

Inspiron 3881

Руководство по обслуживанию



Примечания, предупреждения и предостережения

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.

 **ОСТОРОЖНО:** Указывает на возможность повреждения устройства или потери данных и подсказывает, как избежать этой проблемы.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

Глава 1: Работа с внутренними компонентами компьютера.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	6
Инструкции по технике безопасности.....	6
Электростатический разряд — защита от электростатического разряда.....	7
Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда.....	8
Защита компонентов при транспортировке.....	9
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	9
Глава 2: Извлечение и установка компонентов.....	10
Рекомендуемые инструменты.....	10
Список винтов.....	10
Компоненты системной платы.....	12
Левая крышка.....	13
Снятие левой крышки.....	13
Установка левой крышки.....	14
Передняя крышка.....	14
Снятие передней крышки.....	14
Установка передней крышки.....	15
Модули памяти.....	16
Извлечение модулей памяти.....	16
Установка модулей памяти.....	17
Твердотельный накопитель/память Intel Optane.....	18
Извлечение твердотельного накопителя с памятью Intel Optane.....	18
Установка твердотельного накопителя/модуля памяти Intel Optane.....	19
Батарейка типа "таблетка".....	21
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	21
Установка батарейки типа «таблетка».....	22
Плата беспроводной сети.....	22
Извлечение платы беспроводной сети.....	22
Установка платы беспроводной сети.....	23
Антенные модули.....	25
Извлечение антенных модулей.....	25
Установка модулей антенны.....	26
Графическая плата.....	27
Извлечение видеокарты.....	27
Установка графической платы.....	28
Плата разъема VGA.....	29
Извлечение платы разъема VGA.....	29
Установка платы разъема VGA.....	30
Блок питания.....	31
Извлечение блока питания.....	31
Установка блока питания.....	32
Жесткий диск.....	34
Извлечение жесткого диска.....	34


Установка жесткого диска.....	35
Оптический дисковод.....	36
Извлечение оптического привода.....	36
Установка оптического привода.....	38
Фронтальная панель оптического привода.....	39
Снятие фронтальной панели оптического привода.....	39
Установка оптического привода.....	39
Устройство чтения карт памяти.....	40
Извлечение устройства чтения карт памяти.....	40
Установка устройства считывания карт памяти.....	41
Кожух вентилятора.....	42
Снятие кожуха вентилятора.....	42
Установка кожуха вентилятора.....	43
Вентилятор и радиатор в сборе.....	44
Снятие вентилятора и радиатора в сборе.....	44
Установка вентилятора и радиатора в сборе.....	45
Процессор.....	46
Извлечение процессора.....	46
Установка процессора.....	48
Системная плата.....	49
Извлечение системной платы.....	49
Установка системной платы.....	53
Глава 3: Драйверы и загружаемые материалы.....	56
Глава 4: Настройка системы.....	57
Обзор BIOS.....	57
Вход в программу настройки BIOS.....	57
Клавиши навигации.....	57
Последовательность загрузки.....	58
Параметры настройки системы.....	58
Перепрограммирование BIOS.....	63
Системный пароль и пароль программы настройки.....	63
Назначение пароля программы настройки системы.....	64
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	64
Сброс параметров CMOS и часов реального времени.....	65
Сброс паролей BIOS (настройки системы) и системных паролей.....	65
Глава 5: Поиск и устранение неисправностей.....	66
Сброс часов реального времени (RTC).....	66
Индикаторы диагностики системы.....	66
Диагностические сообщения об ошибках.....	67
Системные сообщения об ошибке.....	70
Восстановление операционной системы.....	71
Обновление BIOS (USB-накопитель).....	71
Перепрограммирование BIOS.....	71
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	72
Глава 6: Получение справки.....	73

Обращение в компанию Dell..... 73


Работа с внутренними компонентами компьютера


Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера


Об этой задаче

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

Действия


1. Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех приложений.
2. Выключите компьютер. Нажмите кнопку **Пуск** >  **Питание** > **Завершение работы**.


 **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.


 **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении сетевого кабеля необходимо сначала отсоединить его от компьютера, а затем от сетевого устройства.
5. Извлеките все мультимедийные карты и оптические диски из компьютера, если такие имеются.


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.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, прилагаемой к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отсоедините компьютер от всех источников питания, прежде чем открыть крышку или снять панели. Завершив работу с внутренними компонентами компьютера, установите на место все крышки, панели и винты перед подключением компьютера к электрической розетке.

 **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой, сухой и ровной поверхности.

 **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.

△ **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 чему-либо внутри компьютера, избавьтесь от заряда статического электричества, прикоснувшись к неокрашенной металлической поверхности, например, к металлической части на задней панели. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.

△ **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении кабеля беритесь за его разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются защелки или винты-барашки, которые нужно отсоединить перед отключением кабеля. При отсоединении кабелей их следует держать ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подсоединении 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.

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.

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/Нет 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 коврик, 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

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

Рекомендуемые инструменты

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

- Крестовые отвертки № 1 и № 2
- 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. При замене компонента следите за тем, чтобы не остались винты, примагниченные к таким поверхностям.

ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет винта определяется заказанной конфигурацией.

Таблица 1. Список винтов









Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Левая крышка	Корпус компьютера	6-32, с шестигранной головкой	2	
Твердотельный накопитель	Системная плата	M2x3,5	1	
Плата беспроводной сети	Системная плата	M2x3,5	1	
Антенные модули	Корпус компьютера	M3	2	
3,5-дюймовый жесткий диск	Корпус компьютера	6-32, с плоской цилиндрической головкой	4	
Плата разъема VGA	Корпус компьютера	6-32, с накатанной головкой	1	
Крышка разъема VGA	Корпус компьютера	4-40 (невыпадающий)	2 ПРИМЕЧАНИЕ: Только на компьютерах, поставляемых с	

Таблица 1. Список винтов (продолжение)

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
			процессорами Intel Core i5-10400F и Intel Core i7-10700F десятого поколения.	
Блок питания	Корпус компьютера	6-32, с шестигранной головкой	3	
Оптический дисковод	Корпус компьютера	M2x2	2	
Устройство чтения карт памяти	Корпус компьютера	6-32, с плоской цилиндрической головкой	1	
Крышка разъемов ввода-вывода	Корпус компьютера	6-32, с плоской цилиндрической головкой	1	
Вентилятор и радиатор в сборе	Системная плата	M3 (невыпадающий)	4	
Системная плата	Корпус компьютера	6-32, с шестигранной головкой	8	
Системная плата	Корпус компьютера	6-32, крепежный винт платы M.2	1	

Компоненты системной платы

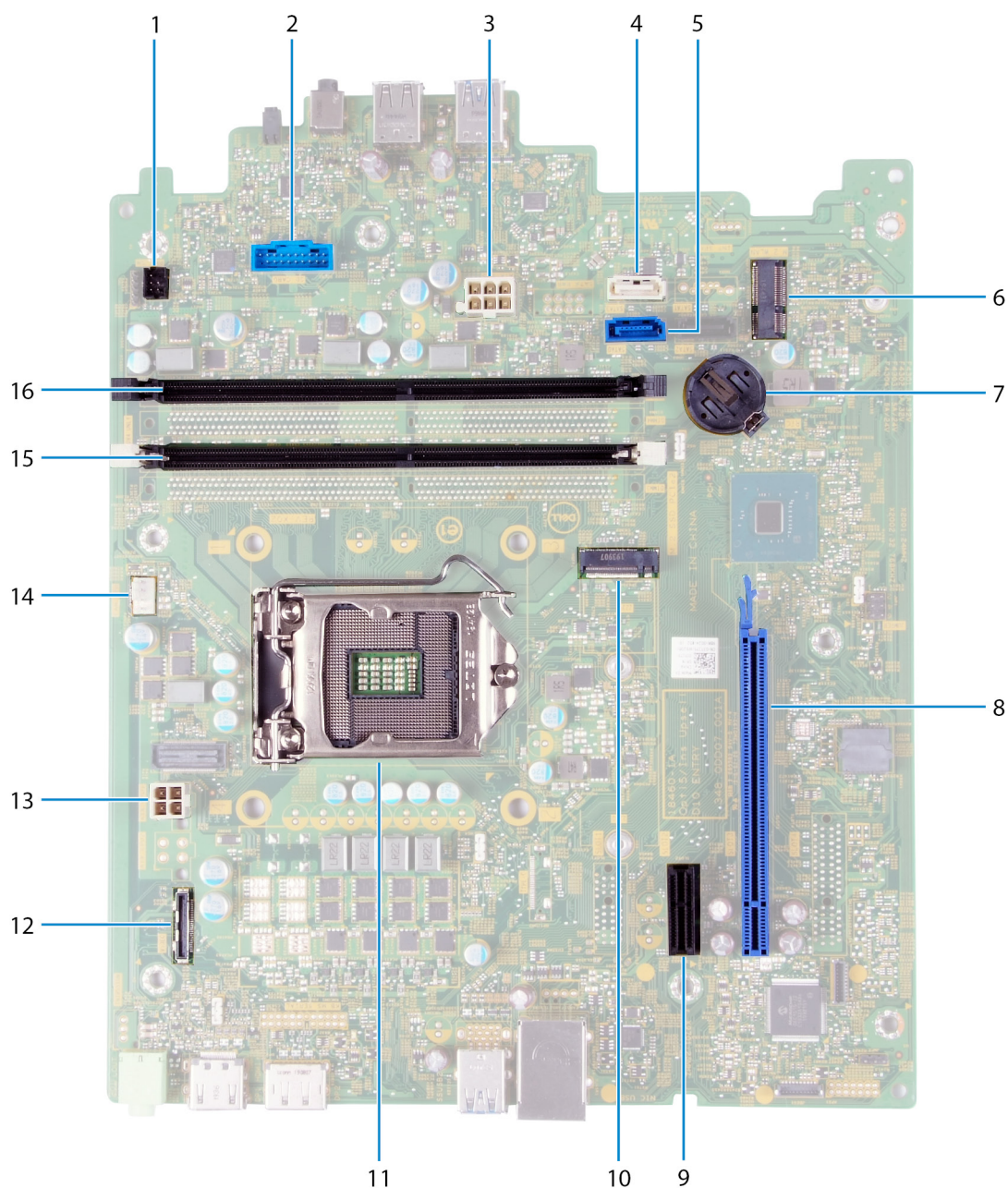


Рисунок 1. Компоненты системной платы

1. разъем кабеля кнопки питания (PWR SW)
2. разъем кабеля платы устройства считывания карт памяти (SD CARD)
3. кабель питания системной платы (ATX SYS)
4. разъем кабеля передачи данных жесткого диска (SATA1)
5. разъем кабеля данных жесткого диска (SATA0)
6. разъем M.2 2230 для платы беспроводной связи (M.2 WLAN)
7. разъем батарейки типа «таблетка»
8. разъем PCIe x16 для графической платы (SLOT3)
9. разъем расширения PCIe x1 (SLOT1)
10. разъем M.2 2230/2280 для твердотельного накопителя/модуля памяти Intel Optane (M.2 SSD PCIE2)
11. разъем процессора

12. разъем кабеля платы VGA (VIDEO)
13. разъем кабеля питания процессора (ATX CPU)
14. разъем кабеля вентилятора (FAN SYS)
15. разъем модуля памяти (DIMM 1)
16. разъем модуля памяти (DIMM 2)

Левая крышка

Снятие левой крышки

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение левой крышки и проиллюстрирована процедура снятия.



2x
6-32



Действия

1. Открутите два винта с накатанной головкой (6-22), которыми левая крышка крепится к корпусу.
2. С помощью выступа на левой крышке сдвиньте ее к тыльной стороне компьютера и снимите крышку с корпуса.

Установка левой крышки

Предварительные условия

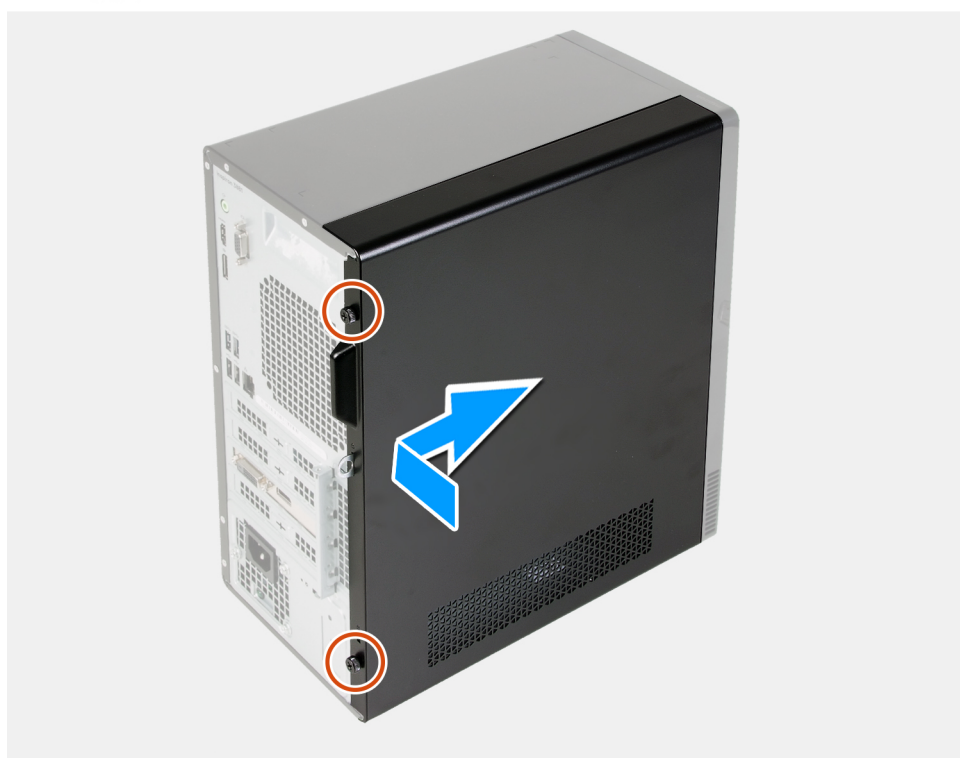
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

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



2x
6-32



Действия

1. Совместите защелки на левой крышке с пазами на корпусе и сдвиньте ее в сторону передней панели компьютера.
2. Вкрутите обратно два винта с накатанной головкой (6-32), чтобы прикрепить левую крышку к корпусу.

Следующие действия

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

Передняя крышка

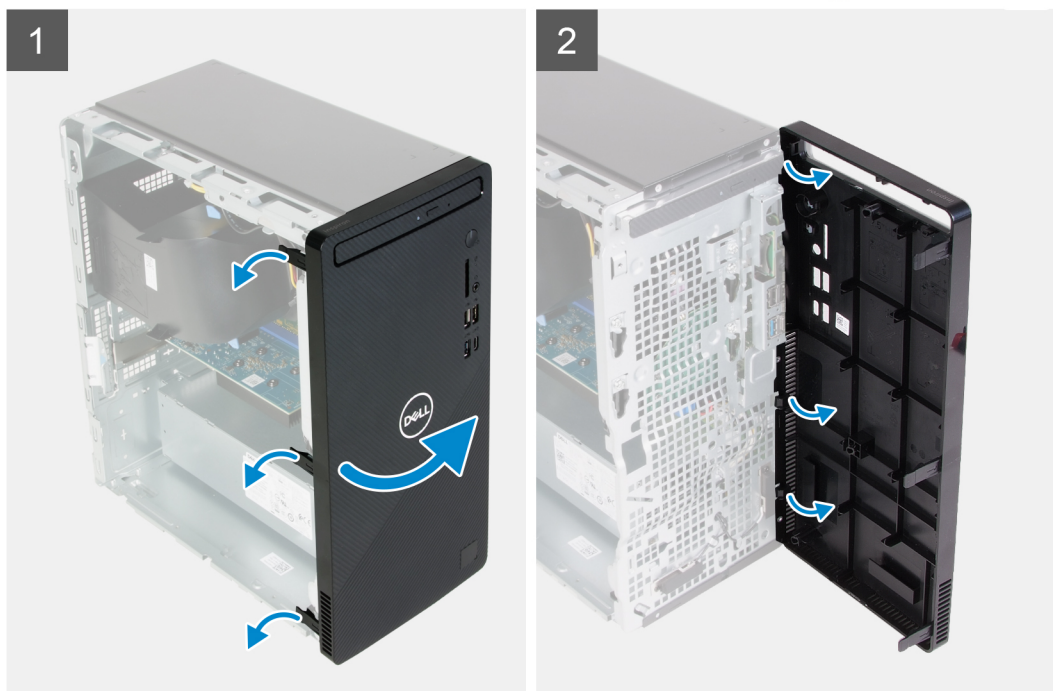
Снятие передней крышки

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение передней крышки и проиллюстрирована процедура снятия.



Действия

1. Поставьте компьютер в вертикальное положение.
2. Аккуратно подденьте защелки на передней крышке и отсоедините, начиная сверху.
3. Поверните переднюю крышку в сторону от корпуса.
4. Снимите переднюю крышку с корпуса.

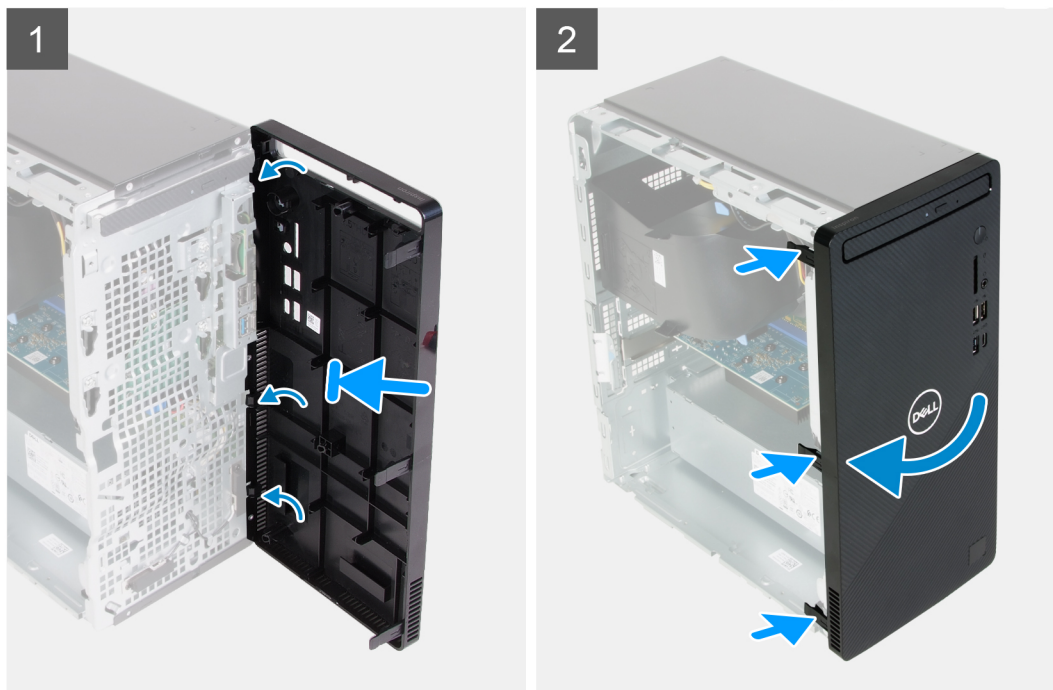
Установка передней крышки

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение передней крышки и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Поставьте компьютер в вертикальное положение.
2. Совместите выступы на передней крышке с пазами на корпусе и вставьте выступы в пазы.
3. Поверните переднюю крышку к корпусу и установите на место со щелчком.

Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Модули памяти

Извлечение модулей памяти

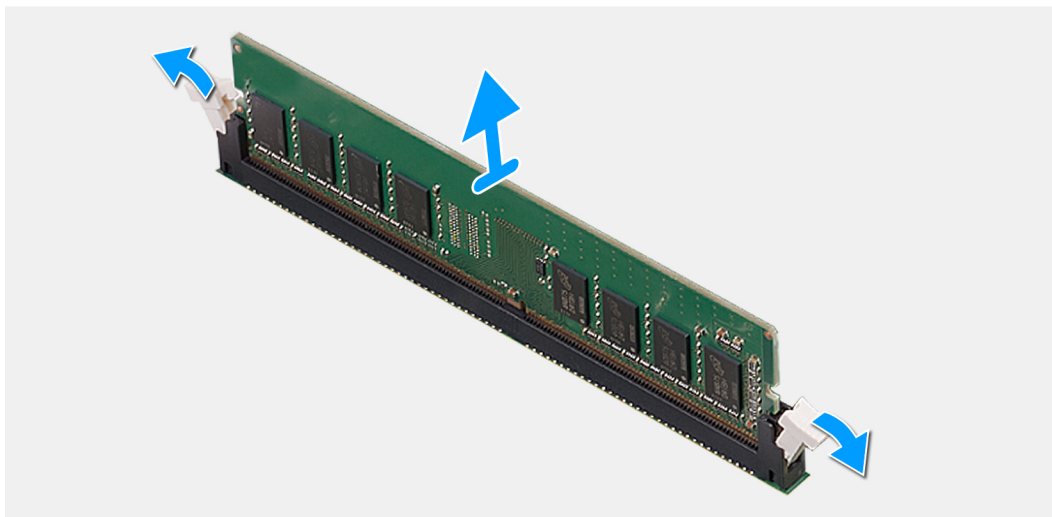
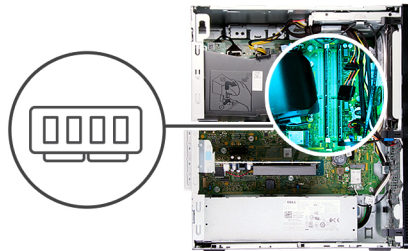
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).

Об этой задаче

⚠ ОСТОРОЖНО: Во избежание повреждения модуля памяти удерживайте модуль памяти только за края. Не дотрагивайтесь до компонентов на модуле памяти.

На следующем рисунке показано расположение модулей памяти и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Положите компьютер на правый бок.
2. Кончиками пальцев аккуратно раскройте фиксаторы с каждой стороны слота модуля памяти.
3. Возьмитесь за модуль памяти рядом с фиксаторами, а затем осторожно высвободите модуль памяти и извлеките его из слота.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите шаги 2 и 3 для извлечения остальных модулей памяти, установленных в компьютере.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Запомните разъем, в который вставлен модуль, а также его ориентацию, чтобы правильно установить модуль на замену.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если модуль памяти извлекается с трудом, осторожно двигайте его вперед и назад, чтобы извлечь из разъема.

Установка модулей памяти

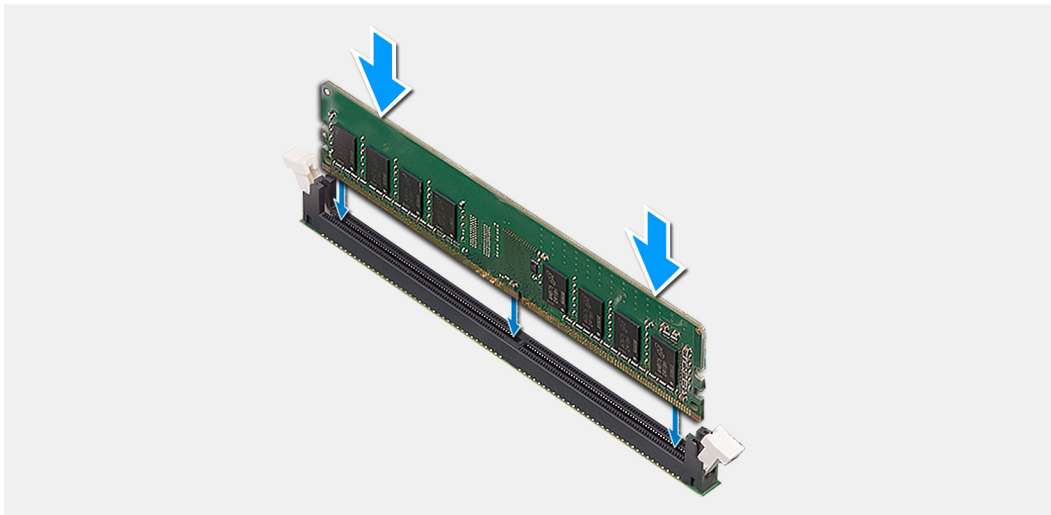
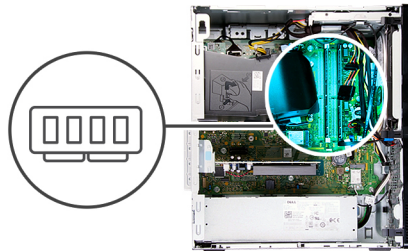
Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

Δ **ОСТОРОЖНО:** Во избежание повреждения модуля памяти удерживайте модуль памяти только за края. Не дотрагивайтесь до компонентов на модуле памяти.

На следующем рисунке показано расположение модулей памяти и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Убедитесь, что фиксаторы находятся в открытом положении.
2. Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
3. Вставьте модуль памяти в соответствующий разъем и надавите до щелчка, чтобы зафиксировать его защелками.
 - И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Защелки вернуться в закрытое положение. Если вы не услышите щелчка, выньте модуль памяти и установите его еще раз.
 - И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите шаги 1–3 для установки нескольких модулей памяти в компьютер.

Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Твердотельный накопитель/память Intel Optane

Извлечение твердотельного накопителя с памятью Intel Optane

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).

Об этой задаче

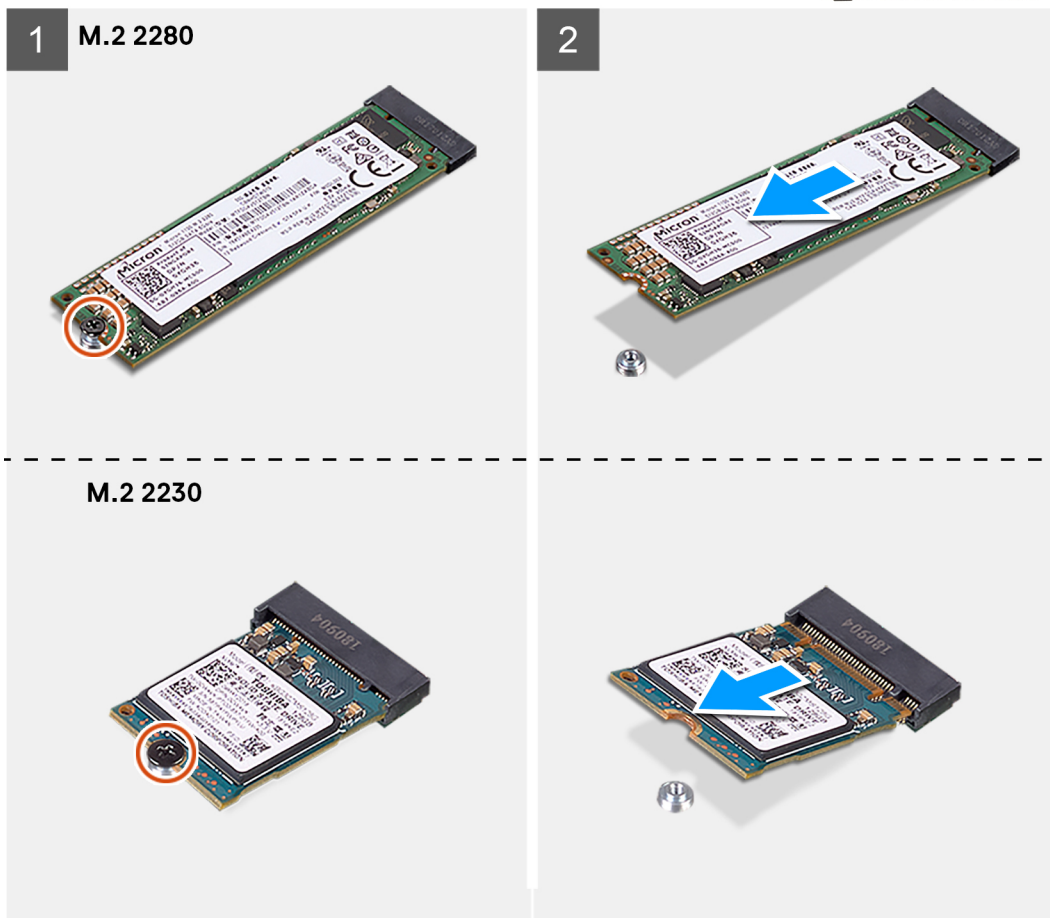
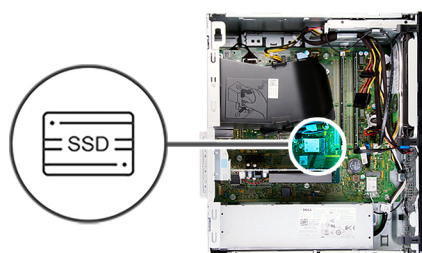
- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от заказанной конфигурации данный компьютер может поставляться с одним из следующих модулей:
 - Твердотельный накопитель M.2 2230

- Твердотельный накопитель M.2 2280
- Intel Optane M.2 2280

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя/модуля памяти Intel Optane и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x
M2x3.5



Действия

1. Положите компьютер на правый бок.
2. Открутите винт (M2x3,5), которым твердотельный накопитель/модуль памяти Intel Optane крепится к системной плате.
3. Извлеките твердотельный накопитель или модуль памяти Intel Optane из слота для платы M.2 на системной плате.

Установка твердотельного накопителя/модуля памяти Intel Optane

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

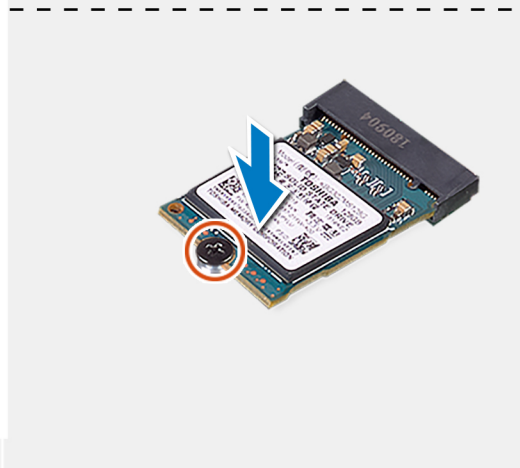
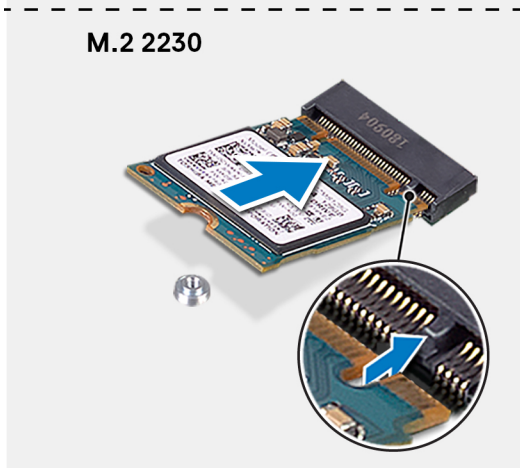
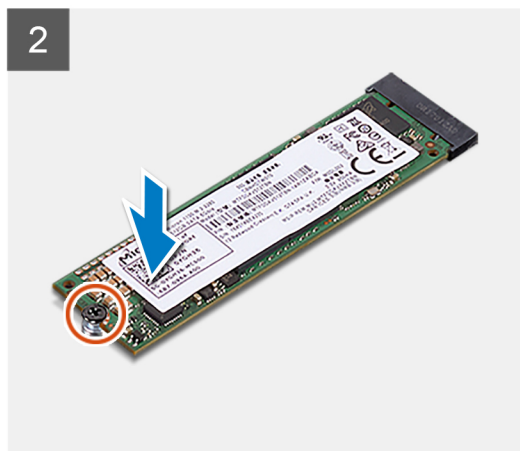
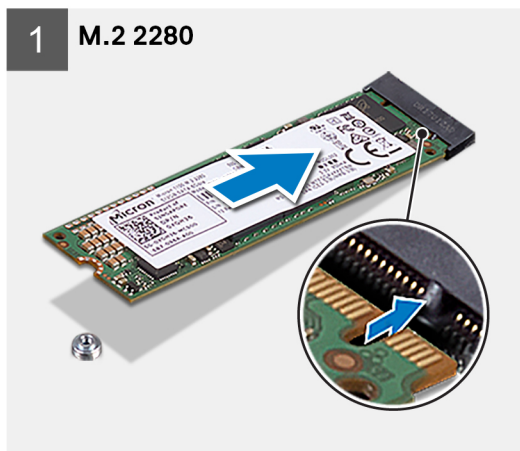
ПРИМЕЧАНИЕ: В разъем платы M.2 на компьютере можно установить следующие поддерживаемые модули:

- Твердотельный накопитель M.2 2230
- Твердотельный накопитель M.2 2280
- Intel Optane M.2 2280

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя/модуля памяти Intel Optane и проиллюстрирована процедура установки.



1x
M2x3.5



Действия

1. Найдите выемку на твердотельном накопителе или модуле памяти Intel Optane.
2. Совместите выемку на твердотельном накопителе или модуле памяти Intel Optane с выступом в разъеме для платы M.2.
3. Вставьте твердотельный накопитель или модуль памяти Intel Optane в разъем для платы M.2 на системной плате.
4. Вкрутите обратно винт (M2x3,5), чтобы прикрепить твердотельный накопитель/модуль памяти Intel Optane к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).

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

Батарейка типа "таблетка"

Извлечение батарейки типа «таблетка»

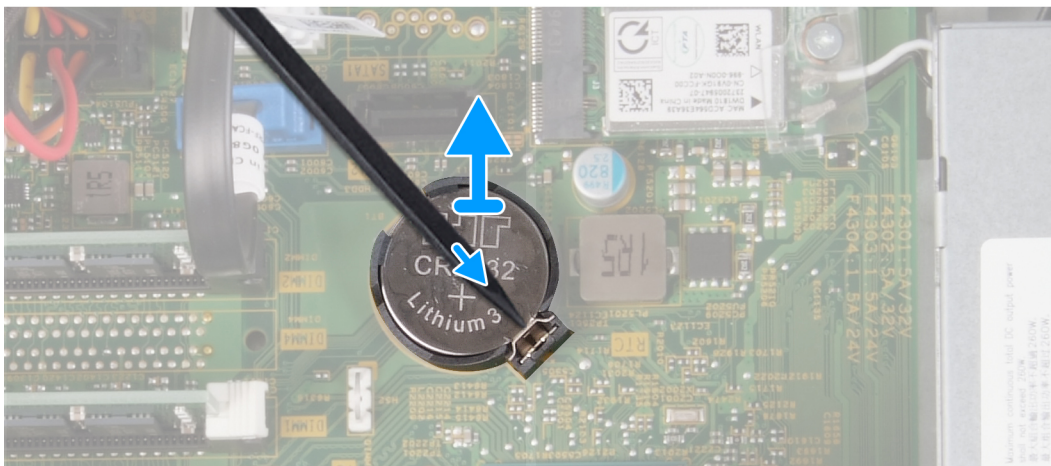
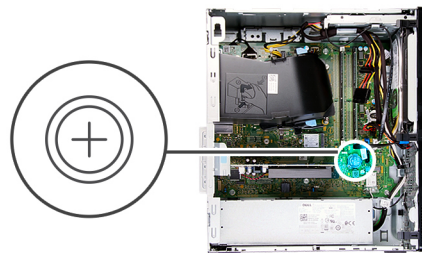
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).

Об этой задаче

- ПРИМЕЧАНИЕ:** Извлечение батарейки типа «таблетка» приводит к сбросу настроек программы установки BIOS в значения по умолчанию. Перед извлечением батарейки рекомендуется записать параметры программы настройки BIOS.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** После замены системной платы или батарейки типа «таблетка» произойдет цикл сброса часов реального времени (RTC). В этом случае компьютер включается и отключается три раза. Отобразится сообщение об ошибке «Недопустимая конфигурация», предлагающее перейти в меню настройки BIOS и установить дату и время. После настройки даты и времени компьютер снова будет работать нормально.

На следующем рисунке показано расположение батарейки типа «таблетка» и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Положите компьютер на правый бок.
2. С помощью пластмассовой палочки надавите на фиксатор батарейки типа «таблетка» в гнезде, чтобы высвободить батарейку из гнезда на системной плате.
3. Извлеките батарейку типа «таблетка» из гнезда на системной плате.

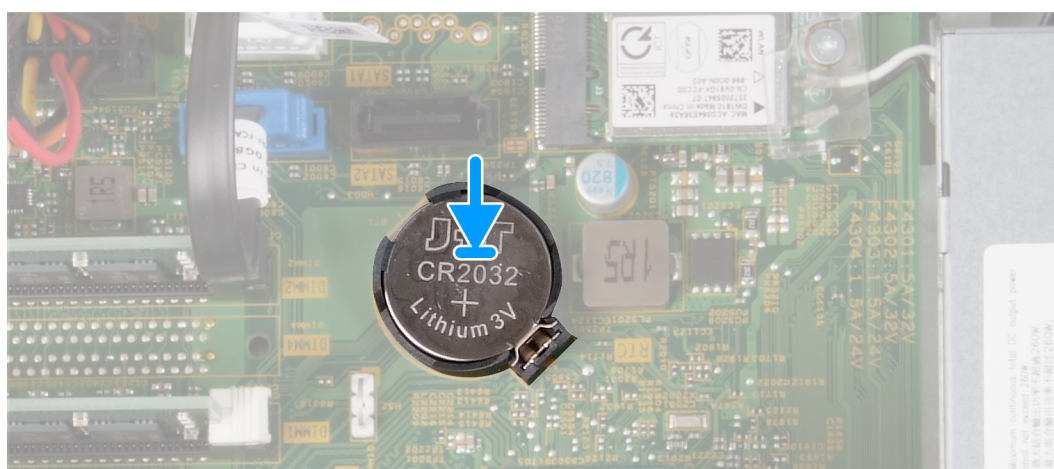
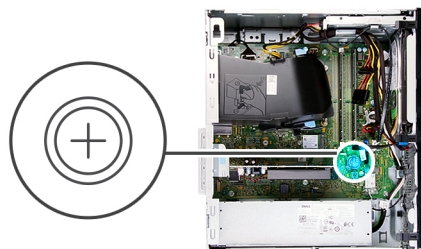
Установка батарейки типа «таблетка»

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение батарейки типа «таблетка» и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Вставьте батарейку типа «таблетка» в соответствующее гнездо на системной плате положительной клеммой (+) вверх.
2. Нажмите на батарейку и зафиксируйте ее в гнезде на системной плате.

Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата беспроводной сети

Извлечение платы беспроводной сети

Предварительные условия

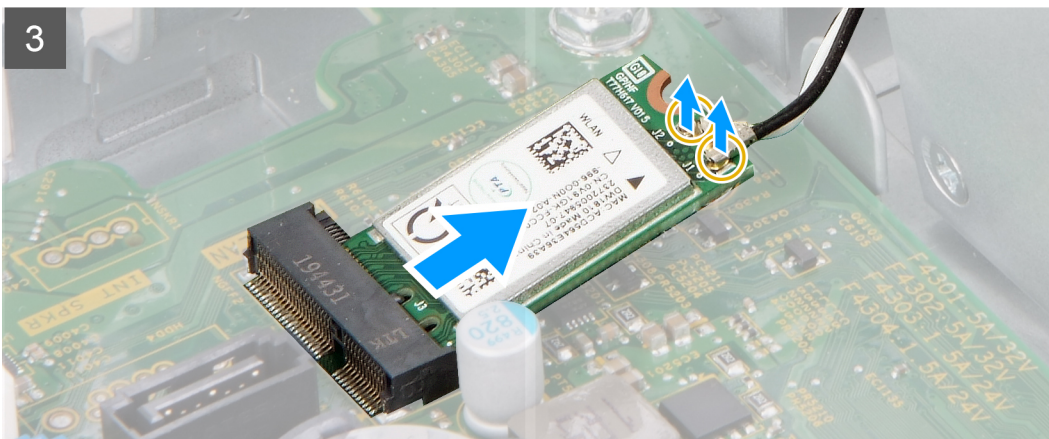
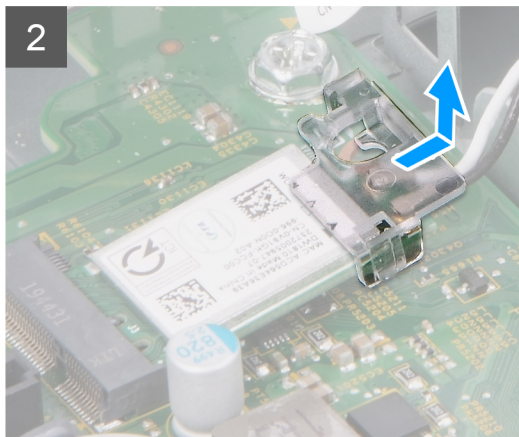
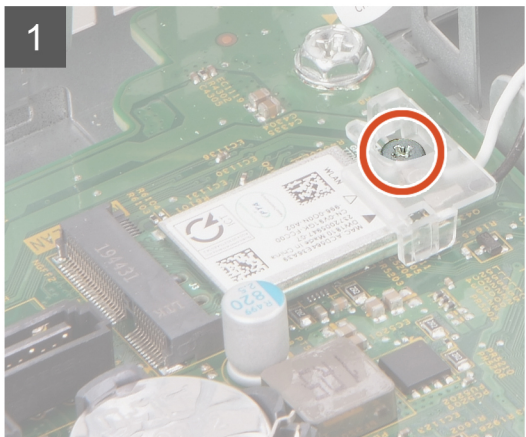
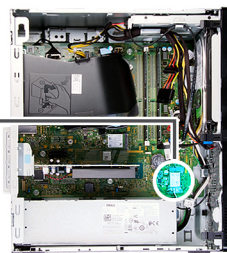
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение платы беспроводной сети и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x
M2x3.5



Действия

1. Положите компьютер на правый бок.
2. Открутите винт (M2x3,5), которым плата беспроводной сети крепится к системной плате.
3. Сдвиньте и извлеките консоль платы беспроводной связи с платы.
4. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
5. Сдвиньте плату беспроводной связи и под наклоном извлеките из разъема.

Установка платы беспроводной сети

Предварительные условия

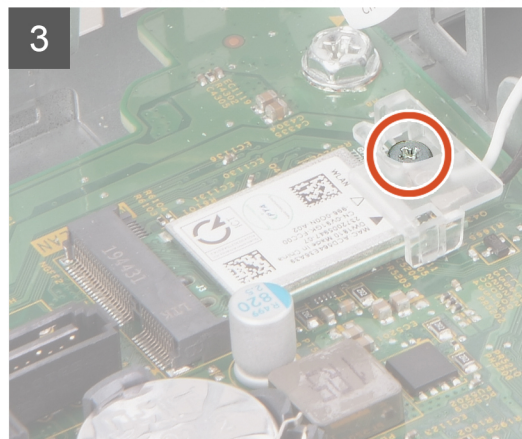
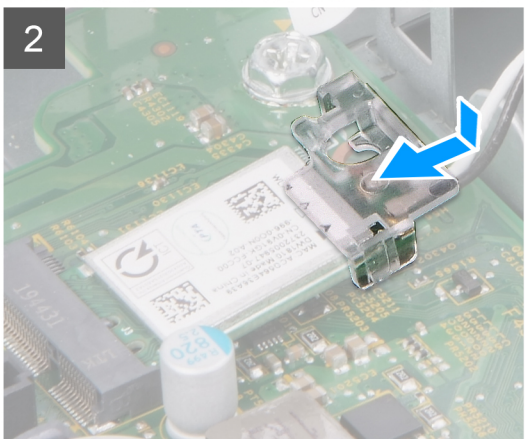
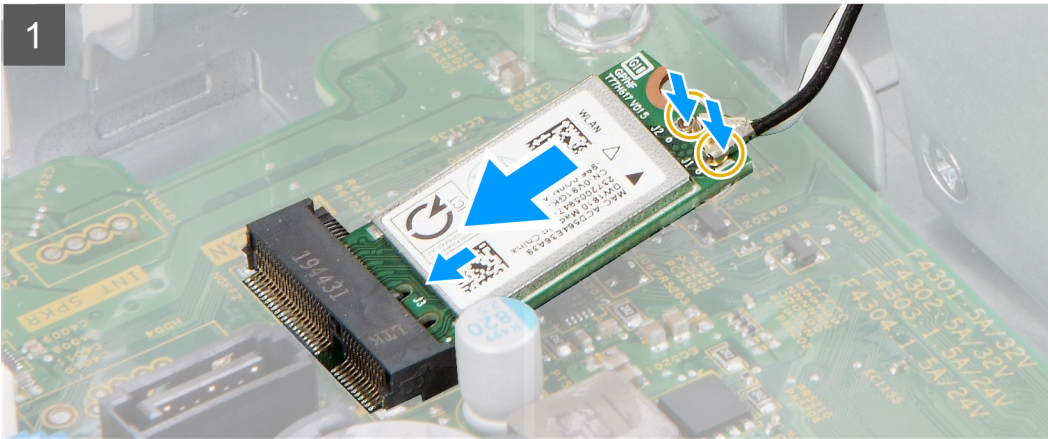
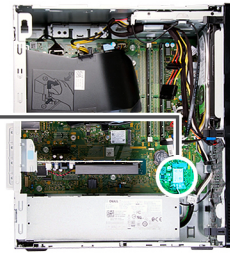
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение платы беспроводной сети и проиллюстрирована процедура установки.



1x
M2x3.5



Действия

1. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.

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

Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей

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

2. Разместите держатель платы беспроводной связи на этой плате.
3. Совместите выемку на плате беспроводной сети с выступом на разьеме платы.
4. Вставьте плату беспроводной сети под углом в соответствующий разъем платы беспроводной сети.
5. Вкрутите обратно винт (M2x3,5), чтобы прикрепить плату беспроводной сети к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Антенные модули

Извлечение антенных модулей

Предварительные условия

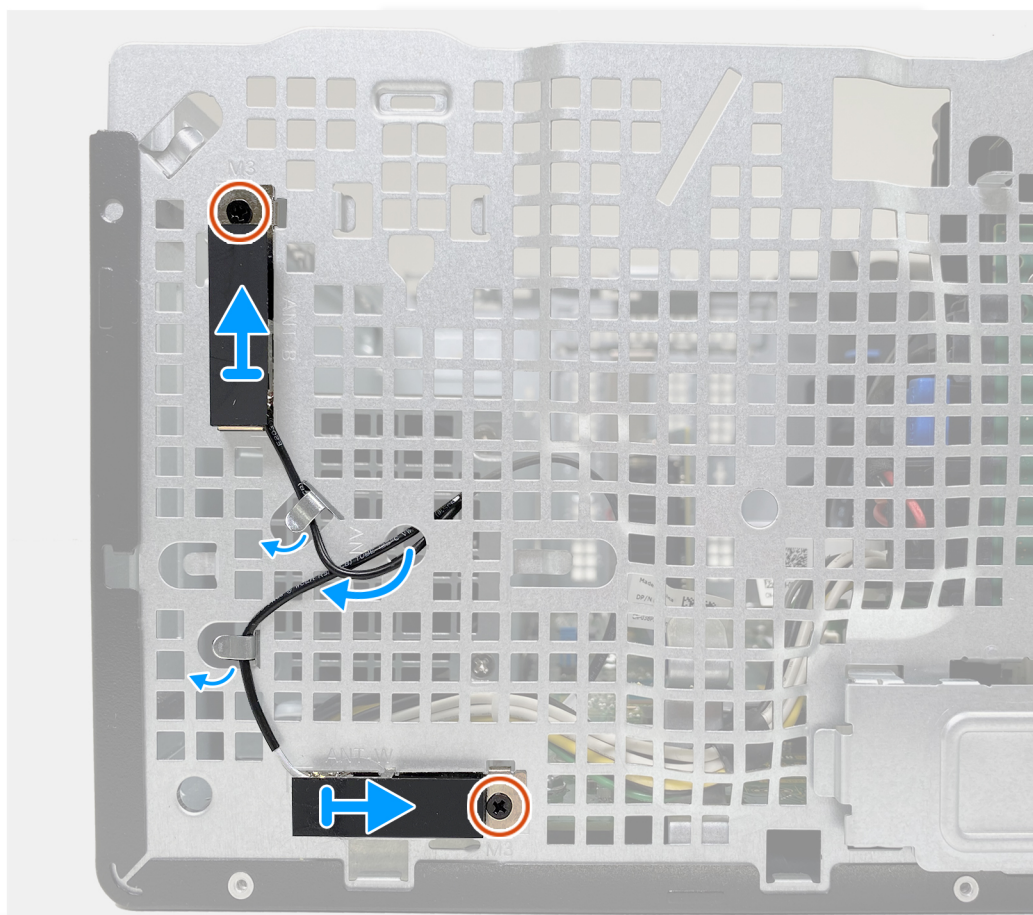
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).
4. Извлеките [плату беспроводной сети](#).

Об этой задаче

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



2x
M3



Действия

1. Открутите два винта (M3), которыми антенные модули крепятся к корпусу.
2. Проложите антенные кабели через направляющие на корпусе.

3. Снимите антенные модули с корпуса.

Установка модулей антенны

Предварительные условия

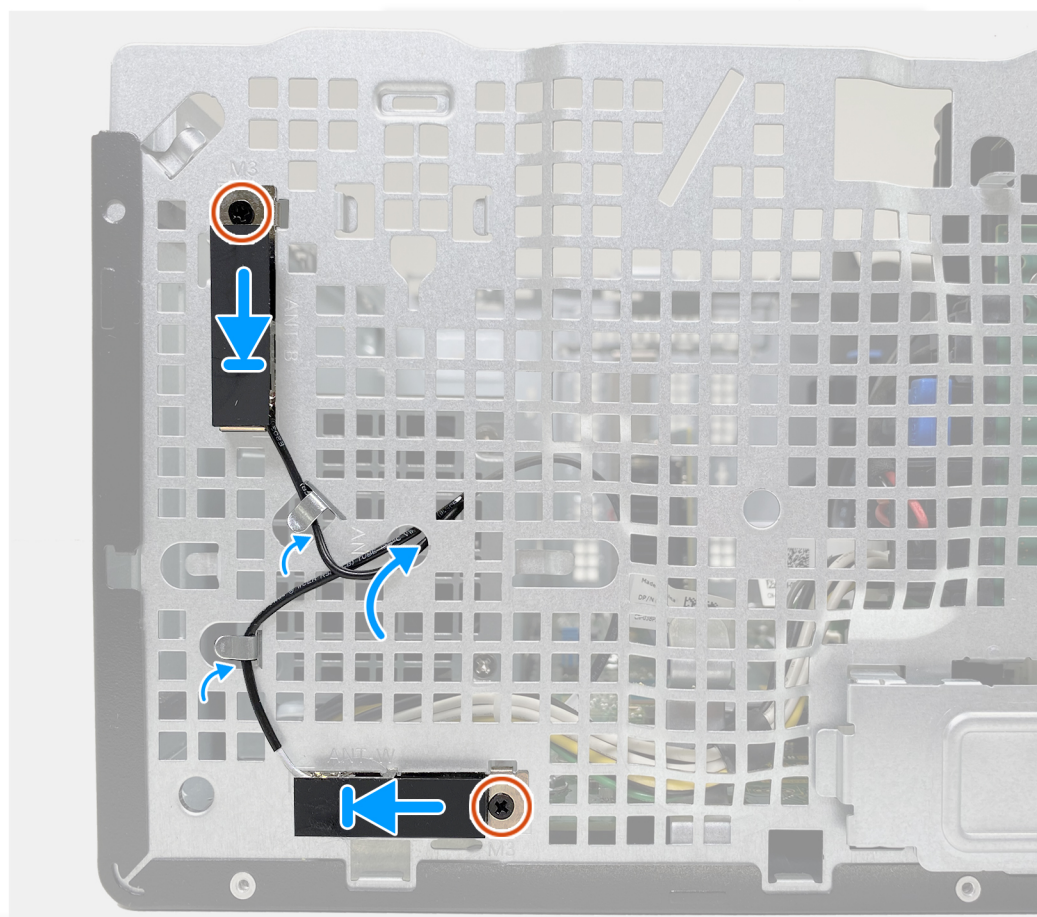
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

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



2x
M3



Действия

1. Вставьте антенные модули в гнезда на корпусе.
2. Вкрутите обратно два винта (M3), чтобы прикрепить антенные модули к корпусу
3. Проложите антенные кабели через направляющие на корпусе и пропустите их через отверстие в корпусе.

Следующие действия

1. Установите [плату беспроводной сети](#).

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

Графическая плата

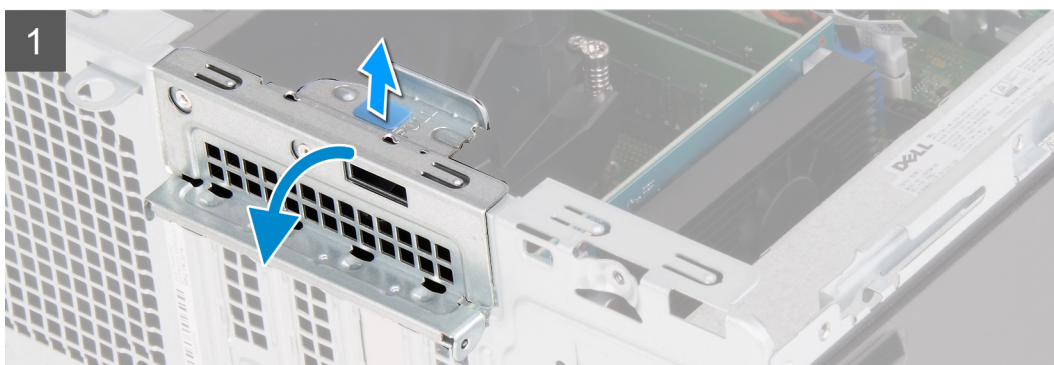
Извлечение видеокарты

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение графической платы и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Положите компьютер на правый бок.

2. Найдите графическую плату, установленную в разъем PCIe x16.
3. Поднимите язычок и откройте крышку разъема платы расширения.
4. Нажмите на фиксатор на разъеме для графической платы и, удерживая его, извлеките графическую плату из разъема PCIe x16.

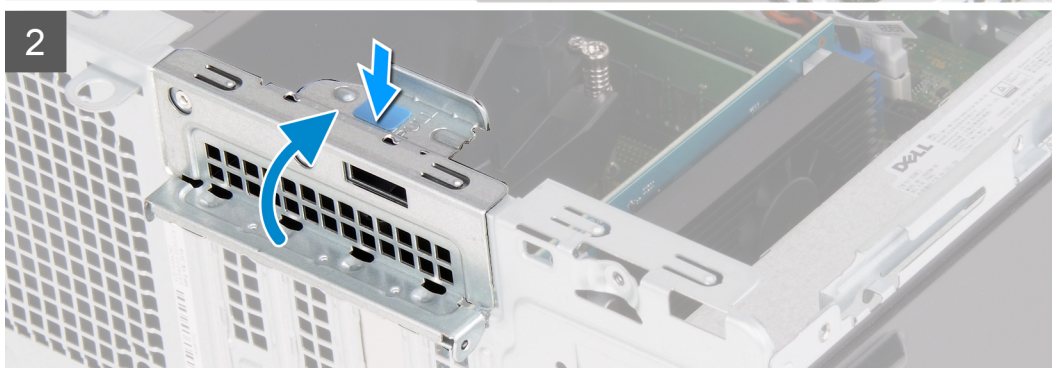
Установка графической платы

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение графической платы и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Совместите графическую плату с разъемом PCIe x16 на системной плате.
2. С помощью направляющего штифта подсоедините плату к разъему и надежно вставьте. Убедитесь, что плата установлена надежно.
3. Закройте крышку разъема платы расширения.

Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата разъема VGA

Извлечение платы разъема VGA

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).

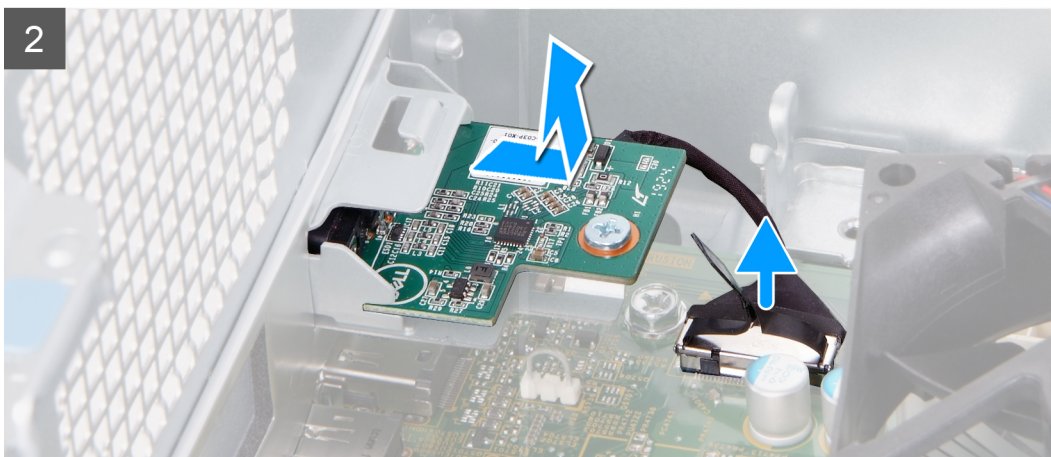
Об этой задаче

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** На компьютерах, поставляемых с процессорами Intel Core i5-10400F и Intel Core i7-10700F десятого поколения, поверх разъема VGA установлена крышка, которую нужно снять при извлечении платы разъема VGA.

На следующем рисунке показано расположение платы разъема VGA и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
6-32



Действия

1. Положите компьютер на правый бок.
2. Ослабьте два невыпадающих винта (4-40), которыми крышка разъема VGA крепится к разъему. (при необходимости).
3. Снимите крышку с разъема VGA. (при необходимости).
4. Потяните за язычок и отсоедините кабель платы разъема VGA от системной платы.
5. Потяните за язычок и отсоедините кабель платы разъема VGA от системной платы.
6. Открутите два винта (6-32), которыми плата разъема VGA крепится к корпусу.
7. Извлеките плату разъема VGA из корпуса.

Установка платы разъема VGA

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

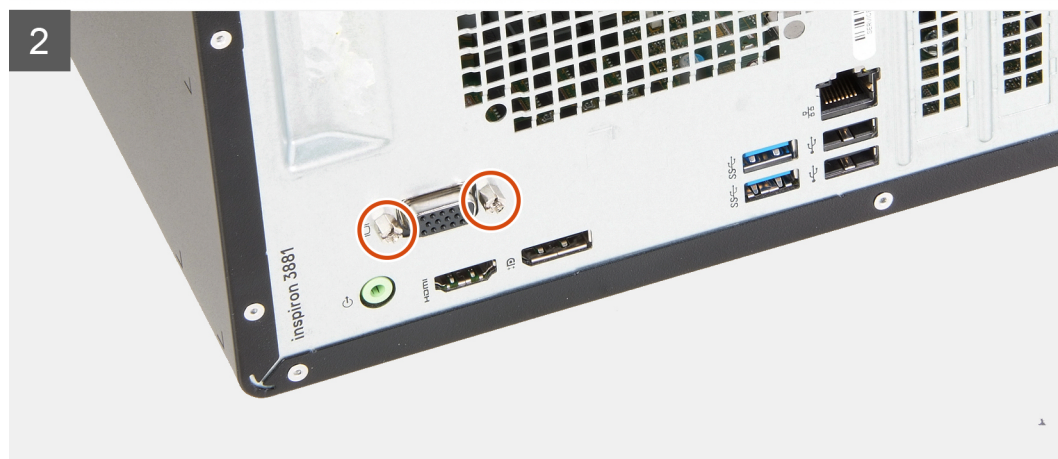
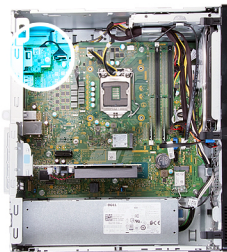
Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: На компьютерах, поставляемых с процессорами Intel Core i5-10400F и Intel Core i7-10700F десятого поколения, поверх разъема VGA установлена крышка, которую нужно установить после установки платы разъема VGA.

На следующем рисунке показано расположение платы разъема VGA и проиллюстрирована процедура установки.



2x
6-32



Действия

1. Вставьте плату разъема VGA в соответствующее гнездо на корпусе.
2. Вкрутите обратно два винта (6-32), чтобы прикрепить плату разъема VGA к корпусу.
3. Подсоедините кабель платы разъема VGA к системной плате.
4. Установите крышку на разъем VGA. (при необходимости).
5. Затяните два невыпадающих винта (4-40), чтобы прикрепить крышку разъема VGA к разъему. (при необходимости).

Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Блок питания

Извлечение блока питания

Предварительные условия

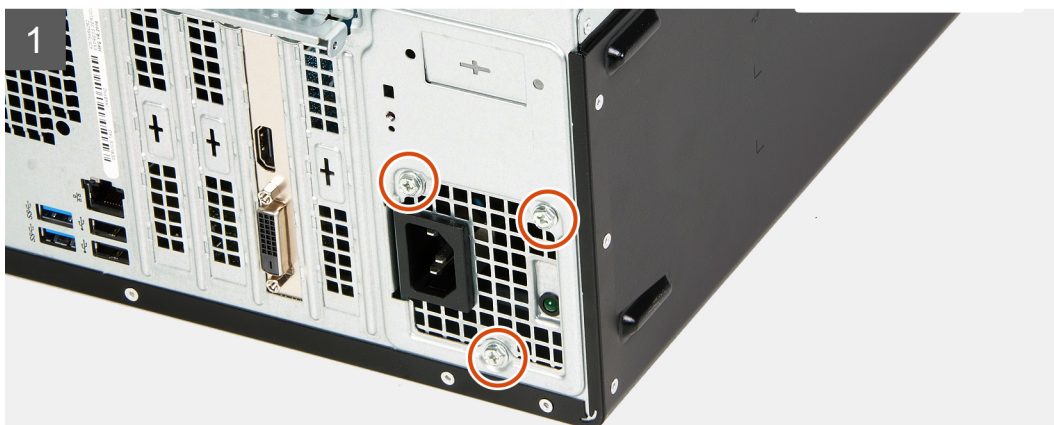
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).

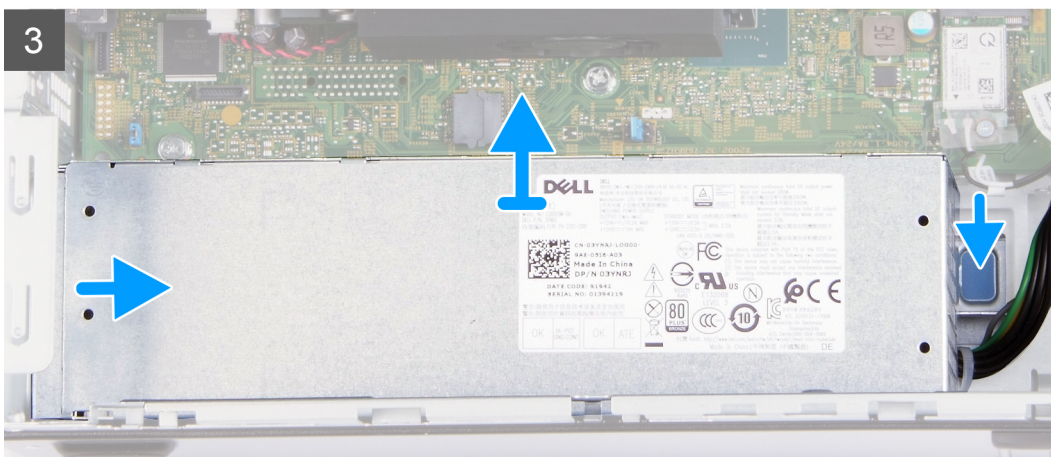
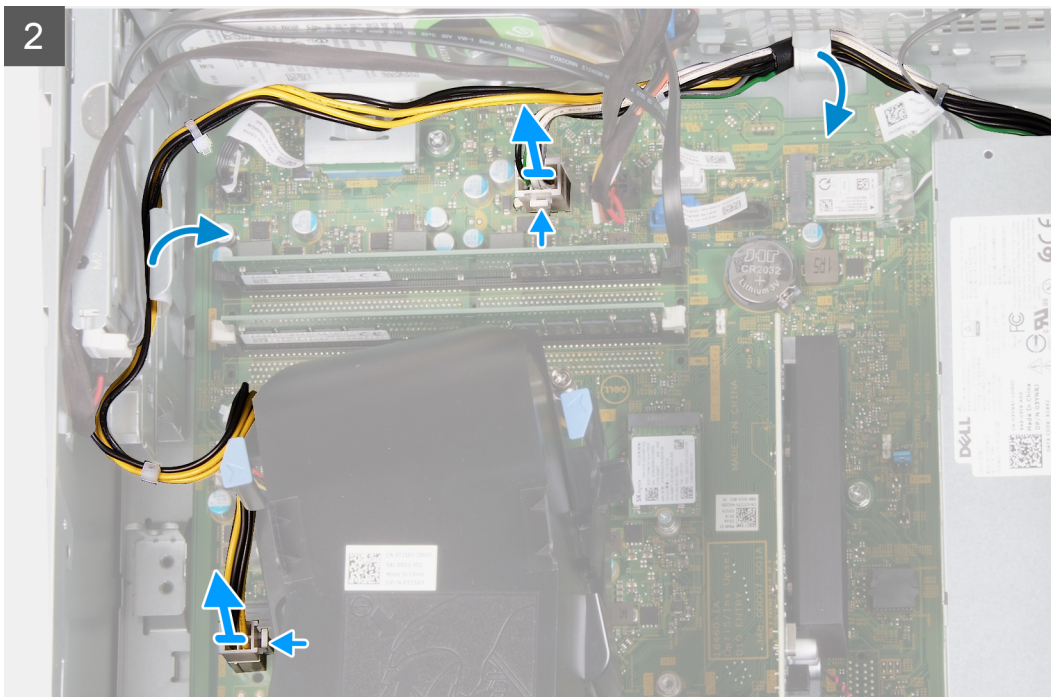
Об этой задаче

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



3x
6-32





Действия

1. Положите компьютер на правый бок.
2. Открутите три винта (6-32), которыми блок питания крепится к корпусу.
3. Отсоедините кабели блока питания от системной платы.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Кабель блока питания подсоединен к системной плате в двух местах и обеспечивает питание следующих компонентов:

- Процессор
- Системная плата

4. Извлеките кабели блока питания из направляющих на корпусе.
5. Нажмите на фиксатор, чтобы высвободить блок питания из корпуса.
6. Выдвиньте блок питания и извлеките из соответствующего гнезда на корпусе.

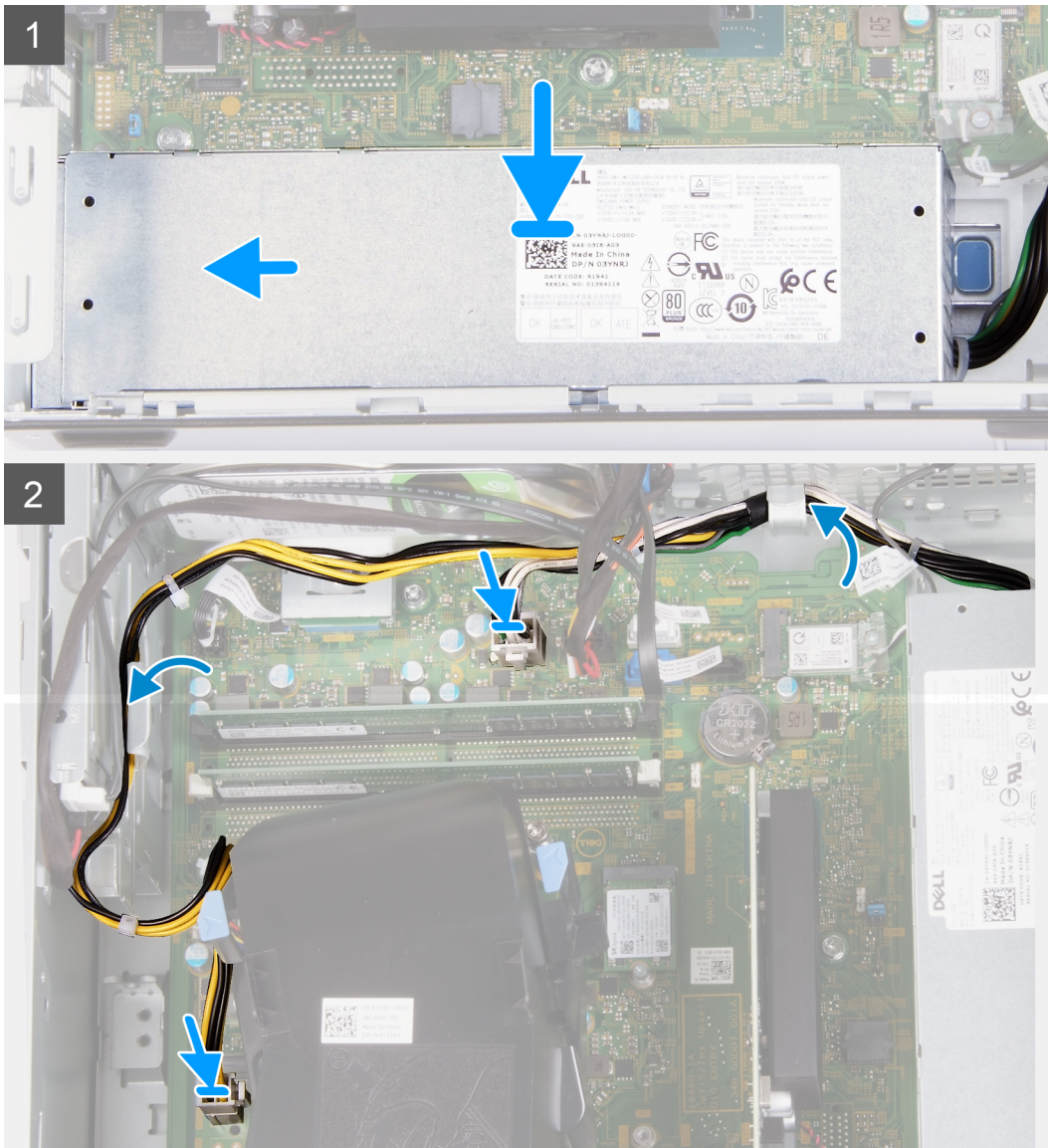
Установка блока питания

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

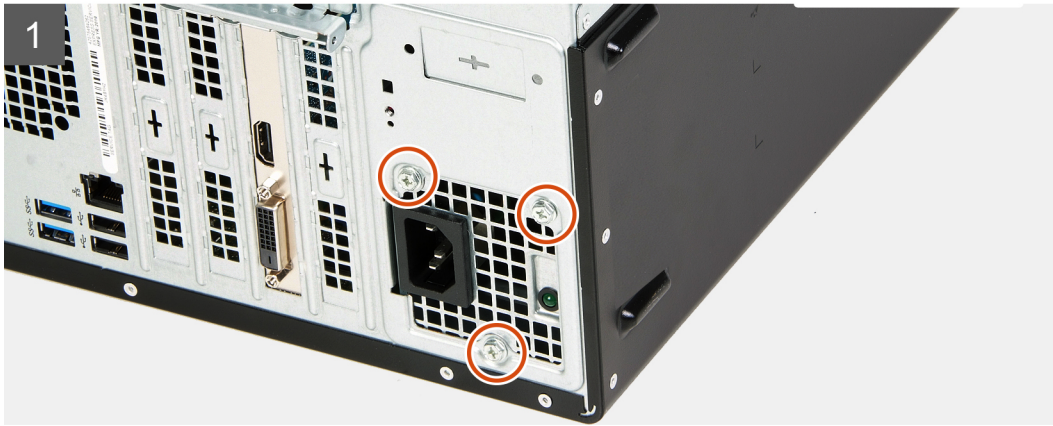
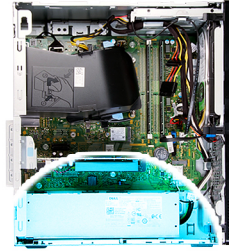
Об этой задаче

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





3x
6-32



Действия

1. Вставьте блок питания в соответствующее гнездо на корпусе.
2. Проложите кабели блока питания через направляющие на корпусе.
3. Подсоедините кабели блока питания к двум разъемам на системной плате.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Кабель блока питания подсоединен к системной плате в двух местах и обеспечивает питание следующих компонентов:

- Процессор
- Системная плата

4. Вкрутите обратно три винта (6-32), чтобы прикрепить блок питания к корпусу.

Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Жесткий диск

Извлечение жесткого диска

Предварительные условия

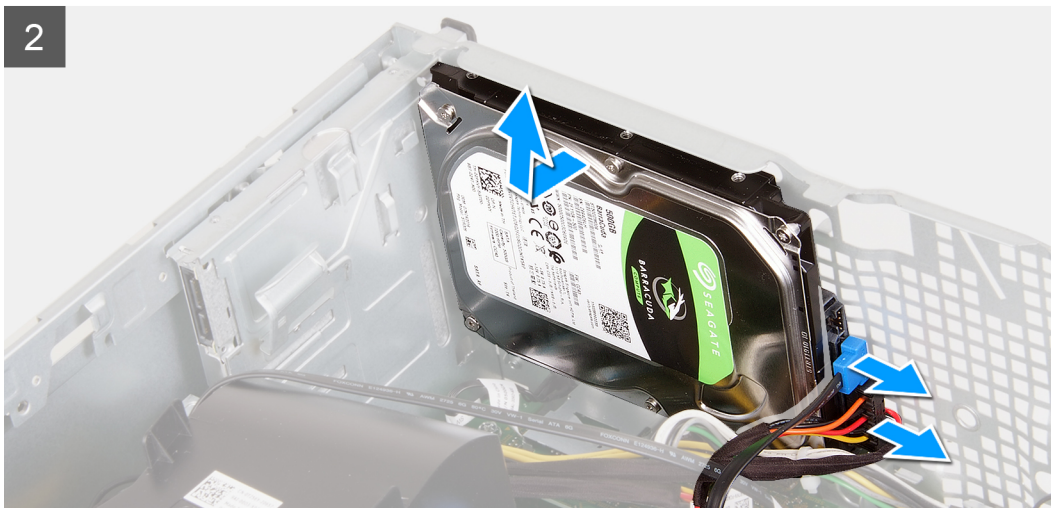
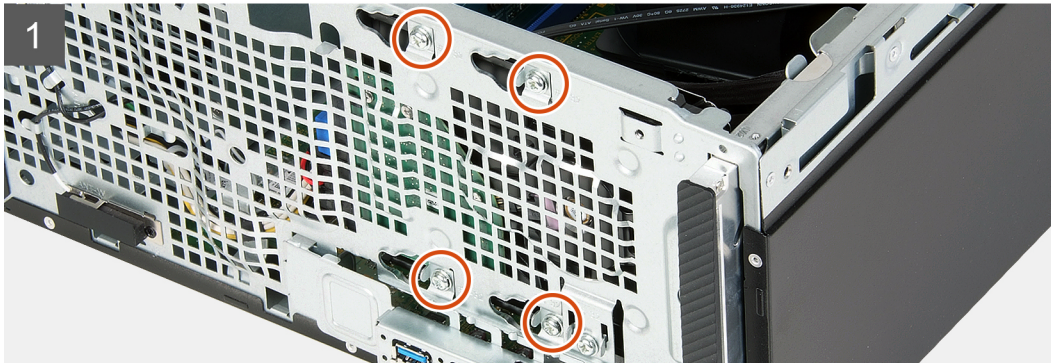
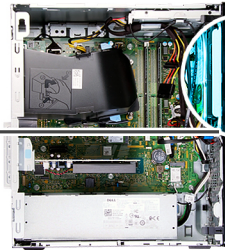
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение жесткого диска и проиллюстрирована процедура извлечения.



4x
6-32



Действия

1. Положите компьютер на правый бок.

ОСТОРОЖНО: Откручивая винты, которыми жесткий диск крепится к корпусу, придерживайте диск, чтобы он не выпал и не повредил компьютер.

2. Отсоедините кабель питания и кабель передачи данных жесткого диска.
3. Открутите четыре винта (6-32), которыми жесткий диск крепится к корпусу.
4. Извлеките жесткий диск из корпуса.

Установка жесткого диска

Предварительные условия

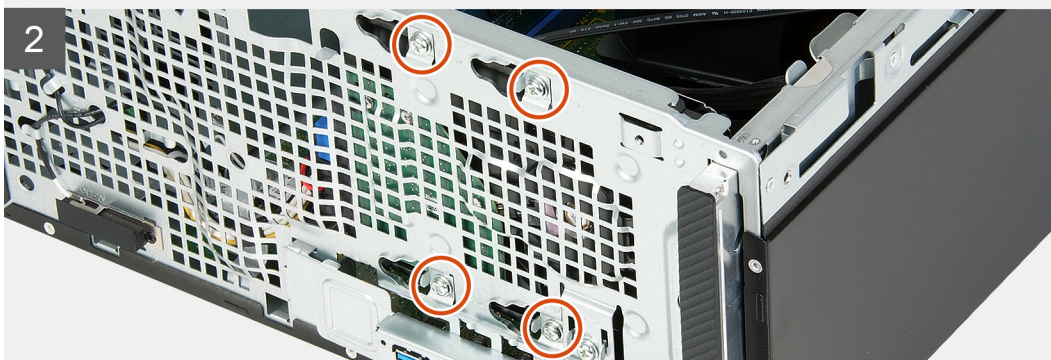
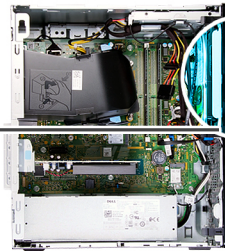
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение жесткого диска и проиллюстрирована процедура установки.



4x
6-32



Действия

1. Поместите жесткий диск в корпус и совместите резьбовые отверстия на жестком диске и корпусе.
2. Подсоедините кабель питания и кабель передачи данных к жесткому диску.
3. Вкрутите обратно четыре винта (6-32), чтобы прикрепить жесткий диск к корпусу.

Следующие действия

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

Оптический дисковод

Извлечение оптического привода

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).

2. Снимите **переднюю крышку**.
3. Снимите **левую крышку**.

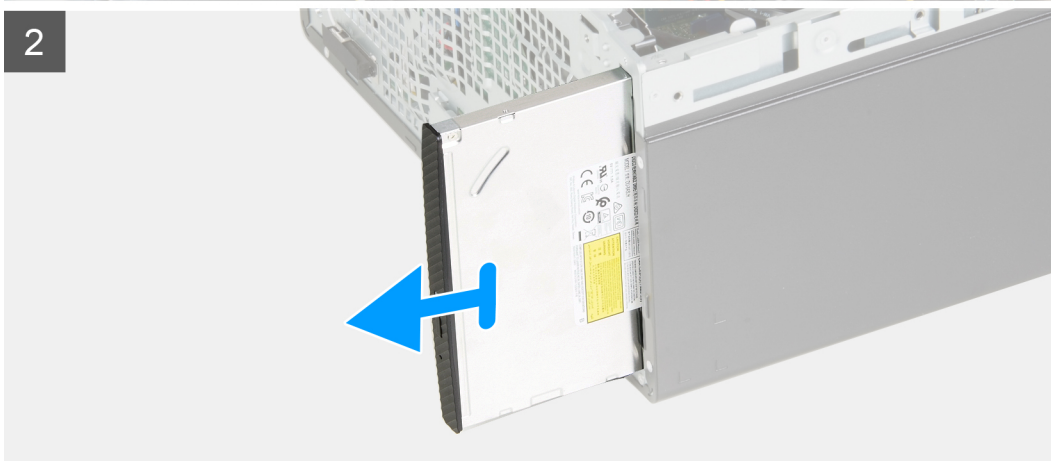
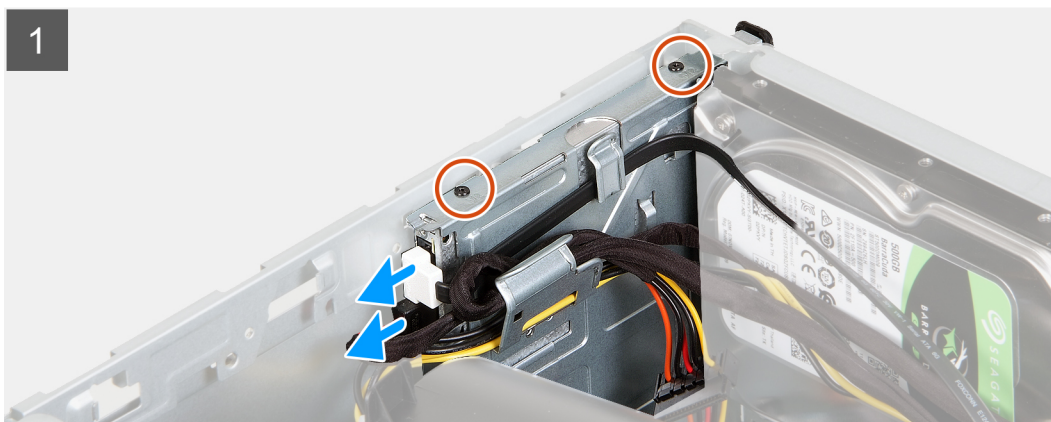
Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти инструкции относятся только к компьютерам, поставляемым с опциональным оптическим приводом.

На следующем рисунке показано расположение оптического привода и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M2x2



Действия

1. Положите компьютер на правый бок.
2. Отсоедините от оптического привода его кабель питания.
3. Отсоедините от оптического привода его кабель передачи данных.
4. Открутите два винта (M2x2), которыми оптический привод крепится к корпусу.
5. Выдвиньте оптический привод и извлеките из соответствующего гнезда на корпусе.

Установка оптического привода

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

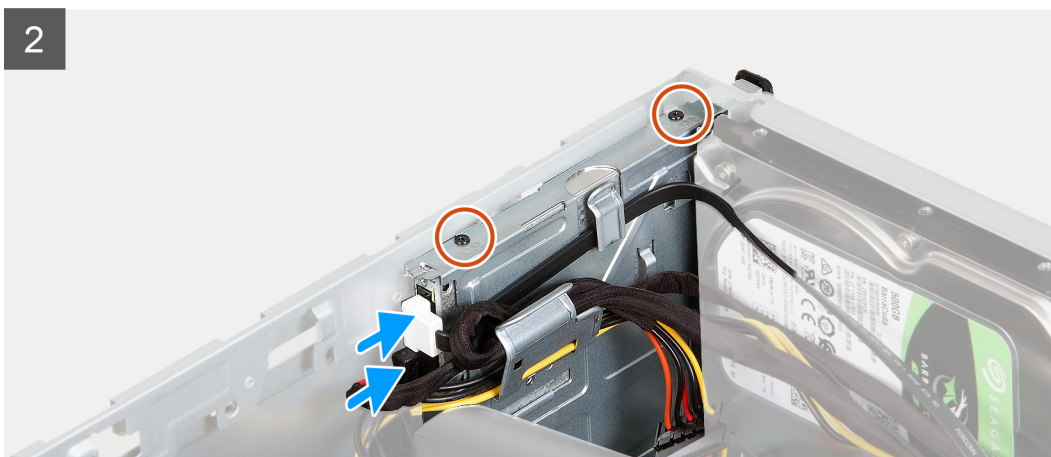
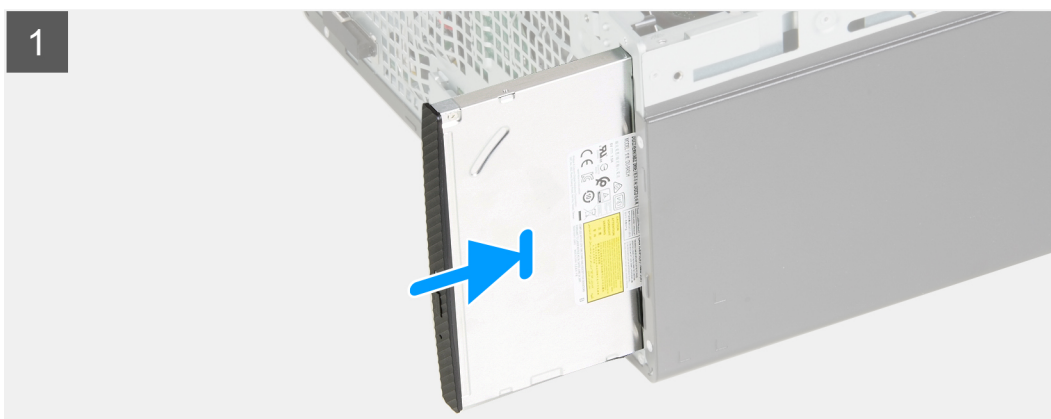
Об этой задаче

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке опционального оптического привода убедитесь, что для него предусмотрено гнездо на передней крышке компьютера.

На следующем рисунке показано расположение оптического привода и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2x2



Действия

1. Вставьте оптический привод в соответствующее гнездо на корпусе.
2. Совместите резьбовые отверстия на оптическом дисковом устройстве с резьбовыми отверстиями в корпусе компьютера.
3. Вкрутите обратно два винта (M2x2), чтобы прикрепить оптический привод к корпусу.
4. Подсоедините кабель питания оптического привода к разъему на оптическом приводе.
5. Подсоедините кабель передачи данных оптического привода к разъему на оптическом приводе.

Следующие действия

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

Фронтальная панель оптического привода

Снятие фронтальной панели оптического привода

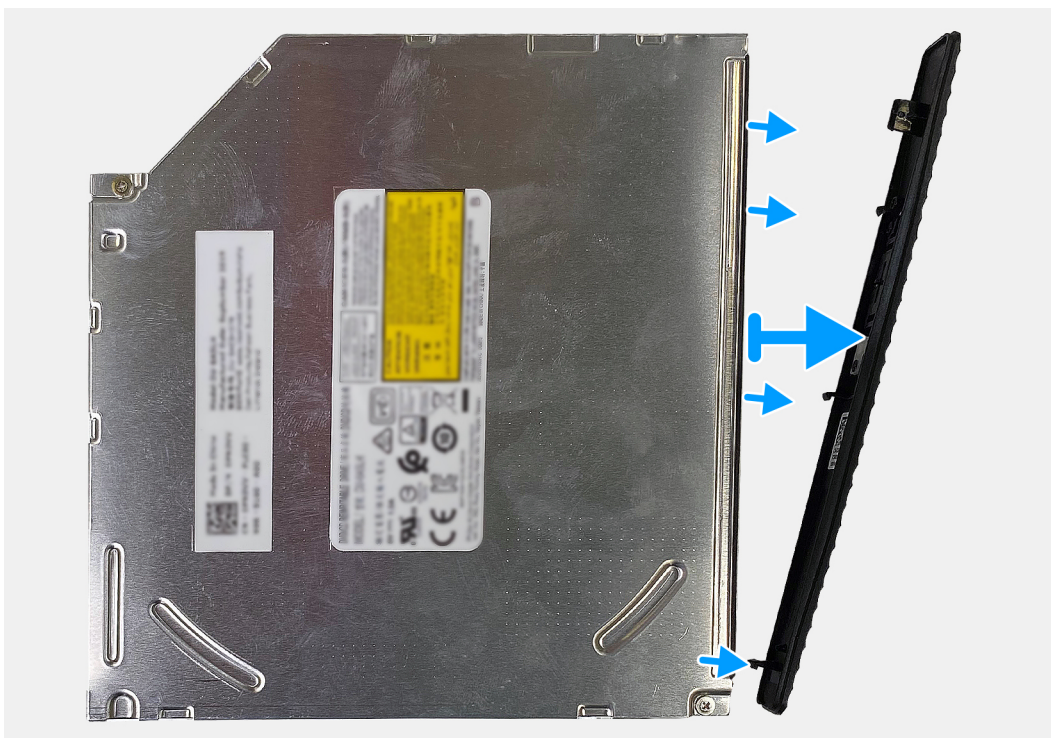
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).
4. Извлеките [оптический дисковод](#).

Об этой задаче

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эти инструкции относятся только к компьютерам, поставляемым с опциональным оптическим приводом.

На следующем рисунке показано расположение фронтальной панели оптического привода и проиллюстрирована процедура снятия.



Действия

Подденьте и снимите фронтальную панель с оптического привода.

Установка оптического привода

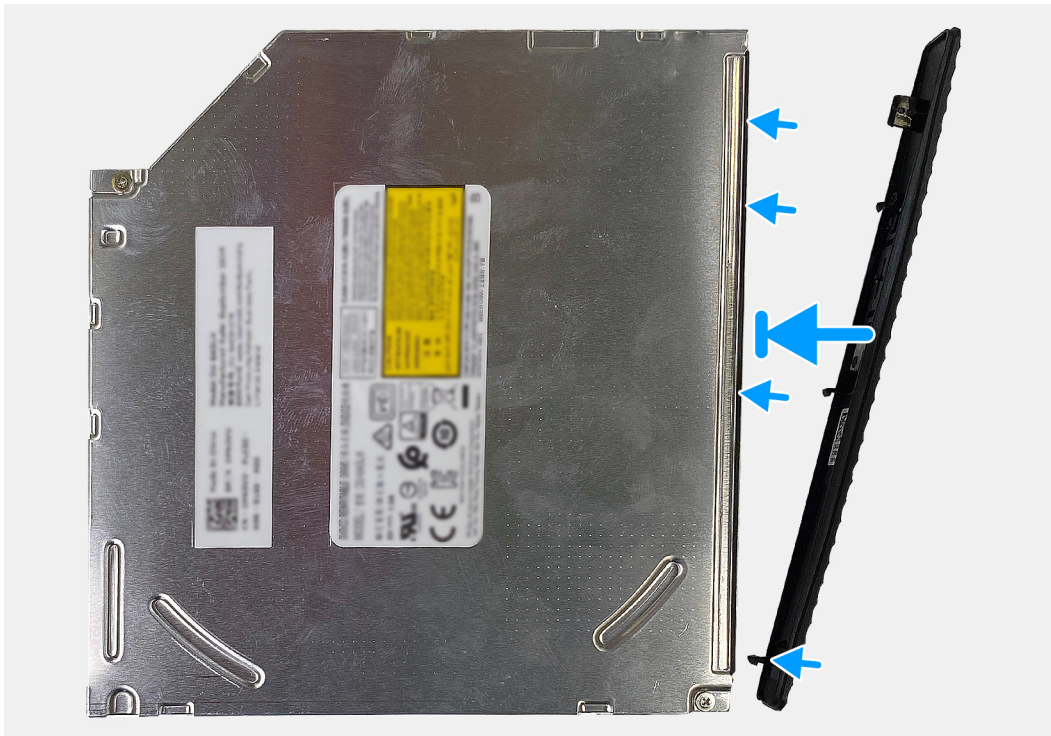
Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: При установке опционального оптического привода убедитесь, что для него предусмотрено гнездо на передней крышке компьютера.

На следующем рисунке показано расположение фронтальной панели оптического привода и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Поместите фронтальную панель на оптический привод, совместив крючки на панели с пазами на оптическом приводе.
2. Нажмите на фронтальную панель, чтобы закрепить ее на оптическом приводе.

Следующие действия

1. Установите [оптический привод](#).
2. Установите [переднюю крышку](#).
3. Установите [левую крышку](#).
4. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Устройство чтения карт памяти

Извлечение устройства чтения карт памяти

Предварительные условия

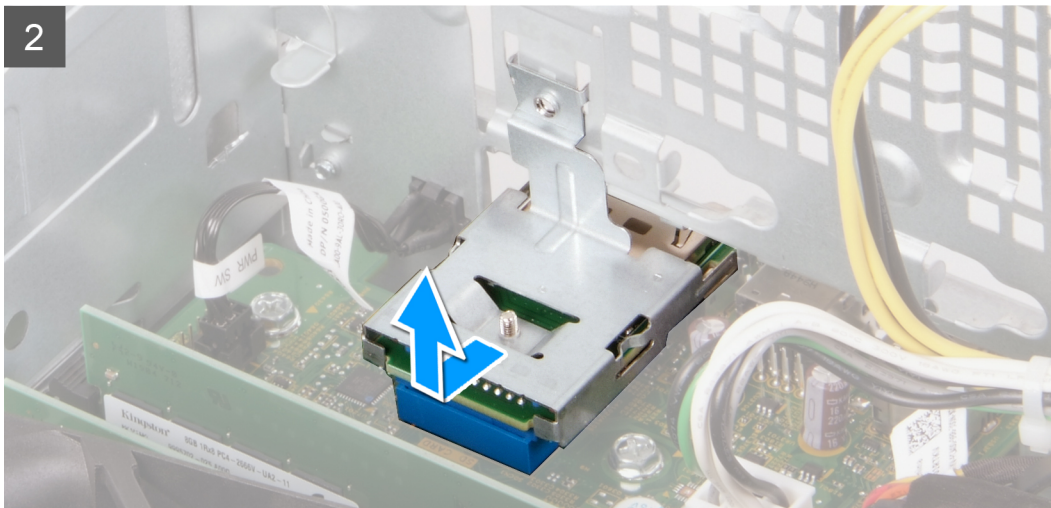
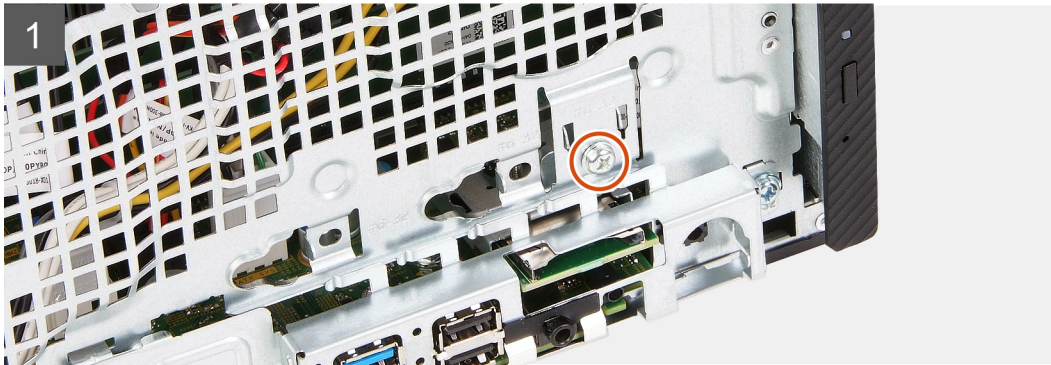
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение устройства считывания карт памяти и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x
6-32



Действия

1. Положите компьютер на правый бок.
2. Открутите винт (6-32), которым устройство считывания карт памяти крепится к корпусу.
3. Вставьте конец крестовой отвертки в резьбовое отверстие и надавите, чтобы высвободить устройство считывания карт памяти.
4. Извлеките устройство считывания карт памяти из соответствующего гнезда на корпусе.

Установка устройства считывания карт памяти

Предварительные условия

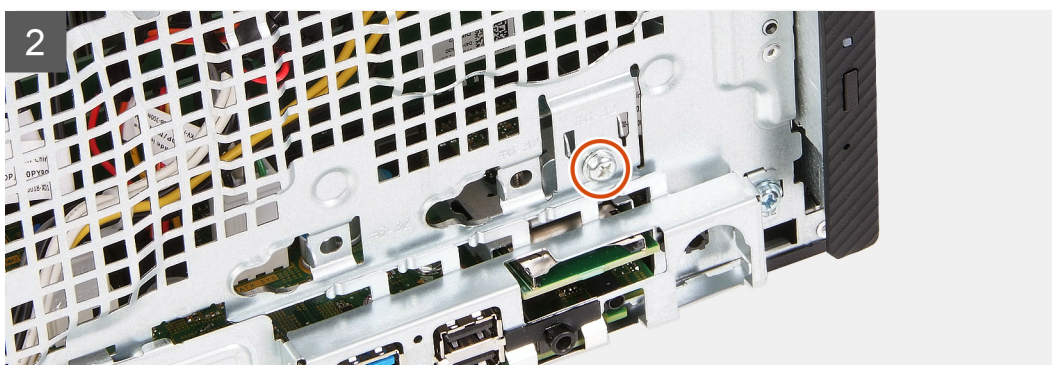
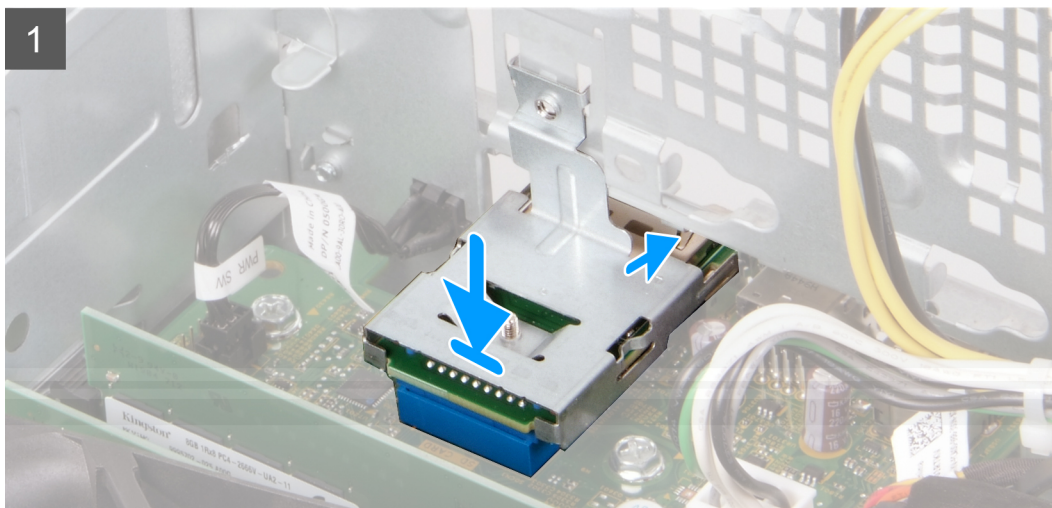
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение устройства считывания карт памяти и проиллюстрирована процедура установки.



1x
6-32



Действия

1. Вставьте устройство считывания карт памяти в соответствующее гнездо на корпусе.
2. Вкрутите обратно винт (6-32), чтобы прикрепить устройство считывания карт памяти к корпусу.

Следующие действия

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

Кожух вентилятора

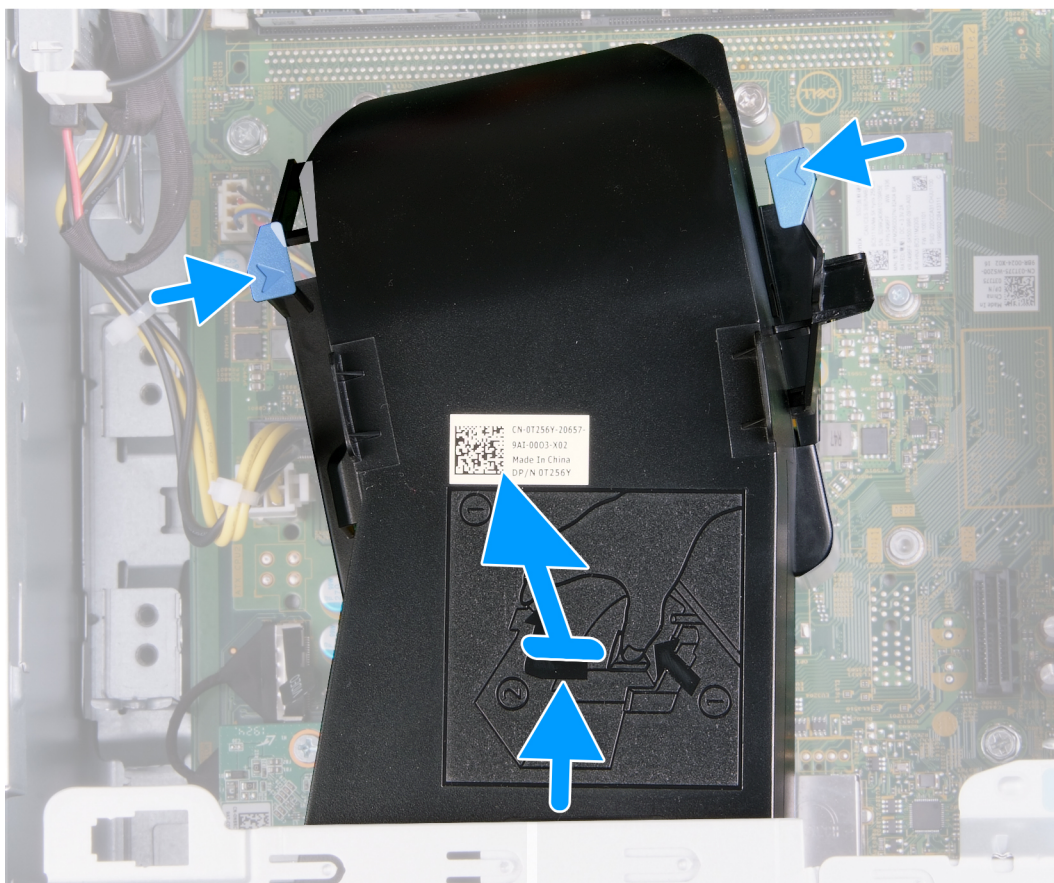
Снятие кожуха вентилятора

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение кожуха вентилятора и проиллюстрирована процедура снятия.



Действия

1. Положите компьютер на правый бок.
2. Нажмите на оба фиксатора, чтобы отделить кожух вентилятора от вентилятора и радиатора в сборе.
3. Снимите кожух вентилятора с системной платы.

Установка кожуха вентилятора

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение кожуха вентилятора и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

Установите кожух на вентилятор и радиатор в сборе и зафиксируйте его.

Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Вентилятор и радиатор в сборе

Снятие вентилятора и радиатора в сборе

Предварительные условия

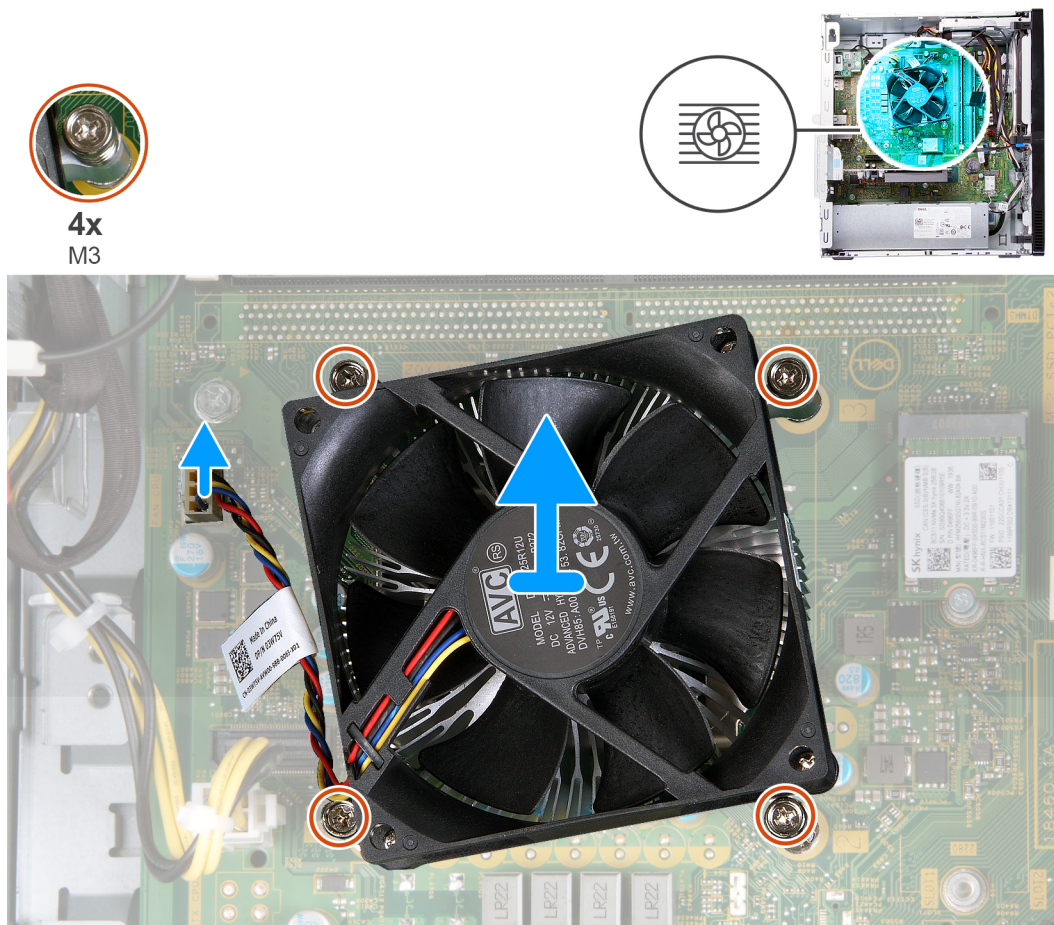
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [кожух вентилятора](#).

Об этой задаче

⚠ ОСТОРОЖНО: 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.

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



Действия

1. Положите компьютер на правый бок.
2. Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
3. В обратном порядке (4>3>2>1) ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми вентилятор и радиатор в сборе крепятся к системной плате.
4. Снимите вентилятор и радиатор в сборе с системной платы.

Установка вентилятора и радиатора в сборе

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

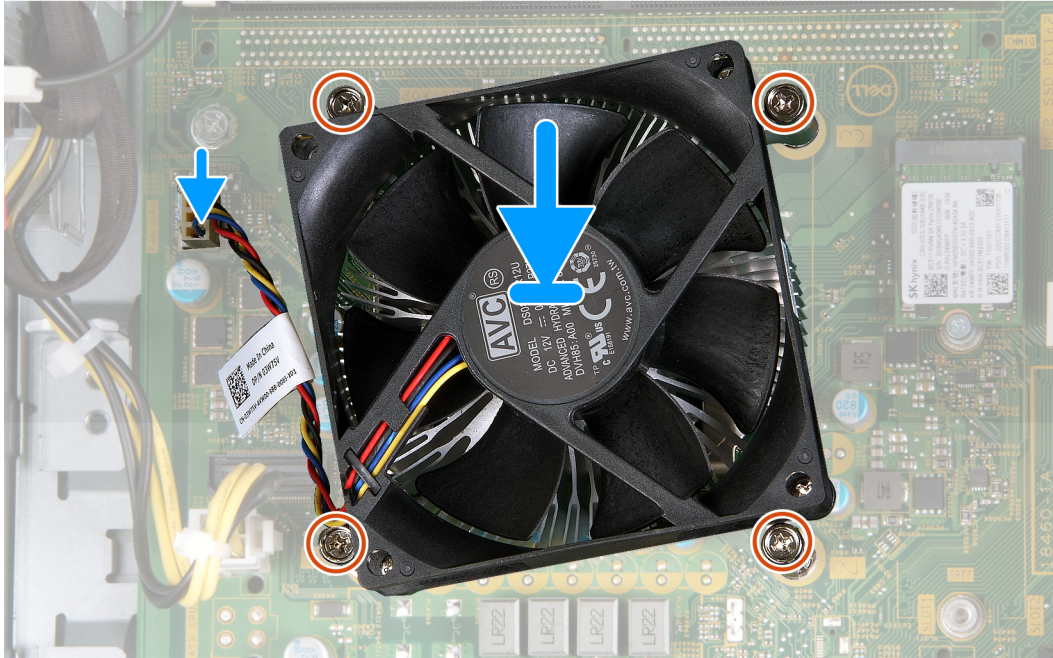
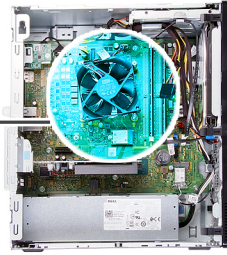
Об этой задаче

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: В случае замены процессора или вентилятора и радиатора в сборе используйте термопасту, входящую в комплект, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

На следующем рисунке показано расположение вентилятора и радиатора в сборе и представлена процедура установки.



4x
M3



Действия

1. Аккуратно установите вентилятор и радиатор в сборе на процессор.
2. Совместите резьбовые отверстия на вентиляторе и радиаторе в сборе с резьбовыми отверстиями на системной плате.
3. В последовательном порядке (1>2>3>4) затяните четыре невыпадающих винта, чтобы прикрепить вентилятор и радиатор в сборе к системной плате.
4. Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [кожух вентилятора](#).
2. Установите [левую крышку](#).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Процессор

Извлечение процессора

Предварительные условия

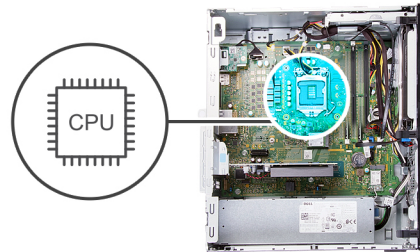
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [кожух вентилятора](#).
4. Снимите [вентилятор и радиатор в сборе](#).

Об этой задаче

⚠ ОСТОРОЖНО: Во время нормальной работы процессор 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.

На следующем рисунке показано расположение процессора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Положите компьютер на правый бок.
2. Нажмите на рычажок фиксатора и сдвиньте его с процессора, чтобы высвободить из-под защелки.
⚠ ОСТОРОЖНО: При обратной установке процессора не прикасайтесь к контактам внутри разъема и не допускайте падения любых предметов на контакты в разъеме.
3. Отведите рычажок фиксатора до упора и откройте крышку процессора.
4. Осторожно извлеките процессор из гнезда на системной плате.

Установка процессора

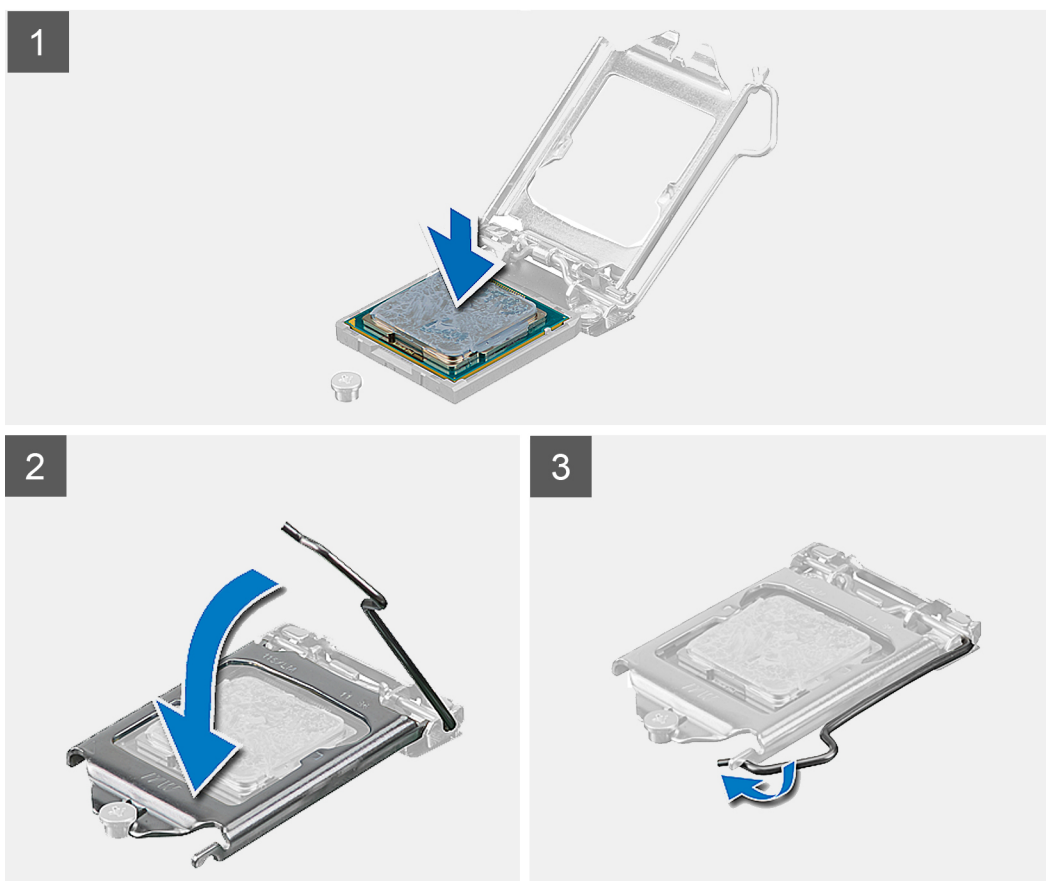
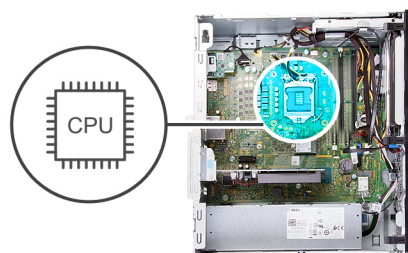
Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае замены процессора или вентилятора и радиатора в сборе используйте термопасту, входящую в комплект, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

На следующем рисунке показано расположение процессора и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Убедитесь, что рычаг на гнезде процессора до отказа отведен в открытое положение.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Треугольник на угле модуля процессора с контактом «1» должен быть совмещен с треугольником на угле с контактом «1» гнезда процессора. Если процессор установлен правильно, все четыре угла будут расположены на одной высоте. Если один или несколько углов процессора расположены выше других, процессор установлен неправильно.

2. Совместите выемки на процессоре с выступами на гнезде процессора, а затем вставьте процессор в гнездо на системной плате.

i | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что выемка в крышке процессора расположена под направляющим штырем.

3. Когда процессор полностью войдет в гнездо, поверните вниз рычаг и поместите его под выступ на крышке процессора.

Следующие действия

1. Установите на место [вентилятор и радиатор в сборе](#).
2. Установите [кожух вентилятора](#).
3. Установите [левую крышку](#).
4. 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](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).
4. Снимите [кожух вентилятора](#).
5. Извлечение [твёрдотельного накопителя/модуля Intel Optane](#).
6. Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
7. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
8. Извлеките [жёсткий диск](#).
9. Извлеките [графическую плату](#).
10. Извлеките [плату разъёма VGA](#) (при необходимости).
11. Извлеките [устройство чтения медиакарт](#).
12. Снимите [вентилятор и радиатор в сборе](#).
13. Извлеките [процессор](#).

Об этой задаче

i | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Сервисный код компьютера хранится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.

i | **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.

i | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем отсоединять кабели от системной платы, запомните расположение разъемов, чтобы после замены системной платы вы смогли правильно их подключить.

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



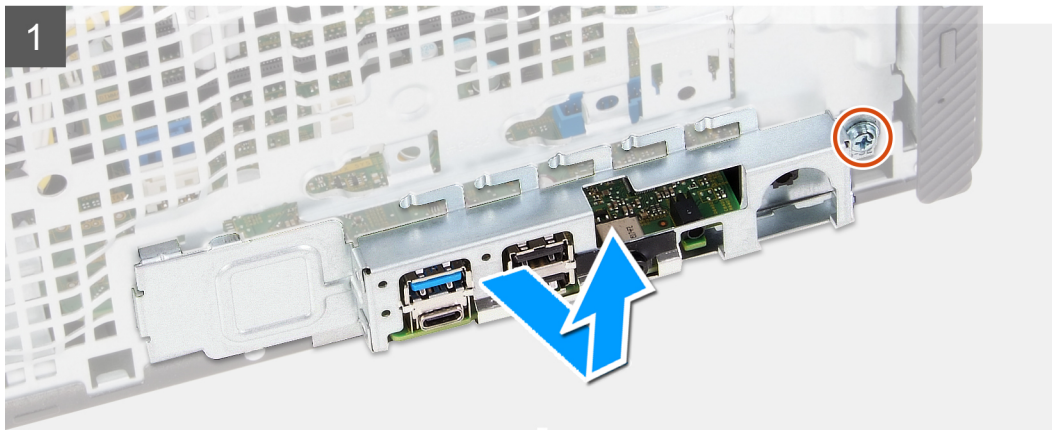
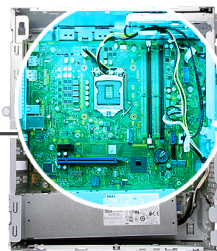
1x
6-32

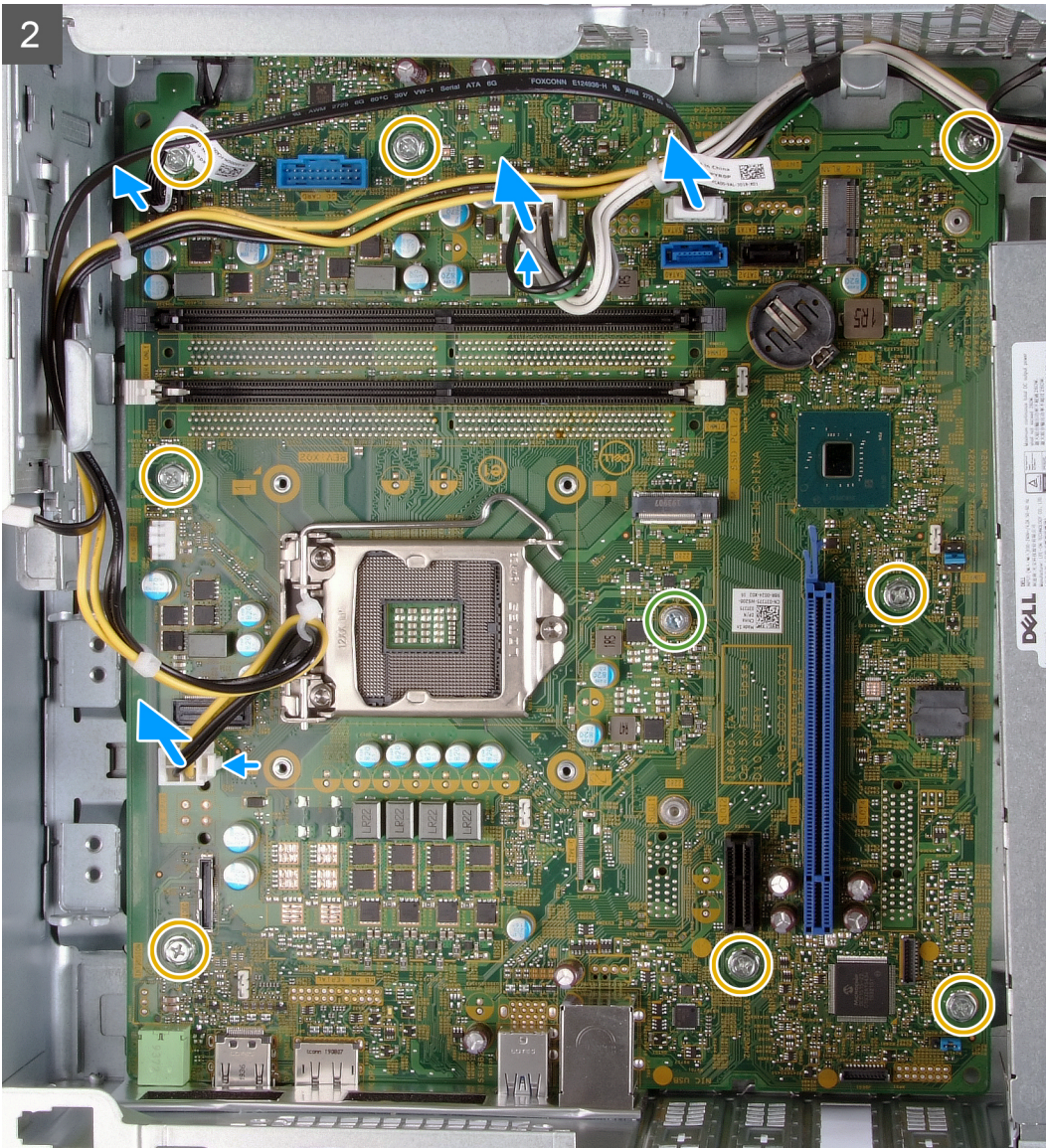


8x
6-32



1x
6-32





3



Действия

1. Положите компьютер на правый бок.
2. Открутите винт (6-32), которым крышка разъемов ввода-вывода крепится к корпусу.
3. Поднимите язычок и откройте крышку разъемов ввода-вывода.
4. Отсоедините от системной платы следующие кабели:
 - кабели блока питания,
 - кабель жесткого диска
 - кабель кнопки питания
5. Открутите крепежный винт платы M.2 (6-32), которым системная плата крепится к корпусу.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Расположение крепежного винта платы M.2 будет отличаться от показанного на рисунке в зависимости от типа платы M.2, установленной в разъеме на системной плате.
6. Открутите восемь винтов (6-32), которыми системная плата крепится к корпусу.
7. Приподнимите системную плату под углом и извлеките ее из корпуса компьютера.

Установка системной платы

Предварительные условия

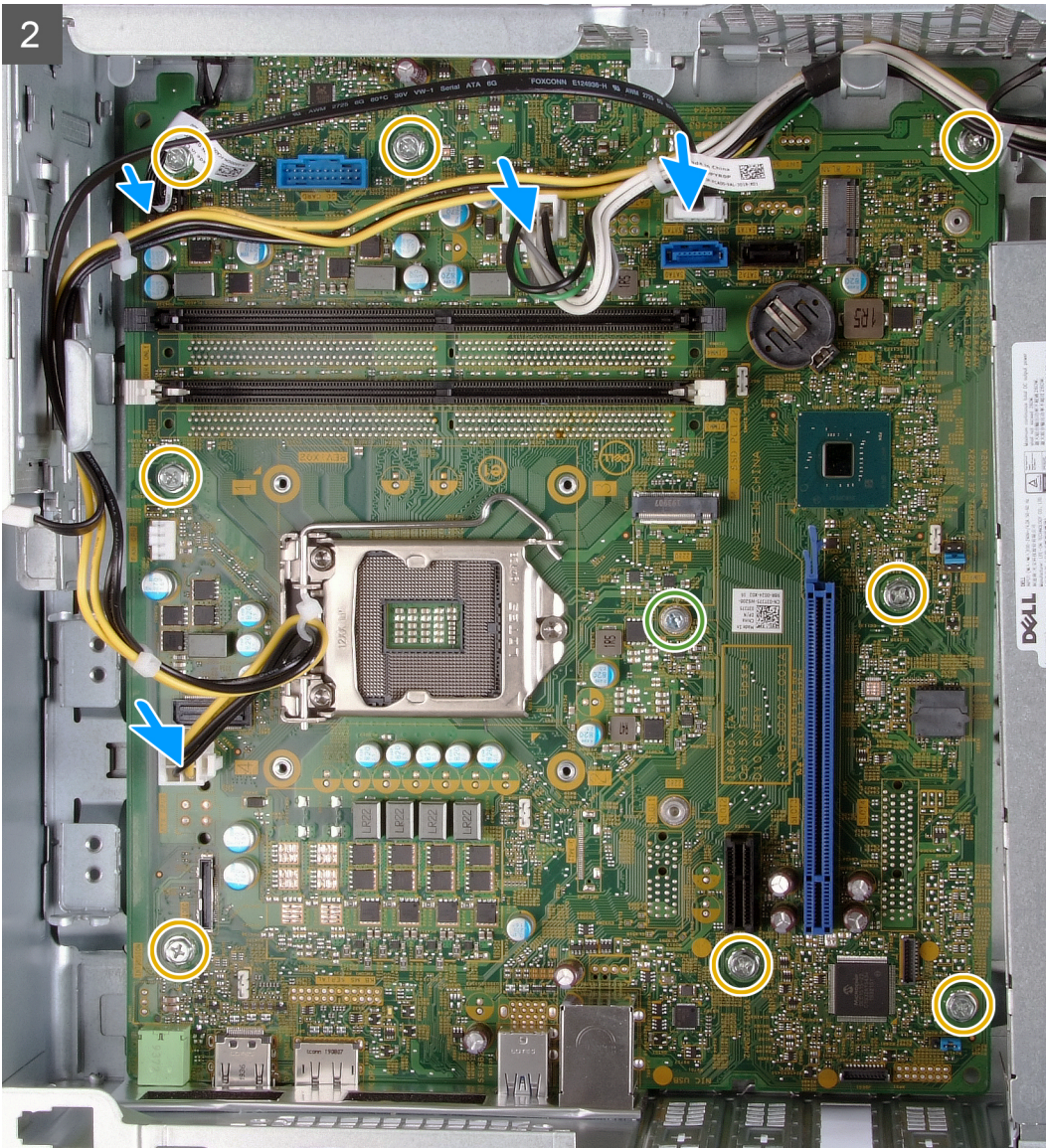
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае замены процессора или вентилятора и радиатора в сборе используйте термопасту, входящую в комплект, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

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







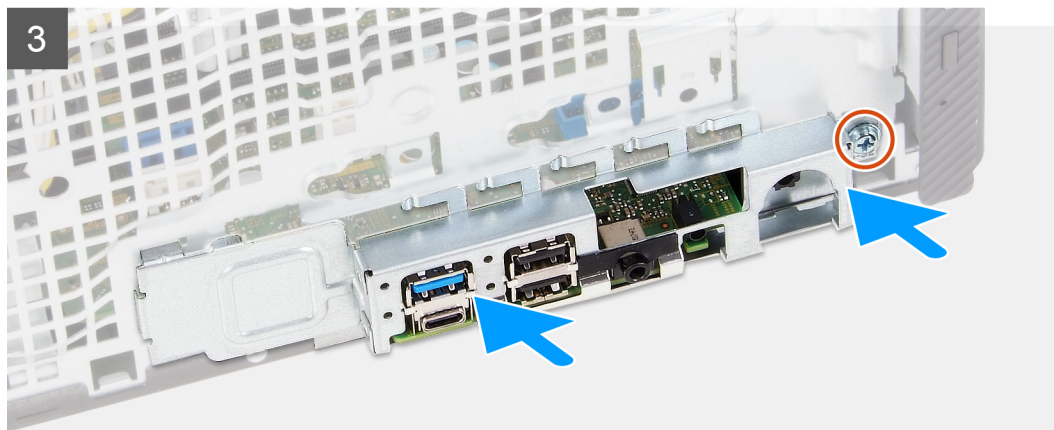
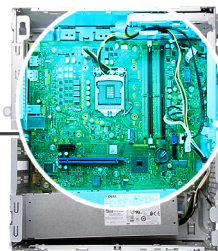
1x
6-32



8x
6-32



1x
6-32



Действия

1. Задвиньте заднюю панель портов ввода-вывода системной платы в пазы для портов ввода-вывода на корпусе и совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями на корпусе.
2. Вкрутите обратно крепежный винт платы M.2 (6-32), чтобы прикрепить системную плату к корпусу.

И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Расположение этого крепежного винта зависит от платы M.2, установленной в компьютере.

3. Вкрутите обратно восемь винтов (6-32), чтобы прикрепить системную плату к корпусу.
4. Подключите к системной плате следующие кабели:
 - кабели блока питания,
 - кабель жесткого диска
 - кабель кнопки питания
5. Закройте крышку разъемов ввода-вывода.
6. Вкрутите обратно винт (6-32), чтобы прикрепить крышку разъемов ввода-вывода к корпусу.

Следующие действия

1. Установите [процессор](#).
2. Установите на место [вентилятор и радиатор в сборе](#).
3. Установите [устройство считывания карт памяти](#).
4. Установите [плату разъема VGA](#). (при необходимости).
5. Установите [графическую плату](#)
6. Установите [жесткий диск](#).
7. Установите [плату беспроводной сети](#).
8. Установите [твердотельный накопитель или модуль памяти Intel Optane](#).
9. Установите [кожух вентилятора](#).
10. Установите [переднюю крышку](#).
11. Установите [левую крышку](#).
12. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Драйверы и загружаемые материалы

При поиске и устранении неисправностей, скачивании и установке драйверов рекомендуется прочитать статью базы знаний Dell «Часто задаваемые вопросы — драйверы и загружаемые материалы» ([SLN128938](#)).

Настройка системы

⚠ ОСТОРОЖНО: Изменять настройки в программе настройки BIOS можно только опытным пользователям. Некоторые изменения могут привести к неправильной работе компьютера.

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

ℹ 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.

Обзор BIOS

BIOS управляет потоком данных между операционной системой компьютера и подключенными устройствами, такими как жесткий диск, видеоадаптер, клавиатура, мышь и принтер.

Вход в программу настройки BIOS

Об этой задаче

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

Клавиши навигации

ℹ 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 «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:

- Съёмный диск (если таковой доступен)
- Диск STXXXX Drive (если таковой доступен)
i **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.

- Оптический диск (если таковой доступен)
- Жесткий диск SATA (если таковой доступен)
- Диагностика

i **ПРИМЕЧАНИЕ:** При выборе пункта **Диагностика** отобразится экран **диагностика**.

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

Параметры настройки системы

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

Таблица 3. Параметры настройки системы — меню System information

Общая информация о системе	
Сведения о системе	
Версия BIOS	Отображение номера версии BIOS.
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	Отображение метки ресурса компьютера.
Метка владельца	Отображается метка владельца компьютера.
Дата изготовления	Отображение даты изготовления компьютера.
Дата приобретения	Отображение даты приобретения компьютера.
Код экспресс-обслуживания	Отображение кода экспресс-обслуживания компьютера.
Сведения о памяти	
Установленная память	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Доступная память	Отображение объема свободной оперативной памяти компьютера.
Быстродействие памяти	Отображение быстродействия памяти.
Режим канальности памяти	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный).
Технология памяти	Отображение используемой технологии памяти.
DIMM 1 Size	Отображение объема памяти DIMM 1.
DIMM 2 Size	Отображение объема памяти DIMM 2.
PCI Information (Информация о PCI)	
РАЗЪЕМ2	Отображение информации о PCI-слоте.
РАЗЪЕМ3	Отображение информации о PCI-слоте.

Таблица 3. Параметры настройки системы — меню System information (продолжение)

Общая информация о системе	
SLOT5_M.2	Отображение информации о PCI-слоте.
Сведения о процессоре	
Тип процессора	Отображение типа процессора.
Количество ядер	Отображение количества ядер процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Текущая тактовая частота процессора	Отображение текущей тактовой частоты процессора.
Минимальная тактовая частота процессора	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.
Максимальная тактовая частота процессора	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Кэш второго уровня процессора	Отображение объема кэша второго уровня процессора.
Кэш третьего уровня процессора	Отображение объема кэша третьего уровня процессора.
Поддержка гиперпоточности	Отображение поддержки процессором технологии HyperThreading (HT).
64-разрядная технология	Отображение поддержки 64-разрядной технологии.
Сведения об устройствах	
SATA-0	Отображение сведений об устройстве SATA компьютера.
SATA-1	Отображение сведений об устройстве SATA компьютера.
M.2 PCIe SSD-2	Отображает сведения о твердотельном накопителе M.2 PCIe компьютера.
MAC-адрес интерфейса LOM	Отображает MAC-адрес интерфейса LOM компьютера.
Видеоконтроллер	Отображает тип видеоконтроллера компьютера.
Аудиоконтроллер	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.
Устройство Wi-Fi	Отображает сведения об устройстве беспроводной связи компьютера.
Устройство Bluetooth	Отображает сведения о Bluetooth-устройстве компьютера.
Последовательность загрузки	
Последовательность загрузки	Отображение последовательности загрузки.
Список параметров загрузки	Отображение доступных параметров загрузки.
Безопасность пути загрузки UEFI	
Всегда, за исключением внутреннего жесткого диска	Этот параметр позволяет определить, будет ли система запрашивать ввод пароля администратора при загрузке по пути UEFI из меню загрузки F12. По умолчанию: Включено
Всегда	Этот параметр позволяет определить, будет ли система запрашивать ввод пароля администратора при загрузке по пути UEFI из меню загрузки F12. По умолчанию: Отключено
Никогда	Этот параметр позволяет определить, будет ли система запрашивать ввод пароля администратора при загрузке по пути UEFI из меню загрузки F12. По умолчанию: Отключено
Дата/Время	Отображение текущей даты в формате ММ/ДД/ГГ и текущего времени в формате ЧЧ:ММ:СС AM/PM.

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню «Конфигурация системы»

Конфигурация системы	
Встроенная сетевая плата	Управление платой контроллера локальной сети.
Включение сетевого стека UEFI	Включение или отключение сетевого стека UEFI.

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню «Конфигурация системы» (продолжение)

Конфигурация системы	
Режим работы SATA	Настройка режима работы встроенного контроллера жесткого диска SATA.
Накопители	Включение или отключение различных накопителей на плате.
SATA-0	Отображение сведений об устройстве SATA компьютера.
SATA-1	Отображение сведений об устройстве SATA компьютера.
M.2 PCIe SSD-2	Отображает сведения о твердотельном накопителе M.2 PCIe компьютера.
Отчеты SMART	Включение или выключение функции SMART Self Test (Самотестирование SMART) во время запуска системы.
Конфигурация USB	
Включить поддержку загрузки с USB	Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, таких как жесткий диск, оптический дисковод и USB-накопитель.
Включить USB-порты на передней панели	Включение или отключение USB-портов на передней панели.
Включить USB-порт на задней панели	Включение или отключение USB-портов на задней панели.
Конфигурация USB-портов на передней панели	Включение или отключение USB-портов на передней панели.
Конфигурация USB-портов на задней панели	Включение или отключение USB-портов на задней панели.
Аудио	Включение или выключение встроенного звукового контроллера.
Различные устройства	Включение или отключение различных встроенных устройств.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Видео»

Видео	
Несколько дисплеев	Включение или отключение нескольких дисплеев.
Основной дисплей	Настройка или изменение основного дисплея.

Таблица 6. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»

Безопасность	
Пароль администратора	Задание, изменение или удаление пароля администратора.
Системный пароль	Задание, изменение или удаление системного пароля.
Пароль встроенного диска HDD-0	Установка, изменение или удаление пароля встроенного жесткого диска.
Конфигурация пароля	Задание минимального и максимального числа символов для пароля администратора и системного пароля.
Изменение пароля	Включение или отключение изменения системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.
Обновления микропрограммы с помощью UEFI Capsule	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Time Capsule.
Безопасность PTT	
Включение PTT	Включение или отключение видимости Platform Trust Technology (PTT) для операционной системы.
Очистить	По умолчанию: Отключено
Обход PPI для команды очистки	Позволяет управлять интерфейсом физического присутствия (PPI) модуля TPM. Если этот параметр включен, ОС будет пропускать запросы к пользователю в интерфейсе PPI BIOS при выдаче команды «Очистить». Изменения этой настройки вступают в силу немедленно, по умолчанию «Отключено»

Таблица 6. Параметры настройки системы — меню «Безопасность» (продолжение)

Безопасность	
Absolute(R)	Включение или отключение интерфейса модуля BIOS для дополнительного сервиса Computrace(R) компании Absolute Software.
Блокировка входа в программу настройки системы администратором	Предотвращение входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора.
Блокировка основным паролем	Отключение поддержки основного пароля. Перед изменением значения этого параметра необходимо стереть пароли жесткого диска.
Средства безопасности SMM	Включение или отключение SMM Security Mitigation.

Таблица 7. Параметры настройки системы — меню «Безопасная загрузка»

Безопасная загрузка	
Безопасная загрузка включена	Включение или отключение функции безопасной загрузки.
Режим безопасной загрузки	Модифицирует алгоритм безопасной загрузки, обеспечивая оценку или принудительное применение сигнатур драйвера UEFI. <ul style="list-style-type: none"> • «Развернутый режим», по умолчанию «Включено» • Режим аудита, по умолчанию «Отключено»
«Развернутый режим»	Включение или отключение развернутого режима блокировки.
Режим аудита	Включение или отключение режима аудита.
Экспертное управление ключами	
Экспертное управление ключами	Включение или отключение экспертного уровня управления ключами.
Пользовательский режим управления ключами	Выбор пользовательских настроек для экспертного уровня управления ключами.

Таблица 8. Параметры настройки системы — меню «Расширения защиты программного обеспечения Intel»

Расширения защиты программного обеспечения Intel	
Включение Intel SGX	Включение или отключение функции Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel).
Размер памяти внутренней области	Настройка размера резервной памяти в Intel Software Guard Extensions (Расширениях защиты программного обеспечения Intel).
Производительность	
Поддержка нескольких ядер	Активация использования несколько ядер. По умолчанию: Включено.
Intel SpeedStep	Включение или отключение технологии Intel Speedstep. По умолчанию: Включено. И ПРИМЕЧАНИЕ: При включении этого параметра тактовая частота процессора и напряжение, подаваемое на его ядро, динамически изменяются в зависимости от нагрузки на процессор.
Управление состояниями C-States	Включение или отключение дополнительных состояний сна процессора. По умолчанию: Включено.
Intel TurboBoost	Включение или отключение режима Intel TurboBoost процессора. По умолчанию: Включено.
Управление режимом HyperThread	Включение или отключение режима HyperThreading процессора. По умолчанию: Включено.

Таблица 8. Параметры настройки системы — меню «Расширения защиты программного обеспечения Intel» (продолжение)

Расширения защиты программного обеспечения Intel

Управление энергопотреблением

Восстановление при включении адаптера переменного тока	Определяет действие компьютера при повторном включении питания.
Включить технологию Intel Speed Shift	Включение или отключение поддержки технологии Intel Speed Shift.
Время автоматического включения	Позволяет настроить компьютер на автоматическое включение каждый день в заранее установленное время или в заданные день и время. Данную функцию можно настроить, только если для режима «Автоматическое включение питания» установлено значение «Ежедневно», «По рабочим дням» или «По выбранным дням». По умолчанию: Отключено.
Поддержка вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB	Использование USB-устройств для вывода компьютера из режима ожидания.
Управление режимом глубокого сна	Позволяет управлять поддержкой режима глубокого сна.
Вывод компьютера из режима ожидания по сигналу из локальной сети.	Позволяет включать питание компьютера по особым сигналам локальной сети.
Блокировка спящего режима	Позволяет заблокировать переход в спящий режим в среде операционной системы.

Режим работы POST

Numlock LED	Включает функцию NumLock при загрузке компьютера.
Ошибки клавиатуры	Включает обнаружение ошибок клавиатуры.
Функция Fastboot	Включение данной функции обеспечивает возможность настройки скорости процесса загрузки. По умолчанию: Полная.
Дополнительное время POST BIOS	Настройка дополнительной задержки перед загрузкой.
Логотип на весь экран	Включение или отключение отображения логотипа на весь экран.
Предупреждения и ошибки	Указывает, что процесс загрузки должен приостанавливаться при обнаружении предупреждений или ошибок.

Таблица 9. Параметры настройки системы — меню «Поддержка виртуализации»

Поддержка виртуализации	
Виртуализация	Указание способности монитора виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности технологии виртуализации Intel.
Виртуализация для прямого ввода-вывода	Указание, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, которые предоставляет технология виртуализации Intel для прямого ввода-вывода.

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню «Беспроводная связь»

Беспроводные устройства	
Включение беспроводных устройств	Включение или выключение внутренних беспроводных устройств.

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню «Обслуживание»

Обслуживание	
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания системы.
Метка ресурса	Создание системной метки ресурса.

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню «Обслуживание» (продолжение)

Обслуживание	
Сообщения SERR	Включение или отключение сообщений SERR.
Откат до предыдущей версии BIOS	Управление откатом системной микропрограммы до предыдущих версий.
Удаление данных	Включение функции безопасного удаления данных со всех внутренних устройств хранения.
Восстановление BIOS	Включение функции восстановления определенных поврежденных параметров BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-накопителе.

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню «Журналы системы»

Системные журналы	
События BIOS	Отображение событий BIOS.

Таблица 13. Параметры настройки системы — меню «Разрешение системы SupportAssist»

Разрешение системы SupportAssist	
Пороговое значение для автоматического средства OS Recovery	Управление автоматическим процессом загрузки для консоли «Разрешение системы SupportAssist» и средства «Восстановление ОС Dell».

Перепрограммирование BIOS


Об этой задаче

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

Для обновления BIOS сделайте следующее.

Действия

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.

Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 14. Системный пароль и пароль программы настройки


Тип пароля	Описание
Системный пароль	Пароль, который необходимо вводить при входе в систему.


Таблица 14. Системный пароль и пароль программы настройки (продолжение)

Тип пароля	Описание
Пароль настройки системы	Пароль, который необходимо вводить для получения доступа к настройкам BIOS и внесения изменений в них.

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

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

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Функция установки системного пароля и пароля программы настройки системы отключена.

Назначение пароля программы настройки системы

Предварительные условия

Вы можете назначить новый **системный пароль** или **пароль администратора**, только если его состояние **Not Set** (Не задан).

Об этой задаче

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

Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность** и нажмите клавишу **ВВОД**.
Отобразится экран **Security** (Безопасность).
2. Выберите пункт **System/Admin Password** (Системный пароль/Пароль администратора) и создайте пароль в поле **Enter the new password** (Введите новый пароль).
Вспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
 - Пароль может содержать до 32 знаков.
 - Пароль может содержать числа от 0 до 9.
 - Пароль должен состоять только из знаков нижнего регистра.
 - Допускается использование только следующих специальных знаков: пробел, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
3. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Confirm new password** (Подтвердите новый пароль) и нажмите кнопку **ОК**.
4. Нажмите клавишу **ESC**, и будет предложено сохранить изменения.
5. Нажмите клавишу **Y**, чтобы сохранить изменения.
Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

Предварительные условия


Прежде чем пытаться удалить или изменить существующий системный пароль и пароль программы настройки системы, убедитесь, что поле **Состояние пароля** не заблокировано (в программе настройки системы). Если поле **Состояние пароля** заблокировано, вы не сможете удалить или изменить существующий системный пароль и пароль программы настройки системы.

Об этой задаче

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

Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность системы** и нажмите клавишу **ВВОД**. Отобразится окно **System Security (Безопасность системы)**.
2. На экране **Безопасность системы** что **Состояние пароля — Разблокировано**.
3. Выберите **Системный пароль**, измените или удалите существующий системный пароль и нажмите клавишу **ВВОД** или **ТАВ**.
4. Выберите **Пароль программы настройки системы**, измените или удалите существующий пароль программы настройки системы и нажмите клавишу **ВВОД** или **ТАВ**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы меняете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса введите новый пароль еще раз. Если вы удаляете системный пароль и пароль программы настройки системы, при появлении запроса подтвердите удаление.

5. Нажмите клавишу **ESC**, и будет предложено сохранить изменения.
6. Нажмите клавишу **Y**, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы. Компьютер перезагрузится.

Сброс параметров CMOS и часов реального времени

Об этой задаче


 **ОСТОРОЖНО:** При сбросе параметров CMOS сбрасываются настройки BIOS на компьютере, а также часы реального времени в BIOS.

Действия

1. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 30 секунд.
2. Отпустите кнопку питания и подождите, пока система не загрузится.

Сброс паролей BIOS (настройки системы) и системных паролей

Об этой задаче

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы выполнить восстановление пароля BIOS и системного пароля, необходимо позвонить по номеру технической поддержки Dell в вашем регионе.

Действия

1. Введите номер метки обслуживания вашего компьютера на заблокированном экране настройки BIOS или системы.
2. Передайте сформированный код агенту технической поддержки Dell.
3. Агент технической поддержки Dell предоставит 32-символьный главный системный пароль, который можно использовать для доступа к заблокированной программе настройки BIOS или системы.

Поиск и устранение неисправностей

Сброс часов реального времени (RTC)

Функция сброса часов реального времени (RTC) позволяет вам или вашему специалисту по обслуживанию восстановить работу систем Dell Inspiron из ситуаций No POST (Отсутствие загрузочного теста POST)/ No Power (Отсутствие питания)/No Boot (Отсутствие загрузки). В этих моделях больше нет применявшейся ранее перемычки, которая включала возможность сброса RTC.

Запустите сброс RTC, когда система выключена и подсоединена к сети переменного тока. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение тридцати (30) секунд. Сброс часов реального времени произойдет в системе после того, как вы отпустите кнопку питания.

Индикаторы диагностики системы

Индикатор диагностики блока питания

Отображает состояние блока питания.

Индикатор активности жесткого диска

Загорается при операциях чтения или записи жесткого диска.

Таблица 15. Коды индикаторов

Кодовые сигналы диагностических индикаторов	Описание неполадки
1,2	Неустраняемый сбой флэш-памяти SPI
2,1	Ошибка центрального процессора
2,2	Сбой системной платы, повреждение BIOS, ошибка ПЗУ
2,3	Не обнаружено ОЗУ
2,4	ошибка памяти/ОЗУ
2,5	Установлен несовместимый модуль памяти.
2,6	Ошибка системной платы, ошибка набора микросхем, сбой часов, сбой адресной шины A20, сбой контроллера ввода-вывода, сбой контроллера клавиатуры
3,1	Отказ батарейки КМОП-схемы
3,2	Ошибка PCIe или видеоплаты/микросхемы
3,3	Образ восстановления не найден
3,4	Образ восстановления найден, но он некорректный
3,5	Сбой шины питания
3,6	Ошибка платного тома SPI
3,7	Ошибка Intel ME (модуля управления)
4,2	Неполадка подключения кабеля питания ЦП

Диагностические сообщения об ошибках

Таблица 16. Диагностические сообщения об ошибках

Сообщения об ошибках	Описание
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Возможно, неисправна сенсорная панель или внешняя мышь. Если используется внешняя мышь, проверьте правильность подсоединения кабеля. Включите параметр Указывающее устройство в программе настройки системы.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Проверьте правильность написания команды, расстановки пробелов, а также правильность указанного пути к файлу.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Неисправность основного внутреннего кэша микропроцессора. Обращение в Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Оптический дисковод не отвечает на команды компьютера.
DATA ERROR	Ошибка чтения данных с жесткого диска.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Возможно, один или несколько модулей памяти неисправны или неправильно установлены. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Ошибка инициализации жесткого диска. Запустите тесты жесткого диска в программе Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	Для выполнения операции необходимо установить жесткий диск в отсек. Установите жесткий диск в соответствующий отсек.
ERROR READING PCMCIA CARD	Компьютер не может определить плату ExpressCard. Переустановите плату или используйте другую плату.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Объем памяти в энергонезависимой памяти (NVRAM) не соответствует объему модуля памяти, который установлен в компьютере. Перезагрузите компьютер. Если эта ошибка повторяется, обратитесь в корпорацию Dell
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Файл, который вы пытаетесь скопировать, слишком велик, или диск заполнен. Попробуйте скопировать файл на другой диск или на диск большего размера.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Не используйте эти символы в именах файлов.
GATE A20 FAILURE	Возможно, плохо закреплен модуль памяти. Переустановите модуль памяти или замените его, если необходимо.
GENERAL FAILURE	Операционная система не способна выполнить команду. Это сообщение обычно сопровождается дополнительной информацией. Например, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Компьютер не может определить тип диска. Выключите компьютер, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с оптического диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Запустите тесты Жесткий диск в программе Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Жесткий диск не отвечает на команды с компьютера. Выключите компьютер, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с оптического диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Если устранить неполадку не

Таблица 16. Диагностические сообщения об ошибках (продолжение)

Сообщения об ошибках	Описание
	удается, попробуйте установить другой жесткий диск. Запустите тесты Жесткий диск в программе Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Жесткий диск не отвечает на команды с компьютера. Выключите компьютер, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с оптического диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Если устранить неполадку не удастся, попробуйте установить другой жесткий диск. Запустите тесты Жесткий диск в программе Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Возможно, жесткий диск неисправен. Выключите компьютер, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с оптического диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Если устранить неполадку не удастся, попробуйте установить другой жесткий диск. Запустите тесты Жесткий диск в программе Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Попытка загрузки операционной системы с носителя, например с оптического диска, на котором нет загрузочного образа. Вставьте загрузочный носитель.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Информация о конфигурации системы не совпадает с конфигурацией аппаратных средств. Такое сообщение чаще всего появляется после установки модуля памяти. Исправьте соответствующие параметры в программе настройки системы.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Если используется внешняя клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Выполните тест Контроллер клавиатуры в программе Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Если используется внешняя клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Перезагрузите компьютер, не дотрагиваясь до клавиатуры и мыши во время загрузки. Выполните тест Контроллер клавиатуры в программе Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Если используется внешняя клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Выполните тест Контроллер клавиатуры в программе Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Если используется внешняя клавиатура или цифровая клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Перезагрузите компьютер, не дотрагиваясь до клавиатуры во время загрузки. Выполните тест Запавшая клавиша в Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Программа Dell MediaDirect™ не может проверить ограничения, установленные в отношении файла программой управления правами на цифровые данные Digital Rights Management (DRM), поэтому воспроизведение файла не разрешается.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, модуль памяти неисправен или неправильно установлен. Переустановите модуль памяти или замените его, если необходимо.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Запускаемая программа конфликтует с операционной системой, другой программой или утилитой. Выключите компьютер и включите его снова через 30 секунд. Запустите

Таблица 16. Диагностические сообщения об ошибках (продолжение)

Сообщения об ошибках	Описание
	программу еще раз. Если опять появляется сообщение об ошибке, смотрите документацию по этой программе.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, модуль памяти неисправен или неправильно установлен. Переустановите модуль памяти или замените его, если необходимо.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, модуль памяти неисправен или неправильно установлен. Переустановите модуль памяти или замените его, если необходимо.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, модуль памяти неисправен или неправильно установлен. Переустановите модуль памяти или замените его, если необходимо.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Системе не удается обнаружить жесткий диск. Если загрузочным устройством является жесткий диск, он должен быть правильно установлен и разбит на разделы как загрузочное устройство.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Возможно, операционная система повреждена. Обратитесь в Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Возможно, неисправна микросхема на системной плате. Запустите тестирование настроек системы в Dell Diagnostics.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Слишком много открытых программ. Закройте все окна и откройте программу, с которой вы хотите работать.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Переустановите операционную систему. Если проблема не устранена, обратитесь в корпорацию Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Произошел сбой дополнительного ПЗУ. Обратитесь в корпорацию Dell.
SECTOR NOT FOUND	Операционной системе не удается найти один из секторов на жестком диске. Возможно, что на жестком диске появился дефектный сектор или повреждена таблица размещения файлов (FAT). Запустите утилиту проверки ошибок Windows, чтобы проверить файловую структуру на жестком диске. За инструкциями обратитесь к справке и поддержке Windows (нажмите Пуск > Справка и поддержка). Если дефектных секторов очень много, сделайте резервную копию данных (если это возможно), а затем переформатируйте жесткий диск.
SEEK ERROR	Операционной системе не удается найти требуемую дорожку на жестком диске.
SHUTDOWN FAILURE	Возможно, неисправна микросхема на системной плате. Запустите тестирование настроек системы в Dell Diagnostics. Если сообщение появляется вновь, обратитесь в корпорацию Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Испорчены параметры конфигурации системы. Подключите кабель питания компьютера к электросети, чтобы зарядить аккумулятор. Если проблема не устранена, попробуйте восстановить данные, запустив программу настройки системы, затем сразу же выйдите из программы. Если сообщение появляется вновь, обратитесь в корпорацию Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Возможно, требуется подзарядка резервного аккумулятора, обеспечивающего сохранение параметров конфигурации системы. Подключите кабель питания компьютера к

Таблица 16. Диагностические сообщения об ошибках (продолжение)

Сообщения об ошибках	Описание
	электросети, чтобы зарядить аккумулятор. Если проблема не устранена, обратитесь в корпорацию Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Время или дата, установленные в программе настройки системы, не совпадают с показаниями системных часов. Исправьте настройки для параметров Дата и время.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Возможно, неисправна микросхема на системной плате. Запустите тестирование настроек системы в Dell Diagnostics.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Возможно, неисправен контроллер клавиатуры или плохо вставлен модуль памяти. Запустите проверки системной памяти и контроллера клавиатуры в программе Dell Diagnostics или обратитесь в корпорацию Dell.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Вставьте диск в дисковод и повторите попытку.

Системные сообщения об ошибке

Таблица 17. Системные сообщения об ошибке

Системное сообщение	Описание
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	По какой-то причине компьютер не смог завершить процедуру загрузки три раза подряд.
CMOS checksum error	Выполнен сброс RTC, загружены настройки BIOS по умолчанию.
CPU fan failure	Произошел отказ вентилятора ЦП.
System fan failure	Произошел сбой системного вентилятора.
Hard-disk drive failure	Возможный сбой жесткого диска во время самотестирования при включении питания.
Keyboard failure	Неисправность клавиатуры или плохой кабель. Если переподключение кабеля не решит эту проблему, замените клавиатуру.
No boot device available	Отсутствует загрузочный раздел на жестком диске, отсоединился кабель жесткого диска или отсутствует загрузочное устройство. <ul style="list-style-type: none"> Если загрузочным устройством является жесткий диск, убедитесь, что его кабели подсоединены, а сам диск правильно установлен и разбит на разделы как загрузочное устройство. Войдите в программу настройки системы и проверьте правильность информации о последовательности загрузки.
No timer tick interrupt	Возможная неисправность одной из микросхем на системной плате или отказ материнской платы.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter	Сбой в работе технологии оценки состояния жесткого диска встроенной аппаратурой самодиагностики, возможный отказ жесткого диска.

Таблица 17. Системные сообщения об ошибке (продолжение)

Системное сообщение	Описание
out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	

Восстановление операционной системы

Если не удастся 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 удастся 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 www.dell.com/support.

Обновление BIOS (USB-накопитель)

Действия

1. Чтобы скачать новейший файл программы настройки BIOS, выполните шаги 1–7 в разделе [Обновление BIOS](#).
2. Создайте загрузочный USB-накопитель. Дополнительные сведения см. в статье базы знаний [SLN143196](#) на сайте www.dell.com/support.
3. Скопируйте файл программы настройки BIOS на загрузочный USB-накопитель.
4. Подключите загрузочный USB-накопитель к компьютеру, на котором требуется обновление BIOS.
5. Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу **F12**, когда на экране появится логотип Dell.
6. Загрузите USB-накопитель с помощью **меню однократной загрузки**.
7. Введите имя файла программы настройки BIOS и нажмите клавишу **ВВОД**.
8. Откроется **утилита обновления BIOS**. Для завершения процедуры 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.

Действия

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.

Получение справки

Обращение в компанию Dell

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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

Действия

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