

Dell Precision Tower 7910

Руководство по эксплуатации

нормативная модель: D02X
нормативный тип: D02X003



Примечания, предупреждения и предостережения



ПРИМЕЧАНИЕ: Указывает на важную информацию, которая поможет использовать компьютер более эффективно.



ОСТОРОЖНО: 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.

© Dell Inc., 2016 г. Все права защищены. Данное изделие защищено законодательством США и международным законодательством в области защиты авторского права и интеллектуальной собственности. Dell и логотип Dell являются товарными знаками корпорации Dell в США и/или в других странах. Прочие товарные знаки и наименования, упомянутые в данном документе, могут являться товарными знаками соответствующих компаний.

2016 - 04

Ред. A02

Содержание

1 Работа с компьютером.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	6
Выключение компьютера.....	7
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	8
2 Извлечение и установка компонентов.....	9
Рекомендуемые инструменты.....	9
Общий вид системы.....	9
Извлечение блока питания.....	12
Установка блока питания.....	13
Снятие передней крышки.....	13
Установка передней крышки.....	14
Извлечение жесткого диска.....	14
Установка жесткого диска.....	17
Снятие левой крышки.....	17
Установка левой крышки.....	18
Извлечение датчика вскрытия корпуса.....	18
Установка датчика вскрытия корпуса.....	19
Извлечение платы PCI.....	19
Установка платы PCI.....	20
Извлечение компактного оптического дисковода.....	20
Установка компактного оптического дисковода.....	23
Снятие защитного корпуса модулей памяти.....	23
Установка защитного корпуса модулей памяти.....	24
Извлечение модуля памяти.....	25
Установка модуля памяти.....	25
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	25
Установка батарейки типа «таблетка».....	26
Снятие радиатора.....	26
Установка радиатора.....	27
Снятие радиатора жидкостного охладителя (дополнительно).....	29
Установка радиатора жидкостного охладителя (дополнительно).....	31
Извлечение вентилятора с радиатором.....	33
Установка радиатора с вентилятором.....	34
Извлечение фиксатора платы PCIe.....	34
Установка фиксатора платы PCIe.....	35
Извлечение системного вентиляторного блока.....	35
Установка системного вентилятора в сборе.....	40

Снятие лицевой панели.....	40
Установка лицевой панели.....	41
Извлечение панели ввода-вывода и портов USB 3.0.....	42
Установка панели ввода-вывода и портов USB 3.0.....	43
Извлечение переключателя питания.....	44
Установка переключателя питания.....	45
Извлечение динамика.....	45
Установка динамика.....	46
Снятие правой крышки.....	47
Установка правой крышки.....	48
Снятие 5,25-дюймового оптического дисковод.....	48
Установка 5,25-дюймового оптического дисковод.....	49
Извлечение датчика температуры жесткого диска.....	49
Установка переднего датчика температуры жесткого диска.....	51
Извлечение процессора.....	51
Установка процессора.....	52
Снятие вентилятора жесткого диска.....	53
Установка вентилятора жесткого диска.....	54
Извлечение платы блока питания.....	54
Установка платы блока питания.....	55
Компоненты системной платы.....	55
Извлечение системной платы.....	57
Установка системной платы.....	59
3 Дополнительные сведения.....	60
Рекомендации по работе с модулями памяти.....	60
Замок шасси передней панели.....	60
Блокировка источника питания.....	61
4 Программа настройки системы.....	62
Boot Sequence (Порядок загрузки).....	62
Клавиши навигации.....	62
Клавиши навигации.....	63
Параметры настройки системы.....	63
Обновление BIOS	72
Системный пароль и пароль программы настройки.....	73
Назначение системного пароля и пароля программы настройки.....	73
Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.....	74
Отключение системного пароля.....	74
5 Диагностика.....	76
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	76

6 Поиск и устранение неполадок.....	78
Сообщения об ошибках.....	78
Ошибки, полностью останавливающие работу компьютера.....	78
Ошибки, которые не останавливают работу компьютера.....	78
Ошибки, приостанавливающие работу компьютера.....	79
7 Технические характеристики.....	81
8 Обращение в компанию Dell.....	87

Работа с компьютером

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

Во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности следуйте приведенным ниже указаниям по технике безопасности. Если не указано иное, 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 ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности, прилагаемыми к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендуемых правилах техники безопасности можно посмотреть на начальной странице раздела, посвященного соответствию нормативным требованиям: www.dell.com/regulatory_compliance.



ОСТОРОЖНО: Многие виды ремонта могут быть выполнены только сертифицированным техническим специалистом. Вам следует устранять неполадки и выполнять простой ремонт, разрешенный в документации к изделию или проводимый в соответствии с указаниями, которые можно найти в Интернете, получить по телефону или в службе технической поддержки. На повреждения, причиной которых стало обслуживание без разрешения компании Dell, гарантия не распространяется. Прочтите инструкции по технике безопасности, прилагаемые к изделию, и следуйте им.



ОСТОРОЖНО: Во избежание электростатического разряда следует заземлиться, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к некрашеной металлической поверхности (например, к разъемам на задней панели компьютера).



ОСТОРОЖНО: Соблюдайте осторожность при обращении с компонентами и платами. Не следует дотрагиваться до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или за металлическую монтажную скобу. Такие компоненты, как процессор, следует держать за края, а не за контакты.



ОСТОРОЖНО: При отсоединении кабеля беритесь за разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На некоторых кабелях имеются разъемы с фиксирующими защелками. Перед отсоединением кабеля такого типа необходимо нажать на фиксирующие защелки. При разъединении разъемов старайтесь разносить их по прямой линии, чтобы не погнуть контакты. А перед подсоединением кабеля убедитесь в правильной ориентации и соосности частей разъемов.



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

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

1. Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
2. Выключите компьютер (см. раздел Выключение компьютера).

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

3. Отсоедините от компьютера все сетевые кабели.
4. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
5. Нажмите и не отпускайте кнопку питания, пока компьютер не подключен к электросети, чтобы заземлить системную плату.
6. Снимите крышку.

 **ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, снимите статическое электричество, прикоснувшись к некрашеной металлической поверхности (например, на задней панели компьютера). Во время работы периодически прикасайтесь к некрашеной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.

Выключение компьютера

 **ОСТОРОЖНО:** 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:
 - а. Быстро проведите пальцем с правого края экрана, открыв меню панели Charms, и выберите пункт **Параметры**.
 - б. Выберите  а затем выберите **Завершение работы**.или
 - * На главном экране коснитесь  а затем выберите **Завершение работы**.
 - При использовании мыши:
 - а. Укажите мышью правый верхний угол экрана и щелкните **Параметры**.
 - б. 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. Установите на место крышку.



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

2. Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.
3. Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
4. Включите компьютер.
5. Если необходимо, проверьте исправность работы компьютера, запустив программу **Dell Diagnostics**.

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 пластиковая палочка.

Для получения видео, документации и способов устранения неисправностей, считайте этот QR-код или



нажмите здесь:

Общий вид системы

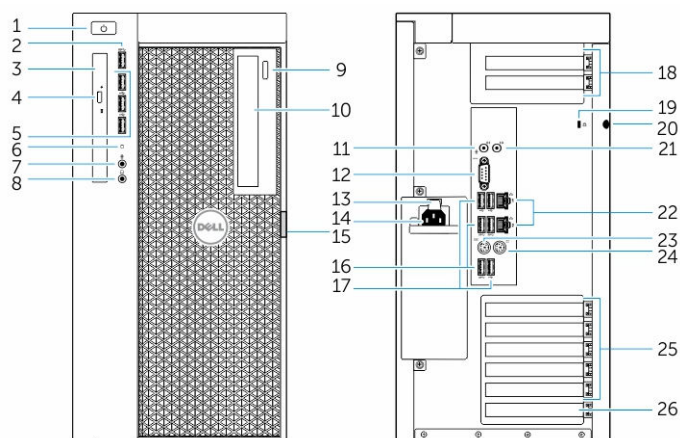


Рисунок 1. Вид компьютера T7910 спереди и сзади

1. кнопка питания, индикатор питания

2. разъем USB 3.0
3. оптический дисковод (заказывается дополнительно)
4. кнопка открытия лотка оптического дисковода (дополнительно)
5. разъемы USB 2.0
6. индикатор работы жесткого диска
7. разъем для микрофона
8. разъем для наушников
9. кнопка открытия лотка оптического дисковода (дополнительно)
10. оптический дисковод (заказывается дополнительно)
11. разъем линейного входа/разъем для микрофона
12. разъем последовательного порта
13. защелка блока питания
14. разъем кабеля питания
15. защелка крышки доступа к жесткому диску
16. разъемы USB 3.0
17. разъемы USB 2.0
18. слоты для плат расширения
19. гнездо для защитного троса
20. проушина для навесного замка
21. разъем линейного выхода
22. сетевой разъем
23. разъем клавиатуры PS/2
24. разъем мыши PS/2
25. активные слоты плат расширения
26. механический разъем

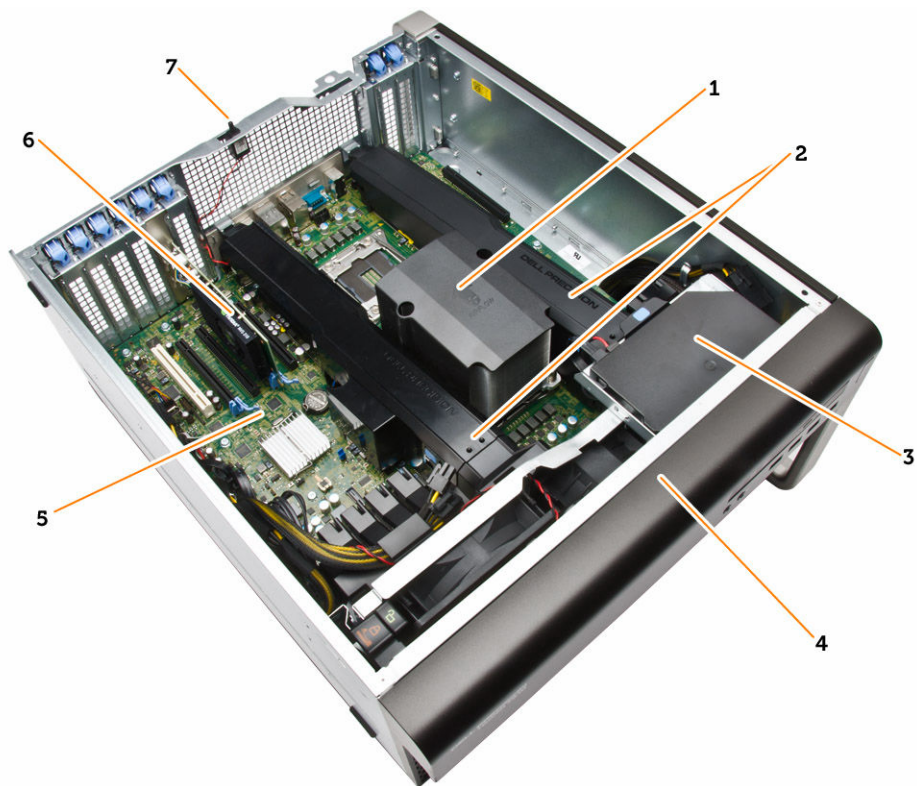


Рисунок 2. Вид компьютера T7910 изнутри

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. радиатор процессора с внутренним вентилятором | 2. защитный корпус модулей памяти |
| 3. оптический дисковод | 4. лицевую панель |
| 5. системная плата | 6. Графический адаптер |
| 7. датчик вскрытия корпуса | |

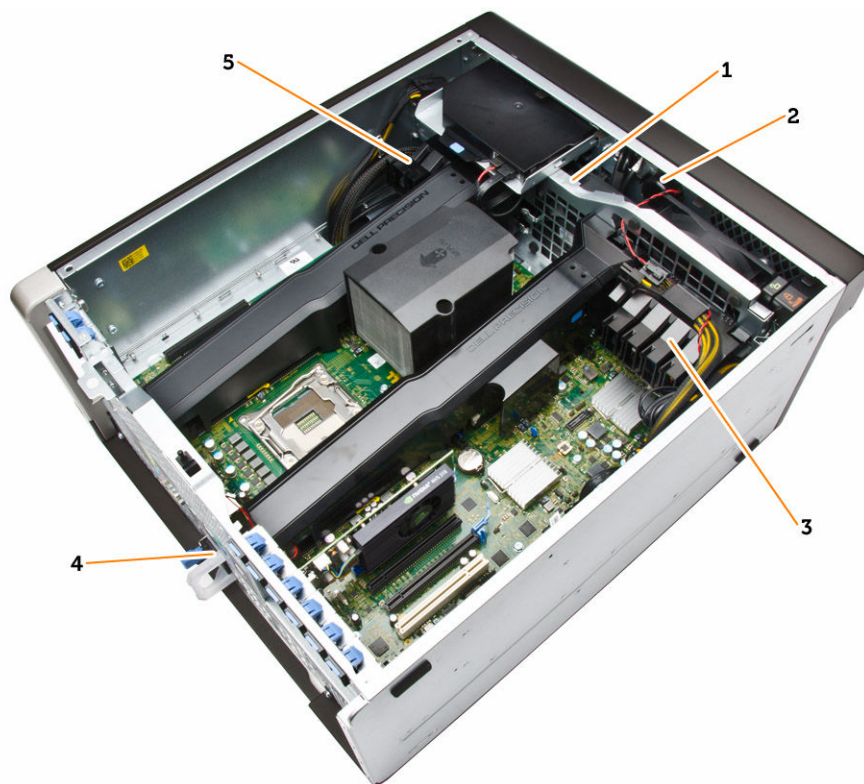
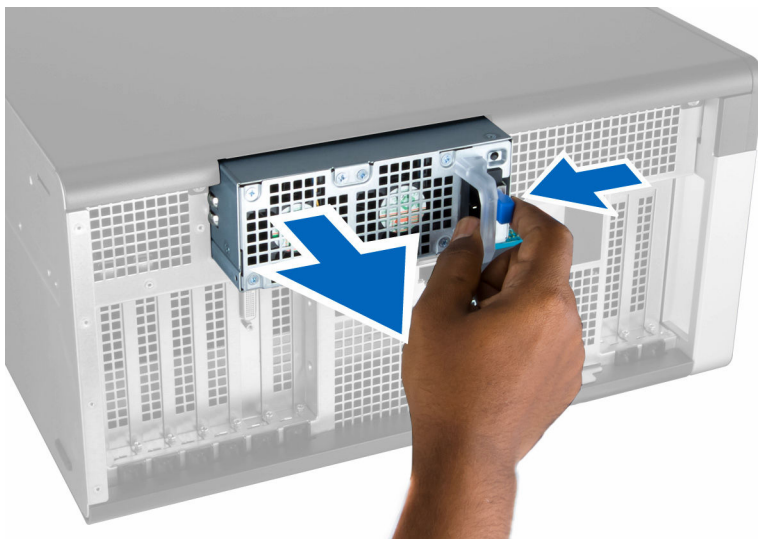


Рисунок 3. Вид компьютера T7910 изнутри

1. системные вентиляторы
2. динамик
3. фиксатор платы PCIe
4. блок питания
5. фиксатор платы PCIe

Извлечение блока питания

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Если блок питания заблокирован, выверните винт, чтобы разблокировать его. Для получения более подробных сведений обратитесь к разделу, посвященному [функции блокировки блока питания](#).
3. Прижмите оранжевый выступ к защелке и не отпускайте его. Затем снимите блок питания с компьютера.



Установка блока питания

1. Возьмите блок питания за ручку и задвиньте его в соответствующий отсек до щелчка.
2. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие передней крышки

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Переднюю крышку можно зафиксировать с помощью замка шасси передней панели. Для получения сведений об использовании замка шасси передней панели, обратитесь к разделу [«Дополнительные сведения», пункт «Замок шасси передней панели»](#).

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



3. Удерживайте фиксатор нажатым и потяните переднюю крышку наружу, чтобы снять ее с компьютера.

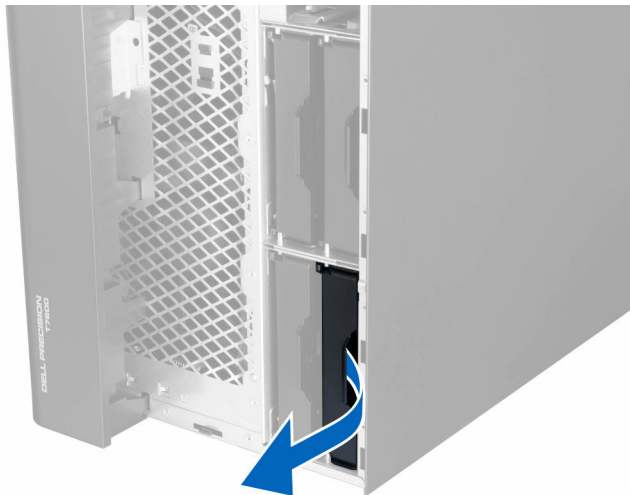


Установка передней крышки

1. Установите переднюю крышку на компьютер.
2. Нажмите на переднюю крышку, чтобы она встала на место со щелчком.
3. 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 [переднюю крышку](#).
3. Потяните карабин на скобе жесткого диска наружу.



4. Сдвиньте скобу жесткого диска наружу, чтобы извлечь ее из компьютера.



5. Если установлен второй жесткий диск, потяните карабин на скобе второго жесткого диска наружу.



6. Сдвиньте вторую скобу жесткого диска наружу, чтобы извлечь ее из компьютера.



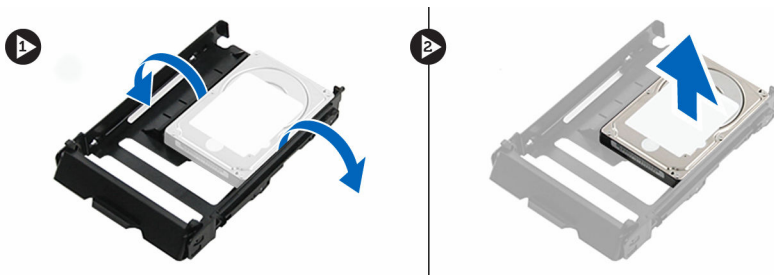
7. Отогните скобу жесткого диска с обеих сторон, чтобы высвободить жесткий диск.



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



9. Если установлен жесткий диск 2,5", отведите фиксаторы наружу и приподнимите диск, чтобы извлечь его из контейнера для дисков 3,5".



Установка жесткого диска

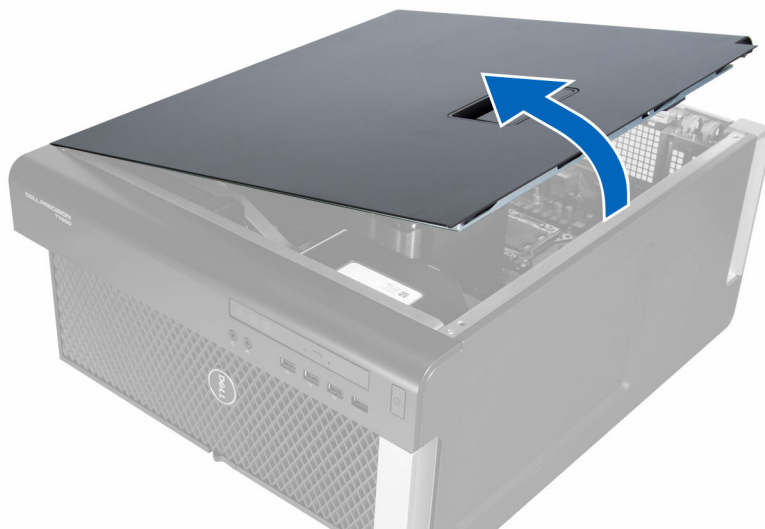
1. Если на компьютере установлен жесткий диск 2,5" или 3,5", поместите его в лоток для жестких дисков до щелчка.
2. Отогните скобу жесткого диска и вставьте жесткий диск в скобу.
3. Задвиньте скобу жесткого диска в соответствующий отсек и закройте карабин скобы жесткого диска.
4. Установите [переднюю крышку](#).
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие левой крышки

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Потяните вверх защелку крышки на боковой панели компьютера.



3. Поднимите крышку вверх под углом в 45 градусов и снимите ее с компьютера.

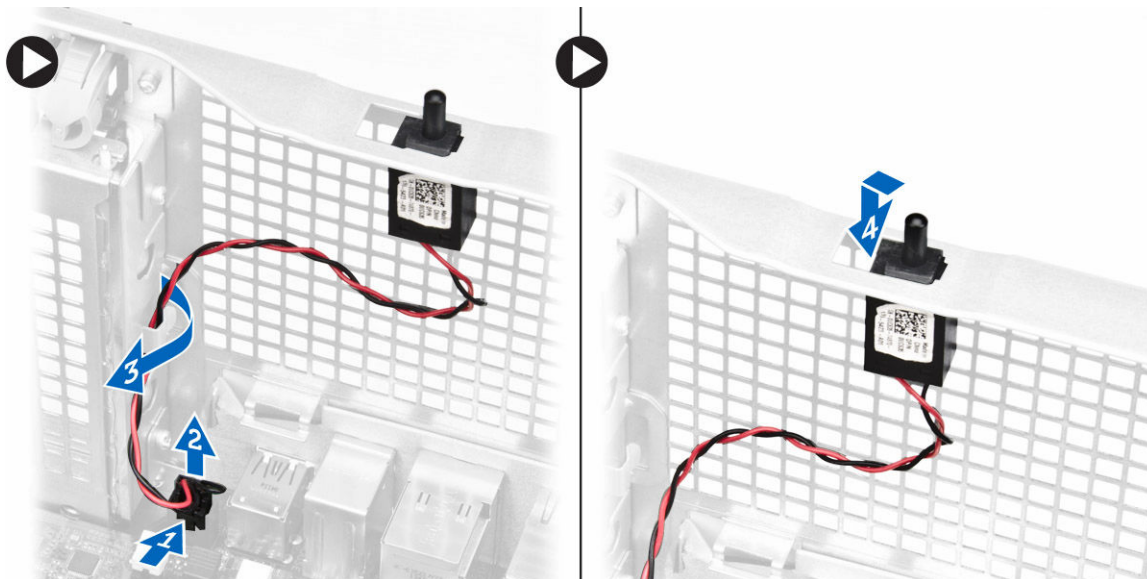


Установка левой крышки

1. Установите крышку компьютера на корпус.
2. Нажмите на крышку, чтобы она встала на место со щелчком.
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение датчика вскрытия корпуса

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - а. [левую крышку](#)
 - б. [защитный корпус модуля памяти](#).
3. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
 - а. Нажмите на защелку датчика вскрытия корпуса и отсоедините разъем от системной платы [1,2].
 - б. Снимите кабель датчика вскрытия с корпуса [3].
 - с. Надавите на датчик вскрытия корпуса и извлеките из компьютера [4].



Установка датчика вскрытия корпуса

1. Установите датчик вскрытия корпуса в соответствующее положение на корпусе.
2. Проложите кабель датчика вскрытия корпуса через зажимы на корпусе и установите разъем на системную плату.
3. Установите:
 - a. [защитный корпус модулей памяти](#)
 - b. [левую крышку](#)
4. 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 [левую крышку](#).
3. Откройте пластиковый фиксатор, фиксирующий плату PCI на слоте.



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



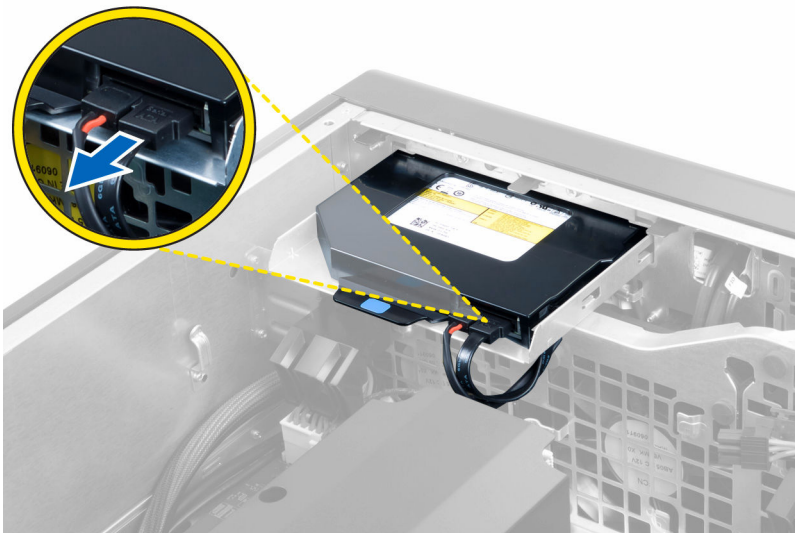
Установка платы PCI

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

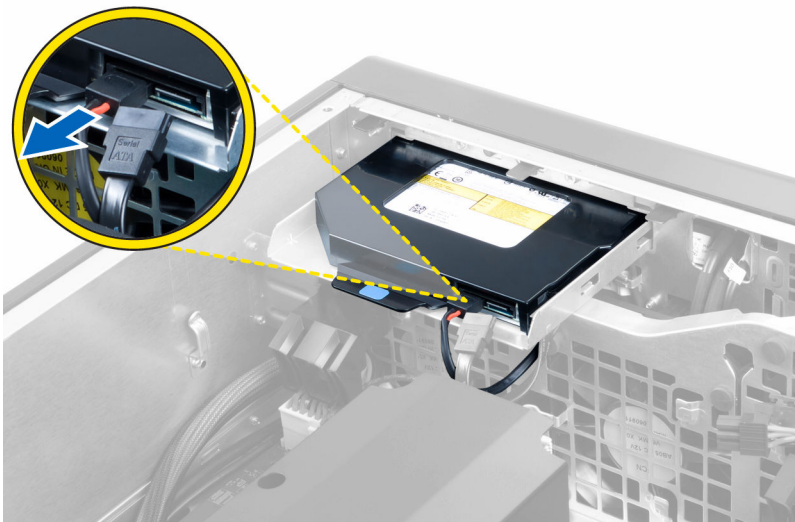
Извлечение компактного оптического дисковода

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

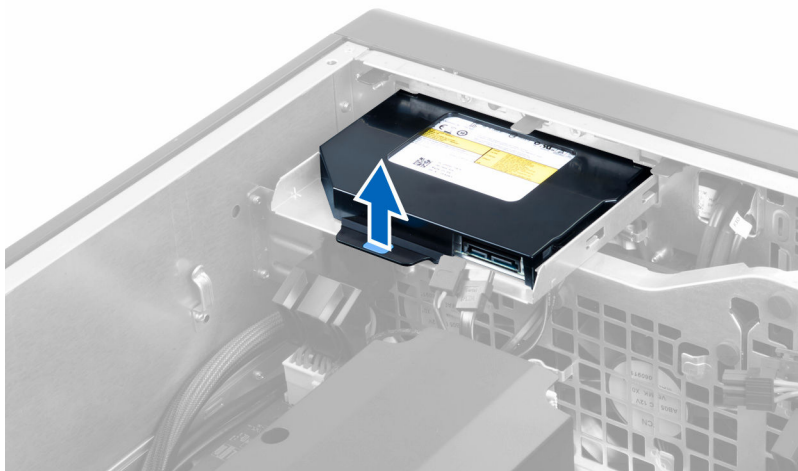
3. Отсоедините кабель передачи данных от задней панели оптического дисковода.



4. Отсоедините кабель питания от задней панели оптического дисковода.



5. Нажмите на синий отпускной рычажок, чтобы открыть фиксаторы, которыми крепится оптический дисковод.



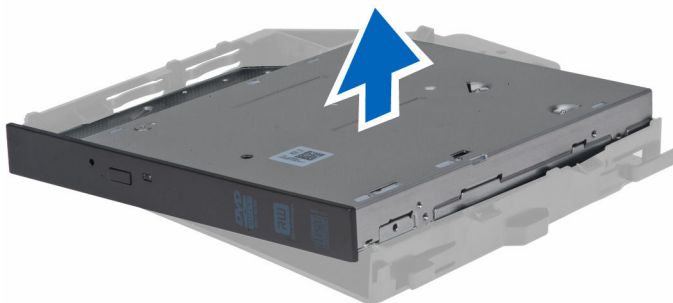
6. Выдвиньте оптический дисковод из отсека и приподнимите его, чтобы извлечь из компьютера.



7. Отогните фиксаторы скобы оптического дисковода наружу, чтобы высвободить оптический дисковод из скобы.



8. Приподнимите оптический дисковод и извлеките его из скобы.



Установка компактного оптического дисковода

1. Задвиньте оптический дисковод в соответствующий отсек и убедитесь, что он надежно зафиксирован.
2. Подсоедините кабель питания и кабель передачи данных к задней панели оптического дисковода.
3. Установите [левую крышку](#).
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие защитного корпуса модулей памяти

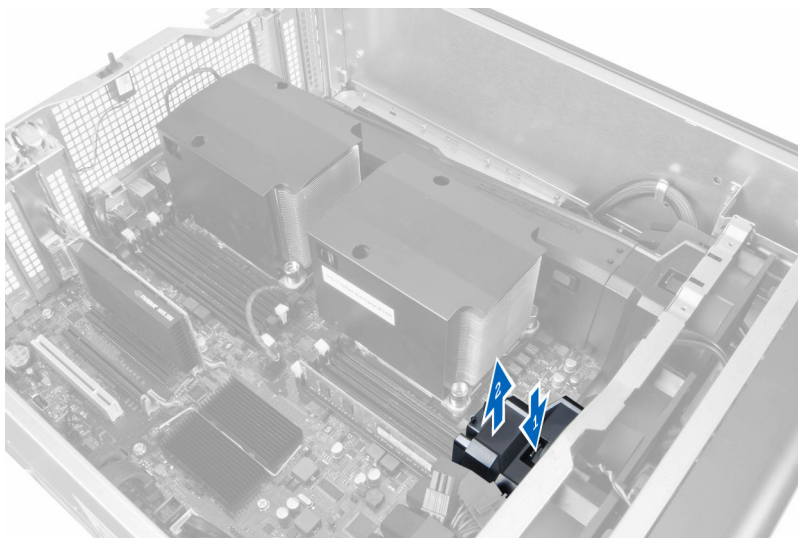
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - а. [левую крышку](#)
 - б. [оптический дисковод](#)
3. Нажмите на синие фиксаторы с каждой стороны защитного корпуса модулей памяти и поднимите защитный корпус вертикально вверх.



4. Нажмите на защелку на обратной стороне защитного корпуса модулей памяти, чтобы снять его с корпуса.



5. Нажмите на защелку на основании защитного корпуса модулей памяти и поднимите его вверх, чтобы извлечь его из компьютера.



6. Повторите эти действия для извлечения из компьютера второго защитного корпуса модулей памяти и основания защитного корпуса модулей памяти.

Установка защитного корпуса модулей памяти

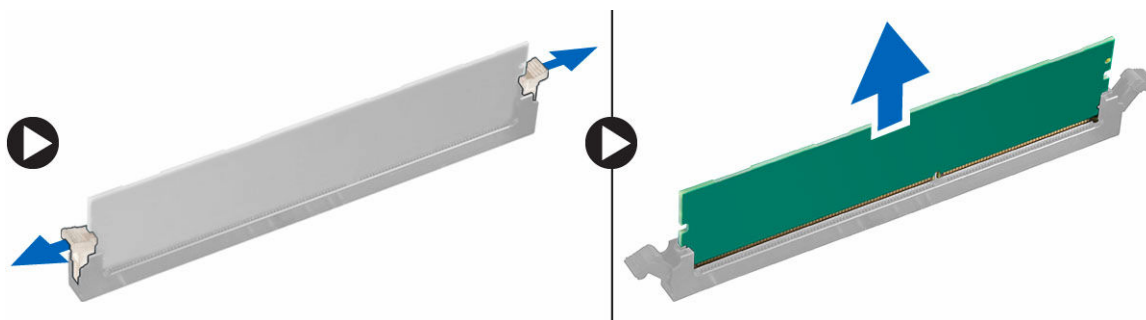
1. Установите основание защитного корпуса модулей памяти внутри корпуса компьютера.
2. Установите защитный корпус модулей памяти на основание и надавите на него таким образом, чтобы он встал на место со щелчком.
3. Установите:
 - а. [оптический дисковод](#)
 - б. [левую крышку](#)
4. Выполните процедуры, 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. [левую крышку](#)
 - b. [оптический дисковод](#)
 - c. [защитный корпус модуля памяти](#)
3. Нажмите фиксаторы с двух сторон модуля памяти и поднимите его, чтобы извлечь из компьютера.



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.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Наклон модуля памяти DIMM во время установки может привести к его повреждению.
3. Установите:
 - a. [защитный корпус модулей памяти](#)
 - b. [оптический дисковод](#)
 - c. [левую крышку](#)
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. [левую крышку](#)
 - b. [плата PCle](#)
3. Разожмите защелку батарейки, чтобы она выскочила из гнезда. Извлеките батарейку типа «таблетка» из компьютера.

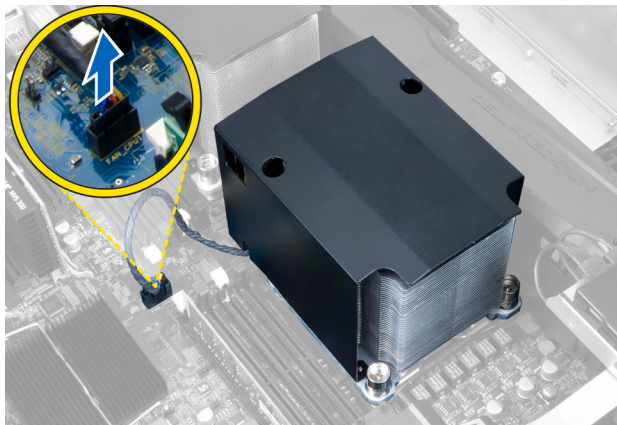


Установка батарейки типа «таблетка»

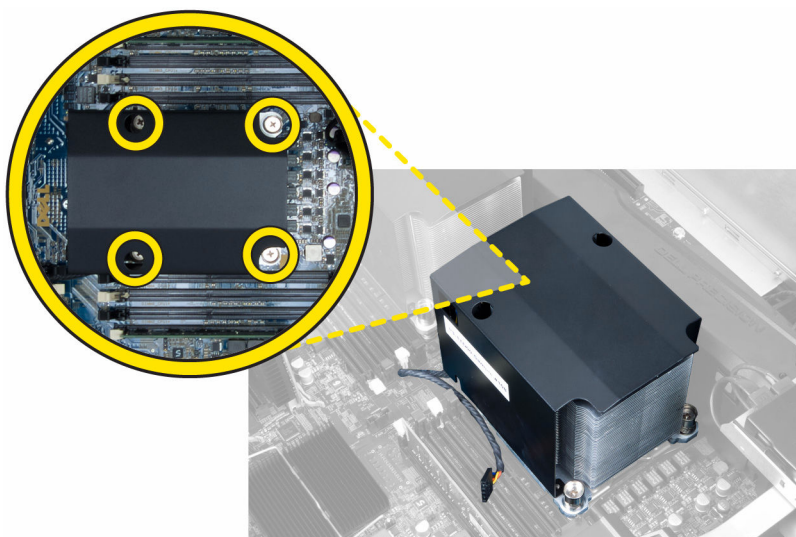
1. Вставьте батарейку типа «таблетка» в соответствующее гнездо на системной плате.
2. Нажмите на батарейку типа «таблетка», чтобы сработала защелка, удерживающая ее на месте.
3. Установите:
 - а. [плата PCIe](#)
 - б. [левую крышку](#)
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие радиатора

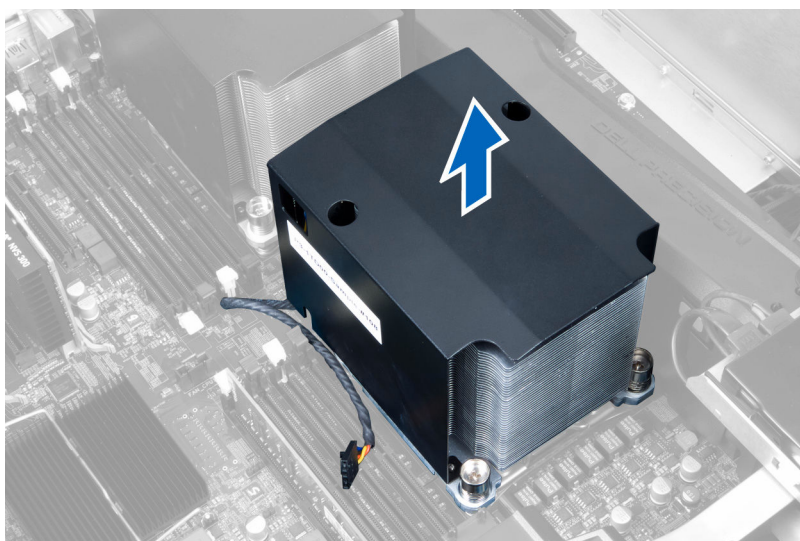
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - а. [левую крышку](#)
 - б. [защитный корпус модулей памяти](#) (в центре)
3. Отсоедините кабель радиатора с вентилятором от системной платы.



4. Ослабьте невыпадающие винты, которыми крепится радиатор.

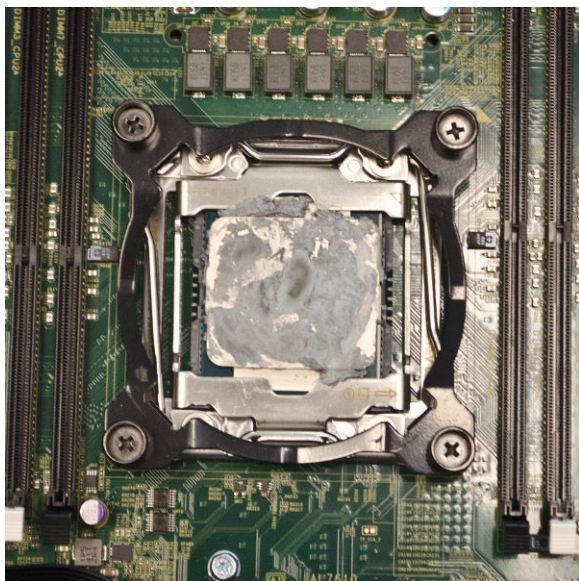


5. Приподнимите радиатор и извлеките его из компьютера.



Установка радиатора

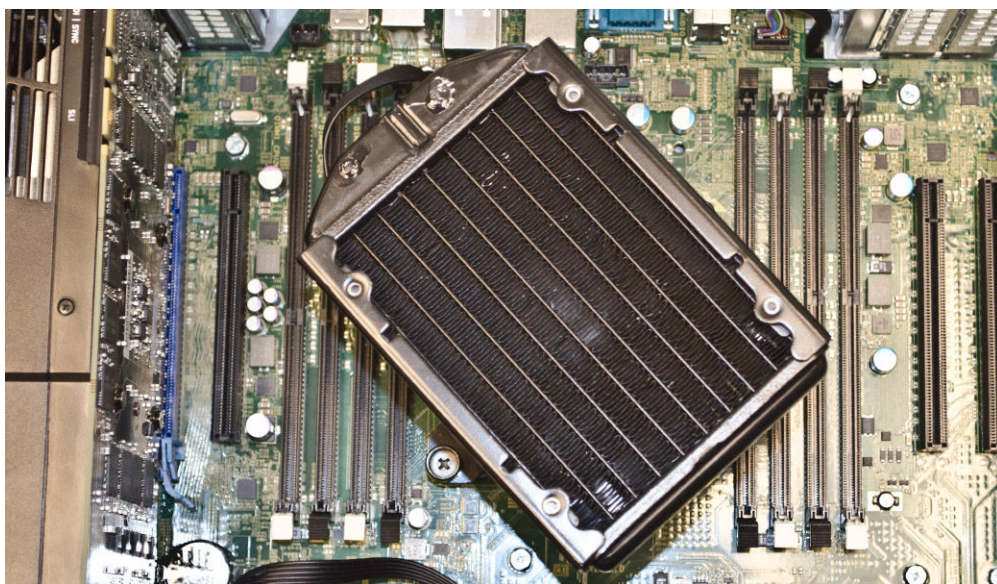
1. Извлеките модули памяти.
2. Установите кронштейн на системной плате и затяните винты.



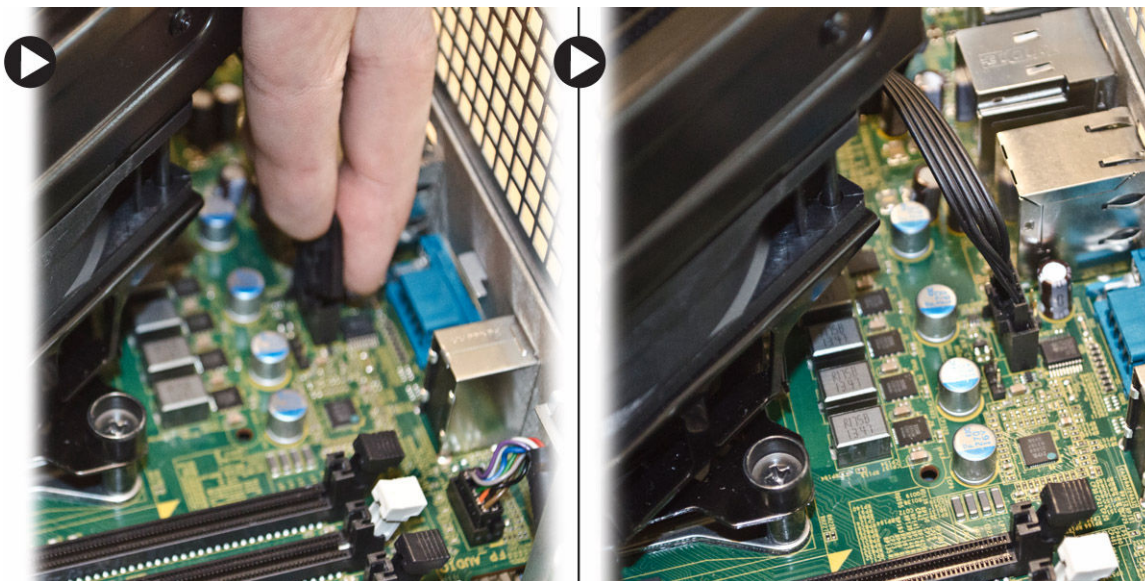
3. Поместите жидкостный охладитель на кронштейн, повернув его на 45 градусов.



ПРИМЕЧАНИЕ: Выступы в нижней части радиатора должны совпадать с кронштейном.



4. Подсоедините кабель вентилятора радиатора к системной плате.



5. Надавите на радиатор и поверните по часовой стрелке.

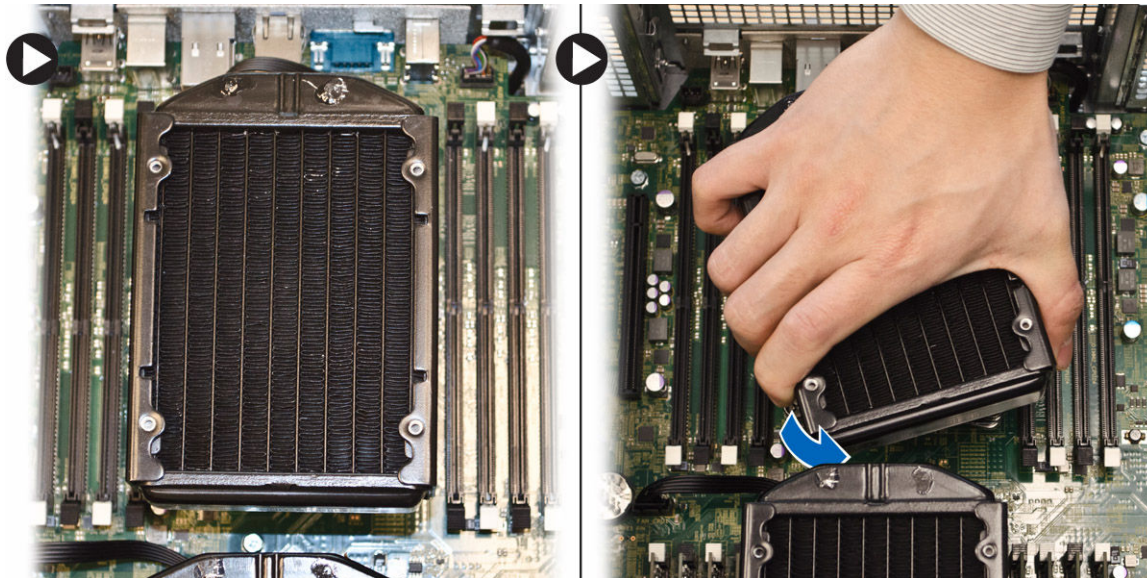


6. Установите:
 - а. [защитный корпус модулей памяти](#) (в центре)
 - б. [левую крышку](#)
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

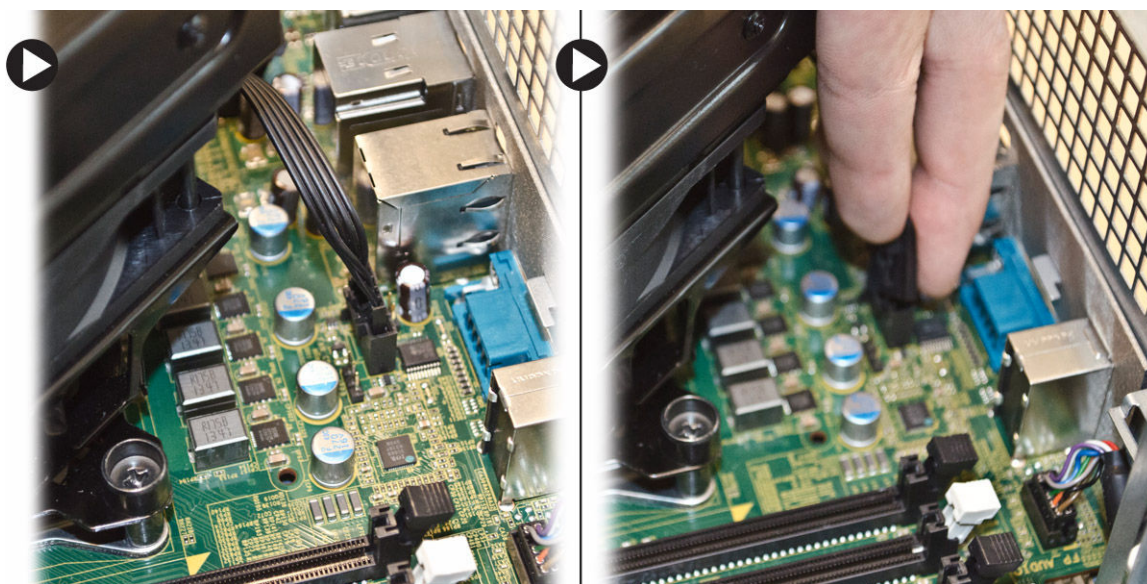
Снятие радиатора жидкостного охладителя (дополнительно)

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

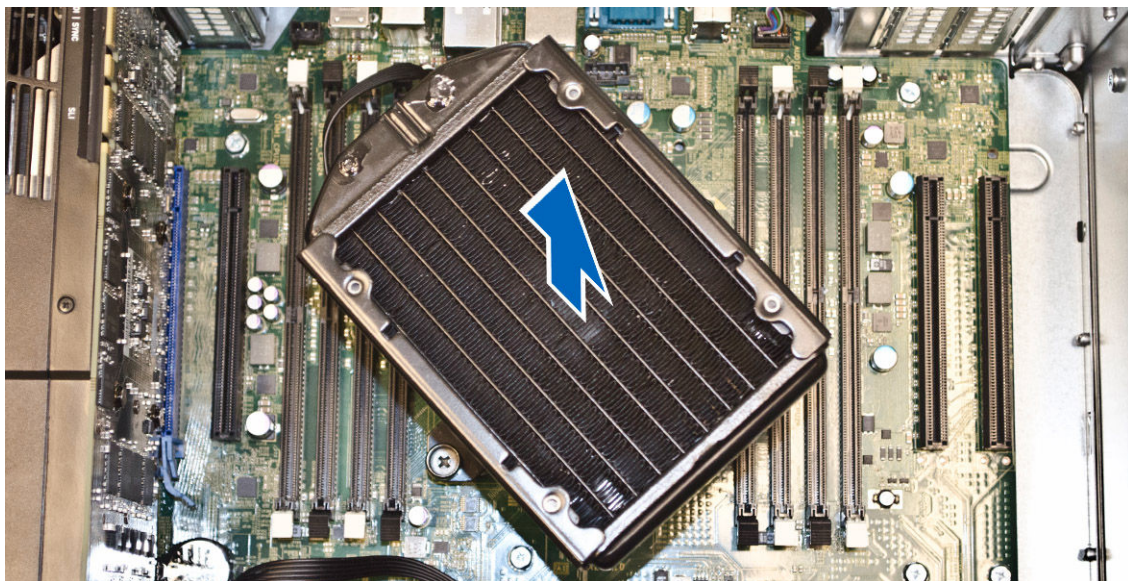
- а. [левую крышку](#)
 - б. [защитный корпус модулей памяти](#) (в центре)
3. Надавите на радиатор и поверните против часовой стрелки.



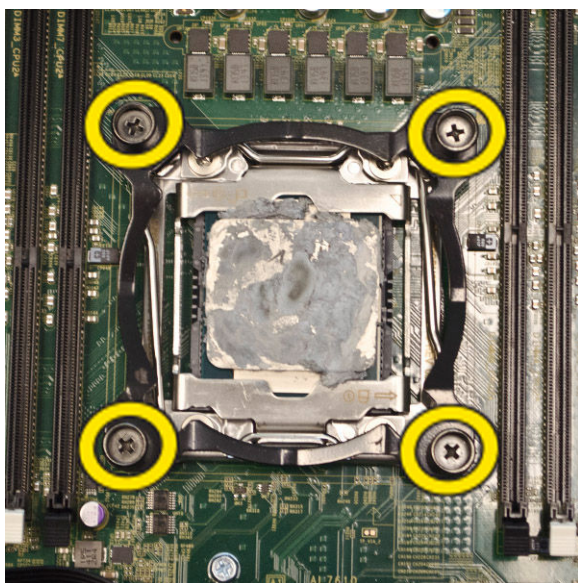
4. Отсоедините кабель вентилятора радиатора от системной платы.



5. Поднимите радиатор жидкостного охладителя и извлеките его из компьютера.

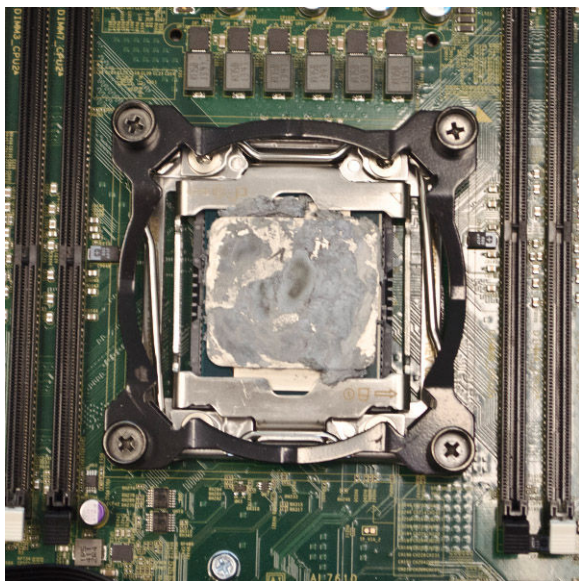


6. Выкрутите винты, с помощью которых крепится кронштейн радиатора, и снимите кронштейн с системной платы.



Установка радиатора жидкостного охладителя (дополнительно)

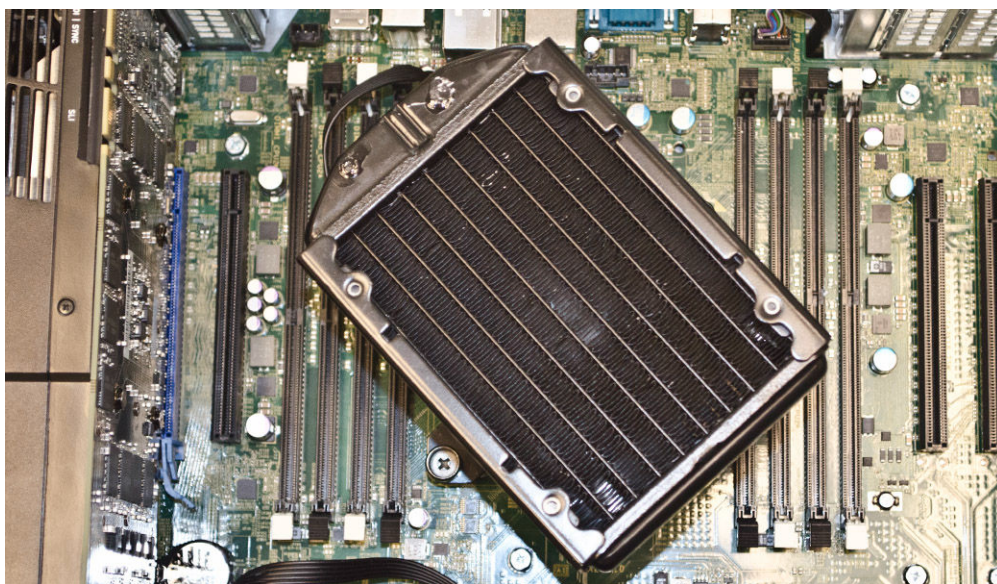
1. Извлеките модули памяти.
2. Установите кронштейн на системной плате и затяните винты.



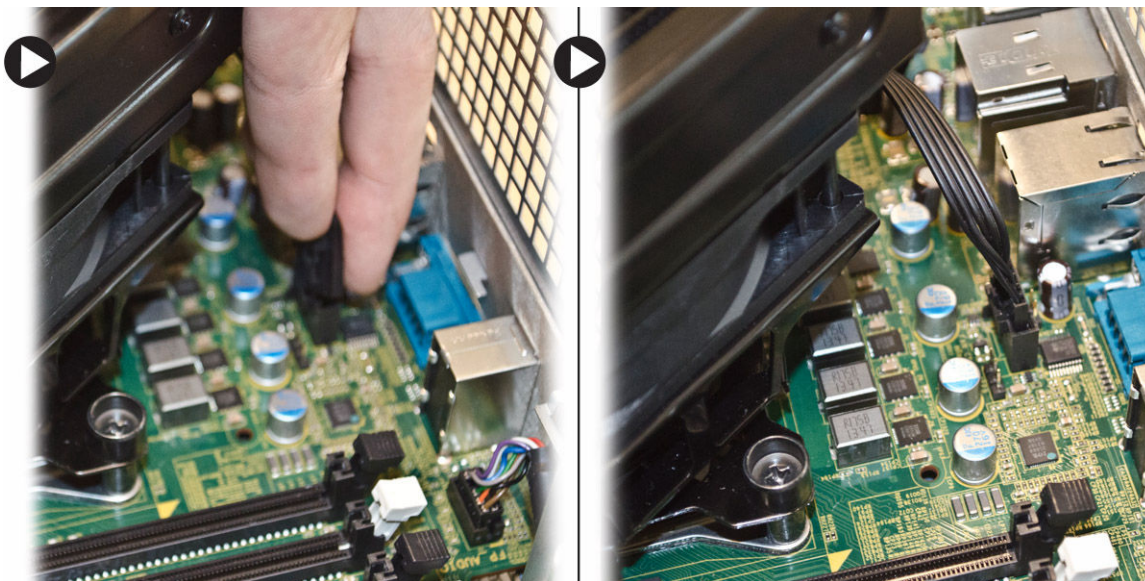
3. Поместите жидкостный охладитель на кронштейн, повернув его на 45 градусов.



ПРИМЕЧАНИЕ: Выступы в нижней части радиатора должны совпадать с кронштейном.



4. Подсоедините кабель вентилятора радиатора к системной плате.



5. Надавите на радиатор и поверните по часовой стрелке.

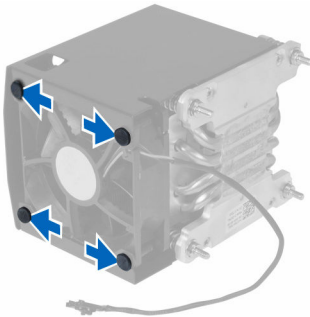


6. Установите:
 - а. [защитный корпус модулей памяти](#) (в центре)
 - б. [левую крышку](#)
7. Установите модули памяти.
8. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

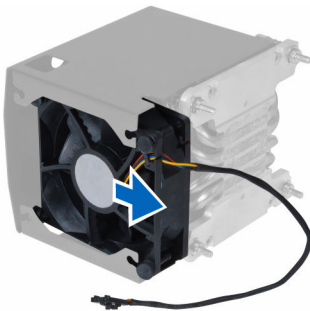
Извлечение вентилятора с радиатором

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

- a. [левую крышку](#)
 - b. [радиатор](#)
 - c. [защитный корпус модулей памяти](#) (в центре)
3. Вытолкните наружу изолирующие втулки, чтобы высвободить вентилятор радиатора из блока.



4. Извлеките вентилятор радиатора из блока радиатора.

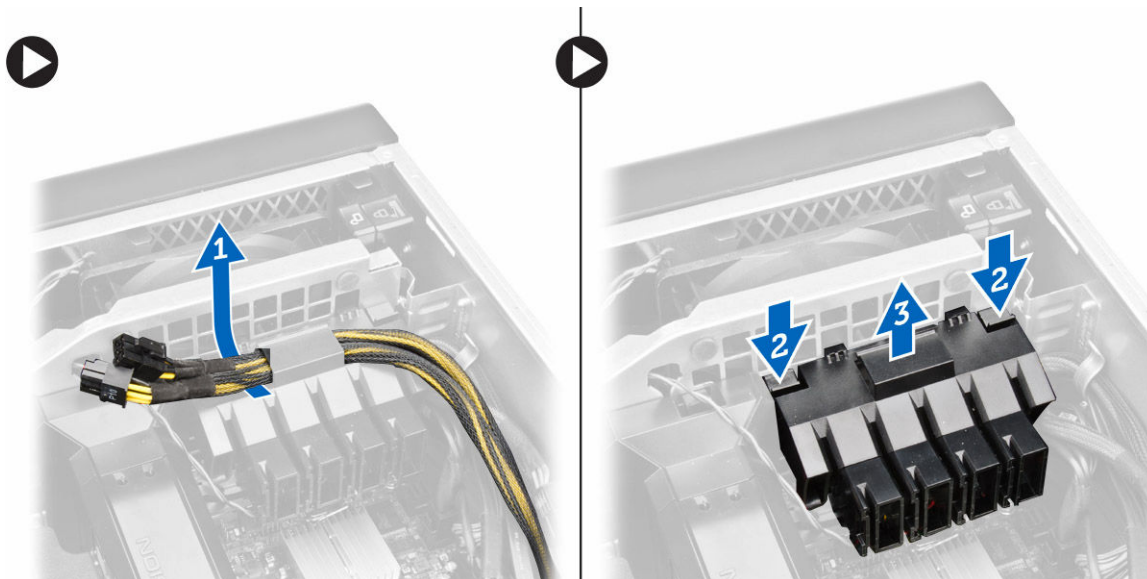


Установка радиатора с вентилятором

1. Вставьте вентилятор радиатора в блок радиатора.
2. Вставьте изолирующие втулки, чтобы прикрепить вентилятор радиатора к блоку радиатора.
3. Установите:
 - a. [радиатор](#)
 - b. [защитный корпус модулей памяти](#) (в центре)
 - c. [левую крышку](#)
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение фиксатора платы PCIe

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [левую крышку](#)
 - b. [платы PCIe](#)
3. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
 - a. Вывинтите кабель из защелки [1].
 - b. Нажмите на защелку и выдвиньте ее, чтобы высвободить фиксатор платы PCIe [2].
 - c. Поднимите фиксатор платы PCIe и извлеките его из компьютера [3].

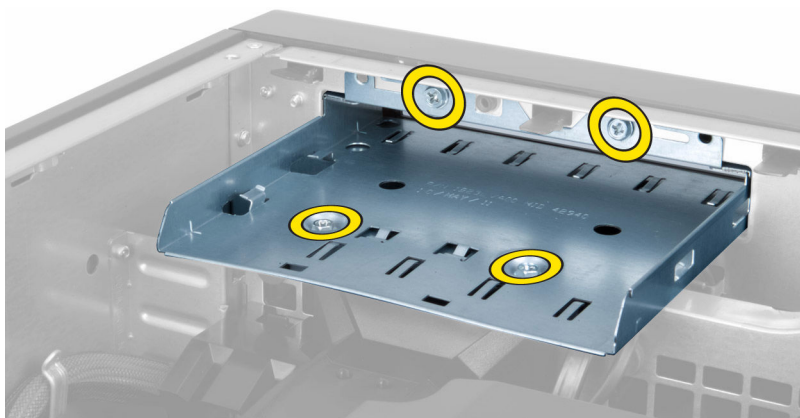


Установка фиксатора платы PCIe

1. Установите фиксатор платы PCIe в соответствующий разъем и вставьте защелки.
2. Протяните кабели через защелки.
3. Установите:
 - а. [платы PCIe](#)
 - б. [левую крышку](#)
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение системного вентиляторного блока

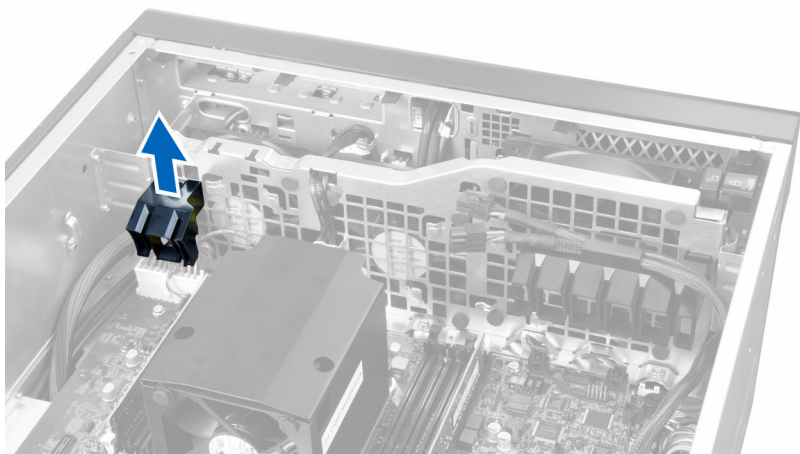
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - а. [левую крышку](#)
 - б. [оптический дисковод](#)
 - в. [крепление платы PCIe](#)
 - г. [защитный корпус модуля памяти](#)
3. Выверните винты, которыми крепится кожух оптического дисковода.



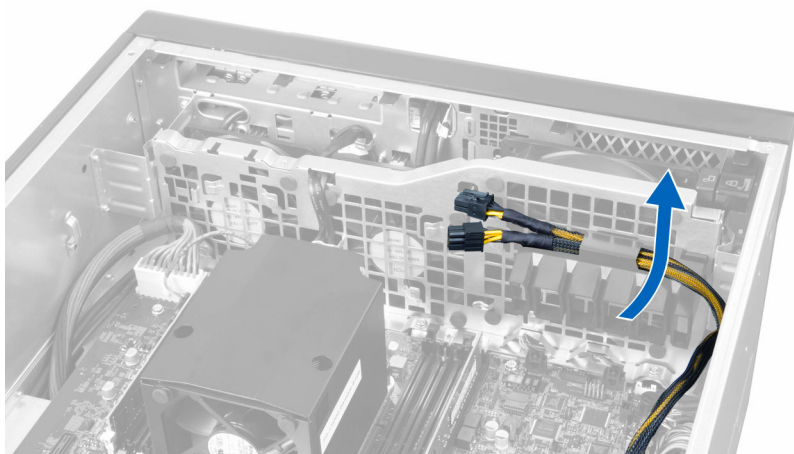
4. Сдвиньте крепление платы PCIe в указанном направлении, чтобы снять его с модуля системного вентилятора.



5. Поднимите крепление платы PCIe вертикально вверх, чтобы снять его с компьютера.



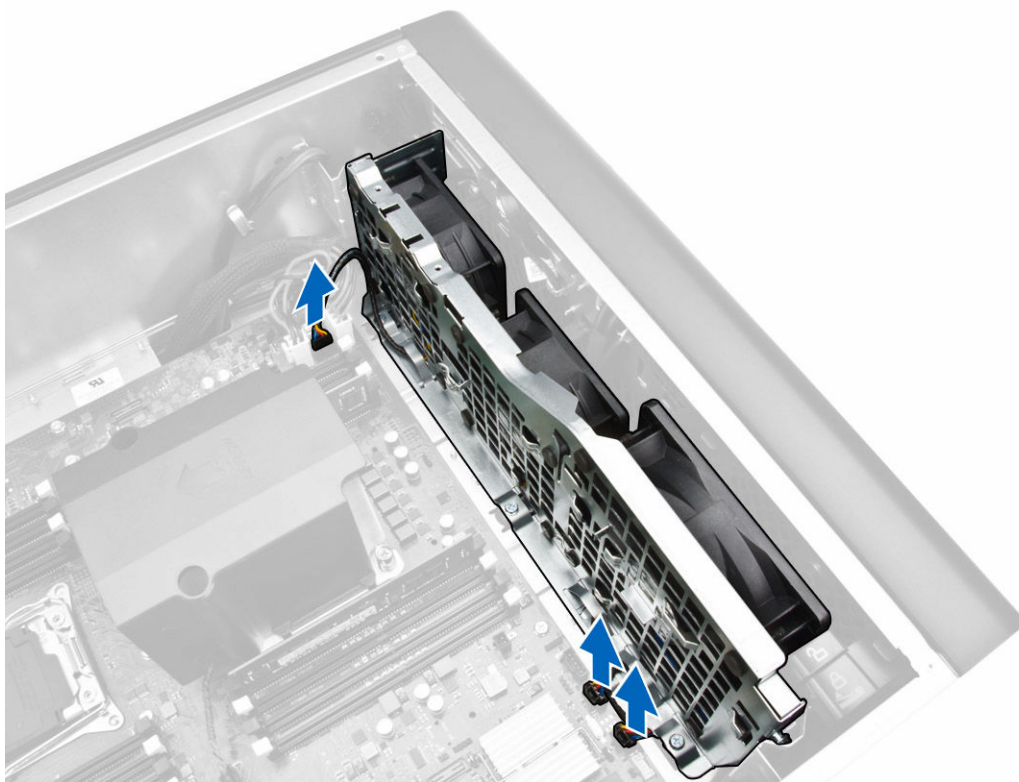
6. Извлеките кабель видеокарты из зажимов.



7. Проложите кабель системного вентилятора через отверстие в модуле системного вентилятора.



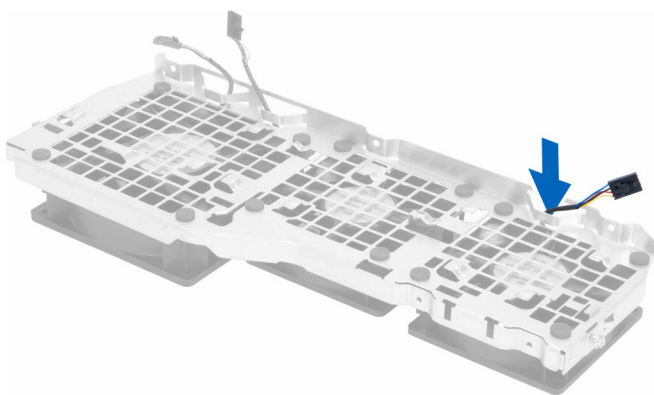
8. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
 - а. Отсоедините соединители кабеля системного вентилятора и внутреннего динамика от системной платы [1,2].



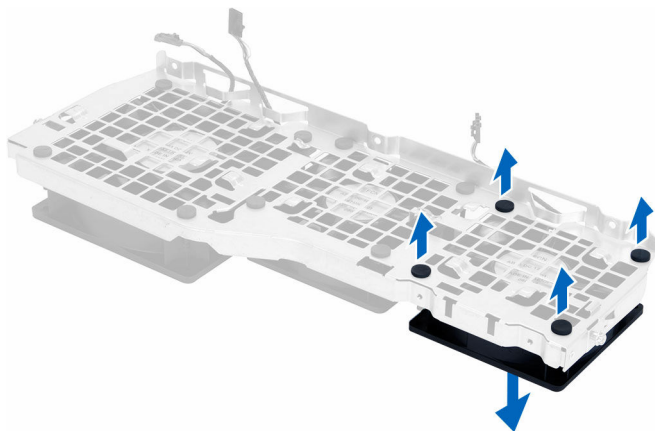
9. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
- Выверните винты, которыми системный вентилятор в сборе крепится к корпусу [1].
 - Поднимите системный вентилятор в сборе и извлеките его из корпуса [2].



- 10.** Вставьте кабель системного вентилятора через отверстие, чтобы освободить модуль системного вентилятора.



- 11.** Извлеките втулки, которыми крепится системный вентилятор, приподнимите вентилятор и извлеките из вентиляторного блока.

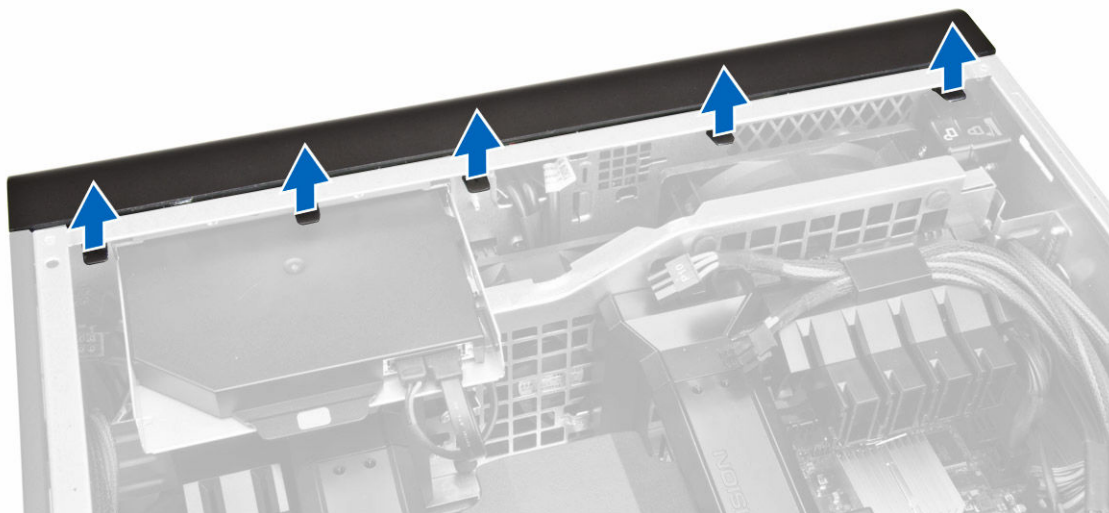


Установка системного вентилятора в сборе

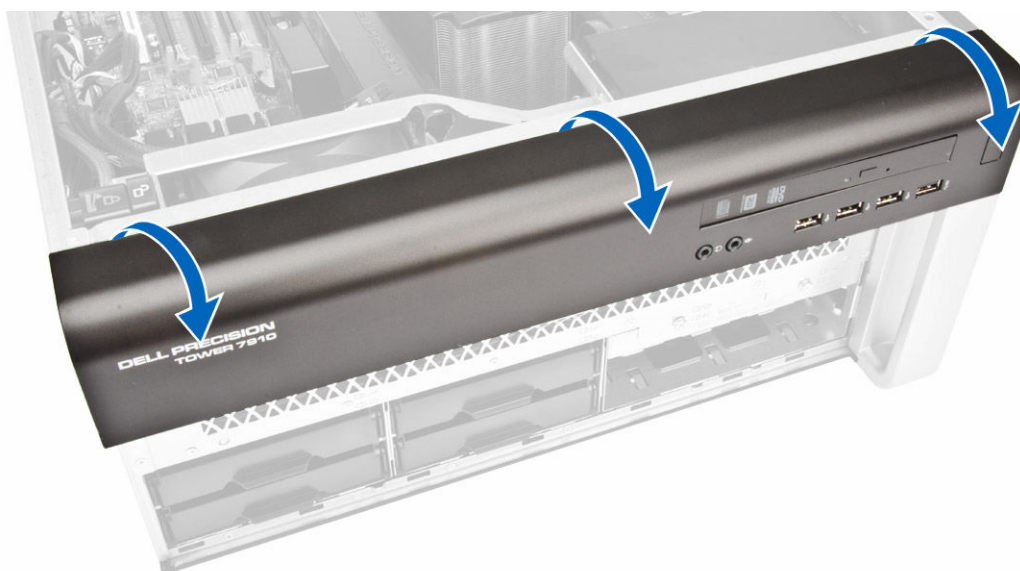
1. Затяните изолирующие втулки, которыми системный вентилятор крепится к модулю системного вентилятора.
2. Подсоедините кабель системного вентилятора к модулю системного вентилятора.
3. Заверните винты, которыми модуль системного вентилятора крепится к корпусу.
4. Вытяните кабели системного вентилятора через отверстие в модуле системного вентилятора в направлении системной платы.
5. Подсоедините кабели системного вентилятора и внутреннего динамика к соответствующим разъемам на системной плате.
6. Задвиньте компоненты крепления защитного корпуса модулей памяти в фиксирующие защелки, пока они не закрепятся на модуле системного вентилятора.
7. Заверните винты, которыми скоба оптического дисковода крепится к корпусу.
8. Установите:
 - a. [защитный корпус модулей памяти](#)
 - b. [крепление платы PCIe](#)
 - c. [оптический дисковод](#)
 - d. [левую крышку](#)
9. 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 [левую крышку](#).
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.

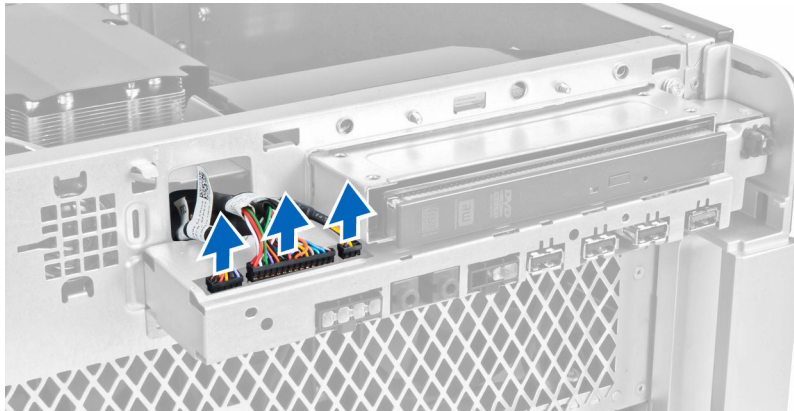


Установка лицевой панели

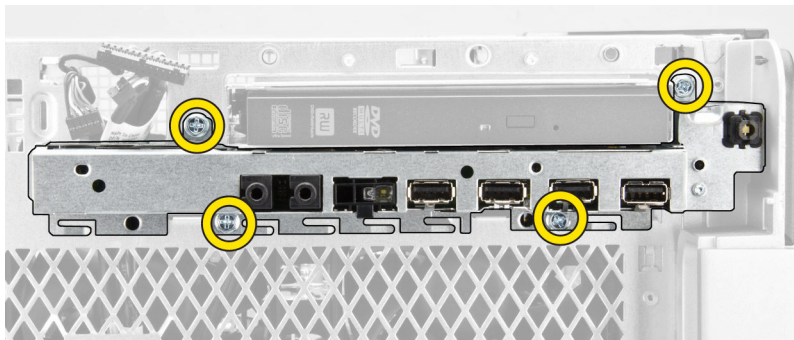
1. Вставьте защелки, расположенные вдоль нижней кромки лицевой панели, в пазы в передней части корпуса компьютера.
2. Поверните лицевую панель в направлении компьютера, чтобы сработали и встали на место фиксаторы лицевой панели (при этом должен быть слышен щелчок).
3. Установите [левую крышку](#).
4.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

Извлечение панели ввода-вывода и портов USB 3.0

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [лицевую панель](#)
 - b. [левую крышку](#)
 - c. [переднюю крышку](#)
3. Отсоедините все кабели от панели ввода-вывода.



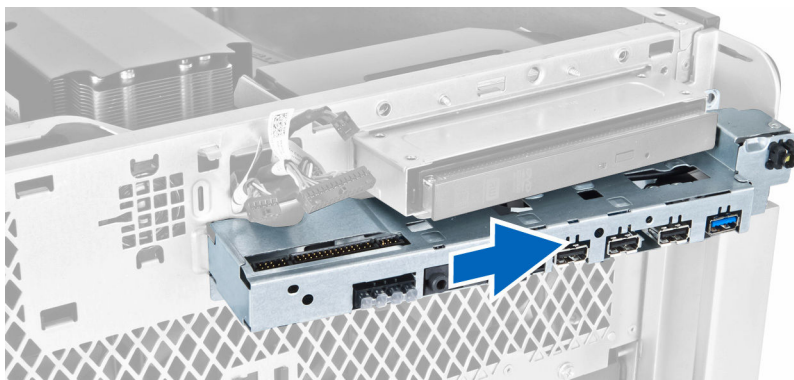
4. Выверните винты, которыми панель ввода-вывода в сборе крепится к корпусу компьютера.



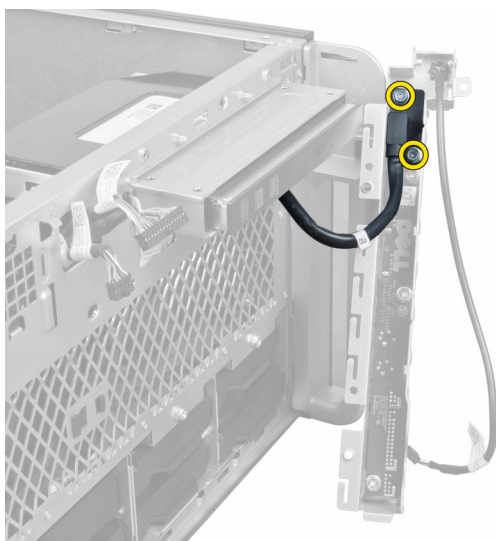
5. Потяните панель ввода-вывода в направлении от компьютера, чтобы высвободить край панели из зажима на корпусе.



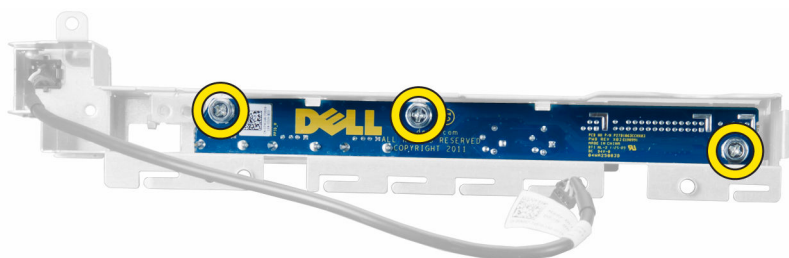
6. Выдвиньте противоположный край панели ввода-вывода в сборе наружу, чтобы снять модуль ввода-вывода с корпуса.



7. Выверните винты, которыми модуль USB 3.0 крепится к панели ввода-вывода, и извлеките его из компьютера.



8. Выверните винты, которыми крепится панель ввода-вывода, и извлеките ее из блока панели ввода-вывода.



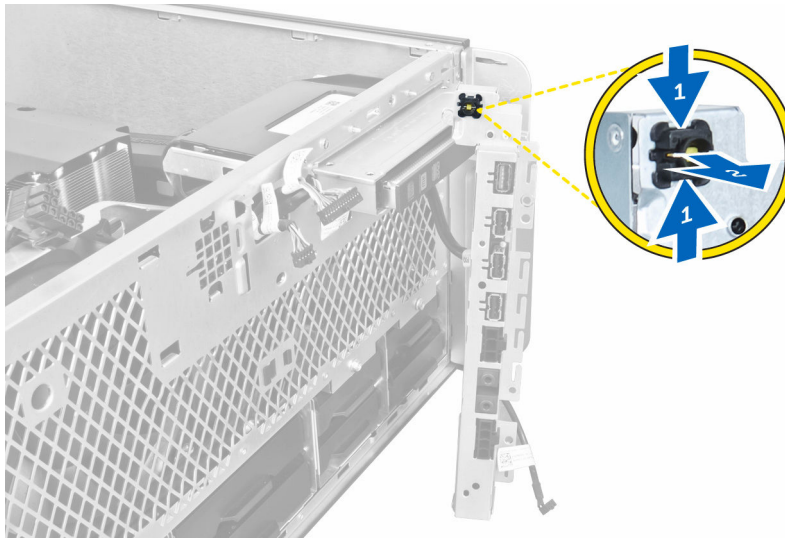
Установка панели ввода-вывода и портов USB 3.0

1. Установите панель ввода-вывода и заверните винты, чтобы зафиксировать ее на месте.
2. Установите модуль USB 3.0 на блок панели ввода-вывода в сборе и заверните винты, чтобы зафиксировать его на месте.

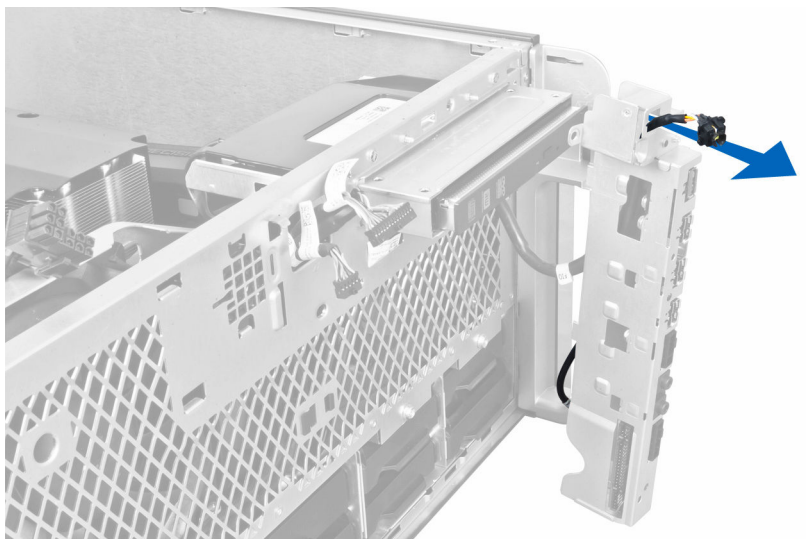
3. Переустановите блок панели ввода-вывода на корпус и зафиксируйте зажимами на корпусе компьютера с обеих сторон.
4. Заверните винты, которыми блок панели ввода-вывода в сборе крепится к корпусу компьютера.
5. Подсоедините все кабели к панели ввода-вывода.
6. Установите:
 - a. [лицевую панель](#)
 - b. [переднюю крышку](#)
 - c. [левую крышку](#)
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение переключателя питания

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [левую крышку](#)
 - b. [переднюю крышку](#)
 - c. [лицевую панель](#)
 - d. [Панель ввода-вывода](#)
3. Выполните следующие действия:
 - a. Отсоедините кабель переключателя питания от платы панели ввода-вывода.
 - b. Надавите на модуль переключателя питания вдоль боковой кромки, чтобы высвободить переключатель питания из отсека [1,2].



4. Извлеките переключатель питания из компьютера.

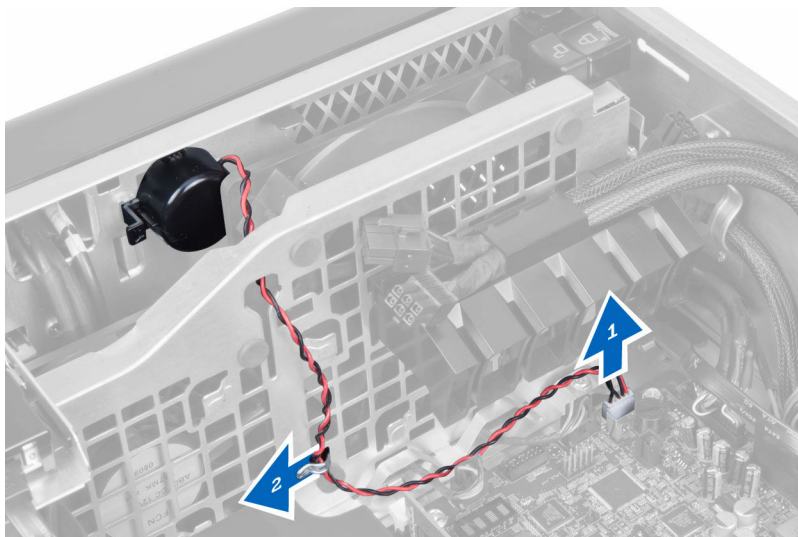


Установка переключателя питания

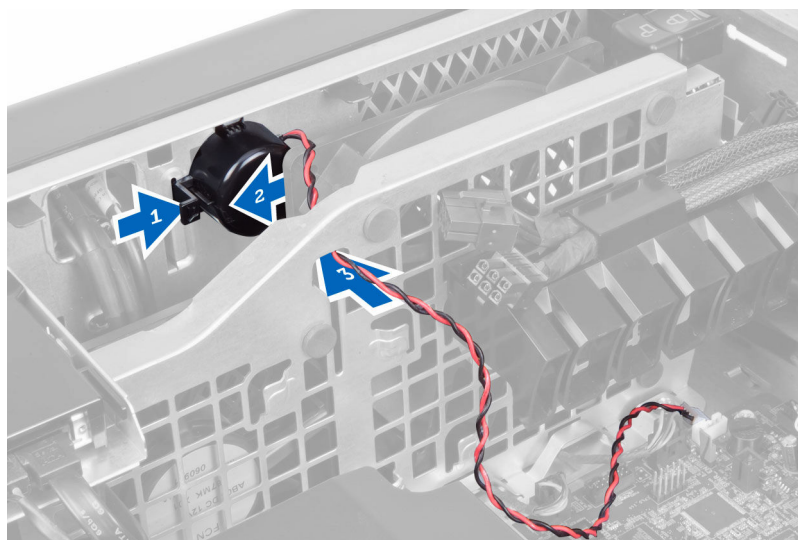
1. Подсоедините кабель переключателя питания к плате панели ввода-вывода.
2. Проложите модуль переключателя питания через отверстие в передней панели.
3. Нажмите на фиксатор, чтобы закрепить переключатель питания на месте.
4. Установите:
 - a. [Панель ввода-вывода](#)
 - b. [лицевую панель](#)
 - c. [переднюю крышку](#)
 - d. [левую крышку](#)
5. 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 [левую крышку](#).
3. Отсоедините кабель динамика от системной платы и извлеките его из зажима на корпусе.



4. Выполните следующие действия:
 - а. Нажмите на фиксатор динамика с обеих сторон, чтобы освободить динамик от корпуса.
 - б. Поднимите динамик, чтобы извлечь его из компьютера.
 - с. Извлеките кабель динамика через соответствующее отверстие.

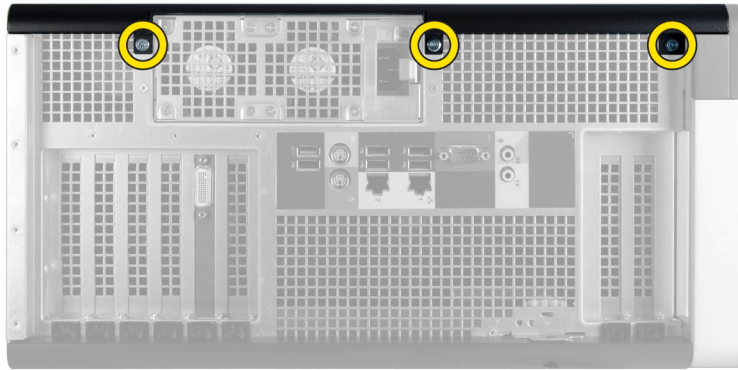


Установка динамика

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

Снятие правой крышки

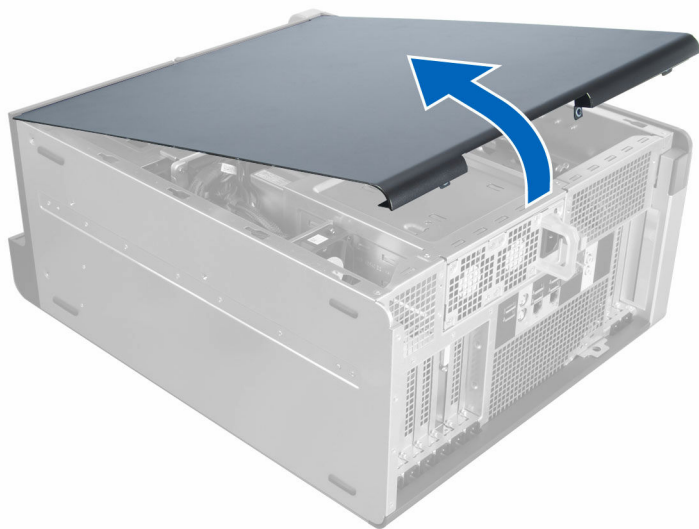
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Выверните винты, которыми правая крышка крепится к корпусу.



3. Сдвиньте правую крышку в указанном направлении, чтобы снять ее с компьютера.



4. Приподнимите правую крышку вверх под углом в 45 градусов и снимите с компьютера.



Установка правой крышки

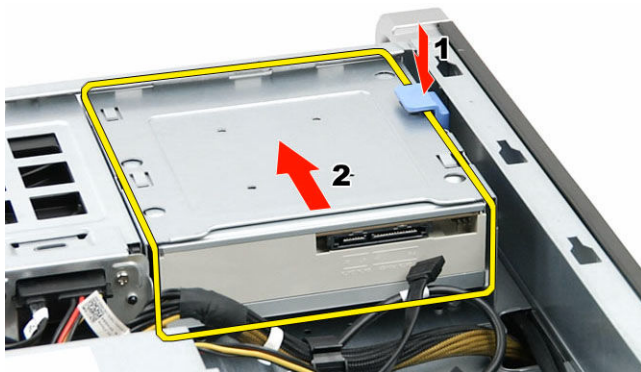
1. Установите правую крышку на компьютер.
2. Вверните винты, которыми правая крышка крепится к корпусу компьютера.
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие 5,25-дюймового оптического дисковод

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



4. Нажмите на защелку и сдвиньте оптический дисковод наружу, чтобы извлечь его из гнезда для дисков [1, 2].



5. Извлеките винты из оптического дисковод и снимите скобу.



Установка 5,25-дюймового оптического дисковода

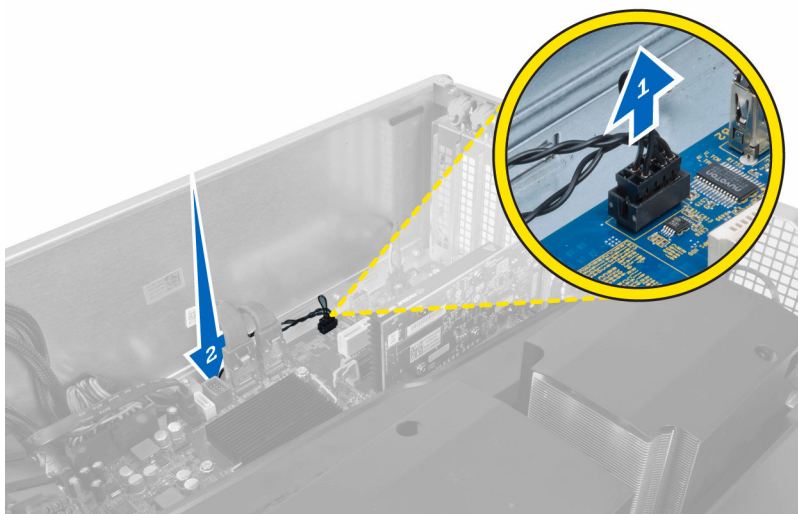
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если система поставляется без оптического дисковода, для установки оптического дисковода снимите 5,25-дюймовую крышку оптического дисковода с передней крышки.

1. Поместите оптический дисковод на скобу и затяните винты, чтобы закрепить дисковод.
2. Вставьте оптический дисковод в гнездо для дисков.
3. Подключите кабель питания и кабель данных к оптическому диску.
4. Установите:
 - а. [правую крышку](#)
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

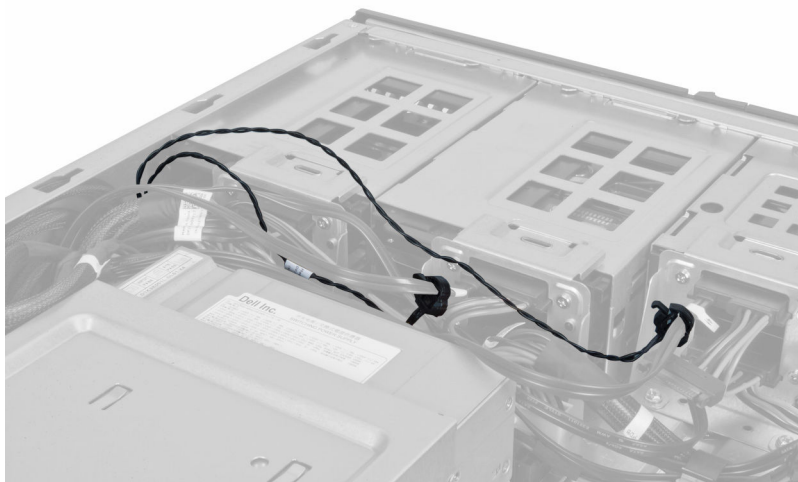
Извлечение датчика температуры жесткого диска

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - а. [левую крышку](#)
 - б. [правую крышку](#)
3. Выполните следующие действия:
 - а. Отсоедините кабель датчика температуры жесткого диска от системной платы [1].

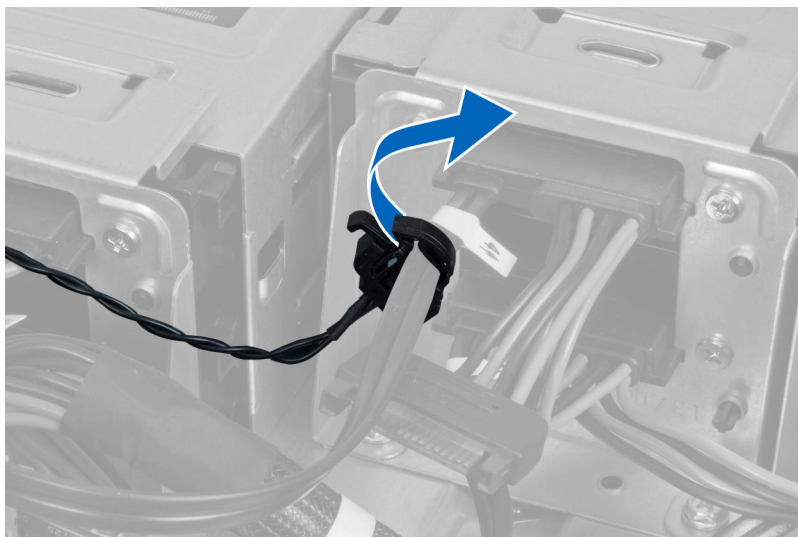
b. Извлеките кабель датчика температуры жесткого диска из отверстий в корпусе компьютера [2]



4. Извлеките кабель датчика температуры жесткого диска из фиксирующих зажимов на корпусе.



5. Откройте фиксатор, которым крепится датчик температуры жесткого диска, и извлеките его из компьютера.



Установка переднего датчика температуры жесткого диска

1. Установите кабель датчика температуры жесткого диска на системной плате.
2. Проложите кабель датчика температуры жесткого диска вокруг корпуса компьютера.
3. Закройте фиксатор, которым крепится кабель датчика температуры жесткого диска.
4. Установите:
 - a. [правую крышку](#)
 - b. [левую крышку](#)
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

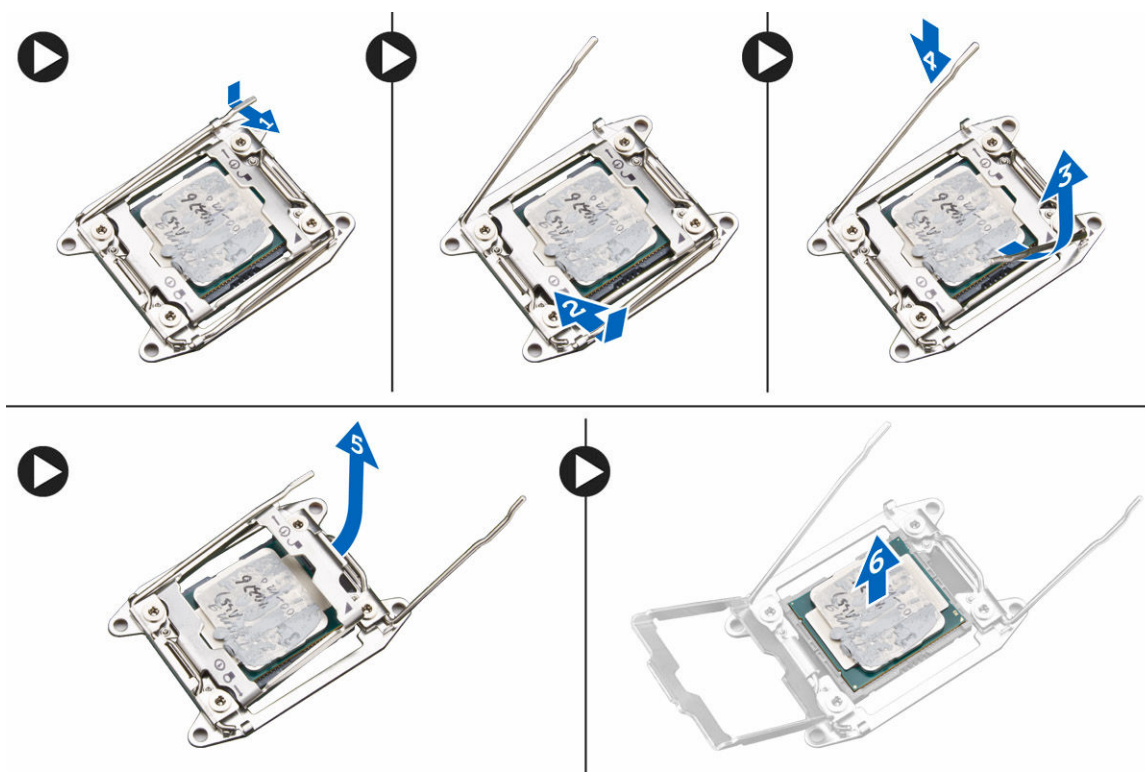
Извлечение процессора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [левую крышку](#)
 - b. [радиатор](#)
3. Чтобы снять процессор, выполните следующее.



ПРИМЕЧАНИЕ: Крышка процессора удерживается двумя рычажками. На рычажках имеются значки, указывающие какой рычажок следует открывать и закрывать первым.

- a. Нажмите на первый рычажок, удерживающий крышку процессора, и отведите в сторону, чтобы высвободить его 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].



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

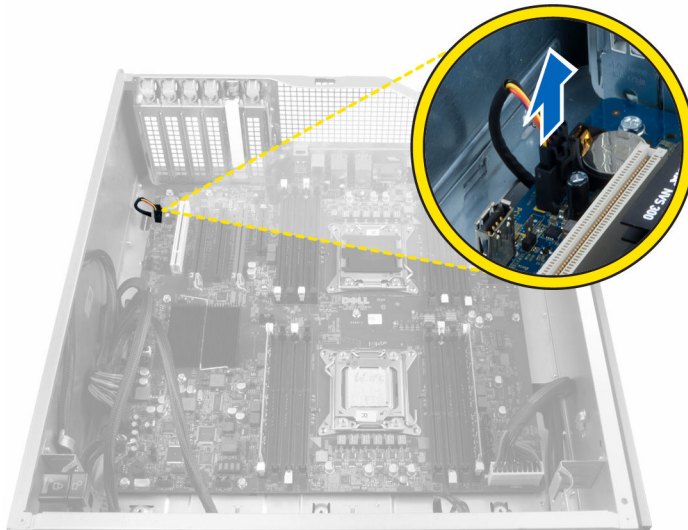
1. Установите процессор в гнездо.
2. Установите крышку процессора.

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](#)
 - b. [левую крышку](#)
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие вентилятора жесткого диска

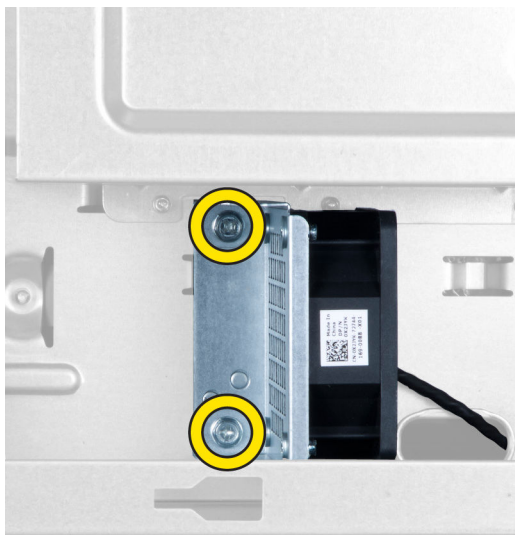
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - а. [левую крышку](#)
 - б. [правую крышку](#)
3. Отсоедините кабель вентилятора жесткого диска от системной платы.



4. Проложите кабель от нижней части корпуса компьютера, как указано.



5. Выверните винты, которыми вентилятор жесткого диска крепится к корпусу компьютера, и извлеките вентилятор из компьютера.

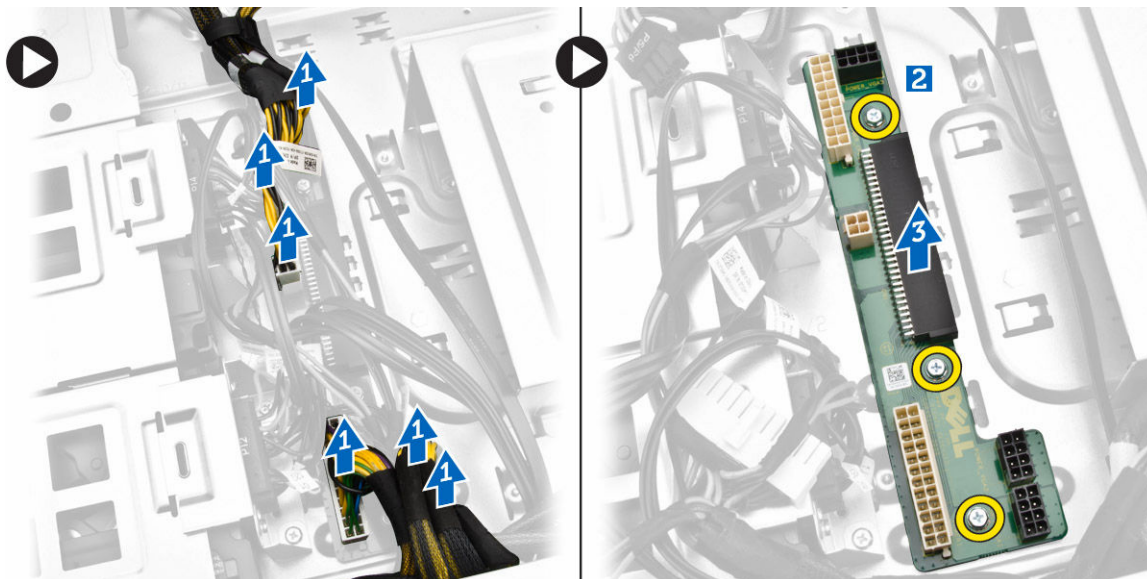


Установка вентилятора жесткого диска

1. Заверните винты, которыми вентилятор жесткого диска крепится к корпусу системы.
2. Проложите кабель вентилятора жесткого диска через корпус и подсоедините его к соответствующему гнезду на системной плате.
3. Установите:
 - a. [левую крышку](#)
 - b. [правую крышку](#)
4. 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. [правую крышку](#)
 - b. [блок питания](#)
3.
 - a. Отсоедините все кабели, подсоединенные к плате блока питания [1].
 - b. Выверните винты, которыми плата блока питания крепится к корпусу компьютера [2].
 - c. Приподнимите плату блока питания и извлеките ее из компьютера [3].

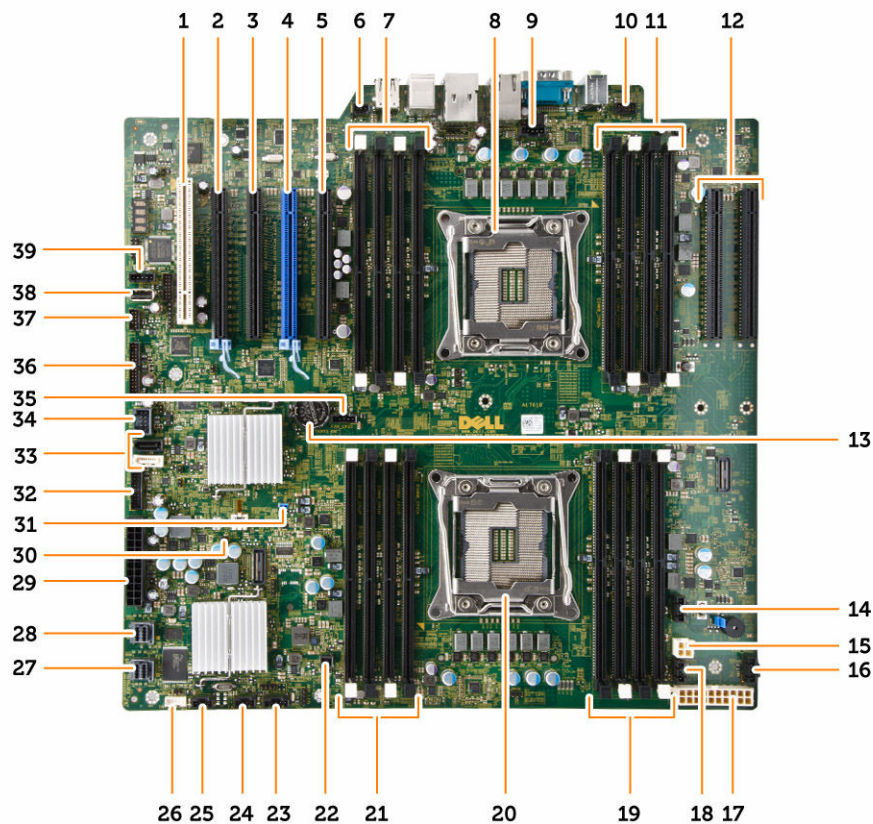


Установка платы блока питания

1. Заверните винты, которыми плата блока питания крепится к корпусу.
2. Подсоедините все кабели к плате блока питания.
3. Установите:
 - а. [блок питания](#)
 - б. [правую крышку](#)
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Компоненты системной платы

На изображении ниже изображены компоненты системной платы.

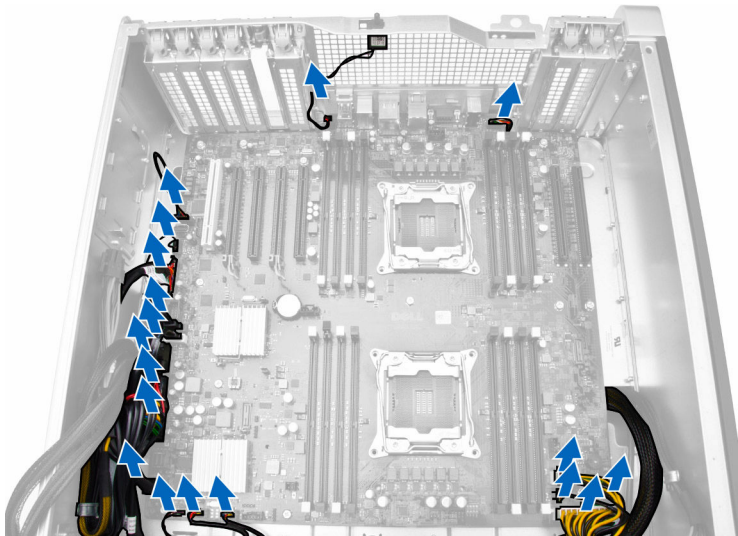


- | | |
|---|---|
| 1. слот карты PCI (слот 5) | 2. слот карты PCI Express 3.0 x16 (слот 4) |
| 3. слот карты PCI Express 2.0 x16 (x4 с электропитанием) (слот 3) | 4. слот карты PCI Express 3.0 x16 (слот 2) |
| 5. слот карты PCI Express 3.0 x16 (x4 с электропитанием) (слот 1) | 6. разъем датчика вскрытия корпуса |
| 7. Слоты DIMM (доступные только в случае, если установлен дополнительный второй процессор) | 8. гнездо процессора |
| 9. разъем вентилятора процессора 2 | 10. аудиоразъем на передней панели |
| 11. Слоты DIMM (доступные только в случае, если установлен дополнительный второй процессор) | 12. слоты PCI Express 3.0 x16 (доступны только при дополнительно установленном втором процессоре) (CPU2_SLOT1 и CPU2_SLOT2) |
| 13. батарея типа «таблетка» | 14. вентилятор HDD3 |
| 15. разъем питания ЦП | 16. вентилятор HDD2 |
| 17. разъем питания ЦП | 18. разъем системного вентилятора |
| 19. слоты DIMM | 20. гнездо процессора |
| 21. слоты DIMM | 22. удаленный разъем питания |
| 23. соединитель с передачей на боковой полосе частот Thunderbolt | 24. разъем системного вентилятора |
| 25. разъем системного вентилятора | 26. разъем встроенного динамика |

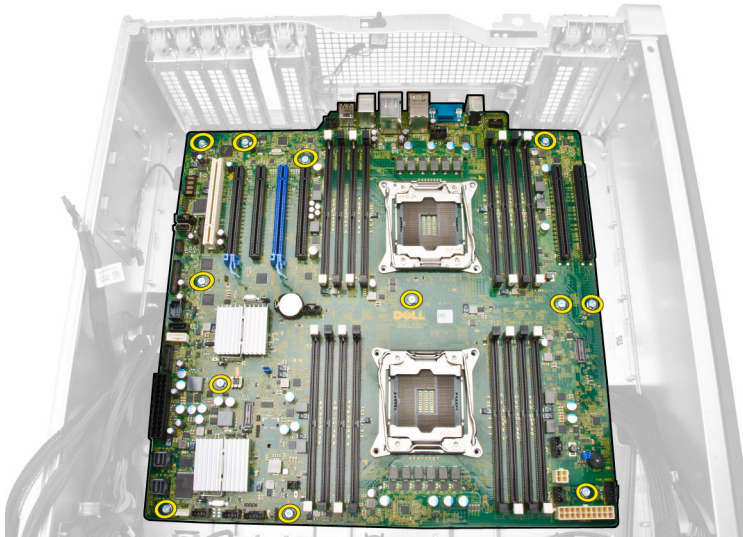
- | | |
|--------------------------------------|--|
| 27. внутренний разъем SAS0 | 28. внутренний разъем SAS1 |
| 29. главный разъем питания | 30. Перемычка очистки CMOS |
| 31. перемычка сброса пароля | 32. разъем вентилятора жесткого диска |
| 33. разъемы SATA | 34. разъем USB 3.0 для передней панели |
| 35. разъем вентилятора процессора 1. | 36. Разъем передней панели |
| 37. разъем датчика температуры | 38. внутренний разъем USB 2.0 |
| 39. разъем вентилятора HDD1 | |

Извлечение системной платы

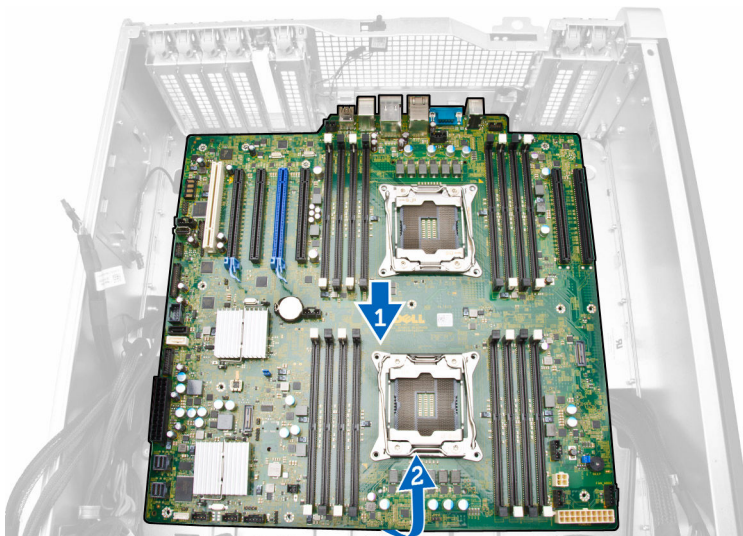
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [левую крышку](#)
 - b. держатель оптического дисковода
 - c. [оптический дисковод](#)
 - d. одно или несколько оснований защитного корпуса модулей памяти
 - e. [Защитные корпуса модулей памяти](#)
 - f. [радиатор](#)
 - g. [крепление платы PCIe](#)
 - h. [плату\(ы\) PCIe](#)
 - i. [модуль \(или модули\) памяти](#)
 - j. [процессор](#)
3. Отсоедините все разъемы от системной платы.



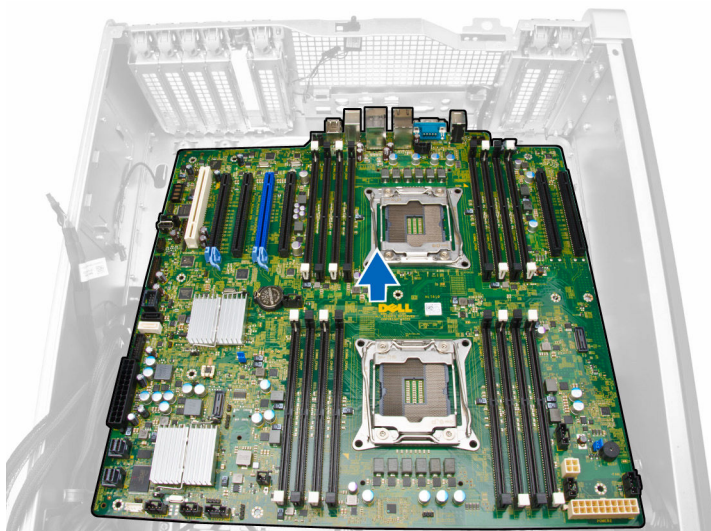
4. Выверните винты, которыми системная плата крепится к корпусу.



5. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
- Потяните системную плату вперед [1].
 - Наклоните системную плату [2].



6. Поднимите системную плату вертикально вверх и извлеките ее из 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 разъемы к системной плате.
4. Установите:
 - a. [процессор](#)
 - b. [модуль \(или модули\) памяти](#)
 - c. [крепление платы PCIe](#)
 - d. [плату\(ы\) PCIe](#)
 - e. [радиатор](#)
 - f. основание защитного корпуса модулей памяти
 - g. [защитные корпуса модулей памяти](#)
 - h. держатель оптического дисковода
 - i. [оптический дисковод](#)
 - j. [левую крышку](#)
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.

- Можно сочетать модули памяти разной емкости (например, 2 ГБ и 4 ГБ), но при этом все используемые каналы должны иметь одинаковую конфигурацию.
- Модули памяти следует устанавливать начиная с первого гнезда.



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.



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

		CPU0																	
		CH0				CH1				CH2				CH3					
Config	Size (GB)	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	RDIMM	LRDIMM
S4	4	4																2133	
S8	8	4		4														2133	
S16	16	4		4		4		4										2133	
S32	32	8		8		8		8										2133	
S64	64	8	4	4	4	4	4	4	4									1866(2133)	
S128	128	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8					1866(2133)	
S256	256	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32					1866(2133)	
S4	4	4																2133	
S8	8	4		4														2133	
S16	16	4		4		4		4										2133	
S32	32	8		8		8		8										2133	
S64	64	16		16		16		16		16								2133	
S128	128	32		32		32		32		32								2133	
S256	256	4		4						4		4						2133	
S512	512	8		8						8		8						2133	
S1024	1024	4		4		4		4		4		4		4		4		2133	
S2048	2048	8		8		8		8		8		8		8		8		2133	
S4096	4096	16		16		16		16		16		16		16		16		2133	
S8192	8192	32		32		32		32		32		32		32		32		2133	
S8	8	4		4														2133	
S16	16	4		4		4		4										2133	
S32	32	8		8		8		8										2133	
S64	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					1866(2133)	
S128	128	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8					1866(2133)	
S256	256	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	1866(2133)	
S512	512	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32					1866(2133)	2133
S1024	1024	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64					2133	
S8	8	4								4								2133	
S16	16	4		4						4		4						2133	
S32	32	8		8						8								2133	
S64	64	4		4		4		4		4		4		4		4		2133	
S128	128	8		8		8		8		8		8		8		8		2133	
S256	256	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1866(2133)	
S512	512	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	1866(2133)	
S1024	1024	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	1866(2133)	
S2048	2048	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	1866(2133)	
S4096	4096	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	2133	

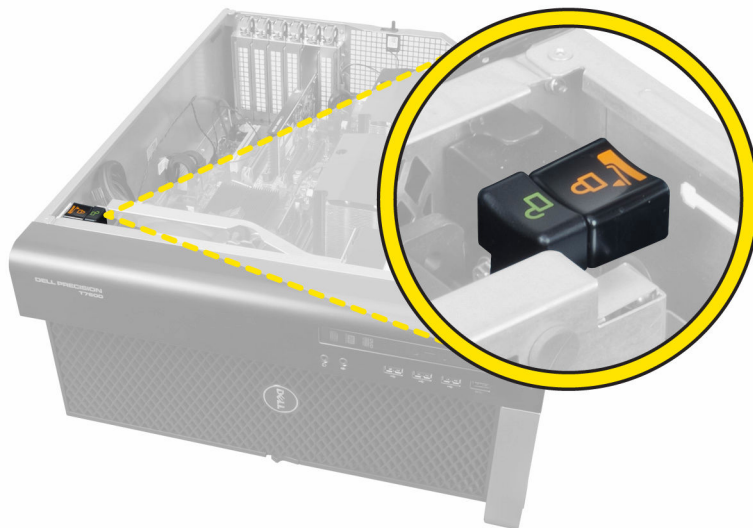
Замок шасси передней панели

Замок шасси передней панели позволяет блокировать переднюю панель от снятия. Замок расположен внутри корпуса. Он состоит из двух кнопок:

- оранжевая — нажатие этой кнопки блокирует панель;

- зеленая — нажатие этой кнопки разблокирует панель.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы заблокировать или разблокировать шасси передней панели, необходимо, чтобы левая крышка корпуса была снята. Для получения сведений о том, как снять левую крышку, обратитесь к разделу «Снятие левой крышки».

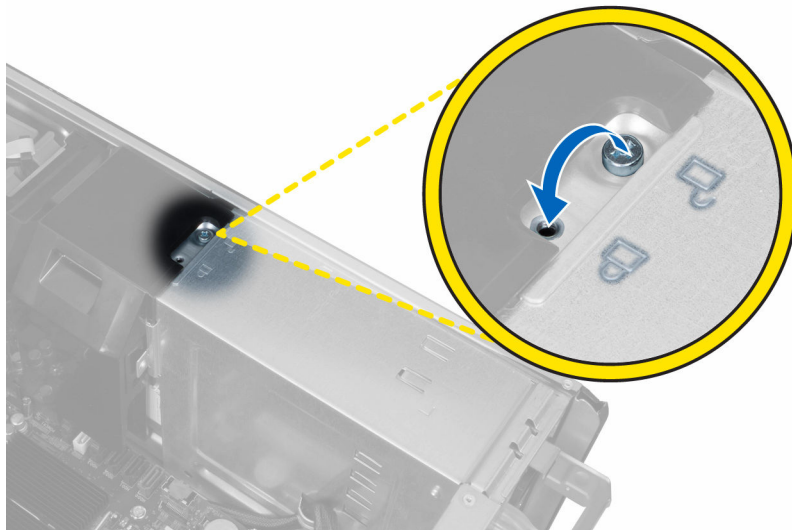


Блокировка источника питания

Блокировка источника питания предотвращает снятие блока питания с корпуса компьютера.

 **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.

Boot Sequence (Порядок загрузки)

Последовательность загрузки позволяет обойти загрузочное устройство, заданное программой настройки системы и загружаться непосредственно с определенного устройства (например, оптического дисковода или жесткого диска). Во время процедуры самотестирования при включении питания (POST), во время появления логотипа Dell, можно сделать следующее:

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

Меню однократной загрузки отображает доступные для загрузки устройства, включая функцию диагностики. Меню загрузки содержит следующие параметры:

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



ПРИМЕЧАНИЕ: XXX обозначает номер диска SATA.

- Оптический дисковод
- Диагностика



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.

Клавиши навигации

В следующих таблицах описываются функции клавиш 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 1. General (Общие настройки)

Параметр	Описание
System Information	В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера. • System Information • Memory 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. • Diskette Drive (Дискетод гибких дисков) • USB Storage Device (Устройство хранения USB) • CD/DVD/CD-RW Drive (Дискетод CD/DVD/CD-RW)

Параметр	Описание
	- Onboard NIC (Сетевой адаптер на системной плате) - Internal HDD (Внутренний жесткий диск)
Boot List Option	Позволяет изменять параметры списка загрузки. - Legacy (Традиционный) - UEFI (Унифицированный расширяемый интерфейс микропрограммы)
Advanced Boot Options	Позволяет включать опцию Legacy Option ROMs Включить опцию Legacy Option ROMs (по умолчанию)
Date/Time	Позволяет устанавливать дату и время. Изменения системной даты и времени вступают в силу немедленно.

Таблица 2. System Configuration (Конфигурация системы)

Параметр	Описание
Integrated NIC	Позволяет настраивать встроенный сетевой контроллер. Доступные параметры: - Enable UEFI Network Stack (Включить сетевой стек UEFI) - Disabled (Отключено)  ПРИМЕЧАНИЕ: Вы можете использовать параметр Disabled, только если отключен параметр Active Management Technology (AMT). - Enabled (Включено) Enabled w/PXE (Включено с PXE) (параметр по умолчанию)
Integrated NIC 2	Позволяет настраивать встроенный сетевой контроллер. Доступные параметры: Enabled (Включено) (по умолчанию) - Enabled w/PXE (Включено с включенным PXE)  ПРИМЕЧАНИЕ: Данная функция поддерживается только моделью Башня 7910.
Serial Port	Идентификация и определение настроек последовательного порта. Для последовательного порта можно установить значения: - Disabled (Отключено) COM1 (по умолчанию) - COM2 - COM3

Параметр	Описание
	COM4  ПРИМЕЧАНИЕ: Операционной системой могут выделяться ресурсы даже при отключении данной установки.
SATA Operation	
Tower 7910	Позволяет настраивать встроенный контроллер жестких дисков SATA. Доступные параметры: - Disabled (Отключено) - ATA AHCI (по умолчанию)  ПРИМЕЧАНИЕ: SATA сконфигурирована таким образом, чтобы поддерживать режим RAID. Операции с SATA не поддерживаются на моделях Башня 7910.
Drives	
Башня 7910	- SATA-0 - SATA-1 Значение по умолчанию: Все дисководы включены.  ПРИМЕЧАНИЕ: Если жесткие диски подключены к плате контроллера RAID, то во всех полях отобразится «жесткий диск отсутствует». Жесткий диск отображается в BIOS платы контроллера RAID.
SMART Reporting	Это поле определяет, будут ли ошибки встроенных жестких дисков отображаться во время загрузки системы. Данная технология является частью спецификации SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology). Enable SMART Reporting (Включить вывод сообщений SMART): данный параметр отключен по умолчанию.
USB Configuration	Позволяет включать или отключать встроенные USB-конфигурации. Доступные варианты: - 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).
HDD Fans	Позволяет управлять вентиляторами жестких дисков.

Параметр	Описание
	Значение по умолчанию: зависит от конфигурации системы
Audio	Позволяет включать или отключать звук. • Enable Audio (Включить звук) (параметр по умолчанию)
Memory Map IO above 4GB	Позволяет включать/отключать Memory Map IO свыше 4ГБ. • Memory Map IO свыше 4ГБ - опция отключена по умолчанию.
Thunderbolt	Позволяет включать/отключать поддержку устройств Thunderbolt. • Enabled (Включено) • Disabled (Отключен) (параметр по умолчанию)
Miscellaneous devices	Позволяет включать или отключать различные установленные устройства. • Enable PCI Slot (Включить слот PCI)
PCI MMIO Space Size	Данное поле управляет сбалансированностью 32-разрядной памяти, доступной между PCI (сопоставленным с памятью вводом-выводом) и операционной системой. • Small (Малый) (по умолчанию) • Large (Большой)

Таблица 3. Видео

Параметр	Описание
Primary Video Slot	Позволяет конфигурировать устройство основной загрузки видео. Опции: • 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 4. 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	Позволяет задать длину пароля. Мин. = 4, макс. = 32
Password Bypass	Позволяет разрешать или запрещать обход системного пароля, если он установлен. Доступные параметры: • Disabled (Отключен) (параметр по умолчанию) • Reboot bypass (Обход при перезагрузке)
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 отключать дополнительное программное обеспечение Computrace. Доступные варианты: • Deactivate (Деактивировать) (по умолчанию) • Disable (Отключить) • Activate (Активировать)
CPU XD Support	Позволяет включать режим Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора. • Enable CPU XD Support (Включить поддержку XD ЦП) (параметр по умолчанию)
OROM Keyboard Access	Позволяет определить, доступен пользователям вход в меню Option ROM Configuration с помощью горячих клавиш во время загрузки. Доступные параметры: • 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. • Enable Admin Setup Lockout (Включить блокировку входа в настройки администратора) Значение по умолчанию: функция отключена.

Таблица 5. Secure Boot

Параметр	Описание
Secure Boot Enable	Позволяет включать и отключать безопасную загрузку. Доступные варианты: • Disabled (Отключен) (параметр по умолчанию) • Enabled (Включено)
Expert Key Management	Позволяет включать и отключать Custom Mode Key Management. • Disabled (Отключен) (параметр по умолчанию)

Таблица 6. Performance (Производительность)

Параметр	Описание
Multi Core Support	Данное поле определяет, сколько ядер процессора будет включено (одно ядро или все ядра). Работа некоторых приложений улучшается при использовании дополнительных ядер. Эта функция включена по умолчанию. Позволяет включать или отключать поддержку многоядерных процессоров. Доступные параметры: • All (Все ядра) (параметр по умолчанию) • 1 • 2 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9  ПРИМЕЧАНИЕ: • 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	Позволяет включать или отключать функцию Intel SpeedStep. Значение по умолчанию: Enable Intel SpeedStep (Включить функцию Intel SpeedStep).

Параметр	Описание
C States	Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора. Значение по умолчанию: Enabled (Включено)
Limit CPUID Value	Это поле позволяет ограничить максимальное значение, поддерживаемое стандартной функцией CPUID процессора. • Enable CPUID Limit (Задать предельное значение CPUID) Значение по умолчанию: функция отключена.
Intel TurboBoost	Позволяет включать или отключать режим Intel TurboBoost процессора. Значение по умолчанию: Enable Intel TurboBoost (Включить функцию Intel TurboBoost)
Hyper-Thread Control	Позволяет включать или отключать режим гиперпоточности в процессоре. Значение по умолчанию: Enabled (Включено)
Cache Prefetch	Значение по умолчанию: Enable Hardware Prefetch and Adjacent Cache Line Prefetch (Включить предвыборку оборудования и смежной линии кэш-памяти)
Dell Reliable Memory Technology (RMT)	Позволяет идентифицировать и изолировать ошибки ОЗУ. Установки по умолчанию: Enable Dell Reliable Memory Technology (RMT) (Включить Технология Dell Reliable Memory Technology (RMT))

Таблица 7. Power Management (Управление потреблением энергии)

Параметр	Описание
AC Recovery	Определяет, как будет вести себя компьютер при восстановлении питания после его отключения. Можно установить следующие варианты: • Power Off (Питание выключено) (параметр по умолчанию) • Power On (Питание включено) • Last Power State (Последнее состояние питания)
Auto On Time	Позволяет устанавливать время автоматического включения компьютера. Доступные параметры: • Disabled (Отключено) (параметр по умолчанию) • Every Day (Каждый день)

Параметр	Описание
	- Weekdays (В рабочие дни) - Select Days (Выбрать дни)
Deep Sleep Control	Позволяет определить события, при которых включается функция Deep Sleep (Глубокий сон). 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	Позволяет управлять скоростью системного вентилятора. Доступные параметры: Auto (Автоматически) (параметр по умолчанию) - Medium low (Средний низкий) - Medium high (Средний высокий) - Средний. - Высокий. - Низкий.
USB Wake Support	Позволяет включать возможность вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB. Enable USB Wake Support (Включить поддержку вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB) Значение по умолчанию: функция отключена.
Wake on LAN	Данный параметр позволяет включать выключенный компьютер по специальному сигналу, передаваемому по локальной сети. Эта настройка не влияет на запуск из режима ожидания и функция запуска должна быть включена в операционной системе. Данная функция работает только в случае, если компьютер подключен к источнику переменного тока. 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. Эта функция по умолчанию отключена.
Block Sleep	Позволяет заблокировать переход в спящий режим (состояние S3) в среде операционной системы. Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)

Таблица 8. POST Behavior (Режим работы POST)

Параметр	Описание
Numlock LED	Указывает, может ли быть включена функция NumLock при загрузке системы. Эта функция по умолчанию включена.
Keyboard Errors	Указывает, будут ли выводиться сообщения об ошибках, связанных с клавиатурой, при загрузке. Этот параметр включен по умолчанию.
Fastboot	Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. Опции: - Minimal (Минимальный) Thorough (Полная): эта опция выбрана по умолчанию. - Auto (Автоматический)

Таблица 9. Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Параметр	Описание
Virtualization	Определяет, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией виртуализации Intel. Enable Intel Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel): эта функция по умолчанию включена.
VT for Direct I/O	Включение или отключение использования монитором виртуальных машин VMM (Virtual Machine Monitor) дополнительных аппаратных функций, предоставляемых технологией виртуализации Intel для прямого ввода-вывода. Enable VT for Direct I/O (Включить технологию виртуализации для прямого ввода-вывода): этот параметр включен по умолчанию.
Trusted Execution	Позволяет задать, может ли Measured Virtual Machine Monitor (MVMM, измеряемый монитор виртуальной машины) использовать дополнительные аппаратные средства, выделяемые технологией доверенного выполнения Intel. Trusted Execution (Доверенное выполнение): по умолчанию эта функция отключена.

Таблица 10. Maintenance (Техническое обслуживание)

Параметр	Описание
Service Tag	Отображается метка обслуживания данного компьютера.
Asset Tag	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Эта функция не включена по умолчанию.
SERR Messages	Управление механизмом сообщений о системных ошибках. Этот параметр по умолчанию не установлен. Некоторые графические адаптеры требуют отключения механизма сообщений о системных ошибках.

Таблица 11. System Logs (Системные журналы)

Параметр	Описание
BIOS events	Отображает журнал системных событий и позволяет очистить журнал.

Параметр	Описание
	• Clear Log (Очистить журнал)

Таблица 12. Конфигурации для техников

Параметр	Описание
ASPM	• Auto (Автоматически) (параметр по умолчанию) • L1 Only (только L1) • Disabled (Отключено) • L0s and L1 (L0s и L1) • L0s Only (только L0s)
Pcie LinkSpeed	• Auto (Автоматически) (параметр по умолчанию) • Gen1 (Общая 1) • Gen2 (Общая 2) • Gen3 (Общая 3)

Обновление BIOS

Рекомендуется обновлять BIOS (программу настройки системы) после замены системной платы или в случае выхода новой версии программы. Если вы используете ноутбук, убедитесь, что аккумулятор полностью заряжен и подключен к электросети.

1. Перезагрузите компьютер.
2. Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
3. Введите **Метку обслуживания** или **Код экспресс-обслуживания** и нажмите **Submit (Отправить)**.



ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы найти метку обслуживания, щелкните по ссылке **Where is my Service Tag? (Где находится метка обслуживания?)**



ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы не можете найти метку обслуживания, щелкните по ссылке **Detect My Product (Найти метку обслуживания)** и следуйте инструкциям на экране.

4. Если вы не можете найти метку обслуживания, выберите подходящую категорию продуктов, к которой относится ваш компьютер.
5. Выберите **Тип продукта** из списка.
6. Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Product Support (Поддержка продукта)**.
7. Нажмите **Get drivers (Получить драйверы)** и нажмите **View All Drivers (Посмотреть все драйверы)**.
Страницы Драйвера и Загрузки открыты.
8. На экране приложений и драйверов, в раскрывающемся списке **Operating System (Операционная система)** выберите **BIOS**.
9. Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Download File (Загрузить файл)**.
Вы также можете проанализировать, какие драйверы нуждаются в обновлении. Чтобы сделать это для своего продукта, нажмите **Analyze System for Updates (Анализ обновлений системы)** и следуйте инструкциям на экране.
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.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Рекомендуется не обновлять версию BIOS более чем на 3 версии. Например, если Вы хотите обновить BIOS от 1.0 до 7.0, сначала установите версию 4.0, а затем установите версию 7.0.

Системный пароль и пароль программы настройки

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

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.

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

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В поставляемом компьютере функции системного пароля и пароля настройки системы отключены.

Назначение системного пароля и пароля программы настройки

Можно назначить новый **Системный пароль** и (или) **Пароль программы настройки системы** или сменить существующий **Системный пароль** и (или) **Пароль программы настройки** только в случае, если **Состояние пароля** — **Unlocked (Разблокировано)**. Если состояние пароля — **Locked (Заблокировано)**, системный пароль сменить нельзя.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если перемычка сброса пароля отключена, удаляются существующие системный пароль и пароль программы настройки, и вводить системный пароль для входа в систему не требуется.

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.
Появится 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)**, введите системный пароль и нажмите Enter или Tab.
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, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (|), (\), (|), (').

При появлении соответствующего запроса введите системный пароль повторно.

4. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, и нажмите **OK**.
5. Select **Setup Password (Пароль программы настройки)**, введите системный пароль и нажмите Enter или Tab.

Появится запрос на повторный ввод пароля программы настройки.

6. Введите пароль программы настройки, который вы вводили ранее, и нажмите **OK**.
7. Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
8. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения.

Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы

Убедитесь, что **Password Status (Состояние пароля)** — Unlocked (Разблокировано) (в программе настройки системы) перед попыткой удаления или изменения существующего системного пароля и (или) пароля настройки системы. Если **Password Status (Состояние пароля)** — Locked (Заблокировано), то существующий системный пароль или пароль настройки системы изменить или удалить нельзя.

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.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы изменили системный пароль и (или) пароль настройки системы, введите их повторно при появлении соответствующего запроса. Если вы изменили системный пароль и (или) пароль настройки системы, подтвердите удаление при появлении соответствующего запроса.

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. Переключатель сброса пароля отключает любой установленный пароль. Для переключателя сброса пароля существуют 2 контакта.



ПРИМЕЧАНИЕ: Переключатель сброса пароля по умолчанию отключен.

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

4. Снимите перемычку сброса пароля с системной платы.



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

5. Установите крышку.



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.

Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

Диагностика ePSA (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. ePSA встроена в BIOS и запускается из него самостоятельно. Встроенная диагностика системы предоставляет набор параметров для отдельных устройств или групп устройств, которые позволяют:

- 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.



ОСТОРОЖНО: Используйте системную диагностику для проверки только данного компьютера. Использование программы на других компьютерах может привести к неверным результатам или сообщениям об ошибках.



ПРИМЕЧАНИЕ: Для некоторых проверок определенных устройств требуется выполнение пользователем действий по ходу процесса. Всегда оставайтесь у терминала компьютера во время выполнения диагностических проверок.

1. Включите питание компьютера.
2. Во время загрузки нажмите клавишу <F12> при появлении логотипа Dell.
3. На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.

Отобразится окно **Enhanced Pre-boot System Assessment (Расширенная предзагрузочная оценка системы)** со списком всех устройств, обнаруженных на компьютере. Диагностика начнет выполнение проверок для всех обнаруженных устройств.



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

4. Если проверку необходимо запустить для отдельного устройства, нажмите <Esc> и нажмите **Yes**, чтобы остановить диагностическую 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.

Сообщения об ошибках

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

Ошибки, полностью останавливающие работу компьютера

Эти сообщения об ошибках останавливают работу компьютера и вынуждают повторить цикл включения-выключения. В таблице ниже приведены сообщения об ошибках.

Таблица 13. Ошибки, полностью останавливающие работу компьютера

Сообщение об ошибке
Error! Non-ECC DIMMs are not supported on this system. (Ошибка! Слоты DIMM Non-ECC не поддерживаются данной системой).
Alert! Processor cache size is mismatched. (Внимание! Размер кэша процессоров не совпадает) Install like processor or one processor. (Установите такой же процессор или один процессор)
Alert! Processor type mismatch. (Внимание! Типы процессоров не совпадают) Install like processor or one processor. (Установите такой же процессор или один процессор)
Alert! Processor speed mismatch (Внимание! Скорости процессоров не совпадают) Install like processor or one processor. (Установите такой же процессор или один процессор)
Alert! Incompatible Processor detected. (Внимание! Обнаружен несовместимый процессор) Install like processor or one processor. (Установите такой же процессор или один процессор)

Ошибки, которые не останавливают работу компьютера

Эти сообщения об ошибках не останавливают работу компьютера и отображают предупреждающее сообщение, приостанавливают загрузку на несколько секунд, а затем продолжают ее. В таблице ниже приведены сообщения об ошибках.

Таблица 14. Ошибки, которые не останавливают работу компьютера

Сообщение об ошибке
Alert! Cover was previously removed. (Внимание! Крышка была снята).

Ошибки, приостанавливающие работу компьютера

Эти сообщения об ошибках приостанавливают работу компьютера и выводят запрос на нажатие клавиши <F1> для продолжения загрузки или <F2 > для входа в программу настройки системы. В таблице ниже приведены сообщения об ошибках.

Таблица 15. — 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 модуля памяти).
Alert! Right Memory fan failure. (Внимание! Сбой правого модуля памяти).
Alert! PCI fan failure. (Внимание! Сбой вентилятора PCI).
Alert! Chipset heat sink not detected. (Внимание! Не обнаружен радиатор набора микросхем).
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 ЦП 0).
Alert! CPU 1 fan failure. (Внимание! Сбой вентилятора ЦП 1).
Alert! Memory related failure detected. (Внимание! Обнаружена ошибка памяти).
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. (Осторожно! Обнаружено неоптимальное заполнение памяти. Для улучшения пропускной способности модулей памяти, заполните сначала разъемы 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 получить информацию 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 (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 слотах 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 (RMT) обнаружила и изолировала ошибки в системной памяти. Новые ошибки

Сообщение об ошибке

изолированы не будут. Вы можете продолжить работу. Рекомендуется заменить модуль памяти. Обратитесь к экрану журнала событий RMT в настройках BIOS для получения сведений об отдельных слотах DIMM).

Технические характеристики

 **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 16. Процессор

Элемент	Технические характеристики
Тип	4-, 6-, 8-, 10-, 12-, 14-, 16- и 18-ядерный процессор Intel Xeon.
Кэш	
Кэш команд	32 КБ
Кэш данных	32 КБ - Кэш среднего уровня – 256 КБ на ядро - Кэш последнего уровня (LLC) до 45 МБ распределяется между всеми ядрами (2,5 МБ на ядро)

Таблица 17. System Information

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

Таблица 18. Оперативная память

Элемент	Технические характеристики
Разъем модуля памяти	16 слотов для модулей DIMM (по 8 на один процессор)
Емкость модуля памяти	RDIMM 4 ГБ, 8 ГБ и 16 ГБ и LR-DIMM 32 ГБ
Тип	2133 DDR4 RDIMM и LR-DIMM ECC
Минимальный объем памяти	8 ГБ на один процессор
Максимальный объем памяти	512 ГБ

Таблица 19. Видео

Элемент	Технические характеристики
На отдельной плате (PCIe 3.0/2.0 x16)	до 4* плат полной высоты и длины (макс. 675 Вт) *Требуется второй процессор

Таблица 20. Audio

Элемент	Технические характеристики
Встроенный контроллер	аудиокодек Realtek ALC3220

Таблица 21. Сеть

Элемент	Технические характеристики
Башня 7910	Intel i217 и Intel i210

Таблица 22. Расширенные интерфейсы

Элемент	Технические характеристики
PCI:	
РАЗЪЕМ1	Последовательный интерфейс PCI Express 3.0 x16 (x4 с электропитанием), 16 ГБ/с
РАЗЪЕМ2	Последовательный интерфейс PCI Express 3.0 x16, 16 ГБ/с
РАЗЪЕМ3	Последовательный интерфейс PCI Express 2.0 x16 (x4 с электропитанием), 16 ГБ/с
РАЗЪЕМ4	Последовательный интерфейс PCI Express 3.0 x16, 16 ГБ/с
РАЗЪЕМ5	PCI
ЦП2 РАЗЪЕМ1	Последовательный интерфейс PCI Express 3.0 x16 (требуется второй ЦП)
ЦП2 РАЗЪЕМ2	Последовательный интерфейс PCI Express 3.0 x16 (требуется второй ЦП)
Память (HDD/SSD):	
SAS0 4-портовый мини-SAS	SAS3, 12 Гбит/с (SATA3, 6 Гбит/с)
SAS1 4-портовый мини-SAS	SAS3, 12 Гбит/с (SATA3, 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	USB 3.0, 5 Гбит/с (1 порт) USB 2.0, 480 Мбит/с (3 порта)
Задние порты	USB 3.0, 5 Гбит/с (3 порта)
Внутренние порты	USB 2.0, 480 Мбит/с (3 порта)

Таблица 23. Drives

Элемент	Технические характеристики
Башня 7910	
Внешние	

Элемент	Технические характеристики
Отсеки для компактных оптических дисководов SATA	Один
Отсеки для накопителей 5,25"	один: - поддержка одного устройства 5,25" - поддержка одного устройства чтения карт памяти - поддержка до четырех жестких дисков 2,5" (с адаптерами по выбору)
Отсеки для жестких дисков 3,5"	четыре
 ПРИМЕЧАНИЕ: В эти отсеки для жестких дисков можно установить четыре 2,5-дюймовых жестких диска с поставляемым лотком для жестких дисков.	
Внутренние	нет

Таблица 24. Внешние разъемы

Элемент	Технические характеристики
Audio	- передняя панель — вход для микрофона, выход для наушников - задняя панель — линейный выход, вход для микрофона/линейный вход
Сеть	
Башня 7910	два разъема RJ-45
Последовательный порт	один 9-контактный разъем
USB	
Башня 7910	- 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
Видео	Зависит от установленной видеокарты - разъем DVI - mini DisplayPort - разъем DisplayPort - DMS-59

Таблица 25. Внутренние разъемы

Элемент	Технические характеристики
Электропитание компьютера	один 28-контактный разъем
Вентиляторы системы	три 4-контактных разъема
Соединитель с передачей на боковой полосе частот Thunderbolt	один 5-контактный разъем
Вентиляторы процессора	
Башня 7910	два 5-контактных разъема

Элемент	Технические характеристики
Вентиляторы жестких дисков	
Башня 7910	три 5-контактных разъема
Оперативная память	
Башня 7910	шестнадцать 288-контактных соединителей
Процессор	
Башня 7910	два разъема LGA-2011
Встроенный ввод-вывод:	
PCI Express	
4-канальная плата PCI Express	
Башня 7910	один 98-контактный разъем, один 164-контактный разъем
16-канальная плата PCI Express	
Башня 7910	два 164-контактных разъема (четыре в случае, если установлен дополнительный второй процессор)
PCI 2.3	один 124-контактный разъем
Передние устройства ввода-вывода:	
USB на передней панели	один 14-контактный разъем
Встроенный порт USB	один типа A female, один разъем 2x5 со двоянным портом.
Элемент управления на передней панели	Один 2x14-контактный разъем
Разъем HDA (звук высокой четкости) на передней панели	Один 2x5-контактный разъем
Жесткий диск/ Оптический дисковод:	
SATA	
Башня 7910	• два 36-контактных мини-SAS разъема для жесткого диска • два 7-контактных SATA разъема для оптического дисковода
Питание	
Башня 7910	один 24-контактный, один 20-контактный и один 4-контактный соединитель

Таблица 26. Контрольные лампы и индикаторы

Элемент	Технические характеристики
Индикатор кнопки питания:	не светится: компьютер выключен или не подсоединен к электросети; светится белым: компьютер работает нормально; мигает белым светом: компьютер находится в ждущем режиме. светится желтым (при этом компьютер не запускается): указывает на неполадку системной платы или блока питания;

Элемент	Технические характеристики
Индикатор работы диска	мигает желтым светом: указывает на неполадку системной платы. 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)	Зеленый: указывает на наличие устойчивого соединения между сетью и компьютером со скоростью 10 Мбит/с. Оранжевый: указывает на наличие устойчивого соединения между сетью и компьютером со скоростью 100 Мб/с. Желтый: указывает на наличие устойчивого соединения между сетью и компьютером со скоростью 1000 Мбит/с.
Индикаторы сетевой активности (на задней панели)	Желтый: мигает при наличии обмена данными по сетевому соединению.

Таблица 27. Питание

Элемент	Технические характеристики
Батарея типа «таблетка»	Литиевая батарейка типа «таблетка» CR2032, 3 В
Напряжение	100—240 В переменного тока
Мощность	1000 Вт (входное напряжение 100—107 В переменного тока) 1300 Вт (входное напряжение 181—240 В переменного тока) 1100 Вт (входное напряжение 108—180 В переменного тока)
Максимальное тепловыделение	4015,3 БТЕ/ч (на 100 В переменного тока) 4365,5 БТЕ/ч (на 107 В переменного тока) 5099,9 БТЕ/ч (на 181 В переменного тока)
1300 Вт	



ПРИМЕЧАНИЕ: Теплоотдача рассчитывается исходя из номинальной мощности блока питания.

Таблица 28. Физические характеристики

Элемент	Технические характеристики
Высота (с опорами)	433,40 мм (17,06")
Высота (без опор)	430,50 мм (16,95")
Ширина	216,00 мм (8,51")
Глубина	525,00 мм (20,67")
Вес (минимум)	16,90 кг (37,26 фунта)

Таблица 29. Требования к окружающей среде

Элемент	Технические характеристики
Температура	
При работе	От 10° С до 35° С (от 50° F до 95° F)
При хранении	От -40 °С до 65 °С (от -40 °F до 149 °F)
Относительная влажность (макс.)	От 20 % до 80 % (без образования конденсата)
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 над уровнем моря:	
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 классификации ISA-S71.04-1985

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.