# Alienware Aurora R9 Руководство по обслуживанию

#### Примечания, предупреждения и предостережения

U	ПРИМЕЧАНИЕ: Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.					
Δ	ОСТОРОЖНО: Указывает на возможность повреждения устройства или потери данных и подсказывает, как избежать этой проблемы.					
$\triangle$	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.					
явл	орпорация Dell или ее дочерние компании, 2019. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки яются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть арными знаками соответствующих владельцев.					

## Содержание

1 Работа с внутренними компонентами компьютера	6
Инструкции по технике безопасности	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера	6
Перед началом работы	6
Электростатический разряд — защита от электростатического разряда	7
Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда	7
Защита компонентов при транспортировке	8
После работы с внутренними компонентами компьютера	g
2 Извлечение и установка компонентов	10
Внутренние компоненты компьютера	10
Компоненты системной платы	11
Рекомендуемые инструменты	11
Список винтов	12
Левая крышка	13
Снятие левой крышки	13
Установка левой крышки	13
Верхняя крышка	14
Снятие верхней крышки	14
Установка верхней крышки	15
Правая боковая крышка	16
Снятие правой крышки	16
Установка правой крышки	17
2,5-дюймовый жесткий диск	19
Извлечение 2,5-дюймового жесткого диска	19
Установка 2,5-дюймового жесткого диска	20
3,5-дюймовый жесткий диск	22
Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска	22
Установка 3,5-дюймового жесткого диска	23
Отсек для 2,5-дюймового жесткого диска	25
Извлечение отсека для 2,5-дюймовых жестких дисков	25
Установка отсека для 2,5-дюймовых жестких дисков	26
Отсек для 3,5-дюймового жесткого диска	26
Извлечение отсека для 3,5-дюймовых жестких дисков	26
Установка отсека для 3,5-дюймовых жестких дисков	27
Блок питания 460 Вт	28
Извлечение блока питания мощностью 460 Вт	28
Установка блока питания мощностью 460 Вт	30
Блок питания 850 Вт	32
Извлечение блока питания мощностью 850 Вт	32
Установка блока питания мощностью 850 Вт	33
Правая плата подсветки	35
Извлечение правой платы подсветки	35

Установка правой платы подсветки	36
Блок жидкостного охлаждения процессора	37
Извлечение блока жидкостного охлаждения процессора в сборе	37
Установка блока жидкостного охлаждения процессора в сборе	39
Батарейка типа "таблетка"	41
Извлечение батарейки типа «таблетка»	41
Установка батарейки типа «таблетка»	42
Модули памяти	44
Извлечение модулей памяти	44
Установка модулей памяти	45
Твердотельный накопитель	47
Извлечение твердотельного накопителя	47
Установка твердотельного накопителя (SSD)	48
Одиночная графическая плата	49
Извлечение одиночной графической платы	49
Установка одиночной графической платы	51
Двойная графическая плата	53
Извлечение двойной графической платы	53
Установка двойной графической платы	56
Лицевая панель	58
Снятие передней лицевой панели	58
Установка лицевой панели	61
Верхняя лицевая панель	66
Снятие верхней лицевой панели	66
Установка верхней лицевой панели	67
Нижняя крышка	68
Снятие нижней крышки	68
Установка нижней крышки	69
Вентилятор и радиатор процессора в сборе	70
Снятие вентилятора процессора и радиатора в сборе	
Установка вентилятора процессора и радиатора в сборе	71
Процессор	73
Извлечение процессора	73
Установка процессора	73
Плата беспроводной сети	
Извлечение платы беспроводной сети	74
Установка платы беспроводной сети	75
Антенны	
Снятие антенн	
Установка антенн	77
Передняя панель ввода-вывода	
Снятие передней панели ввода/вывода	
Установка передней панели ввода-вывода	
Передний вентилятор корпуса	
Извлечение переднего системного вентилятора	
Установка переднего системного вентилятора	
Верхний вентилятор корпуса	
Снятие верхнего системного вентилятора	
Установка верхнего системного вентилятора	
Плата кнопки питания	86

Извлечение платы кнопки питания	86
Установка платы кнопки питания	86
Системная плата	87
Извлечение системной платы	87
Установка системной платы	89
Ввод метки обслуживания в программу настройки BIOS	92
3 Драйверы устройств	93
Операционная система	93
Загрузка аудиодрайвера	
Загрузка драйвера видеокарты	93
Загрузка драйвера USB	94
Загрузка драйвера Wi-Fi	94
Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти	95
Загрузка драйвера набора микросхем	96
Загрузка сетевого драйвера	96
4 Настройка системы	98
Настройка системы	98
Вход в программу настройки BIOS	98
Клавиши навигации	98
Последовательность загрузки	98
Параметры настройки системы	
Сброс параметров CMOS	102
Сброс забытого пароля	103
5 Поиск и устранение неисправностей	104
Запуск диагностики ePSA	
Индикаторы диагностики системы	104
Восстановление операционной системы	
Обновление BIOS (USB-ключ)	
Перепрограммирование BIOS	
Удаление остаточного заряда	
·	

# Работа с внутренними компонентами компьютера

### Инструкции по технике безопасности

Следуйте этим инструкциям по безопасности во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности. Если не указано иное, каждая процедура, включенная в этот документ, исходит из того, что вы ознакомились со сведениями о безопасности, прилагаемой к вашему компьютеру.

- ПРИМЕЧАНИЕ: Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory compliance.
- ПРИМЕЧАНИЕ: Перед открыванием корпуса компьютера или снятием панелей отключите все источники питания. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера установите на место все крышки, панели и винты перед подключением к электрической розетке.
- △ ОСТОРОЖНО: Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой ровной поверхности.
- 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: Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу www.dell.com/regulatory\_compliance.
- ОСТОРОЖНО: Прежде чем прикасаться к любым внутренним компонентам компьютера, снимите с себя статическое электричество с помощью заземляющего браслета. Также вы можете периодически притрагиваться к неокрашенной металлической поверхности, например к металлическому предмету на задней панели компьютера. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.
- ОСТОРОЖНО: При отключении кабеля тяните его за разъем или за язычок, но не за сам кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются защелки или винты-барашки, которые нужно разъединить перед отключением кабеля. При отключении кабелей их следует держать ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подключении кабелей следите за правильной ориентацией и выравниванием разъемов и портов.
- △ ОСТОРОЖНО: Нажмите и извлеките все карты памяти из устройства чтения карт памяти.
- ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.

## Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

ПРИМЕЧАНИЕ: Изображения, приведенные в этом документе, могут отличаться от вашего компьютера в зависимости от заказанной конфигурации.

#### Перед началом работы

#### Действия

- 1. Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех приложений.
- 2. Выключите компьютер. Щелкните Пуск > Питание > Выключение.

- ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании другой операционной системы ознакомьтесь с инструкциями по выключению в документации к операционной системе.
- 3. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
- **4.** Отключите от компьютера все подключенные сетевые и периферийные устройства, например клавиатуру, мышь, монитор и т. д.
- 5. Извлеките все мультимедийные карты и оптические диски из компьютера, если такие имеются.
- **6.** После отключения компьютера нажмите кнопку питания и удерживайте ее нажатой 5 секунд, чтобы заземлить системную плату.

## Электростатический разряд — защита от электростатического разряда

Электростатические разряды представляют серьезную опасность при работе с электронными компонентами, особенно платами расширения, процессорами, модулями памяти DIMM и системными платами. Даже небольшие заряды могут повредить электрические цепи, причем неочевидным образом. Например, проблемы могут начать возникать лишь время от времени или сократится срок службы изделия. По мере того как для отрасли все более важными становятся низкое энергопотребление и высокая плотность размещения, растет и важность защиты от электростатических разрядов.

С связи с увеличением плотности полупроводников на новейших продуктах Dell последние подвержены электростатическому повреждению сильнее, чем более старые модели. По этой причине некоторые методы обращения с компонентами, рекомендованные ранее, стали неприемлемыми.

Обычно говорят о двух типах электростатических повреждений: критических и постепенных.

- **Критические**. Критические повреждения это примерно 20% повреждений, связанных с электростатическими разрядами. Они приводят к немедленной и полной потере функциональности устройства. Пример критического отказа: при получении удара статическим электричеством модуль памяти DIMM немедленно вызывает сбой No POST/No Video (Не пройден тест POST/Heт видеосигнала), после чего подается кодовый звуковой сигнал об отсутствующей или неработающей памяти.
- Постепенные. Постепенные сбои составляют приблизительно 80% сбоев из-за электростатических разрядов. Такие повреждения возникают часто, и в большинстве случаев они первоначально оказываются незамеченными. Например, модуль памяти DIMM может получить разряд, из-за которого лишь немного повреждается канал, а никаких внешних симптомов не проявляется. Могут пройти недели или даже месяцы, прежде чем канал расплавится. В этот период может ухудшиться целостность памяти, периодически могут возникать ошибки и т. п.

Более сложными в плане выявления и устранения являются повреждения постепенного типа ("латентные повреждения").

Для предотвращения электростатических разрядов примите следующие меры.

- Используйте проводной защитный браслет с необходимым заземлением. Использование беспроводных антистатических браслетов больше не допускается. Они не обеспечивают надлежащей защиты. Для адекватной защиты от разрядов также недостаточно просто коснуться корпуса перед работой с уязвимыми компонентами.
- Работайте с уязвимыми компонентами в статически безопасной области. По возможности используйте антистатическое покрытие на полу и на рабочем столе.
- Извлекать уязвимые к статическому электричеству компоненты из антистатической упаковки следует только непосредственно перед их установкой. Перед открытием антистатической упаковки обязательно снимите статический заряд со своего тела.
- Обязательно помещайте компоненты в антистатические контейнеры при транспортировке.

## Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда

Наиболее часто используется комплект защиты без обратной связи. Он всегда включает три основных компонента: антистатическую подкладку, браслет и заземляющий провод.

#### Элементы комплекта защиты от электростатических разрядов

В комплект защиты от электростатических разрядов входят следующие компоненты.

• Антистатический коврик. Антистатический коврик является рассеивающим, и на нем можно размещать детали во время обслуживания. При использовании антистатического коврика ваш антистатический браслет должен быть плотно застегнут, а заземляющий провод должен быть подключен к коврику и к какой-либо металлической поверхности в системе, с которой вы работаете. После этого можно доставать обслуживаемые компоненты из защитного пакета и

класть их на подкладку. Чтобы компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам, были в безопасности, они должны находиться в ваших руках, на антистатическом коврике, в системе или в антистатическом пакете.

- Браслет и заземляющий провод. Браслет и заземляющий провод можно либо напрямую соединить с металлическими частями оборудования, либо, если используется антистатическая подкладка, также подключить к ней, чтобы защитить от статического разряда помещаемые на нее компоненты. Физическое соединение проводом браслета, антистатической подкладки и оборудования называется заземлением. Не следует использовать комплекты защиты, в которых нет трех вышеуказанных компонентов. Не используйте браслеты без проводов. Также следует помнить, что внутренние провода браслета подвержены обычному износу, поэтому следует регулярно проверять их тестером, чтобы не допустить случайного повреждения оборудования в результате электростатического разряда. Рекомендуется проверять антистатический браслет и заземляющий провод не реже одного раза в неделю.
- Тестер антистатического браслета. Провода внутри антистатического браслета со временем могут повреждаться. При использовании комплекта без обратной связи рекомендуется всегда проверять браслет при каждом сервисном вызове и не реже одного раза в неделю. Для этого лучше всего использовать тестер браслета. Если у вас нет такого тестера, попробуйте приобрести его в своем региональном офисе. Для выполнения теста наденьте браслет на запястье, подключите заземляющий провод браслета к тестеру и нажмите кнопку тестирования. Если проверка выполнена успешно, загорается зеленый светодиодный индикатор; если проверка завершается неудачно, загорается красный индикатор и раздается звуковой сигнал.
- Изоляционные элементы. Исключительно важно, чтобы устройства, чувствительные к электростатическим разрядам, такие как пластиковые корпуса радиаторов, не соприкасались с внутренними деталями, которые служат изоляторами и часто накапливают значительный статический заряд.
- Рабочая среда. Перед развертыванием комплекта защиты от электростатических разрядов оцените обстановку на узле клиента. В серверной среде, например, комплект, может быть, придется использовать иначе, чем в среде настольных или портативных устройств. Серверы обычно устанавливаются в стойку центра обработки данных. Настольные ПК и портативные устройства обычно используются на рабочих столах или в офисных ячейках. Обязательно найдите открытую ровную рабочую поверхность, свободную от беспорядка и достаточно большую, чтобы развернуть комплект защиты от электростатических разрядов и разместить ремонтируемую систему. В рабочей области также не должно быть изолирующих элементов, способных вызвать электростатический разряд. Такие электроизоляторы, как пенопласт и другие виды пластика, следует отодвинуть как минимум на расстояние 30 см (12 дюймов), прежде чем прикасаться к аппаратным компонентам, которые может повредить электростатический разряд.
- Антистатическая упаковка. Все устройства, для которых представляет опасность электростатический разряд, следует транспортировать в защитной упаковке. Предпочтительными являются металлические пакеты с экранированием. Возвращать поврежденный компонент следует в том же пакете и в той же упаковке, в которых вы получили замену. Пакет следует согнуть и заклеить лентой. В упаковке должен использоваться тот же пенопласт, в котором был доставлен новый компонент. Устройства, которые можно повредить электростатическим разрядом, следует извлекать только на защищенной от разряда рабочей поверхности. Не следует помещать компоненты на защитный пакет, поскольку экранирована только внутренняя часть пакета. Компоненты допускается только брать в руку, класть на подкладку, устанавливать в систему или помещать в антистатический пакет.
- **Транспортировка чувствительных компонентов.** Для безопасной транспортировки деталей, чувствительных к электростатическим разрядам, например сменных деталей или деталей, возвращаемых в корпорацию Dell, исключительно важно помещать их в антистатические пакеты.

#### Защита от электростатических разрядов: общие сведения

Всем специалистам службы технической поддержки рекомендуется всегда использовать заземляющий антистатический браслет и защитный антистатический коврик при обслуживании оборудования Dell. Кроме того, очень важно не допускать соприкосновения компонентов с электроизоляторами и использовать при транспортировке антистатические пакеты.

## Защита компонентов при транспортировке

При транспортировке для замены или возврата в Dell компонентов, которые могут быть повреждены электростатическим разрядом, очень важно помещать их в антистатические пакеты.

#### Подъем оборудования

При подъеме тяжелого оборудования соблюдайте следующие рекомендации.

ОСТОРОЖНО: Не поднимайте груз весом более 50 фунтов. Привлекайте нескольких человек или используйте механическое подъемное устройство.

- **1.** Имейте стабильную опору под ногами. Держите ноги расставленными и направьте ступни в разные стороны, чтобы сохранять равновесие.
- 2. Напрягите мышцы живота. Мышцы живота поддерживают вашу спину, снижая нагрузку при поднятии тяжестей.
- 3. Делайте подъем за счет ног, а не за счет спины.

- 4. Не отставляйте от себя груз, держите его близко. Чем ближе груз к позвоночнику, тем меньше будет нагрузка на спину.
- **5.** При подъеме и опускании груза держите спину вертикально. Не добавляйте к нагрузке свой собственный вес. Постарайтесь не поворачиваться и не поворачивать спину.
- 6. При опускании груза используйте указания выше в обратном порядке.

## После работы с внутренними компонентами компьютера

#### Об этой задаче

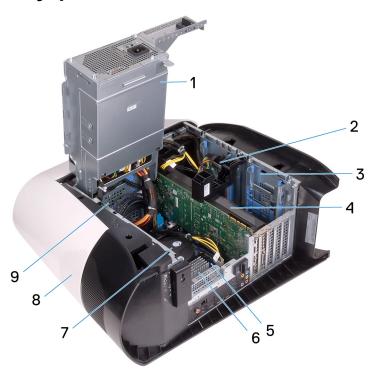
ОСТОРОЖНО: Забытые или плохо закрученные винты внутри компьютера могут привести к его серьезным повреждениям.

#### Действия

- 1. Закрутите все винты и убедитесь в том, что внутри компьютера не остались затерявшиеся винты.
- **2.** Подключите все внешние и периферийные устройства, а также кабели, отсоединенные перед началом работы на компьютере.
- **3.** Установите все карты памяти, диски и любые другие компоненты, которые были отключены перед работой с компьютером.
- 4. Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
- 5. Включите компьютер.

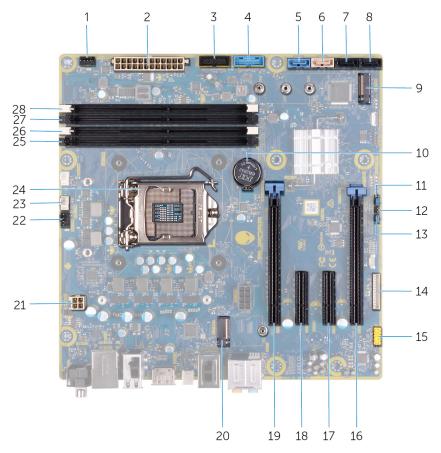
## Извлечение и установка компонентов

## Внутренние компоненты компьютера



- 1. блок питания
- 3. Отсек для 2,5-дюймового жесткого диска
- 5. системная плата
- 7. вентилятор процессора и блок жидкостного охлаждения 8. верхняя крышка
- 9. Отсек для 3,5-дюймового жесткого диска
- 2. 2,5-дюймовый жесткий диск
- 4. Графический адаптер
- 6. Радиатор VR

### Компоненты системной платы



- 1. разъем переднего вентилятора корпуса (FRONT FAN)
- 3. кабель USB передней панели 2 (F USB2)
- 5. разъем диска SATA 6 Гбит/с (SATA1)
- 7. разъем диска SATA 6 Гбит/с (SATA3)
- 9. слот для твердотельного накопителя (M.2 SSD)
- 11. Режим обслуживания (SERVICE MODE)
- 13. Перемычка сброса пароля (PW CLR)
- 15. аудиоразъем на передней панели (F\_AUDIO)
- 17. Слот для платы PCI-Express x4 (SLOT3)
- 19. Слот для платы PCI Express x16 механический/x8 электрический (SLOT1)
- 21. разъем процессора (AIX\_CPU)
- 23. разъем вентилятора-насоса блока охлаждения процессора (PUMP\_FAN)
- 25. гнездо модуля памяти 3 (DDR4/XMM3)
- 27. гнездо модуля памяти 2 (DDR4/XMM2)

- 2. разъем блока питания
- 4. кабель USB передней панели 1 (F USB1)
- 6. разъем диска SATA 6 Гбит/с (SATA2)
- 8. разъем диска SATA 6 Гбит/с (SATA4)
- 10. батарея типа «таблетка»
- 12. Перемычка сброса CMOS (CMOS\_CLR)
- 14. Разъем контроллера светодиодных индикаторов (LED CONTROLLER)
- 16. Слот для платы PCI-Express x8 (SLOT4)
- 18. Слот для платы PCI-Express x4 (SLOT3)
- 20. слот для платы беспроводной сети (M.2 WIFI)
- 22. верхний вентилятор корпуса (TOP\_FAN)
- 24. разъем процессора (CPU1)
- 26. гнездо модуля памяти 1 (DDR4/XMM1)
- 28. гнездо модуля памяти 4 (DDR4/XMM4)

## Рекомендуемые инструменты

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

- Крестовая отвертка № 1
- Плоская отвертка
- Пластмассовая палочка

#### Список винтов

- ПРИМЕЧАНИЕ: При извлечении винтов из компонента рекомендуется записывать типы винтов, количество винтов, затем помещать их в ящик для хранения винтов. Это необходимо для того, чтобы при замене компонента было установлено правильное количество винтов надлежащего типа.
- ПРИМЕЧАНИЕ: На некоторых компьютерах имеются намагниченные поверхности. Проследите за тем, чтобы не оставались винты, прикрепившиеся к таким поверхностям, при замене компонента.
- ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет винта определяется заказанной конфигурацией.

Таблица 1. Список винтов

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Защелка боковой панели	Корпус компьютера	M3x4	1	
Отсек для 2,5- дюймового жесткого диска	Корпус компьютера	№6-32	2	
Отсек для 3,5- дюймового жесткого диска	Корпус компьютера	№6-32	2	
Кронштейн блока питания	Отсек для блока питания	№6-32	2	
Блок питания	Корпус компьютера	№6-32	4	
Правая плата подсветки	Корпус компьютера	№6-32	4	
Радиатор и вентилятор в сборе	Отсек для радиатора и вентилятора	№6-32	4	
Антенны	Корпус компьютера	M3x4t	4	
Верхняя лицевая панель	Корпус компьютера	№6-32	4	
Твердотельный накопитель	Системная плата	M2x2.5	1	(ii)
Плата беспроводной сети	Системная плата	M2x4	1	•
Панель для укладки кабелей	Корпус компьютера	№6-32	2	
Плата подсветки передней панели	Лицевая панель	M2x4	4	
Модуль кнопки питания	Лицевая панель	M2x4	2	
Передняя панель ввода-вывода	Лицевая панель	M3x4	4	



## Левая крышка

#### Снятие левой крышки

#### Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение левой крышки и проиллюстрирована процедура снятия.







#### Действия

- 1. Открутите винт (М3х4), которым защелка боковой крышки крепится к корпусу.
- 2. Потяните защелку боковой крышки, чтобы высвободить левую крышку от корпуса.
- 3. Приподнимите и снимите левую панель с корпуса.

#### Установка левой крышки

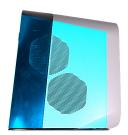
#### Предварительные условия

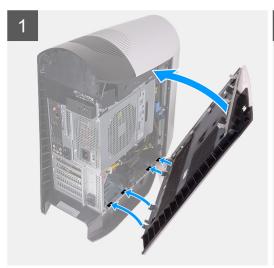
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение левой крышки и проиллюстрирована процедура установки.









- 1. Найдите выступы на левой крышке и пазы на корпусе.
- 2. Поверните левую крышку по направлению к корпусу до тех пор, пока она не встанет на место со щелчком.
- 3. Заверните винт (М3х4), которым защелка боковой крышки крепится к корпусу.

#### Следующие действия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

## Верхняя крышка

#### Снятие верхней крышки

#### Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение верхней крышки и проиллюстрирована процедура снятия.





Начиная с задней панели, потяните верхнюю крышку вверх, чтобы высвободить ее из корпуса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Верхняя крышка прочно крепится к корпусу зажимами, и для снятия ее с корпуса может потребоваться приложить усилие.

#### Установка верхней крышки

#### Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение верхней крышки и проиллюстрирована процедура установки.





Совместите выступы на верхней крышке с пазами на корпусе и установите верхнюю крышку на место со щелчком.

#### Следующие действия

- 1. Установите <u>левую крышку</u>.
- 2. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

## Правая боковая крышка

#### Снятие правой крышки

#### Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 3. Снимите верхнюю крышку.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение правой крышки и проиллюстрирована процедура снятия.



- 1. Начиная с верхнего переднего выступа, потяните за правую крышку в сторону от корпуса.
- 2. Снимите правую крышку с корпуса.

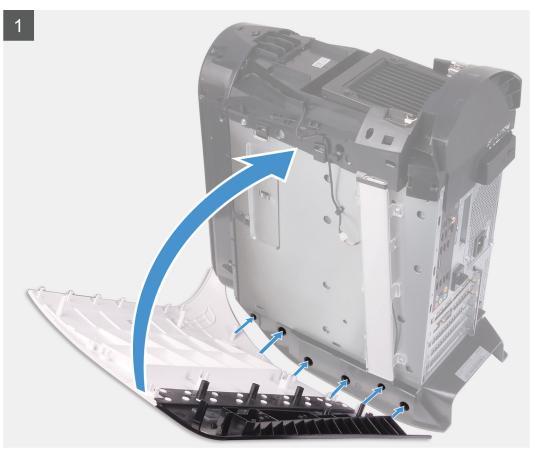
#### Установка правой крышки

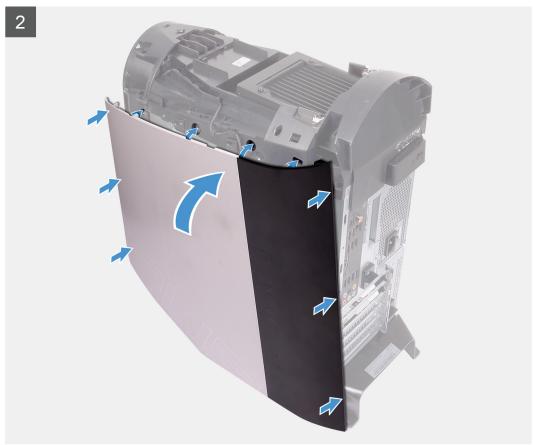
#### Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение правой крышки и проиллюстрирована процедура установки.





- 1. Совместите выступы на правой крышке с пазами на корпусе.
- 2. Поверните правую крышку по направлению к корпусу до тех пор, пока она не встанет на место со щелчком.

#### Следующие действия

- 1. Установите верхнюю крышку.
- 2. Установите <u>левую крышку</u>.
- 3. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

## 2,5-дюймовый жесткий диск

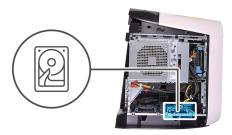
#### Извлечение 2,5-дюймового жесткого диска

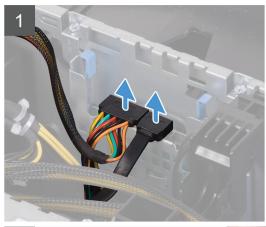
#### Предварительные условия

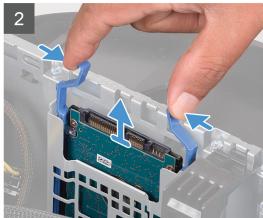
- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.

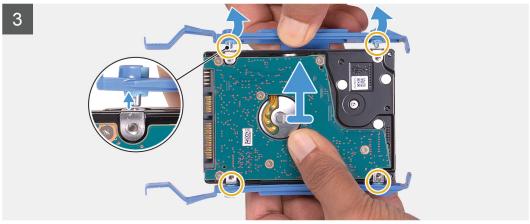
#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение 2,5-дюймового жесткого диска и проиллюстрирована процедура извлечения.









- 1. Отсоедините кабели передачи данных и питания от жесткого диска.
- 2. Нажмите на фиксаторы на салазках жесткого диска и выдвиньте жесткий диск в сборе из отсека.
- 3. Подденьте салазки жесткого диска, чтобы высвободить его выступы из пазов на жестком диске.
- 4. Приподнимите жесткий диск и выньте его из салазок.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Обратите внимание на ориентацию жесткого диска, чтобы можно было правильно установить его.
  - **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите эти шаги, чтобы извлечь из компьютера все дополнительные 2,5-дюймовые жесткие диски.

#### Установка 2,5-дюймового жесткого диска

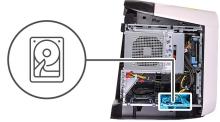
#### Предварительные условия

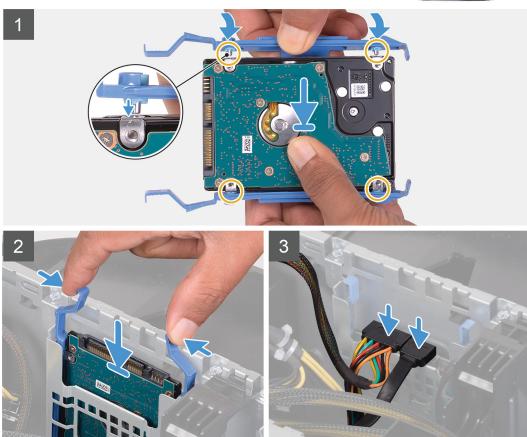
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение 2,5-дюймового жесткого диска и проиллюстрирована процедура установки.







**№** ПРИМЕЧАНИЕ: Обратите внимание на правильность ориентации салазок жесткого диска при установке.

#### Действия

- 1. Совместите жесткий диск с контактами на салазках жесткого диска.
- 2. С помощью выступов на противоположной стороне откройте салазки, чтобы вставить контакты с другой стороны.
- 3. Вставьте жесткий диск в сборе в отсек для жесткого диска до щелчка.
- 4. Подсоедините кабель передачи данных и кабель питания к жесткому диску.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Повторите эти шаги для установки в компьютер дополнительного 2,5-дюймового жесткого диска.

#### Следующие действия

- **1.** Установите <u>левую крышку</u>.
- 2. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

## 3,5-дюймовый жесткий диск

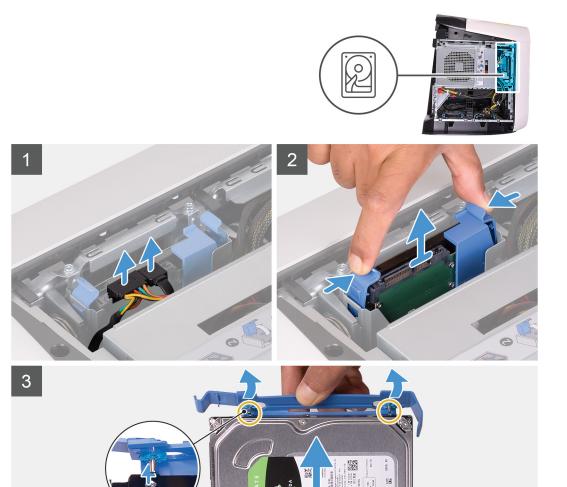
#### Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска

#### Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение 3,5-дюймового жесткого диска и проиллюстрирована процедура извлечения.



- 1. Отсоедините кабели передачи данных и питания от жесткого диска.
- 2. Нажмите на фиксаторы на салазках жесткого диска и выдвиньте салазки из отсека для жестких дисков.
- 3. Подденьте салазки жесткого диска, чтобы высвободить выступы на салазках из пазов на жестком диске.
- 4. Приподнимите жесткий диск и выньте его из салазок.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Обратите внимание на ориентацию жесткого диска, чтобы можно было правильно установить его.

#### Установка 3,5-дюймового жесткого диска

#### Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение 3,5-дюймового жесткого диска и проиллюстрирована процедура установки.





**ПРИМЕЧАНИЕ:** Обратите внимание на правильность ориентации салазок жесткого диска при установке.

- 1. Совместите жесткий диск с контактами на салазках жесткого диска.
- 2. С помощью выступов на противоположной стороне откройте салазки, чтобы вставить контакты с другой стороны.
- 3. Вставьте жесткий диск в сборе в отсек для жесткого диска до щелчка.
- 4. Подключите кабель передачи данных и кабель питания к оптическому дисководу.

#### Следующие действия

- 1. Установите <u>левую крышку</u>.
- 2. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

### Отсек для 2,5-дюймового жесткого диска

#### Извлечение отсека для 2,5-дюймовых жестких дисков

#### Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите левую крышку.
- 3. Извлеките 2,5-дюймовый жесткий диск, если он установлен.

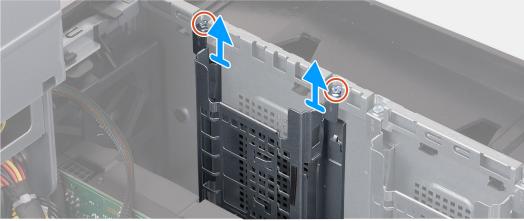
#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение 2,5-дюймового отсека и проиллюстрирована процедура извлечения.









#### Действия

- **1.** Выкрутите два винта (№6-32), с помощью которых отсек для 2,5-дюймовых жестких дисков крепится к корпусу компьютера.
- 2. Выдвиньте и извлеките отсек для 2,5-дюймовых жестких дисков из корпуса.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Повторите действия, описанные в пунктах 1−2, чтобы извлечь второй отсек для 2,5дюймовых жестких дисков.

#### Установка отсека для 2,5-дюймовых жестких дисков

#### Предварительные условия

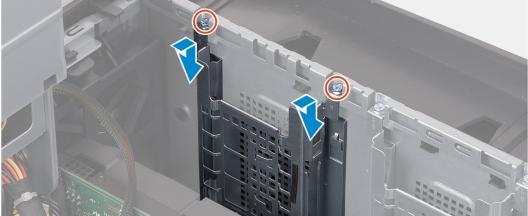
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение отсека для 2,5-дюймовых жестких дисков и проиллюстрирована процедура установки.







#### Действия

- 1. Вставьте отсек для 2,5-дюймовых жестких дисков в слот в корпусе компьютера.
- 2. Совместите выступы на отсеке с выступами на корпусе.
- 3. Заверните два винта (№6-32), которыми отсек для 2,5-дюймовых жестких дисков крепится к корпусу.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Повторите действия, описанные в пунктах 1–3, чтобы установить другой отсек для 2,5-дюймовых жестких дисков.

#### Следующие действия

- 1. Установите 2,5-дюймовый жесткий диск, если необходимо.
- 2. Установите <u>левую крышку</u>.
- 3. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

## Отсек для 3,5-дюймового жесткого диска

#### Извлечение отсека для 3,5-дюймовых жестких дисков

#### Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 3. Извлеките 3,5-дюймовый жесткий диск, если он установлен.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение 3,5-дюймового отсека и проиллюстрирована процедура извлечения.



#### Действия

- **1.** Выкрутите два винта (№6-32), с помощью которых отсек для 3,5-дюймовых жестких дисков крепится к корпусу компьютера.
- 2. Извлеките отсек для 3,5-дюймовых жестких дисков из корпуса движением вверх.

#### Установка отсека для 3,5-дюймовых жестких дисков

#### Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение отсека для 3,5-дюймовых жестких дисков и проиллюстрирована процедура установки.



- 1. Вставьте отсек для 3,5-дюймовых жестких дисков в слот в корпусе компьютера.
- 2. Совместите выступы на отсеке с выступами на корпусе.
- 3. Заверните два винта (№6-32), которыми отсек для 3,5-дюймовых жестких дисков крепится к корпусу.

#### Следующие действия

- 1. Установите <u>левую крышку</u>.
- 2. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

#### Блок питания 460 Вт

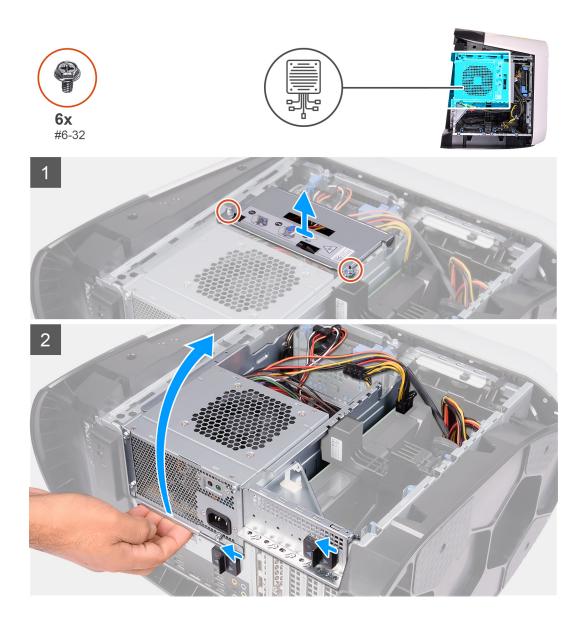
#### Извлечение блока питания мощностью 460 Вт

#### Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.
- ПРИМЕЧАНИЕ: Перед отсоединением запомните, как уложены все кабели, чтобы после установки блока питания можно было правильно проложить их снова.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение блока питания и проиллюстрирована процедура извлечения.







- 1. Выверните два винта (№6-32), которыми держатель блока питания крепится к отсеку для блока питания.
- 2. Приподнимите держатель блока питания и извлеките его из отсека для блока питания.
- 3. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
- 4. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините кабели питания от графического адаптера.
- 5. Отсоедините кабели питания от жестких дисков.
- 6. Отсоедините кабель питания процессора и кабель питания системной платы от системной платы.
- 7. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
- 8. Извлеките четыре винта (№6-32), которыми блок питания крепится к корпусу.
- 9. Приподнимите блок питания и извлеките его вместе с кабелями из корпуса.

#### Установка блока питания мощностью 460 Вт

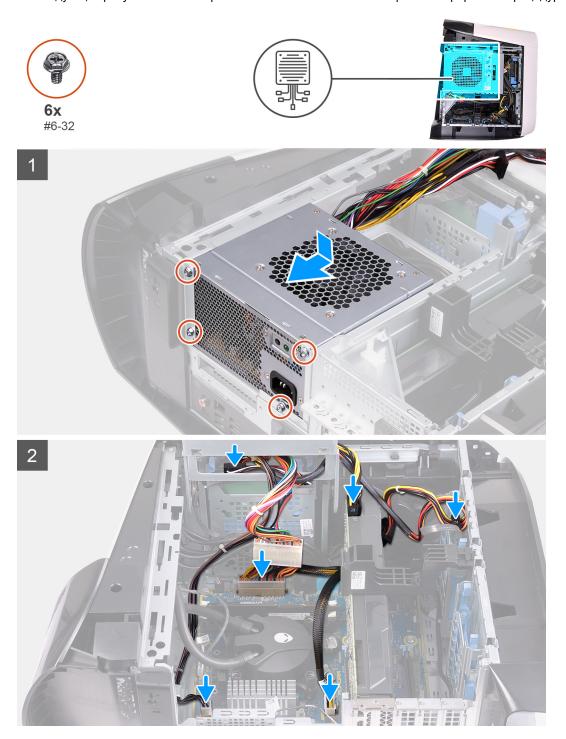
#### Предварительные условия

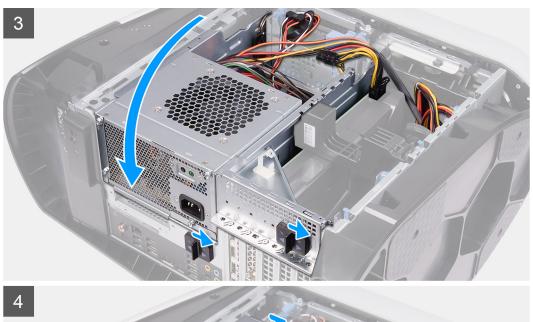
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

<u>№</u> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Кабели и порты на задней стороне блока питания имеют разные цвета, указывающие разные мощности. Убедитесь, что вы подключаете кабель к правильному порту. В противном случае возможно повреждение блока питания и (или) компонентов системы.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение блока питания и проиллюстрирована процедура установки.







- 1. Поместите блок питания на корпус.
- 2. Совместите резьбовые отверстия на блоке питания с резьбовыми отверстиями на корпусе.
- 3. Заверните четыре винта (№6-32), которыми блок питания крепится к корпусу.
- 4. Поднимите и поверните отсек для блока питания в сторону от корпуса.
- 5. Подключите к системной плате кабели питания для нее и процессора.
- 6. Подсоедините кабели питания к жестким дискам.
- 7. Подсоедините кабели питания к графической плате.
- 8. Поверните отсек для блока питания в направлении корпуса компьютера.
- 9. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.
- 10. Совместите отверстия для винтов на держателе блока питания с отверстиями для винтов на отсеке для блока питания.
- 11. Заверните два винта (№6-32), которыми держатель блока питания крепится к отсеку для блока питания.

#### Следующие действия

- 1. Установите <u>левую крышку</u>.
- 2. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

#### Блок питания 850 Вт

#### Извлечение блока питания мощностью 850 Вт

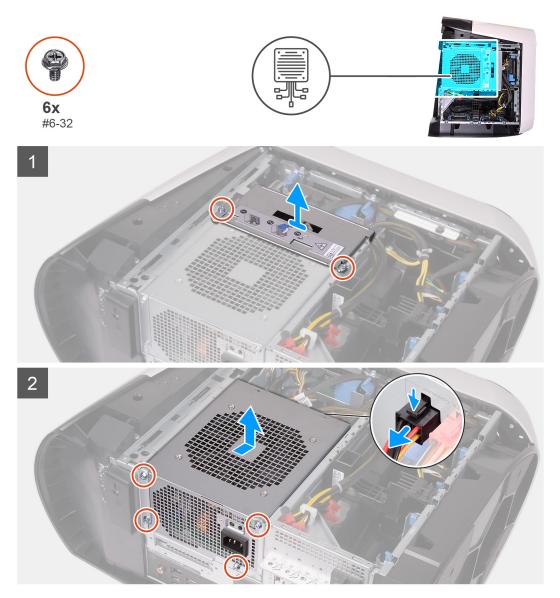
#### Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед отсоединением запомните, как уложены все кабели, чтобы после установки блока питания можно было правильно проложить их снова.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение блока питания и проиллюстрирована процедура извлечения.



#### Действия

- 1. Выверните два винта (№6-32), которыми держатель блока питания крепится к отсеку для блока питания.
- 2. Приподнимите держатель блока питания и извлеките его из отсека для блока питания.
- 3. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините все кабели питания от блока питания.
- 4. Извлеките четыре винта (№6-32), которыми блок питания крепится к корпусу.
- 5. Приподнимите блок питания и извлеките его вместе с кабелями из корпуса.

#### Установка блока питания мощностью 850 Вт

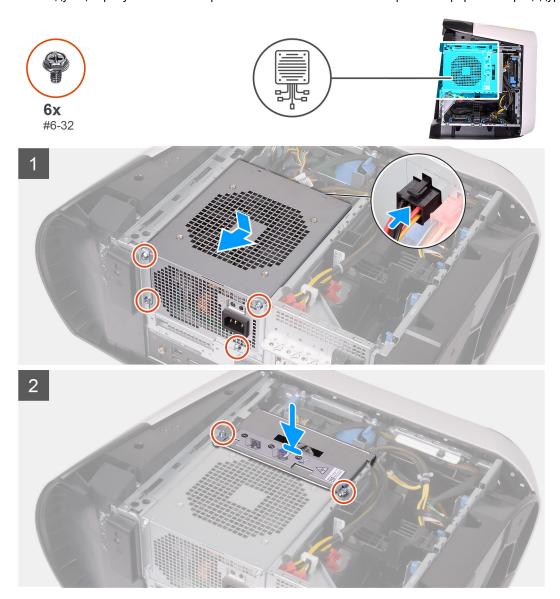
#### Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

**№** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Кабели и порты на задней стороне блока питания имеют разные цвета, указывающие разные мощности. Убедитесь, что вы подключаете кабель к правильному порту. В противном случае возможно повреждение блока питания и (или) компонентов системы.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение блока питания и проиллюстрирована процедура установки.



#### Действия

- 1. Поместите блок питания на корпус.
- 2. Совместите резьбовые отверстия на блоке питания с резьбовыми отверстиями на корпусе.
- Заверните четыре винта (№6-32), которыми блок питания крепится к корпусу.
- 4. Подсоедините все кабели питания к блоку питания.
- Совместите отверстия для винтов на держателе блока питания с отверстиями для винтов на отсеке для блока питания.
- Заверните два винта (№6-32), которыми держатель блока питания крепится к отсеку для блока питания.

#### Следующие действия

- 1. Установите <u>левую крышку</u>.
- 2. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

## Правая плата подсветки

#### Извлечение правой платы подсветки

#### Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- **2.** Снимите <u>левую крышку</u>.
- 3. Снимите верхнюю крышку.
- 4. Снимите правую крышку.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение правой платы подсветки и проиллюстрирована процедура извлечения.





#### Действия

- 1. Отсоедините кабель подсветки.
- 2. Выверните четыре винта (№6-32), которыми правая плата подсветки крепится к корпусу.
- 3. Извлеките правую плату подсветки из корпуса.

#### Установка правой платы подсветки

#### Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение правой платы подсветки и проиллюстрирована процедура установки.





#### Действия

- 1. Совместите отверстия для винтов на правой плате подсветки и на корпусе компьютера.
- 2. Заверните четыре винта (№6-32), которыми правая плата подсветки крепится к корпусу.
- 3. Подсоедините кабель подсветки.

#### Следующие действия

- 1. Установите правую крышку.
- 2. Установите верхнюю крышку.
- **3.** Установите <u>левую крышку</u>.
- 4. Выполните действия, предусмотренные разделом <u>После работы с внутренними компонентами компьютера</u>.

## Блок жидкостного охлаждения процессора

## Извлечение блока жидкостного охлаждения процессора в сборе

#### Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.

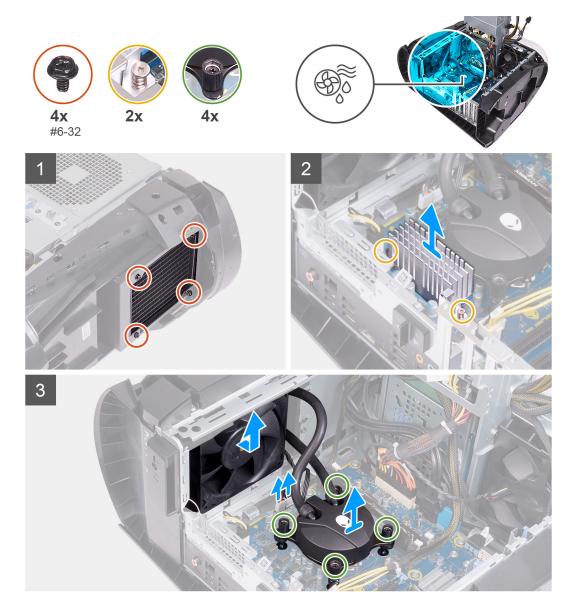
  - ОСТОРОЖНО: Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на блоке жидкостного охлаждения процессора. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 3. Снимите верхнюю крышку.
- 4. Снимите правую крышку.
- **5.** Извлеките модули памяти.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение блока жидкостного охлаждения процессора и проиллюстрирована процедура извлечения.







- 1. Положите компьютер правой стороной вниз.
- 2. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
- 3. Поднимите отсек для блока питания.
- 4. Поверните отсек для блока питания и извлеките его из корпуса компьютера.
- 5. Ослабьте два невыпадающих винта, которыми радиатор стабилизатора напряжения крепится к системной плате.
- **6.** Выкрутите четыре винта (№6-32), которыми радиатор и вентилятор в сборе крепятся к радиатору и отсеку для вентиляторов.
- 7. Приподнимите радиатор стабилизатора напряжения и извлеките его из компьютера.
- 8. Отсоедините кабели блока охлаждения процессора от системной платы.
- 9. В порядке, обратном указанному на охладителе процессора, ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми охладитель процессора крепится к системной плате.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании электрической отвертки затяните винты на 6,9 +/-1,15 килограмм-силы на сантиметр (6 +/-1 фунт-силы на дюйм).
- 10. Поднимите блок охлаждения процессора вместе с кабелями и извлеките их из компьютера.

## Установка блока жидкостного охлаждения процессора в сборе

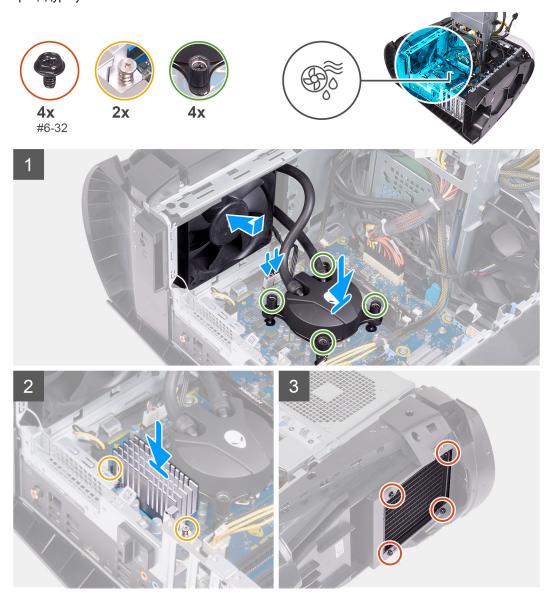
## Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

△ ОСТОРОЖНО: Неправильное выравнивание блока жидкостного охлаждения процессора может привести к повреждению системной платы и процессора.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение блока жидкостного охлаждения процессора и проиллюстрирована процедура установки.







- 1. Сдвиньте радиатор и вентилятор в сборе в отсек для радиатора и вентилятора.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что шланги обращены к передней стороне системы.
- 2. Совместите резьбовые отверстия на охладителе процессора с резьбовыми отверстиями в системной плате.
- **3.** Совместите резьбовые отверстия на радиаторе стабилизатора напряжения с резьбовыми отверстиями в системной плате.
- 4. Затяните два невыпадающих винта, которыми радиатор стабилизатора напряжения крепится к системной плате.
- **5.** В последовательном порядке (указанном на охладителе процессора) затяните четыре невыпадающих винта, чтобы прикрепить охладитель процессора к системной плате.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: При использовании электрической отвертки затяните винты на 6,9 +/-1,15 килограмм-силы на сантиметр (6 +/-1 фунт-силы на дюйм).
- 6. Подсоедините кабели блока охлаждения процессора к системной плате.
- 7. Вверните обратно четыре винта (№6-32), которыми блок радиатора и вентилятора крепится к корпусу компьютера.
- 8. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
- 9. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

## Следующие действия

- 1. Установите модули памяти.
- 2. Установите правую крышку.
- 3. Установите верхнюю крышку.
- **4.** Установите <u>левую крышку</u>.
- 5. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

# Батарейка типа "таблетка"

## Извлечение батарейки типа «таблетка»

#### Предварительные условия

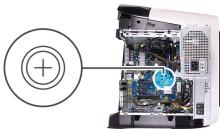
- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера. После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе После работы с внутренними компонентами компьютера. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на вебстранице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory\_compliance.
  - ОСТОРОЖНО: При извлечении батареи типа «таблетка» восстанавливаются стандартные настройки ВІОЅ. Перед снятием батареи типа «таблетка» рекомендуется записать настройки ВІОЅ.
- 2. Снимите левую крышку.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение батарейки типа «таблетка» и проиллюстрирована процедура извлечения.









- 1. Положите компьютер правой стороной вниз.
- 2. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
- 3. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
- 4. Отведите рычажок фиксатора батареи типа «таблетка» в сторону так, чтобы батарея выскочила из гнезда.
- 5. Приподнимите батарейку типа «таблетка» и извлеките ее из гнезда для батарейки.

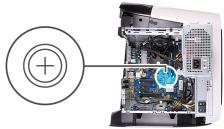
## Установка батарейки типа «таблетка»

## Предварительные условия

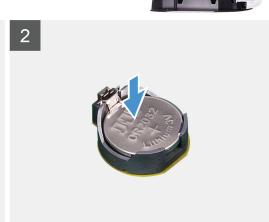
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение батарейки типа «таблетка» и проиллюстрирована процедура установки.











- 1. Установите новую батарею типа «таблетка» (CR2032) в гнездо положительной клеммой вверх и защелкните ее на место.
- 2. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
- 3. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

#### Следующие действия

- 1. Установите <u>левую крышку</u>.
- 2. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

## Модули памяти

## Извлечение модулей памяти

## Предварительные условия

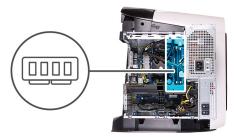
- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение модулей памяти и проиллюстрирована процедура извлечения.









- 1. Положите компьютер правой стороной вниз.
- 2. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
- 3. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
- 4. Раздвиньте фиксаторы модуля памяти.
- **5.** Возьмитесь за модуль памяти рядом с фиксаторами, а затем осторожно высвободите модуль памяти и извлеките его из спота
  - **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите шаги 5 и 6 для извлечения остальных модулей памяти, установленных в компьютере.
  - ОСТОРОЖНО: Во избежание повреждения модуля памяти удерживайте модуль памяти только за края. Не дотрагивайтесь до компонентов на модуле памяти.

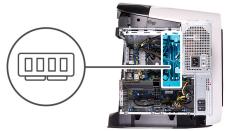
## Установка модулей памяти

## Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

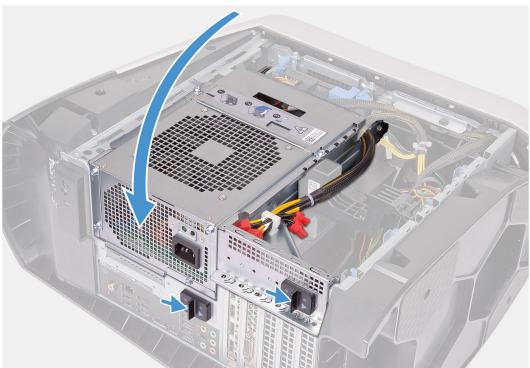
## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение модулей памяти и проиллюстрирована процедура установки.









1. Убедитесь, что фиксаторы вытянуты из разъема модуля памяти.

- 2. Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
- **3.** Вставьте модуль памяти в соответствующий разъем и нажмите на модуль до щелчка, чтобы зафиксировать его на месте защелками.
  - ОСТОРОЖНО: Во избежание повреждения модуля памяти удерживайте модуль памяти только за края. Не дотрагивайтесь до компонентов на модуле памяти.
  - **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите шаги 1–3, чтобы заменить остальные модули памяти, установленные в компьютере.
- 4. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
- 5. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Если необходимо установить два модуля памяти, используйте слоты XMM1 и XMM2. Дополнительную информацию см. в разделе «Компоненты системной платы».

В следующей таблице перечислены доступные конфигурации памяти:

Таблица 2. Матрица конфигураций памяти

Конфигурация —	Слот			
	XMM1	XMM2	ХММ3	XMM4
8 Гбайт DDR4	8 Гбайт			
16 Гбайт DDR4	8 Гбайт	8 Гбайт		
32 Гбайт DDR4	16 ГБ	16 ГБ		
64 Гбайт DDR4	16 ГБ	16 ГБ	16 ГБ	16 ГБ
16 Гбайт ХМР	8 Гбайт	8 Гбайт		
32 Гбайт ХМР	16 ГБ	16 ГБ		
64 Гбайт ХМР	16 ГБ	16 ГБ	16 ГБ	16 ГБ

## Следующие действия

- 1. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 2. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

# Твердотельный накопитель

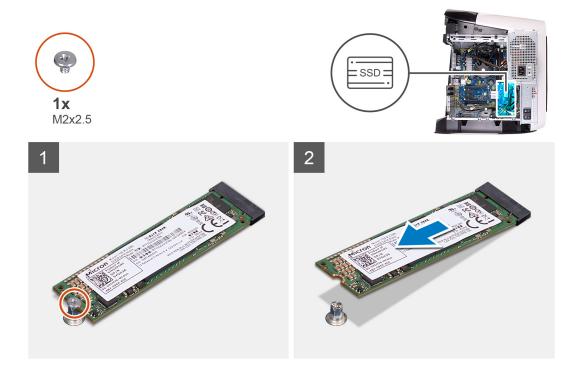
## Извлечение твердотельного накопителя

#### Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
  - ОСТОРОЖНО: Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Не извлекайте накопитель, если компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 3. Извлеките одиночную графическую плату или двойную графическую плату (в зависимости от того, что применимо).

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение твердотельного накопителя и проиллюстрирована процедура извлечения.



- 1. Открутите винт (М2х2,5), которым твердотельный накопитель крепится к системной плате.
- 2. Сдвиньте твердотельный накопитель и поднимите его с системной платы.

## Установка твердотельного накопителя (SSD)

## Предварительные условия

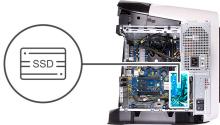
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

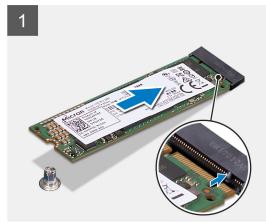
ОСТОРОЖНО: Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение твердотельного накопителя и проиллюстрирована процедура установки.









- 1. Совместите выемку на твердотельном диске с выступом в разъеме твердотельного диска.
- 2. Вставьте твердотельный накопитель под углом 45 градусов в разъем на системной плате.
- **3.** Нажмите на другой конец твердотельного накопителя и установите винт крепления твердотельного накопителя к системной плате (M2x2.5).

## Следующие действия

- 1. Установите одиночную графическую плату или двойную графическую плату (в зависимости от того, что применимо).
- 2. Установите <u>левую крышку</u>.
- 3. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

# Одиночная графическая плата

## Извлечение одиночной графической платы

## Предварительные условия

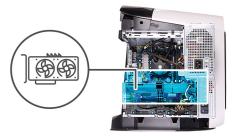
- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.

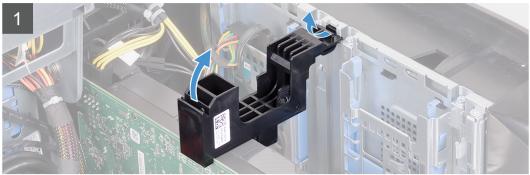
## Об этой задаче

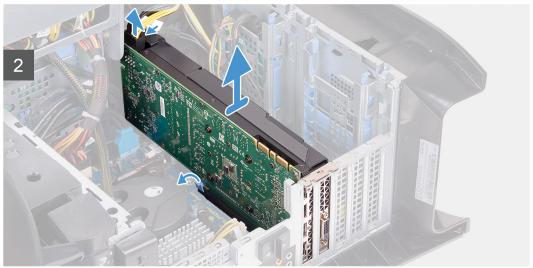
На следующих рисунках показано расположение графической платы и проиллюстрирована процедура извлечения.











- 1. Положите компьютер правой стороной вниз.
- 2. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
- 3. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
- 4. Приподнимите и извлеките консоль графического адаптера из корпуса.
- 5. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините кабели питания от графического адаптера.
- **6.** Нажмите на фиксатор на слоте PCIe в сторону от графического адаптера, возьмите его за верхний угол и аккуратно извлеките из слота.

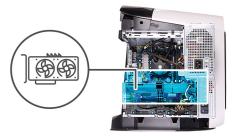
## Установка одиночной графической платы

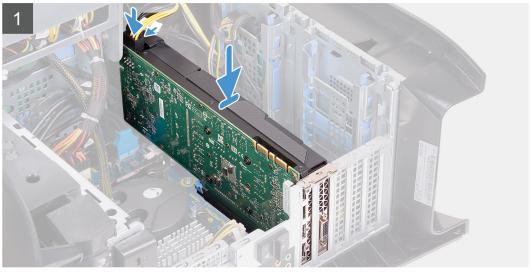
## Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение графической платы и проиллюстрирована процедура установки.











- 1. Установите плату в слот X16 и надежно нажмите на нее, чтобы графическая плата встала на место со щелчком.
- 2. Подсоедините кабели питания к графической плате.
- 3. Задвиньте фиксатор на держателе графической платы в слот на корпусе и поверните его, чтобы он встал на место.
- 4. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
- 5. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

## Следующие действия

- 1. Установите <u>левую крышку</u>.
- 2. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

# Двойная графическая плата

## Извлечение двойной графической платы

## Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение графической платы и проиллюстрирована процедура извлечения.











- 1. Положите компьютер правой стороной вниз.
- 2. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
- 3. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
- 4. Приподнимите перемычку, соединяющую графические платы.
- 5. Приподнимите и извлеките консоль графического адаптера из корпуса.
- 6. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините кабели питания от графического адаптера.
- **7.** Нажмите на фиксатор на слоте PCIe в сторону от графического адаптера, возьмите адаптер за верхний угол и аккуратно извлеките из слота PCI-Express x8.
- **8.** Нажмите на фиксатор на слоте PCIe в сторону от графического адаптера, возьмите адаптер за верхний угол и аккуратно извлеките из слота PCI-Express x16/x8.

## Установка двойной графической платы

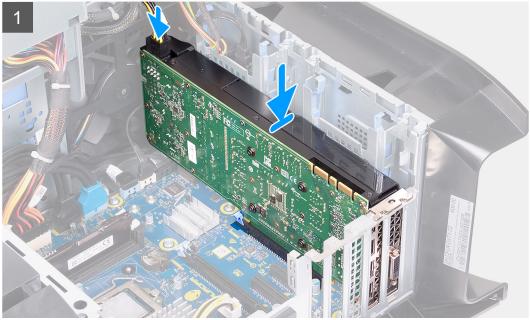
## Предварительные условия

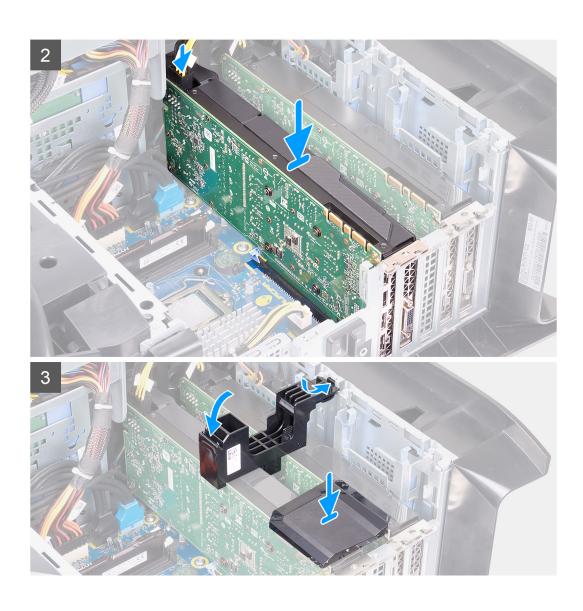
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение графической платы и проиллюстрирована процедура установки.











- 1. Совместите графическую плату с разъемом на системной плате.
- 2. Установите плату в слот х16/х8 и нажмите на нее с усилием, чтобы графическая плата встала на место со щелчком.
- 3. Установите плату в слот x8 и нажмите на нее с усилием, чтобы графическая плата встала на место со щелчком.
- 4. Подсоедините кабели питания к графической плате.
- 5. Сдвиньте фиксатор на консоли графического адаптера в разъем на корпусе, чтобы он встал на место со щелчком.
- 6. Установите мост, соединяющий графические платы.
- 7. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
- 8. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

## Следующие действия

- **1.** Установите <u>левую крышку</u>.
- **2.** Выполните действия, предусмотренные разделом <u>После работы с внутренними компонентами компьютера</u>.

# Лицевая панель

## Снятие передней лицевой панели

## Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 3. Снимите верхнюю крышку.

- 4. Снимите правую крышку.
- **5.** Извлеките <u>одиночную графическую плату</u> или <u>двойную графическую плату</u> (в зависимости от того, что применимо).

## Об этой задаче

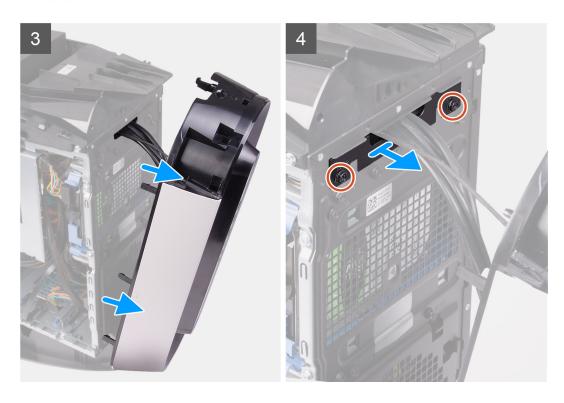
На следующих рисунках показано расположение передней лицевой панели и проиллюстрирована процедура снятия.

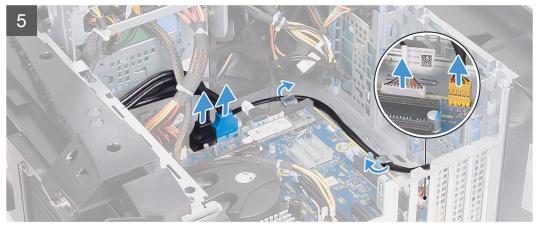


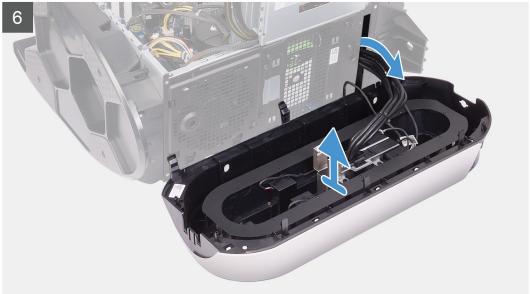




**2x** #6-32







- 1. Положите компьютер правой стороной вниз.
- 2. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
- 3. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
- **4.** Поверните и отведите переднюю лицевую панель от передней части корпуса, чтобы высвободить выступы на передней лицевой панели из пазов на передней панели.
- 5. Выверните два винта (№6-32), которыми крышка паза на передней панели крепится к корпусу.
- 6. Снимите крышку для укладки кабелей с корпуса.
- **7.** Отсоедините кабели USB, кабель контроллера светодиодного индикатора и звуковой кабель от системной платы и извлеките их из направляющих с внутренней стороны корпуса.
- 8. Поставьте компьютер в вертикальное положение.
- 9. Отсоедините кабель подсветки, а затем извлеките его из направляющих на корпусе.
- **10.** Возьмитесь за выступы передней лицевой панели и высвободите их в последовательном порядке, начиная с верхней части, перемещая их наружу от передней панели.
- 11. Извлеките кабель модуля кнопки питания из направляющих на корпусе и отсоедините этот кабель.
- **12.** Проложите кабели через слот на передней панели и приподнимите переднюю лицевую панель, чтобы снять ее с корпуса.

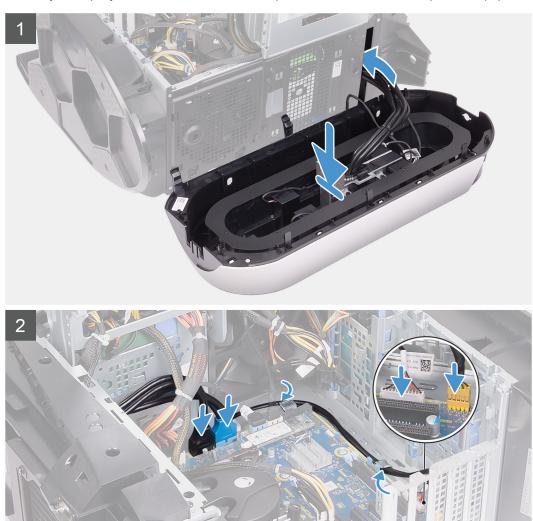
## Установка лицевой панели

#### Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано положение передней лицевой панели и проиллюстрирована процедура установки.





**2x** #6-32













- **1.** Проложите кабели через слот на передней панели, выровняйте переднюю лицевую панель и вставьте ее на место со щелчком.
- 2. Совместите отверстие для винта на крышке для укладки кабелей с отверстием для винта на корпусе.
- 3. Закрутите два винта (№6-32), которыми крышка для укладки кабелей крепится к корпусу.
- **4.** Подсоедините кабели USB, кабель контроллера светодиодного индикатора и звуковой кабель к системной плате и проложите кабели через направляющие с внутренней стороны корпуса.
- **5.** Проложите кабель модуля кнопки питания через направляющие на корпусе и подсоедините кабель модуля кнопки питания.
- 6. Поставьте компьютер в вертикальное положение.
- 7. Проложите кабель подсветки через направляющие на корпусе и подсоедините этот кабель.
- 8. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
- 9. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

## Следующие действия

- 1. Установите одиночную графическую плату или двойную графическую плату (в зависимости от того, что применимо).
- 2. Установите правую крышку.
- 3. Установите верхнюю крышку.
- **4.** Установите <u>левую крышку</u>.
- **5.** Выполните действия, предусмотренные разделом <u>После работы с внутренними компонентами компьютера</u>.

## Верхняя лицевая панель

## Снятие верхней лицевой панели

## Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 3. Снимите верхнюю крышку.
- 4. Снимите правую крышку.
- 5. Извлеките плату беспроводной сети.
- 6. Снимите <u>лицевую панель</u>.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение верхней лицевой панели и проиллюстрирована процедура снятия.









#### Действия

- 1. Выкрутите четыре винта (№6-32), которыми верхняя лицевая панель крепится к правой и левой частям корпуса.
- 2. Снимите верхнюю крышку с корпуса.

## Установка верхней лицевой панели

## Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано положение верхней лицевой панели и проиллюстрирована процедура установки.









## Действия

- 1. Совместите выступы на верхней крышке с пазами на корпусе и установите верхнюю крышку на место со щелчком.
- 2. Закрутите четыре винта (№6-32), которыми верхняя лицевая панель крепится к правой и левой частям корпуса.

## Следующие действия

- 1. Установите лицевую панель.
- 2. Установите плату беспроводной сети.
- 3. Установите правую крышку.
- 4. Установите верхнюю крышку.
- **5.** Установите <u>левую крышку</u>.
- 6. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

# Нижняя крышка

## Снятие нижней крышки

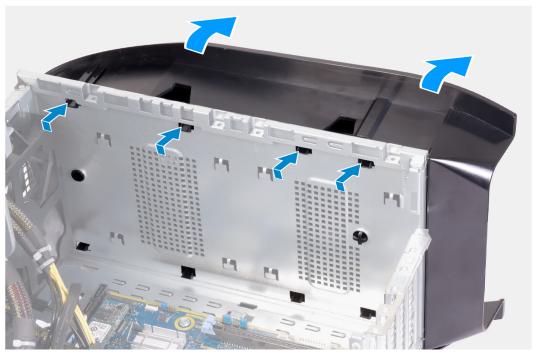
## Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 3. Снимите верхнюю крышку.
- 4. Снимите правую крышку.
- 5. Извлеките отсеки для 2,5-дюймовых жестких дисков.
- 6. Снимите <u>лицевую панель</u>.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура снятия.





## Действия

- 1. Поместите компьютер на чистую и ровную поверхность левой стороной вверх.
- 2. Нажмите на фиксаторы, чтобы высвободить нижнюю крышку из пазов на корпусе.
- 3. Снимите нижнюю крышку с корпуса.

## Установка нижней крышки

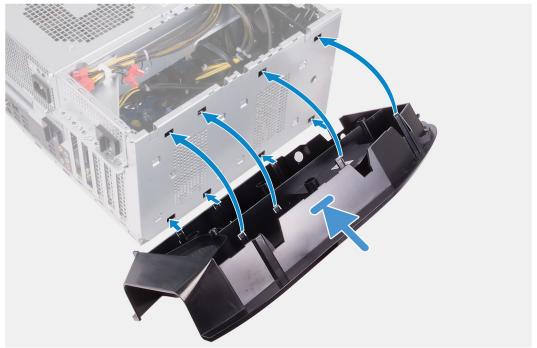
## Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура установки.





## Действия

- 1. Совместите выступы на нижней крышке с пазами на корпусе.
- 2. Поверните нижнюю крышку по направлению к корпусу до тех пор, пока она не встанет на место со щелчком.

## Следующие действия

- 1. Установите <u>лицевую панель</u>.
- 2. Установите отсеки для 2,5-дюймовых жестких дисков.
- **3.** Установите <u>правую крышку</u>.
- 4. Установите верхнюю крышку.
- 5. Установите <u>левую крышку</u>.
- 6. Выполните действия, предусмотренные разделом <u>После работы с внутренними компонентами компьютера</u>.

# Вентилятор и радиатор процессора в сборе

## Снятие вентилятора процессора и радиатора в сборе

#### Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Во время работы блок радиатора может сильно нагреваться. Дайте ему остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.
  - ОСТОРОЖНО: Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на радиаторе. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.

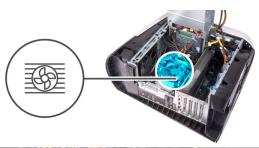
## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение вентилятора процессора и радиатора в сборе и проиллюстрирована процедура снятия.











- 1. Положите компьютер правой стороной вниз.
- 2. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
- 3. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
- 4. Отсоедините кабель вентилятора центрального процессора от системной платы.
- **5.** В обратном порядке ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми блок вентилятора и радиатора процессора крепится к системной плате.
- 6. Снимите вентилятор процессора и радиатора в сборе с системной платы.

## Установка вентилятора процессора и радиатора в сборе

## Предварительные условия

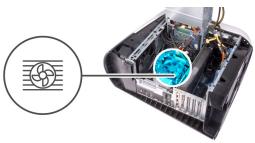
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

ОСТОРОЖНО: В случае замены процессора или радиатора используйте теплопроводную пасту, входящую в комплект поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

## Об этой задаче

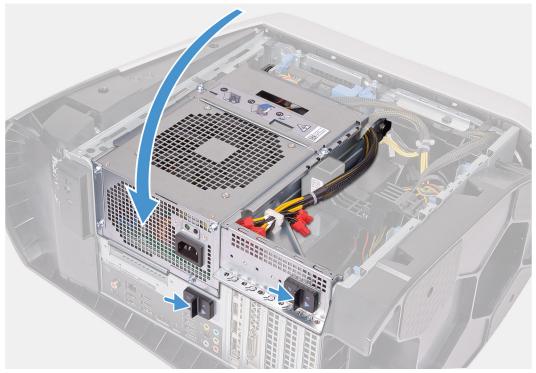
На следующих рисунках показано расположение вентилятора процессора и радиатора в сборе и проиллюстрирована процедура установки.











1. Установите вентилятор и радиатор процессора в сборе на процессор.

- **2.** Совместите невыпадающие винты на блоке вентилятора и радиатора процессора с резьбовыми отверстиями на системной плате.
- **3.** В последовательном порядке затяните четыре невыпадающих винта, которыми блок вентилятора и радиатора процессора крепится к системной плате.
- 4. Подсоедините кабель вентилятора центрального процессора к системной плате.
- 5. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
- 6. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

# Следующие действия

- 1. Установите <u>левую крышку</u>.
- 2. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

# Процессор

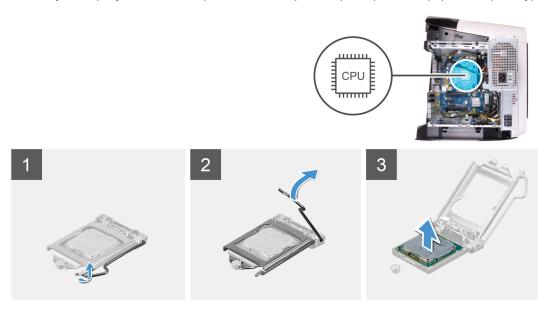
# Извлечение процессора

# Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.
- **3.** Извлеките <u>блок жидкостного охлаждения процессора</u> или <u>вентилятор процессора и радиатор в сборе</u> (в зависимости от того, что применимо).

# Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение процессора и проиллюстрирована процедура извлечения.



# Действия

- 1. Нажмите на рычажок фиксатора, а затем толкните его в сторону от процессора, чтобы высвободить из-под защелки.
- 2. Отведите рычажок фиксатора до упора и откройте крышку процессора.
- 3. Поднимите процессор из гнезда процессора.

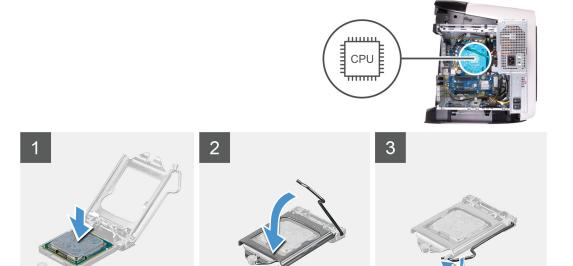
# Установка процессора

# Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение процессора и проиллюстрирована процедура установки.



# Действия

- 1. Убедитесь, что рычаг на гнезде процессора отведен до отказа и крышка процессора полностью открыта.
  - △ ОСТОРОЖНО: Правильно разместите процессор в гнезде, чтобы избежать возможных повреждений.
- **2.** Совместите угол процессора, соответствующий контакту 1, с углом контакта 1 гнезда, а затем вставьте процессор в гнездо процессора.
  - △ ОСТОРОЖНО: Убедитесь, что выемка в крышке процессора расположена под направляющим штырем.
- 3. Когда процессор полностью установится в гнездо, закройте крышку процессора.
- 4. Отведите рычажок фиксатора вниз и поместите его под выступ на крышке процессора.

#### Следующие действия

- **1.** Установите <u>блок жидкостного охлаждения процессора</u> или <u>вентилятор процессора и радиатор в сборе</u> (в зависимости от того, что применимо).
- 2. Установите левую крышку.
- 3. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

# Плата беспроводной сети

# Извлечение платы беспроводной сети

## Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.
- Извлеките одиночную графическую плату или двойную графическую плату (в зависимости от того, что применимо).

# Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение платы беспроводной сети и проиллюстрирована процедура извлечения.



- 1. Извлеките винт (M2x4), которым плата беспроводной сети крепится к системной плате.
- 2. Снимите скобу платы беспроводной сети с платы.
- 3. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
- 4. Сдвиньте и извлеките плату беспроводной сети из соответствующего разъема.

# Установка платы беспроводной сети

## Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

△ ОСТОРОЖНО: Не помещайте кабели под платой беспроводной связи во избежание ее повреждения.

# Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение платы беспроводной сети и проиллюстрирована процедура ее установки.



1. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.

В приведенной ниже таблице описывается схема цветов антенных кабелей платы беспроводной сети, поддерживаемой компьютером.

Таблица 3. Цветовая схема антенных кабелей

Разъемы на плате беспроводной сети	Цвет антенного кабеля
Основной (белый треугольник)	Белый
Вспомогательный (черный треугольник)	Черный

- 2. Установите кронштейн платы беспроводной сети на саму плату.
- 3. Совместите выемку на плате беспроводной сети с выступом на разъеме платы.
- 4. Вставьте плату беспроводной сети под углом в соответствующий разъем платы беспроводной сети.
- 5. Заверните винт крепления платы беспроводной сети к системной плате (М2х4).

# Следующие действия

- 1. Установите одиночную графическую плату или двойную графическую плату (в зависимости от того, что применимо).
- 2. Установите <u>левую крышку</u>.
- 3. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

# Антенны

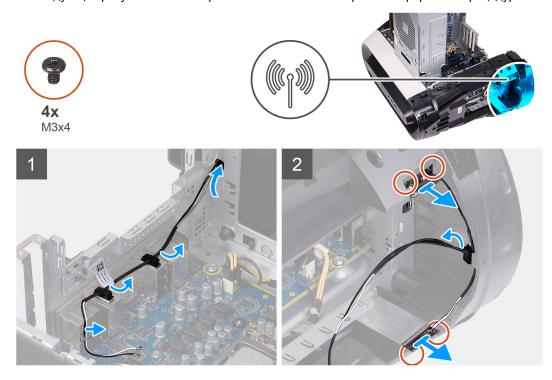
#### Снятие антенн

## Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 3. Снимите верхнюю крышку.
- 4. Снимите правую крышку.
- 5. Извлеките плату беспроводной сети.
- 6. Снимите <u>лицевую панель</u>.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение антенн и проиллюстрирована процедура извлечения.



# Действия

- 1. Запомните, как были уложены антенные кабели, и извлеките их из зажимов и направляющих внутри корпуса.
- **2.** Надавите на антенные кабели в направлении верхней части компьютера через направляющий слот для кабелей в корпусе.
- 3. Выверните четыре винта (M3x4t), которыми антенны крепятся к корпусу.
- 4. Извлеките антенные кабели из направляющих на верхней крышке.
- 5. Подденьте антенну и снимите ее с корпуса.

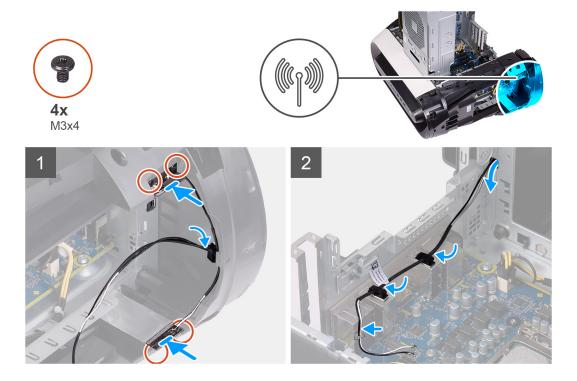
# Установка антенн

# Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

# Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение антенн и проиллюстрирована процедура установки.



- 1. Прикрепите антенну к корпусу.
- 2. Закрутите четыре винта (M3x4t), чтобы прикрепить антенны к корпусу.
- 3. Проложите антенные кабели через направляющие на корпусе.
- **4.** Вставьте кабели через слот для кабельных направляющих на корпусе, а затем проложите антенные кабели через фиксаторы и направляющие внутри корпуса.

# Следующие действия

- 1. Установите <u>лицевую панель</u>.
- 2. Установите плату беспроводной сети.
- 3. Установите правую крышку.
- 4. Установите верхнюю крышку.
- **5.** Установите <u>левую крышку</u>.
- 6. Выполните действия, предусмотренные разделом <u>После работы с внутренними компонентами компьютера</u>.

# Передняя панель ввода-вывода

# Снятие передней панели ввода/вывода

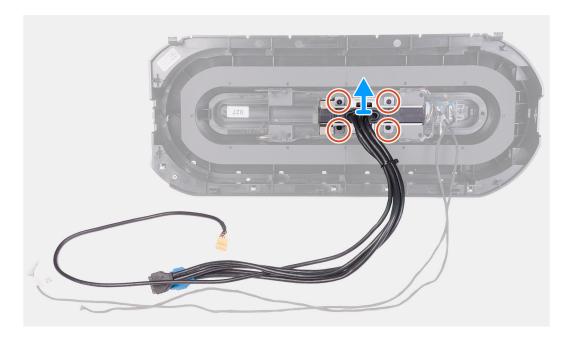
# Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите верхнюю крышку.
- 3. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 4. Снимите правую крышку.
- **5.** Снимите <u>лицевую панель</u>.

# Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение передней панели ввода-вывода и проиллюстрирована процедура снятия.





- 1. Выверните четыре винта (М3х4), которыми передняя панель ввода-вывода крепится к передней лицевой панели.
- 2. Приподнимите переднюю панель ввода-вывода и снимите ее с передней лицевой панели.

# Установка передней панели ввода-вывода

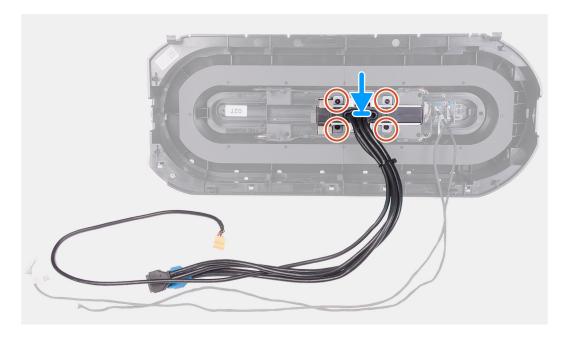
# Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

# Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение передней панели ввода-вывода и проиллюстрирована процедура установки.





- **1.** Совместите отверстия для винтов на передней панели ввода-вывода с отверстиями для винтов на передней лицевой панели.
- 2. Закрутите четыре винта (М3х4), чтобы прикрепить переднюю панель ввода-вывода к передней лицевой панели.

## Следующие действия

- 1. Установите <u>лицевую панель</u>.
- 2. Установите правую крышку.
- 3. Установите <u>левую крышку</u>.
- 4. Установите верхнюю крышку.
- 5. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

# Передний вентилятор корпуса

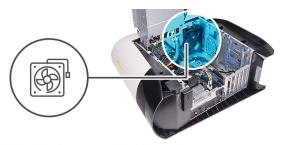
# Извлечение переднего системного вентилятора

# Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 3. Извлеките одиночную графическую плату или двойную графическую плату (в зависимости от того, что применимо).

# Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение переднего вентилятора в корпусе и проиллюстрирована процедура извлечения.





- 1. Отсоедините кабель переднего вентилятора от системной платы.
- 2. Надавите на фиксатор, чтобы высвободить передний вентилятор из корпуса.
- 3. Сдвиньте передний вентилятор и поднимите его из корпуса.

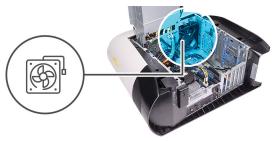
# Установка переднего системного вентилятора

# Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

# Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение переднего системного вентилятора и проиллюстрирована процедура установки.





- **1.** Совместите выступы на переднем системном вентиляторе с пазами на корпусе и задвиньте вентилятор на место со щелчком.
- 2. Подсоедините кабель переднего системного вентилятора к системной плате.

# Следующие действия

- 1. Установите одиночную графическую плату или двойную графическую плату (в зависимости от того, что применимо).
- 2. Установите <u>левую крышку</u>.
- 3. Выполните действия, предусмотренные разделом <u>После работы с внутренними компонентами компьютера</u>.

# Верхний вентилятор корпуса

# Снятие верхнего системного вентилятора

## Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.

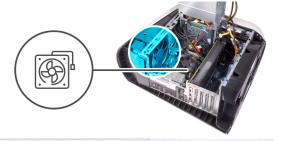
# Об этой задаче

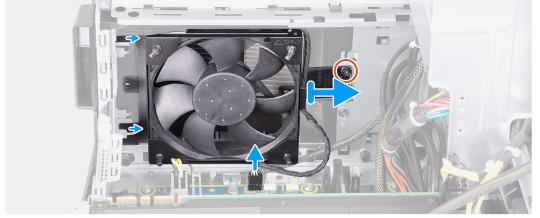
На следующих рисунках показано расположение верхнего системного вентилятора и проиллюстрирована процедура извлечения.











1. Положите компьютер правой стороной вниз.

- 2. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
- 3. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
- 4. Вывинтите винт, которым верхний системный вентилятор крепится к корпусу.
- 5. Отсоедините кабель верхнего системного вентилятора от системной платы.
- 6. Извлеките верхний системный вентилятор из корпуса.
- 7. Извлеките кабель верхнего системного вентилятора из направляющей желобков на держателе этого вентилятора.
- **8.** Вытолкните резиновые прокладки через отверстия в углах вентилятора, чтобы высвободить верхний системный вентилятор из держателя.
- 9. Выдвиньте верхний системный вентилятор из его держателя.

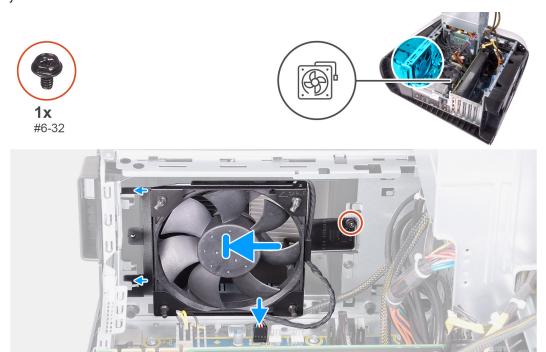
# Установка верхнего системного вентилятора

## Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

## Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение верхнего системного вентилятора и проиллюстрирована процедура установки.







- **1.** Совместите отверстия для винтов на верхнем системном вентиляторе с отверстиями на держателе верхнего системного вентилятора.
- 2. Вставьте концы резиновых прокладок через отверстия в углах вентилятора.
- **3.** Совместите прокладки вентилятора с отверстиями в углах держателя верхнего системного вентилятора и потяните за них так, чтобы они встали на место со щелчком.
- 4. Заверните винт (№6-32), которым верхний системный вентилятор крепится к корпусу.
- 5. Проложите кабель верхнего системного вентилятора через направляющий желобок на его держателе.
- **6.** Совместите выступы на верхнем системном вентиляторе с пазами на корпусе и задвиньте вентилятор на место со щелчком.
- 7. Заверните винт крепления верхнего системного вентилятора к корпусу.
- 8. Подсоедините кабель верхнего системного вентилятора к системной плате.
- 9. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
- 10. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

## Следующие действия

- 1. Установите <u>левую крышку</u>.
- 2. Выполните действия, предусмотренные разделом <u>После работы с внутренними компонентами компьютера</u>.

# Плата кнопки питания

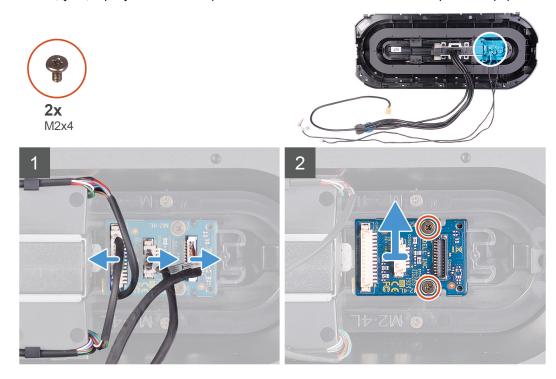
#### Извлечение платы кнопки питания

## Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- **2.** Снимите <u>левую крышку</u>.
- 3. Снимите правую крышку.
- 4. Снимите верхнюю крышку.
- **5.** Снимите <u>лицевую панель</u>.

# Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение платы кнопки питания и проиллюстрирована процедура извлечения.



## Действия

- 1. Выкрутите два винта (М2х4), которыми модуль кнопки питания крепится к передней лицевой панели.
- 2. Снимите модуль кнопки питания с передней лицевой панели.
- 3. Отсоедините кабели от модуля кнопки питания.

# Установка платы кнопки питания

# Предварительные условия

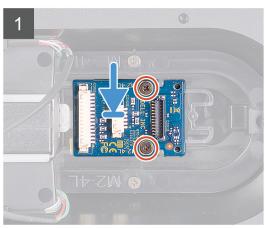
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

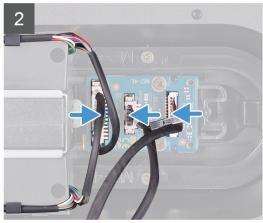
## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение платы кнопки питания и проиллюстрирована процедура установки.









- 1. Совместите отверстия для винтов на модуле кнопки питания с отверстиями для винтов на передней лицевой панели.
- 2. Закрутите два винта (М2х4), которыми модуль кнопки питания крепится к передней лицевой панели.
- 3. Подсоедините кабели к модулю кнопки питания.

# Следующие действия

- 1. Установите лицевую панель.
- 2. Установите верхнюю крышку.
- 3. Установите правую крышку.
- **4.** Установите <u>левую крышку</u>.
- 5. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

# Системная плата

# Извлечение системной платы

# Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.

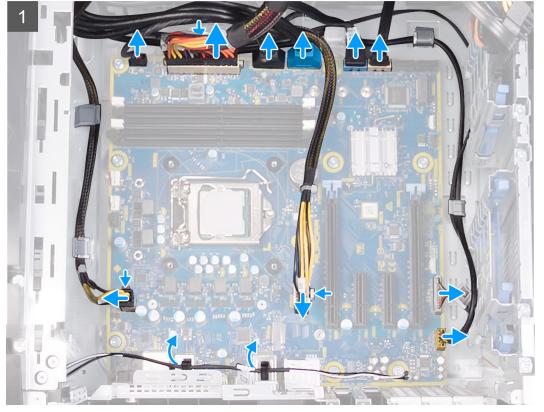
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Замена системной платы удаляет любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем отсоединять кабели от системной платы, запомните расположение разъемов, чтобы после замены системной платы вы смогли правильно их подключить.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 3. Извлеките модули памяти.
- **4.** Извлеките <u>твердотельный накопитель</u>.
- 5. Извлеките плату беспроводной сети.

- **6.** Извлеките <u>блок жидкостного охлаждения процессора</u> или <u>вентилятор процессора и радиатор в сборе</u> (в зависимости от того, что применимо).
- 7. Извлеките одиночную графическую плату или двойную графическую плату (в зависимости от того, что применимо).
- 8. Извлеките процессор.

# Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура извлечения.







- 1. Отсоедините USB-кабели передней панели от системной платы.
- 2. Отсоедините кабели передачи данных жесткого диска от системной платы.
- 3. Отсоедините звуковой кабель передней панели от системной платы.
- 4. Отсоедините кабель контроллера светодиодного индикатора от системной платы.
- 5. Отсоедините кабель питания графической платы от системной платы.
- 6. Отсоедините кабель питания процессора от системной платы.
- 7. Отсоедините кабель верхнего системного вентилятора от системной платы.
- 8. Отсоедините кабель питания системной платы от системной платы.
- 9. Отсоедините кабель переднего вентилятора от системной платы.
- 10. Извлеките антенные кабели из направляющих на корпусе.
- 11. Выверните восемь винтов (№6-32), которыми системная плата в сборе крепится к корпусу компьютера.
- 12. Поднимите системную плату и извлеките ее из корпуса.

# Установка системной платы

# Предварительные условия

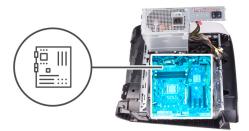
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

# Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура установки.











- 1. Совместите порты на системной плате в сборе со слотами на корпусе и выровняйте системную плату в сборе на месте.
- 2. Сдвиньте системную плату в сборе, чтобы зафиксировать защелки, которыми она крепится к корпусу.
- 3. Закрутите девять винтов (№6-32), которыми системная плата в сборе крепится к корпусу.
- 4. Проложите антенные кабели через направляющие на корпусе.
- 5. Проложите и подсоедините кабель переднего вентилятора корпуса к системной плате.
- 6. Проложите и подсоедините кабель питания системной платы к системной плате.
- 7. Проложите и подсоедините кабель верхнего вентилятора корпуса к системной плате.
- 8. Проложите и подсоедините кабель питания процессора к системной плате.
- 9. Проложите и подсоедините кабель питания графической платы к системной плате.
- 10. Проложите и подсоедините кабель контроллера светодиодного индикатора к системной плате.
- 11. Проложите и подключите звуковой кабель передней панели к системной плате.
- 12. Проложите и подсоедините кабель передачи данных жесткого диска к системной плате.
- 13. Проложите и подсоедините USB-кабели передней панели к системной плате.

# Следующие действия

- 1. Установите процессор.
- 2. Установите одиночную графическую плату или двойную графическую плату (в зависимости от того, что применимо).
- **3.** Установите <u>блок жидкостного охлаждения процессора</u> или <u>вентилятор процессора и радиатор в сборе</u> (в зависимости от того, что применимо).
- 4. Установите плату беспроводной сети.
- 5. Установите твердотельный накопитель.
- 6. Установите модули памяти.
- 7. Установите левую крышку.
- 8. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.

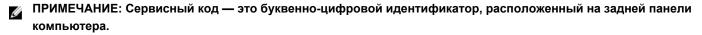
ПРИМЕЧАНИЕ: Замена системной платы удаляет любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.

# Ввод метки обслуживания в программу настройки BIOS

## Действия

- 1. Включите или перезагрузите компьютер.
- 2. Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS.
- 3. Откройте вкладку Main (Главная) и введите номер метки обслуживания в поле Service Tag Input (Ввод метки обслуживания).

# Следующие действия



# Драйверы устройств

# Операционная система

- Windows 10 Домашняя, 64-разрядная версия
- Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная версия

# Загрузка аудиодрайвера

#### Действия

- 1. Включите компьютер.
- 2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку Submit (Отправить).
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
- 4. Выберите раздел Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы).
- 5. Нажмите кнопку Detect Drivers (Поиск драйверов).
- 6. Прочитайте и примите условия использования SupportAssist, затем нажмите кнопку Continue (Продолжить).
- 7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит SupportAssist.
  - 🛮 ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
- 8. Нажмите кнопку View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы).
- **9.** Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
- 10. Выберите папку для сохранения файлов.
- 11. При необходимости подтвердите запросы User Account Control (контроля учетных записей) на внесение изменений в систему.
- 12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
- 13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите Category (Категория).
- 14. В раскрывающемся списке выберите Audio (Аудио).
- 15. Щелкните Download (Загрузить), чтобы загрузить аудиодрайвер для вашего компьютера.
- 16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл аудиодрайвера.
- 17. Дважды щелкните значок файла аудиодрайвера и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

# Загрузка драйвера видеокарты

- 1. Включите компьютер.
- 2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку Submit (Отправить).
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
- 4. Выберите раздел Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы).
- 5. Нажмите кнопку Detect Drivers (Поиск драйверов).
- 6. Прочитайте и примите условия использования SupportAssist, затем нажмите кнопку Continue (Продолжить).
- 7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит SupportAssist.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

- 8. Нажмите кнопку View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы).
- **9.** Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
- 10. Выберите папку для сохранения файлов.
- 11. При необходимости подтвердите запросы User Account Control (контроля учетных записей) на внесение изменений в систему.
- 12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
- 13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите Category (Категория).
- 14. В раскрывающемся списке выберите Video (Видео).
- 15. Нажмите Download (Загрузить), чтобы загрузить драйвер видеокарты для вашего компьютера.
- 16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера видеокарты.
- 17. Дважды щелкните значок файла драйвера видеокарты и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

# Загрузка драйвера USB

#### Действия

- 1. Включите компьютер.
- 2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку Submit (Отправить).
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
- 4. Выберите раздел Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы).
- 5. Нажмите кнопку Detect Drivers (Поиск драйверов).
- 6. Прочитайте и примите условия использования SupportAssist, затем нажмите кнопку Continue (Продолжить).
- 7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит SupportAssist.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
- 8. Нажмите кнопку View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы).
- **9.** Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
- 10. Выберите папку для сохранения файлов.
- 11. При необходимости подтвердите запросы User Account Control (контроля учетных записей) на внесение изменений в систему.
- 12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
- 13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите Category (Категория).
- 14. В раскрывающемся списке выберите Chipset (Набор микросхем).
- 15. Нажмите Download (Загрузка), чтобы загрузить драйвер USB для вашего компьютера.
- 16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера USB.
- 17. Дважды нажмите значок файла драйвера USB и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

# Загрузка драйвера Wi-Fi

- 1. Включите компьютер.
- 2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку Submit (Отправить).

- ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
- 4. Выберите раздел Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы).
- 5. Нажмите кнопку Detect Drivers (Поиск драйверов).
- 6. Прочитайте и примите условия использования SupportAssist, затем нажмите кнопку Continue (Продолжить).
- 7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит SupportAssist.
  - **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
- 8. Нажмите кнопку View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы).
- **9.** Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
- 10. Выберите папку для сохранения файлов.
- 11. При необходимости подтвердите запросы User Account Control (контроля учетных записей) на внесение изменений в систему.
- 12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
- 13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите Category (Категория).
- **14.** В раскрывающемся списке выберите **Network** (**Сеть**).
- 15. Нажмите кнопку Download (Загрузить), чтобы загрузить драйвер Wi-Fi для компьютера.
- 16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера Wi-Fi.
- 17. Дважды щелкните значок файла драйвера Wi-Fi и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

# Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти

- 1. Включите компьютер.
- 2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку Submit (Отправить).
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
- 4. Выберите раздел Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы).
- 5. Нажмите кнопку Detect Drivers (Поиск драйверов).
- 6. Прочитайте и примите условия использования SupportAssist, затем нажмите кнопку Continue (Продолжить).
- 7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит SupportAssist.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
- 8. Нажмите кнопку View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы).
- **9.** Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
- 10. Выберите папку для сохранения файлов.
- 11. При необходимости подтвердите запросы User Account Control (контроля учетных записей) на внесение изменений в систему.
- 12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
- 13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите Category (Категория).
- 14. В раскрывающемся списке выберите Chipset (Набор микросхем).
- 15. Щелкните Download (Загрузить), чтобы загрузить драйвер устройства чтения карт памяти для вашего компьютера.
- 16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера устройства чтения карт памяти.
- **17.** Дважды нажмите значок файла драйвера устройства считывания карт памяти и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

# Загрузка драйвера набора микросхем

#### Действия

- 1. Включите компьютер.
- 2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку Submit (Отправить).
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
- 4. Выберите раздел Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы).
- 5. Нажмите кнопку Detect Drivers (Поиск драйверов).
- 6. Прочитайте и примите условия использования SupportAssist, затем нажмите кнопку Continue (Продолжить).
- 7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит SupportAssist.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
- 8. Нажмите кнопку View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы).
- **9.** Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
- 10. Выберите папку для сохранения файлов.
- 11. При необходимости подтвердите запросы User Account Control (контроля учетных записей) на внесение изменений в систему.
- 12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
- 13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите Category (Категория).
- 14. В раскрывающемся списке выберите Chipset (Набор микросхем).
- 15. Щелкните Download (Загрузить), чтобы загрузить драйвер набора микросхем для вашего компьютера.
- 16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера набора микросхем.
- 17. Дважды щелкните значок файла драйвера набора микросхем и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

# Загрузка сетевого драйвера

- 1. Включите компьютер.
- 2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку Submit (Отправить).
  - ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
- 4. Выберите раздел Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы).
- 5. Нажмите кнопку Detect Drivers (Поиск драйверов).
- 6. Прочитайте и примите условия использования SupportAssist, затем нажмите кнопку Continue (Продолжить).
- 7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит SupportAssist.
  - 🛮 🗸 ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
- 8. Нажмите кнопку View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы).
- **9.** Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
- 10. Выберите папку для сохранения файлов.
- **11.** При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
- 12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

- ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
- 13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите Category (Категория).
- **14.** В раскрывающемся списке выберите **Network (Сеть)**.
- **15.** Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить сетевой драйвер для вашего компьютера.
- 16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера сети.
- 17. Дважды нажмите значок файла драйвера сети и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

# Настройка системы

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

# Настройка системы

- ОСТОРОЖНО: Изменять настройки в программе настройки BIOS можно только опытным пользователям. Некоторые изменения могут привести к неправильной работе компьютера.
- ПРИМЕЧАНИЕ: Перед использованием программы настройки BIOS рекомендуется записать данные на экране программы настройки BIOS для использования в дальнейшем.

Используйте программу настройки BIOS в следующих целях:

- получение информации об оборудовании компьютера, например об объеме оперативной памяти и емкости жесткого диска:
- изменение информации о конфигурации системы;
- установка или изменение пользовательских параметров, таких как пароль пользователя, тип установленного жесткого
  диска, включение или выключение основных устройств.

# Вход в программу настройки BIOS

#### Об этой задаче

Включите (или перезапустите) компьютер и сразу нажмите клавишу F2.

# Клавиши навигации

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

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Ввод	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Разворачивает или сворачивает раскрывающийся список (если применимо).
Вкладка	Перемещает курсор в следующую область.
Клавиша Esc	Обеспечивает переход к предыдущей странице до появления основного экрана. При нажатии клавиши Esc на основном экране отображается сообщение, в котором предлагается сохранить все несохраненные изменения и перезапустить систему.

# Последовательность загрузки

Функция Boot Sequence (Последовательность загрузки) позволяет пользователям обойти установленную последовательность загрузки с устройств и выполнить загрузку сразу с выбранного устройства (например, с оптического или жесткого диска). Во время самотестирования при включении питания (POST), пока отображается логотип 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, а также функцию диагностики. Доступные функции в меню загрузки:

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

- **ПРИМЕЧАНИЕ: XXX** обозначает номер диска SATA.
- Optical Drive (if available) (Оптический диск (если доступно))
- Жесткий диск SATA (при наличии)
- Диагностика
  - ПРИМЕЧАНИЕ: При выборе пункта Diagnostics (Диагностика) отобразится экран ePSA diagnostics (Диагностика ePSA).

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

# Параметры настройки системы

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

## Таблица 4. Параметры настройки системы — меню Маіп (Главные)

Main (	(Основная)	
--------	------------	--

System Date Отображение текущей даты в формате мм/дд/гггг.
System Time Отображение текущего времени в формате чч:мм:сс.

Информация о BIOS

BIOS Version Отображение номера версии BIOS.

Информация о продуктах

Product Name Отображается наименование изделия. По умолчанию:

Alienware Aurora R8.

Service Tag Отображение метки обслуживания компьютера.

Asset Tag Отображение метки ресурса компьютера.

Memory Information (Сведения о памяти)

System Memory Отображение общего объема установленной

оперативной памяти компьютера.

Memory Speed Отображение быстродействия памяти.

Информация о центральном процессоре

СРU Туре Отображается тип процессора.

 CPU Speed
 Отображается быстродействие процессора.

 CPU ID
 Отображение идентификатора процессора.

Cache L1 Отображение размера кэша первого уровня процессора

(L1).

Cache L2 Отображение размера кэша второго уровня процессора

(L2).

Cache L3 Отображение размера кэша третьего уровня

процессора (L3).

# Таблица 5. Параметры настройки системы — меню Advanced (Расширенные)

# Advanced (Расширенные)

# Дополнительные функции BIOS

Intel SpeedStep

Позволяет включать или отключать технологию Intel SpeedStep. По умолчанию: Enabled (Включено).

## Advanced (Расширенные)

Virtualization Позволяет включать или выключать функцию Intel

Virtualization Technology (технология виртуализации Intel)

для процессора.

VT for Direct I/O Позволяет включать или выключать функцию Intel

Virtualization Technology (технология виртуализации Intel)

для прямого ввода-вывода.

SATA Operation Настройка режима работы встроенного контроллера SATA.

Intel Ready Mode Technology Позволяет включать или отключать технологию Intel Ready

Mode.

Intel Software Guard Extensions Позволяет включать или отключать Intel Software Guard

Extensions (Защитные расширения программного

обеспечения Intel).

BIOS Recovery from Hard Drive Позволяет включать или отключать восстановление BIOS с

жесткого диска.

**USB** Configuration

Front USB Ports (Порты USB на передней панели)

Rear USB Ports

Позволяет включать или отключать передние порты USB.

Позволяет включать или отключать задние порты USB.

**Power Options** 

NumLock Key (Клавиша NumLock) Позволяет назначить клавише Num Lock состояние On

(Вкл.) или Off (Выкл.) во время загрузки.

Wake Up by Integrated LAN Позволяет включать питание компьютера с помощью

особых сигналов локальной сети.

AC Recovery Определяет действие компьютера при повторном

включении питания.

Deep Sleep Control Позволяет определить события, при которых включается

функция Deep Sleep (Глубокий сон).

USB Wake Support (S3) Позволяет использовать устройства USB для вывода

системы из режима ожидания.

USB PowerShare (S4/S5) Позволяет заряжать внешние устройства.

USB PowerShare Wake Support (S4/S5) Позволяет использовать передние устройства USB для

вывода системы из режима S4/S5.

Auto Power On (Автоматическое включение питания)

Auto Power On Mode Позволяет настроить компьютер на автоматическое

включение каждый день в заранее установленное время. Данную функцию можно настроить, только если для режима Auto Power On (Автоматическое включение питания) установлено значение Enabled Everyday (Включено ежедневно) или Selected Day (Выбранный день).

Auto Power On Date Позволяет задавать дату автоматического включения

питания компьютера. Данную функцию можно настроить, только если для режима Auto Power On (Автоматическое включение питания) установлено значение Enabled 1 to 31

(Включено с 1 по 31).

Auto Power On Time Позволяет задавать время автоматического включения

питания компьютера. Данную функцию можно настроить, только если для режима Auto Power On (Автоматическое включение питания) установлено значение Enabled

hh:mm:ss (Включено чч:мм:сс).

Performance Options (Опции производительности)

Функция разгона процессора

## Advanced (Расширенные)

Core Over Clocking Level В режиме настройки позволяет включать или отключать функцию разгона процессора уровня 1 и уровня 2, а также

настраивать для процессора параметр Flex Ratio (соотношение гибкости) и напряжение питания.

Computrace Позволяет включать или отключать службу Computrace с

помощью программного обеспечения Absolute.

Core Ratio Limit Override Позволяет задать предельное значение множителя

процессорного ядра.

Single Core Позволяет выбрать одно или несколько ядер.

Core Voltage Mode Позволяет выбрать между режимами адаптивного

напряжения и переопределения напряжения.

Core Voltage Offset Позволяет установить значение, на которое будет изменено

напряжение питания ядра.

Long Duration PWR Limit Позволяет установить предельную мощность для

турборежима.

Short Duration PWR Limit Options Позволяет установить предельную мощность для

турборежима.

XMP Memory (Память XMP) Позволяет настроить использование памяти с технологией

XMP.

# Таблица 6. Параметры настройки системы — меню Security (Безопасность)

#### Security (Безопасность)

Admin Password Status Отображает, установлен ли пароль администратора.

System Password Status Отображает, установлен ли системный пароль.

HDD Password Status Отображает, установлен ли пароль жесткого диска.

Admin Password Отображает пароль администратора.

System Password Отображает системный пароль.

HDD Password Отображает пароль жесткого диска.

Firmware TPM Выводит TPM микропрограммы.

# Таблица 7. Параметры настройки системы – меню Boot (Загрузка)

# Boot (Загрузка)

Boot List Option Отображает доступные загрузочные устройства.

File Browser Add Boot Option Позволяет установить загрузочный путь в списке

параметров загрузки.

File Browser Del Boot Option Позволяет ударить загрузочный путь из списка

параметров загрузки.

Secure Boot Control Позволяет включать или отключать управление

безопасной загрузкой.

Load Legacy OPROM Позволяет включать или отключать поддержку загрузки

старых ОС.

Boot Option Priorities Отображает доступные загрузочные устройства.

Boot Option #1 Отображается первое загрузочное устройство По

умолчанию: UEFI: Windows Boot Manager (Диспетчер

загрузки Windows).

Boot Option #2 Отображается второе загрузочное устройство По

умолчанию: встроенный сетевой адаптер.

Boot Option #3

Отображается третье загрузочное устройство По умолчанию: встроенный сетевой адаптер.

# Таблица 8. Параметры настройки системы – меню Exit (Выход)

## Сохранение и выход

Save Changes and Reset	Завершение работы с программой настройки системы и сохранение изменений.
Discard Changes and Reset	Завершение работы с программой настройки системы и установка предыдущих значений для всех параметров программы настройки системы.
Restore Defaults	Позволяет установить значения по умолчанию для всех параметров настройки системы.
Discard Changes	Позволяет выйти из программы без сохранения изменений.
Save Changes	Позволяет сохранить изменения.

# Сброс параметров CMOS

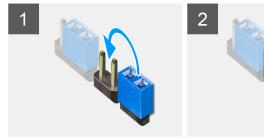
## Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение перемычки CMOS и проиллюстрирована процедура очистки CMOS (КМОП).









- 1. Отсоедините кабель питания системной платы от системной платы.
- 2. Снимите перемычку с контактов 217 и установите ее на контакты 216 (Р216).
- 3. Подождите 5 секунд.
- 4. Снимите перемычку с контактов 216 установите ее на контакты 217.
- 5. Подсоедините кабель питания системной платы к системной плате.

# Следующие действия

- 1. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 2. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

# Сброс забытого пароля

# Предварительные условия

- 1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2. Снимите <u>левую крышку</u>.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение модулей памяти и проиллюстрирована процедура извлечения.





# Действия

- 1. Снимите перемычку с контактов 215.
- 2. Включите компьютер и дождитесь полной загрузки операционной системы.
- 3. Выключите компьютер.
- 4. Установите перемычку на контакты 215.

# Следующие действия

- 1. Снимите <u>левую крышку</u>.
- 2. Выполните действия, предусмотренные разделом <u>После работы с внутренними компонентами компьютера</u>.

# Поиск и устранение неисправностей

# Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

#### Об этой задаче

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

- Запускать проверки в автоматическом или оперативном режиме.
- Производить повторные проверки.
- Отображать и сохранять результаты проверок.
- Запускать тщательные проверки с расширенными параметрами для сбора дополнительных сведений об отказавших устройствах.
- Отображать сообщения о состоянии, информирующие об успешном завершении проверки.
- Отображать сообщения об ошибках, информирующие о неполадках, обнаруженных в процессе проверки.
- ПРИМЕЧАНИЕ: Для некоторых проверок определенных устройств требуется взаимодействие с пользователем. Не отходите от терминала компьютера, пока выполняются диагностические проверки.

Дополнительные сведения см. в разделе Программа диагностики Dell ePSA 3.0.

# Запуск диагностики ePSA

#### Действия

- 1. Включите компьютер.
- 2. Во время загрузки нажмите клавишу F12 при появлении логотипа Dell.
- 3. На экране меню загрузки, выберите функцию Diagnostics (Диагностика).
- **4.** Нажмите стрелку в левом нижнем углу экрана. Откроется первая страница диагностики.
- **5.** Нажмите стрелку в правом нижнем углу для перехода к списку страниц. Отображается перечень обнаруженных элементов.
- **6.** Чтобы запустить проверку для отдельного устройства, нажмите Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.
- 7. Выберите устройство на левой панели и нажмите Run Tests (Выполнить проверки).
- **8.** При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок. Запишите эти коды и контрольные номера и обратитесь в Dell.

# Индикаторы диагностики системы

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

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

# Таблица 9. Диагностика

Количество вспышек светодиодного индикатора	Описание неполадки
1	Системная плата: сбой BIOS и ПЗУ
2	Память или ОЗУ не обнаружено
3	Ошибка системной платы / набора микросхем

Количество вспышек светодиодного индикатора	Описание неполадки
4	Сбой памяти или ОЗУ
5	Отказ батарейки КМОП-схемы
6	Сбой платы видеоадаптера или набора микросхем
7	Ошибка центрального процессора
3,6	Образ восстановления BIOS не найден
3,7	Образ восстановления BIOS найден, но является недопустимым

# Восстановление операционной системы

Если не удается загрузить операционную систему на компьютере даже после нескольких попыток, автоматически запускается утилита Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery — это автономный инструмент, предустановленный на всех компьютерах Dell с операционной системой Windows 10. Он включает в себя средства диагностики, поиска и устранения неисправностей, которые могут возникнуть до загрузки операционной системы на компьютере. Dell SupportAssist OS Recovery позволяет диагностировать и устранить неполадки оборудования, создать резервную копию файлов или восстановить заводские настройки компьютера.

Вы также можете загрузить эту утилиту с сайта поддержки Dell, чтобы находить и устранять неисправности компьютера, когда на нем не удается загрузить основную операционную систему из-за ошибок ПО или оборудования.

Дополнительные сведения об утилите Dell SupportAssist OS Recovery см. в руководстве пользователя Dell SupportAssist OS Recovery на сайте <a href="https://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.

# Обновление BIOS (USB-ключ)

# Действия

- 1. Выполните действия, описанные в пунктах 1–7 раздела<u>Обновление BIOS</u>, чтобы загрузить новейший файл программы настройки BIOS.
- **2.** Создайте загрузочный USB-накопитель. Дополнительные сведения см. в статье базы знаний <u>SLN143196</u> на странице <u>www.dell.com/support</u>.
- 3. Скопируйте файл программы настройки BIOS на загрузочный USB-накопитель.
- 4. Подключите загрузочный USB-накопитель к компьютеру, для которого требуется обновление BIOS.
- 5. Перезапустите компьютер и нажмите клавишу F12 при появлении логотипа Dell на экране.
- 6. Выполните загрузку с USB-накопителя из меню однократной загрузки.
- 7. Введите имя файла программы настройки BIOS и нажмите клавишу **ВВОД**.
- Запустится служебная программа обновления BIOS. Для завершения обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.

# Перепрограммирование BIOS

## Об этой задаче

При наличии обновления или после замены системной платы может потребоваться перепрограммирование (обновление) BIOS.

Для обновления BIOS сделайте следующее.

- 1. Включите компьютер.
- 2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 3. Выберите раздел Product support (Техподдержка продукта), введите сервисный код компьютера и щелкните Submit (Отправить).

- ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
- 4. Нажмите Drivers & downloads (Драйверы и загрузки) > Find it myself (Найти самостоятельно).
- 5. Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
- 6. Прокрутите страницу вниз страницы и разверните BIOS.
- 7. Нажмите Загрузить, чтобы загрузить последнюю версию BIOS для вашего компьютера.
- 8. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл обновления BIOS.
- 9. Дважды щелкните значок файла обновления BIOS и следуйте указаниям на экране.

# Цикл включение/выключение Wi-Fi

## Об этой задаче

Если компьютер не может получить доступ к Интернету из-за проблемы подключения к Wi-Fi, то можно выполнить процедуру отключения и включения питания Wi-Fi. Описанная ниже процедура содержит инструкции по выполнению отключения и включения питания Wi-Fi.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые поставщики услуг Интернета предоставляют комбинированное устройство модем/ маршрутизатор.

## Действия

- 1. Выключите компьютер.
- 2. Выключите модем.
- 3. Выключите беспроводной маршрутизатор.
- 4. Подождите 30 секунд.
- 5. Включите беспроводной маршрутизатор.
- 6. Включите модем.
- 7. Включите компьютер.

# Удаление остаточного заряда

#### Об этой задаче

Остаточный заряд — это статическое электричество, которое остается на компьютере даже после его выключения и извлечения аккумулятора. Ниже приведены инструкции по удалению остаточного заряда.

- 1. Выключите компьютер.
- 2. Отсоедините адаптер питания от компьютера.
- 3. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы удалить остаточный заряд.
- 4. Подсоедините адаптер питания к компьютеру.
- 5. Включите компьютер.