

Dell G5 SE 5505

Руководство по обслуживанию



Примечания, предупреждения и предостережения

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

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

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

Глава 1: Работа с внутренними компонентами компьютера.....	5
Инструкции по технике безопасности.....	5
Работа с внутренними компонентами компьютера.....	6
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	7
Глава 2: Извлечение и установка компонентов.....	9
Рекомендуемые инструменты.....	9
Список винтов.....	9
Нижняя крышка.....	10
Снятие нижней крышки.....	10
Установка нижней крышки.....	13
Модуль памяти.....	14
Извлечение модуля памяти.....	14
Установка модуля памяти.....	15
Твердотельный накопитель — первый разъем M.2.....	16
Извлечение твердотельного накопителя 2230 из первого разъема M.2.....	16
Установка твердотельного накопителя 2230 в первый разъем M.2.....	17
Установка твердотельного накопителя 2280 в первый разъем M.2.....	19
Извлечение твердотельного накопителя 2280 из первого разъема M.2.....	20
Твердотельный накопитель — второй разъем M.2.....	21
Извлечение твердотельного накопителя 2280 из второго разъема M.2.....	21
Установка твердотельного накопителя 2280 во второй разъем M.2.....	21
Аккумулятор.....	22
Извлечение 3-элементного аккумулятора.....	22
Установка 3-элементного аккумулятора.....	23
Извлечение четырехэлементного аккумулятора.....	24
Установка 4-элементного аккумулятора.....	25
Плата беспроводной сети.....	26
Извлечение платы WLAN.....	26
Установка платы WLAN.....	27
Динамики.....	29
Извлечение динамиков.....	29
Установка динамиков.....	29
Батарейка типа "таблетка".....	30
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	30
Установка батарейки типа «таблетка».....	31
Порт адаптера питания.....	32
Извлечение разъема адаптера питания.....	32
Установка разъема адаптера питания.....	33
Вентиляторы.....	34
Извлечение левого вентилятора.....	34
Установка левого вентилятора.....	35
Извлечение правого вентилятора.....	36
Установка правого вентилятора.....	37

Радиатор.....	38
Извлечение радиатора.....	38
Установка теплоотвода.....	39
Плата ввода-вывода.....	40
Снятие платы ввода-вывода.....	40
Установка платы ввода-вывода.....	41
Дисплей в сборе.....	42
Снятие дисплея в сборе.....	42
Установка дисплея в сборе.....	44
Системная плата.....	45
Извлечение системной платы.....	45
Установка системной платы.....	47
Сенсорная панель.....	49
Снятие сенсорной панели.....	49
Установка сенсорной панели.....	50
Упор для рук и клавиатура в сборе.....	51
Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе.....	51
Установка упора для рук и клавиатуры в сборе.....	52
Глава 3: Драйверы и загружаемые материалы.....	54
Глава 4: Настройка системы.....	55
Вход в программу настройки BIOS.....	55
Клавиши навигации.....	55
Параметры настройки системы.....	56
Системный пароль и пароль программы настройки.....	60
Назначение пароля программы настройки системы.....	60
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	61
Сброс параметров CMOS.....	61
Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля.....	62
Обновление BIOS.....	62
Обновление BIOS в Windows.....	62
Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows.....	62
Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12).....	62
Глава 5: Поиск и устранение неполадок.....	64
Обращение со вздутыми литийионными аккумуляторами.....	64
Диагностика SupportAssist.....	65
Восстановление операционной системы.....	65
Индикаторы диагностики системы.....	65
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	66
Удаление остаточного заряда.....	67
Глава 6: Справка и обращение в компанию Dell.....	68

Работа с внутренними компонентами компьютера

Инструкции по технике безопасности

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

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, прилагаемой к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отсоедините компьютер от всех источников питания, прежде чем открыть крышку или снять панели. Завершив работу с внутренними компонентами компьютера, установите на место все крышки, панели и винты перед подключением компьютера к электрической розетке.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой, сухой и ровной поверхности.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.
-  **ОСТОРОЖНО:** Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, избавьтесь от заряда статического электричества, прикоснувшись к неокрашенной металлической поверхности, например, к металлической части на задней панели. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.
-  **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении кабеля беритесь за его разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются защелки или винты-барашки, которые нужно разъединить 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 литий-ионными 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.

Работа с внутренними компонентами компьютера

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

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

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 коврике, в системе или в антистатическом пакете.

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

Защита от электростатических разрядов: общие сведения

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

Транспортировка чувствительных компонентов

При транспортировке компонентов, чувствительных к статическим разрядам, таких как запасные детали или детали, возвращаемые в Dell, необходимо помещать эти компоненты в антистатические пакеты для безопасной транспортировки.

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:

- Крестовая отвертка № 1
- Плоская отвертка
- Пластмассовая палочка

Список винтов

ПРИМЕЧАНИЕ: При извлечении винтов из компонента рекомендуется записывать типы винтов, количество винтов, затем помещать их в ящик для хранения винтов. Это необходимо для того, чтобы при замене компонента было установлено правильное количество винтов надлежащего типа.

ПРИМЕЧАНИЕ: На некоторых компьютерах имеются намагниченные поверхности. Проследите за тем, чтобы не оставались винты, прикрепившиеся к таким поверхностям, при замене компонента.

ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет винта определяется заказанной конфигурацией.

Таблица 1. Список винтов

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя крышка	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x7	6	 ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет винта может различаться в зависимости от заказанной конфигурации.
Трехэлементный аккумулятор	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x3	2	
4-элементный аккумулятор	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x3	3	
Твердотельный накопитель	Крепление твердотельного накопителя	M2x3	1	
Левый вентилятор	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x3	2	
Правый вентилятор	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x3	2	

Таблица 1. Список винтов (продолжение)

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Крепежная скоба платы беспроводной сети	Системная плата	M2x3	1	
Держатель тачпада	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2L2 с крупной головкой	7	
Скоба порта USB 3.1 Type-C	Системная плата	M2x3	2	
Скобы шарниров	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2,5x5	4	
Скобы шарниров	Панель дисплея	M2.5x2.5 с крупной головкой	12	
Скобы шарниров	Панель дисплея	M2x2.5	2	
Плата ввода-вывода	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x3	2	
Системная плата	Держатель клавиатуры	M2L2 с крупной головкой	2	

Нижняя крышка

Снятие нижней крышки

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



6x
M2x7

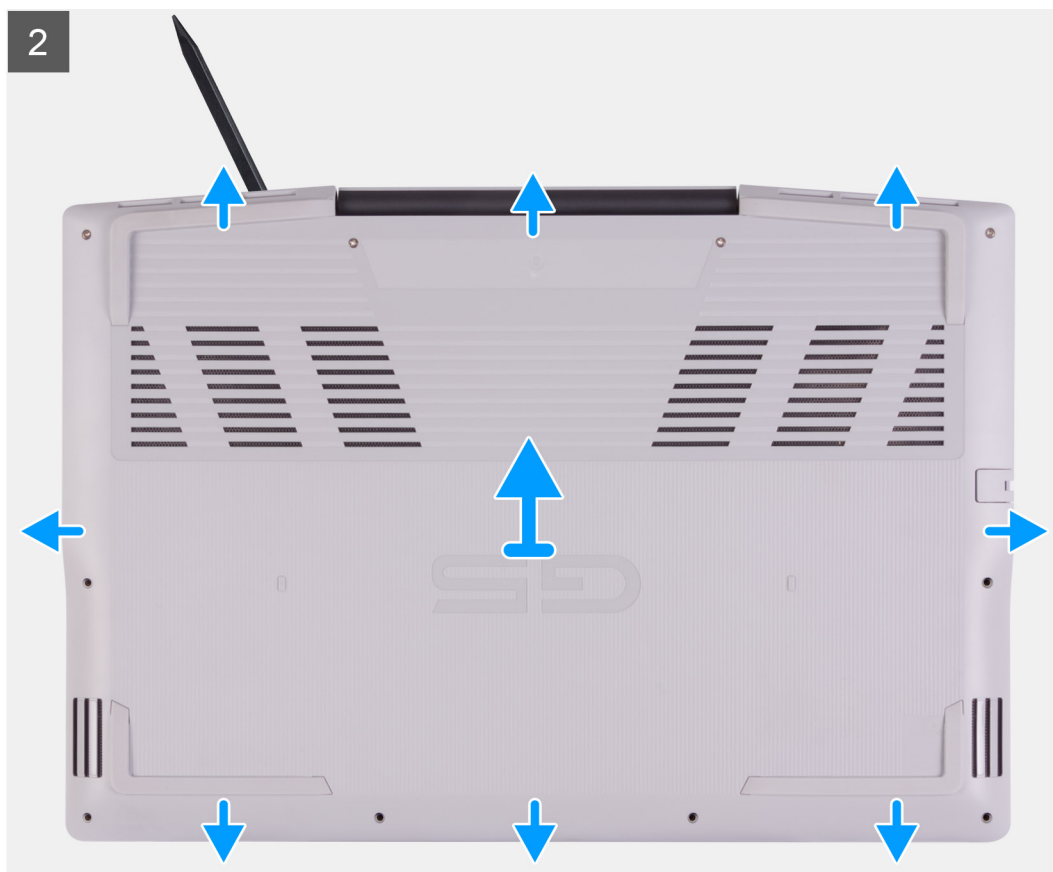


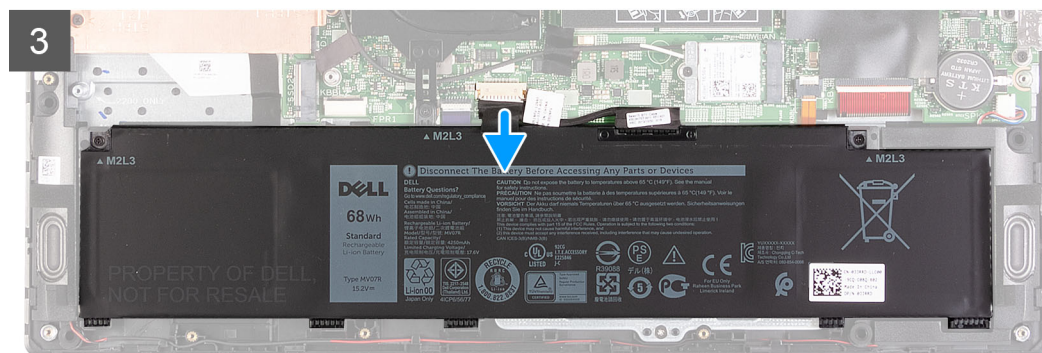
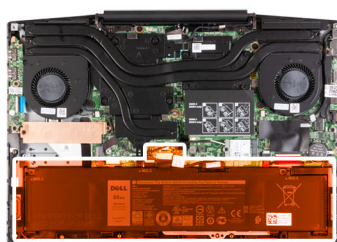
4x

1



2





Действия

- Ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми нижняя крышка крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
- Открутите шесть винтов (M2x7), которыми нижняя крышка крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
ОСТОРОЖНО: Не тяните и не поддевайте нижнюю крышку с боковой стороны, где расположены шарниры, так как это может повредить ее.
- Начиная с левого верхнего угла, с помощью пластмассовой палочки подденьте нижнюю крышку, продвигаясь в направлении стрелок, чтобы отделить крышку от опорной панели и клавиатуры в сборе.
- Подденьте нижнюю крышку и переверните ее.
ПРИМЕЧАНИЕ: Следующие действия необходимо выполнить только в том случае, если требуется извлечь еще какой-либо компонент из компьютера.
- При необходимости отсоедините кабель индикаторов от системной платы.
- Потяните за язычок и отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.

7. Включите компьютер, затем нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы удалить остаточный заряд.

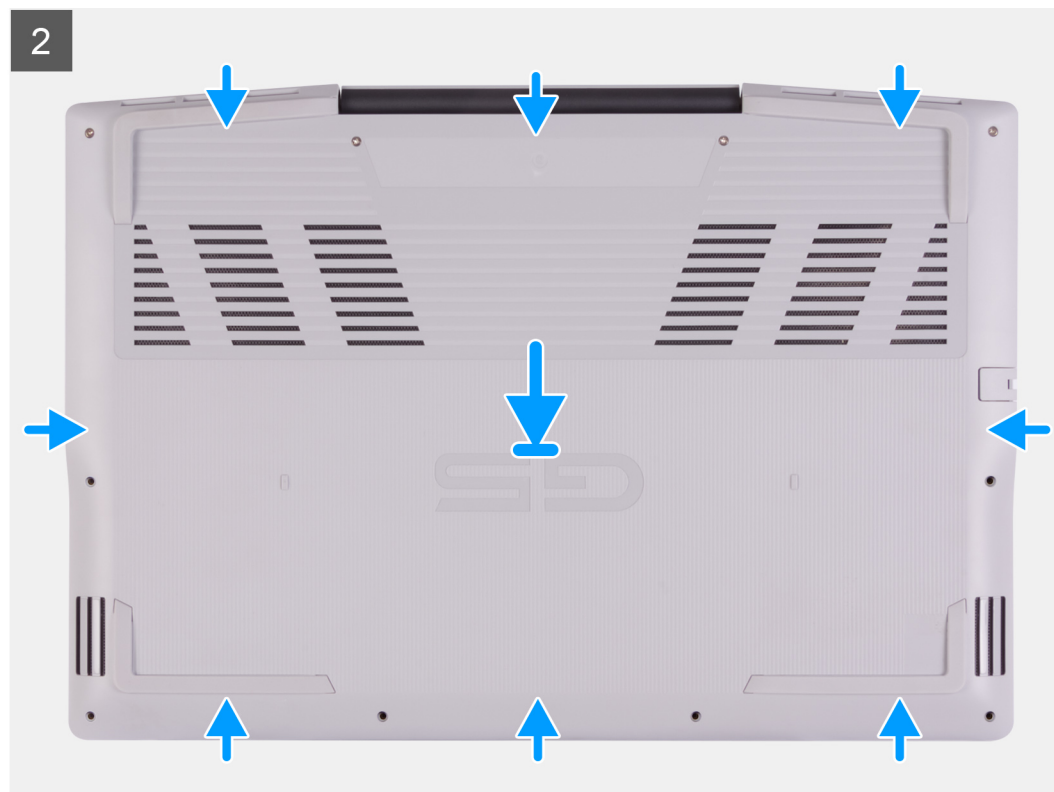
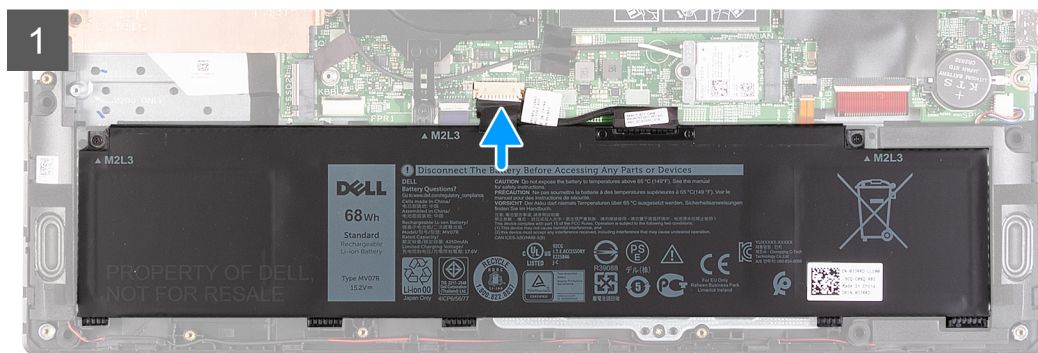
Установка нижней крышки

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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





6x
M2x7



4x



Действия

1. Подключите кабель аккумулятора к системной плате, если это применимо.
2. При необходимости подсоедините кабель индикаторов к системной плате.
3. Совместите резьбовые отверстия на нижней крышке с резьбовыми отверстиями на упоре для рук и клавиатуре в сборе и защелкните нижнюю крышку.
4. Вкрутите обратно шесть винтов (M2x7), чтобы прикрепить нижнюю крышку к упору для рук и клавиатуре в сборе.
5. Затяните четыре невыпадающих винта, чтобы прикрепить нижнюю крышку к упору для рук и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

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

Модуль памяти

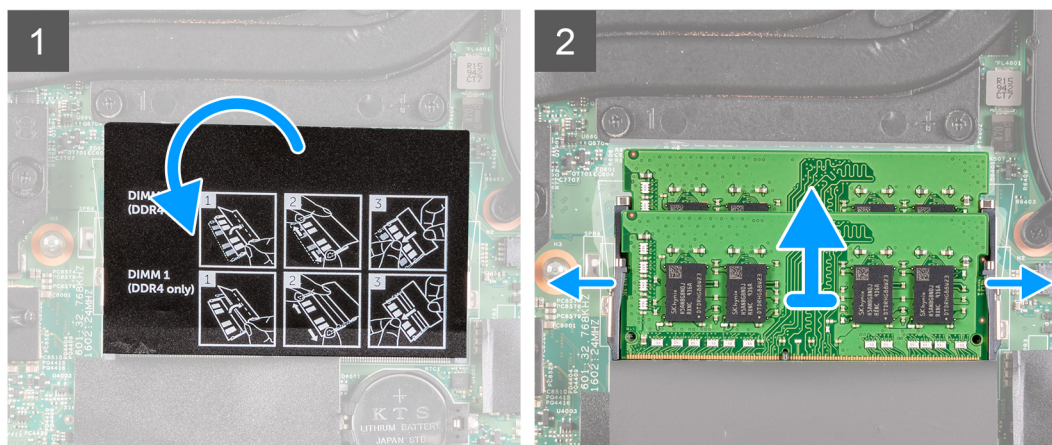
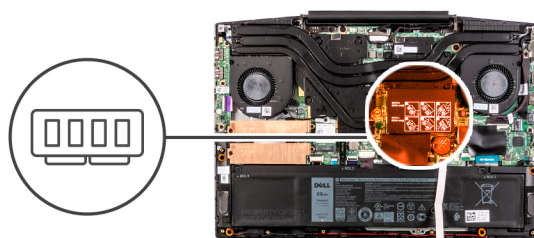
Извлечение модуля памяти

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Переверните майларовую пленку, чтобы открыть модуль памяти.
2. Кончиками пальцев аккуратно раскрывайте фиксаторы с каждой стороны слота для модуля памяти до тех пор, пока модуль памяти слегка не выскочит из слота.
3. Извлеките модуль памяти из разъема модуля памяти.

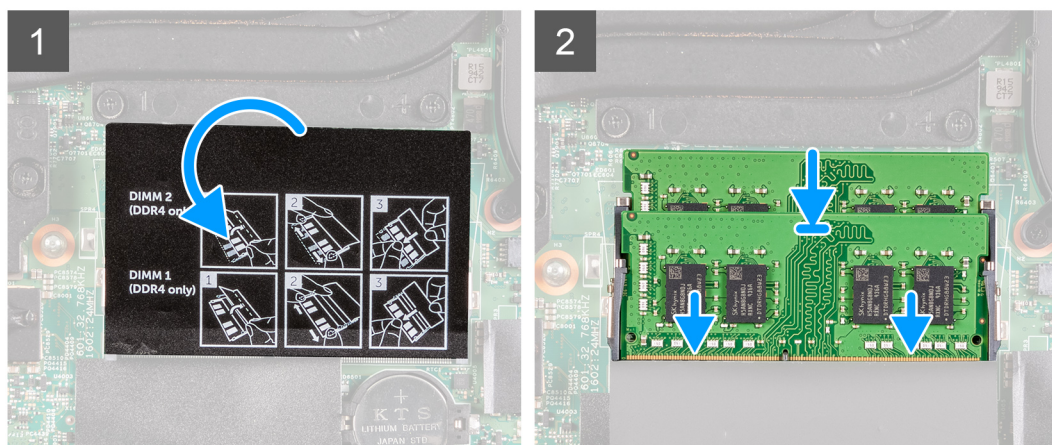
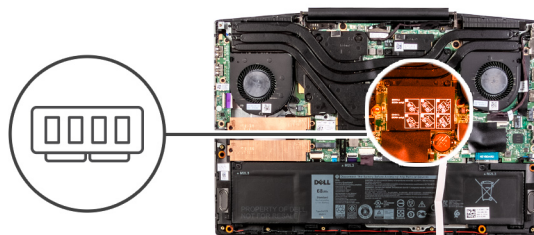
Установка модуля памяти

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Переверните майларовую пленку, чтобы открыть слот для модуля памяти.
2. Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
3. Плотно вставьте модуль памяти в гнездо под углом.
4. Нажмите на модуль памяти, чтобы он встал на место со щелчком.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы не услышите щелчка, выньте модуль памяти и установите его еще раз.

Следующие действия

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

Твердотельный накопитель — первый разъем M.2

Извлечение твердотельного накопителя 2230 из первого разъема M.2

Предварительные условия

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

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с твердотельным накопителем 2230, установленным в слот 1 M.2.

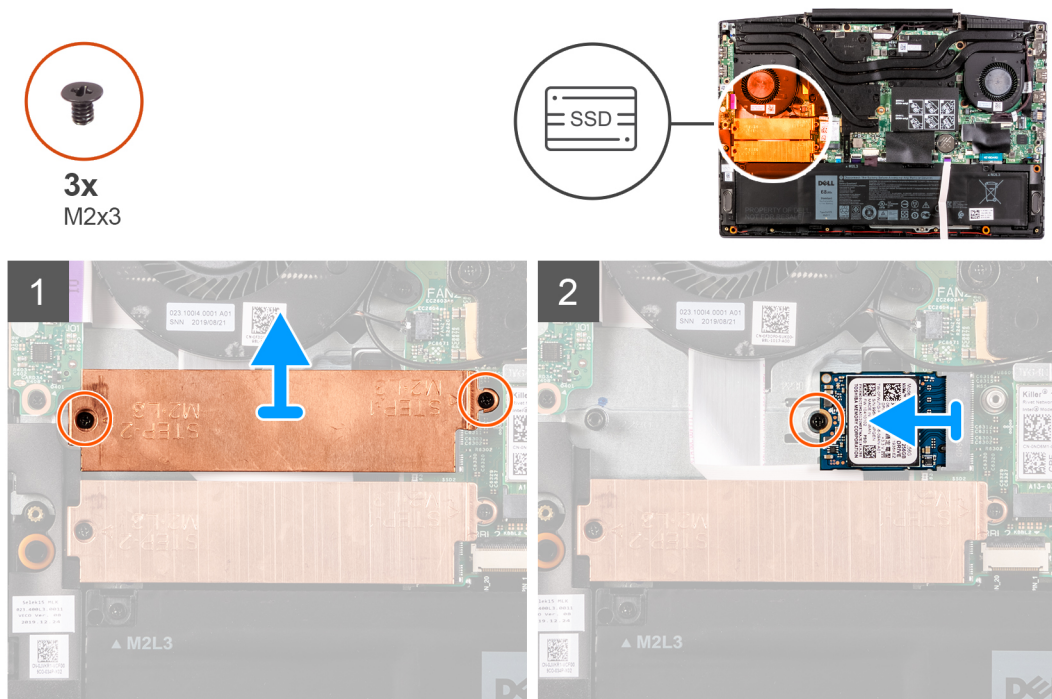
ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации данный компьютер может поставляться в одном из следующих вариантов:

- с одним жестким диском и одним твердотельным накопителем 2230 или 2280;

- с одним твердотельным накопителем 2230 и одним твердотельным накопителем 2280.

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации ваш компьютер может поддерживать твердотельный накопитель 2230 или 2280 в слоте 1 M.2.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя 2230, установленного в слот 1 M.2, и представлена процедура извлечения.



Действия

1. Открутите два винта (M2x3), которыми теплозащитная крышка крепится к твердотельному накопителю и к системной плате.
2. Снимите теплозащитную крышку с опорной панели и клавиатуры в сборе.
3. Открутите винт (M2x3), которым твердотельный накопитель крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Извлеките твердотельный накопитель из разъема SSD1 на системной плате.

Установка твердотельного накопителя 2230 в первый разъем M.2

Предварительные условия

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

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с твердотельным накопителем 2230, установленным в слот 1 M.2.

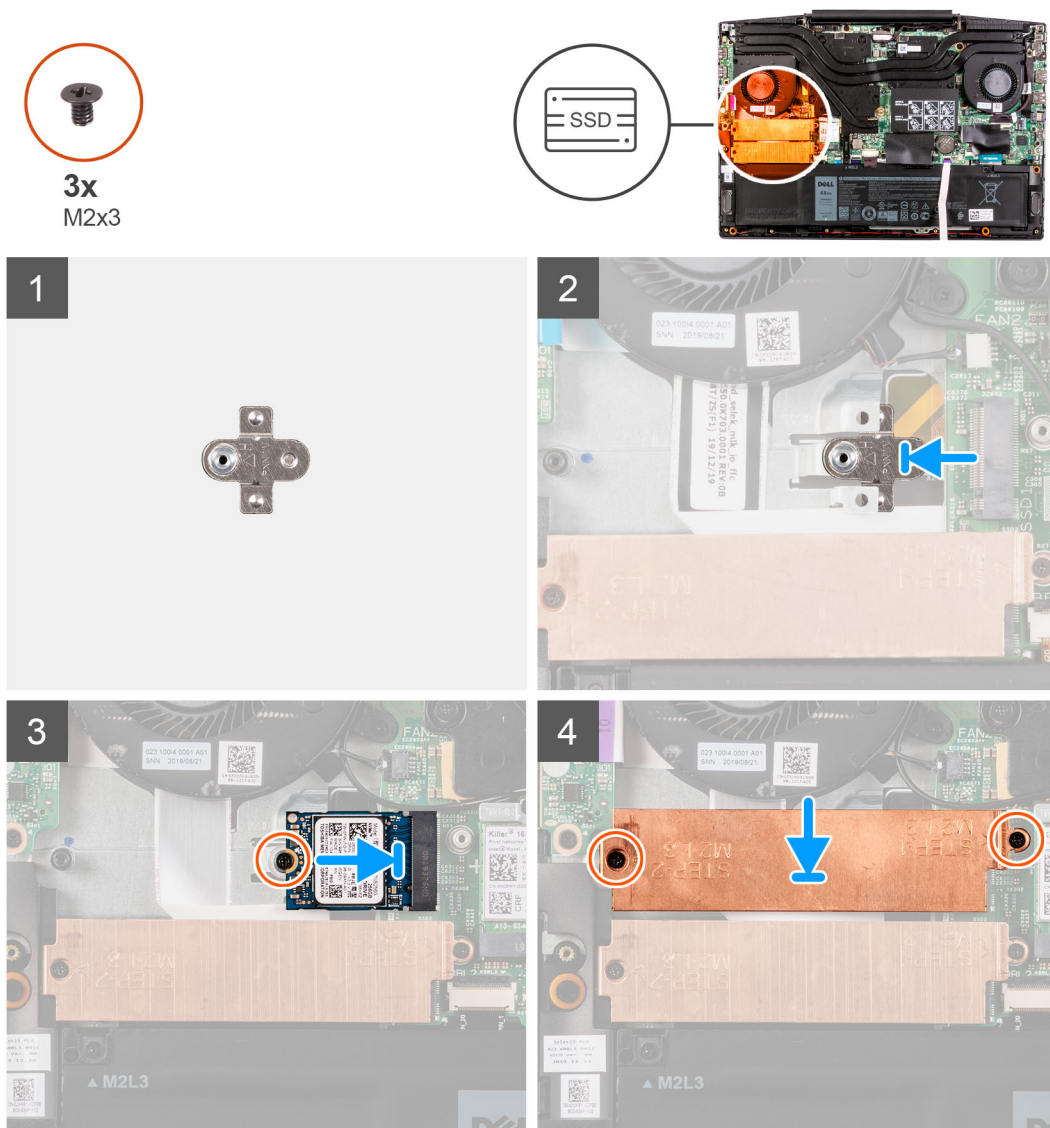
ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации данный компьютер может поставляться в одном из следующих вариантов:

- с одним жестким диском и одним твердотельным накопителем 2230 или 2280;
- с одним твердотельным накопителем 2230 и одним твердотельным накопителем 2280.

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации ваш компьютер может поддерживать твердотельный накопитель 2230 или 2280 в слоте 1 M.2.

ПРИМЕЧАНИЕ: Установите теплозащитную крышку твердотельного накопителя, если она не установлена.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя 2230, установленного в слот 1 M.2, и представлена процедура установки.



Действия

1. Вставьте крепежную скобу твердотельного накопителя в гнездо на системной плате, если она не установлена.
2. Совместите выемки на твердотельном накопителе с разъемом SSD1 на системной плате.
3. Вставьте твердотельный накопитель в разъем SSD1 на системной плате.
4. Закрутите винт (M2x3) для крепления твердотельного накопителя на системной плате.
5. Поместите теплозащитную крышку на твердотельный накопитель.
6. Совместите резьбовые отверстия на теплозащитной крышке с резьбовыми отверстиями на системной плате и на опорной панели и клавиатуре в сборе.
7. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить теплозащитную крышку к твердотельному накопителю и к системной плате.

Следующие действия

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

Установка твердотельного накопителя 2280 в первый разъем M.2

Предварительные условия

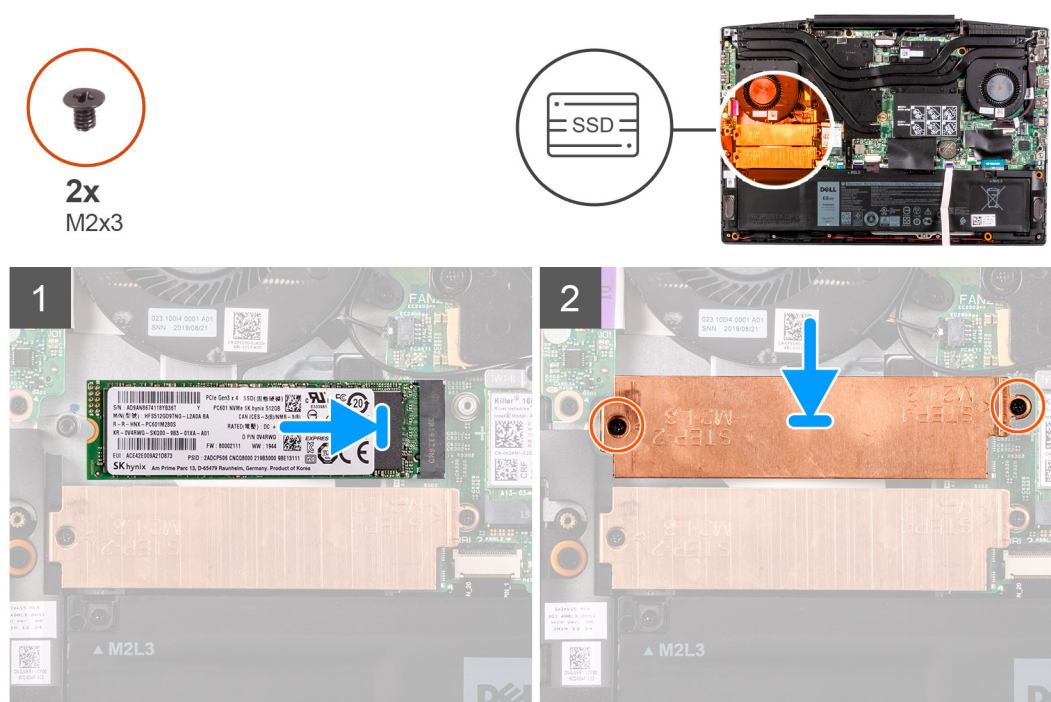
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с твердотельным накопителем 2280, установленным в слот 1 M.2.

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации ваш компьютер может поддерживать твердотельный накопитель 2230 или 2280 в слоте 1 M.2.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя 2280, установленного в первый разъем M.2, и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Совместите выемки на твердотельном накопителе с разъемом SSD1 на системной плате.
2. Вставьте твердотельный накопитель в разъем SSD1 на системной плате.
3. Установите крепление на твердотельный накопитель.
4. Совместите резьбовые отверстия на теплозащитной крышке с резьбовыми отверстиями на системной плате и на опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить твердотельный накопитель к системной плате.

Следующие действия

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

Извлечение твердотельного накопителя 2280 из первого разъема M.2

Предварительные условия

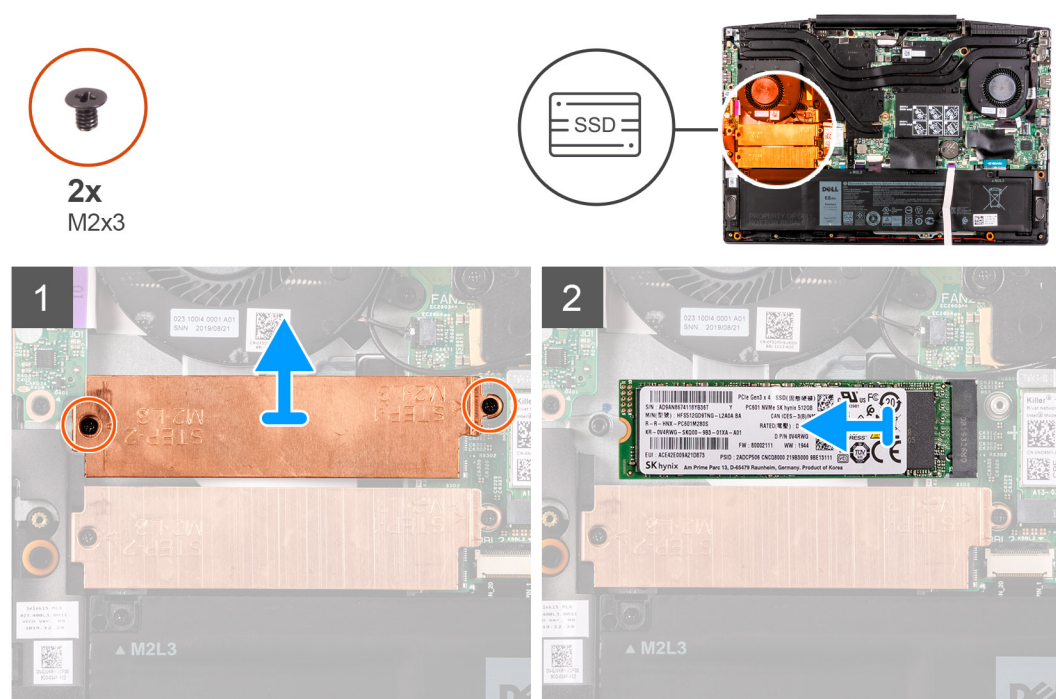
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с твердотельным накопителем 2280, установленным в слот 1 M.2.

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации ваш компьютер может поддерживать твердотельный накопитель 2230 или 2280 в слоте 1 M.2.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя 2280, установленного в первый разъем M.2, и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Открутите два винта (M2x3), которыми теплозащитная крышка крепится к системной плате и к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Снимите теплозащитную крышку с опорной панели и клавиатуры в сборе.
3. Извлеките твердотельный накопитель из разъема SSD1 на системной плате.

Твердотельный накопитель — второй разъем M.2

Извлечение твердотельного накопителя 2280 из второго разъема M.2

Предварительные условия

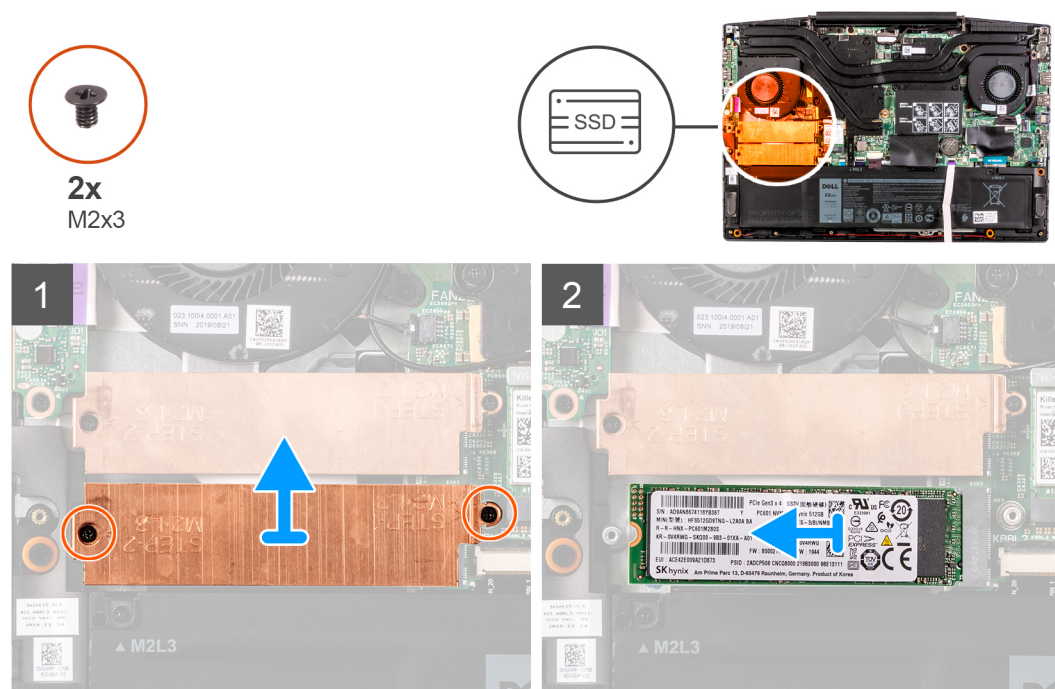
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя 2280 во втором разъеме M.2 и проиллюстрирована процедура извлечения.

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации данный компьютер может поставляться в одном из следующих вариантов:

- с одним жестким диском и одним твердотельным накопителем 2230 или 2280;
- с одним твердотельным накопителем 2230 и одним твердотельным накопителем 2280.



Действия

1. Открутите два винта (M2x3), фиксирующие крепление твердотельного накопителя на системной плате и опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Снимите крепление с твердотельного накопителя.
3. Извлеките твердотельный накопитель из разъема SSD2 на системной плате.

Установка твердотельного накопителя 2280 во второй разъем M.2

Предварительные условия

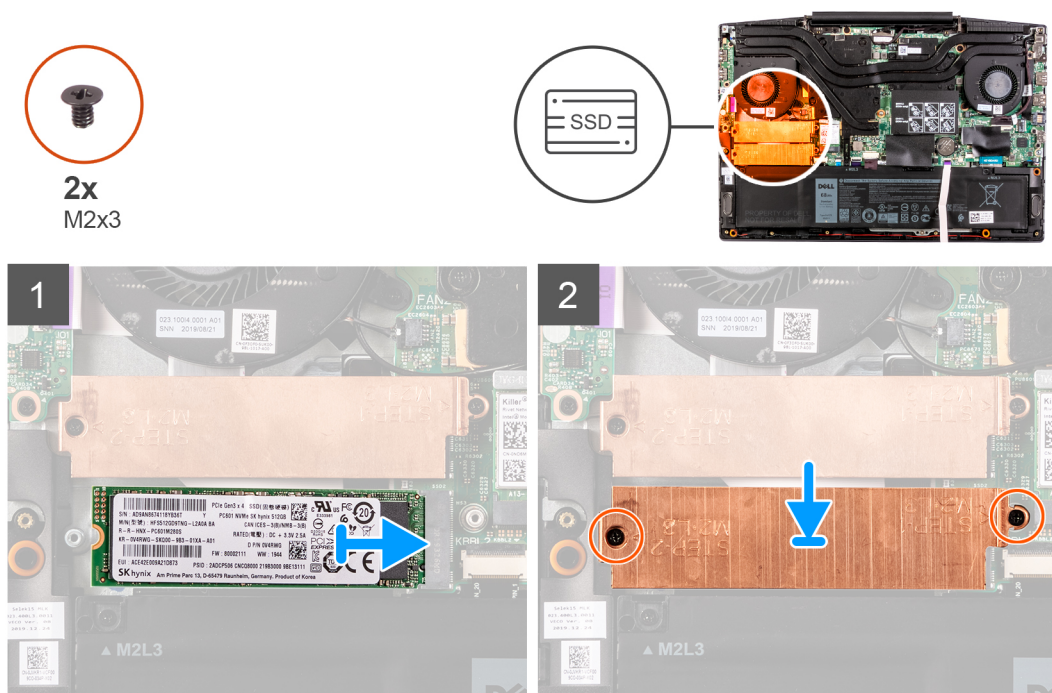
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя 2280, установленного во второй разъем M.2, и проиллюстрирована процедура установки.

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации данный компьютер может поставляться в одном из следующих вариантов:

- с одним жестким диском и одним твердотельным накопителем 2230 или 2280;
- с одним твердотельным накопителем 2230 и одним твердотельным накопителем 2280.



Действия

1. Совместите выемки на твердотельном накопителе с разъемом SSD2 на системной плате.
2. Вставьте твердотельный накопитель в разъем SSD2 на системной плате.
3. Установите крепление на твердотельный накопитель.
4. Совместите резьбовые отверстия на креплении твердотельного накопителя с резьбовыми отверстиями на системной плате и на опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить твердотельный накопитель к системной плате.

Следующие действия

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

Аккумулятор

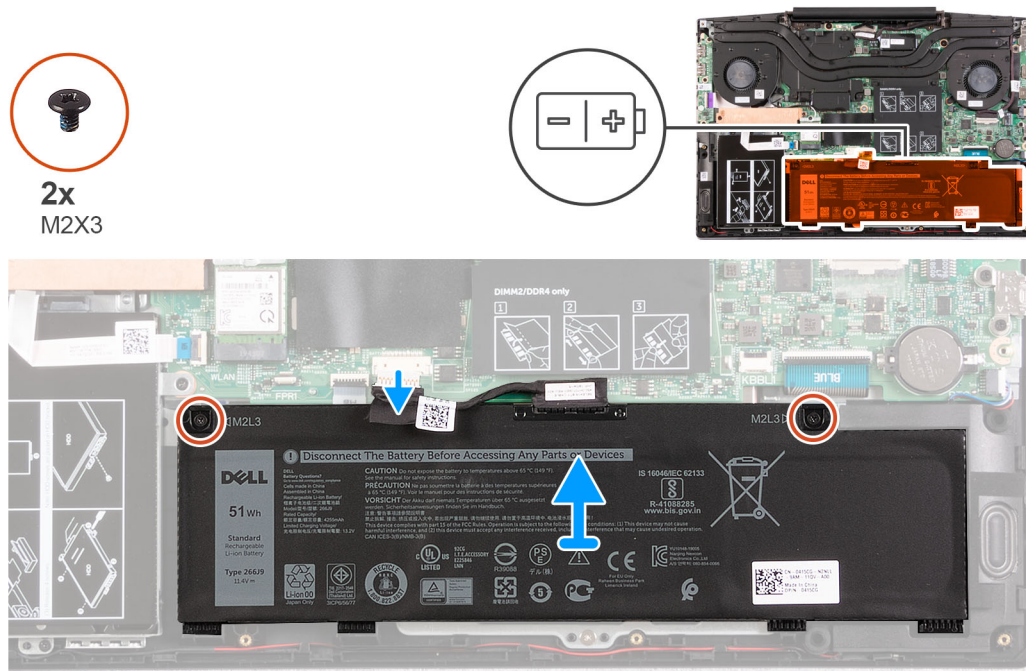
Извлечение 3-элементного аккумулятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Выкрутите два винта M2x3, которыми аккумулятор крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
2. При необходимости отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
3. Снимите аккумулятор с упора для рук и клавиатуры в сборе.

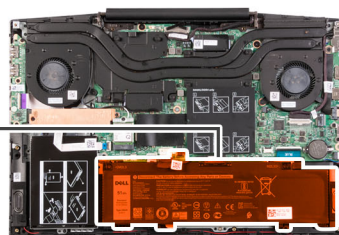
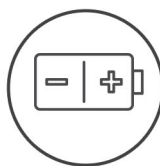
Установка 3-элементного аккумулятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Совместите отверстия для винтов на батарее с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиature в сборе.
2. Заверните два винта M2x3, которыми аккумулятор крепится к упору для рук и клавиature в сборе.
3. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.

Следующие действия

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

Извлечение четырехэлементного аккумулятора

Предварительные условия

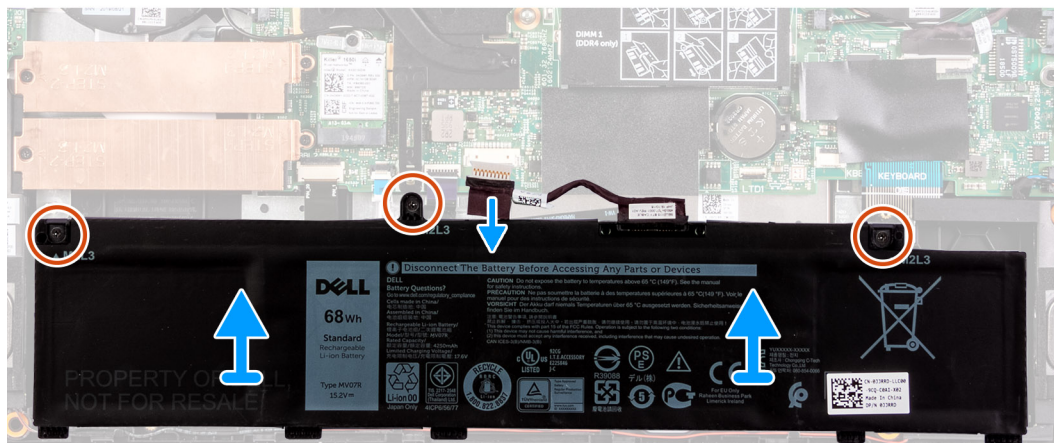
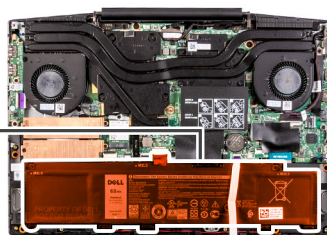
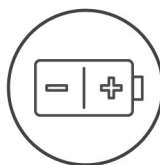
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



3x
M2X3



Действия

1. Открутите три винта (M2x3), которыми аккумулятор крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
2. При необходимости отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
3. Снимите аккумулятор с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка 4-элементного аккумулятора

Предварительные условия

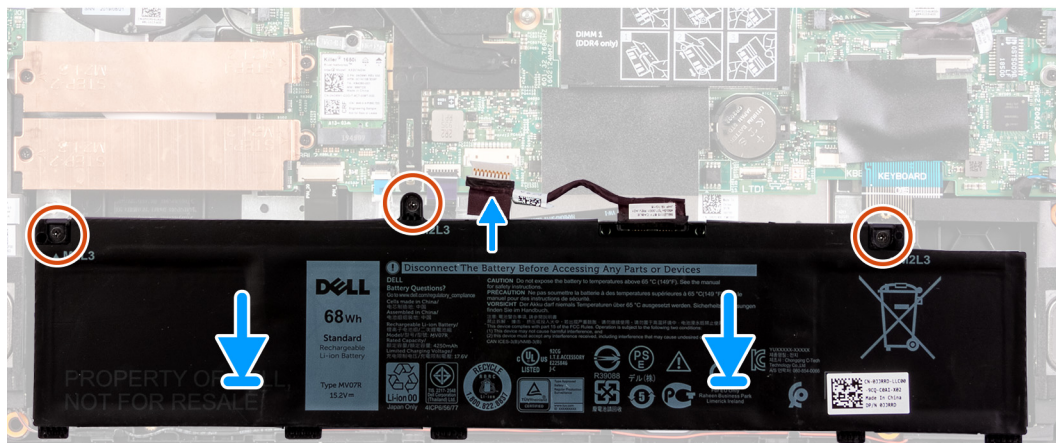
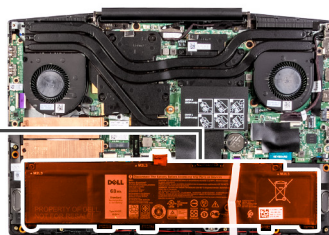
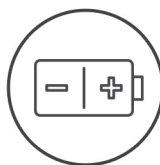
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура установки.



3x
M2X3



Действия

1. Совместите отверстия для винтов на батарее с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
2. Вкрутите обратно три винта (M2x3), чтобы прикрепить аккумулятор к упору для рук и клавиатуре в сборе.
3. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.

Следующие действия

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

Плата беспроводной сети

Извлечение платы WLAN

Предварительные условия

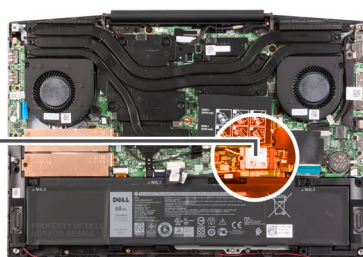
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

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



1x
M2x3



Действия

1. Открутите винт (M2x3), которым плата WLAN крепится к системной плате.
2. Снимите скобу, фиксирующую плату WLAN на системной плате.
3. Отсоедините от платы беспроводной локальной сети антенные кабели.
4. Выдвиньте плату WLAN и извлеките ее из слота.

Установка платы WLAN

Предварительные условия

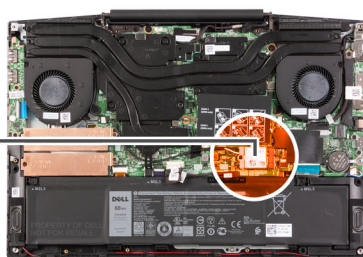
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



1x
M2x3



Действия

1. Подсоедините антенные кабели к плате WLAN.

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

Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей

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

2. Совместите выемку на плате WLAN с выступом на слоте для платы WLAN и вставьте плату WLAN в слот под углом.
3. Выровняйте и установите скобу на плату WLAN.
4. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить плату WLAN к системной плате.

Следующие действия

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

Динамики

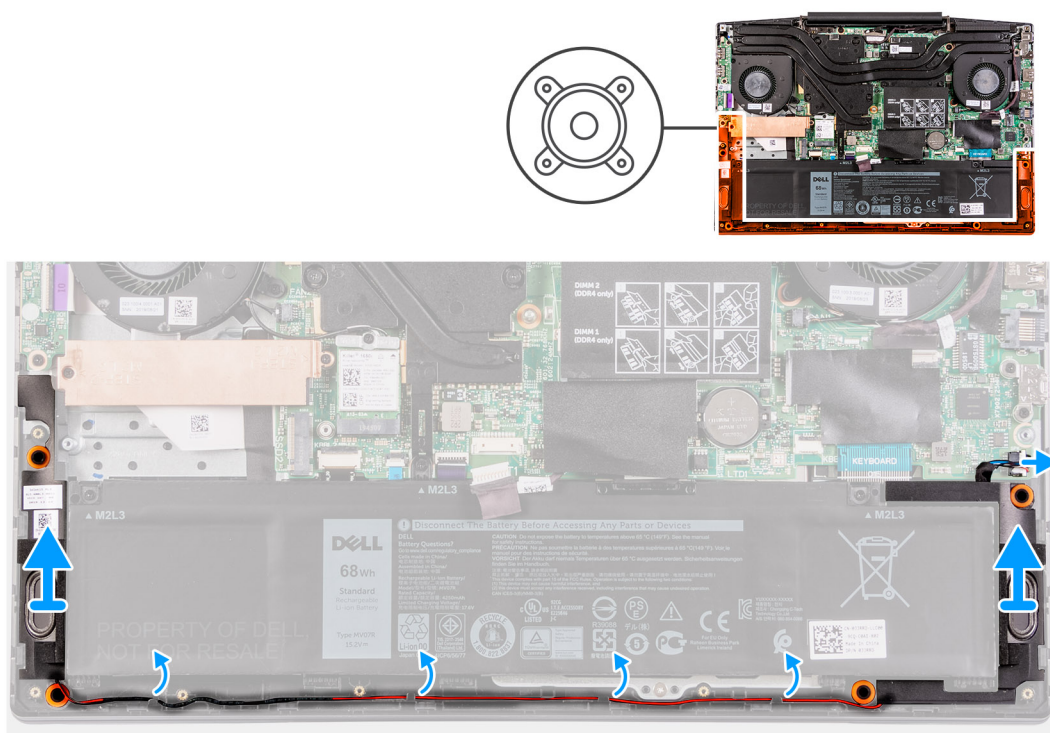
Извлечение динамиков

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
2. Запомните расположение кабеля, соединяющего левый и правый динамики, и извлеките его из направляющих на опорной панели и клавиатуре в сборе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем поднимать динамики, запомните положение резиновых втулок.

3. Приподнимите и снимите динамики вместе с кабелем с упора для рук и клавиатуры в сборе.

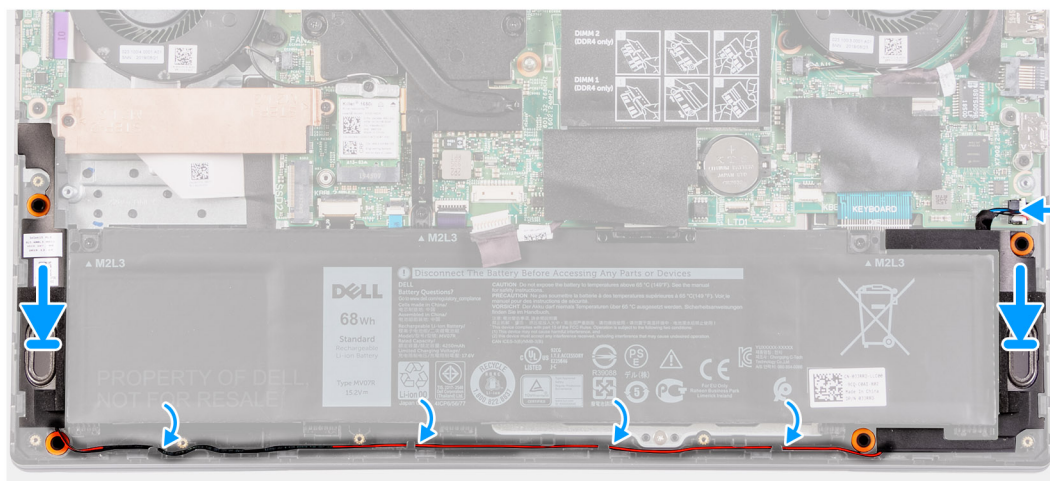
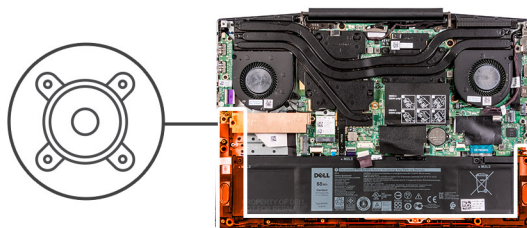
Установка динамиков

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. С помощью направляющих штырей и резиновых шайб установите динамики в гнезда на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
ПРИМЕЧАНИЕ: Если резиновые втулки были вытолкнуты из динамиков при их извлечении, задвиньте их на место перед установкой динамиков.
2. Проложите кабель динамиков через направляющие желобки на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
3. Подключите кабель динамика к системной плате.

Следующие действия

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

Батарейка типа "таблетка"

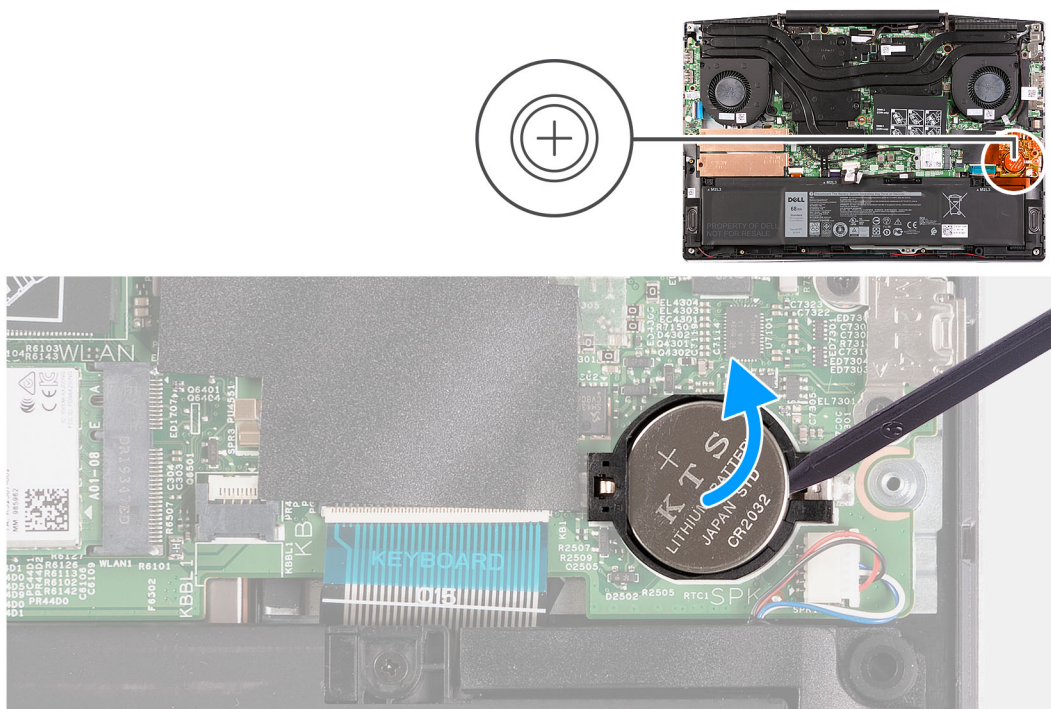
Извлечение батарейки типа «таблетка»

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

С помощью пластмассовой палочки подденьте батарейку типа «таблетка» и извлеките ее из гнезда на системной плате.

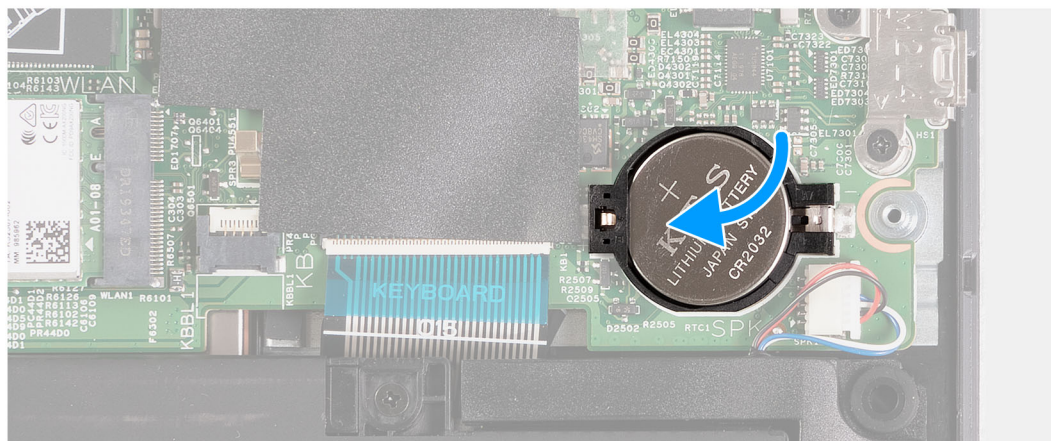
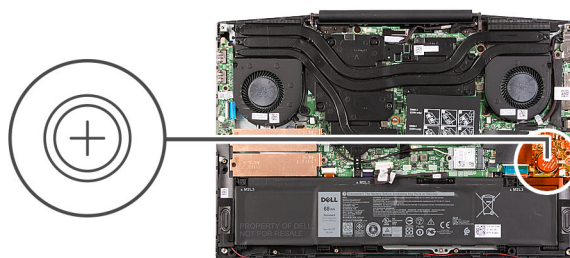
Установка батарейки типа «таблетка»

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Поместите батарейку типа «таблетка» в соответствующее гнездо стороной со знаком «+» вверх.
2. Защелкните батарейку типа «таблетка» на месте.

Следующие действия

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

Порт адаптера питания

Извлечение разъема адаптера питания

Предварительные условия

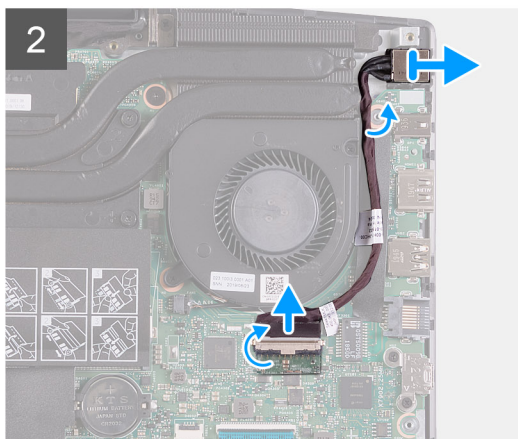
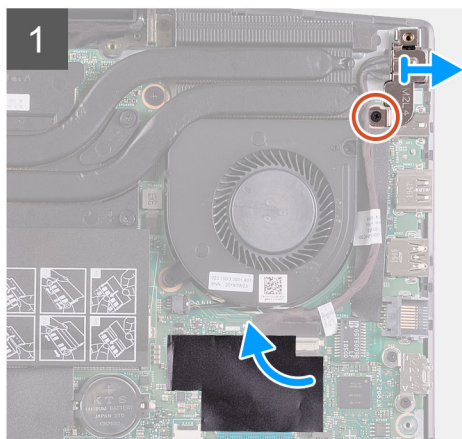
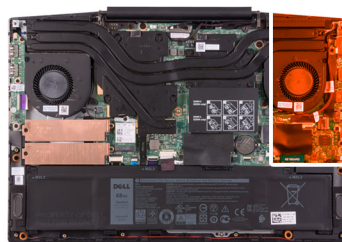
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение порта адаптера питания и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x
M2x3



Действия

1. Открутите винт (M2x3) на скобе порта адаптера питания, которым порт крепится к системной плате.
2. Снимите скобу порта адаптера питания с системной платы.
3. Отклейте майларовую пленку, которая закрывает разъем кабеля порта адаптера питания на системной плате.
4. Отклейте ленту, фиксирующую кабель порта адаптера питания на системной плате.
5. Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
6. Снимите порт адаптера питания вместе с кабелем с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка разъема адаптера питания

Предварительные условия

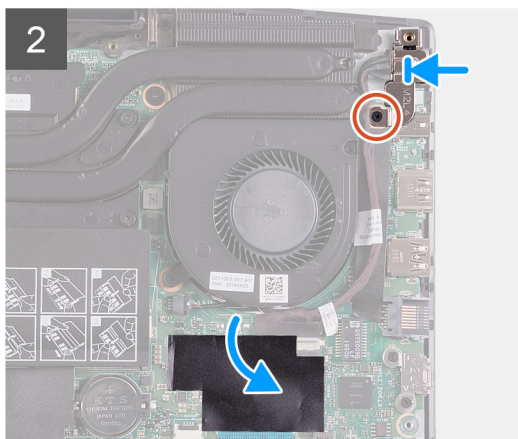
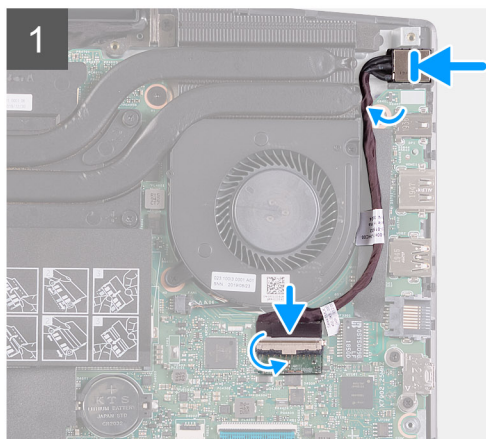
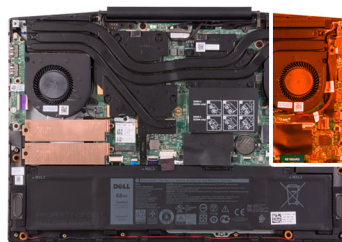
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение порта адаптера питания и проиллюстрирована процедура установки.



1x
M2x3



Действия

1. Вставьте порт адаптера питания в слот и закрепите кабель порта на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
2. Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.
3. Приклейте майларовую пленку, чтобы закрыть разъем кабеля порта адаптера питания на системной плате.
4. Поместите скобу порта адаптера питания на порт адаптера питания.
5. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить скобу порта адаптера питания к системной плате.

Следующие действия

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

Вентиляторы

Извлечение левого вентилятора

Предварительные условия

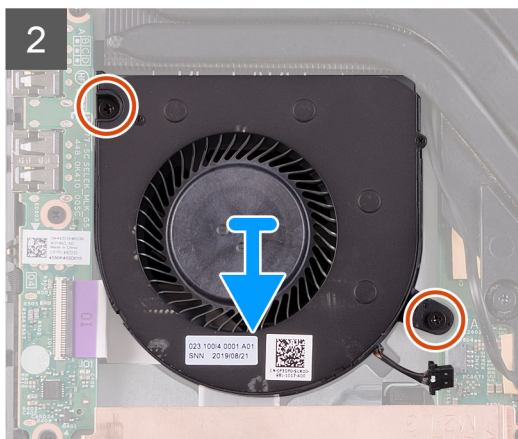
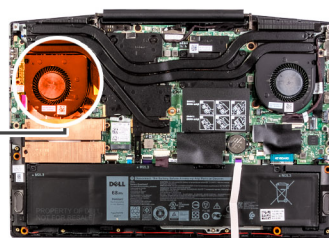
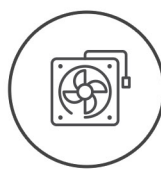
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение левого вентилятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M2x3



Действия

1. Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
2. Запомните, как проложен кабель WLAN, и снимите его с левого вентилятора.
3. Открутите два винта (M2x3), которыми левый вентилятор крепится к системной плате.
4. Снимите левый вентилятор с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка левого вентилятора

Предварительные условия

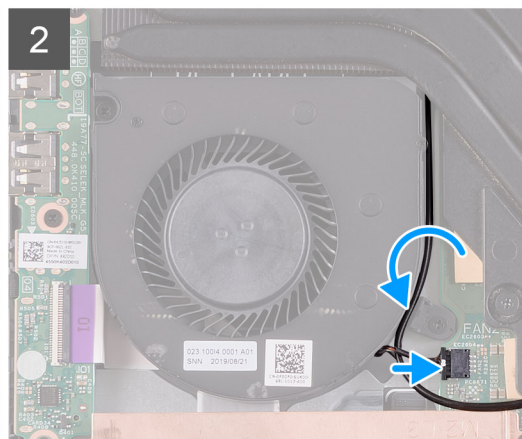
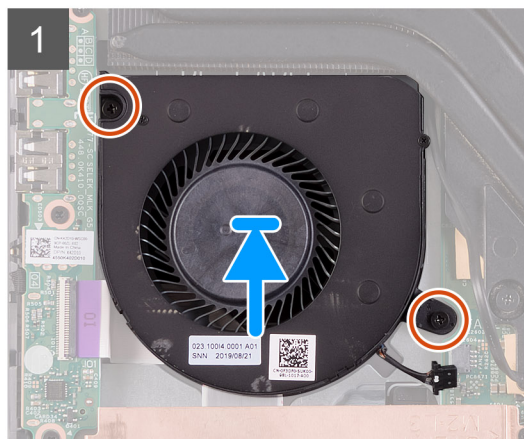
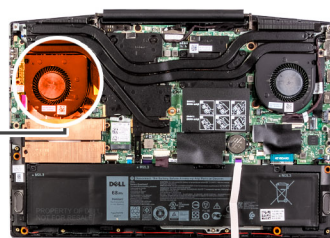
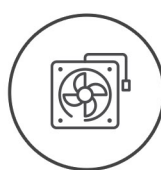
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



2x
M2x3



Действия

1. Выровняйте и поместите левый вентилятор на упор для рук и клавиатуры в сборе.
2. Проложите кабель WLAN через направляющие желобки на вентиляторе.
3. Подключите кабель левого вентилятора к системной плате.
4. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить левый вентилятор к упору для рук и клавиатуры в сборе.

Следующие действия

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

Извлечение правого вентилятора

Предварительные условия

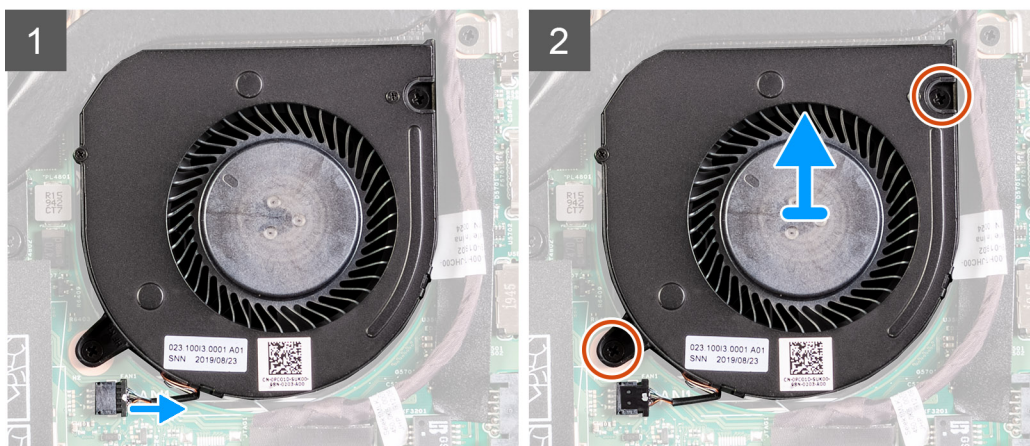
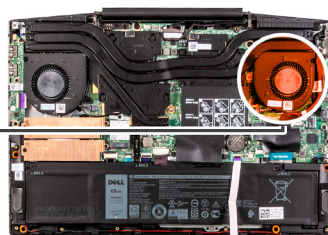
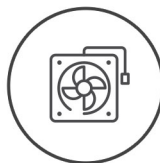
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение правого вентилятора и проиллюстрирована процедура



2x
M2x3



извлечения.

Действия

1. Отсоедините кабель правого вентилятора от системной платы.
2. Открутите два винта (M2x3), которыми правый вентилятор крепится к системной плате.
3. Снимите правый вентилятор с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка правого вентилятора

Предварительные условия

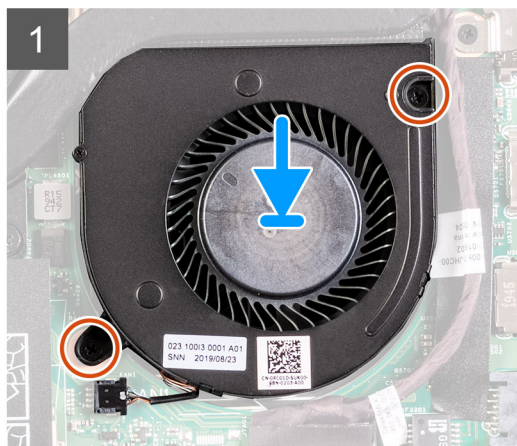
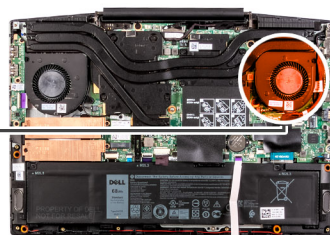
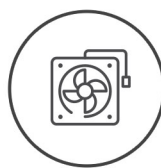
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



2x
M2x3



Действия

1. Выровняйте и поместите правый вентилятор на упор для рук и клавиатуры в сборе.
2. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить правый вентилятор к упору для рук и клавиатуре в сборе.
3. Подсоедините кабель правого вентилятора к системной плате.

Следующие действия

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

Радиатор

Извлечение радиатора

Предварительные условия

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



ОСТОРОЖНО: Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на радиаторе. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.

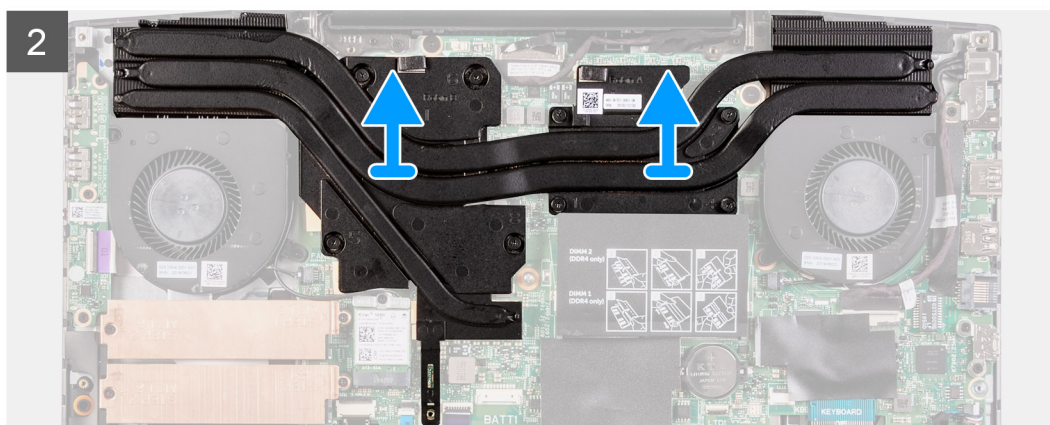
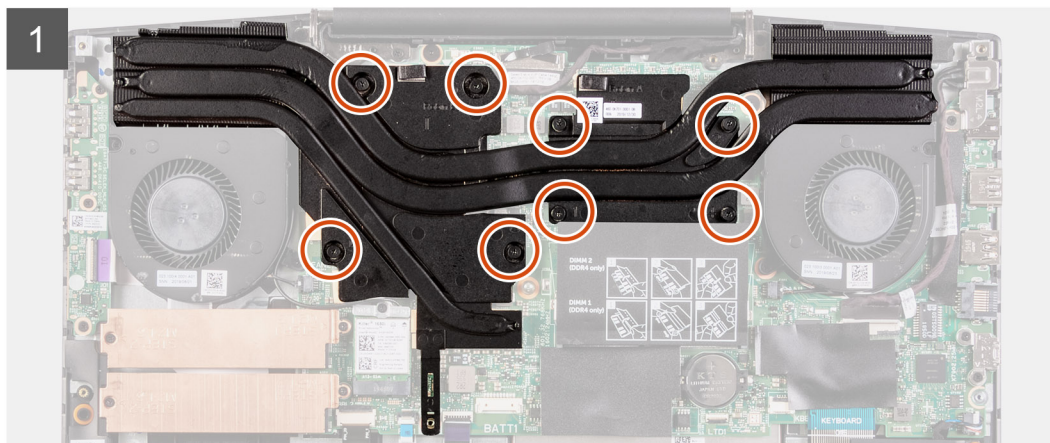


ПРИМЕЧАНИЕ: Во время работы блок радиатора может сильно нагреваться. Дайте ему остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.

2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. В порядке, обратном указанному на радиаторе (8>7>6>5>4>3>2>1), ослабьте восемь невыпадающих винтов, которыми радиатор крепится к системной плате.
2. Снимите радиатор с системной платы.

Установка теплоотвода

Предварительные условия

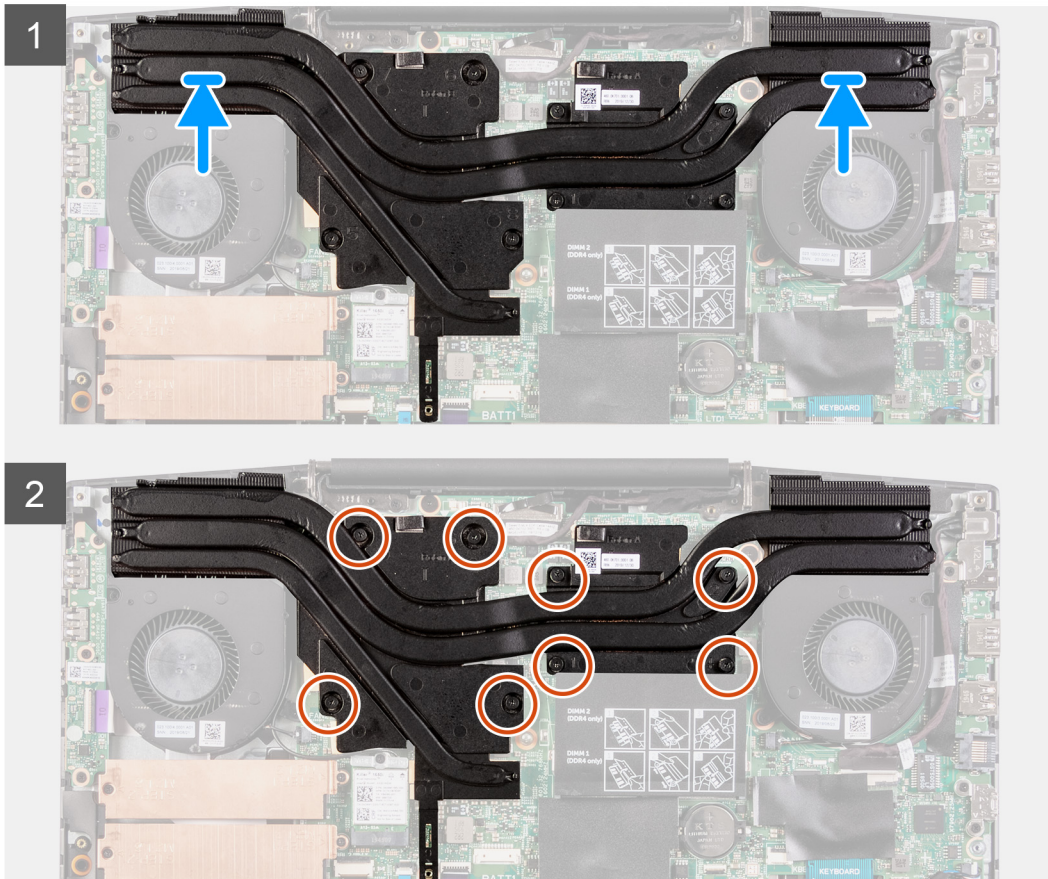
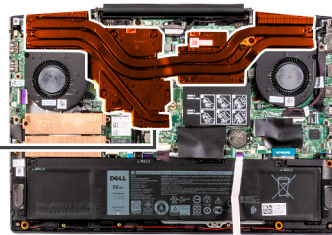
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура установки.

⚠ ОСТОРОЖНО: Неправильное выравнивание радиатора процессора может повредить системную плату и процессор.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: В случае замены системной платы или радиатора используйте термопрокладку или термопасту из комплекта поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.



Действия

1. Поместите радиатор на системную плату и совместите резьбовые отверстия на радиаторе и на системной плате.
2. В последовательном порядке (указанном на радиаторе) затяните восемь невыпадающих винтов, чтобы прикрепить радиатор к системной плате.

Следующие действия

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

Плата ввода-вывода

Снятие платы ввода-вывода

Предварительные условия

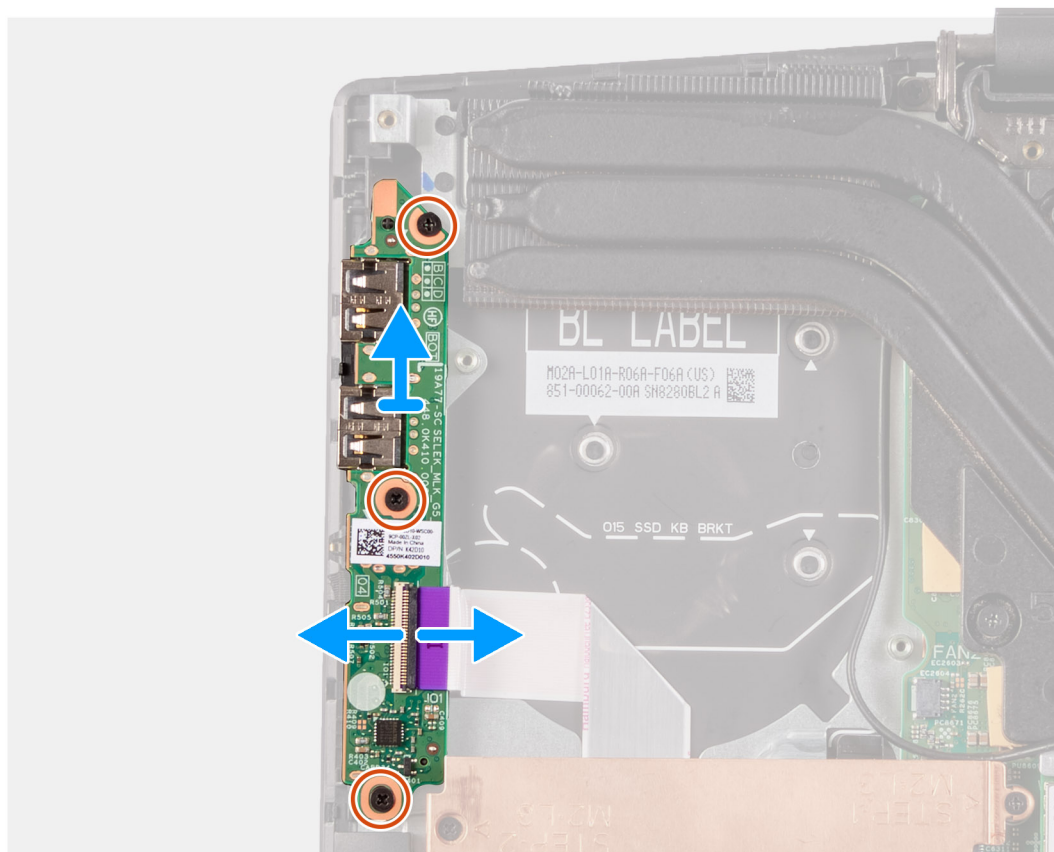
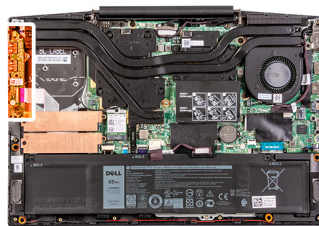
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [левый вентилятор](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение платы ввода-вывода и проиллюстрирована процедура извлечения.



3x
M2x3



Действия

1. Поднимите защелку, чтобы отсоединить кабель платы ввода-вывода от самой платы.
2. Выверните три винта (M2x3), которыми плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
3. Приподнимите плату ввода-вывода и снимите с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка платы ввода-вывода

Предварительные условия

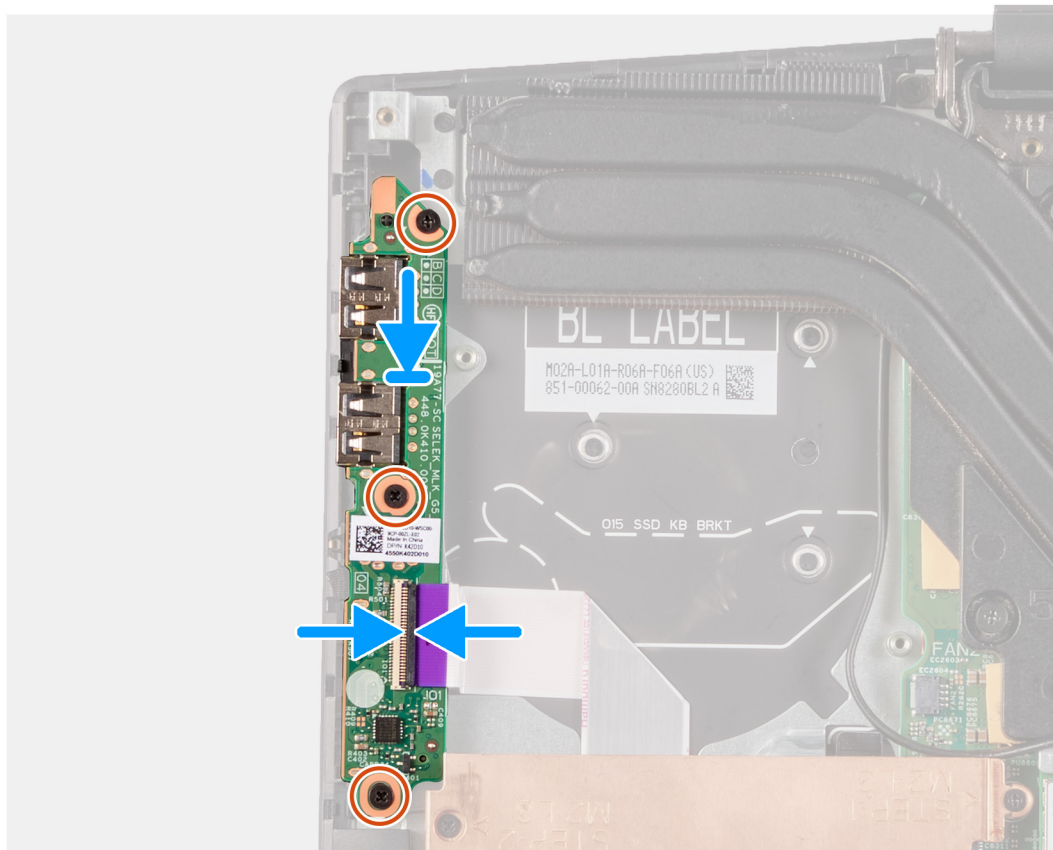
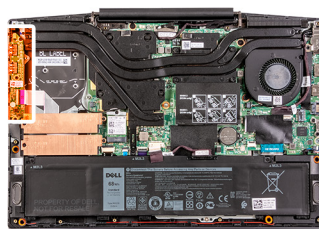
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение платы ввода-вывода и проиллюстрирована процедура установки.



3x
M2x3



Действия

1. Выровняйте и поместите плату ввода-вывода на упор для рук и клавиатуру в сборе.
2. Вкрутите три винта (M2x3), чтобы прикрепить плату ввода-вывода к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Подключите кабель платы ввода-вывода к соответствующей плате.

Следующие действия

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

Дисплей в сборе

Снятие дисплея в сборе

Предварительные условия

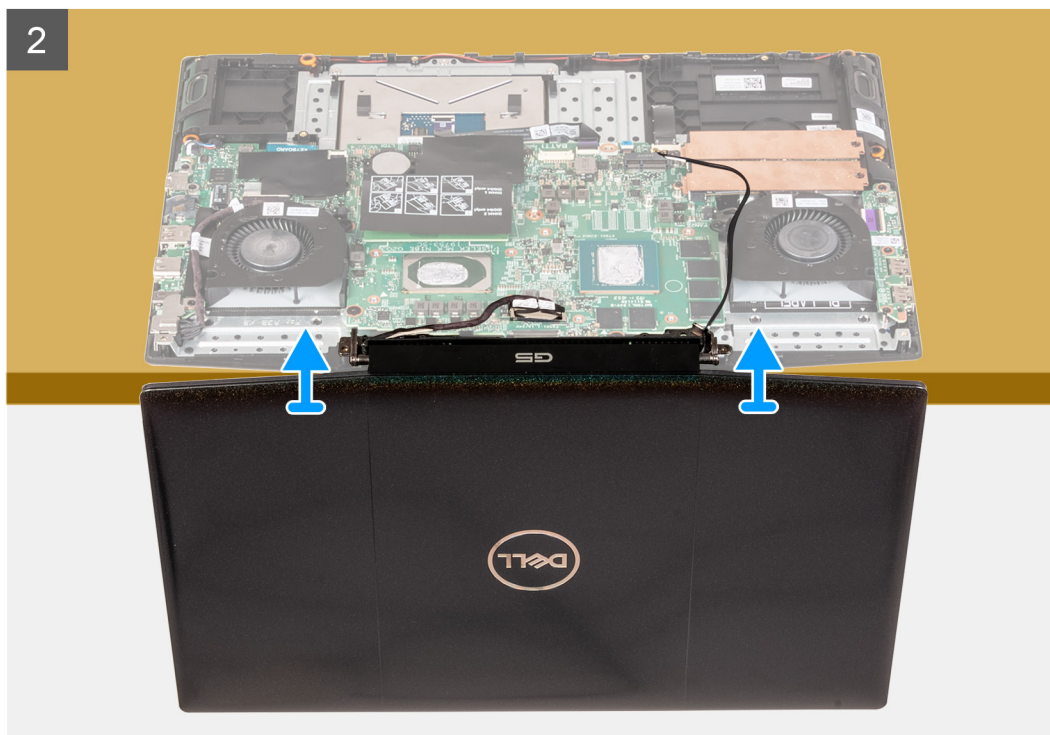
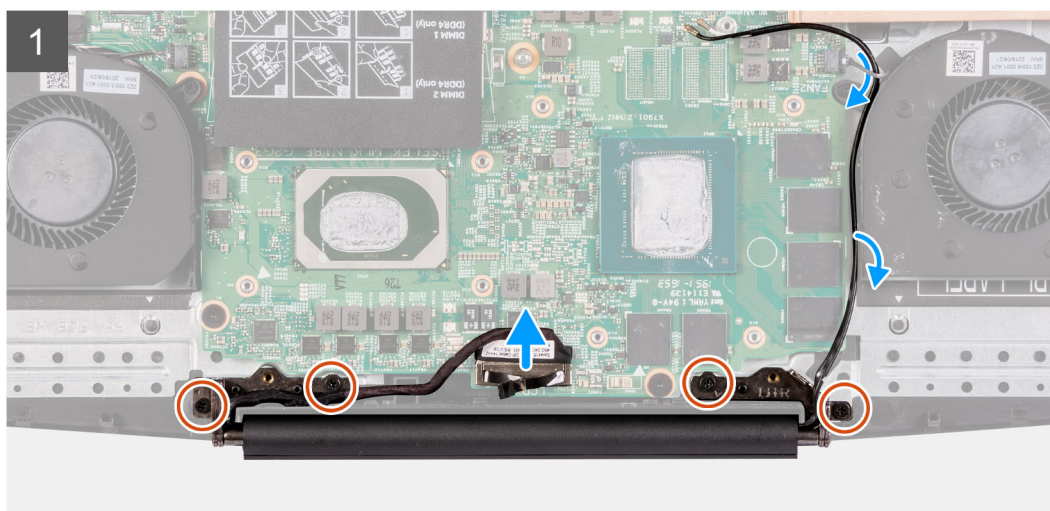
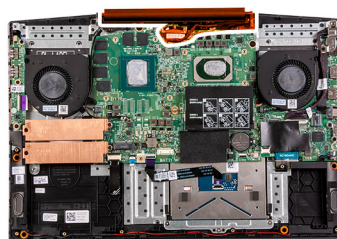
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [радиатор](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение дисплея в сборе и проиллюстрирована процедура снятия.



4x
M2.5x5



Действия

1. Отсоедините кабель дисплея от системной платы.
2. Открутите четыре винта (M2,5x5), которыми шарниры дисплея крепятся к системной плате.
3. Снимите дисплей в сборе с опорной панели и клавиатуры в сборе.



Установка дисплея в сборе

Предварительные условия

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

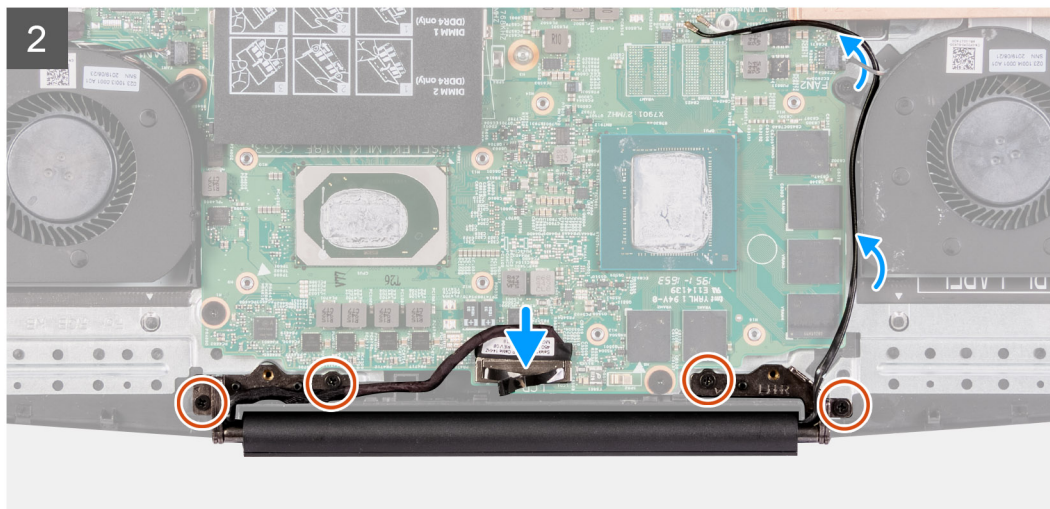
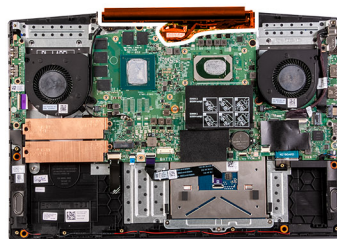
Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение дисплея в сборе и проиллюстрирована процедура установки.





4x
M2.5x5



Действия

1. Выровняйте дисплей в сборе на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Совместите резьбовые отверстия на шарнирах дисплея и на системной плате.
3. Вкрутите обратно четыре винта (M2.5x5), чтобы прикрепить шарниры дисплея к системной плате.
4. Подсоедините кабель дисплея к системной плате.

Следующие действия

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

Системная плата

Извлечение системной платы

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [модули памяти](#).
5. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
6. Извлеките [левый вентилятор](#).
7. Извлеките [правый вентилятор](#).
8. Извлеките [порт адаптера питания](#).

Об этой задаче

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

ОСТОРОЖНО:

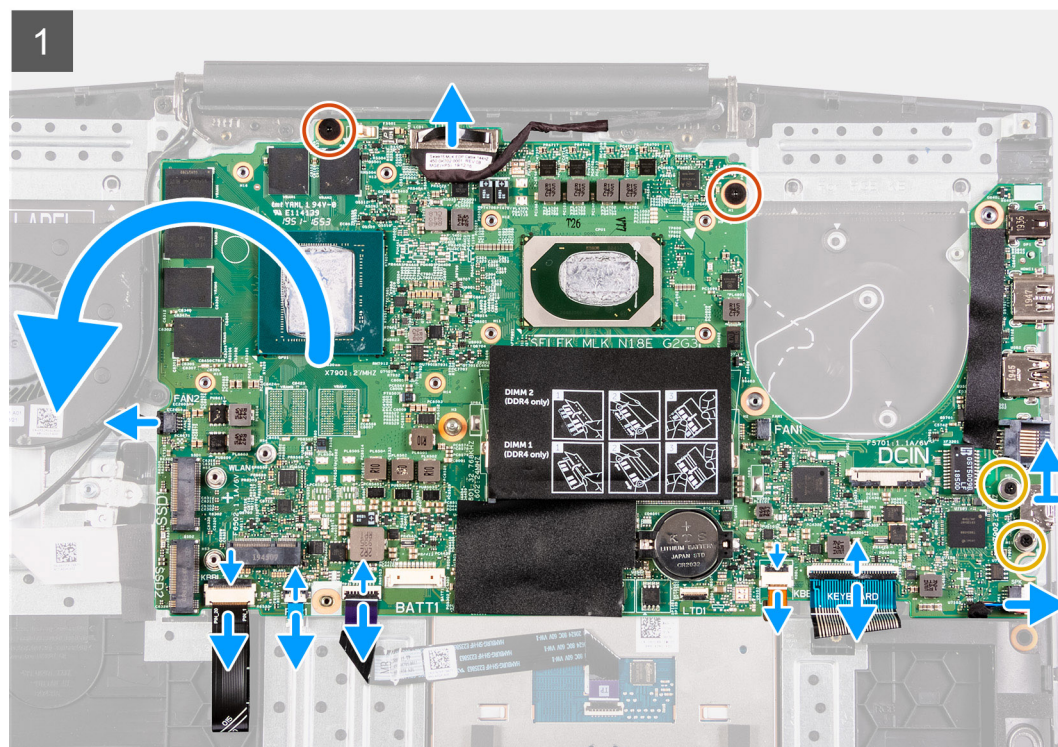
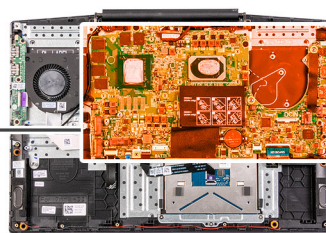
Разъем платы ввода-вывода находится под системной платой. Переверните системную плату и отсоедините от нее кабель платы ввода-вывода.

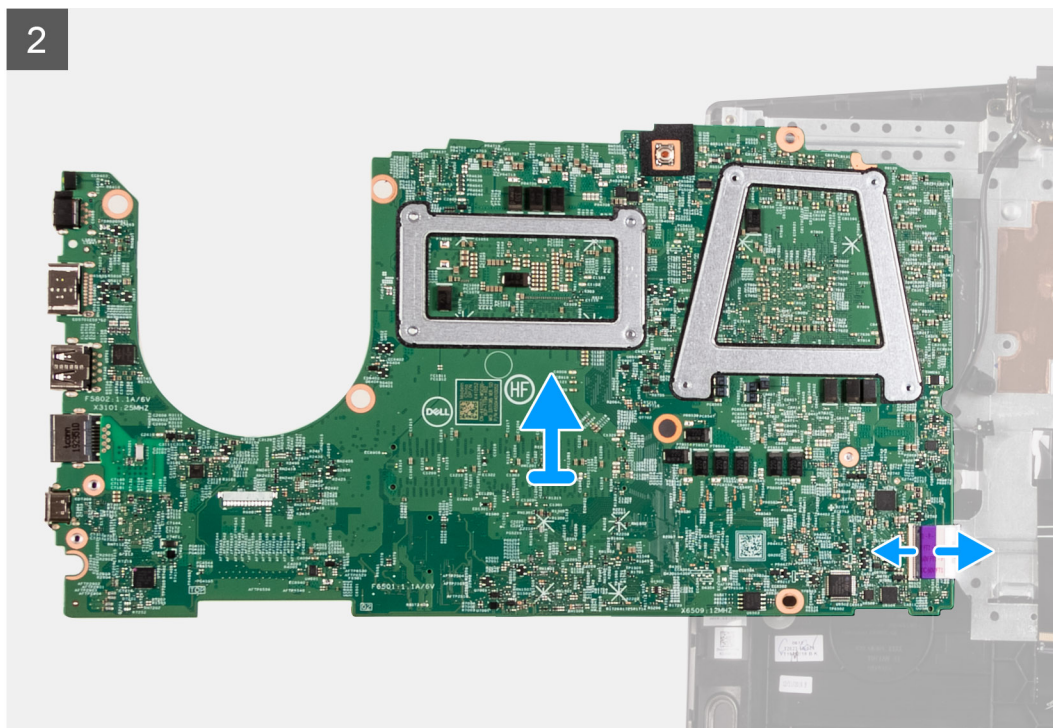


2x
M2x2



2x
M2x3





Действия

1. Откройте защелку и отсоедините кабель кнопки питания от системной платы.
2. Откройте защелку и отсоедините кабель клавиатуры от системной платы.
3. Откройте защелку и отсоедините кабель подсветки клавиатуры от системной платы.
4. Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
5. Открутите два винта (M2x3), которыми скоба порта USB Type-C крепится к системной плате.
6. Снимите скобу порта USB Type-C с системной платы.
ПРИМЕЧАНИЕ: При замене системной платы необходимо снять скобу USB Type-C со старой системной платы и перенести ее на новую.
7. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
8. Открутите два винта (M2x2), которыми системная плата крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
9. Переверните системную плату и отсоедините от нее кабель платы ввода-вывода.

Установка системной платы

Предварительные условия

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

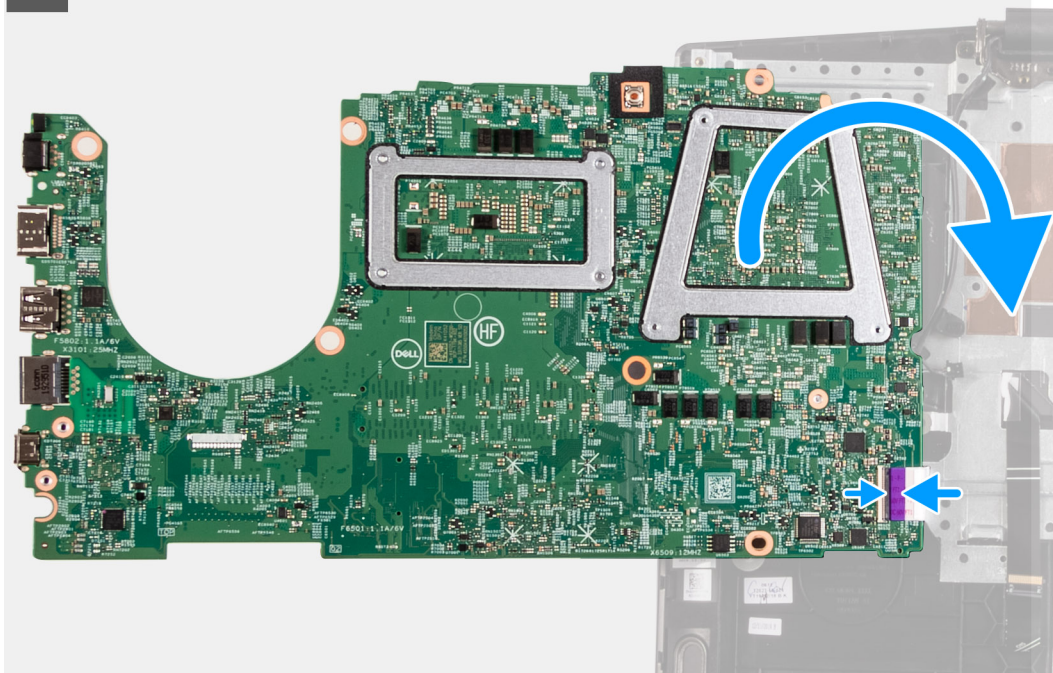
Об этой задаче

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

ПРИМЕЧАНИЕ:

Разъем платы ввода-вывода находится под системной платой. Переверните системную плату и подсоедините к ней кабель платы ввода-вывода.

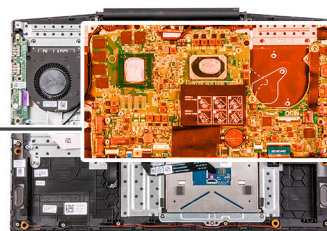
1



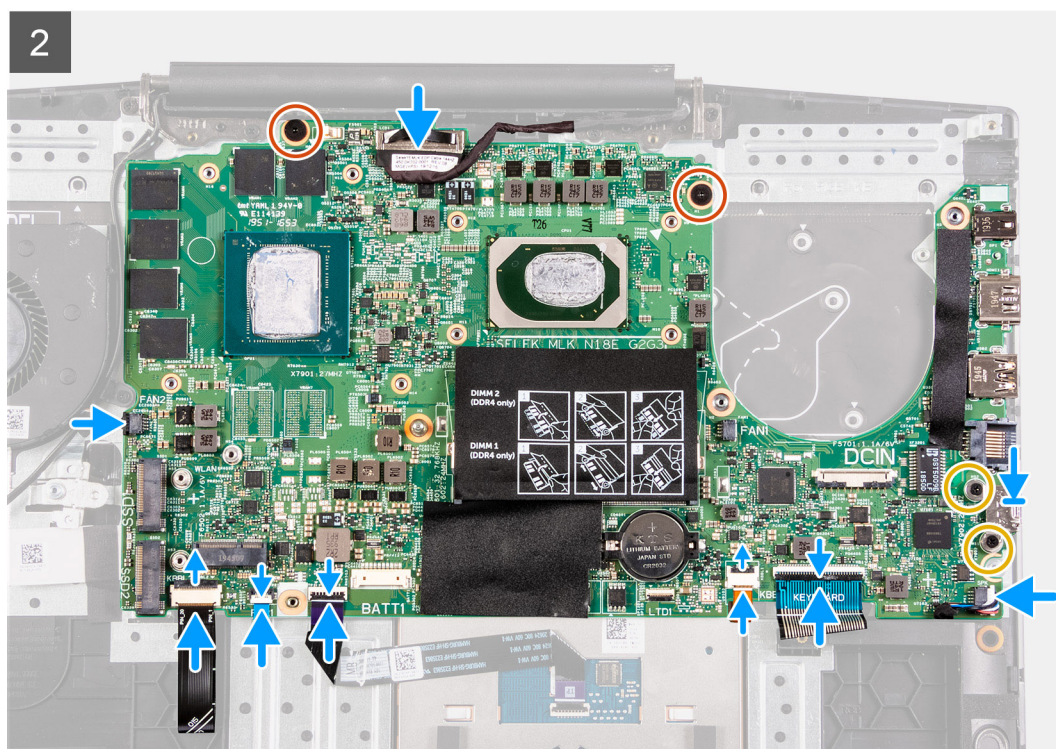
2x
M2x2



2x
M2x3



2



Действия

1. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к системной плате.

2. Разверните системную плату вперед, затем выровняйте и поместите ее на упор для рук и клавиатуру в сборе.
3. Вкрутите обратно два винта (M2x2), чтобы прикрепить системную плату к упору для рук и клавиатуры в сборе.
4. Подключите кабель динамика к системной плате.
5. Открутите два винта (M2x3), которыми скоба порта USB Type-C крепится к системной плате.
6. Снимите скобу порта USB Type-C с системной платы.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене системной платы необходимо снять скобу USB Type-C со старой системной платы и перенести ее на новую.
7. Подсоедините кабель сенсорной панели к системной плате и закройте защелку.
8. Подсоедините кабель подсветки клавиатуры к системной плате и закройте защелку.
9. Подсоедините кабель клавиатуры к системной плате и закройте защелку.
10. Подсоедините кабель платы кнопки питания к системной плате и закройте защелку.

Следующие действия

1. Установите [порт адаптера питания](#).
2. Установите [правый вентилятор](#).
3. Установите [левый вентилятор](#).
4. Установите [плату беспроводной сети](#).
5. Установите [модули памяти](#).
6. Установите [аккумулятор](#).
7. Установите [нижнюю крышку](#).
8. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Сенсорная панель

Снятие сенсорной панели

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [модули памяти](#).
5. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
6. Извлеките [левый вентилятор](#).
7. Извлеките [правый вентилятор](#).
8. Снимите [дисплей в сборе](#).
9. Извлеките [порт адаптера питания](#).
10. Извлеките [системную плату](#).

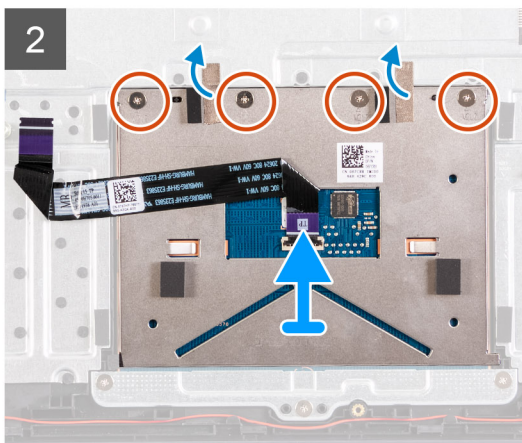
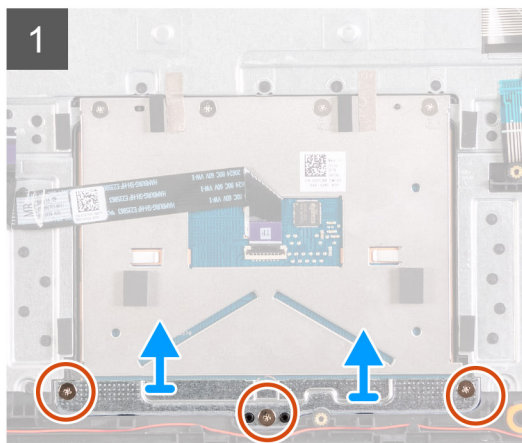
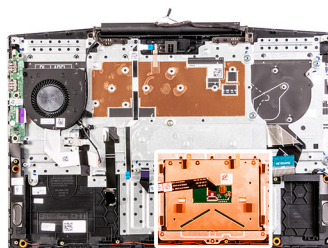
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Системную плату можно извлечь вместе с радиатором.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение сенсорной панели и проиллюстрирована процедура снятия.



7x
M2.x2



Действия

1. Открутите три винта (M2x2), которыми держатель сенсорной панели крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
2. Снимите держатель сенсорной панели с упора для рук и клавиатуры в сборе.
3. Отклейте ленты от сенсорной панели.
4. Открутите четыре винта (M2x2), которыми сенсорная панель крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
5. Снимите сенсорную панель с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка сенсорной панели

Предварительные условия

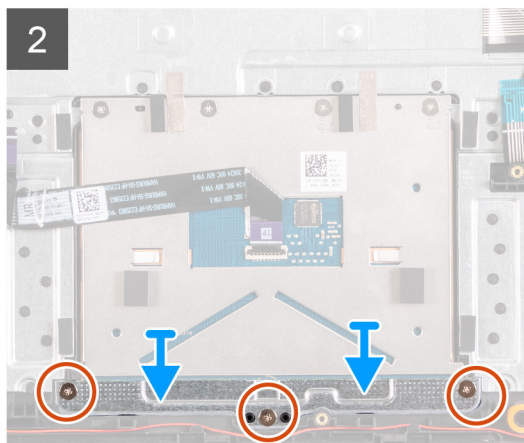
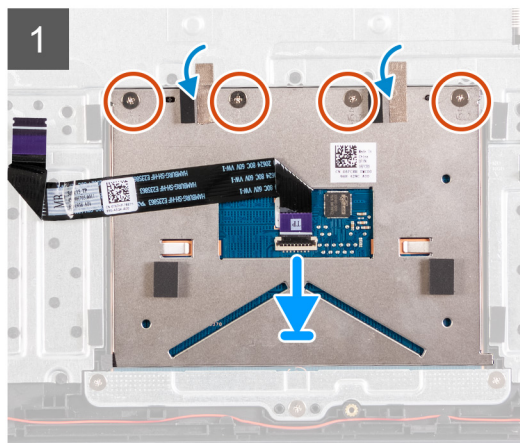
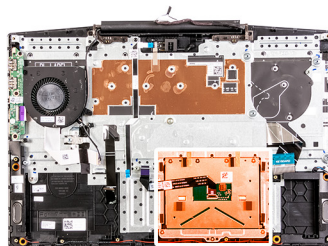
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение сенсорной панели и проиллюстрирована процедура установки.



7x
M2.x2



Действия

1. Выровняйте сенсорную панель и поместите ее в слот на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
2. Вкрутите обратно четыре винта (M2x2) и приклейте ленты, чтобы прикрепить сенсорную панель к упору для рук и клавиатуре в сборе.
3. Выровняйте держатель сенсорной панели и поместите его в слот на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
4. Вкрутите обратно три винта (M2x2), чтобы прикрепить держатель сенсорной панели к упору для рук и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [порт адаптера питания](#).
3. Установите [дисплей в сборе](#).
4. Установите [правый вентилятор](#).
5. Установите [левый вентилятор](#).
6. Установите [плату беспроводной сети](#).
7. Установите [модули памяти](#).
8. Установите [аккумулятор](#).
9. Установите [нижнюю крышку](#).
10. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Упор для рук и клавиатура в сборе

Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе

Предварительные условия

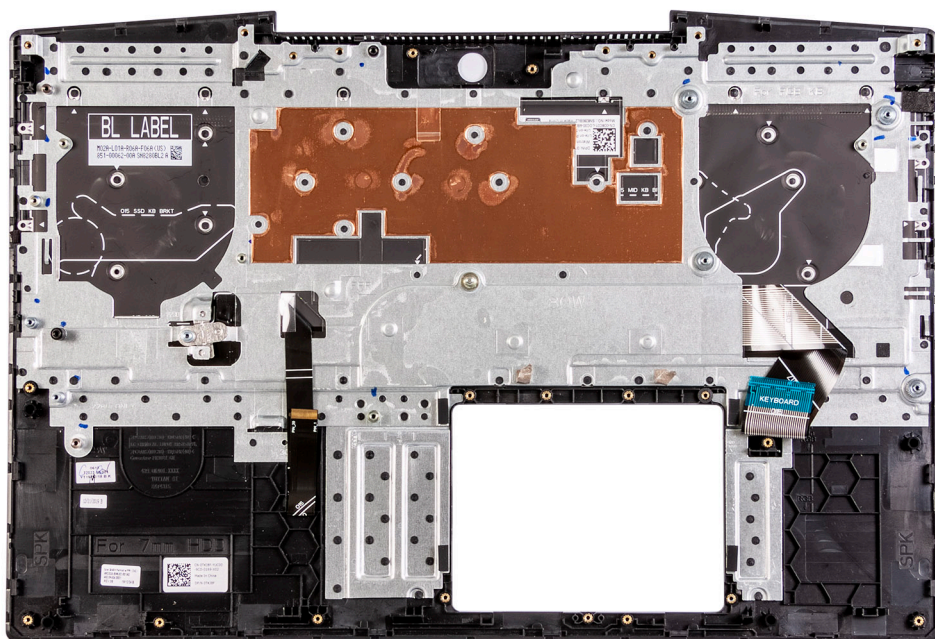
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [модули памяти](#).
5. Извлеките [плату беспроводной сети](#).

6. Извлеките [левый вентилятор](#).
7. Извлеките [правый вентилятор](#).
8. Извлеките [твердотельный накопитель](#).
9. Извлеките [плату ввода-вывода](#).
10. Снимите [сенсорную панель](#).
11. Извлеките [динамики](#).
12. Извлеките [радиатор](#).
13. Снимите [дисплей в сборе](#).
14. Извлеките [порт адаптера питания](#).
15. Извлеките [системную плату](#).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Системную плату можно извлечь вместе с радиатором.

Об этой задаче

После выполнения шагов предварительных условий установлены упор для рук и клавиатура в сборе.



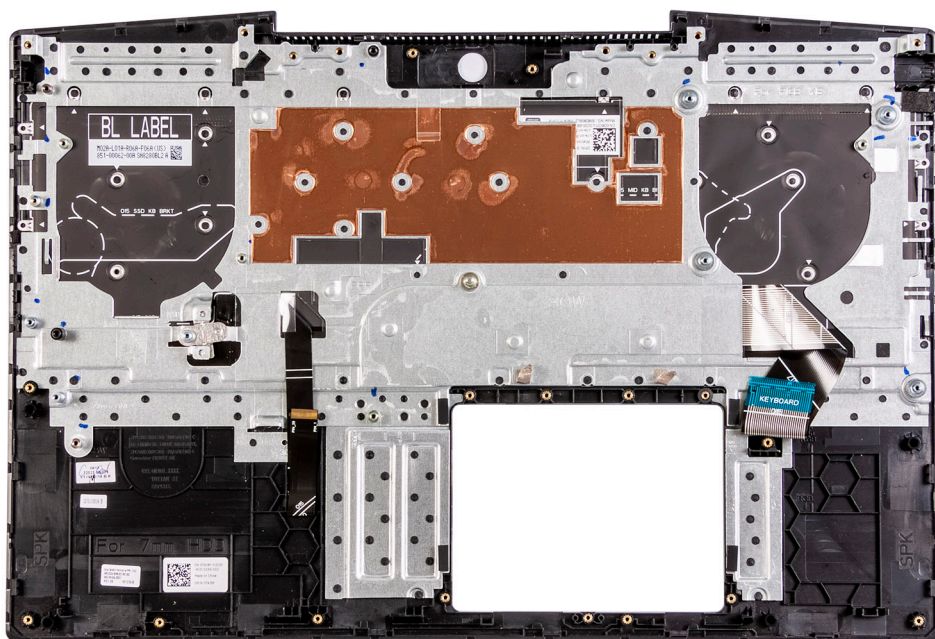
Установка упора для рук и клавиатуры в сборе

Предварительные условия

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

Об этой задаче

Установите упор для рук и клавиатуру в сборе на плоскую поверхность.



Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [порт адаптера питания](#).
3. Установите [дисплей в сборе](#).
4. Установите [радиатор](#).
5. Установите [динамики](#).
6. Установите [сенсорную панель](#).
7. Установите плату [ввода-вывода](#).
8. Установите [твёрдотельный накопитель](#).
9. Установите [правый вентилятор](#).
10. Установите [левый вентилятор](#).
11. Установите [плату беспроводной сети](#).
12. Установите [модули памяти](#).
13. Установите [аккумулятор](#).
14. Установите [нижнюю крышку](#).
15. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Драйверы и загружаемые материалы

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

Вход в программу настройки BIOS

Действия

1. Включите компьютер.
2. Сразу нажмите клавишу F2, чтобы войти в программу настройки BIOS.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы не успели нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления рабочего стола. Выключите компьютер и повторите попытку.

Клавиши навигации

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

Таблица 3. 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. ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша Esc	Обеспечивает переход к предыдущей странице до появления основного экрана. При нажатии клавиши Esc на основном экране отображается сообщение, в котором

Таблица 3. Клавиши навигации (продолжение)

Клавиши	Навигация
	предлагается сохранить все несохраненные изменения и перезапустить систему.

Параметры настройки системы

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

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню «Главные»

Главные	
Системное время	Отображение текущего времени в формате чч:мм:сс.
Системная дата	Отображение текущей даты в формате мм/дд/гггг.
Версия BIOS	Отображение версии BIOS.
Название продукта	Отображение номера модели компьютера.
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	Отображение метки ресурса компьютера.
Тип процессора	Отображение типа процессора.
Быстродействие процессора	Отображение быстродействия процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Кэш процессора	
Кэш первого уровня (L1)	Отображение размера кэша первого уровня процессора (L1).
Кэш второго уровня (L2)	Отображение размера кэша второго уровня процессора (L2).
Кэш третьего уровня (L3)	Отображение размера кэша третьего уровня процессора (L3).
M.2 PCIe SSD	Отображение сведений о твердотельном накопителе M.2 PCIe, установленном в компьютере.
Тип адаптера переменного тока	Отображение типа адаптера переменного тока.
Системная память	Отображение объема установленной памяти.
Быстродействие памяти	Отображение быстродействия памяти.
Тип клавиатуры	Отображение типа клавиатуры, установленной на компьютере.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Расширенные»

Расширенные	
PowerNow! Включить	Включение или отключение технологии динамического изменения частоты и энергосбережения для процессора AMD. По умолчанию: Включено
Виртуализация	Включение или отключение технологии виртуализации. По умолчанию: Включено
Встроенная сетевая плата	Включение или отключение встроенного контроллера локальной сети.

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

Расширенные	
Эмуляция USB	По умолчанию: Включено Включение или отключение функции эмуляции USB. Эта функция определяет, каким образом BIOS, в отсутствие операционной системы, работает с USB-устройствами. Эмуляция USB всегда включена во время самотестирования при включении питания. И ПРИМЕЧАНИЕ: Если данный параметр отключен, загрузка с USB-устройств (дисковод, жесткий диск или флэш-память) недоступна.
Поддержка вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB	По умолчанию: Включено Поддержка вывода компьютера из ждущего режима USB-устройствами или отключение функции USB Wake Support. И ПРИМЕЧАНИЕ: Если функция USB PowerShare включена, устройство, подключенное к разъему USB PowerShare, может не вывести компьютер из ждущего режима.
Режим работы SATA	По умолчанию: Отключено Настройка режима работы встроенного контроллера SATA.
Предупреждения адаптера	По умолчанию: AHCI Включение или отключение отображения компьютером предупреждающих сообщений при использовании адаптеров переменного тока, которые не поддерживаются компьютером.
Работа функциональных клавиш	По умолчанию: Включено Установка функциональной или мультимедийной клавиши в качестве функциональной клавиши по умолчанию.
Подсветка клавиатуры	По умолчанию: мультимедийная клавиша Выбор режима работы функции подсветки клавиатуры.
Подсветка клавиатуры при подключенном адаптере	По умолчанию: ярко Выбор значения тайм-аута подсветки клавиатуры, когда адаптер переменного тока подключен к системе.
Подсветка клавиатуры при питании от аккумулятора	По умолчанию: 1 минута Выбор значения тайм-аута подсветки клавиатуры, когда компьютер работает от аккумулятора.
Работоспособность аккумулятора	По умолчанию: 1 минута Отображение сведений о состоянии аккумулятора.
Камера	Включение или отключение камеры.
Конфигурация зарядки аккумулятора	По умолчанию: Отключено Настройка зарядки аккумулятора с помощью заранее определенных уровней запуска и остановки зарядки.
Расширенная конфигурация зарядки аккумулятора	По умолчанию: Адаптивная Включение расширенных функций конфигурации заряда аккумулятора с начала дня в указанный рабочий интервал времени.
	По умолчанию: Отключено

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

Расширенные	
Поддержка dGPU	Включение выделенного графического адаптера компьютера. По умолчанию: Включено
SmartShift	Включение или отключение технологии SmartShift. По умолчанию: Включено
Обслуживание	
Удаление данных при следующей загрузке	Включение или отключение функции удаления данных при следующей загрузке. По умолчанию: Отключено
Восстановление BIOS с жесткого диска	Включение функции восстановления определенных поврежденных параметров BIOS из файла восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-накопителе.
Автоматическое восстановление BIOS	Включение возможности автоматического восстановления BIOS без участия пользователя. По умолчанию: Отключено
Разрешение системы SupportAssist	
Пороговое значение для автоматического средства OS Recovery	Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery Tool. По умолчанию: 2
Восстановление ОС SupportAssist	Включение или отключение процесса загрузки инструмента SupportAssist OS Recovery Tool в случае определенных системных ошибок. По умолчанию: Отключено

Таблица 6. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»

Безопасность	
Состояние пароля администратора	Отображение состояния пароля администратора (сброшен или установлен).
Состояние системного пароля	Отображение состояния системного пароля (сброшен или установлен). По умолчанию: Не задан
Метка ресурса	Настройка дескриптора ресурса системы.
Пароль администратора	Установка пароля администратора. Пароль администратора управляет доступом к программе настройки системы.
Системный пароль	Установка системного пароля. Системный пароль управляет доступом к компьютеру во время загрузки.
Изменение пароля	Разрешение или запрет изменения системного пароля и пароля жесткого диска. По умолчанию: Разрешено
Computrace	Включение или отключение интерфейса модуля BIOS для опциональной службы Computrace от Absolute Software. По умолчанию: Деактивировать

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

Безопасность	
Блокировка аутентификации по SID для самошифруемых дисков	Включение или отключение блокировки аутентификации по SID для самошифруемых дисков. По умолчанию: Отключено
Обход PPI для команды блокировки аутентификации по SID для самошифруемых дисков	Если владелец накопителя отсутствует и включен параметр ppibypassforblocksid, при отправке команды блокировки аутентификации по SID для самошифруемых дисков BIOS требуется участие пользователя. Если параметр ppibypassforblocksid отключен, то для отправки команды блокировки BIOS не требуется участия пользователя. По умолчанию: Отключено
Микропрограммный модуль TPM	Включение или выключение микропрограммного модуля TPM. По умолчанию: Включено
Обход PPI для команды очистки	Позволяет управлять интерфейсом физического присутствия TPM (PPI). 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: Отключено
Обновления капсулы микропрограммы UEFI	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Capsule. По умолчанию: Включено
WINDOWS SMM SECURITY MITIGATIONS TABLE (WSMT)	Включение или отключение настройки функций платформы на клиентских системах Dell с BIOS с включенной функцией WSMT. По умолчанию: Включено

Таблица 7. Параметры настройки системы – меню «Загрузка»

Загрузка	
Быстрая загрузка	Включение или отключение функции быстрой загрузки. По умолчанию: минимальная
Безопасная загрузка	Включение или отключение функции безопасной загрузки. По умолчанию: Отключено
Поддержка прежних версий ПЗУ	Включение или отключение поддержки прежних версий ПЗУ. По умолчанию: Отключено
Список параметров загрузки	Отображение доступных параметров загрузки. По умолчанию: UEFI
Попытка загрузки в режиме совместимости с прежними версиями	Включение или отключение режима совместимости с прежними версиями при загрузке. По умолчанию: Отключено
Добавить вариант загрузки файлового браузера	Позволяет добавлять варианты загрузки.

Таблица 8. Параметры настройки системы – меню «Выход»

Выход	
Выйти с сохранением изменений	Завершение работы с программой настройки системы и сохранение изменений.
Сохранить изменения без выхода	Позволяет сохранять изменения без выхода из программы настройки BIOS.
Выйти без сохранения изменений	Позволяет завершить работу с программой настройки BIOS, не сохраняя изменений.
Загрузить оптимальные значения по умолчанию	Восстановление значений по умолчанию для всех параметров настройки системы.
Сбросить изменения	Загрузка предыдущих значений для всех параметров настройки системы.

Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 9. 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.

 **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

- На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность** и нажмите клавишу «ВВОД».
Отобразится экран **Безопасность**.
- 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.
 - Пароль может содержать числа от 0 до 9.
 - Пароль должен содержать только строчные буквы.
 - Допускается использование только следующих специальных символов: пробел, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
- Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Подтвердите новый пароль** и нажмите кнопку **ОК**.
- Нажмите клавишу ESC; будет предложено сохранить изменения.

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 параметров CMOS

Об этой задаче

 **ОСТОРОЖНО:** При сбросе параметров CMOS на компьютере будут сброшены настройки BIOS.

Действия

1. Снимите **нижнюю крышку**.
2. Выполните процедуру извлечения **батарейки типа «таблетка»**, чтобы извлечь батарею типа «таблетка» из системной платы.
3. Подождите одну минуту.
4. Выполните процедуру установки **батарейки типа «таблетка»**, чтобы подсоединить батарею типа «таблетка» к системной плате.
5. Установите **нижнюю крышку**.

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.

 **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.
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](#) на сайте 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](#) на сайте www.dell.com/support.
3. Скопируйте файл программы настройки BIOS на загрузочный USB-накопитель.
4. Подключите загрузочный USB-накопитель к компьютеру, на котором требуется обновление BIOS.
5. Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу **F12**.
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 неполадок

Обращение со вздутыми литийионными аккумуляторами

Как и в большинстве ноутбуков, в ноутбуках Dell используются литийионные аккумуляторы. Один из типов таких аккумуляторов — литийионные полимерные аккумуляторы. В последние годы литийионные полимерные аккумуляторы используются все чаще и стали стандартом в электронике, поскольку потребители предпочитают их из-за компактности (что особенно важно в новых сверхтонких ноутбуках) и высокой емкости. Характерной особенностью технологии литийионных полимерных аккумуляторов является вероятность вздутия элементов.

Вздутый аккумулятор может повлиять на работу ноутбука. Чтобы предотвратить дальнейшие повреждения корпуса устройства или внутренних компонентов и связанные с этим неисправности, следует прекратить использование ноутбука и разрядить его аккумулятор, отсоединив адаптер переменного тока.

Вздутые аккумуляторы не должны использоваться и подлежат замене и утилизации в соответствии с правилами. Рекомендуется обратиться в службу поддержки продуктов Dell, чтобы узнать о вариантах замены вздутого аккумулятора по условиям действующей гарантии или контракта на обслуживание, включая возможность замены авторизованным сервисным специалистом Dell.

Ниже приведены инструкции по обращению с литийионными аккумуляторами и их замене.

- Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами.
- Прежде чем извлечь аккумулятор из системы, разрядите его. Для разрядки аккумулятора отсоедините адаптер переменного тока от системы, чтобы она работала только от аккумулятора. Если система перестанет включаться при нажатии кнопки питания, то это означает, что аккумулятор полностью разряжен.
- Не разбивайте, не роняйте, не деформируйте аккумулятор и не допускайте попадания в него посторонних предметов.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию высоких температур и не разбирайте аккумуляторные блоки и элементы.
- Не надавливайте на поверхность аккумулятора.
- Не сгибайте аккумулятор.
- Не используйте никаких инструментов, чтобы поддеть аккумулятор.
- Если аккумулятор вздулся и застрял в устройстве, не пытайтесь высвободить его, так как прокалывание, сгибание и смятие аккумулятора могут представлять опасность.
- Не пытайтесь установить поврежденный или вздувшийся аккумулятор обратно в ноутбук.
- Вздувшиеся аккумуляторы, на которые распространяется гарантия, следует вернуть в Dell в рекомендованном контейнере для транспортировки (предоставленном Dell), чтобы обеспечить соответствие правилам транспортировки. Вздувшиеся аккумуляторы, на которые не распространяется гарантия, следует утилизировать в одобренном центре утилизации. Обратитесь в службу поддержки продуктов Dell через сайт <https://www.dell.com/support> за помощью и дальнейшими инструкциями.
- Использование аккумулятора не производства Dell или несовместимого типа может привести к возгоранию или взрыву. Заменяйте аккумулятор только совместимым аккумулятором, приобретенным у компании Dell и предназначенным для работы с вашим ПК Dell. Не используйте аккумулятор других компьютеров с вашим компьютером Dell. Всегда приобретайте подлинные аккумуляторы напрямую у компании Dell на сайте <https://www.dell.com> или другим способом.

Литийионные аккумуляторы могут вздуваться по разным причинам, таким как старение, большое число циклов зарядки или воздействие высокой температуры. Дополнительные сведения о том, как улучшить эффективность и срок службы аккумулятора ноутбука и минимизировать вероятность описанной проблемы, см. в статье [Аккумулятор ноутбука Dell — ответы на часто задаваемые вопросы](#).

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](#).

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 удастся загрузить основную операционную систему из-за ошибок ПО или оборудования.

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

Индикаторы диагностики системы

Индикатор состояния аккумулятора

Отражает состояние питания и заряд аккумулятора.

Белый непрерывный — подключен адаптер питания, заряд аккумулятора более 5%.

Желтый — компьютер работает от аккумулятора, заряд аккумулятора менее 5%.

Выключено

- Адаптер питания подключен и аккумулятор полностью заряжен.
- Компьютер работает от аккумулятора, заряд аккумулятора более 5%.
- Компьютер в режиме ожидания, гибернации или выключен.

Индикатор питания и состояния аккумулятора мигает желтым цветом и одновременно подаются звуковые сигналы, указывающие на ошибки.

Например, индикатор питания и состояния аккумулятора мигает желтым цветом два раза, после чего следует пауза, а затем три раза мигает белым цветом, после чего следует пауза. Данная схема 2,3 повторяется до отключения компьютера, указывая на отсутствие модулей памяти или ОЗУ.

В приведенной ниже таблице показаны различные состояния индикаторов питания и аккумулятора и обозначаемые ими проблемы.

Таблица 10. Коды индикаторов

Кодовые сигналы диагностических индикаторов	Описание неполадки
2,1	Отказ процессора
2,2	Системная плата: сбой BIOS или ПЗУ
2,3	Не обнаружены память или ОЗУ
2,4	Сбой памяти или ОЗУ
2,5	Установлена недопустимая память
2,6	Ошибка системной платы или набора микросхем
2,7	Сбой дисплея
3,1	Сбой батареи типа «таблетка»
3,2	Сбой платы PCI, платы видеоадаптера или микросхемы
3,3	Образ восстановления не найден
3,4	Образ восстановления найден, но является неверным
3,5	Сбой шины питания
3,6	Обновление BIOS не закончено

Индикатор состояния камеры: отображает использование камеры.

- Белый непрерывный — камера используется.
- Выключен — камера не используется.

Индикатор состояния клавиши Caps Lock: отображает состояние нажатия клавиши Caps Lock.

- Белый непрерывный — клавиша Caps Lock нажата.
- Выключен — клавиша Caps Lock не нажата.

Цикл включение/выключение Wi-Fi

Об этой задаче

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

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

Действия

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

Удаление остаточного заряда

Об этой задаче

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

Действия

1. Выключите компьютер.
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы удалить остаточный заряд.
5. Установите [аккумулятор](#).
6. Установите на место [нижнюю крышку](#).
7. Включите компьютер.

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 11. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов	Расположение ресурсов
Информация о продуктах и сервисах Dell	www.dell.com
Приложение My Dell	
Советы	
Обращение в службу поддержки	В поле поиска Windows введите Contact Support и нажмите клавишу ВВОД.
Онлайн-справка для операционной системы	www.dell.com/support/windows
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 www.dell.com/support. Дополнительные сведения о том, как найти сервисный код компьютера, см. в разделе Как найти сервисный код компьютера.
Статьи базы знаний Dell, которые помогут решить различные проблемы при работе с компьютером.	1. Перейдите по адресу www.dell.com/support. 2. В строке меню в верхней части страницы поддержки выберите пункт Поддержка > База знаний. 3. В поле «Поиск» на странице «База знаний» введите ключевое слово, тему или номер модели, а затем нажмите значок поиска, чтобы просмотреть соответствующие статьи.

Обращение в компанию Dell

Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания клиентов см. по адресу 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.