельного устройства, нажмите клавишу ESC и выберите **Yes (Да)**, чтобы остановить проверку.
- 5 Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
- 6 При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.
Запишите эти коды и обратитесь в Dell.

Поиск и устранение неполадок

Поиск неполадок можно произвести с помощью индикаторов, таких как диагностические световые сигналы, звуковые сигналы и сообщения об ошибках, появляющиеся в процессе работы компьютера.

Диагностические светодиодные индикаторы

ПРИМЕЧАНИЕ: Диагностические индикаторы указывают только на ход выполнения самотестирования при включении питания (POST). Эти индикаторы не указывают на наличие проблемы, вызвавшей остановку процесса POST.

Диагностические индикаторы расположены на передней панели корпуса рядом с кнопкой питания. Они активны и видны только во время процесса POST. Как только операционная система начинает загружаться, диагностические индикаторы выключаются и становятся не видны.

Каждый светодиодный индикатор имеет два возможных состояния ВЫКЛЮЧЕНИЯ и ВКЛЮЧЕНИЯ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Диагностические индикаторы будут мигать, когда кнопка питания горит желтым светом или не горит, и не будут мигать, когда она горит белым светом.

Таблица 15. Режимы работы светодиодных индикаторов во время самотестирования при включении питания.

Состояние светодиодного индикатора питания	Состояние системы	Примечания
Выключено	S5/S4	Нормально — система выключена или в состоянии сна
мигающий белый	S3	Нормально — система в режиме ожидания/приостановки работы
Мигает желтым	Не применимо	Ненормально — блок питания не может включиться, рекомендуется провести для него проверку BIST. Замените блок питания.
Горит белым светом	S0	Нормально — система включена и работает
Горит желтым светом	Не применимо	Ненормально — включение системы невозможно. Рекомендуется проверить компоненты материнской платы или заменить материнскую плату.

ПРИМЕЧАНИЕ: Схема мигания желтого индикатора — представляет собой 2 или 3 мигания, за которыми следует пауза, а затем еще некоторое количество миганий, вплоть до 7. Эта схема повторяется с долгой паузой в середине. Пример: 2,3 = 2 включения желтого индикатора, короткая пауза, 3 включения индикатора и длинная пауза. Затем эта схема повторяется опять.

Таблица 16. Режимы работы светодиодных индикаторов во время самотестирования при включении питания.

Схема мигания	Состояние системы	Примечания
2,1	Возможно, имеется неисправность системной материнской платы.	Рекомендуется заменить материнскую плату.
2,2	Возможно, возникла неполадка с блоком питания или кабелями.	Выполните PSU BIST. Проверьте проводное подсоединение блока питания к материнской плате и правильность установки кабелей.
2,3	Возможно, возникла неполадка материнской платы, модулей памяти или центрального процессора.	Если установлены два модуля памяти или более, извлеките эти модули, затем переустановите один модуль и перезагрузите компьютер. Если запуск компьютера пройдет нормально, продолжайте устанавливать дополнительные модули памяти (по одному), пока не определите неисправный модуль или не установите обратно все модули без сбоев.
2,4	Возможно, неисправна батарейка типа «таблетка».	
2,5	Система в режиме восстановления	Обнаружен сбой контрольной суммы BIOS и система находится в режиме восстановления
2,6	Возможно, произошел сбой процессора.	Переустановите процессор.
2,7	Модули памяти обнаружены, но произошел сбой питания модулей памяти.	Если установлены два модуля памяти или более, извлеките эти модули, затем переустановите один модуль и перезагрузите компьютер. Если запуск компьютера пройдет нормально, продолжайте устанавливать дополнительные модули памяти (по одному), пока не определите неисправный модуль или не установите обратно все модули без сбоев.
3,1	конфигурация устройства PCI в процессоре или обнаружен сбой устройства PCI.	Извлеките все платы периферийных устройств из слотов PCI и PCIe и перезагрузите компьютер. Если компьютер загрузится, установите платы периферийных устройств обратно одну за другой, пока не найдете неисправную плату.
3,2	Возможно, возникла неполадка с жестким диском или устройствами USB.	Заново подсоедините все кабели питания и передачи данных к жестким дискам. Переустановите все устройства USB и проверьте все кабельные подключения.
3,3	Модули памяти не установлены.	Если установлены два модуля памяти или более, извлеките эти модули, затем переустановите один модуль и перезагрузите компьютер. Если компьютер загрузится нормально,

продолжайте устанавливать дополнительные модули памяти (по одному), пока не установите обратно все модули без сбоев. По возможности устанавливайте в компьютер заведомо исправные модули памяти одного типа.

3,4	Разъем питания установлен неправильно.	Переустановите разъем питания 2x2 от блока питания.
3,5	Модули памяти обнаружены, но произошел сбой конфигурации или совместимости памяти.	Убедитесь в отсутствии каких-либо особых требований к модулям памяти и их установке в разъемы. Убедитесь, что используемые модули памяти поддерживаются данным компьютером.
3,6	Возможно, произошел сбой элемента системной платы и/или оборудования.	Сбросьте настройки КМОП (заново вставьте батарейку типа «таблетка», см. разделы об извлечении и установке батарейки типа «таблетка»).
3,7	Произошел какой-то другой сбой.	Убедитесь, что дисплей или монитор подсоединен к выделенной графической плате. Убедитесь, что все кабели жестких дисков и оптических дисководов правильно подсоединены к системной плате. Если на экран выдается сообщение об ошибке с указанием неполадки какого-либо устройства (например, дисковода гибких дисков или жесткого диска), проверьте это устройство и убедитесь, что оно работает надлежащим образом. Если осуществляется попытка загрузки операционной системы с какого-либо устройства (например, дисковода гибких дисков или оптического дисковода), проверьте в программе настройки системы правильность последовательности загрузки для устройств, установленных в компьютере.

Сообщения об ошибках

Существует три типа сообщений об ошибках BIOS в зависимости от серьезности ошибки. Эти типы перечислены ниже.

Ошибки, полностью останавливающие работу компьютера

При возникновении этих ошибок работа компьютера останавливается и необходимо выключить и снова включить питание системы. В следующей таблице описаны сообщения об ошибках.

Таблица 17. Ошибки, полностью останавливающие работу компьютера

Сообщение об ошибке

Error! Non-ECC DIMMs are not supported on this system (Ошибка! Модули памяти DIMM без ECC не поддерживаются данной системой).

Alert! Processor cache size is mismatched.

Install like processor or one processor (Внимание! Размеры кэша процессоров не совпадают. Установите такой же процессор или один процессор).

Alert! Processor type mismatch.

Install like processor or one processor (Внимание! Типы процессоров не совпадают. Установите такой же процессор или один процессор).

Alert! Processor speed mismatch.

Install like processor or one processor (Внимание! Скорости процессоров не совпадают. Установите такой же процессор или один процессор).

Alert! Incompatible Processor detected.

Install like processor or one processor (Внимание! Обнаружен несовместимый процессор. Установите такой же процессор или один процессор).

Ошибки, которые не останавливают работу компьютера

При возникновении этих ошибок работа компьютера не останавливается, но отображается предупреждение, загрузка приостанавливается на несколько секунд, а затем продолжается. В следующей таблице описаны сообщения об ошибках.

Таблица 18. Ошибки, которые не останавливают работу компьютера

Сообщение об ошибке

Alert! Cover was previously removed. (ВНИМАНИЕ! Крышка была снята.)

Ошибки, приостанавливающие работу компьютера

При возникновении этих ошибок работа компьютера приостанавливается и предлагается нажать клавишу <F1> для продолжения загрузки или клавишу <F2 > для входа в программу настройки системы. В следующей таблице описаны сообщения об ошибках.

Таблица 19. — Ошибки, приостанавливающие работу компьютера

Сообщение об ошибке

Alert! Front I/O Cable failure (Внимание! Сбой кабеля передней панели ввода-вывода).

Alert! Left Memory fan failure (Внимание! Сбой левого вентилятора модуля памяти).

Alert! Right Memory fan failure (Внимание! Сбой правого вентилятора модуля памяти).

Alert! PCI fan failure (Внимание! Сбой вентилятора PCI).

Alert! Chipset heat sink not detected (Внимание! Не обнаружен радиатор набора микросхем).

Сообщение об ошибке

Alert! Hard Drive fan1 failure (Внимание! Сбой вентилятора жесткого диска 1).

Alert! Hard Drive fan2 failure (Внимание! Сбой вентилятора жесткого диска 2).

Alert! Hard Drive fan3 failure (Внимание! Сбой вентилятора жесткого диска 3).

Alert! CPU 0 fan failure (Внимание! Сбой вентилятора ЦП0).

Alert! CPU 1 fan failure (Внимание! Сбой вентилятора ЦП 1).

Alert! Memory related failure detected (Внимание! Обнаружен сбой, связанный с памятью).

Alert! Correctable memory error has been detected in memory slot DIMMx (Внимание! Обнаружена устранимая ошибка памяти в слоте DIMMx).

Warning: Non-optimal memory population detected. For increased memory bandwidth populate DIMM connectors with white latches before those with black latches (Предупреждение. Обнаружено неоптимальное заполнение разъемов памяти. Для улучшения пропускной способности модулей памяти заполните сначала разъемы DIMM с белыми фиксаторами, а затем с черными).

Your current power supply does not support the recent configuration changes made to your system. Please contact Dell Technical support team to learn about upgrading to a higher wattage power supply (Установленный источник питания не поддерживает последние изменения конфигурации системы. Обратитесь в службу технической поддержки Dell, чтобы узнать о том, как установить источник питания большей мощности).

Dell Reliable Memory Technology (RMT) has discovered and isolated errors in system memory. You may continue to work. Memory module replacement is recommended. Please refer to the RMT Event log screen in BIOS setup for specific DIMM information (Технология Dell Reliable Memory Technology (RMT) обнаружила и изолировала ошибки в системной памяти. Вы можете продолжить работу. Рекомендуется заменить модуль памяти. Обратитесь к экрану журнала событий RMT в настройках BIOS для получения сведений об отдельных модулях DIMM).

Dell Reliable Memory Technology (RMT) has discovered and isolated errors in system memory. You may continue to work. Additional errors will not be isolated. Memory module replacement is recommended. Please refer to the RMT Event log screen in BIOS setup for specific DIMM information (Технология Dell Reliable Memory Technology (RMT) обнаружила и изолировала ошибки в системной памяти. Вы можете продолжить работу. Новые ошибки изолированы не будут. Рекомендуется заменить модуль памяти. Обратитесь к экрану журнала событий RMT в настройках BIOS для получения сведений об отдельных модулях DIMM).

Технические характеристики

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Предложения в разных регионах могут различаться. Приведены только те технические характеристики, которые необходимо указывать при поставках компьютерной техники по закону. Для просмотра дополнительных сведений о конфигурации компьютера нажмите Пуск - Справка и поддержка и выберите нужный пункт для просмотра информации о компьютере.

Таблица 20. Процессор

Компонент	Технические характеристики
Тип	Процессор Intel Xeon с 4, 6, 8, 10, 12, и 14 ядрами
Кэш	
Кэш команд	32 Кб
Кэш данных	<ul style="list-style-type: none"> • 32 Кб • Кэш среднего уровня – 256 Кб на ядро • Кэш последнего уровня (LLC) до 35 Мб распределяется между всеми ядрами (2,5 Мб на ядро)

Таблица 21. System Information

Компонент	Технические характеристики
Набор микросхем	Набор микросхем Intel(R) C610, C612
Микросхема BIOS (NVRAM)	Последовательная флеш-память EEPROM 16 МБ

Таблица 22. Оперативная память

Компонент	Технические характеристики
Разъем для модуля памяти	8 слотов DIMM (по 4 на каждый ЦП)
Емкость модуля памяти	4 Гб, 8 Гб и 16 Гб
Тип	2133 DDR4 RDIMM ECC
Минимальный объем памяти	8 Гб на один процессор
Максимальный объем памяти	128 Гб

Таблица 23. Video (Видео)

Компонент	Технические характеристики
На отдельной плате (PCIe 3.0/2.0 x16)	до 2 плат полной высоты и длины (макс. мощность каждой 225 Вт)

Таблица 24. Audio

Компонент	Технические характеристики
Встроенный контроллер	аудиокодек Realtek ALC3220

Таблица 25. Сеть

Компонент	Технические характеристики
Tower 7810	Intel i217

Таблица 26. Расширенные интерфейсы

Компонент	Технические характеристики
PCI:	
РАЗЪЕМ1	Последовательный интерфейс PCI Express 3.0 x8, 8 ГБ/с
РАЗЪЕМ2	Последовательный интерфейс PCI Express 3.0 x16, 16 ГБ/с
РАЗЪЕМ3	Последовательный интерфейс PCI Express 2.0 x1, 0,5 ГБ/с
РАЗЪЕМ4	Последовательный интерфейс PCI Express 3.0 x16, 16 ГБ/с
РАЗЪЕМ5	Последовательный интерфейс PCI Express 2.0 x4, 2 ГБ/с
РАЗЪЕМ6	Последовательный интерфейс PCI 2.3 (32-бит, 33 МГц): 133 МБ/с
Память (HDD/SSD):	
SATA3-HDD0	Intel AHCI SATA 3.0, 6 Гбит/с
SATA3-HDD1	Intel AHCI SATA 3.0, 6 Гбит/с
SATA2-HDD2	Intel ACHI SATA 3.0, 6 Гбит/с
SATA2-HDD3	Intel ACHI SATA 3.0, 6 Гбит/с
Память (ODD):	
SATA2-ODD0	Intel AHCI SATA 3.0, 6 Гбит/с
SATA2-ODD1	Intel AHCI SATA 3.0, 6 Гбит/с
USB:	
Фронтальные порты	один порт USB 3.0 (5 Гбит/с) три порта USB 2.0 (480 Мбит/с)
Задние порты	три порта USB 3.0 (5 Гбит/с)
Внутренние порты	три порта USB 2.0 (480 Мбит/с)

Таблица 27. Drives

Компонент	Технические характеристики
Tower 7810	
Доступные снаружи:	
Отсеки для компактных оптических дисководов SATA	Один
Отсеки для накопителей 5,25"	один: <ul style="list-style-type: none">поддержка одного устройства SATA 5,25" или одного жесткого диска SATA 3,25"

Компонент	Технические характеристики
Внутренние	<ul style="list-style-type: none"> поддержка одного устройства чтения карт памяти поддержка до двух устройств SAS/SATA/HDDs/SSD 2,5" (с адаптерами по выбору)
Отсеки для жестких дисков 3,5"	<p>два:</p> <ul style="list-style-type: none"> поддержка устройств SATA 3,25" поддержка устройств SAS/SATA/HDDs/SSD 2,5"

Таблица 28. Внешние разъемы

Компонент	Технические характеристики
Audio	
передняя панель	вход для микрофона, выход для наушников
Задняя панель:	линейный выход, вход для микрофона/линейный вход
Сеть	
Tower 7810	Один разъем RJ-45
Последовательный порт	один 9-контактный разъем
USB	
Tower 7810	<ul style="list-style-type: none"> передняя панель — три USB 2.0, один USB 3.0 задняя панель — три USB 2.0, один USB 3.0 внутренние — три USB 2.0
Video (Видео)	<p>Зависит от установленной видеокарты</p> <ul style="list-style-type: none"> DVI, разъем mini DisplayPort разъем DisplayPort DMS-59

Таблица 29. Внутренние разъемы

Компонент	Технические характеристики
Электропитание компьютера	один 28-контактный разъем
Вентиляторы системы	три 4-контактных разъема
боковой кабель Thunderbolt	Один 5-контактный разъем
Вентиляторы процессора	
Tower 7810	два 5-контактных разъема
Вентиляторы жестких дисков	
Tower 7810	один 5-контактный разъем
Оперативная память	
Tower 7810	Восемь 288-контактных разъемов
Процессор	
Tower 7810	два разъема LGA-2011

Компонент	Технические характеристики
Встроенный ввод-вывод:	
PCI Express	
4-канальная плата PCI Express	
Tower 7810	два 164-контактных разъема
PCI Express x16	
Tower 7810	два 164-контактных разъема
PCI 2.3	один 124-контактный разъем
Передние устройства ввода-вывода:	
Front USB (Порты USB на передней панели)	один 14-контактный разъем
Внутренний разъем USB	один типа A female, один разъем 2x5 со сдвоенным портом.
Орган управления на передней панели	Один 2x14-контактный разъем
Разъем для аудиосигналов высокой четкости на передней панели	Один 2x5-контактный разъем
Жесткий диск/ Оптический дисковод:	
SATA	
Tower 7810	<ul style="list-style-type: none"> • четыре 7-контактных SATA разъема для жесткого диска • два 7-контактных SATA разъема для оптического дисковода
Питание	
Tower 7810	один 24-контактный и два 10-контактных разъема

Таблица 30. Органы управления и световые индикаторы

Компонент	Технические характеристики
Индикатор кнопки питания:	<p>не светится: компьютер выключен или не подсоединен к электросети;</p> <p>светится белым: компьютер работает нормально;</p> <p>мигает белым: компьютер находится в режиме ожидания.</p> <p>светится желтым (при этом компьютер не запускается): указывает на неполадку системной платы или блока питания;</p> <p>мигает желтым светом: указывает на неполадку системной платы.</p>
Индикатор работы диска	белый: индикатор мигает белым светом, указывая на то, что компьютер считывает данные с жесткого диска или записывает данные на него.
Индикаторы сетевого подключения (на задней панели)	<p>светится зеленым: указывает на наличие устойчивого соединения между сетью и компьютером со скоростью 10 Мбит/с.</p> <p>светится оранжевым: указывает на наличие устойчивого соединения между сетью и компьютером со скоростью 100 Мбит/с.</p> <p>светится желтым: указывает на наличие устойчивого соединения между сетью и компьютером со скоростью 1000 Мбит/с.</p>
Индикаторы сетевой активности (на задней панели)	Желтый: мигает при наличии обмена данными по сетевому соединению.

Таблица 31. Питание

Компонент	Технические характеристики
Батарея типа "таблетка"	Литиевая батарея типа "таблетка" CR2032, 3 В
Напряжение	100–240 В переменного тока
Мощность	
Tower 7810	825 / 685 Вт (входное напряжение 100—240 В переменного тока)
Максимальное тепловыделение	
825 Вт	3312,6 БТЕ/ч
685 Вт	2750,5 БТЕ/ч

ПРИМЕЧАНИЕ: Теплоотдача рассчитывается исходя из номинальной мощности блока питания.

Таблица 32. Физические характеристики

Компонент	Технические характеристики
Tower 7810	
Высота (с опорами)	416,90 мм (16,41")
Высота (без опор)	414,00 мм (16,30")
Ширина	172,60 мм (6,79")
Глубина	471,00 мм (18,54")
Вес (мин.):	13,50 кг (29,80 фунта)/12,40 кг (27,40 фунта)

Таблица 33. Условия эксплуатации и хранения

Компонент	Технические характеристики
Температура:	
При работе	от 10 до 35 °C (от 50 до 95 °F)
При хранении	от –40 до 65°C (от –40 до 149 °F)
Относительная влажность (макс.)	20—80 % (без конденсации)
Максимальная вибрация:	
При работе	От 5 Гц до 350 Гц при 0,0002 G ² /Гц
При хранении	От 5 Гц до 500 Гц при 0,001 - 0,01 G ² /Гц
Максимальная ударная нагрузка:	
При работе	40 G +/- 5% с продолжительностью импульса 2 мс +/- 10% (эквивалент 51 см/с [20 дюймов/сек])
При хранении	105 G +/- 5% с продолжительностью импульса 2 мс +/- 10% (эквивалент 127 см/с [50 дюймов/сек])
Высота:	
При работе	От –15,2 м до 3048 м (от -50 до 10 000 футов)
При хранении	от –15,2 м до 10 668 м (от -50 до 35 000 футов)
Уровень загрязняющих веществ в атмосфере	G1 (согласно ISA-S71.04-1985)

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.