

# Vostro 3710

## 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.

# Содержание

<b>Глава 1: Работа с внутренними компонентами компьютера.....</b>	<b>6</b>
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
<b>Глава 2: Извлечение и установка компонентов.....</b>	<b>10</b>
Рекомендуемые инструменты.....	10
Список винтов.....	10
Основные компоненты Vostro 3710.....	11
Левая крышка.....	13
Снятие левой крышки.....	13
Установка левой боковой крышки.....	13
Передняя крышка.....	14
Снятие передней крышки.....	14
Установка передней крышки.....	15
Жесткий диск.....	16
Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска.....	16
Установка 3,5-дюймового жесткого диска.....	17
Отсек для жесткого диска и оптического привода.....	19
Извлечение отсека для жесткого диска и оптического привода.....	19
Установка отсека для жесткого диска и оптического привода.....	20
Оптический дисковод (заказывается дополнительно).....	21
Извлечение оптического дисковода.....	21
Установка оптического привода.....	22
Кнопка питания.....	24
Извлечение кнопки питания.....	24
Установка кнопки питания.....	24
Память.....	25
Извлечение памяти.....	25
Установка памяти.....	26
Твердотельный накопитель.....	27
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230.....	27
Установка твердотельного накопителя M.2 2230.....	28
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280.....	29
Установка твердотельного накопителя M.2 2280.....	29
Плата беспроводной сети.....	31
Извлечение платы беспроводной сети.....	31
Установка платы беспроводной сети.....	32
Батарейка типа "таблетка".....	33
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	33
Установка батарейки типа «таблетка».....	33

Антенные модули.....	34
Извлечение антенных модулей.....	34
Установка антенных модулей.....	35
Устройство считывания карт памяти (опционально).....	36
Извлечение устройства чтения карт памяти.....	36
Установка устройства считывания карт памяти.....	37
Блок питания.....	38
Извлечение блока питания.....	38
Установка блока питания.....	40
Кожух вентилятора.....	41
Снятие кожуха вентилятора.....	41
Установка кожуха вентилятора.....	42
Вентилятор и радиатор процессора в сборе.....	43
Снятие вентилятора и радиатора в сборе.....	43
Установка вентилятора и радиатора в сборе.....	44
Процессор.....	45
Извлечение процессора.....	45
Установка процессора.....	46
Системная плата.....	47
Извлечение системной платы.....	47
Установка системной платы.....	50
<b>Глава 3: Драйверы и загружаемые материалы.....</b>	<b>53</b>
<b>Глава 4: Настройка системы.....</b>	<b>54</b>
Обзор BIOS.....	54
Вход в программу настройки BIOS.....	54
Клавиши навигации.....	54
Последовательность загрузки.....	55
Меню однократной загрузки.....	55
Параметры настройки системы.....	55
Системный пароль и пароль программы настройки.....	65
Назначение пароля программы настройки системы.....	66
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	66
Сброс часов реального времени (RTC).....	67
Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля.....	68
Обновление BIOS.....	68
Обновление BIOS в Windows.....	68
Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows.....	68
Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12).....	68
<b>Глава 5: Поиск и устранение неисправностей.....</b>	<b>70</b>
<b>Как найти сервисный код или код экспресс-обслуживания компьютера Dell.....</b>	<b>70</b>
Диагностика SupportAssist.....	70
Индикаторы диагностики системы.....	70
Восстановление операционной системы.....	70
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	71
Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс).....	71

**Глава 6: Справка и обращение в компанию Dell..... 72**

# 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](http://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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

- △ **ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, избегайте 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.
  - △ **ОСТОРОЖНО:** Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами ноутбуков. Вздутые аккумуляторы не должны использоваться и подлежат замене и утилизации в соответствии с правилами.
- ⓘ **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 коврикe, 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 разворачиванием 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

### 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

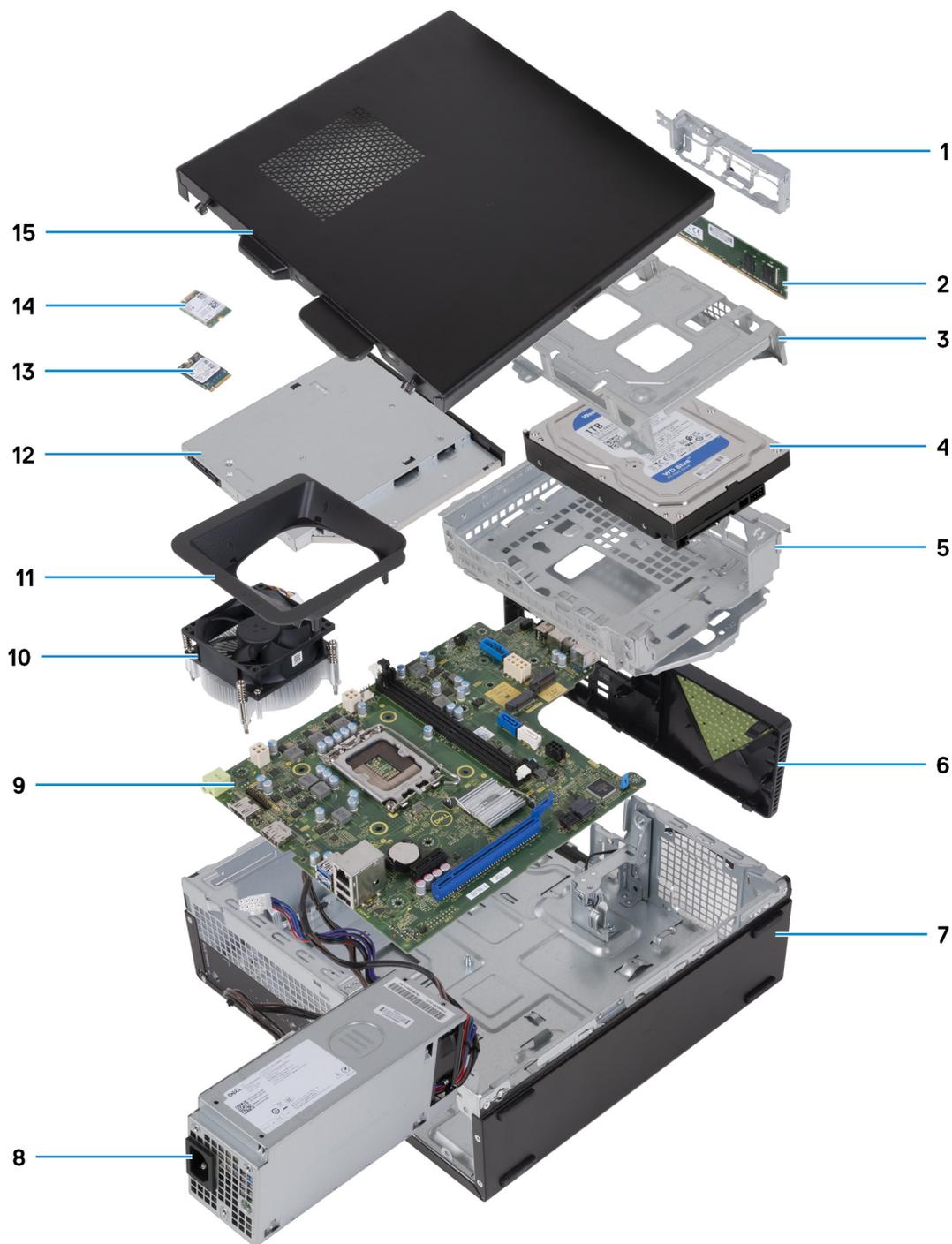
Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Левая крышка	Корпус компьютера	№ 6-32	2	
Твердотельный накопитель 2230	Системная плата	M2x3,5	1	
Твердотельный накопитель 2280	Системная плата	M2x3,5	1	
Плата беспроводной сети	Системная плата	M2x4	1	
3,5-дюймовый жесткий диск	Корпус компьютера	№ 6-32, с плоской цилиндрической головкой	4	
Блок питания	Корпус компьютера	№ 6-32, с шестигранной головкой	3	
Оптический привод (опционально)	Корпус компьютера	M2x2	2	
Кабель устройства считывания карт памяти (опционально)	Корпус компьютера	M3x5	2	

**Таблица 1. Список винтов (продолжение)**

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Скоба для передней платы ввода-вывода	Корпус компьютера	№ 6-32, с плоской цилиндрической головкой	2	
Вентилятор и радиатор процессора в сборе	Системная плата	Невыпадающий (M3)	4	
Системная плата	Корпус компьютера	№ 6-32, с шестигранной головкой	8	
Системная плата	Корпус компьютера	№ 6-32x3,8	1	

## Основные компоненты Vostro 3710

На следующем рисунке показаны основные компоненты компьютера Vostro 3710.



1. скоба передней платы ввода-вывода
2. модуль памяти
3. отсек для жесткого диска
4. жесткий диск
5. крепление жесткого диска и оптического привода
6. передняя крышка
7. корпус компьютера
8. блок питания
9. системная плата
10. вентилятор и радиатор в сборе.
11. кожух вентилятора
12. оптический дисковод (заказывается дополнительно)

13. Твердотельный накопитель 2230
14. плата беспроводной сети
15. левая крышка

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Dell Technologies предоставляет перечень компонентов и их номера по каталогу для исходной приобретенной конфигурации системы. Доступность этих компонентов определяется условиями гарантии, которую приобрел клиент. Сведения о вариантах приобретения можно получить у менеджера Dell по продажам.

## 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 (№ 6-32), которыми левая крышка крепится к корпусу.
2. Крепко удерживая выступ на левой крышке, сдвиньте ее и снимите с корпуса.

### Установка левой боковой 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. Плотно удерживая левую крышку с обеих сторон, вставьте ее в корпус и продвиньте по направлению к передней панели компьютера.
2. Вкрутите обратно два винта (№ 6-32), чтобы прикрепить левую крышку к корпусу.

#### Следующие действия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Передняя крышка

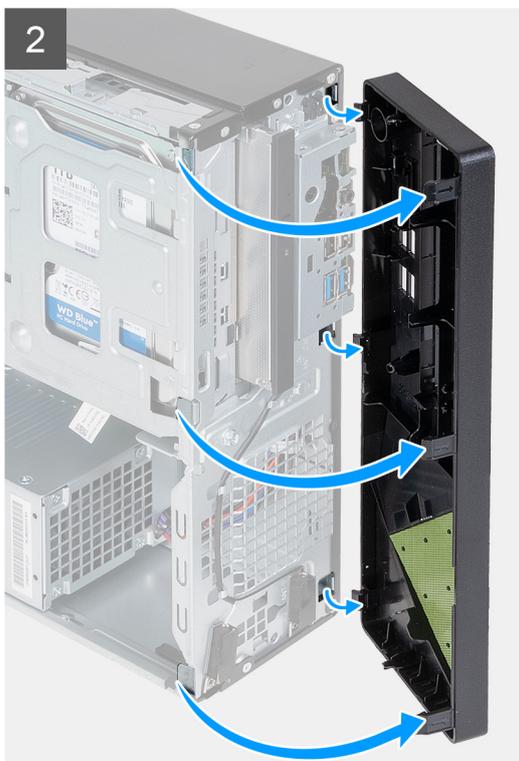
### Снятие передней крышки

#### 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. Аккуратно подденьте и высвободите выступы, фиксирующие переднюю крышку на корпусе.
2. Откройте переднюю крышку и снимите ее с корпуса.

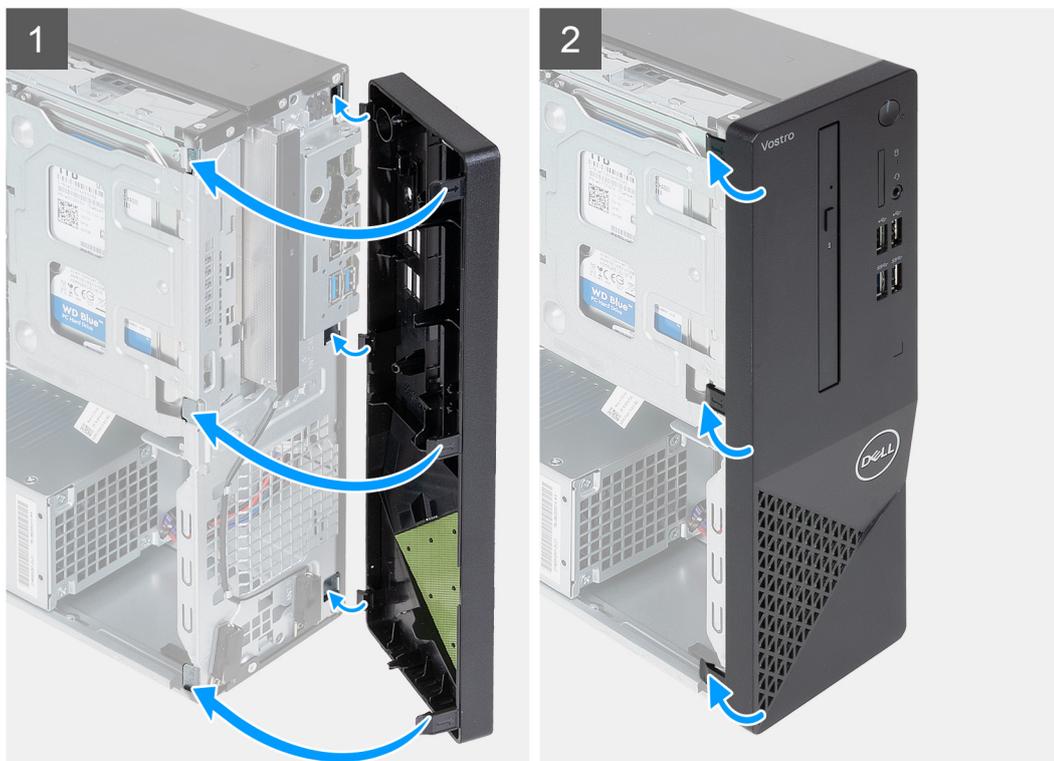
## Установка передней крышки

### 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. Совместите выступы на передней крышке с пазами на правой стороне корпуса и вставьте выступы в пазы.
2. Поверните переднюю крышку к корпусу и защелкните выступы.

#### Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).
2. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Жесткий диск

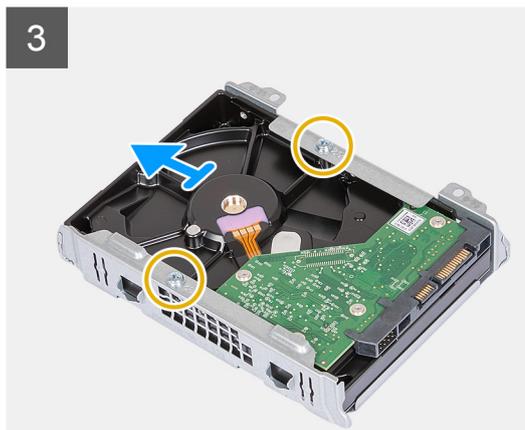
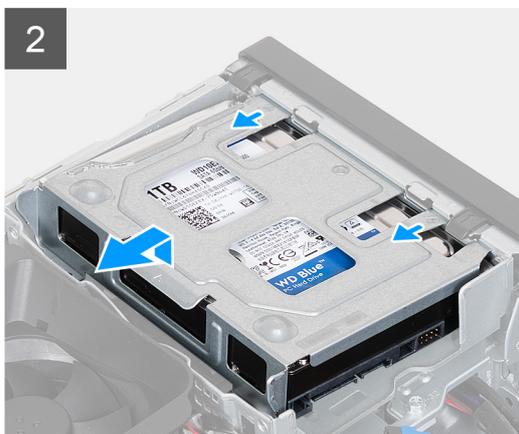
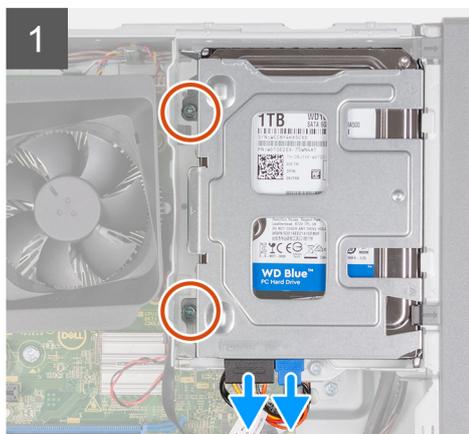
### Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска

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



## Действия

1. Положите компьютер на бок левой стороной вверх.
2. Отсоедините кабели передачи данных и питания от жесткого диска.
3. Открутите два винта (№ 6-32), фиксирующих 3,5-дюймовый жесткий диск в сборе в креплении жесткого диска и оптического привода.
4. Извлеките 3,5-дюймовый жесткий диск в сборе из крепления жесткого диска и оптического привода.
5. Переверните и поместите 3,5-дюймовый жесткий диск в сборе на ровную поверхность.
6. Открутите два винта (№ 6-32), которыми 3,5-дюймовый жесткий диск крепится к отсеку жесткого диска.
7. Сдвиньте 3,5-дюймовый жесткий диск и извлеките из отсека.

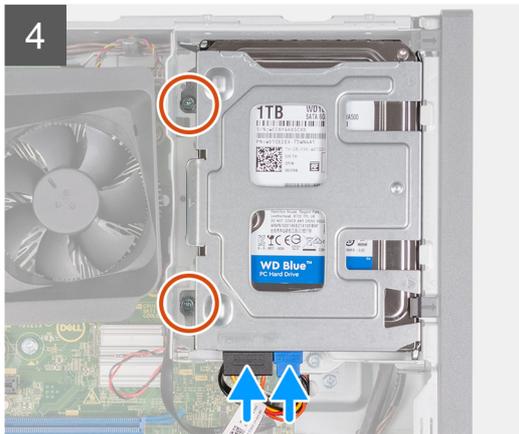
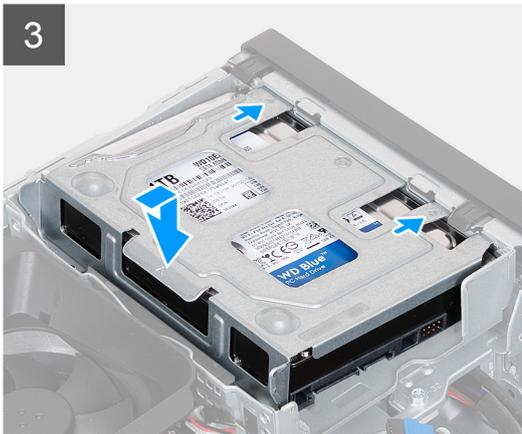
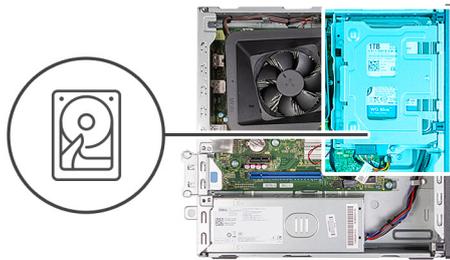
## Установка 3,5-дюймового жесткого диска

### Предварительные условия

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

### Об этой задаче

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



### Действия

1. Выровняйте 3,5-дюймовый жесткий диск и вставьте в отсек жесткого диска.
2. Вкрутите обратно два винта (№ 6-32), чтобы прикрепить 3,5-дюймовый жесткий диск к отсеку жесткого диска.
3. Выровняйте жесткий диск в сборе и вставьте его в крепление жесткого диска и оптического привода.
4. Вкрутите обратно два винта (№ 6-32), чтобы зафиксировать 3,5-дюймовый жесткий диск в сборе в креплении жесткого диска и оптического привода.
5. Подсоедините кабель питания и кабель передачи данных к 3,5-дюймовому жесткому диску.

### Следующие действия

1. Установите [переднюю крышку](#).
2. Установите [левую крышку](#).
3. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

# Отсек для жесткого диска и оптического привода

## Извлечение отсека для жесткого диска и оптического привода

### Предварительные условия

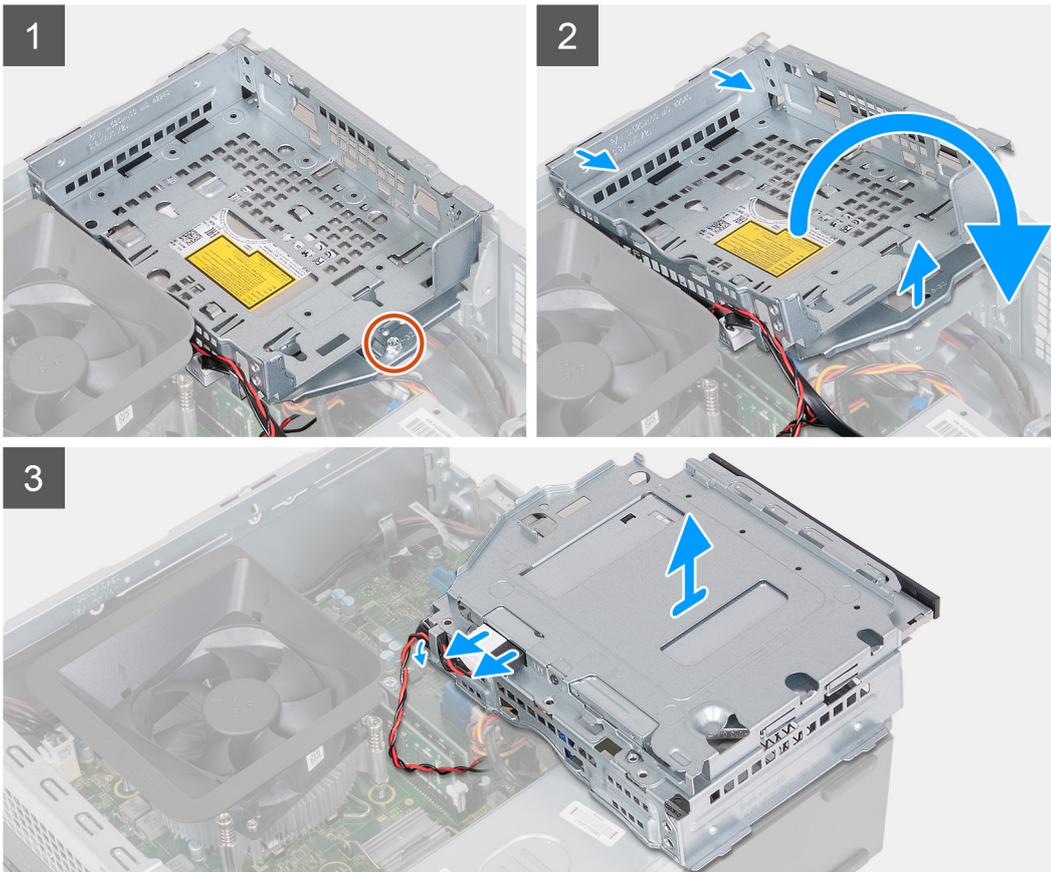
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).
4. Извлеките [3,5-дюймовый жесткий диск](#).

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение отсека для жесткого диска и оптического привода и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x  
#6-32



### Действия

1. Открутите винт (№ 6-32), фиксирующий крепление жесткого диска и оптического привода на корпусе.
2. Приподнимите и отведите крепление жесткого диска и оптического привода в сторону от корпуса.

**i ПРИМЕЧАНИЕ:** Пропустите этот шаг, если компьютер не поставляется с оптическим дисководом. Кабель передачи данных и кабель питания все еще подсоединены к оптическому приводу. Осторожно выдвиньте крепление жесткого диска и оптического привода.

3. Возьмитесь за крепление жесткого диска и оптического привода и переверните его.
4. Отсоедините от оптического дисковода кабели передачи данных и питания.
5. Извлеките крепление жесткого диска и оптического привода из корпуса.

## Установка отсека для жесткого диска и оптического привода

### Предварительные условия

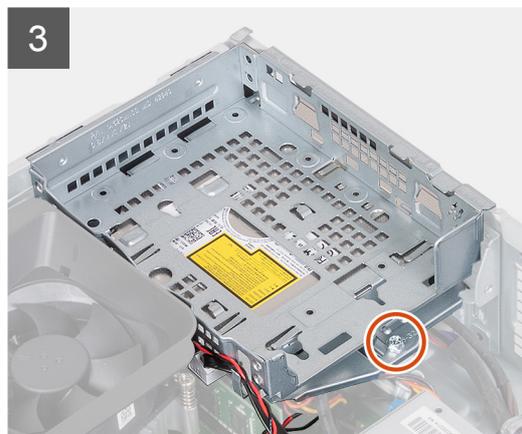
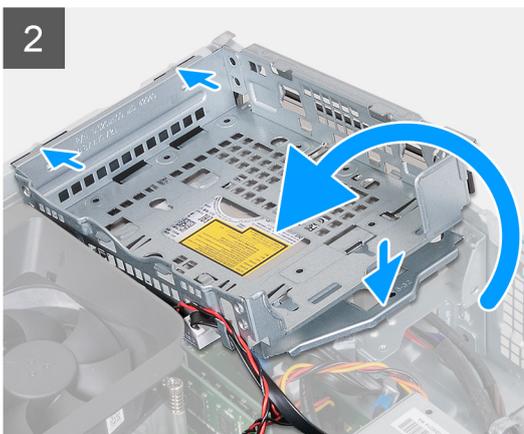
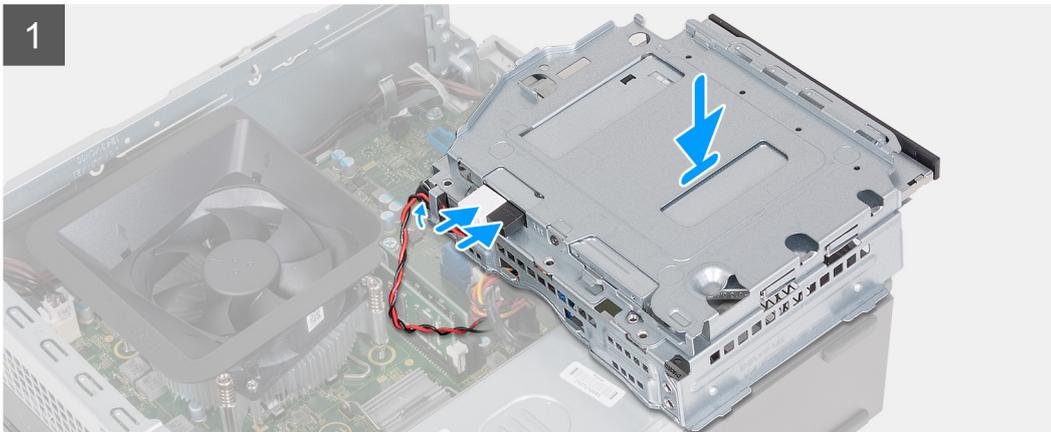
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение отсека для жесткого диска и оптического привода и проиллюстрирована процедура установки.



1x  
#6-32



### Действия

1. Удерживая крепление жесткого диска и оптического дисковода рядом с корпусом, подсоедините кабель передачи данных и кабель питания для оптического привода.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пропустите этот шаг, если компьютер не поставляется с оптическим дисководом.
2. Переверните и совместите крепление жесткого диска и оптического привода с корпусом.
3. Сдвиньте крепление под углом и установите его на корпус.
4. Вкрутите обратно винт (№ 6-32), чтобы зафиксировать крепление жесткого диска и оптического привода на корпусе.

### Следующие действия

1. Установите [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
2. Установите [переднюю крышку](#).
3. Установите [левую крышку](#).
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Оптический дисковод (заказывается дополнительно)

### Извлечение оптического дисковода

#### Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).
4. Извлеките [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
5. Извлеките [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).

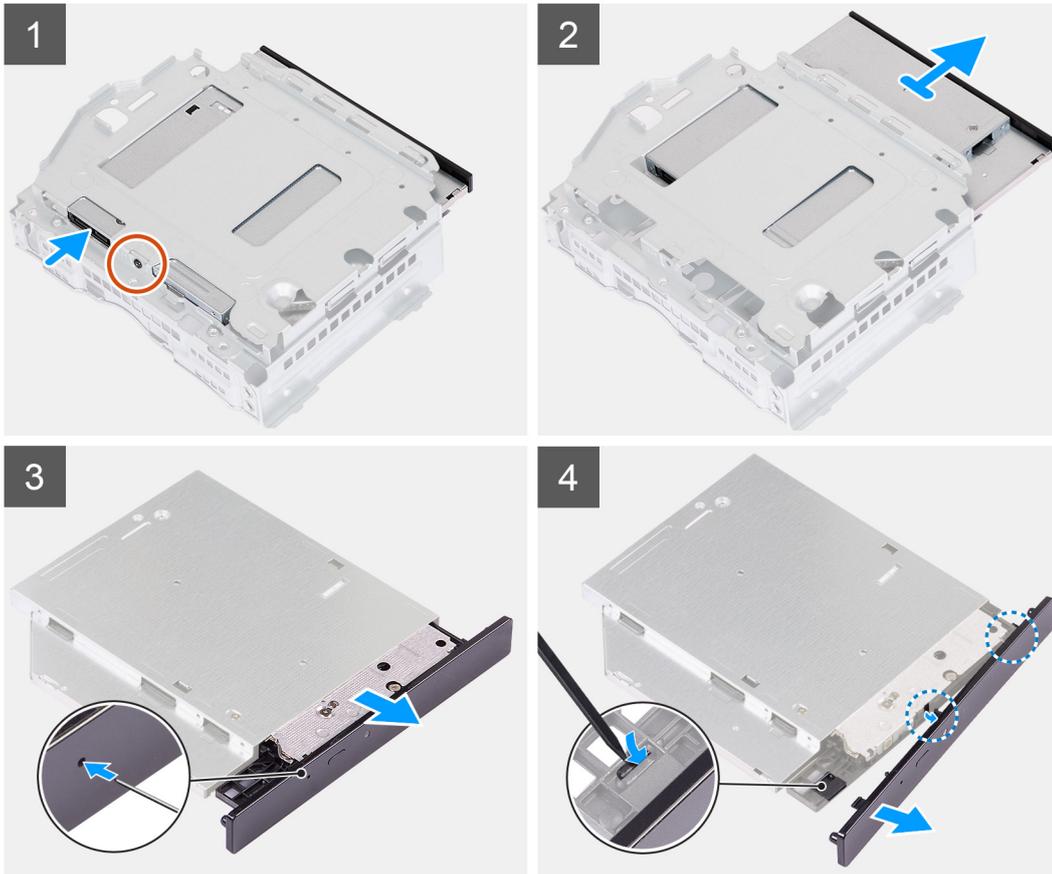
#### Об этой задаче

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от заказанной конфигурации в компьютере может отсутствовать оптический привод.

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



1x  
M2x3



### Действия

1. Поместите крепление жесткого диска и оптического привода на ровную поверхность, чтобы найти винт (M2x3).
2. Открутите винт (M2x3), фиксирующий оптический привод в креплении жесткого диска и оптического привода.
3. Выдвиньте оптический привод из крепления жесткого диска и оптического привода.
4. Переверните и поместите оптический привод на ровную поверхность.
5. Вставьте острый конец булавки или любого аналогичного инструмента в отверстие для экстренного извлечения оптического привода.
6. С помощью пластикового спаджера выдвиньте и высвободите первый фиксатор фронтальной панели оптического привода.
7. Аккуратно потяните за фронтальную панель оптического привода, чтобы высвободить два оставшихся фиксатора.

## Установка оптического привода

### Предварительные условия

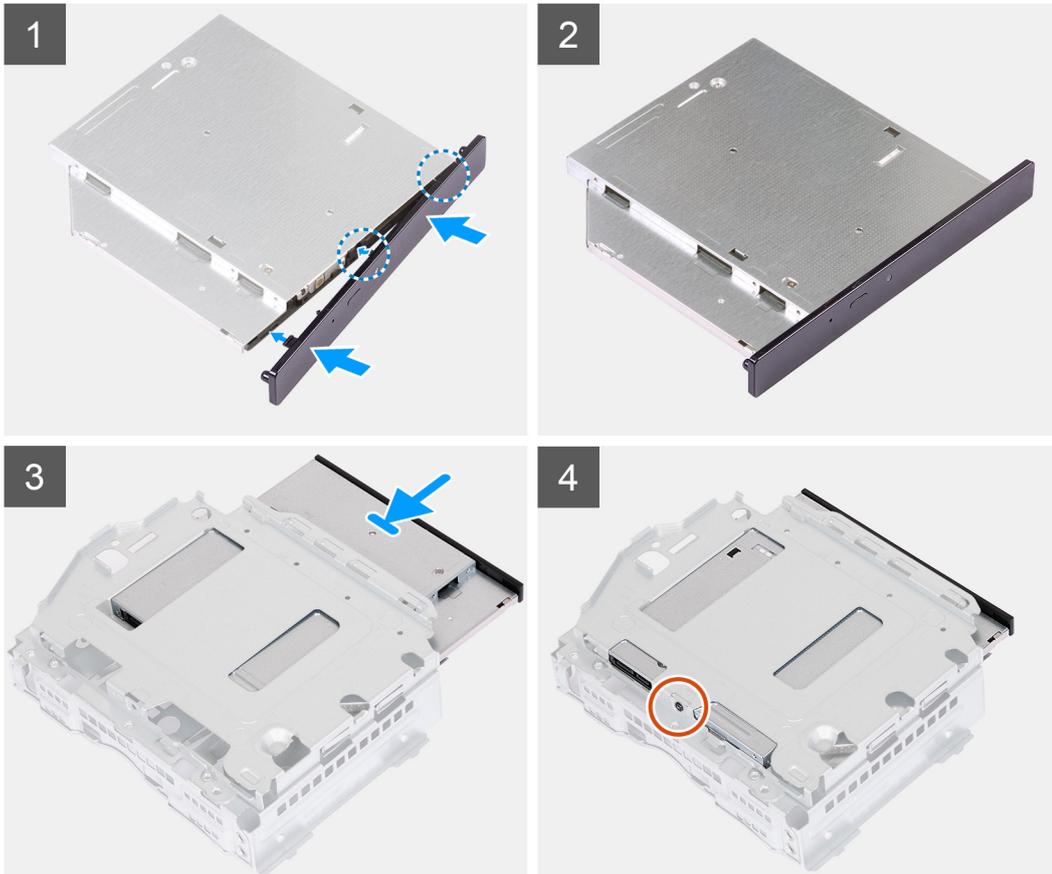
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

### Об этой задаче

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



1x  
M2x3



### Действия

1. Совместите фронтальную панель оптического привода с приводом и защелкните ее.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Начните с края фронтальной панели с маленькими фиксаторами и защелкните их.

2. Вставьте оптический привод в крепление жесткого диска и оптического привода.

3. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы зафиксировать оптический привод в креплении жесткого диска и оптического привода.

### Следующие действия

1. Установите [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).

2. Установите [3,5-дюймовый жесткий диск](#).

3. Установите [переднюю крышку](#).

4. Установите [левую крышку](#).

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

# Кнопка питания

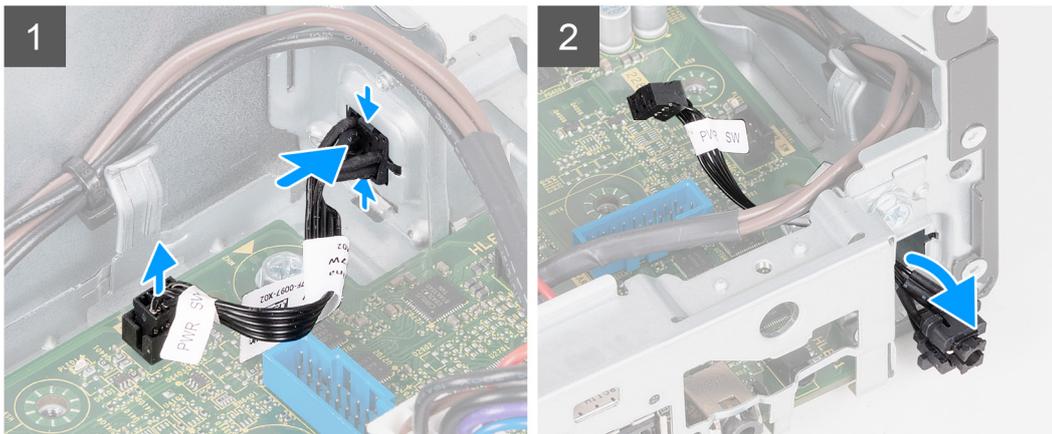
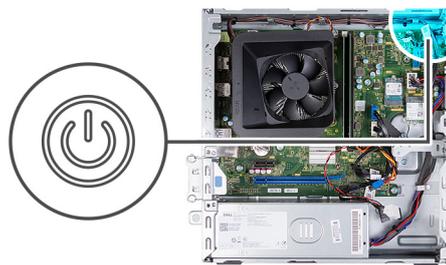
## Извлечение кнопки питания

### Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).
4. Извлеките [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
5. Извлеките [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).

### Об этой задаче

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



### Действия

1. Положите компьютер на бок левой стороной вверх.
2. Отсоедините кабель кнопки питания от системной платы.
3. Нажмите на фиксаторы на кнопке питания, чтобы высвободить ее из гнезда на корпусе.
4. Пропустите кнопку питания вместе с кабелем через отверстие в корпусе.
5. Извлеките кнопку питания с кабелем из передней панели корпуса.

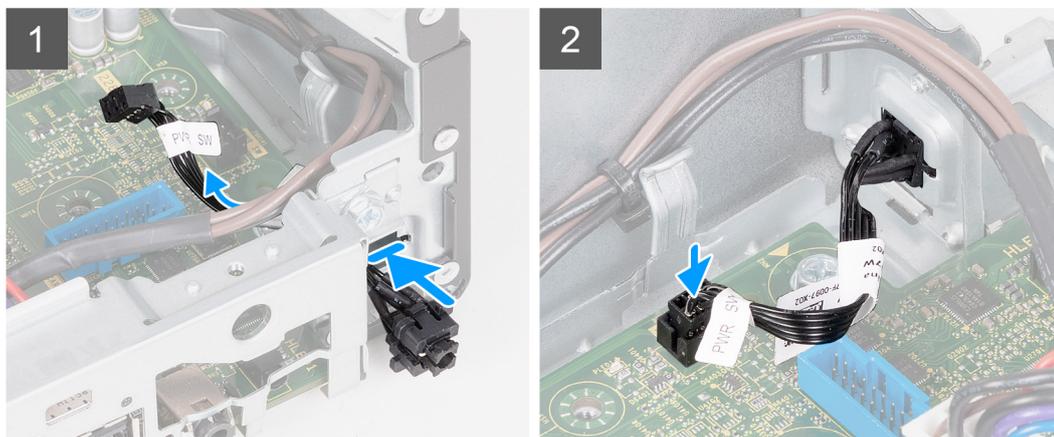
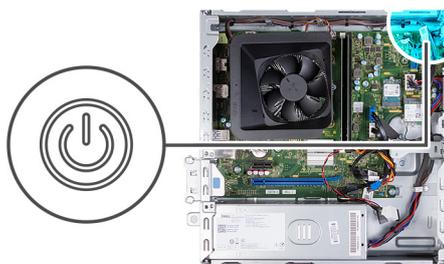
## Установка кнопки питания

### Предварительные условия

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

### Об этой задаче

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



### Действия

1. Положите компьютер на бок левой стороной вверх.
2. Пропустите кабель кнопки питания через отверстие на передней панели корпуса.
3. Нажав на выступы на кнопке питания, вставьте ее в гнездо на корпусе и закрепите на месте.
4. Подсоедините кабель кнопки питания к системной плате.
5. Поставьте компьютер в вертикальное положение.

### Следующие действия

1. Установите [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).
2. Установите [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
3. Установите [переднюю крышку](#).
4. Установите [левую крышку](#).
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Память

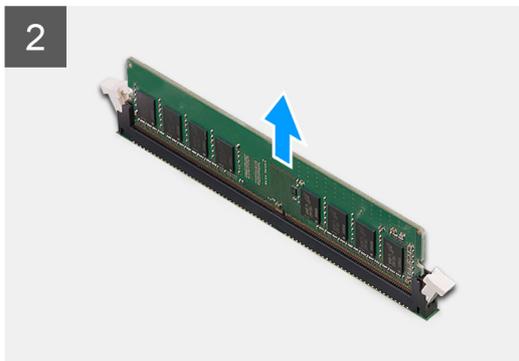
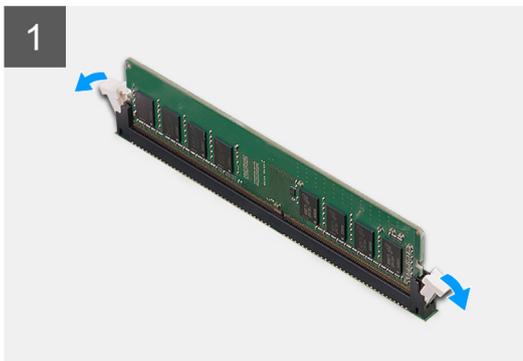
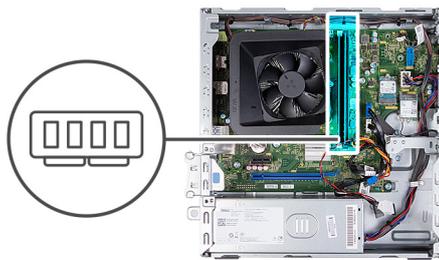
### Извлечение памяти

#### Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).
4. Извлеките [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
5. Извлеките [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).

#### Об этой задаче

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



### Действия

1. Потяните вниз фиксаторы с каждого конца разъема для модуля памяти, чтобы высвободить модуль.
2. Возьмитесь за модуль памяти посередине, а затем осторожно извлеките его из разъема.
3. При необходимости повторите шаги 1 и 2 для следующего модуля памяти.

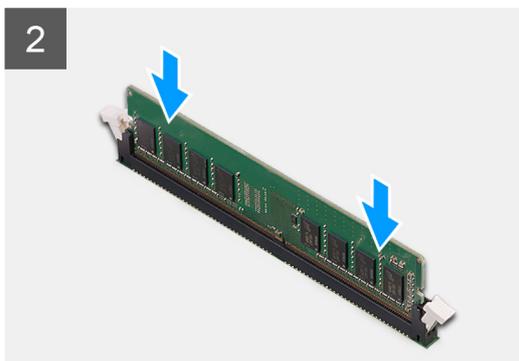
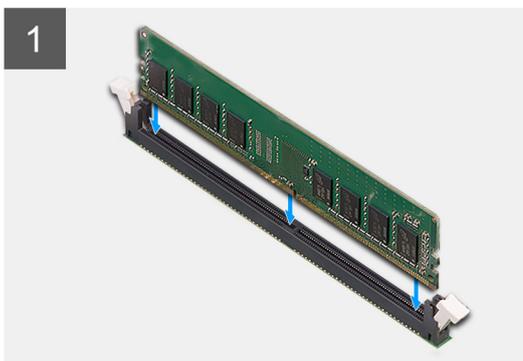
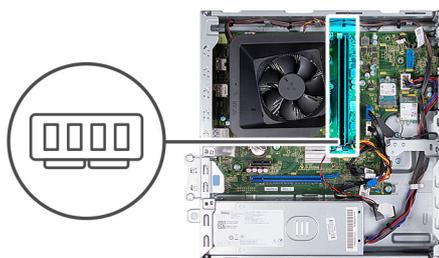
## Установка памяти

### Предварительные условия

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

### Об этой задаче

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



### Действия

1. Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
2. Вставьте модуль памяти в соответствующий разъем.
3. Нажмите на модуль памяти, чтобы он защелкнулся. Убедитесь, что оба фиксатора закреплены, чтобы зафиксировать модуль памяти.
4. При необходимости повторите шаги 1–3 для следующего модуля памяти.

### Следующие действия

1. Установите [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).
2. Установите [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
3. Установите [переднюю крышку](#).
4. Установите [левую крышку](#).
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Твердотельный накопитель

### Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230

#### Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).
4. Извлеките [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
5. Извлеките [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение твердотельного накопителя M.2 2230 и представлена процедура его извлечения.



1x  
M2x3



### Действия

1. Выверните винт M2x3, которым твердотельный накопитель крепится к системной плате.
2. Сдвиньте и извлеките твердотельный накопитель из слота для платы M.2 на системной плате.

# Установка твердотельного накопителя M.2 2230

## Предварительные условия

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

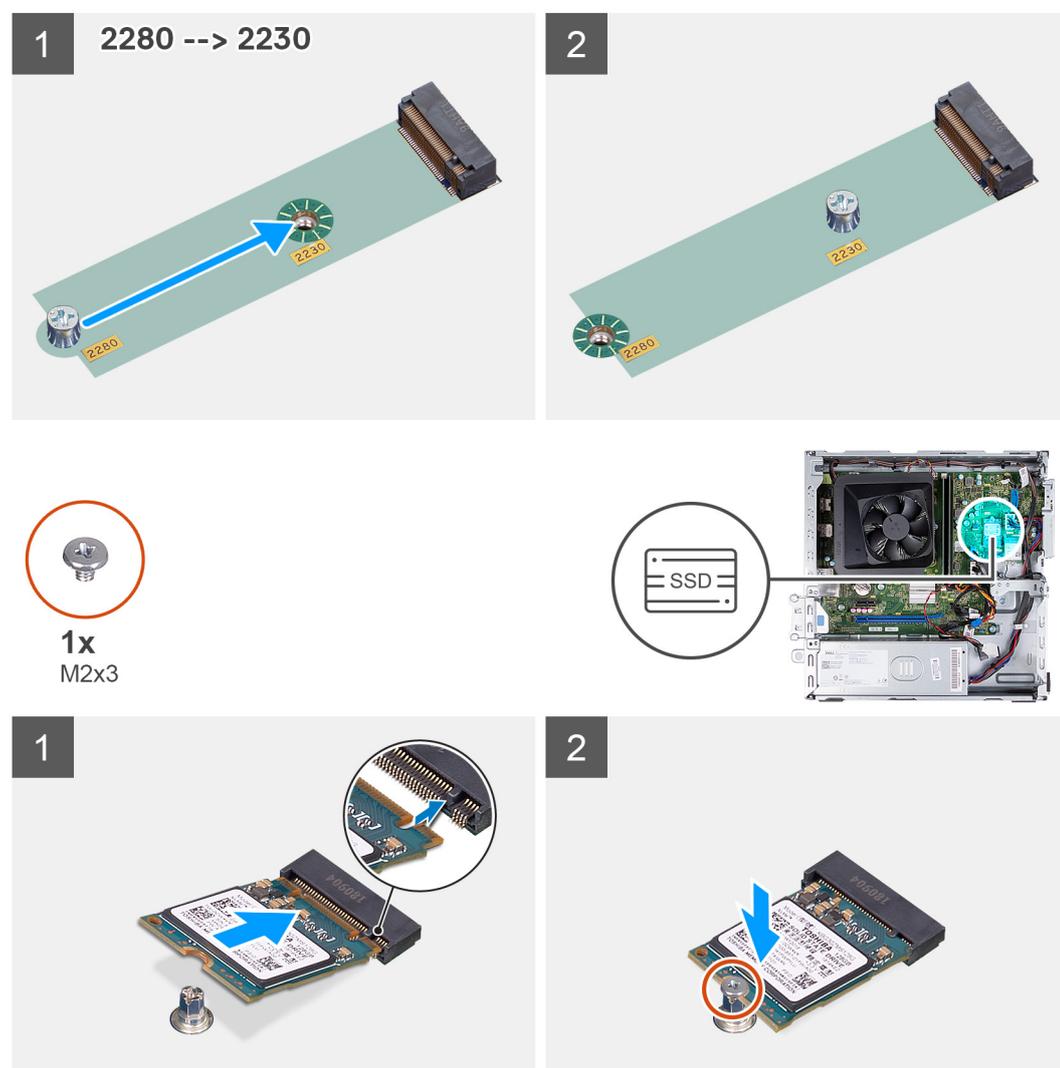
## Об этой задаче

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене твердотельного накопителя M.2 2280 на M.2 2330 сначала извлеките накопитель M.2 2280.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** См. порядок извлечения [твердотельного накопителя M.2 2280](#).

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** На следующем рисунке показано, где необходимо установить резьбовую опрау твердотельного накопителя в зависимости от форм-фактора.

На следующих рисунках показано расположение твердотельного накопителя M.2 2230 и представлена процедура его установки.



## Действия

1. Совместите выемку на твердотельном накопителе с выступом в слоте для платы M.2.
2. Вставьте твердотельный накопитель в слот для платы M.2 на системной плате.
3. Закрутите винт (M2x3) для крепления твердотельного накопителя на системной плате.

### Следующие действия

1. Установите [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).
2. Установите [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
3. Установите [переднюю крышку](#).
4. Установите [левую крышку](#).
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280

### Предварительные условия

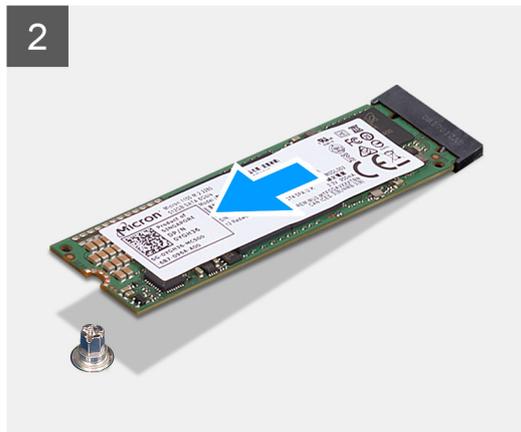
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).
4. Извлеките [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
5. Извлеките [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 и представлена процедура его извлечения.



1x  
M2x3



### Действия

1. Выверните винт M2x3, которым твердотельный накопитель крепится к системной плате.
2. Сдвиньте и извлеките твердотельный накопитель из слота для платы M.2 на системной плате.

## Установка твердотельного накопителя M.2 2280

### Предварительные условия

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

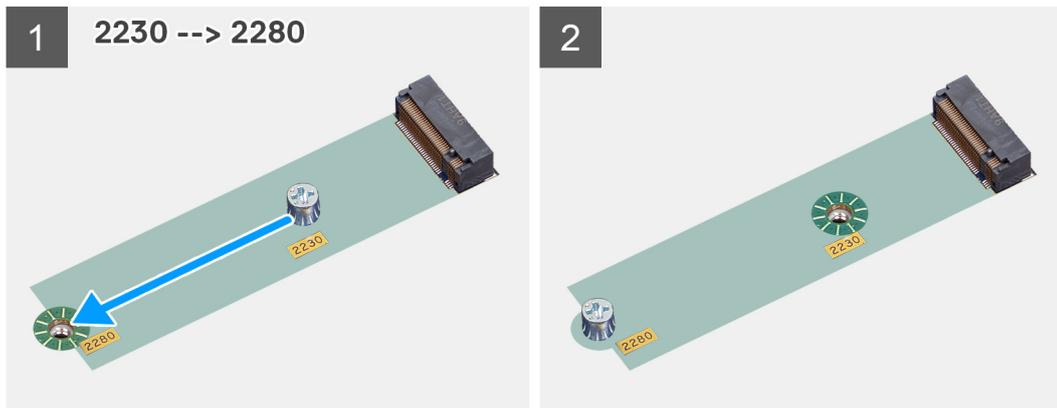
## Об этой задаче

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене твердотельного накопителя M.2 2230 на M.2 2280 сначала извлеките накопитель M.2 2230.

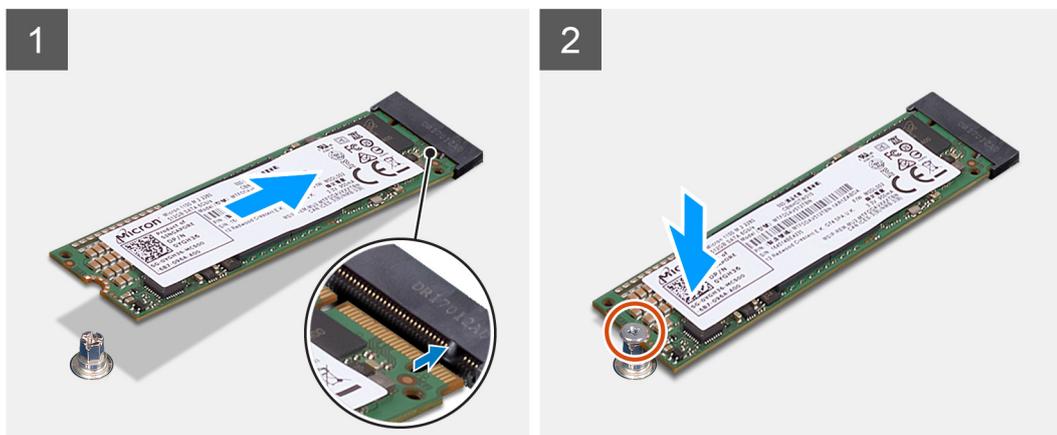
**ПРИМЕЧАНИЕ:** См. порядок извлечения [твердотельного накопителя M.2 2230](#).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На следующем рисунке показано, где необходимо установить резьбовую оправу твердотельного накопителя в зависимости от форм-фактора.

На следующих рисунках показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 и представлена процедура его установки.



1x  
M2x3



## Действия

1. Совместите выемку на твердотельном накопителе с выступом в слоте для платы M.2.
2. Вставьте твердотельный накопитель в слот для платы M.2 на системной плате.
3. Закрутите винт (M2x3) для крепления твердотельного накопителя на системной плате.

## Следующие действия

1. Установите [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).
2. Установите [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
3. Установите [переднюю крышку](#).

4. Установите [левую крышку](#).
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [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](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).
4. Извлеките [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
5. Извлеките [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).

#### Об этой задаче

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



1x  
M2x3



#### Действия

1. Выверните винт M2x3, которым плата беспроводной связи крепится к системной плате.
2. Сдвиньте и извлеките консоль платы беспроводной связи с платы.
3. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
4. 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



## Действия

1. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Начните с края фронтальной панели с маленькими фиксаторами и защелкните их.

2. Разместите держатель платы беспроводной связи на этой плате.

3. Совместите выемку на плате беспроводной сети с выступом на разъеме платы.

4. Вставьте плату беспроводной сети под углом в соответствующий разъем платы беспроводной сети.

5. Заверните винт M2x3, которым плата беспроводной сети крепится к системной плате.

## Следующие действия

1. Установите [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).

2. Установите [3,5-дюймовый жесткий диск](#).

3. Установите [переднюю крышку](#).

4. Установите [левую крышку](#).

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

# Батарейка типа "таблетка"

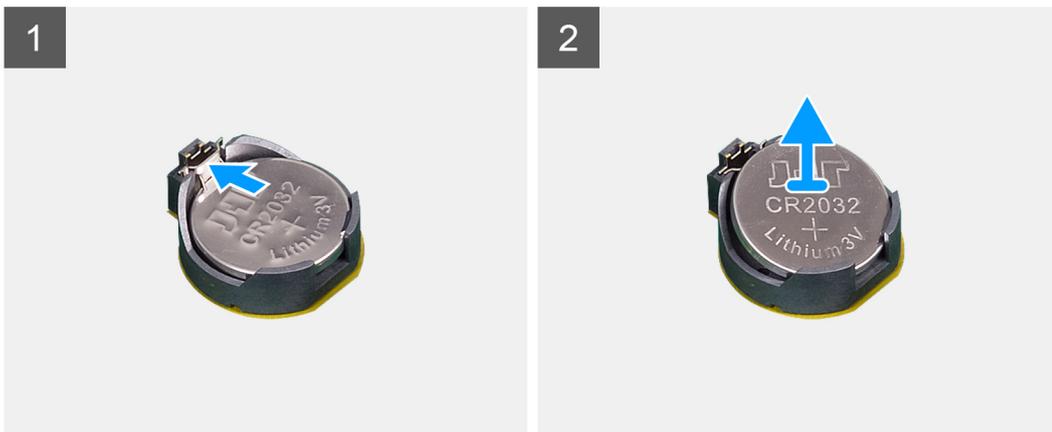
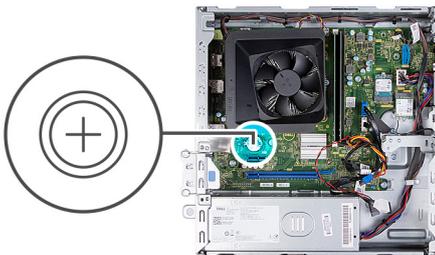
## Извлечение батарейки типа «таблетка»

### Предварительные условия

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

### Об этой задаче

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



### Действия

1. Положите компьютер на бок левой стороной вверх.
2. Надавите на фиксатор батарейки типа «таблетка» в гнезде, чтобы высвободить батарейку.
3. Надавите на фиксатор батарейки типа «таблетка» в гнезде, чтобы высвободить батарейку.

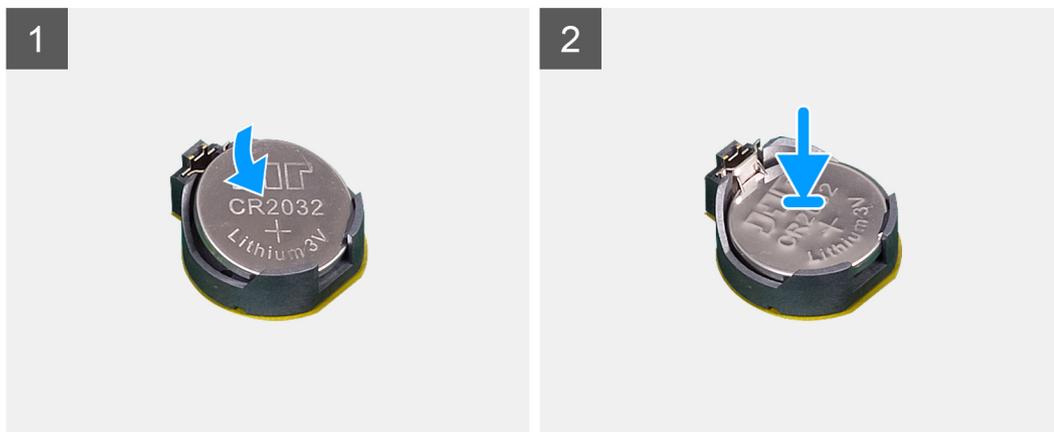
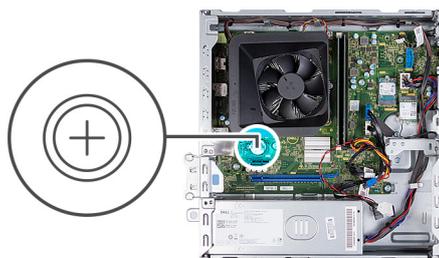
## Установка батарейки типа «таблетка»

### 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 гнездо положительной стороной (+) вверх и нажмите на нее, чтобы она встала в гнездо со щелчком.
2. Поставьте компьютер в вертикальное положение.

#### Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).
2. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Антенные модули

### Извлечение антенных модулей

#### Предварительные условия

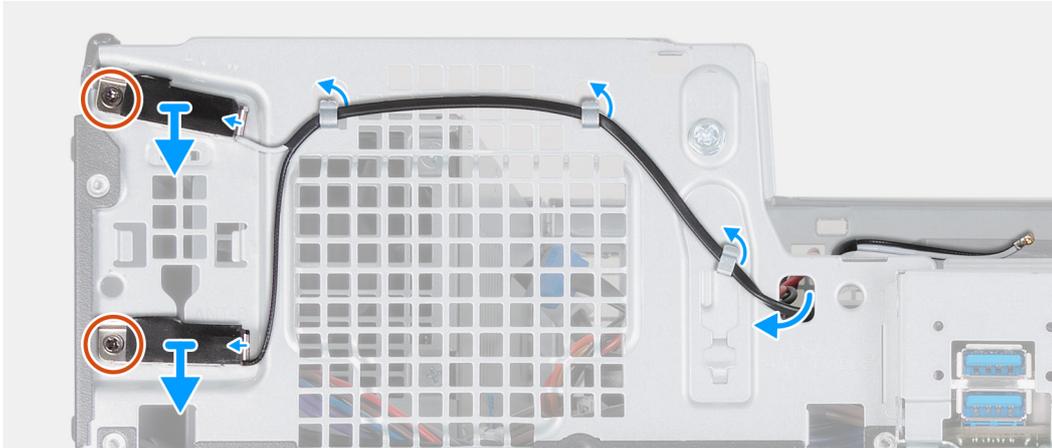
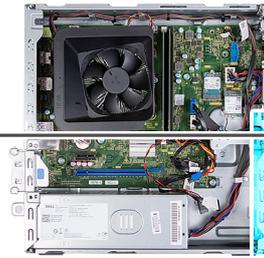
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).
4. Извлеките [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
5. Извлеките [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).
6. Извлеките [плату беспроводной сети](#).

#### Об этой задаче

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



2x  
M2x3



#### Действия

1. Открутите два винта (M2x3), которыми антенные модули крепятся к корпусу.
2. Проложите антенные кабели через направляющую на корпусе и пропустите их через отверстие в корпусе.
3. Извлеките антенные модули вместе с кабелями из корпуса.

## Установка антенных модулей

#### Предварительные условия

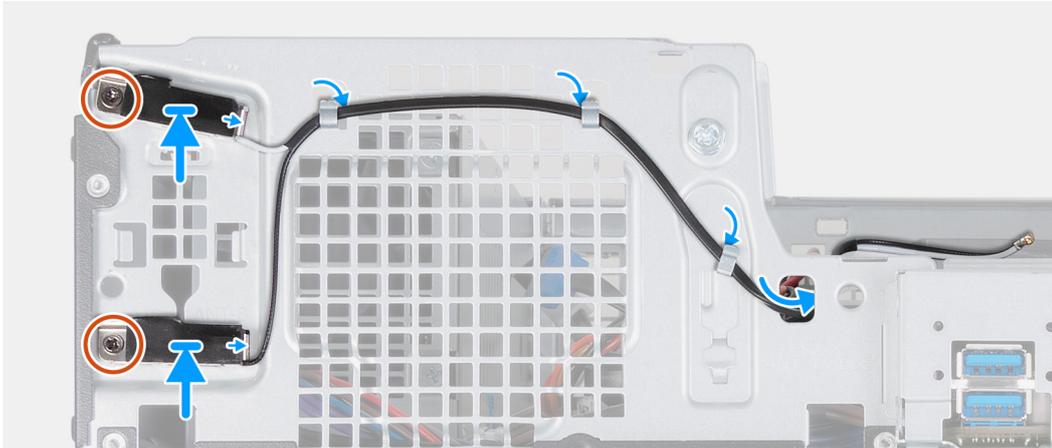
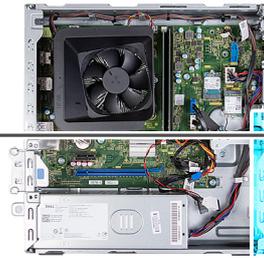
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

#### Об этой задаче

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



2x  
M2x3



#### Действия

1. Поместите антенные модули на корпус.
2. Совместите невыпадающие винты на антенных модулях с резьбовыми отверстиями на корпусе.
3. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить антенные модули к корпусу.
4. Пропустите антенные кабели через отверстие в корпусе и затем через направляющие на корпусе.

#### Следующие действия

1. Установите [плату беспроводной сети](#).
2. Установите [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).
3. Установите [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
4. Установите [переднюю крышку](#).
5. Установите [левую крышку](#).
6. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Устройство считывания карт памяти (опционально)

### Извлечение устройства чтения карт памяти

#### Предварительные условия

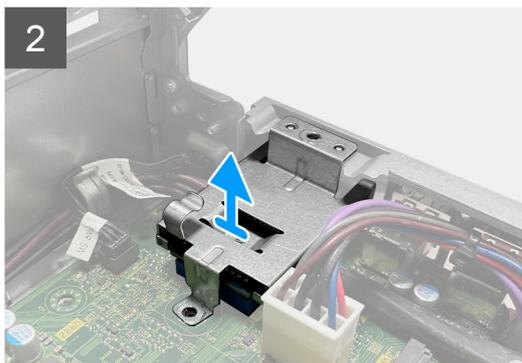
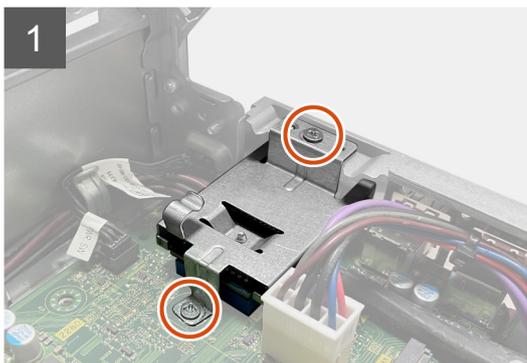
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).
4. Извлеките [3,5-дюймовый накопитель](#).
5. Извлеките [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).

### Об этой задаче

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



2x  
M3x5



### Действия

1. Открутите два винта (M3x5), которыми скоба устройства считывания карт памяти крепится к системной плате и корпусу.
2. Снимите устройство считывания карт памяти и его скобу с системной платы.

## Установка устройства считывания карт памяти

### Предварительные условия

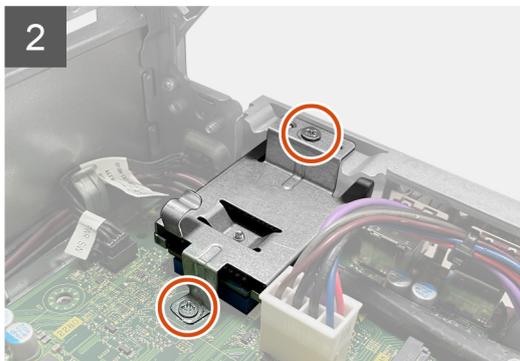
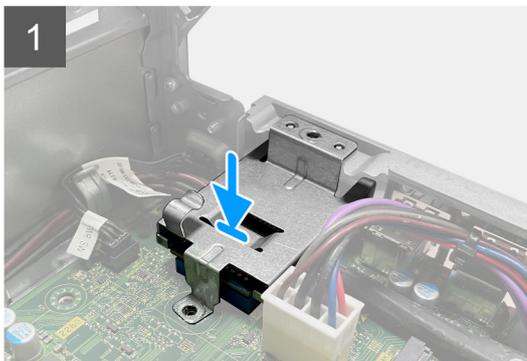
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

### Об этой задаче

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



2x  
M3x5



### Действия

1. Вставьте устройство считывания карт памяти в соответствующее гнездо на системной плате.
2. Совместите резьбовое отверстие на скобе устройства считывания карт памяти с резьбовыми отверстиями на системной плате и на корпусе.
3. Вкрутите обратно два винта (M3x5), чтобы прикрепить скобу устройства считывания карт памяти к системной плате и корпусу.

### Следующие действия

1. Установите [3,5-дюймовый накопитель](#).
2. Установите [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).
3. Установите [переднюю крышку](#).
4. Установите [левую крышку](#).
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Блок питания

### Извлечение блока питания

#### Предварительные условия

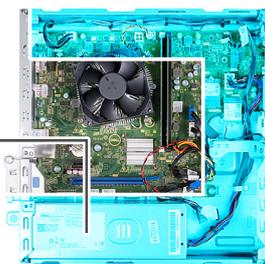
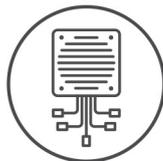
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [переднюю крышку](#).
4. Извлеките [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
5. Извлеките [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).

#### Об этой задаче

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



3x  
#6-32



### Действия

1. Нажмите на фиксатор и отсоедините кабель питания процессора от системной платы.
2. Нажмите на фиксатор и отсоедините кабель питания системной платы от системной платы.
3. Извлеките кабели блока питания из направляющих на корпусе.

4. Отвинтите три винта № 6-32, которыми блок питания крепится к корпусу.
5. Выдвиньте блок питания и извлеките его из корпуса.

## Установка блока питания

### Предварительные условия

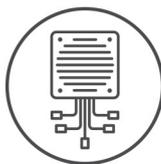
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

### Об этой задаче

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



3x  
#6-32



2



### Действия

1. Вставьте выступы на блоке питания в защелки на корпусе.
2. Совместите резьбовые отверстия на блоке питания и на корпусе.
3. Заверните три винта № 6-32, которыми блок питания крепится к корпусу.
4. Проложите кабели блока питания через направляющие на корпусе.
5. Подсоедините кабель питания системной платы к системной плате.
6. Подсоедините кабель питания процессора к системной плате.

### Следующие действия

1. Установите [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).
2. Установите [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
3. Установите [переднюю крышку](#).
4. Установите [левую крышку](#).
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [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 бок левой стороной вверх.
2. Найдите фиксаторы вентилятора и потяните за них, чтобы отделить кожух от вентилятора процессора.
3. Снимите кожух с вентилятора процессора.

## 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

1. Поместите кожух вентилятора поверх вентилятора процессора так, чтобы одна сторона вентилятора была обращена к задней стороне корпуса. На этой стороне кожуха вентилятора выгравировано слово REAR.
2. Расположите кожух вентилятора поверх вентилятора процессора так, чтобы все штыри на кожухе были совмещены с соответствующими отверстиями на вентиляторе процессора.
3. Нажимайте на кожух вентилятора до тех пор, пока все фиксаторы не защелкнутся.
4. Поставьте компьютер в вертикальное положение.

### Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).
2. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Вентилятор и радиатор процессора в сборе

### Снятие вентилятора и радиатора в сборе

#### Предварительные условия

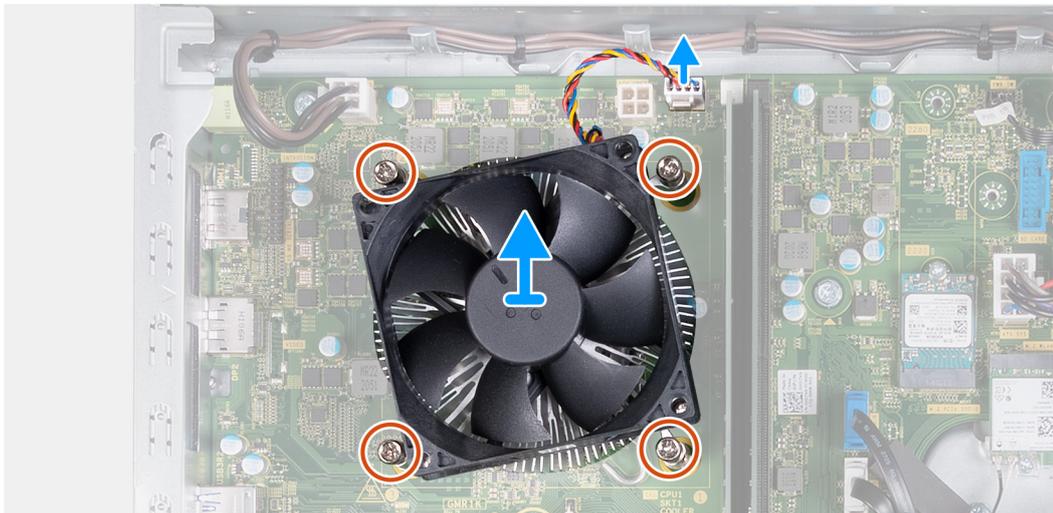
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [кожух вентилятора](#).

#### Об этой задаче

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



4x



### Действия

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

## Установка вентилятора и радиатора в сборе

### Предварительные условия

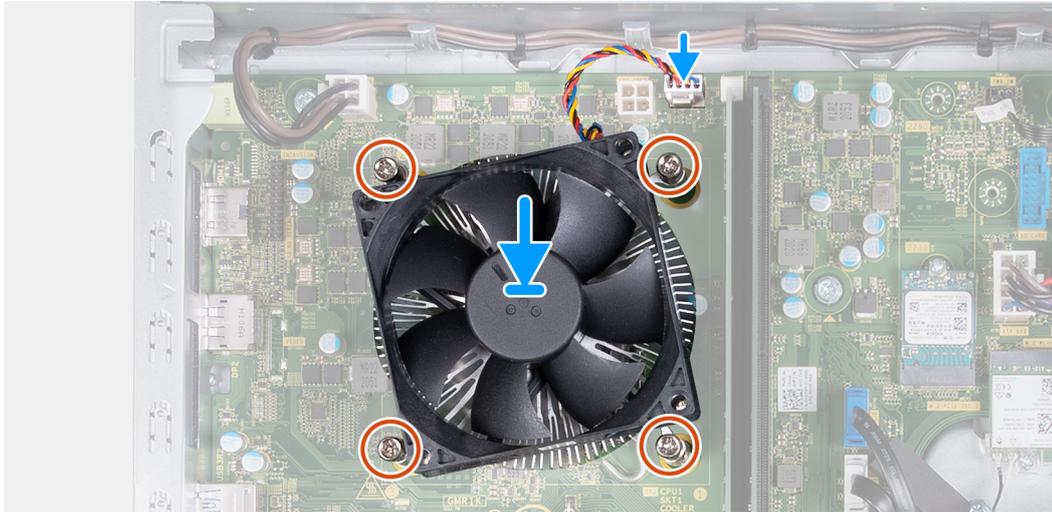
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

### Об этой задаче

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



4x



### Действия

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

### Следующие действия

1. Установите [кожух вентилятора](#).
2. Установите [левую крышку](#).
3. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Процессор

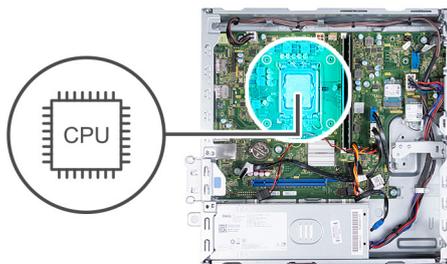
### Извлечение процессора

#### 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

На следующем рисунке показано расположение процессора и проиллюстрирована процедура извлечения.



#### Действия

1. Нажмите на рычажок фиксатора и сдвиньте его с процессора, чтобы высвободить из-под защелки.
2. Отведите рычажок фиксатора до упора и откройте крышку процессора.
3. Осторожно выньте процессор из гнезда.

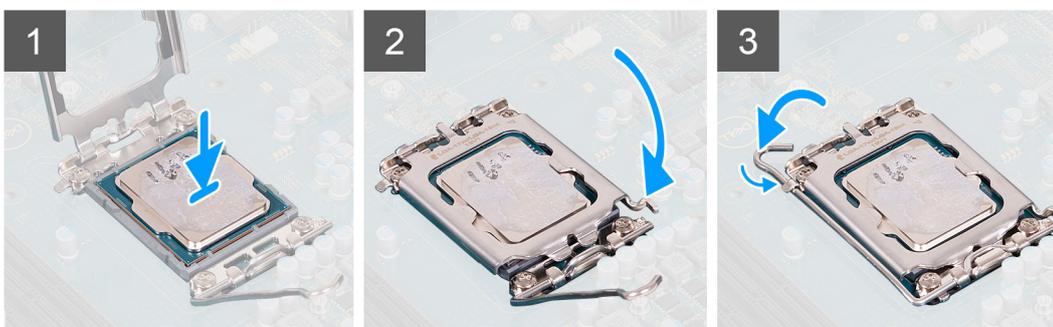
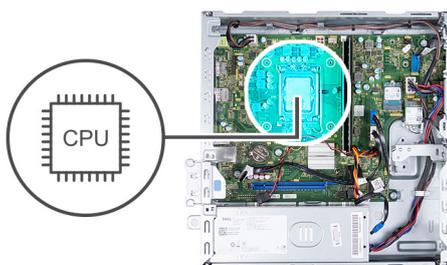
## Установка процессора

#### Предварительные условия

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

#### Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение процессора и проиллюстрирована процедура установки.



#### Действия

1. Убедитесь, что фиксирующий рычаг и крышка процессора до отказа отведены в открытое положение.

2. Совместите метки на процессоре с метками гнезда процессора, а затем вставьте процессор в гнездо процессора.
3. Закройте крышку процессора, поверните фиксирующий рычаг вниз и заведите его под выступ на гнезде процессора.

#### Следующие действия

1. Установите на место [вентилятор и радиатор в сборе](#).
2. Установите [кожух вентилятора](#).
3. Установите [левую крышку](#).
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [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. Извлеките [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
5. Извлеките [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).
6. Извлеките [модуль памяти](#).
7. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#) или [твердотельный накопитель M.2 2280](#) в зависимости от того, что применимо.
8. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
9. Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
10. Извлеките [устройство чтения медиакарт](#).
11. Снимите [кожух вентилятора](#).
12. Снимите [вентилятор и радиатор в сборе](#).
13. Извлеките [процессор](#).

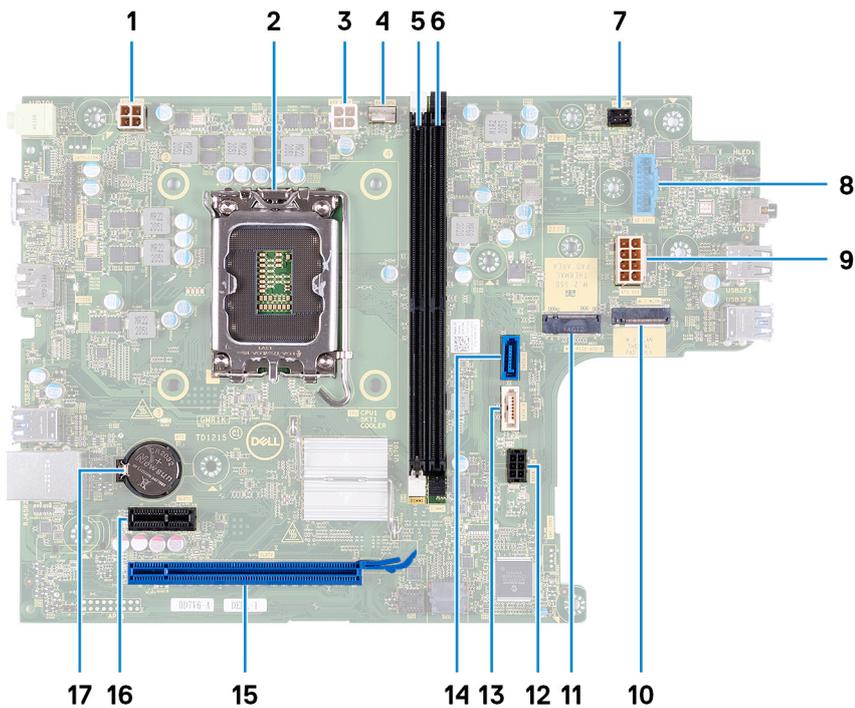
#### Об этой задаче

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене системной платы удаляются любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.

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

На следующих рисунках показано расположение разъемов на системной плате.



1. разъем кабеля питания процессора (ATX CPU1)
2. гнездо процессора
3. разъем кабеля питания процессора (ATX CPU2)
4. разъем кабеля вентилятора процессора
5. разъем модуля памяти (DIMM1)
6. разъем модуля памяти (DIMM2)
7. разъем кабеля кнопки питания
8. разъем кабеля устройства считывания карт памяти
9. разъем кабеля питания системной платы (ATX SYS)
10. разъем платы беспроводной сети M.2
11. Слот для твердотельного накопителя M.2 2230/2280
12. разъем кабелей питания жесткого диска и оптического привода (SATA PWR)
13. разъем кабеля передачи данных оптического привода (SATA-3)
14. разъем кабеля передачи данных жесткого диска (SATA-0, загрузочный диск)
15. разъем PCIe x16 (SLOT2)
16. разъем PCIe x1 (SLOT1)
17. гнездо батарейки типа «таблетка»

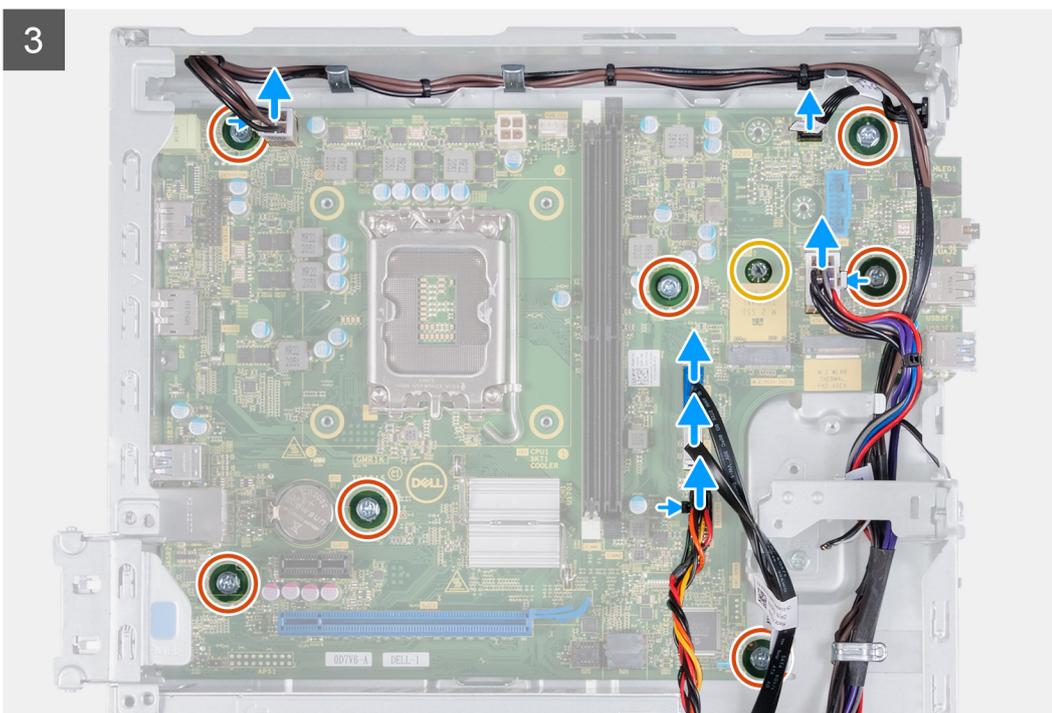
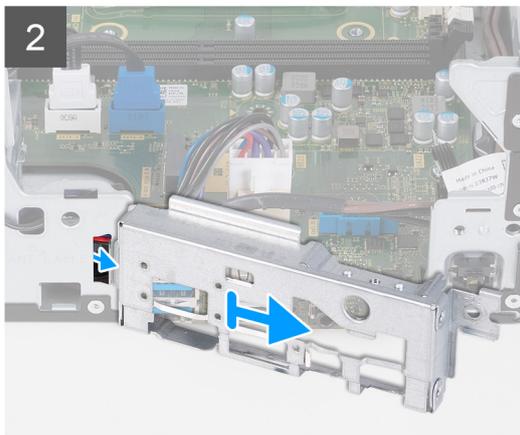
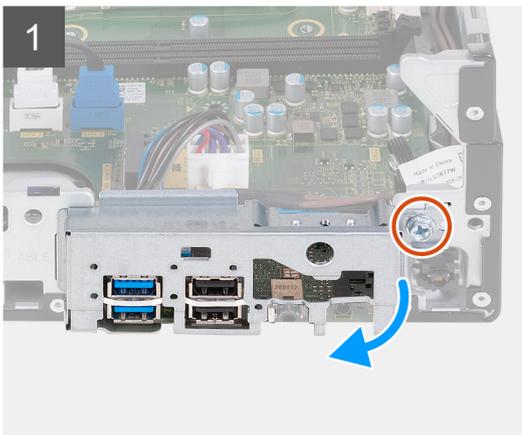
На следующих рисунках показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура ее извлечения.



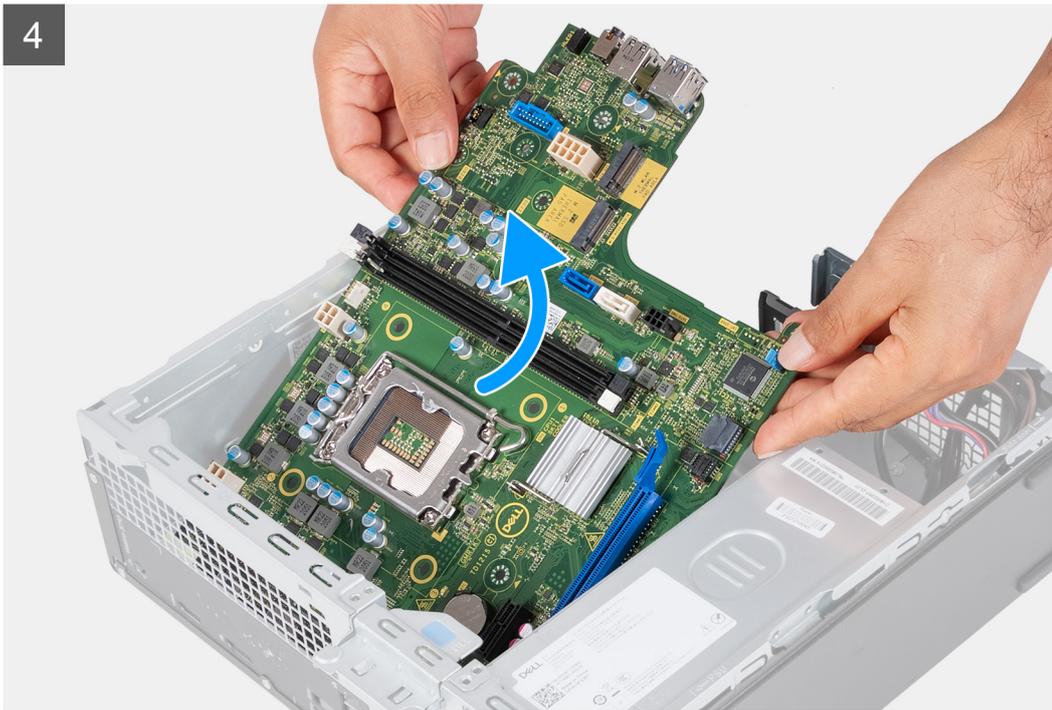
8x  
#6-32



1x  
#6-32x3.8



4



### Действия

1. Выверните винт № 6-32, которым крепится передний держатель платы ввода-вывода к корпусу.
2. Снимите скобу передней платы ввода-вывода с корпуса.
3. Отсоедините от системной платы следующие кабели: Дополнительные сведения о соответствующих разъемах перечисленных ниже кабелей см. в разделе [Компоненты системной платы](#):
  - кабель питания жесткого диска и кабель питания оптического дисковод
  - кабель передачи данных оптического дисковода
  - кабель передачи данных жесткого диска
  - кабель питания системной платы
  - кабель кнопки питания
  - кабель питания процессора
4. Открутите семь винтов (№ 6-32) и винт (№ 6-32x3,8), которыми системная плата крепится к корпусу.
5. 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

- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Сервисный код компьютера хранится в системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.
- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене системной платы удаляются любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.
- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем отсоединять кабели от системной платы, запомните расположение разъемов, чтобы после замены системной платы вы смогли правильно их подключить.

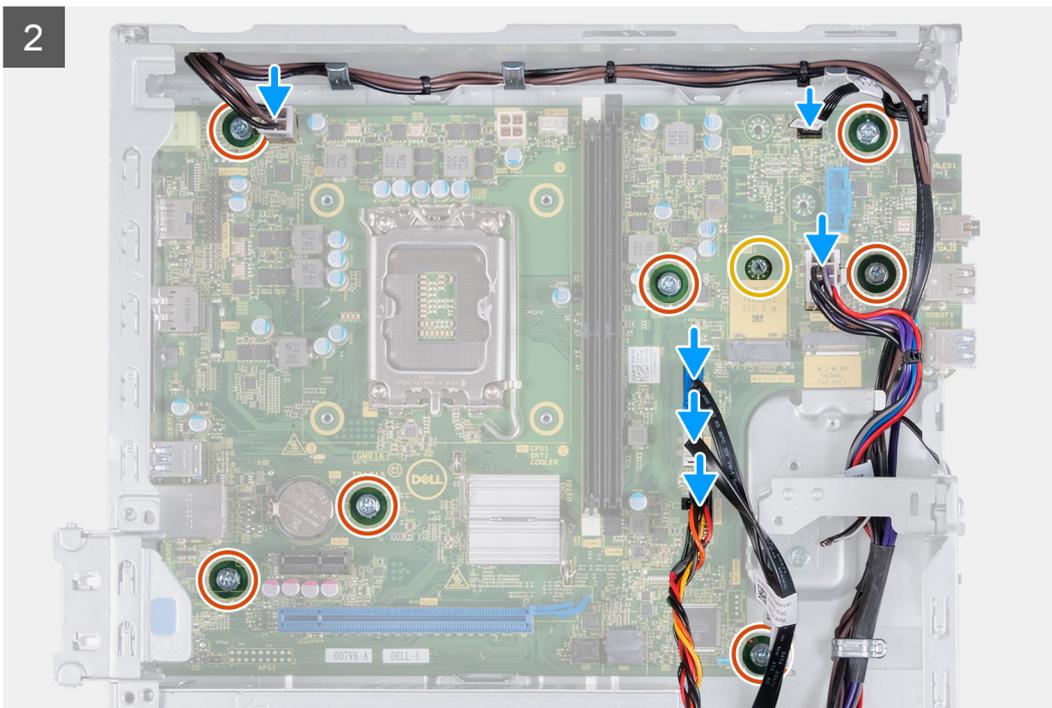
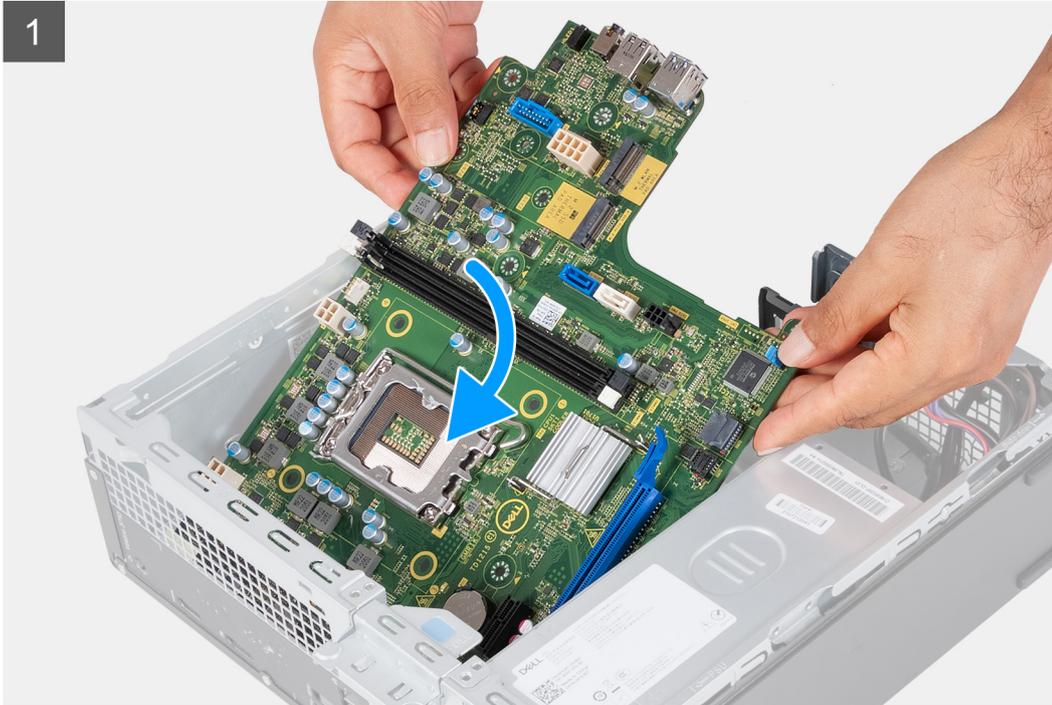
На следующих рисунках показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура ее установки.

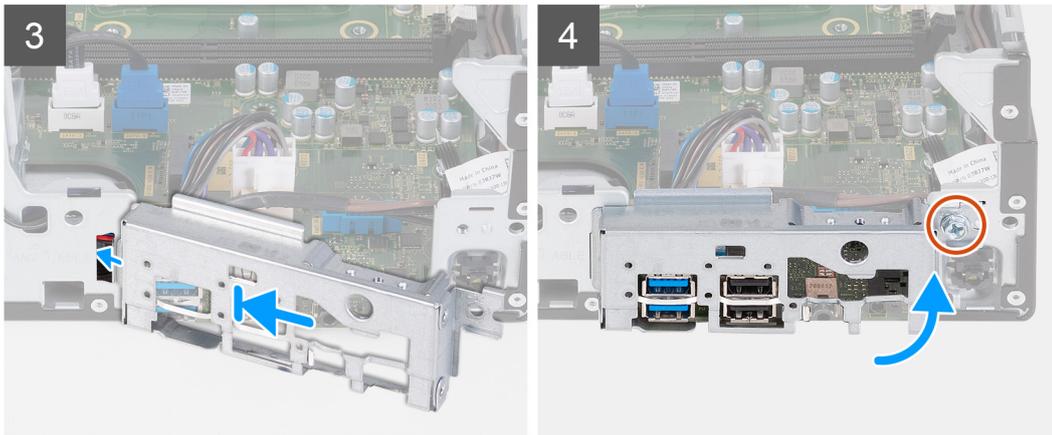


**8x**  
#6-32



**1x**  
#6-32x3.8





### Действия

1. Сдвиньте системную плату под углом, совместив задние внешние порты с соответствующими отверстиями на задней панели корпуса.
2. Установите системную плату на корпус и убедитесь, что передние порты ввода-вывода входят в передние разъемы ввода-вывода на корпусе.
3. Вкрутите обратно семь винтов (№ 6-32) и винт (№ 6-32x3,8), чтобы прикрепить системную плату к корпусу.
4. Проложите и подсоедините к системной плате следующие кабели. Дополнительные сведения о соответствующих разъемах перечисленных ниже кабелей см. в разделе [Компоненты системной платы](#):
  - кабель питания жесткого диска и кабель питания оптического дисковод
  - кабель передачи данных оптического дисковода
  - кабель передачи данных жесткого диска
  - кабель питания системной платы
  - кабель кнопки питания
  - кабель питания процессора
5. Совместите скобу передней платы ввода-вывода с разъемом ввода-вывода на корпусе.
6. Завинтите винт № 6-32, которым держатель передней панели ввода-вывода крепится к корпусу.

### Следующие действия

1. Установите [процессор](#).
2. Установите на место [вентилятор и радиатор в сборе](#).
3. Установите [кожух вентилятора](#).
4. Установите [устройство считывания карт памяти](#).
5. Установите [батарею типа «таблетка»](#).
6. Установите [плату беспроводной сети](#).
7. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#) или [твердотельный накопитель M.2 2280](#) в зависимости от того, что применимо.
8. Установите [модуль памяти](#).
9. Установите [отсек для жесткого диска и оптического привода](#).
10. Установите [3,5-дюймовый жесткий диск](#).
11. Установите [переднюю крышку](#).
12. Установите [левую крышку](#).
13. Выполните процедуру, приведенную в разделе [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» ([000123347](#)).

## 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.

Таблица 2. Клавиши навигации

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. <b>i ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша Esc	Обеспечивает переход к предыдущей странице до появления основного экрана. При нажатии клавиши Esc

Таблица 2. Клавиши навигации (продолжение)

Клавиши	Навигация
	на основном экране отображается сообщение, в котором предлагается сохранить все несохраненные изменения и перезапустить систему.

## Последовательность загрузки

Функция «Последовательность загрузки» дает пользователям возможность 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 доступен)
- Диск STXXXX (если доступен)
  - ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.
- Оптический диск (если доступен)
- Жесткий диск SATA (если доступен)
- Диагностика

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

## Меню однократной загрузки

Чтобы войти в **меню однократной загрузки**, включите компьютер и сразу нажмите клавишу F12.

ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Рекомендуется завершить работу компьютера, если он включен.

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

- Removable Drive (if available) (Съёмный диск (если таковой доступен))
- Диск STXXXX (если таковой доступен)
  - ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.
- Optical Drive (if available) (Оптический диск (если доступно))
- Жесткий диск SATA (при наличии)
- Диагностика

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

## Параметры настройки системы

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

Таблица 3. Параметры настройки системы — меню «Сведения о системе»

Обзор	
<b>Сведения о системе</b>	
Версия BIOS	Отображение номера версии BIOS.
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	Отображение метки ресурса компьютера.

**Таблица 3. Параметры настройки системы — меню «Сведения о системе» (продолжение)**

<b>Обзор</b>	
Дата изготовления	Отображение даты изготовления компьютера.
Дата приобретения	Отображение даты приобретения компьютера.
Код экспресс-обслуживания	Отображение кода экспресс-обслуживания компьютера.
Метка владельца	Отображает метку владельца компьютера.
Безопасное обновление микропрограммы	Показывает, включено ли подписанное обновление микропрограммы.
<b>ПРОЦЕССОР</b>	
Тип процессора	Отображение типа процессора.
Максимальная тактовая частота процессора	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Минимальная тактовая частота процессора	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.
Текущая тактовая частота процессора	Отображение текущей тактовой частоты процессора.
Количество ядер	Отображение количества ядер процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Кэш второго уровня процессора	Отображение объема кэша второго уровня процессора.
Кэш третьего уровня процессора	Отображение объема кэша второго уровня процессора.
Версия микрокода	Отображает версию микрокода процессора.
Поддержка Intel® Hyper-Threading	Показывает, поддерживает ли процессор технологию Hyper-Threading (HT).
64-разрядная технология	Отображение поддержки 64-разрядной технологии.
<b>ПАМЯТЬ</b>	
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.
Объем памяти DIMM 1	Отображение объема памяти DIMM 1.
Объем памяти DIMM 2	Отображение объема памяти DIMM 2.
<b>УСТРОЙСТВА</b>	
Видеоконтроллер	Отображает тип видеоконтроллера компьютера.
Видеопамять	Отображает сведения о видеопамяти компьютера.
Устройство Wi-Fi	Отображает сведения об устройстве беспроводной связи компьютера.
Собственное разрешение	Отображает собственное разрешение компьютера.
Версия Video BIOS	Отображает версию VBIOS компьютера.
Аудиоконтроллер	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.
Устройство Bluetooth	Отображение сведений о Bluetooth-устройстве компьютера.
MAC-адрес интерфейса LOM	Отображает MAC-адрес интерфейса LOM компьютера.
Слот 2	Отображает состояние разъема расширения (слот 2) компьютера.
Слот 3	Отображает состояние разъема расширения (слот 3) компьютера.

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

<b>Конфигурация загрузки</b>	
<b>Последовательность загрузки</b>	
Режим загрузки: только UEFI	Отображение режима загрузки данного компьютера.
Последовательность загрузки	<p>Указывает порядок, в котором BIOS выполняет поиск в списке устройств, чтобы найти операционную систему для загрузки.</p> <p>По умолчанию выбран параметр «Жесткий диск UEFI 2».</p> <p>По умолчанию выбран параметр «Диспетчер загрузки Windows».</p> <p>По умолчанию выбран параметр «Жесткий диск UEFI».</p> <p>По умолчанию выбран параметр «Встроенная сетевая плата» (IPv4).</p> <p>По умолчанию выбран параметр «Встроенная сетевая плата» (IPv6).</p> <p>По умолчанию выбран параметр «Загрузка UEFI HTTPS».</p>
<b>Безопасная загрузка</b>	
Включить безопасную загрузку	<p>Включение безопасной загрузки только с использованием проверенного загрузочного ПО.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Режим безопасной загрузки	<p>Модифицирует алгоритм безопасной загрузки, обеспечивая оценку или принудительное применение сигнатур драйвера UEFI. Для нормальной работы безопасной загрузки следует выбрать режим Deployed Mode.</p> <p>По умолчанию выбран параметр «Развернутый режим».</p>
<b>Экспертное управление ключами</b>	
Включить пользовательский режим	<p>Позволяет изменять базы данных ключей безопасности PK, KEK, db и dbx.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p> <p><b>i</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Если пользовательский режим не включен, любые изменения, внесенные применительно к ключам, не будут сохранены.</p>
Пользовательский режим управления ключами	<p>Позволяет выбрать базу данных ключей.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Команда Save to File (Сохранить в файл) позволяет сохранить ключ в выбранный пользователем файл.</li> <li>• «Заменить из файла» — замена текущего ключа ключом из выбранного пользователем файла.</li> <li>• «Добавить из файла» — добавление ключа в текущую базу данных из выбранного пользователем файла.</li> <li>• «Удалить» — удаление выбранного ключа.</li> <li>• «Сбросить все ключи» — сброс всех четырех ключей с восстановлением настроек по умолчанию.</li> </ul> <p>По умолчанию выбрана база данных ключей безопасности PK.</p> <p>По умолчанию выбран параметр «Сохранить в файл».</p>

**Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Встроенные устройства»**

<b>Встроенные устройства</b>	
<b>Дата/Время</b>	
Дата	Настройка даты компьютера в формате ММ/ДД/ГГГГ. Изменения даты вступают в силу немедленно.
Время	Настройка времени компьютера в 24-часовом формате ЧЧ/ММ/СС. Можно переключаться между 12-часовым и 24-часовым форматами. Изменения времени вступают в силу немедленно.
<b>Аудио</b>	Включение или отключение всех встроенных звуковых контроллеров.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Встроенные устройства» (продолжение)

Встроенные устройства	
Включить микрофон	По умолчанию: ВКЛ. Включение или отключение микрофона. По умолчанию выбран параметр «Включить микрофон».
Включить внутренний динамик	Включение или отключение встроенного динамика. По умолчанию выбран параметр «Включить внутренний динамик».
<b>Конфигурация USB</b>	Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, таких как внешний жесткий диск, оптический привод и USB-накопитель. По умолчанию выбран параметр «Включить передние USB-порты». По умолчанию выбран параметр «Включить задние USB-порты». По умолчанию выбран параметр «Включить поддержку загрузки с устройств USB».
<b>Конфигурация передних USB-портов</b>	Включает или отключает отдельные USB-порты. По умолчанию выбран передний порт 1 (левый нижний)*. По умолчанию выбран передний порт 2 (правый нижний)*. По умолчанию выбран передний порт 3 (левый верхний). По умолчанию выбран передний порт 5 (правый верхний). *Обозначает порт с поддержкой стандарта USB 3.0. <b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Клавиатура и мышь USB всегда работают в программе настройки BIOS, независимо от значения этого параметра.
<b>Конфигурация задних USB-портов</b>	Включает или отключает отдельные USB-порты. По умолчанию выбран задний порт 1 (левый верхний)*. По умолчанию выбран задний порт 2 (правый верхний)*. По умолчанию выбран задний порт 3 (левый нижний). По умолчанию выбран задний порт 5 (правый нижний). *Обозначает порт с поддержкой стандарта USB 3.0. <b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Клавиатура и мышь USB всегда работают в программе настройки BIOS, независимо от значения этого параметра.

Таблица 6. Параметры настройки системы — меню «Система хранения»

Хранилище	
<b>Режим работы SATA</b>	
Работа SATA/NVMe	Настройка режима работы встроенного контроллера устройств хранения данных. По умолчанию: «RAID включен». Устройство хранения данных настроено для поддержки RAID. (Технология Intel® Rapid Restore)
<b>Интерфейс системы хранения</b>	
Включение порта	Включение или отключение встроенных накопителей. По умолчанию: SATA-0 — ВКЛ. По умолчанию: SATA-1 — ВКЛ. По умолчанию: SATA-3 — ВКЛ. По умолчанию: M.2 PCIe SDD-0 — ВКЛ.

**Таблица 6. Параметры настройки системы — меню «Система хранения» (продолжение)**

Хранилище	
<b>Отчеты SMART</b>	Включение или выключение функции SMART Self Test (Самотестирование SMART) во время запуска системы. По умолчанию: ВЫКЛ.
<b>Сведения о накопителе</b>	Отображение сведений о различных встроенных накопителях.
<b>Включение карт памяти</b>	Включите или выключите все карты памяти либо включите или отключите карту памяти в режиме «только чтение». По умолчанию выбрана карта Secure Digital (SD).

**Таблица 7. Параметры настройки системы — меню «Дисплей»**

Дисплей	
<b>Основной дисплей</b>	
Основной видеодисплей	Установка или изменение основного видеоконтроллера, если в системе имеется несколько контроллеров. По умолчанию выбран параметр «Автоматически».
<b>Логотип на весь экран</b>	
Логотип на весь экран	Отображает логотип во весь экран, если разрешение экрана совпадает с изображением логотипа. По умолчанию: ВЫКЛ.

**Таблица 8. Параметры настройки системы — меню «Подключение»**

Подключение	
<b>Конфигурация сетевого контроллера</b>	
Встроенная сетевая плата	Управление встроенным контроллером локальной сети. По умолчанию выбран параметр «Включить с PXE».
<b>Включение беспроводных устройств</b>	
WLAN	Включает или отключает внутреннее устройство WLAN. По умолчанию: ВКЛ.
Bluetooth®	Включает или отключает внутреннее устройство Bluetooth®. По умолчанию: ВКЛ.
<b>Включение сетевого стека UEFI</b>	
Включение сетевого стека UEFI	Включение или отключение сетевого стека UEFI. По умолчанию: ВКЛ.
<b>Загрузочный компонент HTTP(s)</b>	
Загрузка по HTTP(s)	Включение или отключение встроенного динамика. По умолчанию выбран параметр «Включить внутренний динамик».
Режимы загрузки через HTTP(s)	Включает или отключает функцию загрузки по HTTP(s). По умолчанию: ВКЛ.
Режимы загрузки через HTTP(s)	Настройка режима загрузки HTTP(s). В автоматическом режиме URL-адрес загрузки будет получаться по протоколу DHCP. В ручном режиме считывается URL-адрес загрузки, предоставленный пользователем. По умолчанию выбран автоматический режим.

**Таблица 9. Параметры настройки системы — меню «Питание»**

<b>Питание</b>	
<p><b>Поддержка вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB</b></p> <p>Включить выход из режима сна по сигналу от USB-порта</p>	<p>Позволяет использовать устройства USB, такие как мышь или клавиатура, для вывода системы из режима ожидания, гибернации и выключенного состояния.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
<p><b>Поведение при подключении адаптера переменного тока</b></p> <p>Восстановление при питании от адаптера переменного тока</p>	<p>Настройка поведения системы при восстановлении питания после непредвиденного отключения.</p> <p>По умолчанию выбрано выключение питания. Система остается выключенной после восстановления электропитания.</p>
<p><b>Управление энергопотреблением в активном состоянии</b></p> <p>ASPM</p>	<p>Настройка уровня управления энергопотреблением в активном состоянии (ASPM).</p> <p>По умолчанию: автоматически. Производится обмен данными между устройством и концентратором PCI Express для определения наилучшего режима ASPM, поддерживаемого устройством.</p>
<p><b>Блокировка спящего режима</b></p> <p>Блокировка спящего режима</p>	<p>Блокировка перехода компьютера в спящий режим (S3) в операционной системе.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
<p><b>Управление глубоким сном</b></p> <p>Управление глубоким сном</p>	<p>Определяет, насколько строго в системе соблюдается режим экономии питания в выключенном состоянии (S5) и в спящем режиме (S4).</p> <p>По умолчанию: включено в S4 и S5</p>
<p><b>Технология Intel® Speed Shift</b></p> <p>Технология Intel® Speed Shift</p>	<p>Включает или отключает поддержку технологии Intel Speed Shift. Включение этого параметра позволяет операционной системе автоматически выбирать необходимый уровень производительности процессора.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>

**Таблица 10. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»**

<b>Безопасность</b>	
Безопасность TPM 2.0	Включение или отключение параметров безопасности TPM 2.0. По умолчанию: ВКЛ.
Attestation Enable (Включить аттестацию)	Включение или отключение аттестации. По умолчанию: ВЫКЛ.
SHA-256	Включение или отключение SHA-256. По умолчанию: ВЫКЛ.
Очистить	Включение или отключение сведений о владельце Intel Platform Trust Technology (PPT). Если этот параметр включен, будет восстановлено

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню «Безопасность» (продолжение)

Безопасность	
	состояние PPT по умолчанию. Изменения этого параметра вступят в силу после выхода из меню программы настройки BIOS.  По умолчанию: ВЫКЛ.
Обход PPI для команд 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 Clear (Очистить). Изменения этой настройки вступают в силу немедленно.  По умолчанию: ВЫКЛ.
<b>Средства безопасности SMM</b>	
Средства безопасности SMM	Включение или отключение дополнительных средств снижения рисков безопасности SMM. Операционная система использует эту функцию для защиты безопасной среды, созданной с помощью средств безопасности на основе виртуализации.  По умолчанию: ВЫКЛ.
<b>Удаление данных при следующей загрузке</b>	
Запустить очистку данных	Включение или отключение цикла очистки данных. Если этот параметр включен, BIOS запланирует цикл удаления данных для устройств хранения, подключенных к системной плате, при следующей перезагрузке. После этой операции безопасного удаления восстановить данные на устройствах хранения невозможно.  По умолчанию: ВЫКЛ.
Absolute®	Включение или отключение интерфейса модуля BIOS для опциональной службы Absolute Persistence Module от Absolute® Software.  По умолчанию: Enable Absolute
<b>Безопасность пути загрузки UEFI</b>	
Безопасность пути загрузки UEFI	Определяет, будет ли компьютер запрашивать у пользователя пароль администратора (если он задан) при загрузке устройства по пути UEFI из меню загрузки F12.  По умолчанию: «Всегда, кроме внутреннего жесткого диска».
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 UEFI Capsule	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Time Capsule.
<b>Безопасность PTT</b>	
PTT On	Включение или отключение видимости Platform Trust Technology (PTT) для операционной системы.
Очистить	По умолчанию: Отключено
Обход PPI для команд очистки	Позволяет управлять интерфейсом физического присутствия (PPI) модуля TPM. Если этот параметр включен, ОС будет пропускать запросы к

**Таблица 10. Параметры настройки системы — меню «Безопасность» (продолжение)**

<b>Безопасность</b>	
	пользователю в интерфейсе PPI BIOS при выдаче команды Clear (Очистить). Изменения этой настройки вступают в силу немедленно.  По умолчанию: Отключено
Absolute@	Включение или отключение интерфейса модуля BIOS для опциональной службы Absolute Persistence Module от Absolute@ Software.  По умолчанию: Enable Absolute
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 стирать пароли жесткого диска.
Средства безопасности SMM	Включение или отключение SMM Security Mitigation.

**Таблица 11. Параметры настройки системы — меню «Пароли»**

<b>Пароли</b>	
<b>Пароль администратора</b>	Позволяет пользователю устанавливать, изменять или удалять пароль администратора. Пароль администратора включает несколько функций безопасности.
<b>Системный пароль</b>	Позволяет пользователю устанавливать, изменять или удалять системный пароль.
<b>Конфигурация пароля</b>	
Буква верхнего регистра	Устанавливает требование для пароля: пароль должен содержать как минимум одну прописную букву.  По умолчанию: ВЫКЛ.
Буква нижнего регистра	Устанавливает требование для пароля: пароль должен содержать как минимум одну строчную букву.  По умолчанию: ВЫКЛ.
Цифра	Устанавливает требование для пароля: пароль должен содержать как минимум одну цифру.  По умолчанию: ВЫКЛ.
Специальный символ	Устанавливает требование для пароля: пароль должен содержать как минимум один специальный символ.  По умолчанию: ВЫКЛ.
Минимальное количество символов	Устанавливает минимальное количество символов, которое могут содержать пароли.  По умолчанию: 04
<b>Смена пароля</b>	
Разрешить смену паролей неадминистратором	Включение или отключение возможности пользователя изменять системный пароль и пароль жесткого диска без пароля администратора.  По умолчанию: ВКЛ.
<b>Блокировка основным паролем</b>	
Включить блокировку основным паролем	Включение или отключение поддержки основного пароля.
<b>Разрешить откат PSID без прав администратора</b>	

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

Пароли	
<p>Включить откат PSID без прав администратора</p>	<p>Включает или отключает откат физического идентификатора безопасности (PSID) на накопителях NVMe из программы Dell Security Manager.</p> <p>По умолчанию: Отключено</p> <p><b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Если этот параметр отключен, то функция отката PSID защищена паролем администратора BIOS (если он задан), который запрашивается у пользователя перед выполнением отката.</p>

**Таблица 12. Параметры настройки системы — меню «Обновление, восстановление»**

Обновление, восстановление	
<p><b>Обновления микропрограммы UEFI Capsule</b></p>	
<p>Включить обновления микропрограммы UEFI Capsule</p>	<p>Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Capsule.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
<p><b>Автоматическое восстановление BIOS с жесткого диска</b></p>	
<p>Автоматическое восстановление BIOS с жесткого диска</p>	<p>Позволяет системе восстановить определенные поврежденные параметры BIOS из файла восстановления на основном жестком диске пользователя или внешнем USB-накопителе.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p> <p><b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Восстановление BIOS с жесткого диска недоступно для дисков с самошифрованием (SED).</p>
<p><b>Откат до предыдущей версии BIOS</b></p>	
<p>Разрешить откат к более ранним версиям BIOS</p>	<p>Управление откатом системной микропрограммы до предыдущих версий.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
<p><b>Восстановление ОС SupportAssist</b></p>	
<p>Восстановление ОС SupportAssist</p>	<p>Включает или отключает процесс загрузки SupportAssist OS Recovery Tool в случае определенных системных ошибок.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
<p><b>BIOSConnect</b></p>	
<p>BIOSConnect</p>	<p>Включение или отключение восстановления ОС из облачного сервиса, если основная ОС не загружается и количество неудачных попыток загрузки больше или равно значению, установленному параметром «Пороговое значение для автоматического восстановления ОС Dell», а локальная служба не загружается или не установлена.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
<p><b>Пороговое значение автоматического восстановления ОС Dell</b></p>	
<p>Пороговое значение автоматического восстановления ОС Dell</p>	<p>Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery.</p> <p>По умолчанию: 2.</p>

**Таблица 13. Параметры настройки системы — меню «Управление системой»**

Управление системой	
<p>Метка обслуживания</p>	<p>Отображение метки обслуживания компьютера.</p>

**Таблица 13. Параметры настройки системы — меню «Управление системой» (продолжение)**

Управление системой	
<b>Метка ресурса</b>	Создание системного дескриптора ресурса, с помощью которого ИТ-администратор может уникальным образом идентифицировать конкретную систему. После настройки в BIOS дескриптор ресурса нельзя изменить.
<b>Вывод компьютера из режима ожидания по сигналу из локальной сети.</b>	
Вывод компьютера из режима ожидания по сигналу из локальной сети.	Позволяет включать питание компьютера по особым сигналам локальной сети. По умолчанию: Отключено
<b>Время автоматического включения</b>	
Время автоматического включения	Управление автоматическим включением системы в определенные дни и время. По умолчанию: Отключено

**Таблица 14. Параметры настройки системы — меню «Клавиатура»**

Клавиатура	
<b>Ошибки клавиатуры</b>	
Enable Keyboard Error Detection (Включить обнаружение ошибок клавиатуры)	Включает или отключает отчеты об ошибках, связанных с клавиатурой, при загрузке компьютера. По умолчанию: ВКЛ.
<b>Светодиодный индикатор Numlock</b>	
Включить индикатор Numlock	Включение или отключение режима Num Lock при загрузке компьютера. По умолчанию: ВКЛ.

**Таблица 15. Параметры настройки системы — меню «Действия перед загрузкой»**

Действия перед загрузкой	
<b>Предупреждения и ошибки</b>	
Предупреждения и ошибки	Выбор действия при появлении предупреждения или сообщения об ошибке во время загрузки. По умолчанию: Prompt on Warnings and Errors. Останавливаться, отправлять запрос и ожидать пользовательского ввода при обнаружении предупреждений или ошибок. <b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> При обнаружении ошибки, которая считается критической для работы аппаратного обеспечения компьютера, работа компьютера будет всегда приостанавливаться.
<b>Функция Fastboot</b>	
Функция Fastboot	Настройка скорости загрузки UEFI. По умолчанию: Полная. Производится полная инициализация оборудования и конфигурации при загрузке.
<b>Дополнительное время POST BIOS</b>	
Дополнительное время POST BIOS	Настройка времени загрузки проверки POST BIOS. По умолчанию: 0 seconds

Таблица 16. Параметры настройки системы — меню «Виртуализация»

Виртуализация	
<b>Intel Virtualization Technology</b>	
Включает Intel Virtualization Technology (VT)	Включение возможности компьютера запускать монитор виртуальных машин (VMM). По умолчанию: ВКЛ.
<b>Виртуализация для прямого ввода-вывода</b>	
Включение Intel® VT для прямого ввода-вывода	Включение возможности компьютера использовать технологию виртуализации для прямого ввода-вывода (VT-d). VT-d — метод Intel, который обеспечивает виртуализацию для MMIO. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 17. Параметры настройки системы — меню «Производительность»

Производительность	
<b>Поддержка нескольких ядер</b>	
Активные ядра	Отключение ядра ЦП не поддерживается с текущей версией BIOS. Изменение количества процессорных ядер, доступных операционной системе. По умолчанию установлено максимальное количество ядер. По умолчанию: All Cores
<b>Intel® SpeedStep</b>	
Включить технологию Intel SpeedStep	Включение или отключение технологии Intel SpeedStep, чтобы динамически регулировать напряжение и частоту ядер процессора, снижая среднее энергопотребление и тепловыделение. По умолчанию: ВКЛ.
<b>Управление состояниями C-States</b>	
Включить управление C-состояниями	Включение или отключение возможности процессора входить в состояния пониженного энергопотребления и выходить из них. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 18. Параметры настройки системы — меню «Журналы системы»

Системные журналы	
<b>Журнал событий BIOS</b>	
Очистить журнал событий BIOS	Позволяет выбрать, следует сохранять или удалять события BIOS. По умолчанию: Keep
События питания	

## Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 19. Системный пароль и пароль программы настройки

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

**ℹ 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 **Не задан**.

### Об этой задаче

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите клавишу F12 сразу после включения питания или перезагрузки.

### Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность** и нажмите клавишу «ВВОД». Отобразится экран **Безопасность**.
2. Выберите пункт **Системный пароль/Пароль администратора** и создайте пароль в поле **Введите новый пароль**. Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
  - Пароль может содержать до 32 знаков.
  - По крайней мере один специальный символ: ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Цифры от 0 до 9.
  - Прописные буквы от A до Z.
  - Строчные буквы от a до z.
3. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Подтвердите новый пароль** и нажмите кнопку **OK**.
4. Нажмите клавишу ESC и сохраните изменения, как будет предложено во всплывающем сообщении.
5. Нажмите 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 (или) 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 F12 сразу после включения питания или перезагрузки.

### Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность системы** и нажмите клавишу «ВВОД». Отобразится окно **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 TAB.
4. Выберите **Пароль программы настройки системы**, измените или удалите существующий пароль программы настройки системы и нажмите клавишу ВВОД или TAB.

**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 (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса подтвердите удаление.

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

## Сброс часов реального времени (RTC)

Функция сброса реального времени (RTC) позволяет вам или техническому специалисту восстанавливать недавно выпущенные компьютеры Dell после ошибок **No POST/No Boot/No Power (Нет POST/Нет загрузки/Нет питания)**. Выполнить сброс часов реального времени в отключенной системе можно только при условии, что она подключена к сети переменного тока. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 30 секунд. Сброс часов реального времени произойдет после того, как вы отпустите кнопку питания.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сброс часов реального времени будет отменен, если удерживать кнопку нажатой менее 25 секунд или более 40 секунд.

Функция сброса часов реального времени сбрасывает параметры BIOS в значения по умолчанию, а также сбрасывает установленные в системе дату и время. Во время процесса сброса компьютер несколько раз перезагружается. В зависимости от конфигурации компьютера во время удержания кнопки питания нажатой, а также после того, как вы ее отпустите, может подаваться различная сигнализация на светодиодных индикаторах. После завершения сброса компьютер перезагрузится и на экране появится логотип Dell, который сообщает о том, что сброс прошел успешно.

**ОСТОРОЖНО:** После завершения сброса часов реального времени система может не загружаться, пока не будут правильно заданы время, дата и другие настройки BIOS для загрузки в ОС Windows. Если не удастся выполнить загрузку сразу же после сброса, это не означает, что сброс выполнить не удалось. Необходимо будет восстановить предыдущие настройки BIOS, такие как режим работы SATA (например, RAID на AHCI), для нормальной перезагрузки системы.

Сброс часов реального времени не затрагивает следующие компоненты:

- TPM (остается включенным и активным, если он был в этом состоянии до сброса часов реального времени)
- Метка обслуживания
- Метка ресурса
- Метка владельца
- Пароль администратора
- Системный пароль
- Пароль защиты жесткого диска
- Базы данных ключей
- Системные журналы

В зависимости от выбора настраиваемых параметров BIOS могут быть сброшены или сохранены следующие параметры:

- Список загрузки
- Безопасная загрузка включена
- Разрешить откат к более ранним версиям BIOS
- Очистка пароля

Главный системный пароль используется для сброса пароля администратора и системного пароля

Чтобы сбросить системный пароль или пароль BIOS, обратитесь в службу технической поддержки Dell согласно инструкциям на сайте [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сведения о том, как сбросить пароль Windows или пароли приложений, см. в сопроводительной документации Windows или приложения.

# Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля

## Об этой задаче

Чтобы сбросить системный пароль или пароль BIOS, обратитесь в службу технической поддержки Dell согласно инструкциям на сайте [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Сведения о том, как сбросить пароль Windows или пароли приложений, см. в сопроводительной документации Windows или приложения.

## Обновление BIOS

### Обновление BIOS в Windows

#### Действия

1. Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Нажмите **Поддержка продукта**. В поле **Поддержка продукта**, введите сервисный код компьютера и нажмите **Поиск**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если сервисный код отсутствует, используйте функцию SupportAssist для автоматического определения вашей модели компьютера. Вы также можете использовать идентификатор продукта или найти модель компьютера вручную.

3. Выберите раздел **Драйверы и загружаемые материалы**. Разверните раздел **Найти драйверы**.
4. Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
5. В раскрывающемся списке **Категория** выберите **BIOS**.
6. Выберите новейшую версию BIOS и нажмите **Загрузка**, чтобы скачать файл BIOS для вашего компьютера.
7. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл обновления BIOS.
8. Дважды щелкните значок файла обновления BIOS и следуйте инструкциям на экране.  
Дополнительные сведения см. в статье базы знаний [000124211](https://www.dell.com/support) на сайте [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows

#### Действия

1. Чтобы скачать новейший файл программы настройки BIOS, выполните шаги 1–6 в разделе [Обновление BIOS в Windows](#).
2. Создайте загрузочный USB-накопитель. Дополнительные сведения см. в статье базы знаний [000145519](https://www.dell.com/support) на сайте [www.dell.com/support](http://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**.
6. Выберите USB-накопитель в **меню однократной загрузки**.
7. Введите имя файла программы настройки BIOS и нажмите клавишу **ВВОД**.  
Откроется **утилита обновления BIOS**.
8. Для выполнения обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.

### Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12)

Обновление BIOS путем использования файла update.exe, скопированного на USB-накопитель FAT32, и загрузки из меню однократной загрузки (F12).

#### Об этой задаче

#### Обновление BIOS

Можно запустить файл обновления BIOS из Windows с помощью загрузочного USB-накопителя, можно также обновить BIOS из меню однократной загрузки (F12) на компьютере.

Большинство компьютеров Dell, выпущенных после 2012 года, поддерживают такую возможность. Чтобы проверить это, во время загрузки компьютера откройте меню однократной загрузки, нажав клавишу F12, и проверьте, отображается ли вариант загрузки «Обновление BIOS». Если этот параметр присутствует в меню, то BIOS поддерживает эту опцию обновления BIOS.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эту функцию можно использовать только на компьютерах, где в меню однократной загрузки (F12) отображается пункт «Обновление BIOS».

### Обновление из меню однократной загрузки

Для обновления BIOS из меню однократной загрузки (F12) необходимо следующее:

- USB-накопитель, отформатированный в файловой системе FAT32 (накопитель не обязательно должен быть загрузочным);
- исполняемый файл BIOS, скачанный с веб-сайта службы поддержки Dell и скопированный в корневой каталог USB-накопителя;
- адаптер питания переменного тока, подключенный к компьютеру;
- работающий аккумулятор компьютера для обновления BIOS.

Для обновления BIOS из меню F12 сделайте следующее.

 **ОСТОРОЖНО:** Не выключайте компьютер во время обновления BIOS. В противном случае компьютер может не загрузиться.

### Действия

1. Когда компьютера выключен, вставьте USB-накопитель, на который скопировано обновление, в USB-порт компьютера.
2. Включите компьютер и нажмите клавишу F12, чтобы открыть меню однократной загрузки, выберите пункт «Обновление BIOS» с помощью мыши или клавиш со стрелками, затем нажмите клавишу ВВОД. Откроется меню обновления BIOS.
3. Выберите **Обновить из файла**.
4. Выберите внешнее устройство USB.
5. Выберите файл, откройте целевой файл обновления двойным нажатием и выберите команду **Отправить**.
6. Нажмите **Обновить BIOS**. Компьютер перезагрузится для обновления BIOS.
7. По завершении обновления BIOS компьютер перезагрузится.

# Поиск и устранение неисправностей

## Как найти сервисный код или код экспресс-обслуживания компьютера Dell

Уникальным идентификатором компьютера Dell служит сервисный код или код экспресс-обслуживания. Чтобы просмотреть соответствующие ресурсы технической поддержки для компьютера Dell, введите сервисный код или код экспресс-обслуживания на странице [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

Дополнительные сведения о том, как найти сервисный код компьютера, см. в разделе [Как найти сервисный код ноутбука Dell](#).

## Диагностика SupportAssist

### Об этой задаче

Программа диагностики SupportAssist (прежнее название — диагностика ePSA) выполняет полную проверку оборудования. Программа диагностики SupportAssist встроена в BIOS и запускается внутренним механизмом BIOS. Диагностика SupportAssist включает в себя несколько вариантов для определенных устройств или групп устройств. Она позволяет выполнять следующие действия:

- запускать проверки в автоматическом или оперативном режиме;
- Производить повторные проверки.
- Отображать и сохранять результаты проверок.
- запускать тщательные проверки с расширенными параметрами для сбора дополнительных сведений об отказавших устройствах;
- отображать сообщения о состоянии, информирующие об успешном завершении проверки;
- просматривать сообщения об ошибках, указывающие на проблемы, обнаруженные во время проверки.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые проверки предназначены для определенных устройств, и для них требуется взаимодействие с пользователем. Не отходите от компьютера, пока выполняются диагностические проверки.

Дополнительные сведения см. в разделе [SupportAssist — проверка производительности системы перед загрузкой](#).

## Индикаторы диагностики системы

### Индикатор диагностики блока питания

Отображает состояние блока питания.

### Индикатор активности жесткого диска

Загорается при операциях чтения или записи жесткого диска.

## 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. Он включает в себя средства диагностики, поиска и устранения неисправностей, которые могут возникнуть до загрузки операционной системы на компьютере. Dell SupportAssist OS Recovery позволяет диагностировать и устранить неполадки оборудования, создать резервную копию файлов или восстановить заводские настройки компьютера.

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

Дополнительные сведения об утилите Dell SupportAssist OS Recovery см. в *руководстве пользователя Dell SupportAssist OS Recovery* на странице [www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Нажмите **SupportAssist** и выберите **SupportAssist OS Recovery**.

## 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.

## Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс)

### Об этой задаче

Остаточный заряд — это статический электрический заряд, который остается в компьютере даже после его выключения и извлечения аккумулятора.

Чтобы обеспечить безопасность и защитить чувствительные электронные компоненты компьютера, вам необходимо, прежде чем удалять или заменять любые компоненты в компьютере, снять с него остаточный заряд.

Кроме того, снятие остаточного заряда (также называется «аппаратный сброс») используется как один из шагов при поиске и устранении неисправностей, если компьютер не включается или не загружает ОС.

### Снятие остаточного статического заряда (аппаратный сброс)

### Действия

1. Выключите компьютер.
2. Отсоедините адаптер питания от компьютера.
3. Чтобы снять остаточный заряд, нажмите кнопку питания и удерживайте ее в течение 20 секунд.
4. Подсоедините адаптер питания к компьютеру.
5. Включите компьютер.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Дополнительные сведения об аппаратном сбросе см. в статье базы знаний [000130881](https://www.dell.com/support) на сайте [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

# Справка и обращение в компанию Dell

## Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Вы можете получить информацию и помощь по продуктам и сервисам Dell, используя следующие материалы для самостоятельного разрешения вопросов:

**Таблица 20. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов**

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов	Расположение ресурсов
Информация о продуктах и сервисах Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Приложение My Dell	
Советы	
Обращение в службу поддержки	В поле поиска Windows введите <code>Contact Support</code> и нажмите клавишу ВВОД.
Онлайн-справка для операционной системы	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Получите доступ к лучшим решениям, диагностике, драйверам и загружаемым материалам и узнайте больше о вашем компьютере с помощью видеороликов, руководств и документов.	Уникальным идентификатором компьютера Dell служит сервисный код или код экспресс-обслуживания. Чтобы просмотреть соответствующие ресурсы технической поддержки для компьютера Dell, введите сервисный код или код экспресс-обслуживания на странице <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> . Дополнительные сведения о том, как найти сервисный код компьютера, см. в разделе <a href="#">Как найти сервисный код компьютера</a> .
Статьи базы знаний Dell, которые помогут решить различные проблемы при работе с компьютером.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перейдите по адресу <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. В строке меню в верхней части страницы поддержки выберите пункт <b>Поддержка &gt; База знаний</b>.</li> <li>3. В поле «Поиск» на странице «База знаний» введите ключевое слово, тему или номер модели, а затем нажмите значок поиска, чтобы просмотреть соответствующие статьи.</li> </ol>

## Обращение в компанию Dell

Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания клиентов см. по адресу [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Доступность служб различается в зависимости от страны/региона и продукта. Некоторые службы могут быть недоступны в вашей стране или вашем регионе.

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