

Inspiron 15 7510

Руководство по обслуживанию



Примечания, предупреждения и предостережения

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

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

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

Содержание

Глава 1: Работа с внутренними компонентами компьютера.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	6
Инструкции по технике безопасности.....	6
Электростатический разряд — защита от электростатического разряда.....	7
Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда.....	8
Транспортировка чувствительных компонентов.....	9
Как перейти в режим обслуживания?.....	9
Как выйти из режима обслуживания?.....	9
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	9
Глава 2: Извлечение и установка компонентов.....	11
Рекомендуемые инструменты.....	11
Список винтов.....	11
Основные компоненты ноутбука Inspiron 15 7510.....	12
Нижняя крышка.....	14
Снятие нижней крышки.....	14
Установка нижней крышки.....	15
Аккумулятор.....	17
Меры предосторожности при работе с литий-ионными аккумуляторами.....	17
Извлечение аккумулятора.....	17
Установка аккумулятора.....	18
Кабель аккумулятора.....	19
Извлечение кабеля аккумулятора.....	19
Монтаж кабеля аккумулятора.....	20
Оперативная память.....	21
Извлечение модуля памяти.....	21
Установка модуля памяти.....	22
Твердотельный накопитель — первый разъем M.2.....	24
Извлечение твердотельного накопителя 2230 из первого разъема M.2.....	24
Установка твердотельного накопителя 2230 в первый разъем M.2.....	25
Извлечение твердотельного накопителя 2280 из первого разъема M.2.....	27
Установка твердотельного накопителя 2280 в первый разъем M.2.....	28
Твердотельный накопитель — второй разъем M.2.....	29
Извлечение твердотельного накопителя 2230 из второго разъема M.2.....	29
Установка твердотельного накопителя 2230 во второй разъем M.2.....	30
Плата беспроводной сети.....	31
Извлечение платы беспроводной сети.....	31
Установка платы беспроводной сети.....	32
Вентилятор графического процессора.....	34
Извлечение вентилятора графического процессора.....	34
Установка вентилятора графического процессора.....	34
Системный вентилятор.....	35
Извлечение системного вентилятора.....	35
Установка системного вентилятора.....	36

Радиатор.....	37
Извлечение радиатора.....	37
Установка радиатора.....	38
Плата ввода-вывода.....	39
Снятие платы ввода-вывода.....	39
Установка платы ввода-вывода.....	40
Динамики.....	41
Извлечение динамиков.....	41
Установка динамиков.....	42
Сенсорная панель.....	43
Снятие тачпада.....	43
Установка тачпада.....	44
Дисплей в сборе.....	46
Снятие дисплея в сборе.....	46
Установка дисплея в сборе.....	48
Плата кнопки питания.....	50
Извлечение платы кнопки питания.....	50
Установка платы кнопки питания.....	51
Кнопка питания с дополнительным устройством считывания отпечатков пальцев.....	52
Извлечение кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев.....	52
Установка кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев.....	53
Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев.....	54
Извлечение кнопки питания со сканером отпечатков пальцев.....	54
Установка кнопки питания со сканером отпечатка пальца.....	55
Порт адаптера питания.....	56
Извлечение порта адаптера питания.....	56
Установка порта адаптера питания.....	56
Системная плата.....	57
Извлечение системной платы.....	57
Установка системной платы.....	60
Упор для рук и клавиатура в сборе.....	62
Снятие опорной панели и клавиатуры в сборе.....	62
Установка опорной панели и клавиатуры в сборе.....	63

Глава 3: Драйверы и загружаемые материалы..... 65

Глава 4: Настройка системы..... 66


Вход в программу настройки BIOS.....	66
Клавиши навигации.....	66
Последовательность загрузки.....	67
Меню однократной загрузки.....	67
Параметры настройки системы.....	67
Системный пароль и пароль программы настройки.....	77
Назначение пароля программы настройки системы.....	77
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	78
Сброс параметров CMOS.....	78
Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля.....	79
Обновление BIOS.....	79
Обновление BIOS в Windows.....	79

Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows.....	79
Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12).....	79
Глава 5: Поиск и устранение неисправностей.....	81
Обращение со вздутыми литийионными аккумуляторами.....	81
Как найти сервисный код или код экспресс-обслуживания компьютера Dell.....	82
Индикаторы диагностики системы.....	82
Диагностика SupportAssist.....	83
Варианты носителей для резервного копирования и восстановления.....	83
Встроенная самопроверка (BIST).....	84
M-BIST.....	84
LCD встроенного самотестирования (BIST).....	84
Восстановление операционной системы.....	85
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	85
Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс).....	85
Сброс часов реального времени (RTC).....	86
Глава 6: Справка и обращение в компанию Dell.....	87




Работа с внутренними компонентами компьютера

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

Об этой задаче






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

Действия

1. Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех приложений.
2. Выключите компьютер. Нажмите кнопку **Пуск** >  **Питание** > **Завершение работы**.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании другой операционной системы ознакомьтесь с инструкциями по выключению в документации к операционной системе.
3. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
4. Отключите от компьютера все подключенные сетевые и периферийные устройства, например клавиатуру, мышь, монитор и т. д.
 **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении сетевого кабеля необходимо сначала отсоединить его от компьютера, а затем от сетевого устройства.
5. Извлеките все мультимедийные карты и оптические диски из компьютера, если такие имеются.

Инструкции по технике безопасности

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

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, прилагаемой к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отсоедините компьютер от всех источников питания, прежде чем открыть крышку или снять панели. Завершив работу с внутренними компонентами компьютера, установите на место все крышки, панели и винты перед подключением компьютера к электрической розетке.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой, сухой и ровной поверхности.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.
-  **ОСТОРОЖНО:** Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб,

вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу www.dell.com/regulatory_compliance.

- △ **ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, избегайте от заряда статического электричества, прикоснувшись к неокрашенной металлической поверхности, например, к металлической части на задней панели. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.
 - △ **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении кабеля беритесь за его разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются защелки или винты-барашки, которые нужно отсоединить перед отключением кабеля. При отсоединении кабелей их следует держать ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подсоединении кабелей следите за правильной ориентацией и выравниванием разъемов и портов.
 - △ **ОСТОРОЖНО:** Нажмите и извлеките все карты памяти из устройства чтения карт памяти.
 - △ **ОСТОРОЖНО:** Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами ноутбуков. Вздутые аккумуляторы не должны использоваться и подлежат замене и утилизации в соответствии с правилами.
- ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.

Электростатический разряд — защита от электростатического разряда

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

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

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

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

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

Для предотвращения электростатических разрядов примите следующие меры.

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

Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда

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

Элементы комплекта защиты от электростатических разрядов

В комплект защиты от электростатических разрядов входят следующие компоненты.

- **Антистатический коврик.** Антистатический коврик является рассеивающим, и на нем можно размещать детали во время обслуживания. При использовании антистатического коврика ваш антистатический браслет должен быть плотно застегнут, а заземляющий провод должен быть подключен к коврику и к какой-либо металлической поверхности в системе, с которой вы работаете. После этого можно доставать обслуживаемые компоненты из защитного пакета и класть их на подкладку. Чтобы компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам, были в безопасности, они должны находиться в ваших руках, на антистатическом 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.


Как перейти в режим обслуживания?

Режим обслуживания позволяет немедленно отключить электропитание от компьютера и провести ремонт, не отсоединяя кабеля аккумулятора от системной платы.

Чтобы перейти в **режим обслуживания**:

1. Завершите работу компьютера и отсоедините от него адаптер переменного тока.
2. Удерживая нажатой клавишу **<В>** на клавиатуре, нажмите кнопку питания на 3 секунды или до тех пор, пока на экране не появится логотип Dell.
3. Нажмите любую кнопку, чтобы продолжить.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если адаптер переменного тока не был отсоединен, появится сообщение с предложением отсоединить адаптер. Отсоедините адаптер переменного тока и нажмите любую клавишу, чтобы продолжить работу в **режиме обслуживания**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В **режиме обслуживания** этот шаг автоматически пропускается, если изготовитель компьютера заранее не установил **маркер владельца**.

4. Когда на экране появится сообщение о готовности продолжать работу, нажмите любую клавишу, чтобы продолжить. Компьютер издаст три коротких звуковых сигнала и завершит работу.

После завершения работы компьютера вы сможете выполнить процедуры замены, не отсоединяя кабеля аккумулятора от системной платы.

Как выйти из режима обслуживания?

Режим обслуживания позволяет немедленно отключить электропитание от компьютера и провести ремонт, не отсоединяя кабеля аккумулятора от системной платы.

Чтобы выйти из **режима обслуживания**:

1. Подсоедините адаптер переменного тока к порту адаптера питания на компьютере.
2. Нажмите эту кнопку, чтобы включить компьютер. Компьютер автоматически вернется в режим нормальной работы.

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 № 0
- Крестовая отвертка № 1
- Пластмассовая палочка

Список винтов

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












ПРИМЕЧАНИЕ: На некоторых компьютерах имеются намагниченные поверхности. При замене компонента следите за тем, чтобы не остались винты, примагниченные к таким поверхностям.

ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет винта определяется заказанной конфигурацией.

Таблица 1. Список винтов

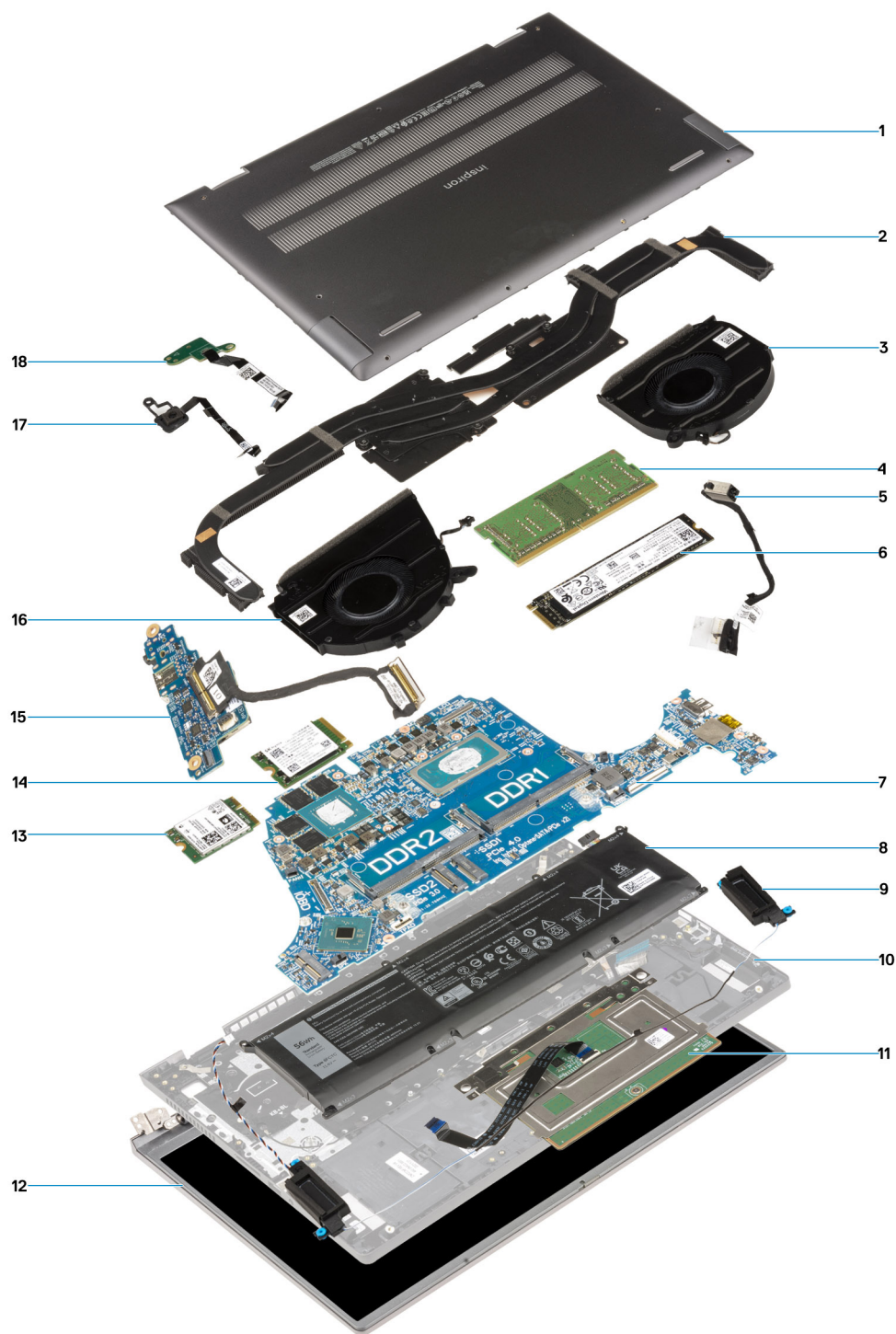
Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя крышка	M2x7,5 — невыпадающие винты	2	
Нижняя крышка	M2x4	7	
Аккумулятор	M2x3	5	
Плата беспроводной сети	M2x4	1	
Твердотельный накопитель — разъем 1	M2x4	1	
Твердотельный накопитель — разъем 2	M2x4	1	
Вентилятор графического процессора	M2x4	2	
Системный вентилятор	M2x4	2	
Радиатор	Невыпадающие винты	7	

Таблица 1. Список винтов (продолжение)

Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Системная плата	M2x2	2	
Системная плата	M2x4	1	
Скоба порта USB Type-C	M2x5	2	
Плата кнопки питания	M2x4	1	
Кнопка питания с дополнительным сканером отпечатков пальцев	M2x4	1	
Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев	M2x4	1	
Плата ввода-вывода	M2x4	2	
Тачпад	M2x1.8	5	
Тачпад	M2x3	2	
Порт адаптера питания	M2,5x5	2	
Шарниры дисплея	M2,5x5	4	

Основные компоненты ноутбука Inspiron 15 7510

На следующем рисунке показаны основные компоненты ноутбука Inspiron 15 7510.



1. Нижняя крышка
2. Радиатор
3. Системный вентилятор
4. Модуль памяти
5. Порт адаптера питания
6. Твердотельный накопитель
7. Системная плата
8. Аккумулятор
9. Динамик
10. Опорная панель и клавиатура в сборе

11. Тачпад
12. Дисплей в сборе
13. Плата беспроводной сети
14. Твердотельный накопитель
15. Плата ввода-вывода
16. Вентилятор графического процессора
17. Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев
18. Кнопка питания

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

Нижняя крышка

Снятие нижней крышки

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).

Об этой задаче

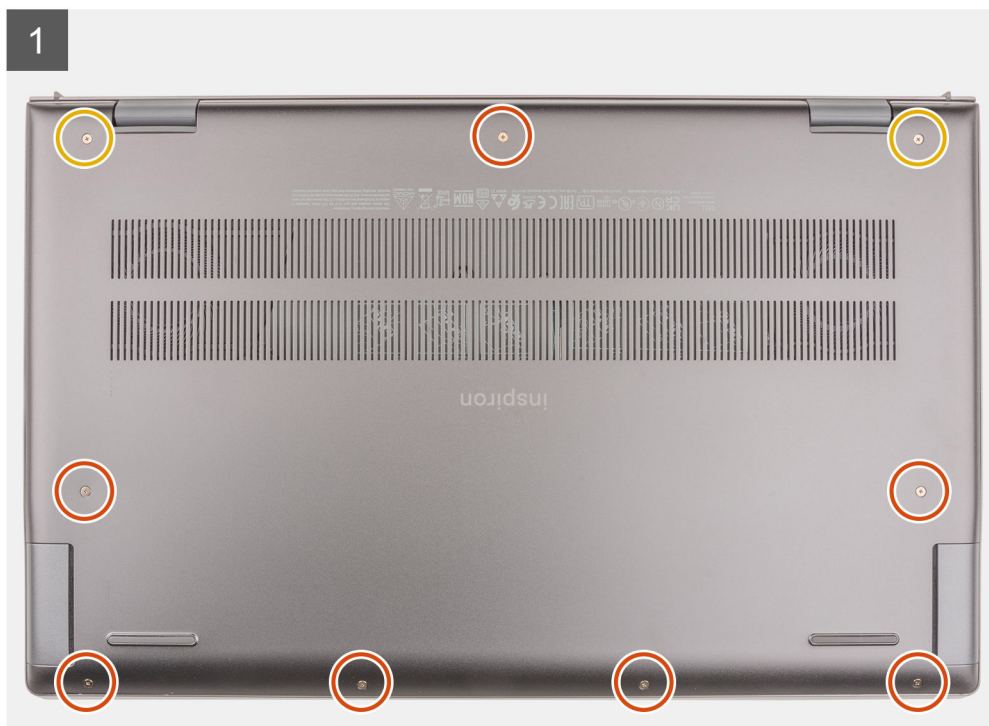
На следующих рисунках показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура снятия.



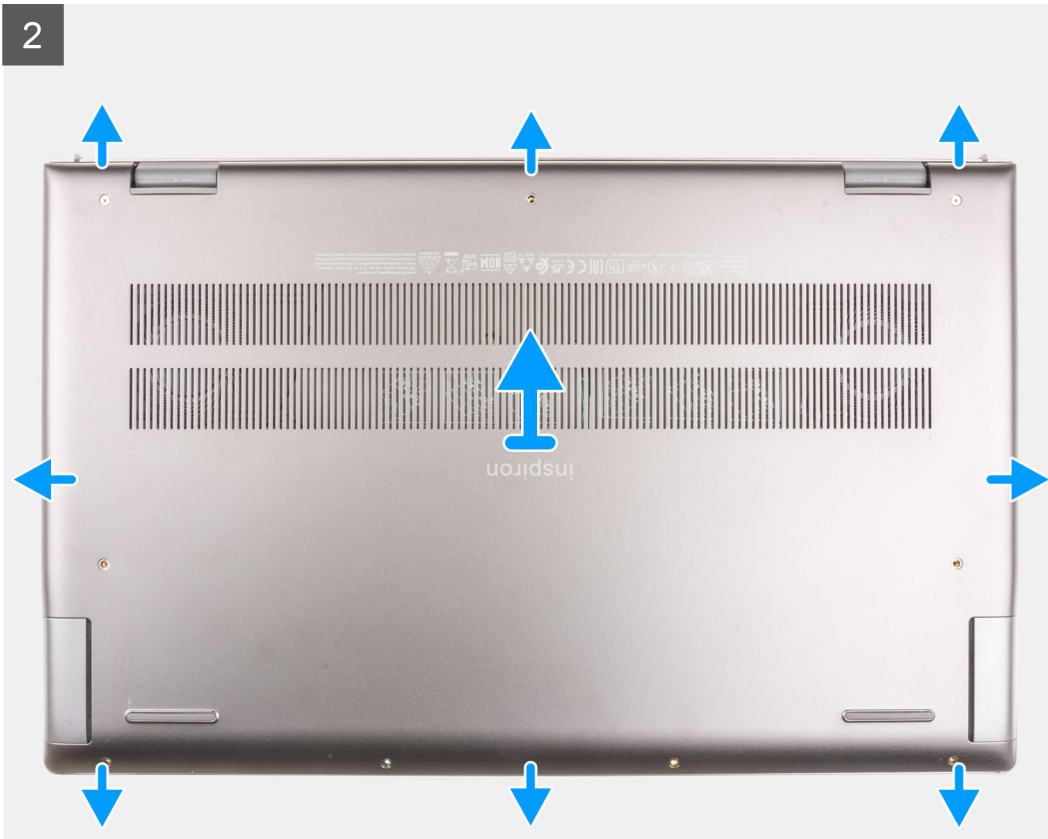
7x
M2x4



2x
M2x7.5



2



Действия

1. Открутите семь винтов (M2x4), которыми нижняя крышка крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Ослабьте два невыпадающих винта (M2x7,5), которыми нижняя крышка крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. С помощью пластмассовой палочки подденьте верхний край нижней крышки, начиная от U-образных выемок, затем по периметру, чтобы отделить нижнюю крышку от опорной панели и клавиатуры в сборе.
4. Снимите нижнюю крышку с опорной панели и клавиатуры в сборе.

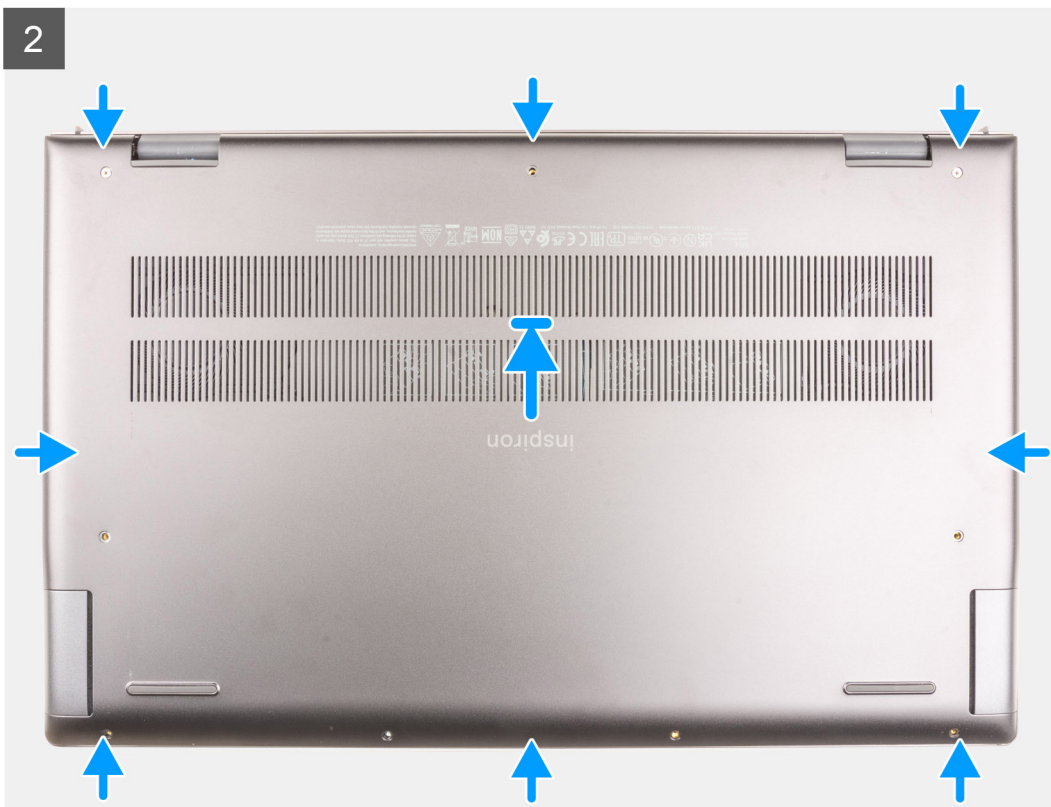
Установка нижней крышки

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Поместите нижнюю крышку на верхнюю сторону опорной панели и клавиатуры в сборе.
2. Совместите резьбовые отверстия на нижней крышке с резьбовыми отверстиями на опорной панели и клавиатуре в сборе и защелкните нижнюю крышку.
3. Затяните два невыпадающих винта (M2x7,5), чтобы прикрепить нижнюю крышку к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Заверните семь винтов (M2x4), которыми нижняя крышка крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

1. Выйдите из [режима обслуживания](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Аккумулятор

Меры предосторожности при работе с литий-ионными аккумуляторами

ОСТОРОЖНО:


- Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами.
- Полностью разрядите аккумулятор перед извлечением. Отсоедините адаптер питания переменного тока от системы, чтобы компьютер работал только от аккумулятора. Аккумулятор будет полностью разряжен, когда компьютер перестанет включаться при нажатии кнопки питания.
- 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.
- Чтобы предотвратить случайный прокол или повреждение аккумулятора и других системных компонентов, убедитесь, что ни один винт не потерялся во время обслуживания данного продукта.
- Если аккумулятор вздулся и застрял в компьютере, не пытайтесь высвободить его, так как прокалывание, сгибание и смятие литий-ионного аккумулятора могут представлять опасность. В этом случае обратитесь за помощью в службу технической поддержки Dell. См. www.dell.com/contactdell.
- Всегда используйте подлинные аккумуляторы, приобретенные на сайте www.dell.com либо у авторизованных партнеров и реселлеров Dell.
- Вздутые аккумуляторы не должны использоваться и подлежат замене и утилизации в соответствии с правилами. Инструкции по обращению со вздутыми литий-ионными аккумуляторами и их замене см. в разделе [Обращение со вздутыми литий-ионными аккумуляторами](#).

Извлечение аккумулятора

Предварительные условия

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

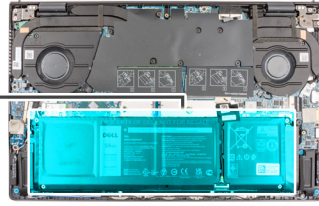
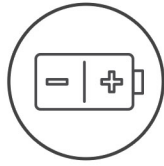
Об этой задаче

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Inspiron 15 7510 также поддерживает 6-секционный аккумулятор (86 Вт-ч).

На следующем рисунке показано расположение 3-секционного аккумулятора (56 Вт-ч) и проиллюстрирована процедура извлечения.



5x
M2x3



Действия

1. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
2. Выверните три винта (M2x3), которые крепят 3-секционный аккумулятор к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Снимите трехэлементный аккумулятор вместе с его кабелем с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка аккумулятора

Предварительные условия

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

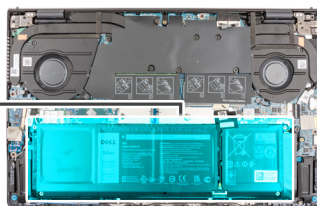
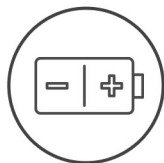
Об этой задаче

И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Inspiron 15 7510 также поддерживает 6-секционный аккумулятор (86 Вт-ч).

На следующем рисунке показано расположение 3-секционного аккумулятора (56 Вт-ч) и проиллюстрирована процедура установки.



5x
M2x3



Действия

1. С помощью направляющих штырей установите трехэлементный аккумулятор на опорную панель и клавиатуру в сборе.
2. Совместите резьбовые отверстия на трехэлементном аккумуляторе с резьбовыми отверстиями на опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Заверните пять винтов (M2x3), чтобы прикрепить 3-секционный аккумулятор к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.

Следующие действия

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

Кабель аккумулятора

Извлечение кабеля аккумулятора

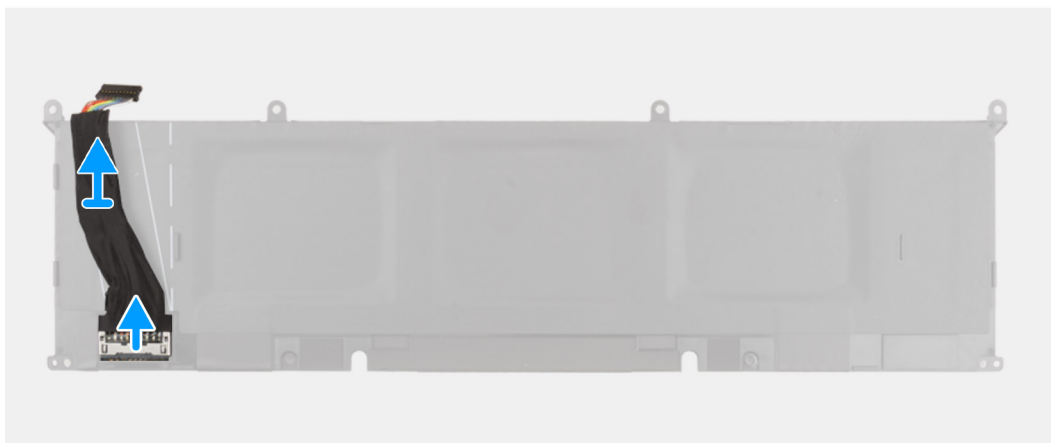
Предварительные условия

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

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если аккумулятор был отсоединен от системной платы для проведения обслуживания, система загрузится не сразу, так как произойдет сброс батарейки часов реального времени.

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура его снятия.



Действия

1. Переверните аккумулятор и извлеките кабель аккумулятора из направляющих на аккумуляторе.
2. Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на аккумуляторе.
3. Снимите кабель аккумулятора с аккумулятора.

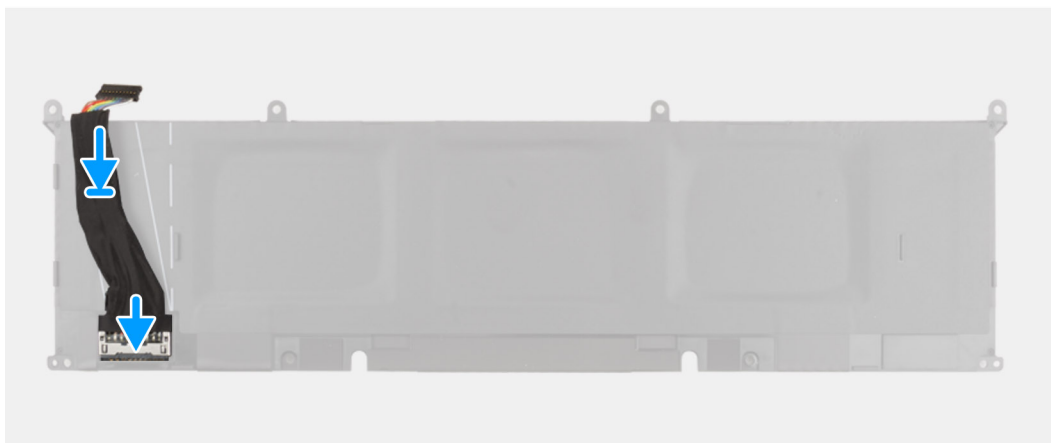
Монтаж кабеля аккумулятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение кабеля аккумулятора и проиллюстрирована процедура его установки.



Действия

1. Выровняйте и установите кабель аккумулятора на аккумулятор.
2. Проложите кабель аккумулятора через направляющие на аккумуляторе.
3. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на аккумуляторе.

Следующие действия

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


Оперативная память

Извлечение модуля памяти

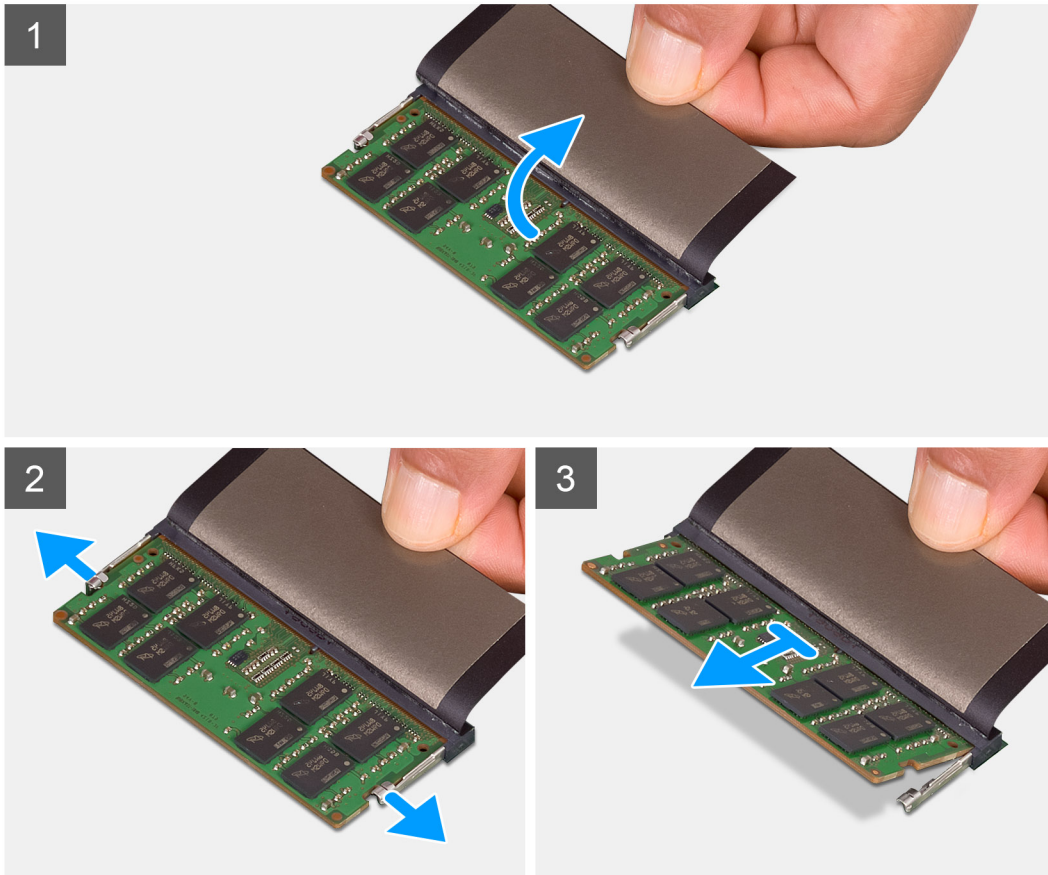
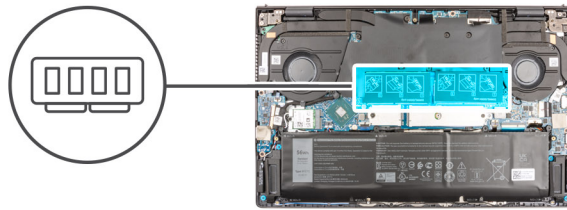
Предварительные условия

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

Об этой задаче

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Inspiron 15 7510 поддерживает два разъема для модулей памяти.

На следующих рисунках показано расположение модуля памяти и наглядно показана процедура его извлечения.



Действия

1. Поднимите майларовую пленку для доступа к модулю памяти.
2. Подденьте зажимы, фиксирующие модуль памяти, чтобы он выдвинулся из разъема.
3. Извлеките модуль памяти из разъема модуля памяти.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите шаги 1–3 для извлечения остальных модулей памяти, установленных в компьютере.

Установка модуля памяти

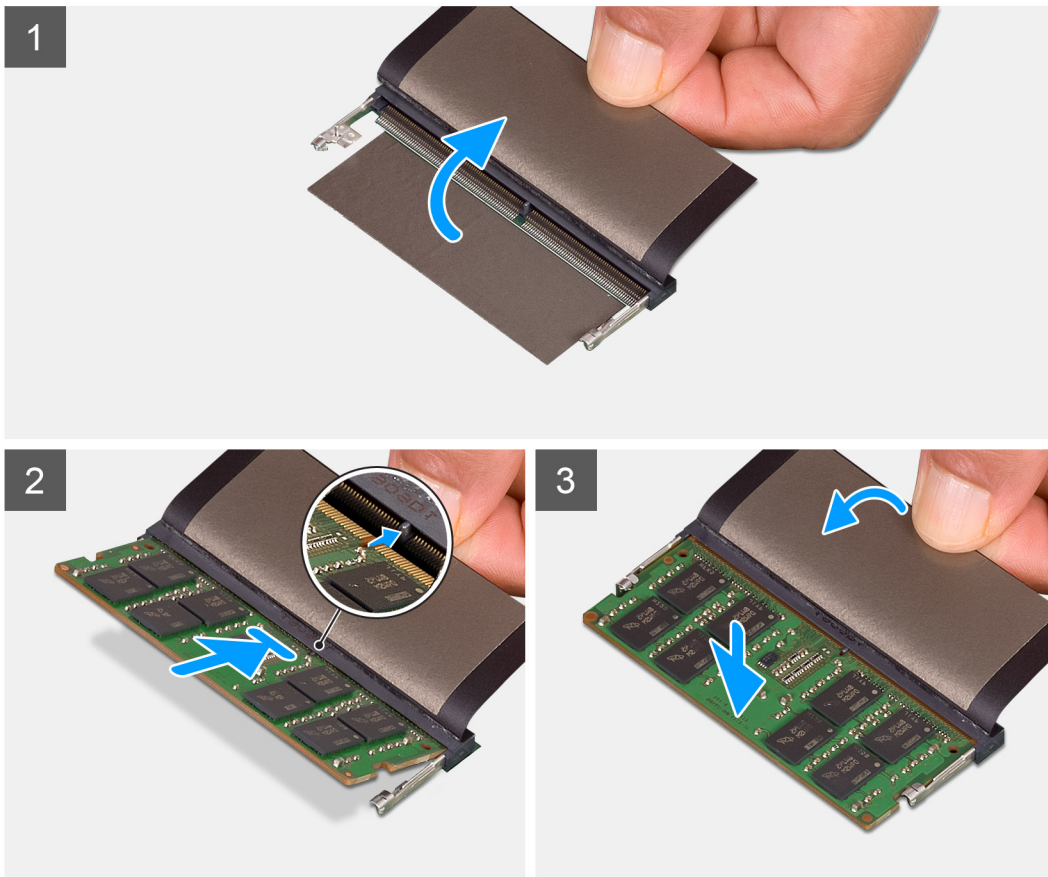
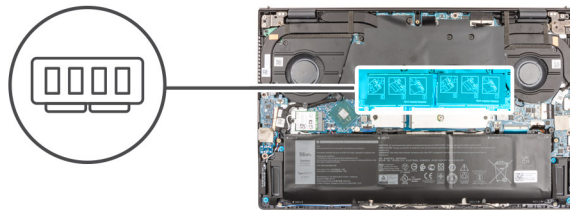
Предварительные условия

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

Об этой задаче

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Inspiron 15 7510 поддерживает два разъема для модулей памяти.

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



Действия

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

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

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите шаги 1–4 для установки остальных модулей памяти в ваш компьютер.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Выйдите из [режима обслуживания](#).
3. 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](#).
 - ПРИМЕЧАНИЕ:** Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.
 - ПРИМЕЧАНИЕ:** Не извлекайте твердотельный диск, пока компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

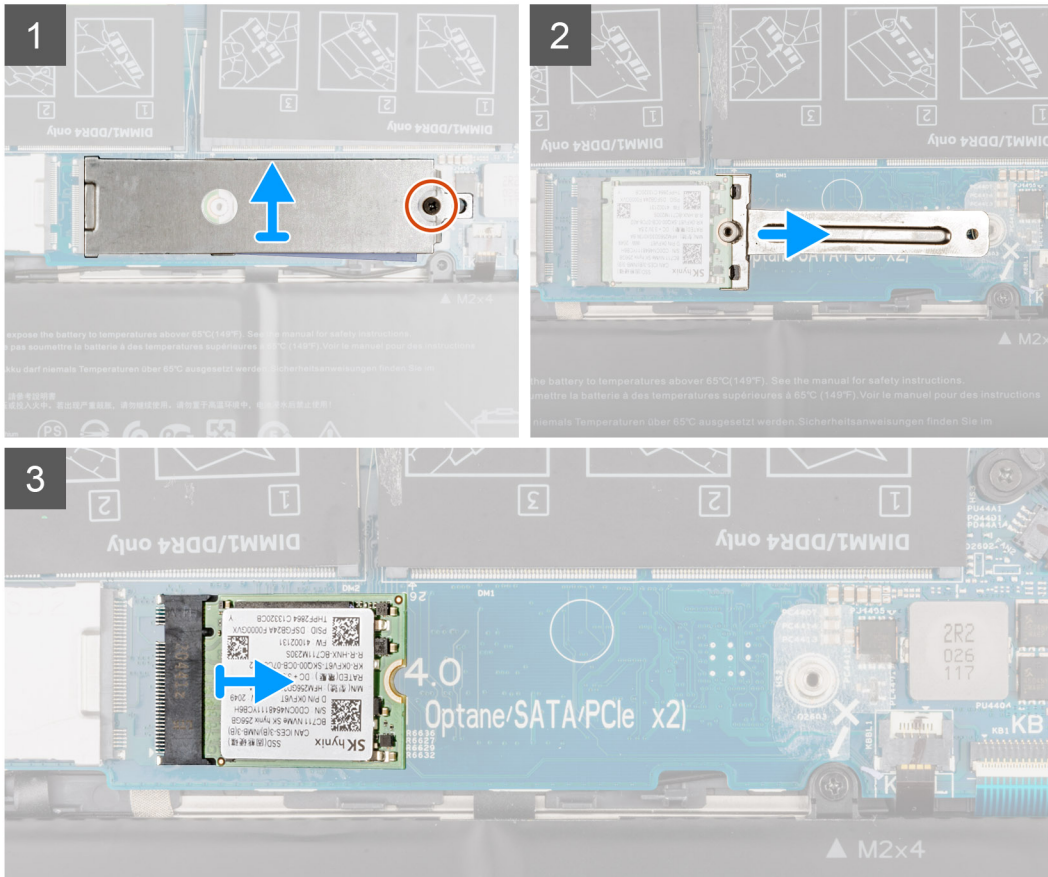
Об этой задаче

- ПРИМЕЧАНИЕ:** Плата M.2, установленная в первом разъеме M.2, зависит от заказанной конфигурации. Поддерживаемые конфигурации плат в первом разъеме M.2:
 - Твердотельный накопитель M.2 2230 и крепежная скоба M.2 2230
 - Твердотельный накопитель M.2 2280
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы заказали систему с твердотельным накопителем M.2 2280 в первом разъеме M.2 и хотите заменить его на твердотельный накопитель M.2 2230, вам потребуется крепежная скоба (приобретается отдельно, обратитесь в службу поддержки Dell).
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с твердотельным накопителем 2230, установленным в слот 1 M.2.

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



1x
M2x4



Действия

1. Открутите винт (M2x4), которым теплозащитная крышка твердотельного накопителя и сам накопитель крепятся к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Снимите теплозащитную крышку с твердотельного накопителя.
3. Извлеките крепежную скобу твердотельного накопителя из первого разъема M.2.
4. Выдвиньте твердотельный накопитель и извлеките из первого слота M.2 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: Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.

ПРИМЕЧАНИЕ: Плата M.2, установленная в первом разьеме M.2, зависит от заказанной конфигурации.

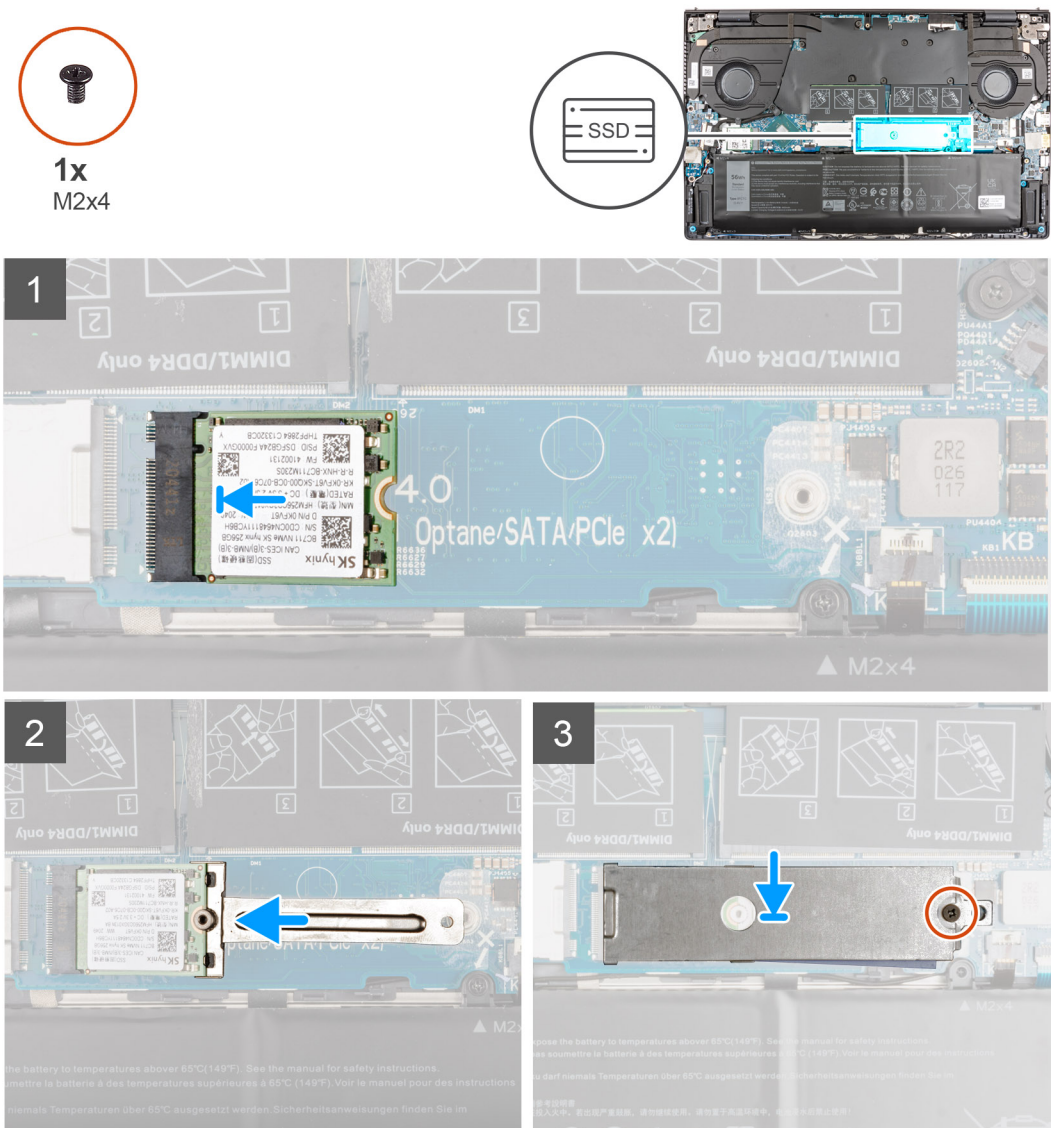
Поддерживаемые конфигурации плат в первом разьеме M.2:

- Твердотельный накопитель M.2 2230 и крепежная скоба M.2 2230
- Твердотельный накопитель M.2 2280

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы заказали систему с твердотельным накопителем M.2 2280 в первом разьеме M.2 и хотите заменить его на твердотельный накопитель M.2 2230, вам может потребоваться крепежная скоба (приобретается отдельно, обратитесь в службу поддержки Dell).

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится только к установке твердотельного накопителя 2230 в первый разьем M.2.

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



Действия

1. Совместите выемку на твердотельном диске с выступом в разьеме твердотельного диска.
2. Надежно вставьте твердотельный накопитель в разьем для твердотельного накопителя под углом.
3. Совместите выемку на твердотельном накопителе со штифтом на крепежной скобе и зафиксируйте твердотельный накопитель.
4. Поместите теплозащитную крышку на твердотельный накопитель.

5. Вкрутите обратно винт (M2x4), чтобы прикрепить теплозащитную крышку твердотельного накопителя и сам накопитель к опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Выйдите из [режима обслуживания](#).
3. 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](#).

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не извлекайте твердотельный диск, пока компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.

2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Плата M.2, установленная в первом разъеме M.2, зависит от заказанной конфигурации.

Поддерживаемые конфигурации плат в первом разъеме M.2:

- Твердотельный накопитель M.2 2230 и крепежная скоба M.2 2230
- Твердотельный накопитель M.2 2280

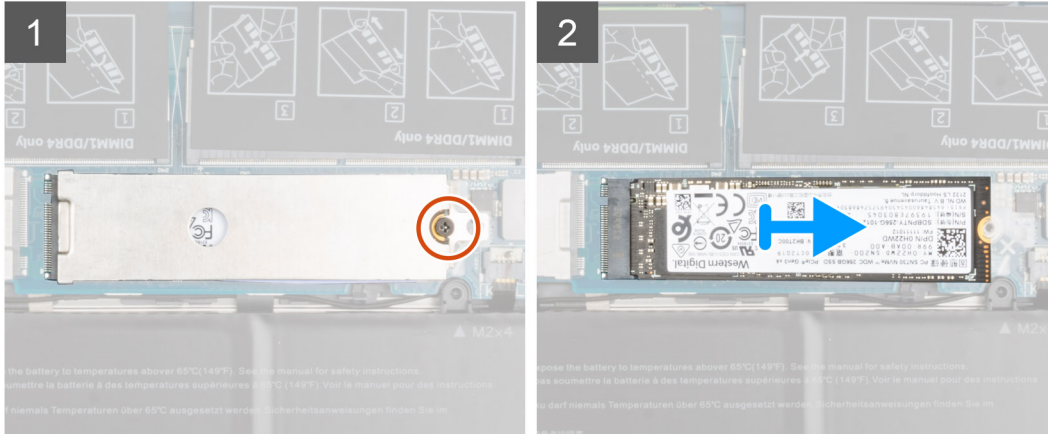
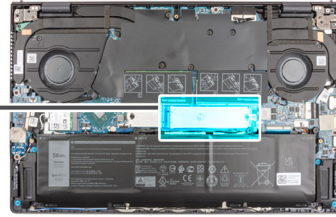
И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы заказали систему с твердотельным накопителем M.2 2280 в первом разъеме M.2 и хотите заменить его твердотельным накопителем M.2 2230, вам потребуется крепежная скоба (приобретается отдельно, обратитесь в службу поддержки Dell).

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

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



1x
M2x4



Действия

1. Открутите винт (M2x4), которым теплозащитная крышка твердотельного накопителя и сам накопитель крепятся к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Снимите теплозащитную крышку с твердотельного накопителя.
3. Извлеките твердотельный накопитель 2280 из первого слота M.2 на системной плате.

Установка твердотельного накопителя 2280 в первый разъем M.2

Предварительные условия

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

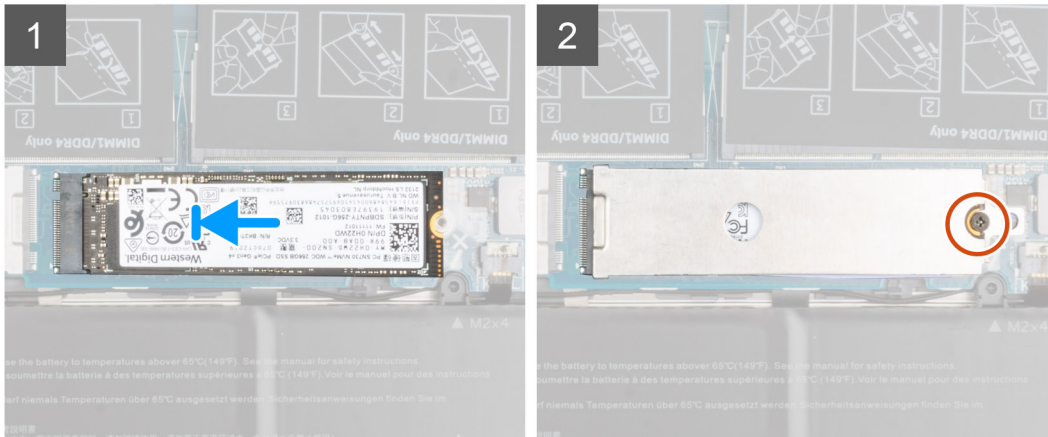
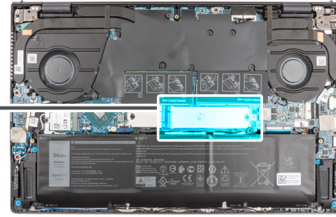
Об этой задаче

- ПРИМЕЧАНИЕ:** Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Плата M.2, установленная в первом разъеме M.2, зависит от заказанной конфигурации.
Поддерживаемые конфигурации плат в первом разъеме M.2:
 - Твердотельный накопитель M.2 2230 и крепежная скоба M.2 2230
 - Твердотельный накопитель M.2 2280
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы заказали систему с твердотельным накопителем M.2 2280 в первом разъеме M.2 и хотите заменить его твердотельным накопителем M.2 2230, вам потребуется крепежная скоба (приобретается отдельно, обратитесь в службу поддержки Dell).
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта процедура относится к установке твердотельного накопителя 2280 в первый разъем M.2.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке твердотельного накопителя M.2 2280 NVMe Gen 4.0 x4 можно заказать в службе поддержки Dell медную теплозащитную крышку для лучшей терморегуляции.

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



1x
M2x4



Действия

1. Совместите выемку на твердотельном накопителе 2280 с выступом на слоте для твердотельного накопителя.
2. Надежно вставьте твердотельный накопитель в разъем для твердотельного накопителя под углом.
3. Поместите теплозащитную крышку на твердотельный накопитель.
4. Совместите резьбовое отверстие на теплозащитной крышке твердотельного накопителя с резьбовым отверстием на опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Вкрутите обратно винт (M2x4), чтобы прикрепить теплозащитную крышку твердотельного накопителя и сам накопитель к опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

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

Твердотельный накопитель — второй разъем M.2

Извлечение твердотельного накопителя 2230 из второго разъема M.2

Предварительные условия

ПРИМЕЧАНИЕ: Второй слот M.2 поддерживает только твердотельные накопители 2230.

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

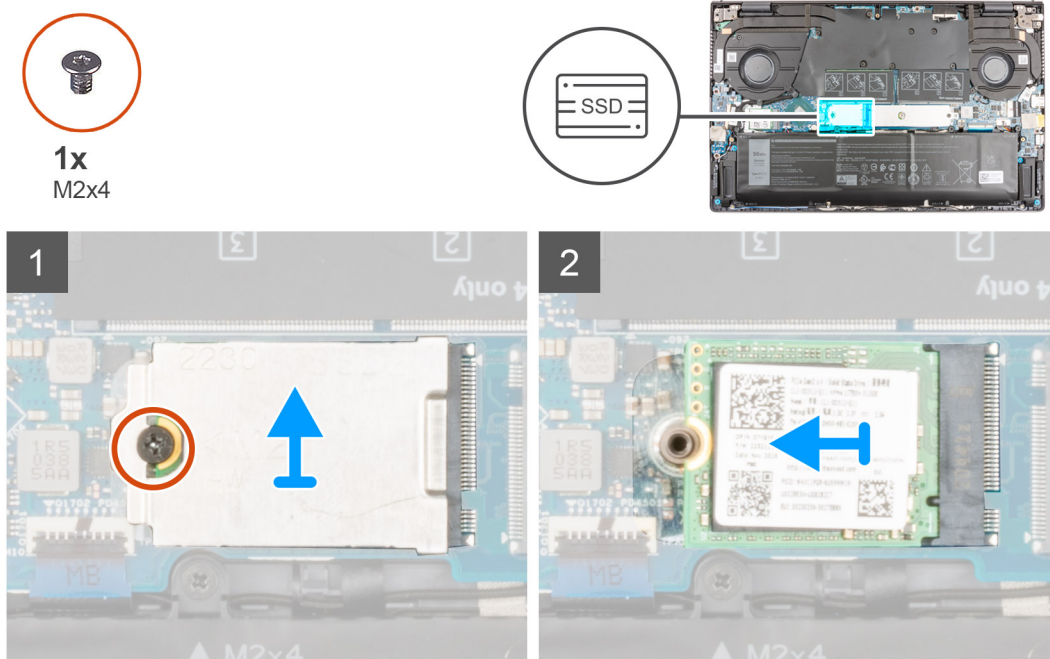
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
 ПРИМЕЧАНИЕ: Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не извлекайте твердотельный диск, пока компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.

2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

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



Действия

1. Открутите винт (M2x4), который крепит твердотельный накопитель с теплозащитной крышкой к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Снимите теплозащитную крышку с твердотельного накопителя.
3. Выдвиньте твердотельный накопитель и извлеките из второго слота M.2 на системной плате.

Установка твердотельного накопителя 2230 во второй разъем M.2

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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

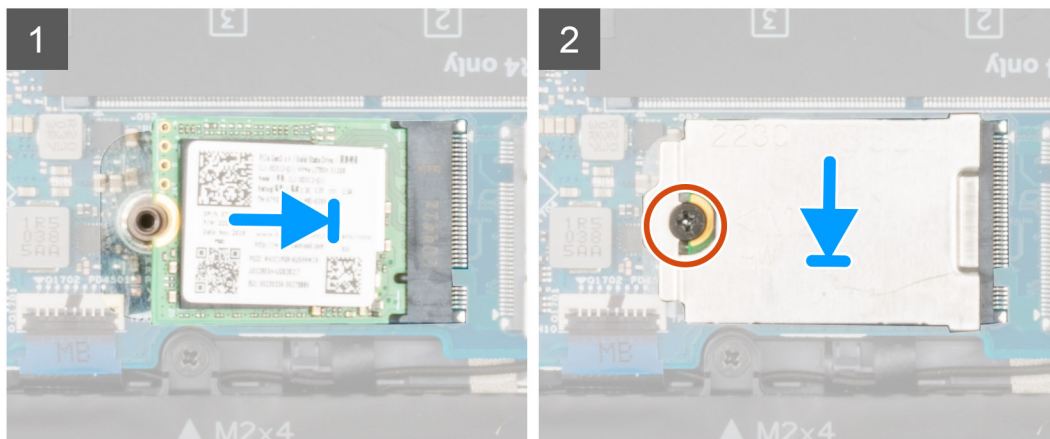
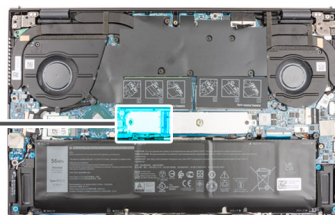
ПРИМЕЧАНИЕ: Второй слот M.2 поддерживает только твердотельные накопители 2230.

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

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя 2230, который устанавливается в слот 2 M.2, и показана процедура установки.



1x
M2x4



Действия

1. Совместите выемку на твердотельном накопителе 2230 с выступом во втором разъеме M.2 на системной плате.
2. Вставьте твердотельный накопитель во второй разъем M.2 на системной плате.
3. Поместите теплозащитную крышку на твердотельный накопитель.
4. Совместите резьбовое отверстие на теплозащитной крышке твердотельного накопителя с резьбовым отверстием на опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Закрутите винт (M2x4), который крепит твердотельный накопитель с теплозащитной крышкой к опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

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

Плата беспроводной сети

Извлечение платы беспроводной сети

Предварительные условия

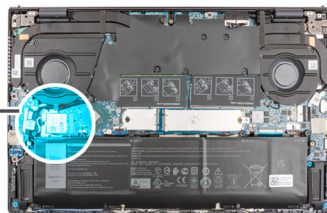
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение платы беспроводной сети и наглядно показана процедура ее извлечения.



1x
M2x4



Действия

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

Установка платы беспроводной сети

Предварительные условия

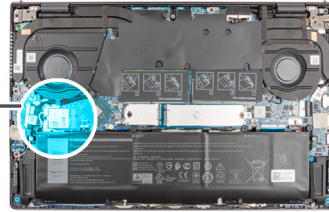
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



1x
M2x4



Действия

1. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.

В следующей таблице приведена цветовая схема антенных кабелей платы беспроводной сети, поддерживаемой компьютером.

Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей

Разъемы на плате беспроводной сети	Цвет антенного кабеля	Маркировка, выполненная трафаретным способом	
Основная	Белый	ОСНОВНАЯ	△ (белый треугольник)
Вспомогательная	Черный	AUX	▲ (черный треугольник)

2. Совместите паз на плате беспроводной сети с выступом на соответствующем разъеме платы ввода-вывода.
3. Вставьте плату беспроводной сети под углом в соответствующий слот на системной плате.
4. Совместите отверстие для винта на консоли платы беспроводной сети с отверстием для винта на самой плате и системной плате.
5. Вкрутите обратно винт (M2x4), чтобы прикрепить скобу к плате беспроводной сети и к системной плате.

Следующие действия

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

Вентилятор графического процессора

Извлечение вентилятора графического процессора

Предварительные условия

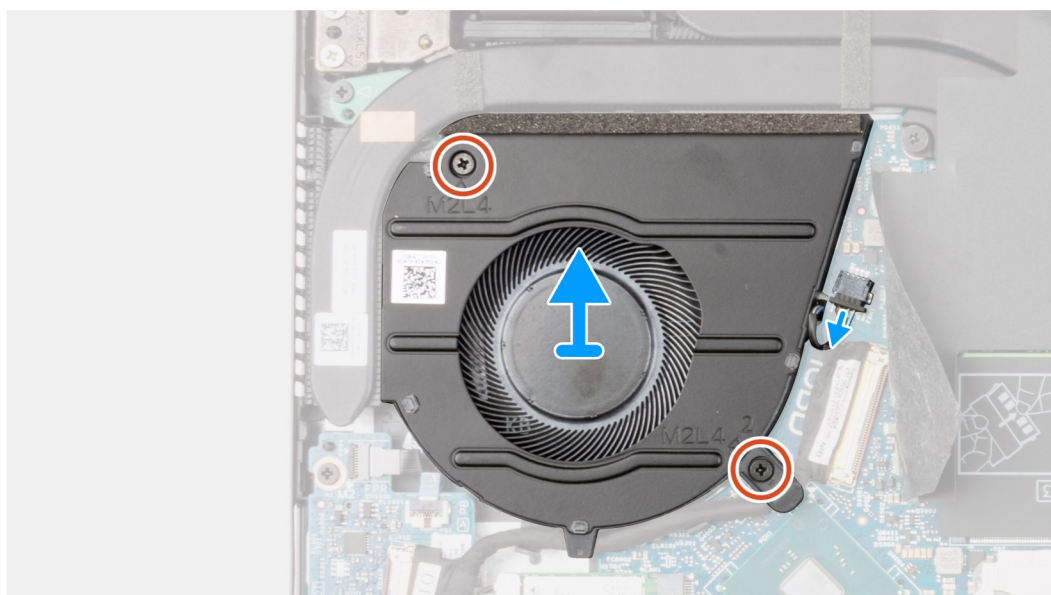
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение вентилятора графического процессора и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M2x4



Действия

1. Отогните майларовую пленку.
2. Отсоедините кабель вентилятора графического процессора от системной платы.
3. Выверните два винта (M2x4), которыми вентилятор графического процессора крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Извлеките кабель ввода-вывода из направляющих под вентилятором графического процессора.
5. Продвиньте вентилятор графического процессора и поднимите с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка вентилятора графического процессора

Предварительные условия

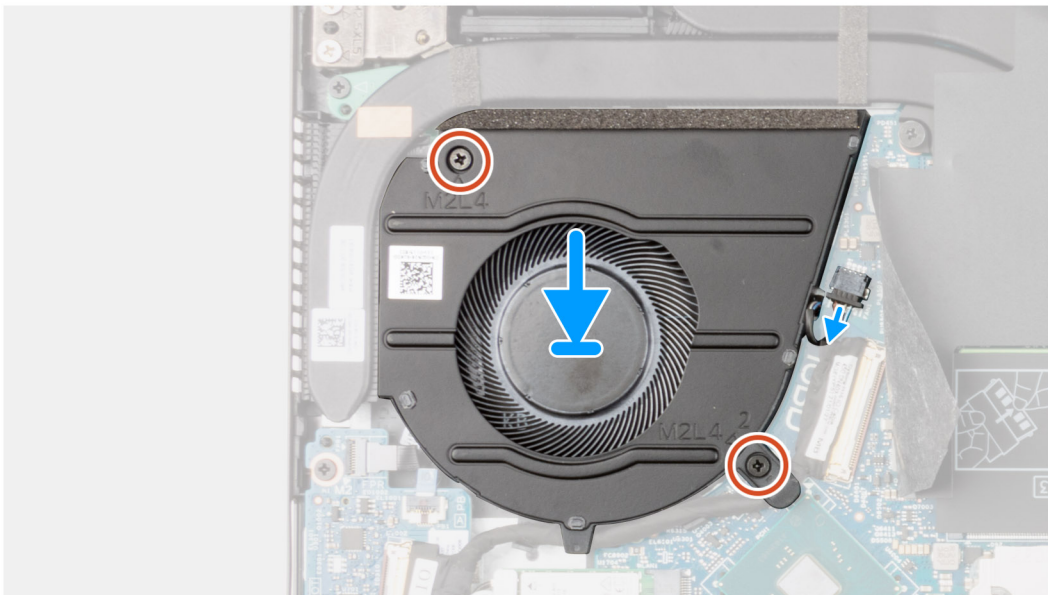
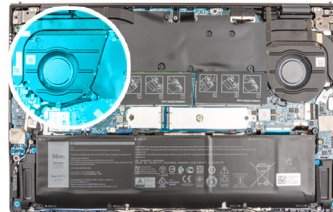
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение вентилятора графического процессора и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2x4



Действия

1. Поднимите майларовую пленку для доступа к разъему кабеля.
2. Проложите кабель платы ввода-вывода через направляющие под вентилятором ГП.
3. Продвиньте вентилятор графического процессора и установите на опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Совместите отверстия для винтов на вентиляторе графического процессора с отверстиями для винтов на опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Заверните два винта (M2x4), которыми вентилятор графического процессора крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
6. Подсоедините к системной плате кабель вентилятора графического процессора.

Следующие действия

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

Системный вентилятор

Извлечение системного вентилятора

Предварительные условия

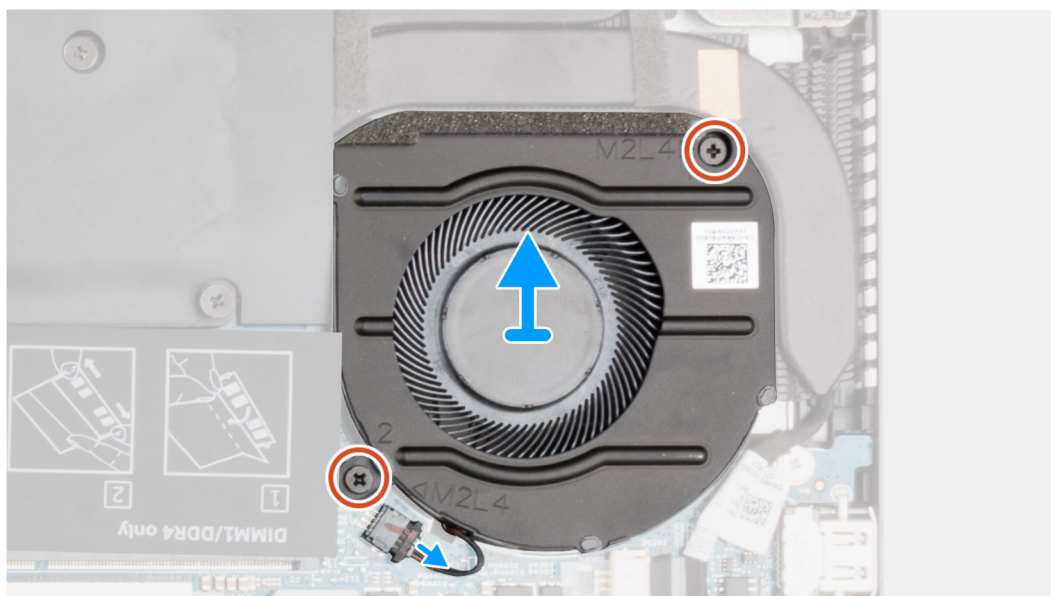
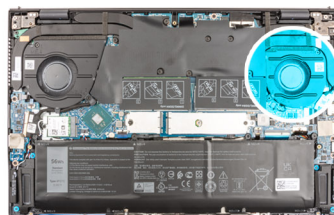
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение вентилятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M2x4



Действия

1. Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
2. Открутите два винта (M2x4), которыми вентилятор крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Снимите вентилятор с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка системного вентилятора

Предварительные условия

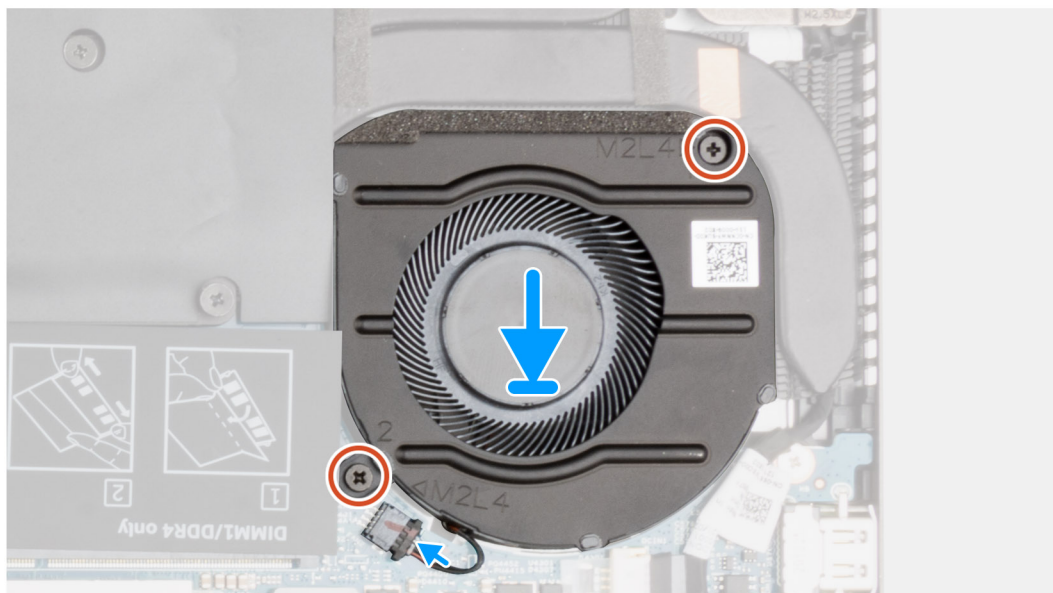
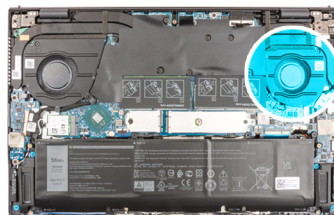
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение вентилятора и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2x4



Действия

1. С помощью направляющих штырей установите вентилятор на опорную панель и клавиатуру в сборе.
2. Вкрутите два винта (M2x4), чтобы прикрепить вентилятор к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Выйдите из [режима обслуживания](#).
3. 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](#).

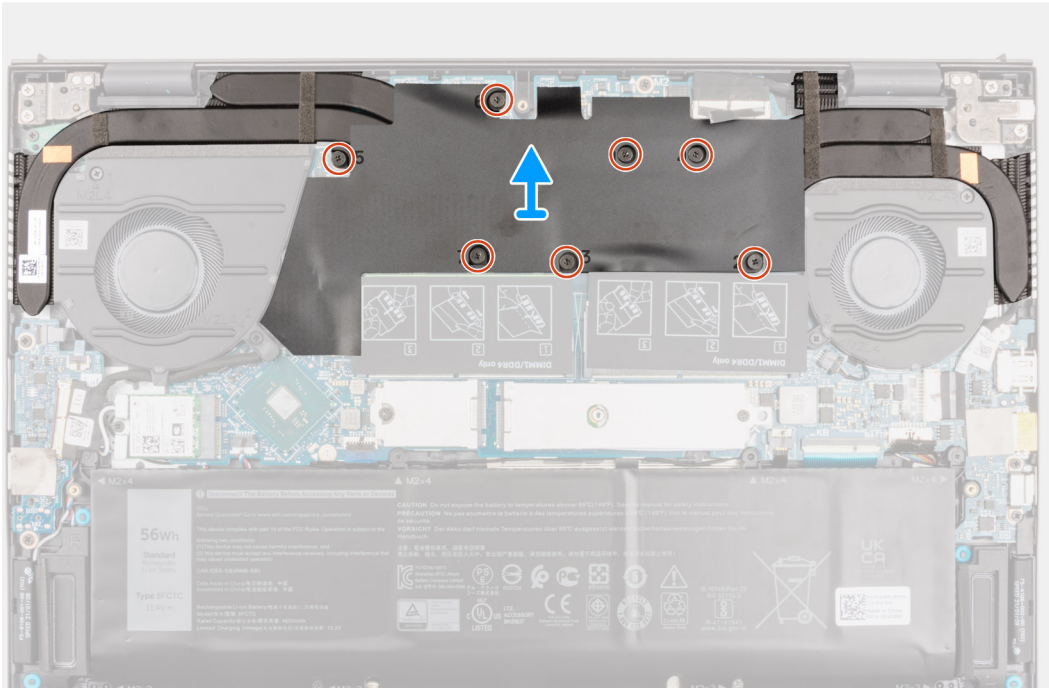
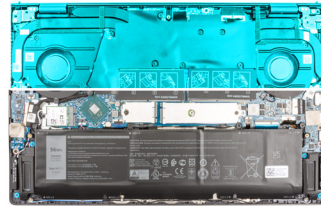
⚠ ОСТОРОЖНО: Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на радиаторе. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.

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

2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. В порядке, обратном указанному на майларовой крышке, ослабьте семь невыпадающих винтов, которыми радиатор крепится к системной плате.
2. Приподнимите радиатор и снимите его с системной платы вместе с майларовой крышкой.

Установка радиатора

Предварительные условия

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

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

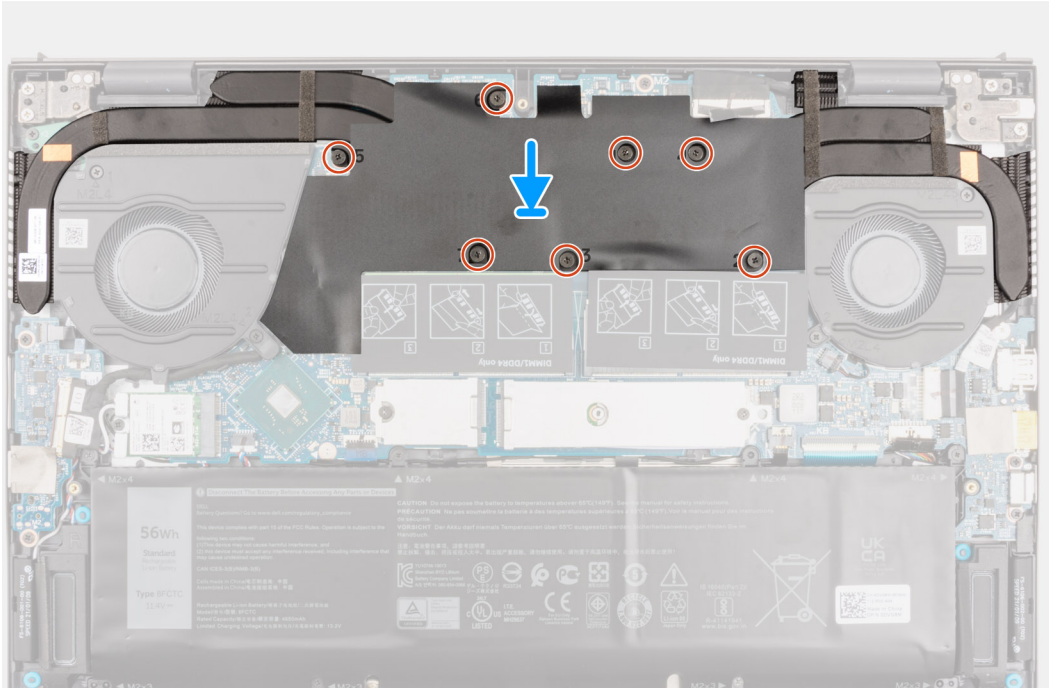
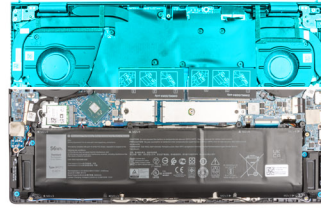
ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: В случае замены системной платы или радиатора используйте теплопроводную накладку или термопасту из комплекта поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура установки.



7x



Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на радиаторе и майларовой крышке с резьбовыми отверстиями в системной плате.
2. В последовательном порядке (указанном на майларовой крышке) затяните семь невыпадающих винтов, с помощью которых радиатор крепится к системной плате.

Следующие действия

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

Плата ввода-вывода

Снятие платы ввода-вывода

Предварительные условия

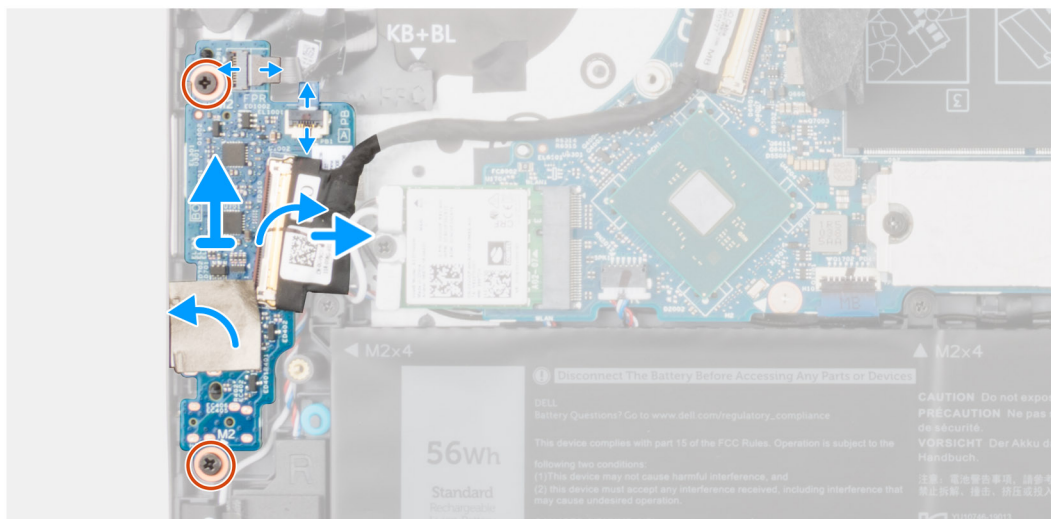
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [вентилятор графического процессора](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках отмечено расположение платы ввода-вывода и наглядно показана процедура извлечения.



2x
M2x4



Действия

1. Откройте защелку и отсоедините кабель платы кнопки питания со сканером отпечатков пальцев от платы ввода-вывода.
2. Откройте защелку и отсоедините кабель кнопки питания от платы ввода-вывода.
3. Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.
4. Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от платы ввода-вывода.
5. Отклейте клейкую ленту, которой плата ввода-вывода крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
6. Открутите два винта (M2x4), которыми плата ввода-вывода крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
7. Приподнимите плату ввода-вывода и снимите с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка платы ввода-вывода

Предварительные условия

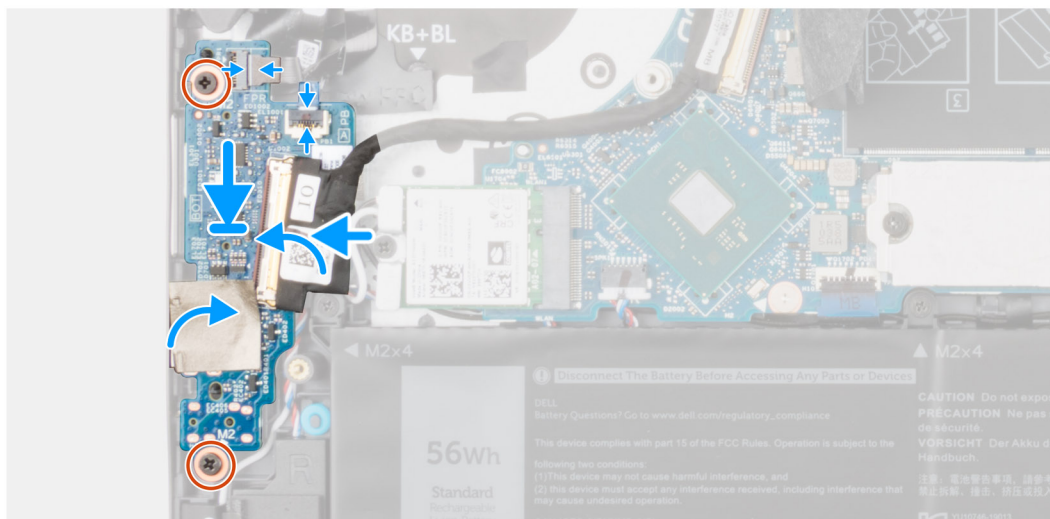
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



2x
M2x4



Действия

1. Продвиньте плату ввода-вывода в разъем на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Совместите отверстия для винтов на плате ввода-вывода с отверстиями для винтов на опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Вкрутите два винта (M2x4), чтобы прикрепить плату ввода-вывода к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Подсоедините кабель кнопки питания со сканером отпечатков пальцев к разъему на плате ввода-вывода и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
5. Подсоедините кабель разъема питания к плате ввода-вывода.
6. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к самой плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
7. Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.
8. Приклейте клейкую ленту, которой кабель платы ввода-вывода крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

1. Установите [вентилятор графического процессора](#).
2. Установите [нижнюю крышку](#).
3. Выйдите из [режима обслуживания](#).
4. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Динамики

Извлечение динамиков

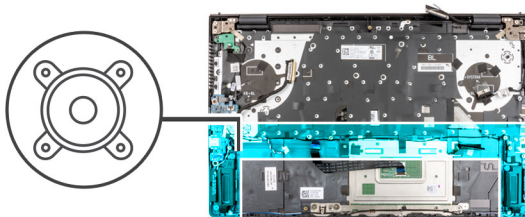
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).

5. Извлеките системную плату.

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение динамиков и наглядно показана процедура их снятия.



Действия

1. Отклейте ленту, фиксирующую кабель динамика на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Запомните расположение кабеля динамиков и извлеките его из направляющих на опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
4. Приподнимите динамики и снимите вместе с кабелем с опорной панели и клавиатуры в сборе.

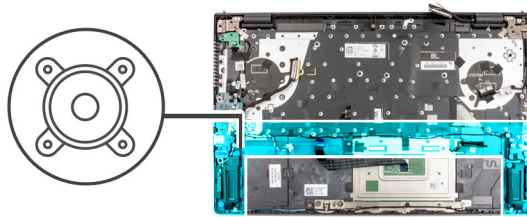
Установка динамиков

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение динамика и проиллюстрирована процедура его установки.



Действия

1. С помощью направляющих штырей и резиновых шайб установите динамики в гнезда на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Подключите кабель динамика к системной плате.
3. Проложите кабель динамиков через направляющие желобки на опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Приклейте ленту, с помощью которой кабель динамиков крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [аккумулятор](#).
3. Установите [нижнюю крышку](#).
4. Выйдите из [режима обслуживания](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Сенсорная панель

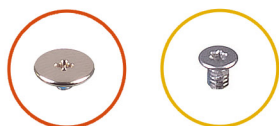
Снятие тачпада

Предварительные условия

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

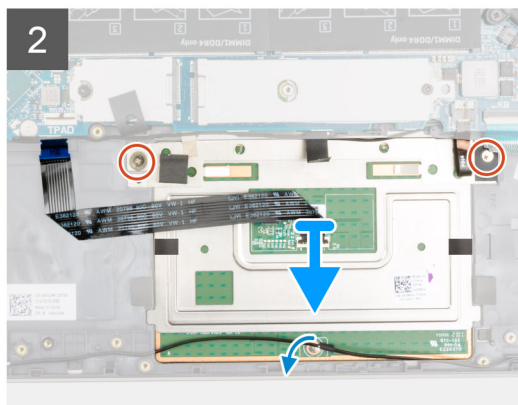
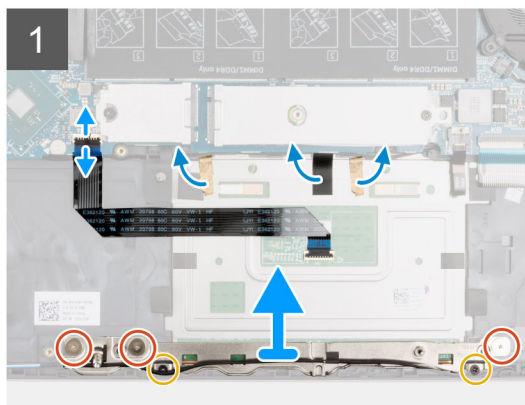
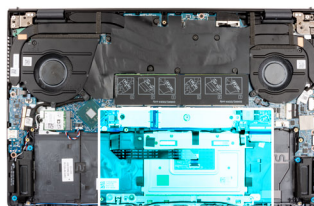
Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение тачпада и проиллюстрирована процедура снятия.



5x
M2x1.8

2x
M2x3



Действия

1. Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
2. Отклейте ленту, которая фиксирует консоль сенсорной панели на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
3. Открутите три винта (M2x1,8) и два винта (M2x3), которыми держатель тачпада крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Снимите держатель тачпада с опорной панели и клавиатуры в сборе.
5. Открутите два винта (M2x1,8), которыми сенсорная панель крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
6. Отклейте ленту, фиксирующую кабель динамиков на держателе тачпада.
7. Снимите тачпад вместе с его кабелем с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка тачпада

Предварительные условия

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

Об этой задаче

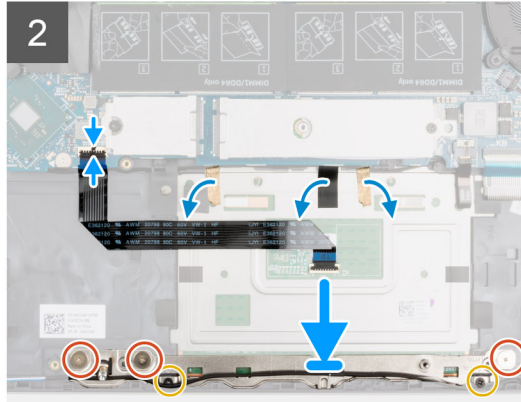
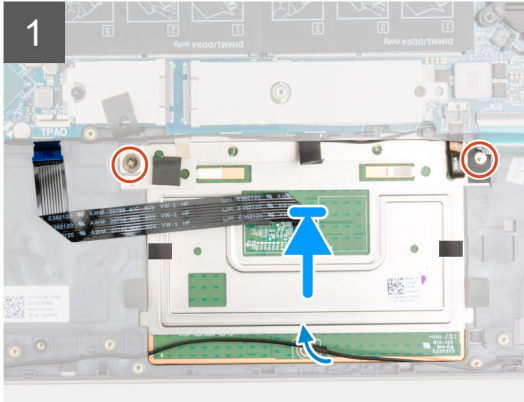
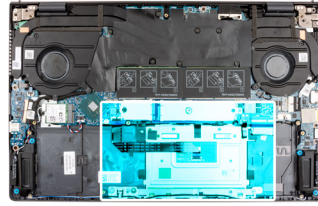
На следующем рисунке показано расположение сенсорной панели и проиллюстрирована процедура установки.



5x
M2x1.8



2x
M2x3



Действия

1. Вставьте тачпад в гнездо на опорной панели и клавиатуре в сборе.



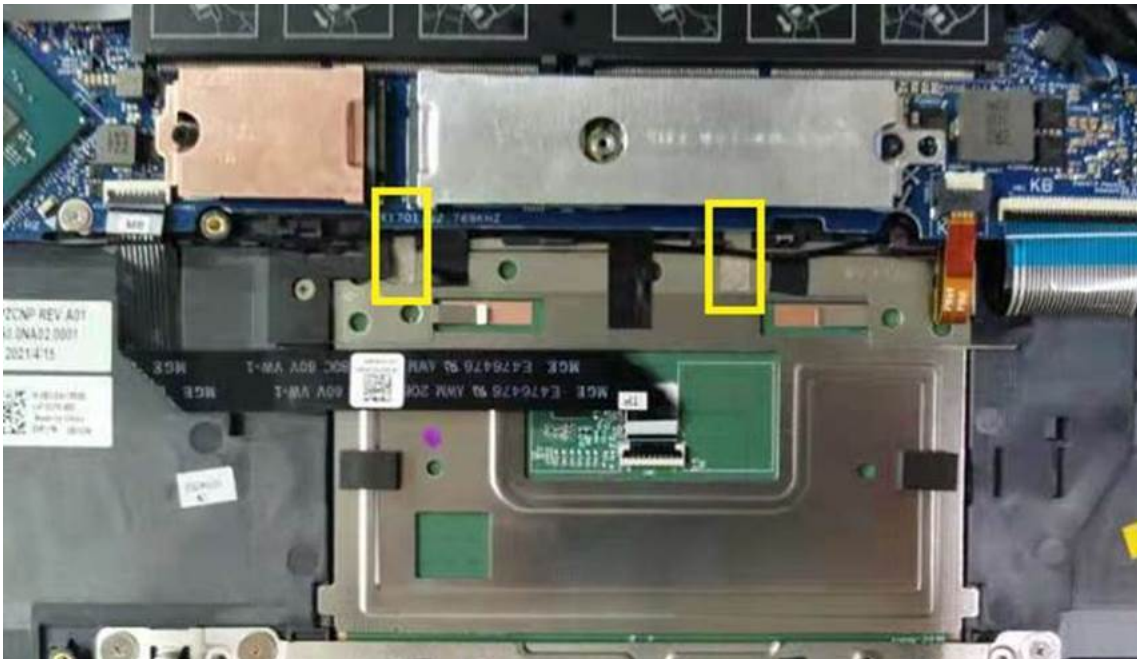
ПРИМЕЧАНИЕ: Переверните компьютер и откройте крышку дисплея. Убедитесь, что тачпад выровнен со всех сторон.



2. Закрутите два винта (M2x1,8), которыми сенсорная панель крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
3. Приклейте ленты, чтобы зафиксировать тачпад на упоре для рук и клавиатуре в сборе.



ПРИМЕЧАНИЕ: Приклейте ленты в первоначальных местах, чтобы они пересекали тачпад и опорную панель.



4. Совместите резьбовые отверстия на держателе тачпада с резьбовыми отверстиями на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
5. Вкрутите обратно три винта (M2x1,8) и два винта (M2x3), чтобы прикрепить держатель тачпада к опорной панели и клавиатуре в сборе.
6. Вставьте кабель сенсорной панели в разъем на сенсорной панели и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
7. Приклейте ленту, чтобы зафиксировать консоль сенсорной панели на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
8. Приклейте ленту, чтобы зафиксировать кабель динамиков на тачпаде.

Следующие действия

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

Дисплей в сборе

Снятие дисплея в сборе

Предварительные условия

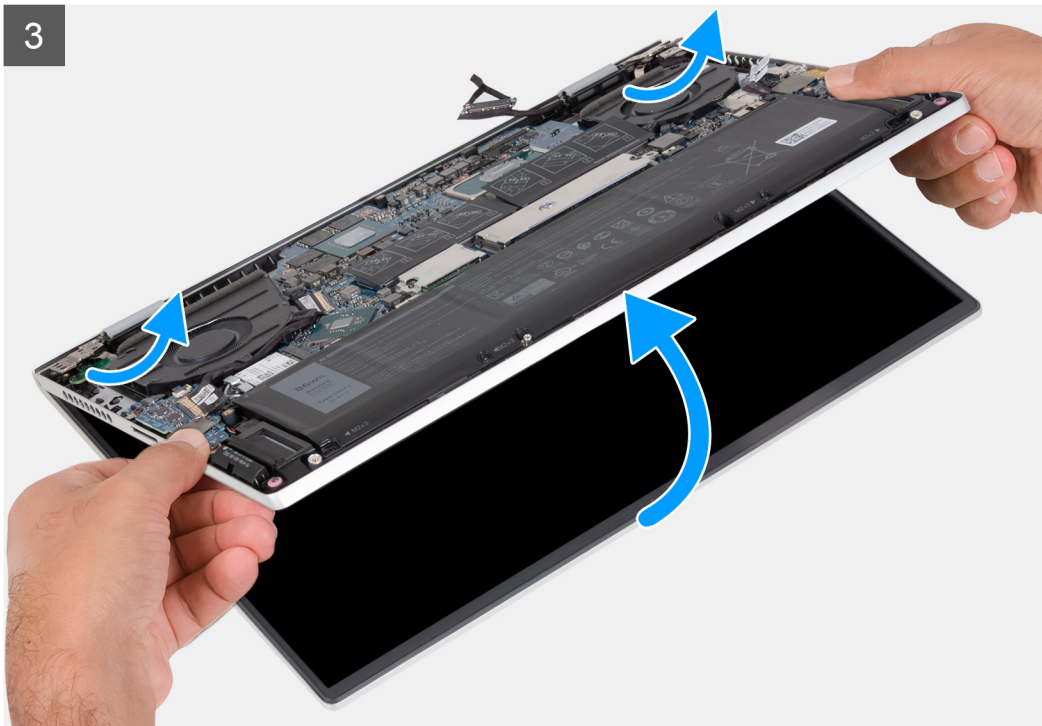
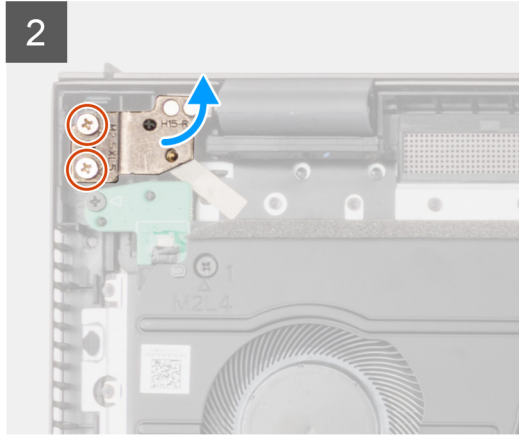
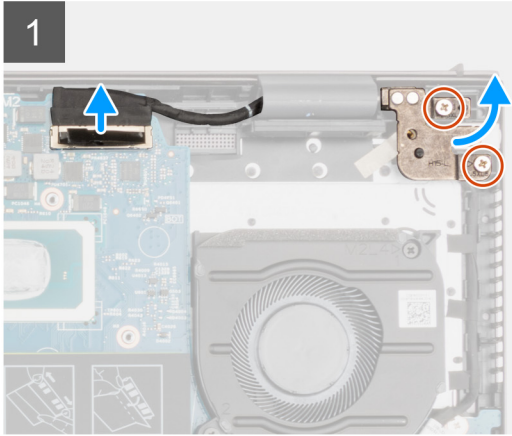
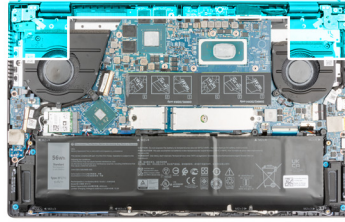
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [радиатор](#).

Об этой задаче

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



4x
M2.5x5





Действия

1. Отсоедините кабель дисплея от соответствующего разъема на системной плате.
2. Открутите два винта (M2,5x5), которыми левый шарнир дисплея крепится к системной плате.
3. Открутите два винта (M2,5x5), которыми правый шарнир дисплея крепится к системной плате.
4. Откройте шарниры дисплея на угол 90 градусов.
5. Осторожно снимите опорную панель и клавиатуру в сборе с дисплея в сборе.

Установка дисплея в сборе

Предварительные условия

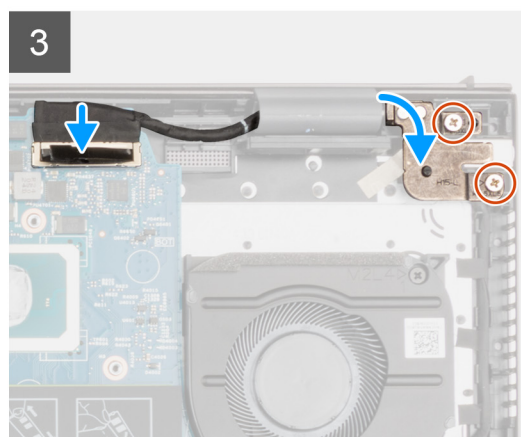
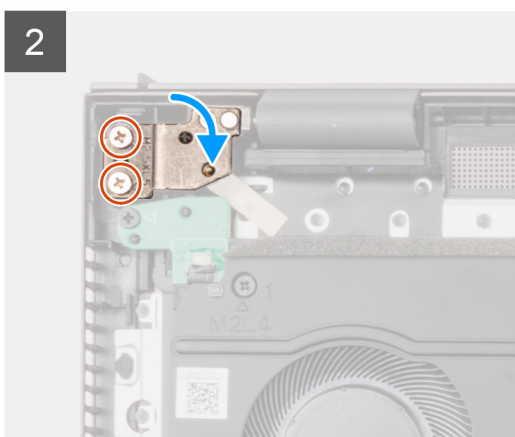
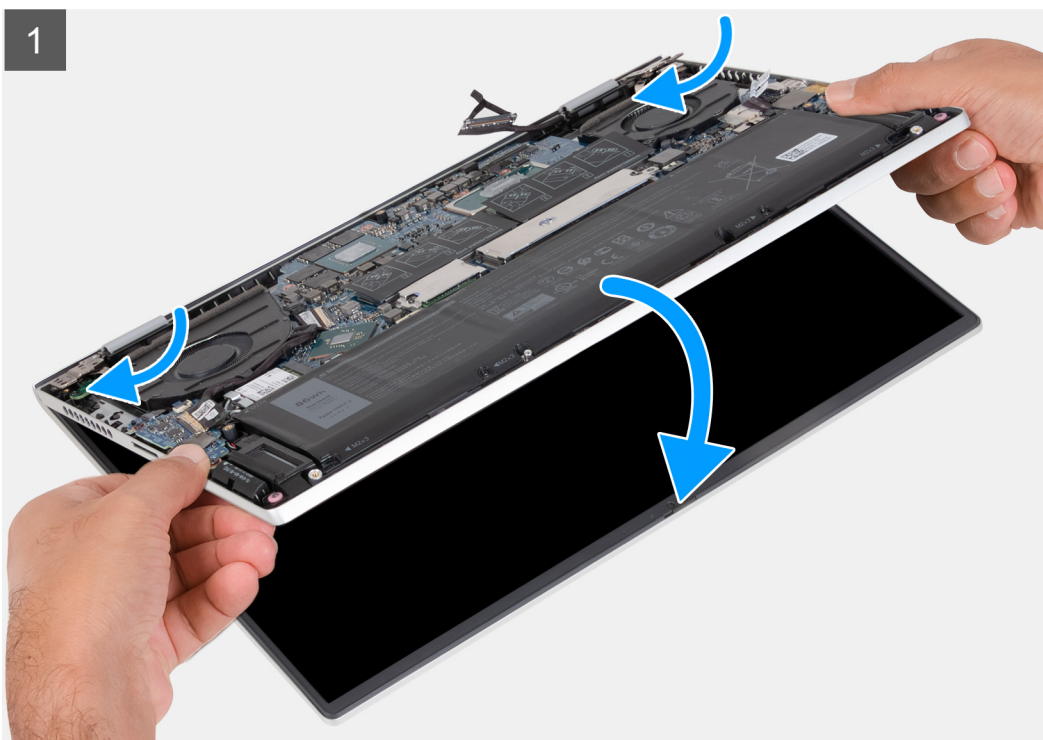
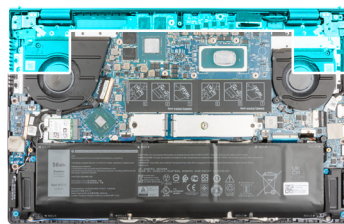
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



4x
M2.5x5



Действия

1. Установите дисплей в сборе под углом и поместите его на опорную панель и клавиатуру в сборе.
2. С помощью направляющих штырей закройте шарниры дисплея.
3. Вкрутите два винта (M2,5x5), чтобы прикрепить правый шарнир дисплея к системной плате.
4. Заверните два винта (M2,5x5), которые крепят левый шарнир дисплея к системной плате.
5. Продвиньте кабель дисплея в разъем на системной плате.

Следующие действия

1. Установите [радиатор](#).
2. Установите [нижнюю крышку](#).

3. Выйдите из [режима обслуживания](#).
4. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата кнопки питания

Извлечение платы кнопки питания

Предварительные условия

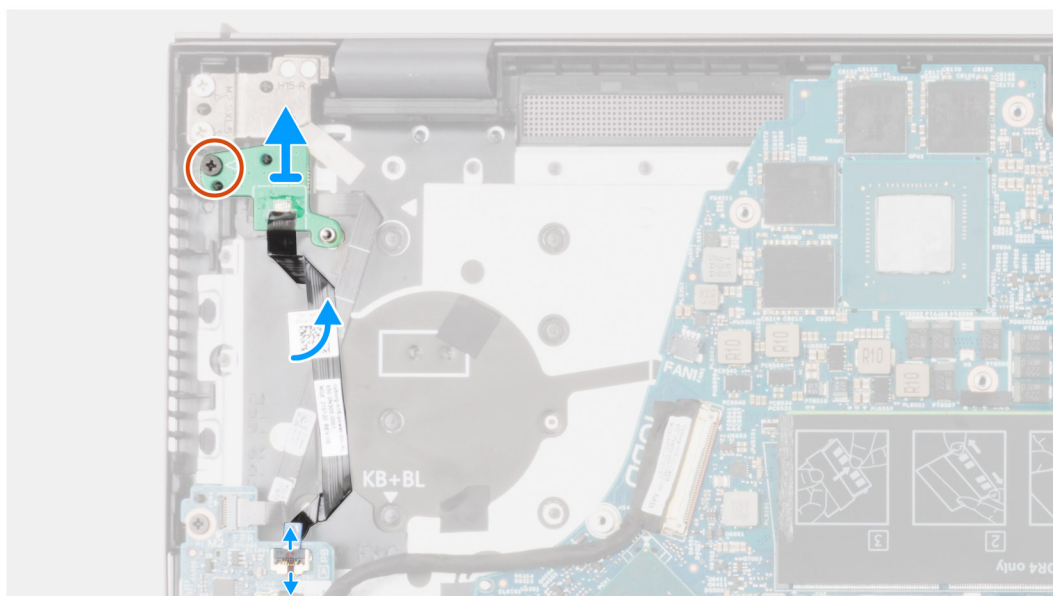
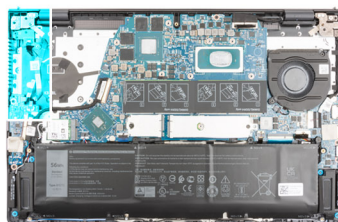
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [вентилятор графического процессора](#).
5. Извлеките [радиатор](#).

Об этой задаче

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



1x
M2x4



Действия

1. Отсоедините кабель кнопки питания от платы ввода-вывода.
2. Отклейте ленту, которой кабель кнопки питания крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Открутите винт (M2x4), которым плата кнопки питания вместе с кабелем крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Снимите плату кнопки питания вместе с кабелем с опорной панели и клавиатуры в сборе.

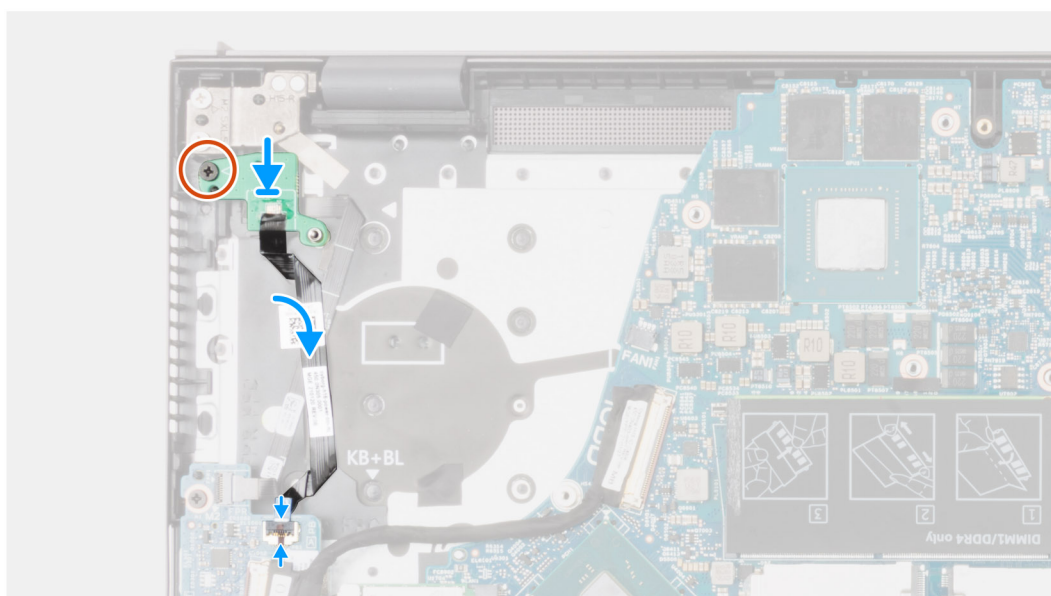
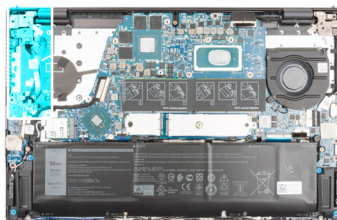
Установка платы кнопки питания

Об этой задаче

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



1x
M2x4



Действия

1. Выровняйте плату кнопки питания вместе с кабелем и поместите на опорную панель и клавиатуру в сборе.
2. Вкрутите обратно винт (M2x4), чтобы прикрепить плату кнопки питания вместе с кабелем к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Подсоедините кабель кнопки питания к плате ввода-вывода.

Следующие действия

1. Установите [радиатор](#).
2. Установите [вентилятор графического процессора](#).
3. Установите [нижнюю крышку](#).
4. Выйдите из [режима обслуживания](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кнопка питания с дополнительным устройством считывания отпечатков пальцев

Извлечение кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев

Предварительные условия

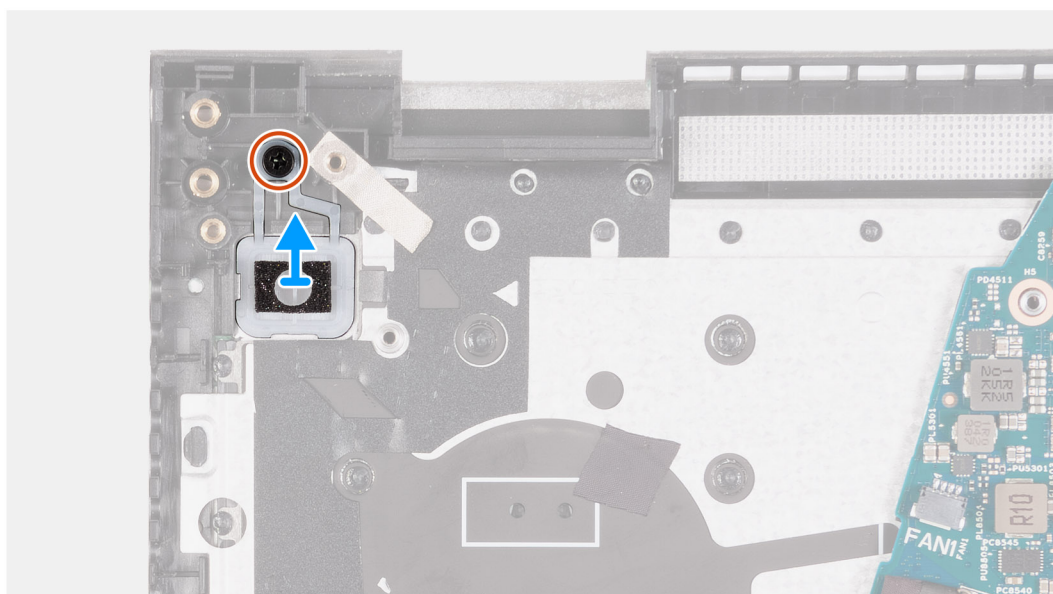
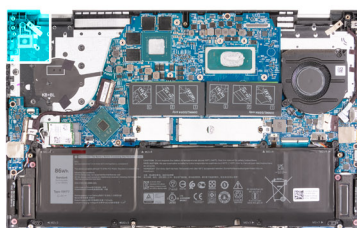
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [радиатор](#).
5. Извлеките [вентилятор графического процессора](#).
6. Извлеките [плату кнопки питания](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x
M2x4



Действия

1. Открутите винт (M2x4), которым кнопка питания с опциональным сканером отпечатков пальцев крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Снимите кнопку питания с опциональным сканером отпечатков пальцев с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев

Предварительные условия

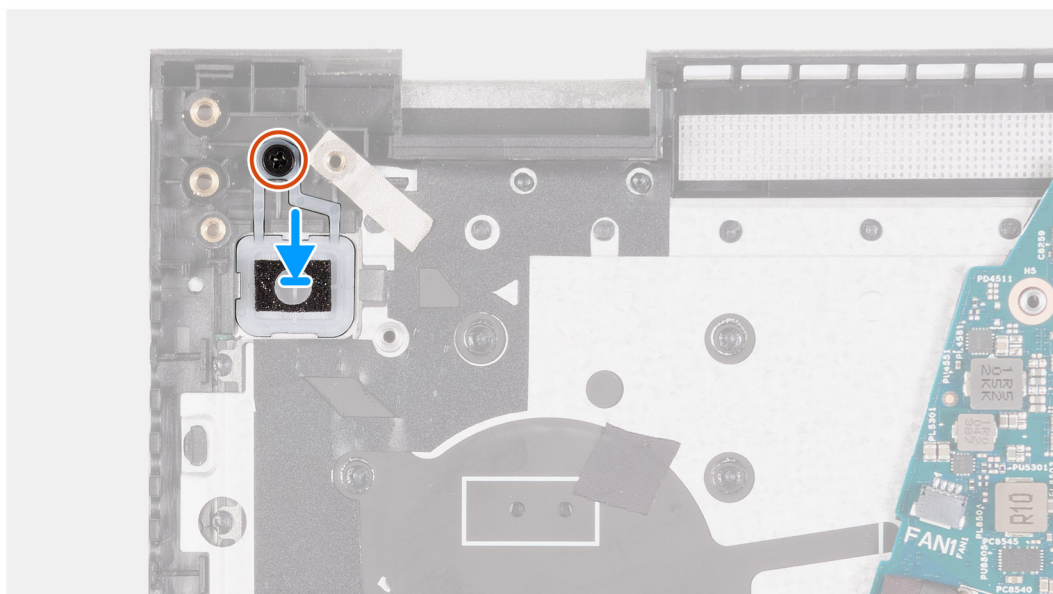
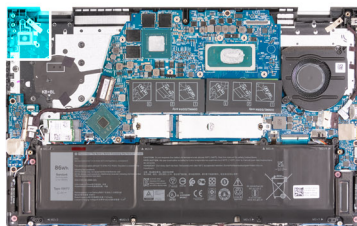
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев и проиллюстрирована процедура установки.



1x
M2x4



Действия

1. С помощью направляющих штырей поместите кнопку питания с опциональным сканером отпечатков пальцев в гнездо на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Вкрутите винт (M2x4), которым кнопка питания с опциональным сканером отпечатков пальцев крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

1. Установите [плату кнопки питания](#).
2. Установите [радиатор](#).
3. Установите [вентилятор графического процессора](#).
4. Установите [нижнюю крышку](#).
5. Выйдите из [режима обслуживания](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев

Извлечение кнопки питания со сканером отпечатков пальцев

Предварительные условия

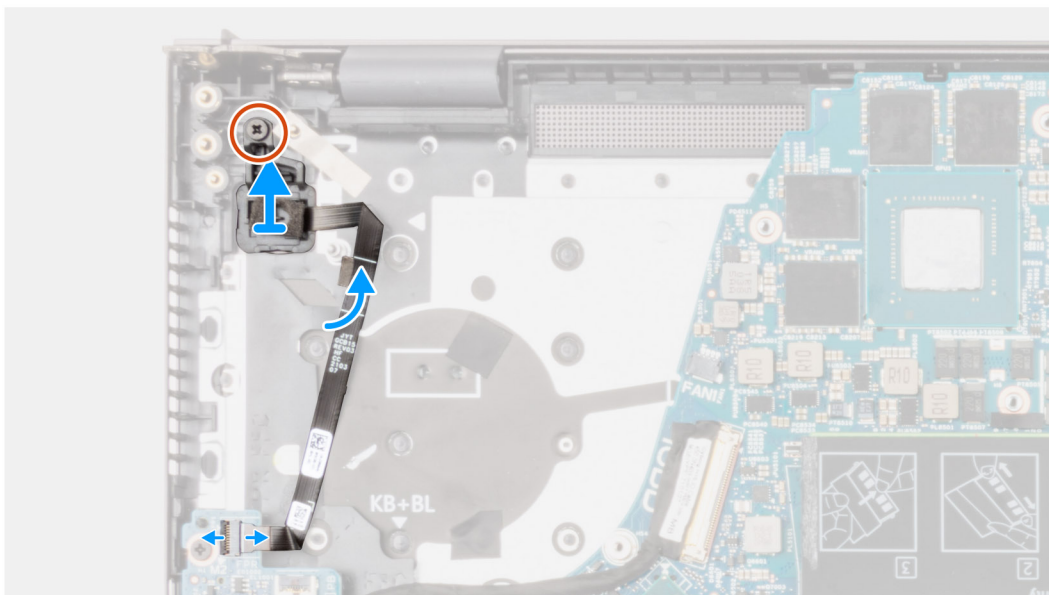
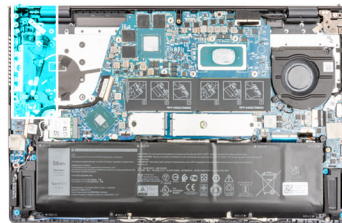
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [радиатор](#).
5. Извлеките [вентилятор графического процессора](#).
6. Извлеките [плату кнопки питания](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках отмечено расположение кнопки питания со сканером отпечатков пальцев и показана процедура извлечения.



1x
M2x4



Действия

1. Отсоедините кнопку питания в сборе с кабелем сканера отпечатка пальца от платы ввода-вывода.
2. Открутите винт (M2x4), которым кнопка питания со сканером отпечатков пальцев крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Приподнимите кнопку питания со сканером отпечатка пальца и снимите ее вместе с кабелем с опорной панели и клавиатуры в сборе.

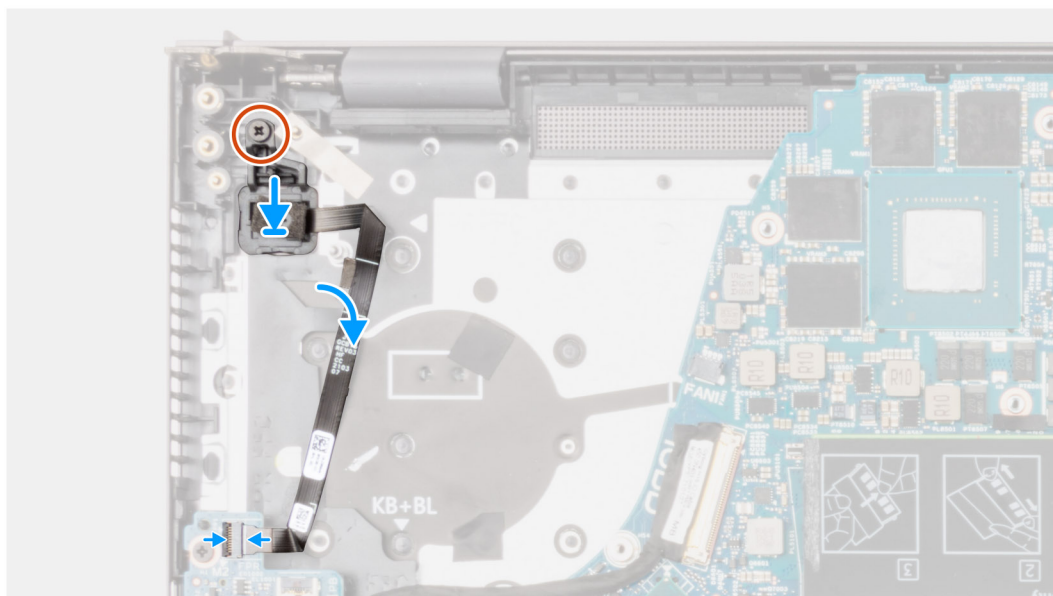
Установка кнопки питания со сканером отпечатка пальца

Об этой задаче

На следующих рисунках отмечено расположение кнопки питания со сканером отпечатков пальцев и показана процедура установки.



1x
M2x4



Действия

1. Выровняйте кнопку питания и поместите в слот на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Вкрутите винт (M2x4), чтобы прикрепить кнопку питания со сканером отпечатков пальцев к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Подсоедините кнопку питания в сборе с кабелем сканера отпечатка пальца к плате ввода-вывода.

Следующие действия

1. Установите [плату кнопки питания](#).
2. Установите [радиатор](#).
3. Установите [вентилятор графического процессора](#).
4. Установите [нижнюю крышку](#).
5. Выйдите из [режима обслуживания](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Порт адаптера питания

Извлечение порта адаптера питания

Предварительные условия

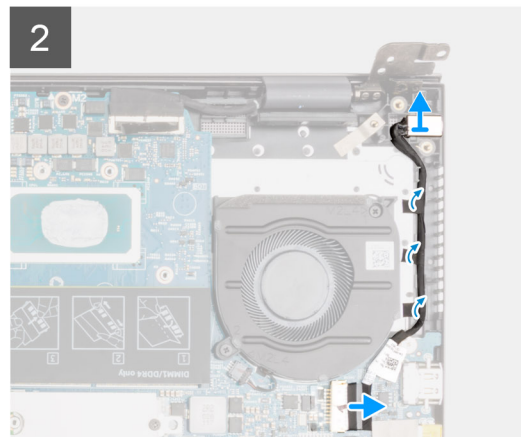
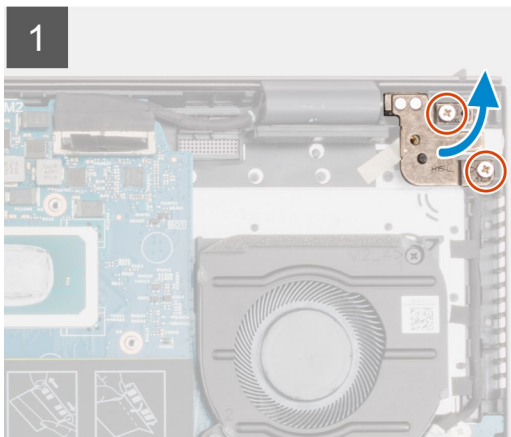
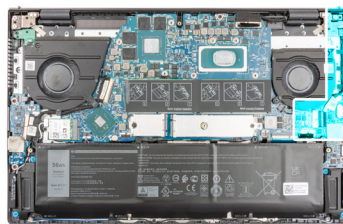
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [радиатор](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение порта адаптера питания и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M2.5x5



Действия

1. Открутите два винта (M2.5x5), которыми правый шарнир дисплея крепится к системной плате.
2. Раскройте шарнир дисплея на угол 90 градусов.
3. Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
4. Отклейте ленту, фиксирующую кабель порта адаптера питания на системной плате.
5. Извлеките кабель порта адаптера питания из направляющей на опорной панели и клавиатуре в сборе.
6. Снимите порт адаптера питания вместе с кабелем с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка порта адаптера питания

Предварительные условия

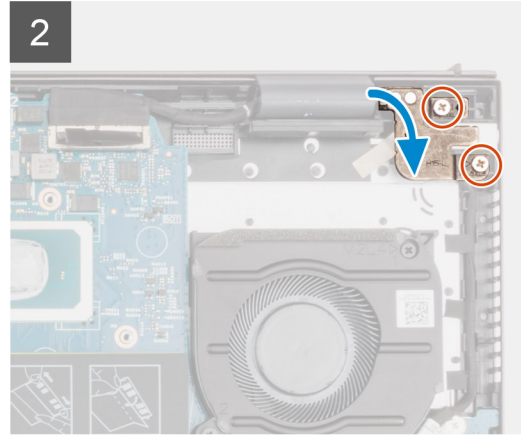
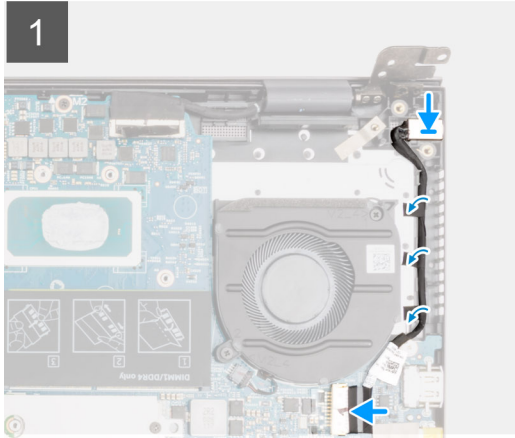
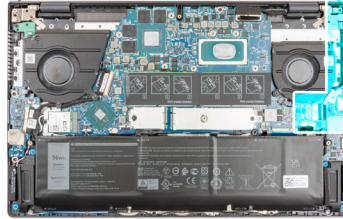
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



2x
M2.5x5



Действия

1. Вставьте порт адаптера питания вместе с кабелем в слот на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Проложите кабель порта адаптера питания через направляющую на опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Приклейте ленту, с помощью которой кабель порта адаптера питания крепится к системной плате.
4. Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.
5. Закройте правый шарнир дисплея и совместите отверстия для винтов на правом шарнире дисплея с отверстиями для винтов на системной плате и блоке опорной панели и клавиатуры в сборе.
6. Заверните два винта (M2,5x5), чтобы прикрепить правый шарнир дисплея к системной плате и опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

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

Системная плата

Извлечение системной платы

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
 - И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.
 - И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене системной платы удаляются любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.
 - И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем отсоединять кабели от системной платы, запомните расположение разъемов, чтобы после замены системной платы вы смогли правильно их подключить.

2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [модуль памяти](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2280](#) или [твердотельный накопитель M.2 2230](#) (в зависимости от конфигурации) из первого слота M.2.
6. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#) из второго слота M.2 в зависимости от конфигурации.
7. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
8. Извлеките [вентилятор графического процессора](#).
9. Извлеките [системный вентилятор](#).
10. Извлеките [радиатор](#).

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: При извлечении системной платы для замены других компонентов или доступа к ним системную плату можно извлечь и установить вместе с прикрепленным радиатором. Это позволяет упростить процедуру и помогает избежать нарушения теплового контакта между системной платой и радиатором.

На следующем рисунке показаны разъемы на системной плате.

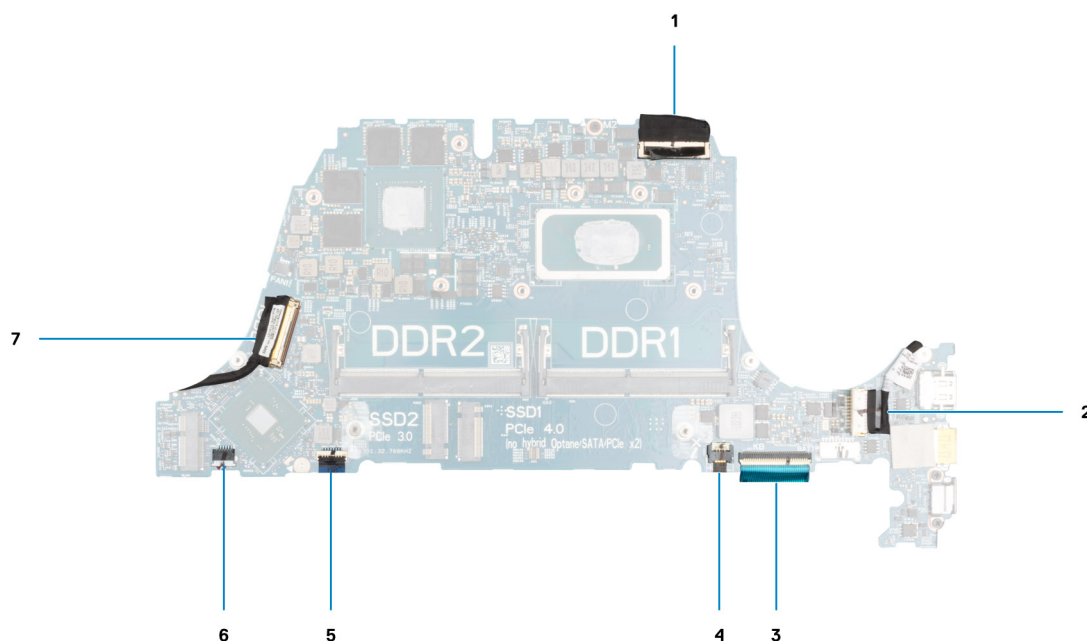
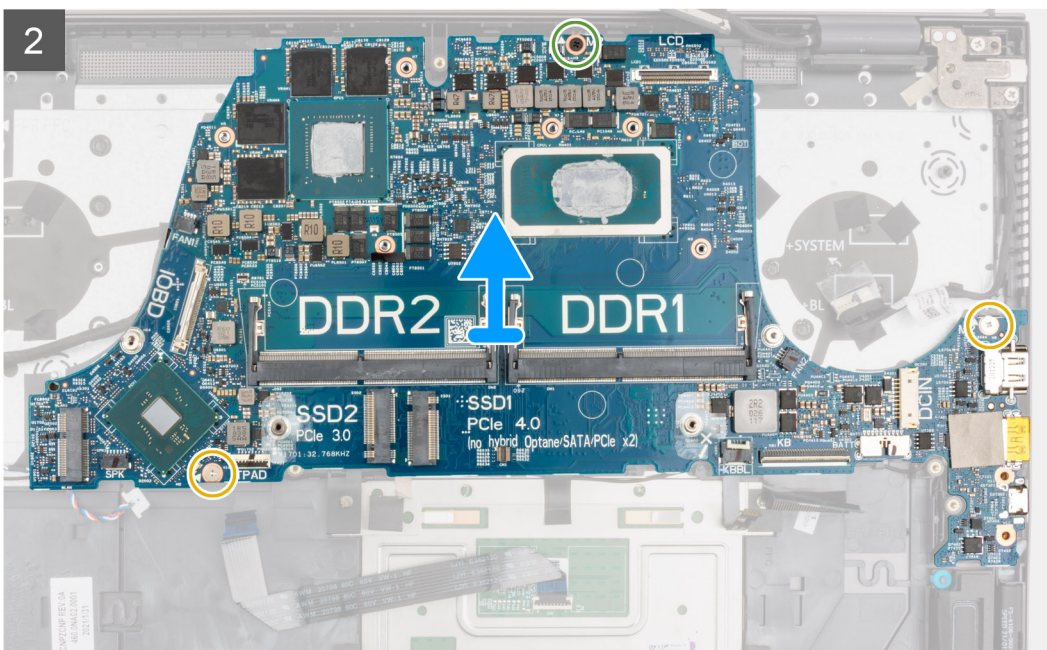
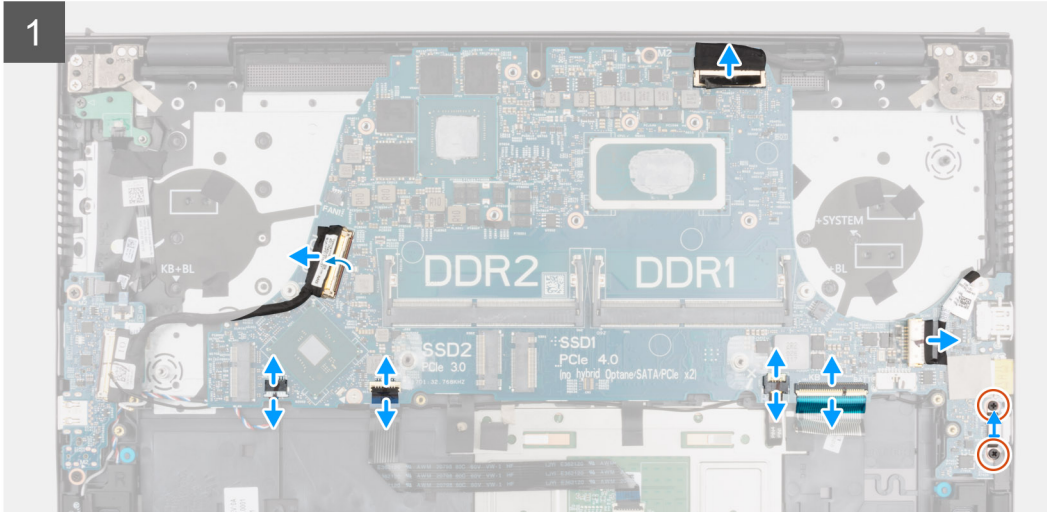
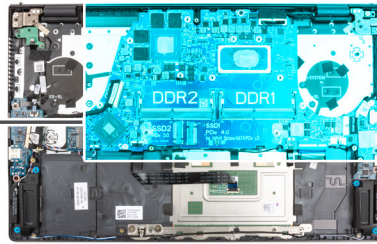
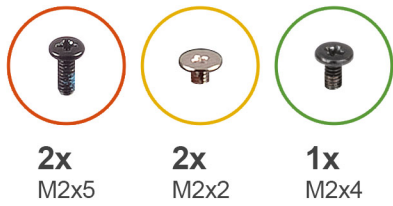


Рисунок 1. Разъемы на системной плате

1. Разъем кабеля дисплея
2. Разъем кабеля порта адаптера питания
3. Разъем кабеля клавиатуры
4. Разъем кабеля подсветки клавиатуры
5. Разъем кабеля тачпада
6. разъем кабеля платы ввода-вывода
7. Разъем кабеля динамика

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



Действия

1. Отклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к системной плате.
2. Откройте защелку и отсоедините кабель дисплея от системной платы.
3. Отклейте липкую ленту и отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы.
4. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
5. Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
6. Откройте защелку и отсоедините кабель подсветки клавиатуры от системной платы.
7. Откройте защелку и отсоедините кабель клавиатуры от системной платы.
8. Отклейте ленту и отсоедините кабель порта адаптера питания от системной платы.

- Открутите два винта (M2x5), которыми скоба порта USB Type-C крепится к системной плате.
- Открутите два винта (M2x2) и один винт (M2x4), которыми системная плата крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
- Снимите системную плату с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка системной платы

Предварительные условия

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

Об этой задаче

- ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене других компонентов или осуществлении доступа к ним системную плату можно установить вместе с прикрепленным радиатором. Это позволяет упростить процедуру и помогает избежать нарушения теплового контакта между системной платой и радиатором.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Замена системной платы удаляет любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.

На следующем рисунке показаны разъемы на системной плате.

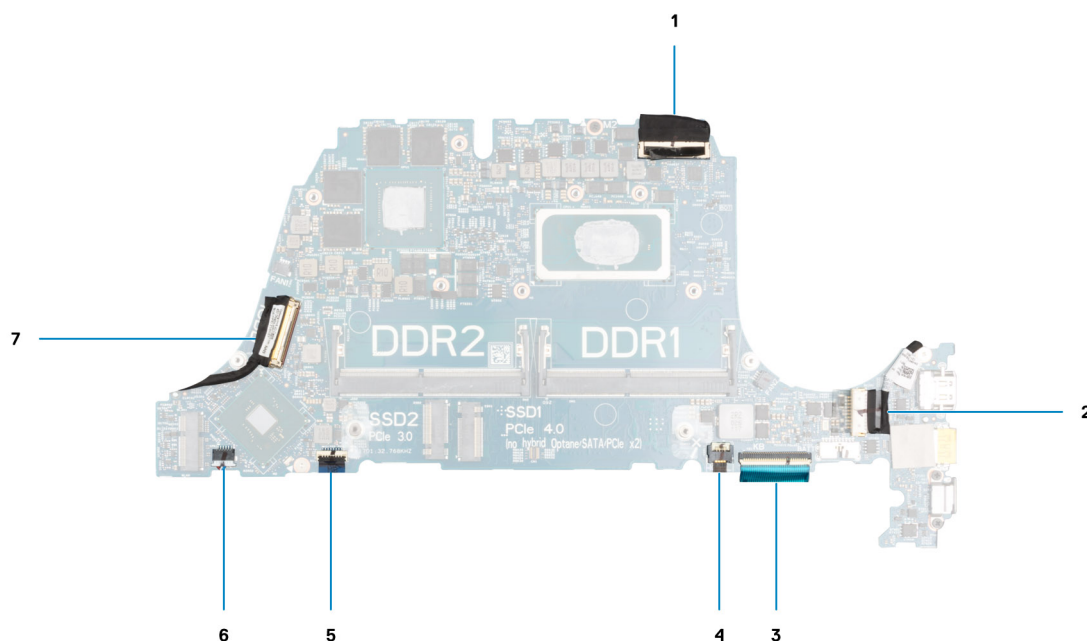
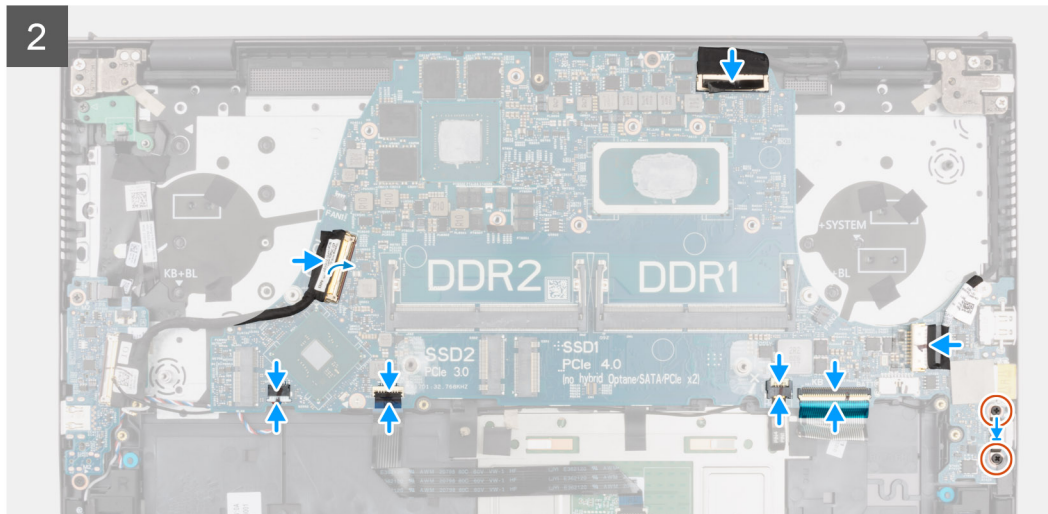
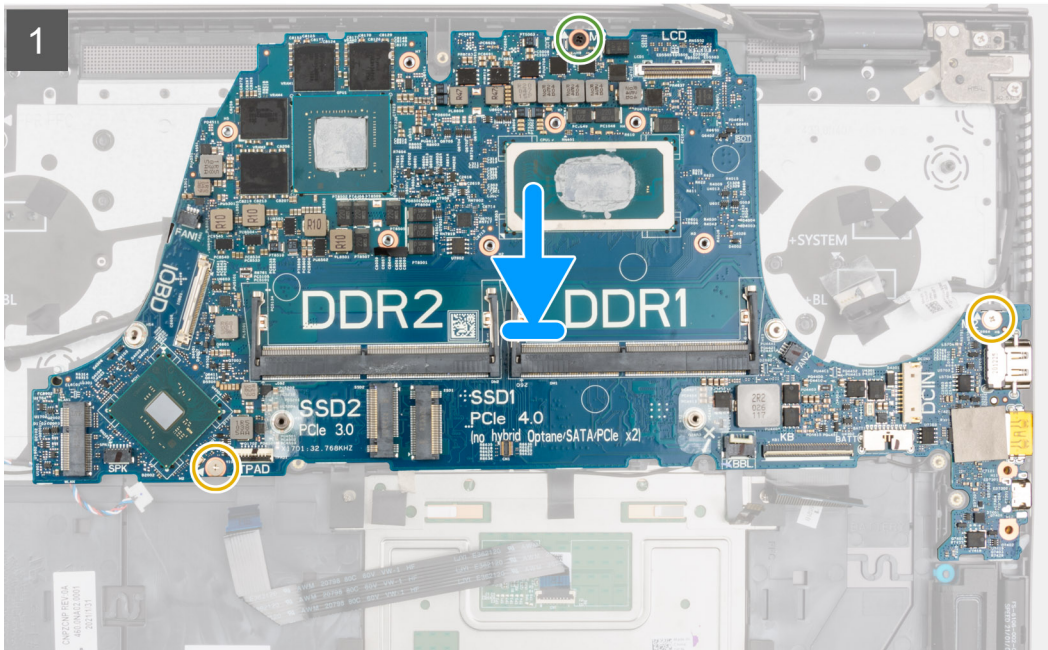
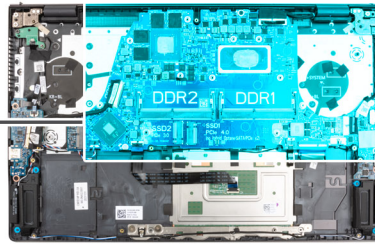
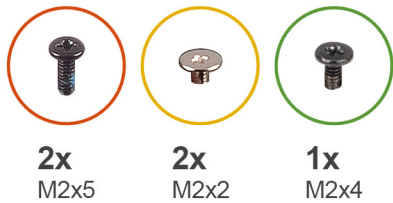


Рисунок 2. Разъемы на системной плате

- Разъем кабеля дисплея
- Разъем кабеля порта адаптера питания
- Разъем кабеля клавиатуры
- Разъем кабеля подсветки клавиатуры
- Разъем кабеля тачпада
- разъем кабеля платы ввода-вывода
- Разъем кабеля динамика

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



Действия

1. Выровняйте системную плату и поместите на опорную панель и клавиатуру в сборе.
2. Вкрутите два винта (M2x2) и один винт (M2x4), чтобы прикрепить системную плату к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Подсоедините кабель дисплея к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
4. Приклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к системной плате.
5. Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.
6. Приклейте ленту, с помощью которой кабель порта адаптера питания крепится к системной плате.
7. Совместите резьбовые отверстия на скобе порта USB Type-C и на системной плате.
8. Вкрутите обратно два винта (M2x5), чтобы прикрепить скобу порта USB Type-C к системной плате.

9. Подсоедините кабель клавиатуры к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
10. Подсоедините кабель подсветки клавиатуры к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
11. Подсоедините кабель сенсорной панели к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
12. Подключите кабель динамика к системной плате.
13. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к системной плате.
14. Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к системной плате.


Следующие действия

1. Установите [радиатор](#).
2. Установите [вентилятор графического процессора](#).
3. Установите [системный вентилятор](#).
4. Установите [плату беспроводной сети](#).
5. Установите [твердотельный накопитель M.2 2280](#) или [твердотельный накопитель M.2 2230](#) (в зависимости от того, что применимо) в первый слот M.2.
6. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#) во второй слот M.2, если применимо.
7. Установите [модуль 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

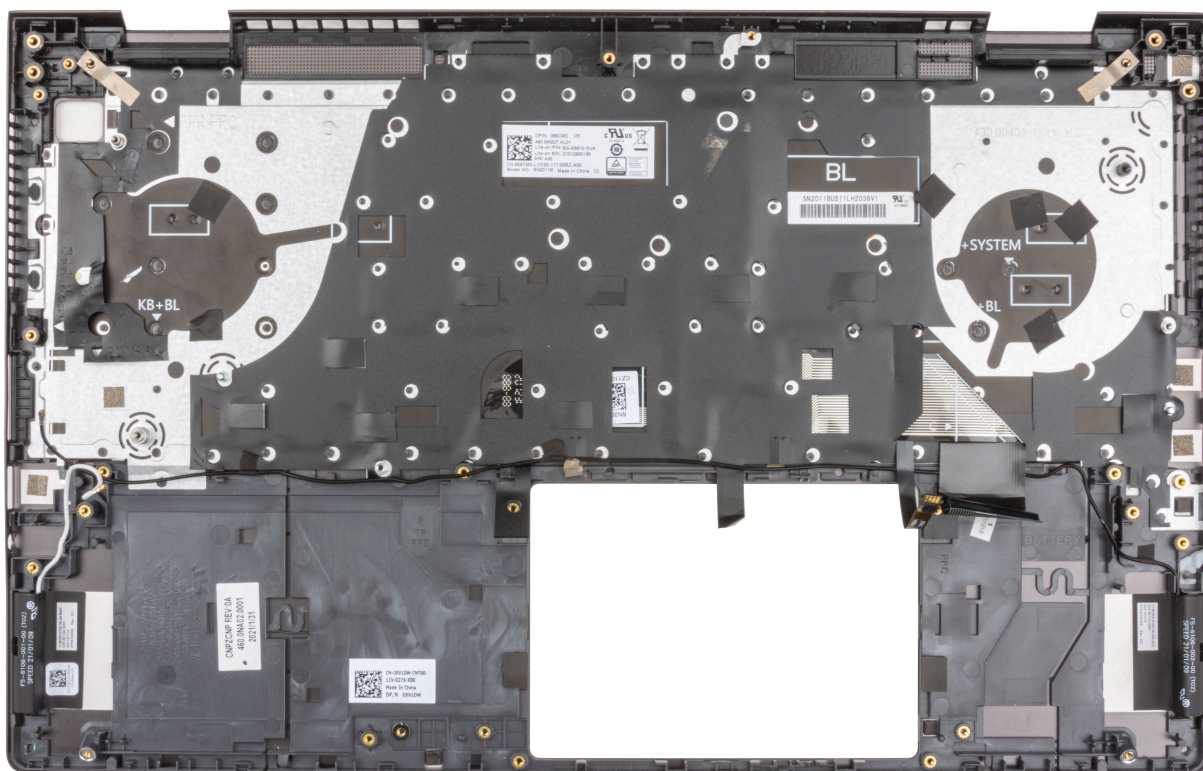
Снятие опорной панели и клавиатуры в сборе

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [модуль памяти](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2280](#) или [твердотельный накопитель M.2 2230](#) (в зависимости от конфигурации) из первого слота M.2.
6. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#) из второго слота M.2 в зависимости от конфигурации.
7. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
8. Извлеките [вентилятор графического процессора](#).
9. Извлеките [системный вентилятор](#).
10. Извлеките [радиатор](#).
11. Извлеките [плату ввода-вывода](#).
12. Извлеките [системную плату](#).
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Системную плату можно извлечь вместе с радиатором.
13. Извлеките [плату кнопки питания](#).
14. Извлеките [кнопку питания с опциональным считывателем отпечатков пальцев](#) с учетом конфигурации системы.
15. Извлеките [кнопку питания со считывателем отпечатков пальцев](#) с учетом конфигурации системы.
16. Извлеките [порт адаптера питания](#).
17. Извлеките [динамики](#).
18. Снимите [тачпад](#).
19. Снимите [дисплей в сборе](#).

Об этой задаче

После выполнения предварительных действий останутся опорная панель и клавиатура в сборе.



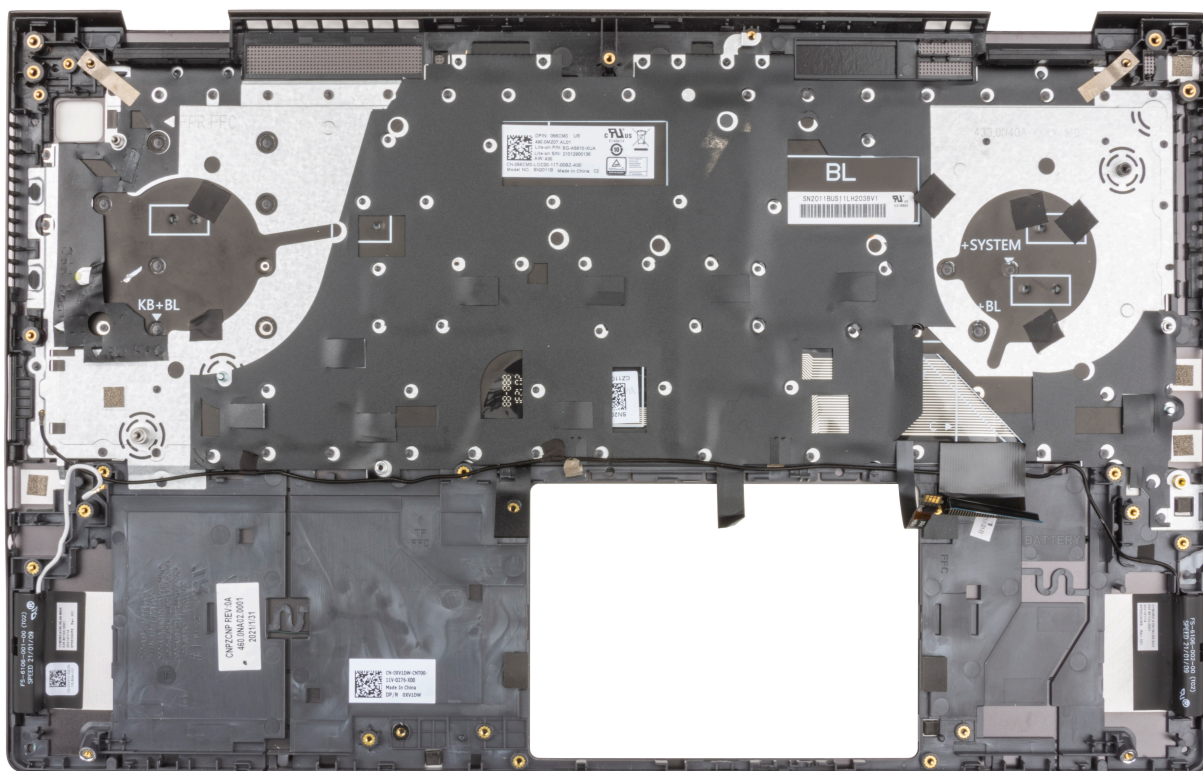
Установка опорной панели и клавиатуры в сборе

Предварительные условия

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

Об этой задаче

Установите опорную панель и клавиатуру в сборе на плоскую поверхность.



Следующие действия

1. Установите [дисплей в сборе](#).
2. Установите [тачпад](#).
3. Установите [динамики](#).
4. Установите [порт адаптера питания](#).
5. Установите [кнопку питания со сканером отпечатка пальца](#) в соответствии с конфигурацией системы.
6. Установите [кнопку питания с опциональным сканером отпечатков пальцев](#) в соответствии с конфигурацией системы.
7. Установите [плату кнопки питания](#).
8. Установите [системную плату](#).
i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Системную плату можно установить вместе с радиатором.
9. Установите [плату ввода-вывода](#).
10. Установите [радиатор](#).
11. Установите [вентилятор графического процессора](#).
12. Установите [системный вентилятор](#).
13. Установите [плату беспроводной сети](#).
14. Установите [твердотельный накопитель M.2 2280](#) или [твердотельный накопитель M.2 2230](#) (в зависимости от того, что применимо) в первый слот M.2.
15. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#) во второй слот M.2, если применимо.
16. Установите [модуль памяти](#).
17. Установите [аккумулятор](#).
18. Установите [нижнюю крышку](#).
19. 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

Об этой задаче

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

Клавиши навигации

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

Таблица 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 предлагается сохранить все несохраненные изменения и перезапустить систему.

Последовательность загрузки

Функция «Последовательность загрузки» дает пользователям возможность обойти установленную последовательность загрузки с устройств и выполнить загрузку сразу с выбранного устройства (например, с оптического или жесткого диска). Во время самотестирования при включении питания (POST), пока отображается логотип Dell, можно сделать следующее.

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

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

- Съёмный диск (если доступен)
- Диск STXXXX (если доступен)
i **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.
- Оптический диск (если доступен)
- Жесткий диск SATA (если доступен)
- Диагностика

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

Меню однократной загрузки

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

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

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

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

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

Параметры настройки системы

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

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню «Сведения о системе»

Обзор	
Версия BIOS	Отображение номера версии BIOS.
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	Отображение метки ресурса компьютера.
Метка владельца	Отображается метка владельца компьютера.
Дата изготовления	Отображение даты изготовления компьютера.
Дата приобретения	Отображение даты приобретения компьютера.
Код экспресс-обслуживания	Отображение кода экспресс-обслуживания компьютера.
Метка владельца	Отображается метка владельца компьютера.

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню «Сведения о системе» (продолжение)

Обзор	
Безопасное обновление микропрограммы	Показывает, включено ли подписанное обновление микропрограммы.
Аккумулятор	Отображение сведений о состоянии аккумулятора.
Основной	Отображение основного аккумулятора.
Уровень заряда аккумулятора	Отображение уровня заряда аккумулятора.
Состояние аккумулятора	Отображение состояния аккумулятора.
Исправность аккумулятора	Отображение сведений о исправности аккумулятора.
Адаптер переменного тока	Показывает, установлен ли адаптер переменного тока.
Сведения о процессоре	
Тип процессора	Отображение типа процессора.
Максимальная тактовая частота процессора	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Количество ядер	Отображение количества ядер процессора.
Кэш второго уровня процессора	Отображение объема кэша второго уровня процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Кэш третьего уровня процессора	Отображение объема кэша третьего уровня процессора.
Текущая тактовая частота процессора	Отображение текущей тактовой частоты процессора.
Минимальная тактовая частота процессора	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.
Версия микрокода	Отображение версии микрокода.
Поддержка технологии Intel Hyper-Threading	Показывает, поддерживает ли процессор технологию Hyper-Threading (HT).
64-разрядная технология	Отображение поддержки 64-разрядной технологии.
Сведения о памяти	
Установленная память	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Доступная память	Отображение объема свободной оперативной памяти компьютера.
Быстродействие памяти	Отображение быстродействия памяти.
Режим канальности памяти	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный).
Технология памяти	Отображение используемой технологии памяти.
DIMM_SLOT 1	Отображение емкости модуля памяти, установленного в первом разъеме DIMM.
DIMM_SLOT 2	Отображение емкости модуля памяти, установленного во втором разъеме DIMM.
Сведения об устройствах	
Тип панели	Отображает тип панели компьютера.
Видеоконтроллер	Отображение сведений о графическом адаптере компьютера.
Видеопамять	Отображает сведения о видеопамяти компьютера.
Версия Video BIOS	Отображает версию VBIOS компьютера.
Собственное разрешение	Собственное разрешение
Аудиоконтроллер	Аудиоконтроллер
Устройство Wi-Fi	Устройство Wi-Fi

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню «Сведения о системе» (продолжение)

Обзор	
Устройство Bluetooth	Устройство Bluetooth
Видео контроллер dGPU	Отображает дискретную графическую плату, используемую в компьютере.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Конфигурация загрузки»

Параметры загрузки	
Последовательность загрузки	
Режим загрузки: только UEFI	Отображение режима загрузки данного компьютера.
Последовательность загрузки	Отображение последовательности загрузки.
Secure Boot (Безопасная загрузка)	
Включить безопасную загрузку	Гарантирует загрузку системы только с проверенным загрузочным ПО.
Режим безопасной загрузки	Изменение режима безопасной загрузки меняет поведение этой функции, позволяя оценивать цифровые подписи драйверов UEFI. <ul style="list-style-type: none"> ● Развернутый режим: по умолчанию включен ● Режим аудита: по умолчанию выключен
Экспертное управление ключами	
Включить пользовательский режим	Включение или отключение возможности управлять базами данных ключей безопасности ПК, KEK, db и dbx. По умолчанию: ВЫКЛ.
Пользовательский режим управления ключами	По умолчанию: ПК.
Расширенные варианты загрузки	
Включение сетевого стека UEFI	Включение или отключение сетевого стека UEFI. По умолчанию: ПК

Таблица 6. Параметры настройки системы — меню «Встроенные устройства»

Конфигурация системы	
Вентиляторы жесткого диска	Определяет, какие вентиляторы жесткого диска будут установлены в системе.
Дата/Время	
Дата	Настройка даты компьютера в формате ММ/ДД/ГГГГ. Изменения даты вступают в силу немедленно.
Время	Настройка времени компьютера в 24-часовом формате ЧЧ/ММ/СС. Можно переключаться между 12-часовым и 24-часовым форматами. Изменения времени вступают в силу немедленно.
Камера	
Включить камер	Включение или отключение камеры. По умолчанию: ВКЛ.
Включить аудио	
	Включение или отключение всех встроенных звуковых контроллеров. По умолчанию: ВКЛ.
Включить микрофон	
	Включение или отключение микрофона. По умолчанию: ВКЛ.
Включить внутренний динамик	
	Включение или отключение встроенного динамика. По умолчанию: ВКЛ.

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

Конфигурация системы	
Конфигурация портов USB/Thunderbolt	
Включить внешние USB порты	Включение или отключение USB-портов в среде операционной системы. По умолчанию: ВКЛ.
Включить поддержку загрузки с USB	Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, таких как внешний жесткий диск, оптический привод и USB-накопитель. По умолчанию: ВКЛ.
Включить поддержку загрузки Thunderbolt	Включает или отключает функции Thunderbolt во время предварительной загрузки. По умолчанию: ВЫКЛ.
Включить предзагрузочные модули Thunderbolt (и PCIe с поддержкой TBT)	Включение или отключение устройств PCIe, подключенных через адаптер Thunderbolt, для работы устройств PCIe UEFI Option ROM (если есть) во время предзагрузки. По умолчанию: ВЫКЛ.
Видео/только питание на портах Type-C	Ограничение функционала портов USB Type-C только передачей видео или питанием. По умолчанию: ВЫКЛ.
Режим работы SATA	Настройка режима работы встроенного контроллера жесткого диска SATA. По умолчанию: RAID. SATA-контроллер настроен для поддержки RAID (технология Intel Rapid Restore).
Приводы	Включение или отключение различных встроенных накопителей.
M.2 PCIe SSD-0/SATA-2	По умолчанию: ВКЛ.
SATA-0	По умолчанию: ВКЛ.
Сведения о накопителе	Отображение сведений о различных встроенных накопителях.

Таблица 7. Параметры настройки системы — меню «Система хранения»

При хранении	
Интерфейс системы хранения	
Включение порта	Включение или отключение встроенных накопителей. По умолчанию: ВКЛ.
Отчеты SMART	
Включить отчеты SMART	Включение или отключение функции SMART (технологии самостоятельного мониторинга, анализа и создания отчетов) в системе. По умолчанию: ВЫКЛ.
Сведения о накопителе	
M.2 PCIe SSD-1	Отображение информации о типе и устройстве на компьютере.

Таблица 8. Параметры настройки системы — меню «Дисплей»

При хранении	
Яркость дисплея	
Яркость при питании от аккумулятора	Настройка яркости экрана, когда компьютер работает от аккумулятора.

Таблица 8. Параметры настройки системы — меню «Дисплей» (продолжение)

При хранении	
Яркость при питании от адаптера переменного тока	Настройка яркости экрана, когда компьютер работает от сети переменного тока.
Логотип на весь экран	Отображение логотипа на весь экран, если его изображение соответствует разрешению экрана. По умолчанию: ВЫКЛ.

Таблица 9. Параметры настройки системы — меню «Подключение»


Подключение	
Включение беспроводных устройств	Включение или отключение внутренних устройств WLAN/Bluetooth.
WLAN	По умолчанию: ВКЛ.
Bluetooth	По умолчанию: ВКЛ.
Включение сетевого стека UEFI	Поддерживает функции организации сети перед установкой ОС и на ранних этапах установки ОС для использования любых включенных плат NIC. Этот параметр можно использовать, не включая PXE. По умолчанию: выборочное активирование.
Загрузочный компонент HTTP(s)	
Загрузка по HTTP(s)	Эта платформа имеет функции загрузки по протоколу HTTP(s). По умолчанию: ВКЛ.
	 ПРИМЕЧАНИЕ: Для подключения к серверу загрузки HTTP(s) необходимо предоставление сертификата.

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню «Управление энергопотреблением»

Управление энергопотреблением	
Конфигурация аккумулятора	Обеспечивает работу компьютера от аккумулятора в периоды пикового потребления энергии. Используйте указанные ниже параметры, чтобы предотвратить использование питания от сети переменного тока ежедневно между определенными моментами времени. По умолчанию: Адаптивный. Параметры аккумулятора оптимизируются адаптивным образом в соответствии с типовой схемой его использования.
Включить расширенную конфигурацию зарядки аккумулятора	Включение расширенной конфигурации зарядки аккумулятора с начала дня на указанный период работы. Улучшенная конфигурация зарядки аккумулятора позволяет максимально увеличить срок службы аккумулятора, в то же время поддерживая интенсивное использование в течение рабочего дня. По умолчанию: ВЫКЛ.
Enable Peak Shift (Включить режим смещения пиковой нагрузки)	Обеспечивает работу компьютера от аккумулятора в периоды пикового потребления энергии. По умолчанию: ВЫКЛ.
Управление температурой	Настройка вентилятора охлаждения и управления теплоотводом процессора для регулировки производительности, уровня шума и температуры системы. По умолчанию: «Оптимизированное».
Включить выход из режима сна по сигналу от USB-порта	Позволяет использовать USB-устройства для вывода компьютера из режима ожидания, гибернации и выключенного состояния. По умолчанию: ВЫКЛ.

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

Управление энергопотреблением	
Включение при подключении стыковочного модуля Dell USB Type-C	Компьютер выходит из режима ожидания, гибернации и выключенного состояния при подключении стыковочного модуля Dell USB Type-C. По умолчанию: ВКЛ.
Блокировка спящего режима	Блокировка перехода компьютера в спящий режим (S3) в операционной системе. По умолчанию: ВЫКЛ. i ПРИМЕЧАНИЕ: Если этот параметр включен, компьютер не будет переходить в спящий режим, технология Intel Rapid Start автоматически отключится и поле режима питания операционной системы будет пустым, если для него было задано значение Sleep.
Переключатель крышки	
Включить переключатель крышки	Включение или отключение переключателя крышки. По умолчанию: ВКЛ.
Включение компьютера при открытии крышки	Обеспечивает включение компьютера, находящегося в выключенном состоянии, при открытии крышки. По умолчанию: ВКЛ.
Технология Intel Speed Shift	Включение или отключение поддержки технологии Intel Speed Shift, которая позволяет операционной системе автоматически выбирать необходимый уровень производительности процессора. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»

Безопасность	
Безопасность TPM 2.0	
Включить TPM 2.0 Security	Включение или отключение параметров безопасности TPM 2.0. По умолчанию режим Включить защиту TPM 2.0 включен.
Attestation Enable (Включить аттестацию)	Включает контроль доступности иерархии удостоверений доверенного платформенного модуля (TPM) для операционной системы. По умолчанию режим Разрешить аттестацию включен.
Включить хранилище ключей	Включает контроль доступности иерархии хранения доверенного платформенного модуля (TPM) для операционной системы. По умолчанию режим Разрешить хранилище ключей включен.
SHA-256	Включает или отключает BIOS и TPM для использования алгоритма хеширования SHA-256, чтобы передать измерения в PCR TPM во время загрузки BIOS. По умолчанию режим SHA-256 включен.
Очистить	Включает очистку информации о владельце TPM и возвращает TPM в состояние по умолчанию. Режим Очистить по умолчанию отключен.
Обход PPI для команд очистки	Управляет физическим интерфейсом присутствия TPM (PPI). По умолчанию режим Обход PPI для команд очистки отключен.
Средства безопасности SMM	Включение или отключение SMM Security Mitigation.

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

Безопасность	
	Этот параметр по умолчанию отключен.
Удаление данных при следующей загрузке	
Запустить очистку данных	Включение или отключение очистки данных при следующей загрузке. Этот параметр по умолчанию отключен.
Absolute	Включает, отключает или отключает на постоянной основе интерфейс модуля BIOS опциональной службы Absolute Persistence Module от Absolute Software. По умолчанию параметр Включить Absolute включен.
Безопасность пути загрузки UEFI	Определяет, будет ли система предлагать пользователю вводить пароль администратора (если задан) при загрузке с устройства UEFI из меню загрузки по клавише F12. По умолчанию опция Always Except Internal HDD (Всегда, кроме встроенного жесткого диска) включена.

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню «Пароли»

Пароли	
Пароль администратора	Задание, изменение или удаление пароля администратора.
Системный пароль	Задание, изменение или удаление пароля компьютера.
M.2 PCIe SSD-1	Задание, изменение или удаление пароля M.2 PCIe SSD-1.
Конфигурация пароля	
Буква верхнего регистра	Включает требование, что пароль должен содержать как минимум одну букву в верхнем регистре. Этот параметр по умолчанию отключен.
Буква нижнего регистра	Включает требование, что пароль должен содержать как минимум одну букву в нижнем регистре. Этот параметр по умолчанию отключен.
Цифра	Включает требование, что пароль должен содержать как минимум одну цифру. Этот параметр по умолчанию отключен.
Специальный символ	Включает требование, что пароль должен содержать как минимум один специальный символ. Этот параметр по умолчанию отключен.
Минимальное количество символов	Задаёт минимальное число символов — 4 , которое может содержать пароль.
Обход пароля	Когда этот параметр включен, всегда выдается запрос пароля компьютера и пароля встроенного жесткого диска при включении системы, находящейся в выключенном состоянии. По умолчанию опция Disabled (Отключено) включена.
Смена пароля	
Разрешить смену паролей неадминистратором	Включение или отключение возможности пользователя изменять системный пароль и пароль жесткого диска без пароля администратора. Этот параметр включен по умолчанию.

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню «Пароли» (продолжение)

Пароли	
Блокировка входа в программу настройки системы администратором	
Включить блокировку программы настройки системы администратором	Позволяет администраторам контролировать доступ пользователей к программе настройки BIOS. Этот параметр по умолчанию отключен.
Блокировка основным паролем	
Включить блокировку основным паролем	Если включен этот параметр, отключается поддержка основного пароля. Этот параметр по умолчанию отключен.
Разрешить откат PSID без прав администратора	
Включить откат PSID без прав администратора	Управляет доступом к откату физического идентификатора безопасности (PSID) на жестких дисках NVMe из программы Dell Security Manager. Этот параметр по умолчанию отключен.

Таблица 13. Параметры настройки системы — меню «Обновление, восстановление»

Обновление, восстановление	
Обновления микропрограммы UEFI Capsule	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Time Capsule. Этот параметр включен по умолчанию.
Автоматическое восстановление BIOS с жесткого диска	Включение функции восстановления определенных поврежденных параметров BIOS из файла восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-накопителе. Этот параметр включен по умолчанию.
Откат до предыдущей версии BIOS	
Разрешить откат к более ранним версиям BIOS	Включение или отключение блокировки прошивки предыдущей версии микрокода компьютера. Этот параметр включен по умолчанию.
Восстановление ОС SupportAssist	Включение или отключение процесса загрузки для инструмента SupportAssist OS Recovery в случае возникновения определенных ошибок компьютера. Этот параметр включен по умолчанию.
BIOSConnect	Включение или отключение восстановления ОС из облачного сервиса, если основная ОС не загружается и количество неудачных попыток загрузки больше значения, установленного параметром «Пороговое значение для автоматического восстановления ОС Dell», или равно ему, а локальная служба не загружается или не установлена. Этот параметр включен по умолчанию.
Пороговое значение автоматического восстановления ОС Dell	Управление автоматическим процессом загрузки для средств SupportAssist System Resolution Console и Dell OS Recovery Tool. По умолчанию пороговое значение имеет значение 2.

Таблица 14. Параметры настройки системы — меню «Управление системой»

Управление системой	
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.

Таблица 14. Параметры настройки системы — меню «Управление системой» (продолжение)

Управление системой	
Метка ресурса	Создание дескриптора ресурса для компьютера.
Поведение при подключении адаптера переменного тока	
Выход из режима сна при подключении адаптера переменного тока	Включение или отключение функции пробуждения от сети. Этот параметр включен по умолчанию.
Автоматическое включение в нужное время	Позволяет настроить компьютер на автоматическое включение каждый день в заранее установленное время или в заданные день и время. Данную функцию можно настроить, только если для режима Auto Power On (Автоматическое включение питания) установлено значение Everyday (Ежедневно), Weekdays (По рабочим дням) или Selected Day (По выбранным дням). Этот параметр по умолчанию отключен.
Дата первого включения питания	Позволяет задать дату приобретения. Этот параметр по умолчанию отключен.

Таблица 15. Параметры настройки системы — меню «Клавиатура»

Клавиатура	
Включение Numlock	Включение или отключение режима Num Lock при загрузке компьютера. Этот параметр включен по умолчанию.
Режим блокировки клавиши Fn	По умолчанию режим «Режим блокировки клавиши Fn» включен.
Режим блокировки	<ul style="list-style-type: none"> Стандартный режим блокировки — традиционные функции F1–F12. Lock Mode Secondary (Дополнительный режим блокировки) включает дополнительные функции для клавиш Fn.
Keyboard illumination (Подсветка клавиатуры)	Позволяет выбрать параметры подсветки клавиатуры. По умолчанию режим Ярко включен.
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда подключен адаптер переменного тока	Определяет значение времени ожидания подсветки клавиатуры, когда адаптер переменного тока подключен к системе. По умолчанию выбран вариант 1 минута .
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда компьютер работает от аккумулятора	Позволяет определить значение времени ожидания подсветки клавиатуры, когда система работает только от питания системы. По умолчанию выбран вариант 1 минута .

Таблица 16. Параметры настройки системы — меню «Действия перед загрузкой»

Действия перед загрузкой	
Предупреждения адаптера	
Включить предупреждения адаптера	Включение или отключение предупреждающих сообщений во время загрузки при обнаружении адаптеров с меньшей емкостью электропитания. Этот параметр включен по умолчанию.
Предупреждения и ошибки	Включение или отключение действия, которое нужно выполнить в случае возникновения ошибки или предупреждения. По умолчанию включена опция Prompt on Warnings and Errors (Отображать запрос при предупреждениях и ошибках).
Предупреждения USB-C	Включение или отключение предупреждений о стыковочном модуле.

Таблица 16. Параметры настройки системы — меню «Действия перед загрузкой» (продолжение)

Действия перед загрузкой	
Функция Fastboot	По умолчанию параметр Включить предупреждения о стыковочном модуле включен. Включение данной функции обеспечивает возможность настройки скорости процесса загрузки. По умолчанию включена опция Thorough (Тщательная).
Дополнительное время POST BIOS	Настройка времени проверки POST в BIOS. По умолчанию выбран режим 0 секунд .

Таблица 17. Параметры настройки системы — меню «Виртуализация»

Виртуализация	
Технология виртуализации Intel	
Включить технологию Intel Virtualization Technology (VT)	Указание способности монитора виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности технологии виртуализации Intel. Этот параметр включен по умолчанию.
Виртуализация для прямого ввода-вывода	Указание, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, которые предоставляет технология виртуализации Intel для прямого ввода-вывода. Этот параметр включен по умолчанию.

Таблица 18. Параметры настройки системы — меню «Производительность»

Производительность	
Multi Core семейством	
Активные ядра	Позволяет изменить число процессорных ядер, доступных операционной системе. По умолчанию выбран режим Все ядра .
Intel SpeedStep	
Включить технологию Intel SpeedStep	Позволяет компьютеру динамически регулировать напряжение и частоту процессорных ядер, снижая среднее энергопотребление и тепловыделение. Этот параметр включен по умолчанию.
Управление состояниями C-States	
Включить управление C-состояниями	Включение или отключение дополнительных состояний сна процессора. Этот параметр включен по умолчанию.
Включить адаптивные C-состояния для выделенного графического адаптера	Адаптивные C-состояния позволяют системе динамически определять высокий уровень использования дискретной графики и регулировать параметры системы в этот период времени. Этот параметр включен по умолчанию.
Технология Intel Turbo Boost	
Включить технологию Intel Turbo Boost Technology	Включение или отключение режима Intel TurboBoost процессора. Этот параметр включен по умолчанию.
Технология Intel Hyper-Threading	
Включить технологию Intel Hyper-Threading	Включение или отключение режима Hyper-Threading для процессора. Этот параметр включен по умолчанию.

Таблица 18. Параметры настройки системы — меню «Производительность» (продолжение)

Производительность	
Включить динамическую настройку с машинным обучением	Включение или отключение возможности ОС расширить возможности динамической настройки энергопотребления с учетом выявленных рабочих нагрузок. Этот параметр по умолчанию отключен.

Таблица 19. Параметры настройки системы — меню «Журналы системы»

Системные журналы	
Журнал событий BIOS	
Очистить журнал событий BIOS	Отображение событий BIOS. По умолчанию параметр Сохранять журнал включен.
Журнал событий терморегуляции	
Очистить журнал событий терморегуляции	Отображение событий датчика температуры. По умолчанию параметр Сохранять журнал включен.
Журнал событий питания	
Очистить журнал событий питания	Отображение событий питания. По умолчанию параметр Сохранять журнал включен.
Информация о лицензировании	Отображение лицензионной информации компьютера.


Системный пароль и пароль программы настройки


Таблица 20. 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

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность** и нажмите клавишу «ВВОД».

Отобразится экран **Безопасность**.

2. Выберите пункт **Системный пароль/Пароль администратора** и создайте пароль в поле **Введите новый пароль**. Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
 - Пароль может содержать до 32 знаков.
 - По крайней мере один специальный символ: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Цифры от 0 до 9.
 - Прописные буквы от A до Z.
 - Строчные буквы от a до z.
3. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Подтвердите новый пароль** и нажмите кнопку **ОК**.
4. Нажмите клавишу ESC и сохраните изменения, как будет предложено во всплывающем сообщении.
5. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения.
Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы


Предварительные условия

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

Об этой задаче

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

Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность системы** и нажмите клавишу «ВВОД». Отобразится окно **Безопасность системы**.
2. На экране **Безопасность системы** что **Состояние пароля** — **Разблокировано**.
3. Выберите **Системный пароль**, измените или удалите существующий системный пароль и нажмите клавишу ВВОД или TAB.
4. Выберите **Пароль программы настройки системы**, измените или удалите существующий пароль программы настройки системы и нажмите клавишу ВВОД или TAB.
 -  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы меняете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса введите новый пароль еще раз. Если вы удаляете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса подтвердите удаление.
5. Нажмите клавишу ESC, и будет предложено сохранить изменения.
6. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы.
Компьютер перезагрузится.

Сброс параметров CMOS

Об этой задаче

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

Действия


1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
3. Подождите одну минуту.
4. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.

5. Установите на место [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 неисправностей

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](#).

Как найти сервисный код или код экспресс-обслуживания компьютера Dell

Уникальным идентификатором компьютера Dell служит сервисный код или код экспресс-обслуживания. Чтобы просмотреть соответствующие ресурсы технической поддержки для компьютера Dell, мы рекомендуем ввести 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 ноутбука Dell](#).

Индикаторы диагностики системы

Индикатор питания и состояния аккумулятора показывает состояние питания и аккумулятора компьютера. Ниже перечислены состояния питания.

Горит белым цветом: подключен адаптер питания, заряд аккумулятора более 5%.

Горит оранжевым цветом: компьютер работает от аккумулятора, заряд аккумулятора менее 5%.

Не горит

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

Индикатор питания и состояния аккумулятора также может мигать оранжевым или белым цветом в соответствии с предопределенными звуковыми сигналами, указывающими на различные сбои.

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 памяти или ОЗУ.

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Описанные ниже кодовые сигналы индикаторов диагностики и рекомендуемые решения предназначены для технических специалистов Dell по обслуживанию, выполняющих поиск и устранение неисправностей. Вы можете 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.

Таблица 21. Кодовые сигналы индикаторов диагностики

Кодовые сигналы индикаторов диагностики (оранжевый, белый)	Описание неполадки
1,1	Сбой обнаружения модуля TPM
1,2	Неустраняемый сбой флэш-памяти SPI
1,3	Короткое замыкание в петлевом кабеле со сработавшей функцией OCP1
1,4	Короткое замыкание в петлевом кабеле со сработавшей функцией OCP2
1,5	ЕС не удается запрограммировать i-Fuse
1,6	Внутренний сбой ЕС
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

Таблица 21. Кодовые сигналы индикаторов диагностики (продолжение)


Кодовые сигналы индикаторов диагностики (оранжевый, белый)	Описание неполадки
2,5	Установлен несовместимый модуль памяти
2,6	Ошибка системной платы или набора микросхем
2,7	Сбой дисплея — сообщение SBIOS
2,8	Сбой ЖК-дисплея (обнаружен сбой шины питания EC)
3,2	Сбой платы PCI, платы видеоадаптера или микросхемы
3,3	Образ восстановления BIOS не найден
3,4	Образ восстановления найден, но является неверным
3,5	Сбой шины питания
3,6	Обновление BIOS не закончено
3,7	Ошибка Management Engine (ME)

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 уходите от компьютера, пока выполняются диагностические проверки.

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

Варианты носителей для резервного копирования и восстановления

Рекомендуется создать диск восстановления для поиска и устранения возможных неполадок Windows. Dell предлагает несколько вариантов для восстановления операционной системы Windows на ПК Dell. Дополнительные сведения см. в разделе [Носители для резервного копирования и варианты восстановления Windows от Dell](#).

Встроенная самопроверка (BIST)

M-BIST

M-BIST (встроенное самотестирование) — средство самодиагностики системной платы, которое повышает точность диагностики для сбоев встроенного контроллера (EC) системной платы.

ПРИМЕЧАНИЕ: M-BIST можно запустить вручную до проверки POST (Power On Self-Test — самопроверка при включении питания).

Как запустить M-BIST

ПРИМЕЧАНИЕ: Процедуру M-BIST необходимо запускать в выключенной системе, подсоединенной к источнику переменного тока или работающей только от аккумулятора.

1. Для запуска проверки M-BIST одновременно нажмите и удерживайте клавишу **M** на клавиатуре и **кнопку питания**.
2. При удерживании нажатыми клавиши **M** и **кнопки питания** возможны два состояния индикатора аккумулятора.
 - a. Не горит: сбоев системной платы не обнаружено
 - b. Горит желтым: указывает на неполадки в работе системной платы
3. В случае сбоя системной платы светодиодный индикатор состояния аккумулятора мигает, выдавая один из следующих кодов ошибок в течение 30 секунд.

Таблица 22. Светодиодная индикация кодов ошибок

Шаблон мигания		Возможная проблема
Оранжевый	Белый	
2	1	Ошибка центрального процессора
2	8	Сбой в работе шины питания ЖК-дисплея
1	1	Сбой при обнаружении модуля TPM
2	4	Неустраняемый сбой SPI

4. В случае отказа системной платы индикатор будет циклически переключать цветные экраны, как описано в разделе LCD-BIST, в течение 30 секунд, после чего питание будет отключено.

LCD встроенного самотестирования (BIST)

Ноутбуки Dell оснащены встроенным средством диагностики, позволяющим определить, в чем причина проблем с изображением: в неисправности самого ЖК-дисплея или в настройке видеоплаты (графического процессора) и ПК.

Если вы заметили ненормальный вывод изображения на экран (например, мерцание, искажения, снижение четкости, размытость изображения, горизонтальные или вертикальные линии, потускнение цветов и т. д.), рекомендуется исключить из списка возможных причин состояние оборудования ЖК-дисплея, выполнив его встроенную самопроверку (BIST).

Запуск встроенной самопроверки ЖК-дисплея

1. Выключите питание ноутбука Dell.
2. Отсоедините все периферийные устройства, подключенные к ноутбуку. Оставьте подключенным к ноутбуку только адаптер переменного тока (зарядное устройство).
3. Проверьте чистоту ЖК-экрана (отсутствие пыли на поверхности).
4. Нажмите и удерживайте клавишу **D** и **кнопку питания** на ноутбуке, чтобы войти в режим встроенной самопроверки (BIST) ЖК-дисплея. Продолжайте удерживать клавишу D до тех пор, пока система не загрузится.
5. На экране цвета дважды сменяются по всему экрану на белый, черный, красный, зеленый и синий.
6. Затем дисплей отобразит цвета белый, черный и красный.
7. Внимательно проверьте экран на наличие аномалий (линии, нечеткие цвета или искажения).

8. В конце последнего чистого цвета (красного) система завершит работу.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Предзагрузочная диагностика Dell SupportAssist сначала запускает встроенную самопроверку ЖК-дисплея, ожидая подтверждения пользователем его нормальной работы.

Восстановление операционной системы

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

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

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

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

Цикл включение/выключение Wi-Fi

Об этой задаче

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

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

Действия

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

Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс)

Об этой задаче

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

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


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

Снятие остаточного статического заряда (аппаратный сброс)

Действия


1. Выключите компьютер.

2. Отсоедините адаптер питания от компьютера.
3. Снимите нижнюю крышку.
4. Извлечение аккумулятора.
5. Чтобы снять остаточный заряд, нажмите кнопку питания и удерживайте ее в течение 20 секунд.
6. Установите аккумулятор.
7. Установите нижнюю крышку.
8. Подсоедините адаптер питания к компьютеру.
9. Включите компьютер.

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


Сброс часов реального времени (RTC)

Функция сброса реального времени позволяет вам или техническому специалисту восстанавливать недавно выпущенные системы Dell Latitude и Precision после ошибок **Нет POST/Нет загрузки/Нет питания**. Вы можете выполнить сброс часов реального времени в отключенной системе, только если она подключена к сети переменного тока. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 25 секунд. Сброс часов реального времени произойдет в системе после того, как вы отпустите кнопку питания.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если во время этого процесса отключить систему от сети переменного тока или удерживать кнопку питания нажатой более 40 секунд, процесс сброса часов реального времени будет прерван.

Сброс часов реального времени приведет к возврату всех параметров BIOS к значениям по умолчанию, сбросу конфигурации Intel vPro, а также к сбросу даты и времени системы. Сброс часов реального времени не затрагивает следующие компоненты:

- Метка обслуживания
- Метка ресурса
- Метка владельца
- Пароль администратора
- Системный пароль
- Пароль жесткого диска
- Базы данных ключей
- Системные журналы

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Учетная запись и пароль ИТ-администратора для vPro в системе будут сброшены. Чтобы снова подключить систему к серверу vPro, нужно повторить процесс подготовки и настройки.

В зависимости от настроек параметров BIOS могут быть сброшены следующие элементы:



- Список загрузки
- Включение поддержки прежних версий ПЗ
- Безопасная загрузка включена
- Разрешить откат к более ранним версиям BIOS

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 23. 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 <code>Contact Support</code> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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.