

Inspiron 14 5410

Руководство по обслуживанию



Примечания, предупреждения и предостережения

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

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

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

Глава 1: Работа с внутренними компонентами компьютера.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	6
Как перейти в режим обслуживания?.....	6
Инструкции по технике безопасности.....	7
Электростатический разряд — защита от электростатического разряда.....	7
Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда.....	8
Защита компонентов при транспортировке.....	9
Как выйти из режима обслуживания?.....	9
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	10
Глава 2: Извлечение и установка компонентов.....	11
Рекомендуемые инструменты.....	11
Список винтов.....	11
Основные компоненты ноутбука Inspiron 14 5410.....	12
Нижняя крышка.....	14
Снятие нижней крышки.....	14
Установка нижней крышки.....	15
Кабель аккумулятора.....	17
Извлечение кабеля 3-элементного аккумулятора.....	17
Установка кабеля 3-элементного аккумулятора.....	17
Извлечение кабеля 4-элементного аккумулятора.....	18
Установка кабеля 4-элементного аккумулятора.....	19
Аккумулятор.....	20
Меры предосторожности при работе с литий-ионными аккумуляторами.....	20
Извлечение 3-элементного аккумулятора.....	21
Установка 3-элементного аккумулятора.....	22
Извлечение четырехэлементного аккумулятора.....	22
Установка четырехэлементного аккумулятора.....	23
Батарейка типа "таблетка".....	24
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	24
Установка батарейки типа «таблетка».....	25
Твердотельный накопитель.....	26
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230.....	26
Установка твердотельного накопителя M.2 2230.....	27
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280.....	28
Установка твердотельного накопителя M.2 2280.....	29
Установка крепления твердотельного накопителя.....	30
Модуль памяти.....	32
Извлечение памяти.....	32
Установка памяти.....	33
Плата беспроводной сети.....	34
Извлечение платы беспроводной сети.....	34
Установка платы беспроводной сети.....	35
Порт адаптера питания.....	37

Снятие разъема адаптера питания.....	37
Установка разъема адаптера питания.....	37
Дисплей в сборе.....	38
Снятие дисплея в сборе.....	38
Установка дисплея в сборе.....	40
Плата ввода-вывода.....	42
Снятие платы ввода-вывода.....	42
Установка платы ввода-вывода.....	43
Динамики.....	44
Извлечение динамиков.....	44
Установка динамиков.....	45
Сенсорная панель.....	47
Снятие тачпада.....	47
Установка тачпада.....	47
Вентилятор.....	49
Снятие вентилятора.....	49
Установка вентилятора.....	49
Радиатор.....	50
Снятие радиатора.....	50
Установка радиатора.....	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
Системная плата.....	54
Извлечение системной платы.....	54
Установка системной платы.....	57
Упор для рук и клавиатура в сборе.....	61
Снятие опорной панели и клавиатуры в сборе.....	61
Установка опорной панели и клавиатуры в сборе.....	62
Глава 3: Драйверы и загружаемые материалы.....	64
Глава 4: Настройка системы.....	65
Вход в программу настройки BIOS.....	65
Клавиши навигации.....	65
Последовательность загрузки.....	66
Параметры настройки системы.....	66
Системный пароль и пароль программы настройки.....	71
Назначение пароля программы настройки системы.....	71
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	71
Сброс параметров CMOS.....	72
Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля.....	72
Обновление BIOS.....	72
Обновление BIOS в Windows.....	72
Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows.....	73
Обновление BIOS в средах Linux и Ubuntu.....	73
Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12).....	73
Глава 5: Поиск и устранение неисправностей.....	75

Обращение со вздутыми литийионными аккумуляторами.....	75
Как найти сервисный код или код экспресс-обслуживания компьютера Dell.....	76
Индикаторы диагностики системы.....	76
SupportAssist On-board Diagnostics.....	77
Восстановление операционной системы.....	78
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	78
Глава 6: Справка и обращение в компанию Dell.....	79

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.

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.

Инструкции по технике безопасности

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

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, прилагаемой к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отсоедините компьютер от всех источников питания, прежде чем открыть крышку или снять панели. Завершив работу с внутренними компонентами компьютера, установите на место все крышки, панели и винты перед подключением компьютера к электрической розетке.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой, сухой и ровной поверхности.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.
-  **ОСТОРОЖНО:** Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, избавьтесь от заряда статического электричества, прикоснувшись к неокрашенной металлической поверхности, например, к металлической части на задней панели. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.
-  **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении кабеля беритесь за его разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются защелки или винты-барашки, которые нужно отсоединить перед отключением кабеля. При отсоединении кабелей их следует держать ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подсоединении кабелей следите за правильной ориентацией и выравниванием разъемов и портов.
-  **ОСТОРОЖНО:** Нажмите и извлеките все карты памяти из устройства чтения карт памяти.
-  **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 разворачиванием комплекта защиты от электростатических разрядов оцените обстановку на узле клиента. В серверной среде, например, комплект может быть, придется использовать иначе, чем в среде настольных или портативных устройств. Серверы обычно устанавливаются в стойку центра обработки данных.

Настольные ПК и портативные устройства обычно используются на рабочих столах или в офисных ячейках. Обязательно найдите открытую ровную рабочую поверхность, свободную от беспорядка и достаточно большую, чтобы развернуть комплект защиты от электростатических разрядов и разместить ремонтируемую систему. В рабочей области также не должно быть изолирующих элементов, способных вызвать электростатический разряд. Такие электроизоляторы, как пенопласт и другие виды пластика, следует отодвинуть как минимум на расстояние 30 см (12 дюймов), прежде чем прикасаться к аппаратным компонентам, которые может повредить электростатический разряд.

- **Антистатическая упаковка.** Все устройства, для которых представляет опасность электростатический разряд, следует транспортировать в защитной упаковке. Предпочтительными являются металлические пакеты с экранированием. Возвращать поврежденный компонент следует в том же пакете и в той же упаковке, в которых вы получили замену. Пакет следует согнуть и заклеить лентой. В упаковке должен использоваться тот же пенопласт, в котором был доставлен новый компонент. Устройства, которые можно повредить электростатическим разрядом, следует извлекать только на защищенной от разряда рабочей поверхности. Не следует помещать компоненты на защитный пакет, поскольку экранирована только внутренняя часть пакета. Компоненты допускается только брать в руку, класть на подкладку, устанавливать в систему или помещать в антистатический пакет.
- **Транспортировка чувствительных компонентов.** Для безопасной транспортировки деталей, чувствительных к электростатическим разрядам, например сменных деталей или деталей, возвращаемых в корпорацию Dell, исключительно важно помещать их в антистатические пакеты.

Защита от электростатических разрядов: общие сведения

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

Защита компонентов при транспортировке

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

Подъем оборудования

При подъеме тяжелого оборудования соблюдайте следующие рекомендации.

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

1. Имейте стабильную опору под ногами. Держите ноги расставленными и направьте ступни в разные стороны, чтобы сохранять равновесие.
2. Напрягите мышцы живота. Мышцы живота поддерживают вашу спину, снижая нагрузку при поднятии тяжестей.
3. Делайте подъем за счет ног, а не за счет спины.
4. Не отставляйте от себя груз, держите его близко. Чем ближе груз к позвоночнику, тем меньше будет нагрузка на спину.
5. При подъеме и опускании груза держите спину вертикально. Не добавляйте к нагрузке свой собственный вес. Постарайтесь не поворачиваться и не поворачивать спину.
6. При опускании груза используйте указания выше в обратном порядке.

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 № 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

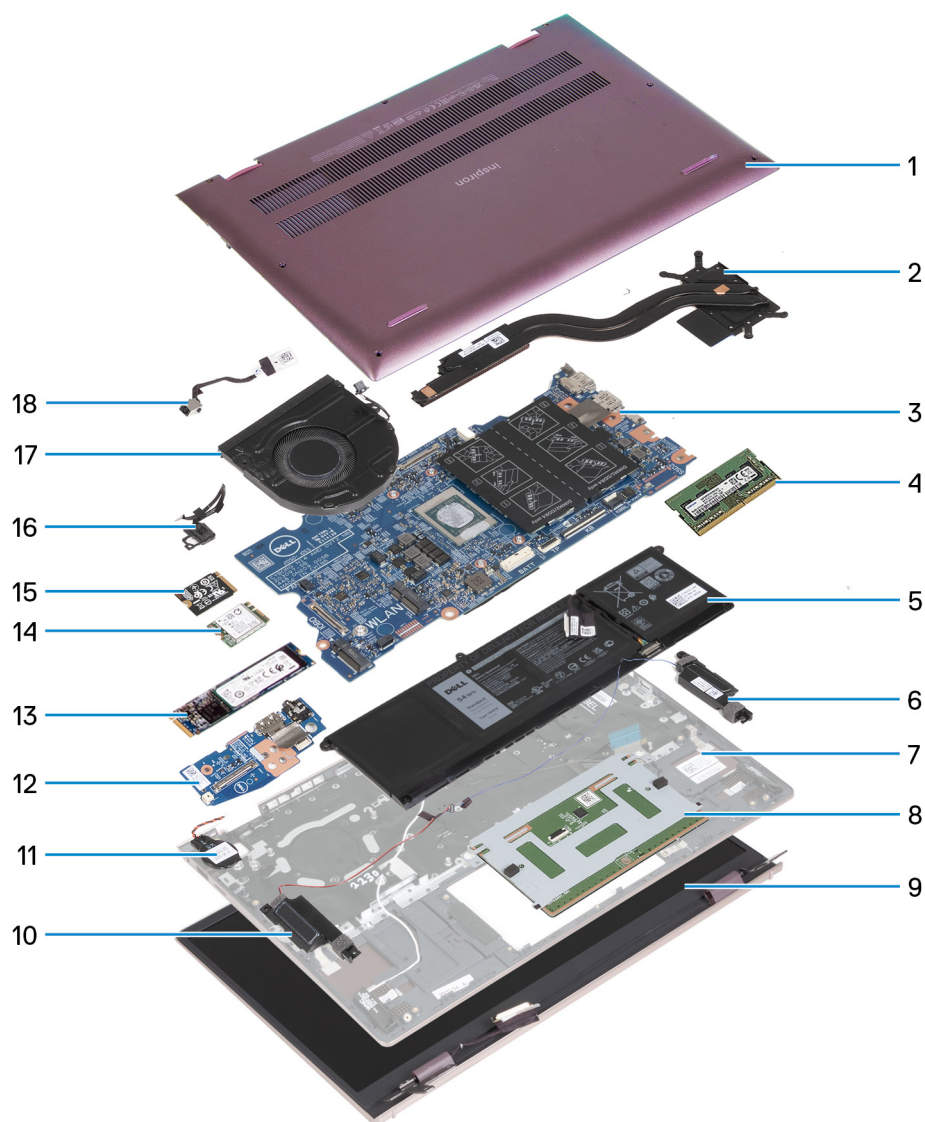
Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя крышка	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x4	5	
Нижняя крышка	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x7 (невыпадающий)	2	
Аккумулятор	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x3	• Трехэлементный: 4 • Четырехэлементный: 5	
Твердотельный накопитель	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x3	1 на каждый твердотельный накопитель	
Вентилятор	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x2	2	
Крепежная скоба платы беспроводной сети	Системная плата	M2x4	1	
Тачпад	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x1.8	2	
Держатель тачпада	Опорная панель и клавиатура в сборе	M1,6x2	3	

Таблица 1. Список винтов (продолжение)

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Кнопка питания с опциональным сканером отпечатков пальцев	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x3	1	
Порт адаптера питания	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x3	1	
Скоба порта Type-C	Системная плата	M2x4	2	
Шарниры дисплея	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2,5x4	4	
Плата ввода-вывода	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x3	1	
Системная плата	Опорная панель и клавиатура в сборе	M2x2	2	

Основные компоненты ноутбука Inspiron 14 5410

На следующем рисунке показаны основные компоненты ноутбука Inspiron 14 5410.



1. Нижняя крышка
2. Радиатор
3. Системная плата
4. Память
5. Аккумулятор
6. Правый динамик
7. Опорная панель и клавиатура в сборе
8. Тачпад
9. Дисплей в сборе
10. Левый динамик
11. Батарейка типа «таблетка»
12. Плата ввода-вывода
13. Твердотельный накопитель M.2 2280, если он установлен
14. Плата беспроводной сети
15. Твердотельный накопитель M.2 2230, если он установлен
16. Кнопка питания с опциональным сканером отпечатков пальцев
17. Вентилятор
18. Порт адаптера 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

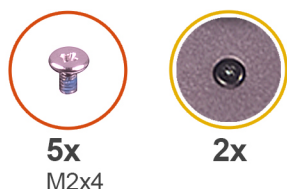
Предварительные условия

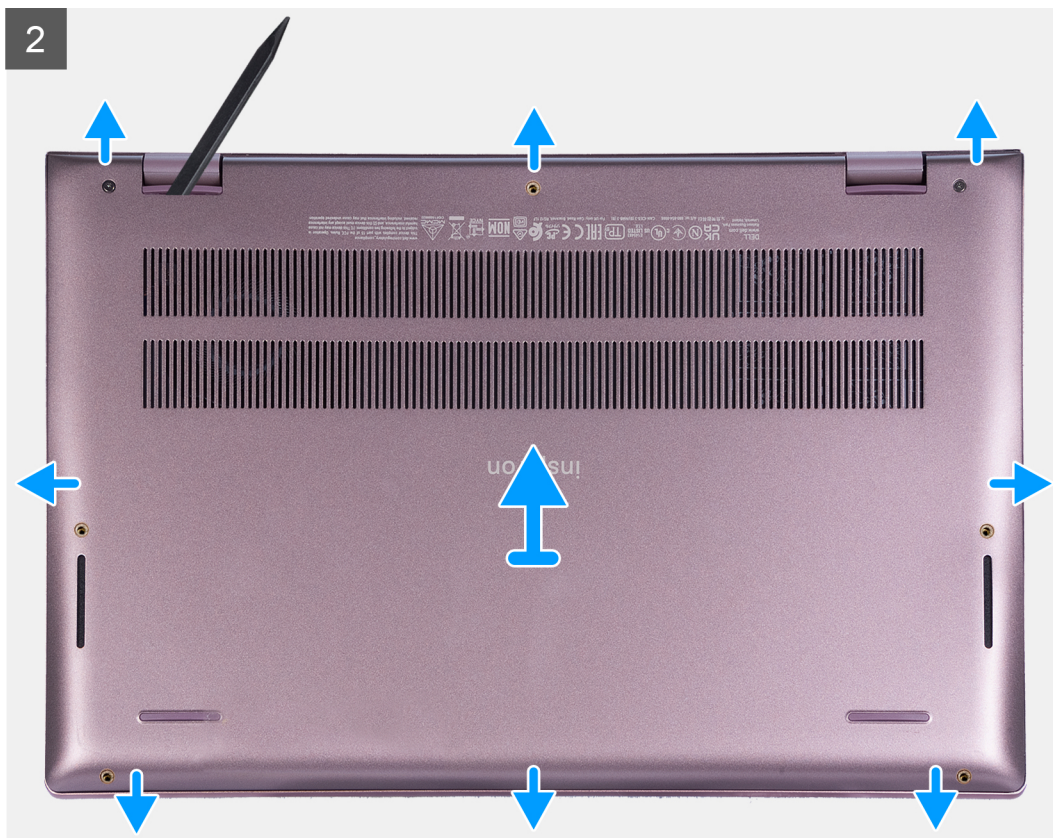
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед снятием нижней крышки убедитесь, что в слоте карты памяти Micro-SD на компьютере нет установленной карты Micro-SD.

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





Действия

1. Открутите пять винтов (M2x4), которыми нижняя крышка крепится на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Ослабьте два невыпадающих винта, которыми нижняя крышка крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. С помощью пластмассовой палочки подденьте нижнюю крышку за нижний левый угол и продолжайте отделять нижнюю крышку по всем сторонам, чтобы высвободить ее.
4. Снимите нижнюю крышку с опорной панели и клавиатуры в сборе.

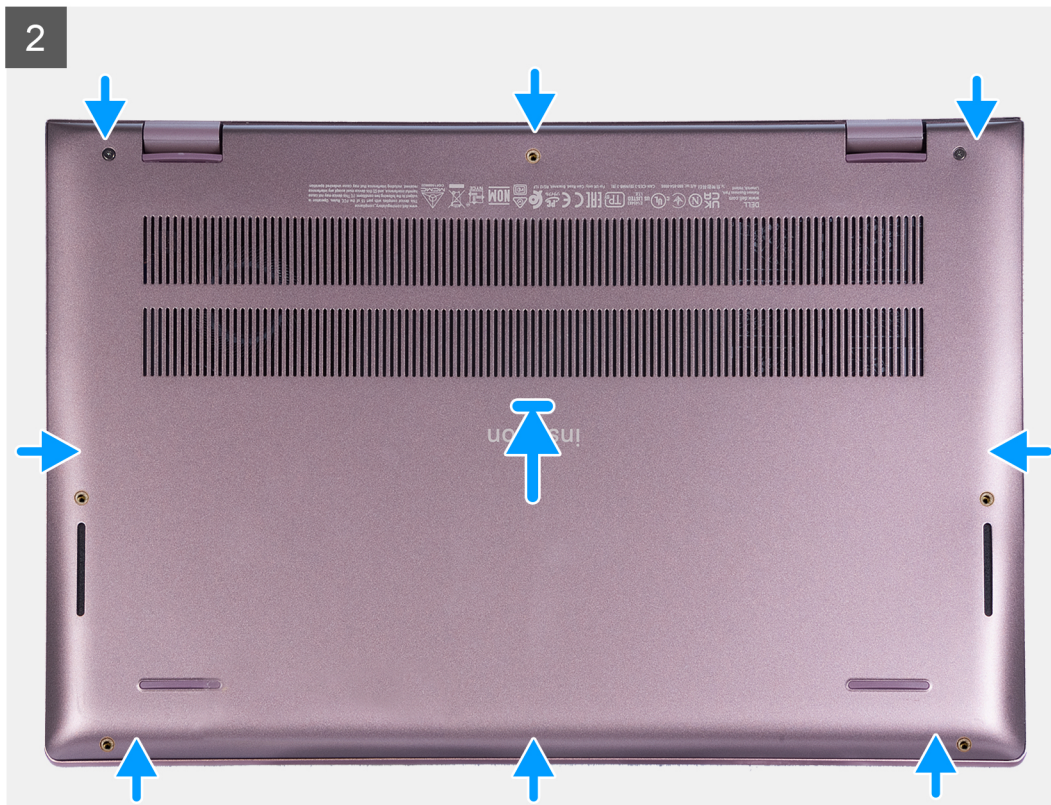
Установка нижней крышки

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Защелкните нижнюю крышку на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Затяните два невыпадающих винта , чтобы прикрепить нижнюю крышку к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Закрутите пять винтов (M2x4), которые крепят нижнюю крышку на опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

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

Кабель аккумулятора

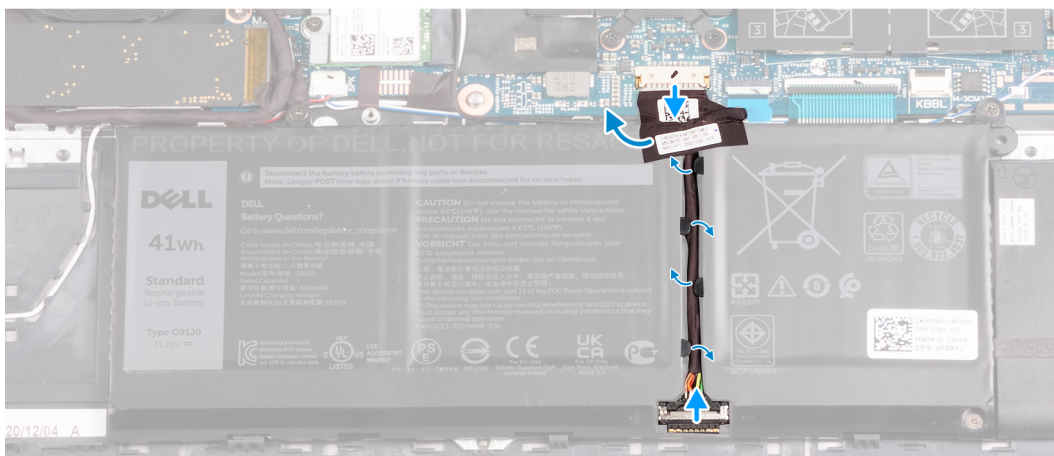
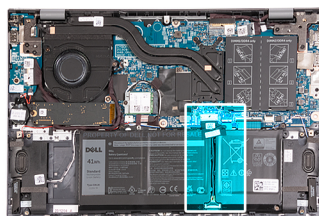
Извлечение кабеля 3-элементного аккумулятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение кабеля трехэлементного аккумулятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Отклейте ленту, которой кабель аккумулятора крепится к 3-элементному аккумулятору.
2. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
3. Извлеките кабель аккумулятора из направляющих на 3-элементном аккумуляторе.
4. Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на 3-элементном аккумуляторе.
5. Снимите кабель с 3-элементного аккумулятора.

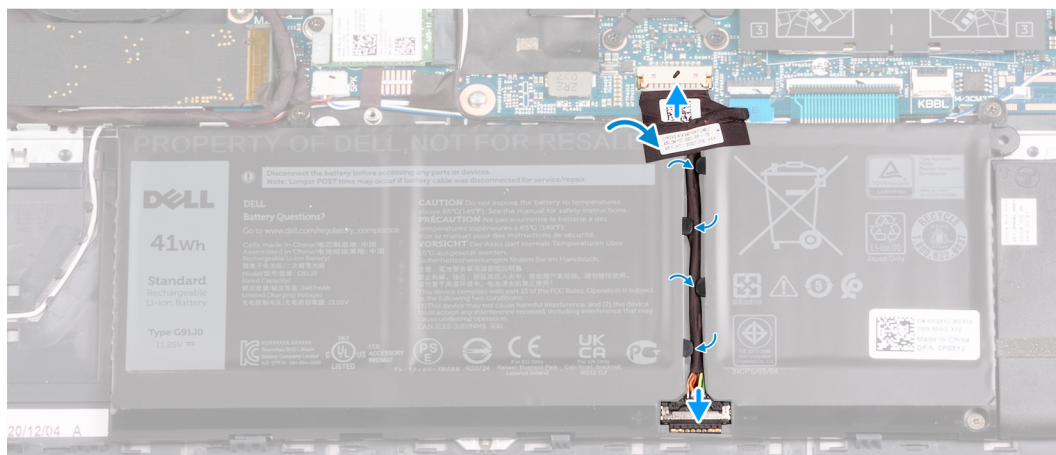
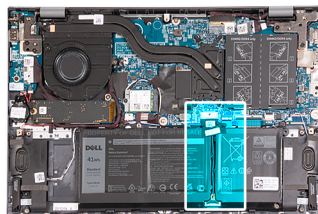
Установка кабеля 3-элементного аккумулятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение кабеля трехэлементного аккумулятора и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на 3-элементном аккумуляторе.
2. Проложите кабель аккумулятора через направляющие на 3-элементном аккумуляторе.
3. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
4. Приклейте ленту, которой кабель аккумулятора крепится к 3-элементному аккумулятору.

Следующие действия

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

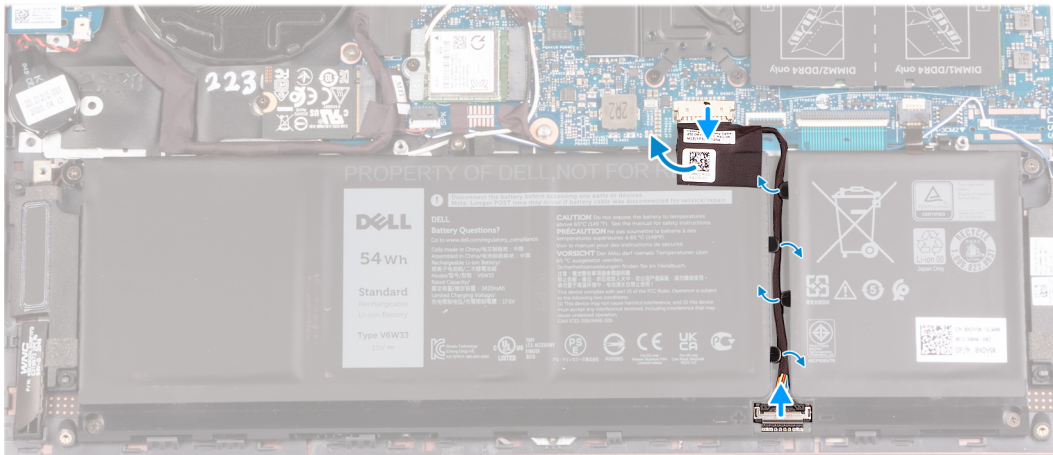
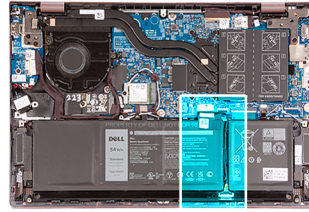
Извлечение кабеля 4-элементного аккумулятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение кабеля четырехэлементного аккумулятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Отклейте ленту, которой кабель аккумулятора крепится к 4-элементному аккумулятору.
2. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
3. Извлеките кабель аккумулятора из направляющих на 4-элементном аккумуляторе.
4. Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на 4-элементном аккумуляторе.
5. Снимите кабель с 4-элементного аккумулятора.

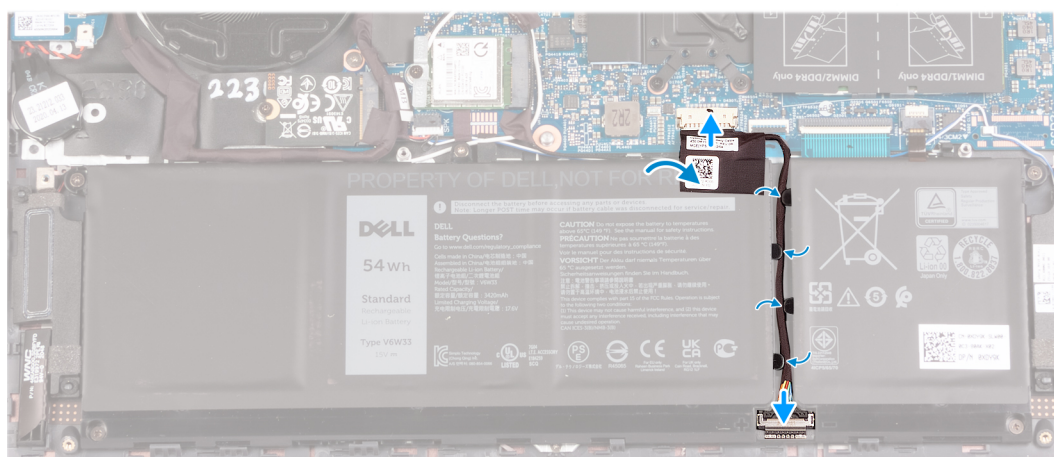
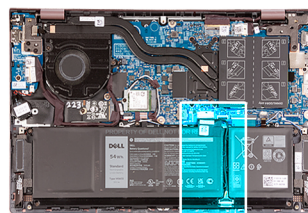
Установка кабеля 4-элементного аккумулятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение кабеля четырехэлементного аккумулятора и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на 4-элементном аккумуляторе.
2. Проложите кабель аккумулятора через направляющие на 4-элементном аккумуляторе.
3. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
4. Приклейте ленту, которой кабель аккумулятора крепится к 4-элементному аккумулятору.

Следующие действия

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

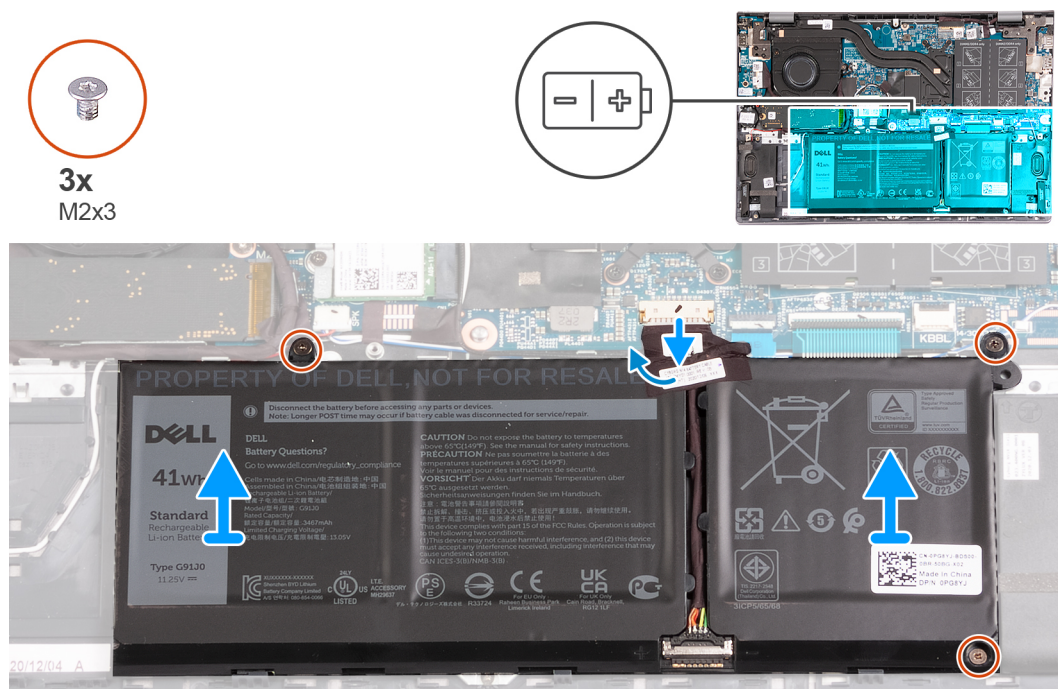
Извлечение 3-элементного аккумулятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение трехэлементного аккумулятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Отклейте ленту, которой кабель аккумулятора крепится к 3-элементному аккумулятору.
2. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
3. Открутите три винта (M2x3), которыми аккумулятор крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Снимите аккумулятор с опорной панели и клавиатуры в сборе.

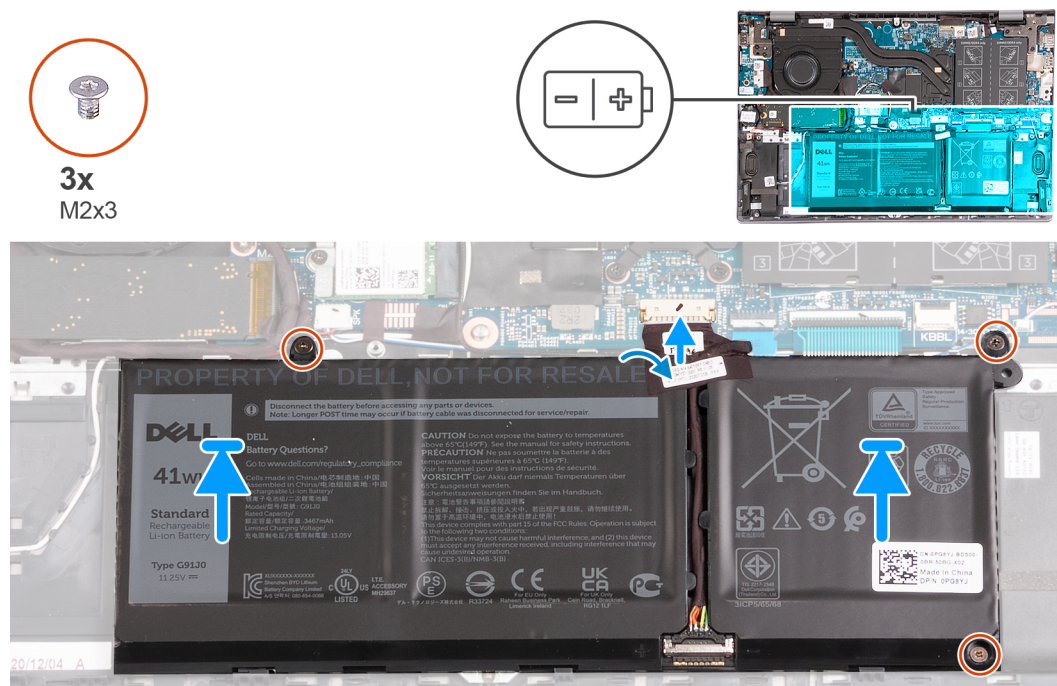
Установка 3-элементного аккумулятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение трехэлементного аккумулятора и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Совместите отверстия для винтов на батарее с отверстиями для винтов на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Вкрутите обратно три винта (M2x3), чтобы прикрепить аккумулятор к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
4. Приклейте ленту, которой кабель аккумулятора крепится к 3-элементному аккумулятору.

Следующие действия

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

Извлечение четырехэлементного аккумулятора

Предварительные условия

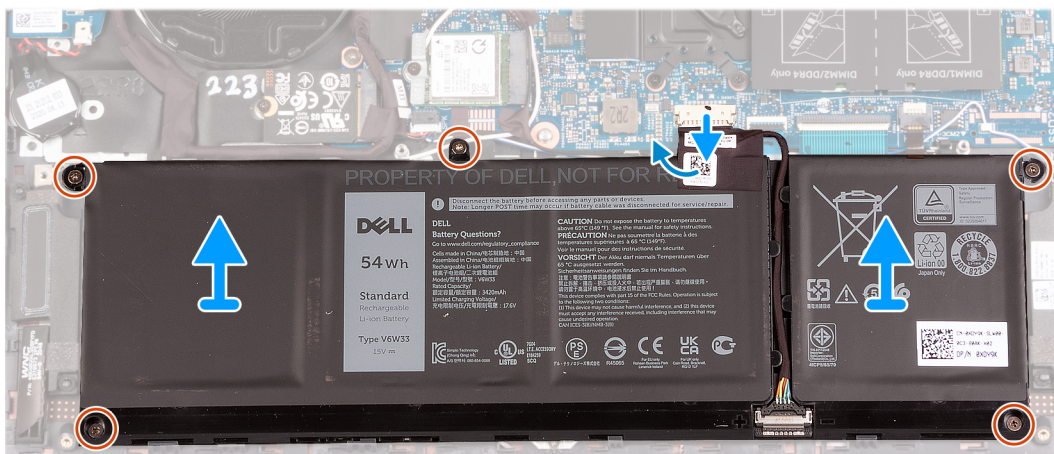
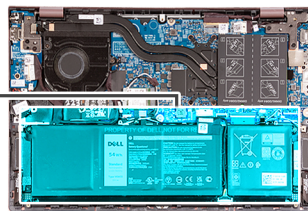
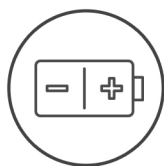
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение четырехэлементного аккумулятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



5x
M2x3



Действия

1. Отклейте ленту, которой кабель аккумулятора крепится к 4-элементному аккумулятору.
2. При необходимости отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
3. Открутите пять винтов (M2x3), которыми аккумулятор крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Снимите аккумулятор с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка четырехэлементного аккумулятора

Предварительные условия

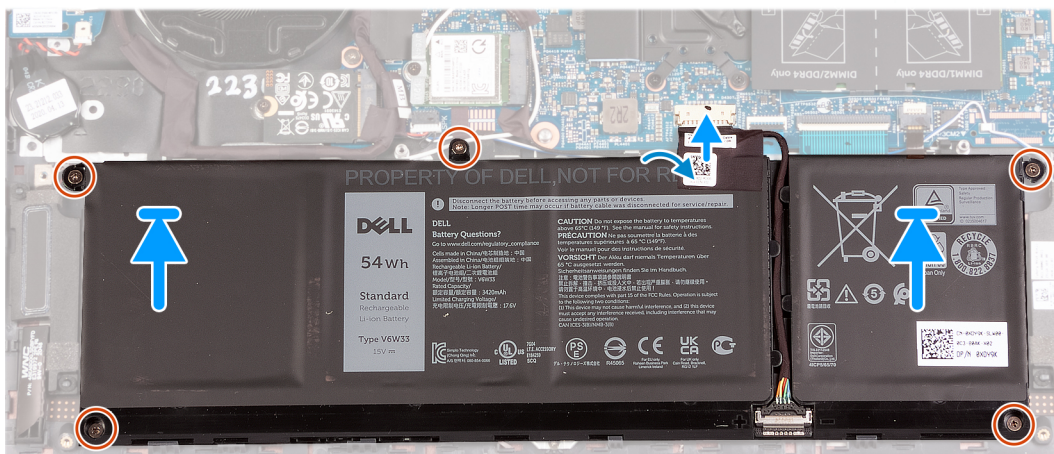
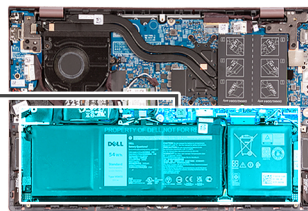
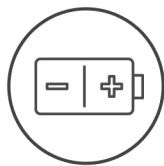
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение четырехэлементного аккумулятора и проиллюстрирована процедура установки.



5x
M2x3



Действия

1. Совместите отверстия для винтов на батарее с отверстиями для винтов на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Вкрутите обратно пять винтов (M2x3), чтобы прикрепить аккумулятор к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
4. Приклейте ленту, которой кабель аккумулятора крепится к 4-элементному аккумулятору.

Следующие действия

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

Батарейка типа "таблетка"

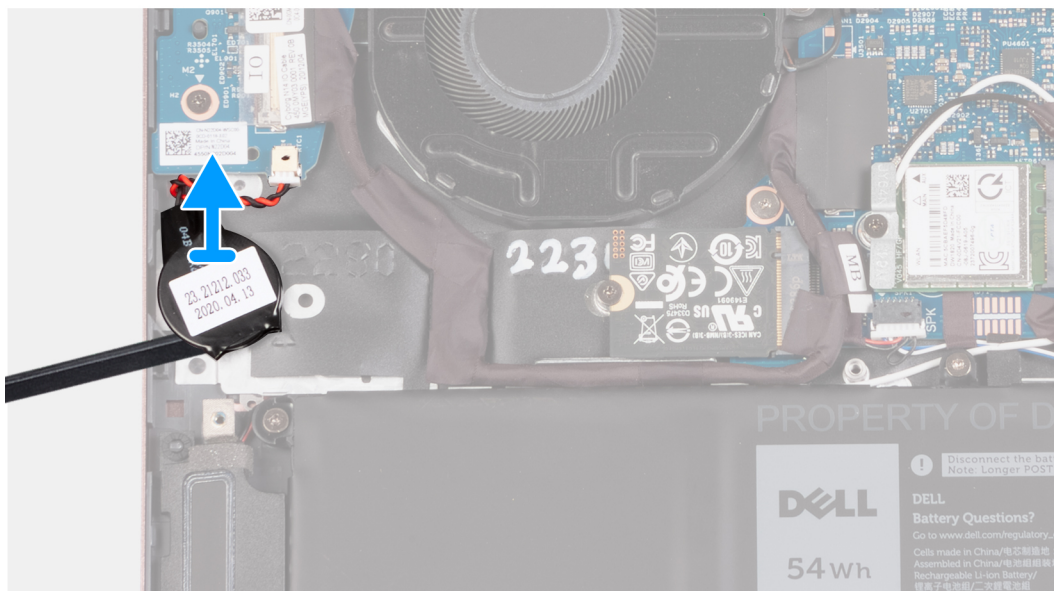
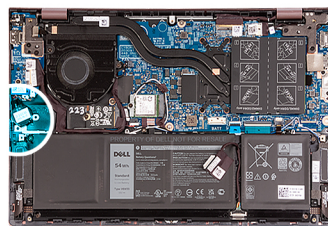
Извлечение батарейки типа «таблетка»

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Отсоедините батарейку типа «таблетка» от платы ввода-вывода.
2. Отделите и извлеките батарейку типа «таблетка» из опорной панели и клавиатуры в сборе.

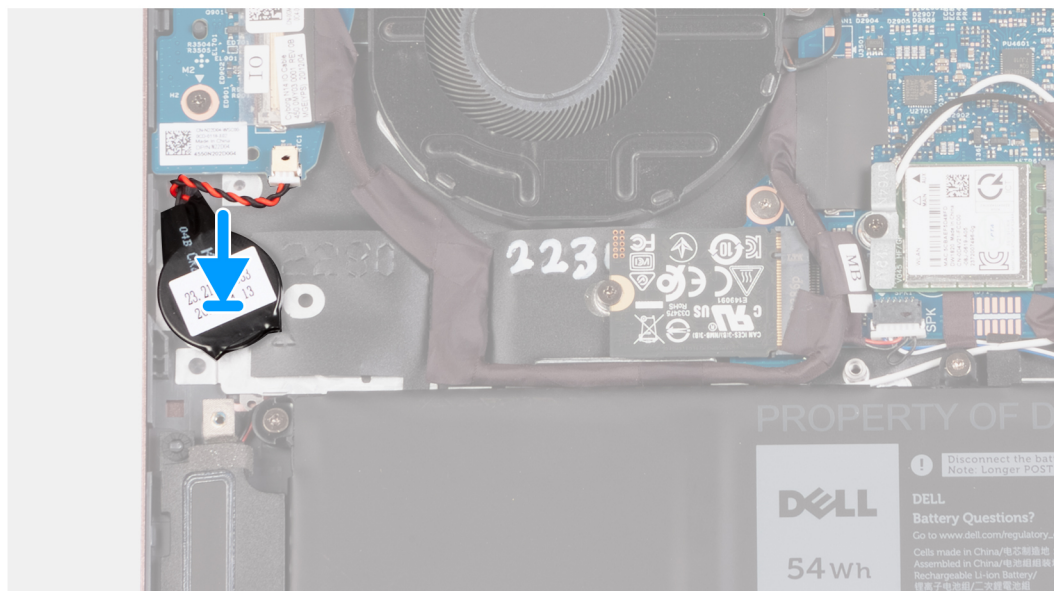
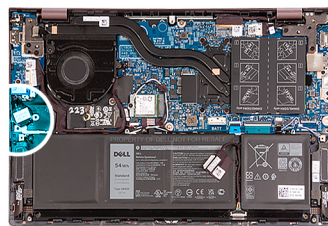
Установка батарейки типа «таблетка»

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к плате ввода/вывода.
2. Прикрепите батарейку типа «таблетка» 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

Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230

Предварительные условия

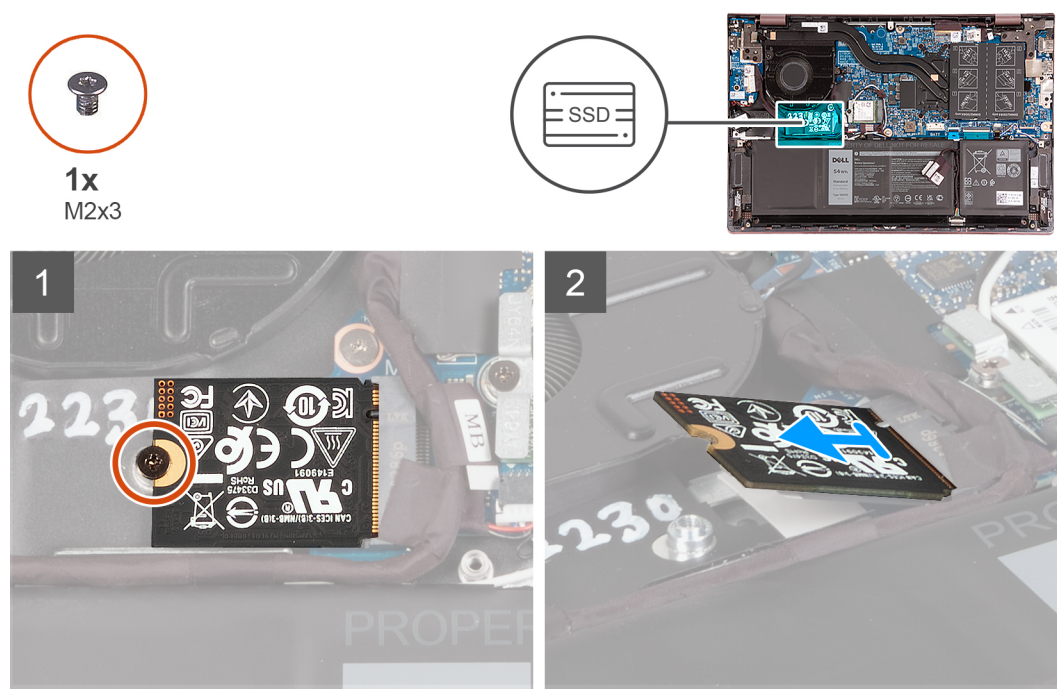
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

- ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта процедура касается только компьютеров, которые поставляются с установленным твердотельным накопителем M.2 2230.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Плата M.2, установленная в компьютере, зависит от заказанной конфигурации. Поддерживаемые конфигурации плат в слоте для платы M.2:
 - Твердотельный накопитель M.2 2230

- Твердотельный накопитель M.2 2280

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



Действия

1. Открутите винт (M2x3), которым твердотельный накопитель M.2 2230 крепится к системной плате.
2. Сдвиньте и снимите твердотельный накопитель M.2 2230 с системной платы.
3. Сдвиньте и снимите твердотельный накопитель M.2 2230 с системной платы.

Установка твердотельного накопителя M.2 2230

Предварительные условия

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

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится к установке твердотельного накопителя M.2 2230.

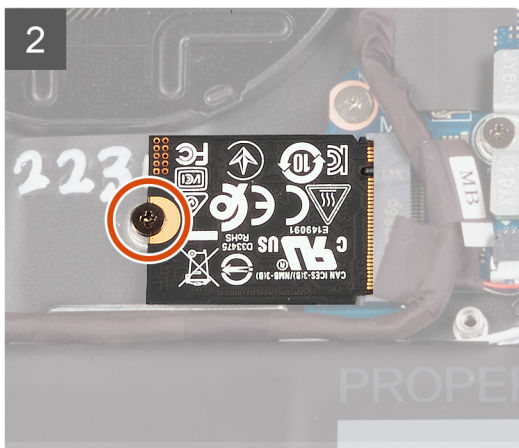
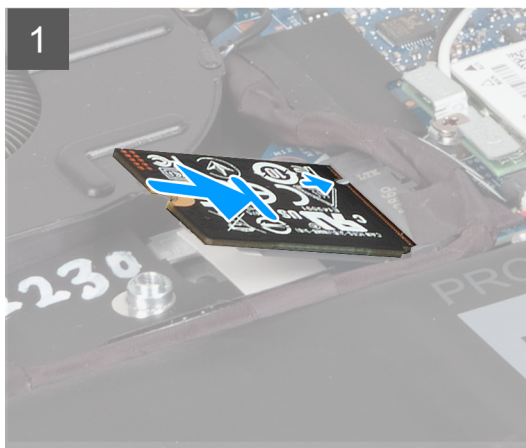
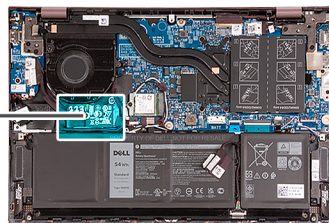
ПРИМЕЧАНИЕ: Плата M.2, установленная в компьютере, зависит от заказанной конфигурации. Поддерживаемые конфигурации плат в слоте для платы M.2:

- Твердотельный накопитель M.2 2230 + крепление твердотельного накопителя M.2 2230
- Твердотельный накопитель M.2 2280

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



1x
M2x3



Действия

1. Совместите паз на твердотельном накопителе M.2 2230 с выступом в соответствующем слоте для платы M.2 на системной плате.
2. Вставьте твердотельный накопитель M.2 2230 в слот M.2 на системной плате.
3. Заверните винт (M2x3), который прикрепляет твердотельный накопитель M.2 2230 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](#).

Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280

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: Эта процедура касается только компьютеров, которые поставляются с установленным твердотельным накопителем M.2 2280.

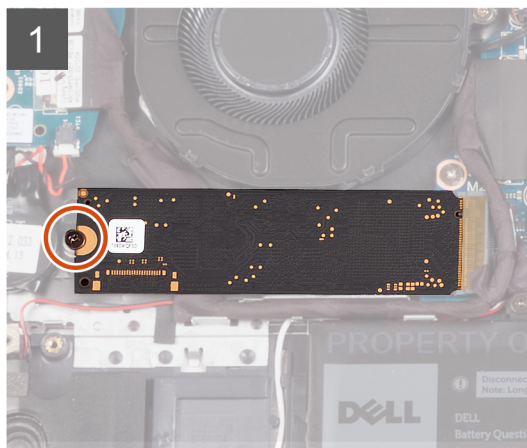
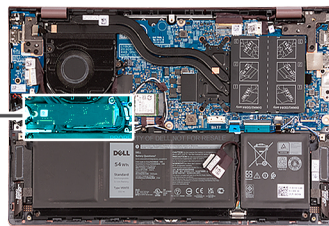
ПРИМЕЧАНИЕ: Плата M.2, установленная в компьютере, зависит от заказанной конфигурации. Поддерживаемые конфигурации плат в слоте для платы M.2:

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

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



1x
M2x3



Действия

1. Открутите винт (M2x3), которым твердотельный накопитель M.2 2280 крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Извлеките твердотельный накопитель M.2 2280 из соответствующего слота M.2 на системной плате.

Установка твердотельного накопителя M.2 2280

Предварительные условия

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

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится к установке твердотельного накопителя M.2 2280.

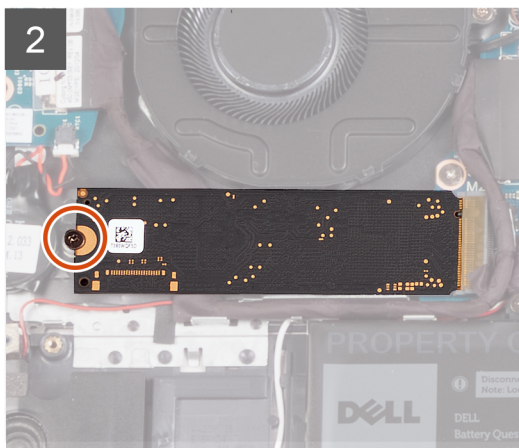
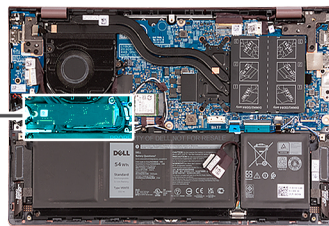
ПРИМЕЧАНИЕ: Плата M.2, установленная в компьютере, зависит от заказанной конфигурации. Поддерживаемые конфигурации плат в слоте для платы M.2:

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

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



1x
M2x3



Действия

1. Совместите паз на твердотельном накопителе M.2 2280 с выступом в соответствующем слоте платы M.2 на системной плате.
2. Вставьте твердотельный накопитель M.2 2280 в слот M.2 на системной плате.
3. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить твердотельный накопитель M.2 2280 к опорной панели и клавиатуре в сборе.

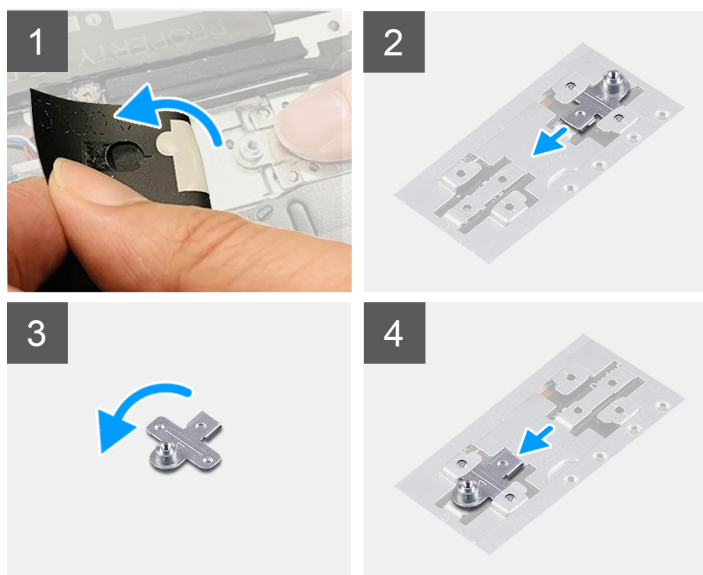
Следующие действия

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

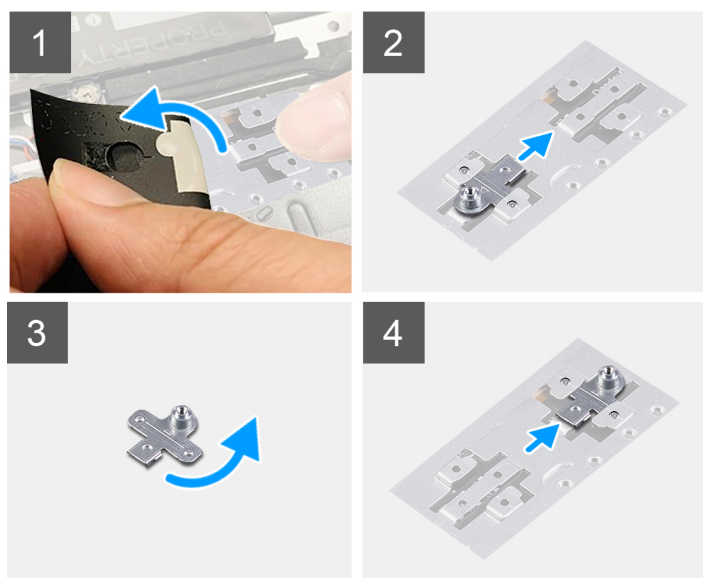
Установка крепления твердотельного накопителя

Об этой задаче

На следующем рисунке проиллюстрирована процедура установки крепежной скобы при замене твердотельного накопителя M.2 2230 на твердотельный накопитель M.2 2280.



На следующем рисунке проиллюстрирована процедура установки крепежной скобы при замене твердотельного накопителя M.2 2280 на твердотельный накопитель M.2 2230.



Действия

1. Извлеките [твердотельный накопитель 2230](#) или [твердотельный накопитель 2280](#) в зависимости от комплектации.
2. Отделите майларовую пленку, которая закрывает крепление твердотельного накопителя и гнездо крепления.
3. Сдвиньте и извлеките крепежную скобу твердотельного накопителя из гнезда на опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Поверните крепежную скобу твердотельного накопителя.
5. Вставьте крепежную скобу твердотельного накопителя в гнездо на опорной панели и клавиатуре в сборе.
6. Приклейте майларовую пленку, которая закрывает крепление твердотельного накопителя и гнездо крепления.
7. Установите [твердотельный накопитель 2230](#) или [твердотельный накопитель 2280](#), в зависимости от того, что применимо.

Модуль памяти

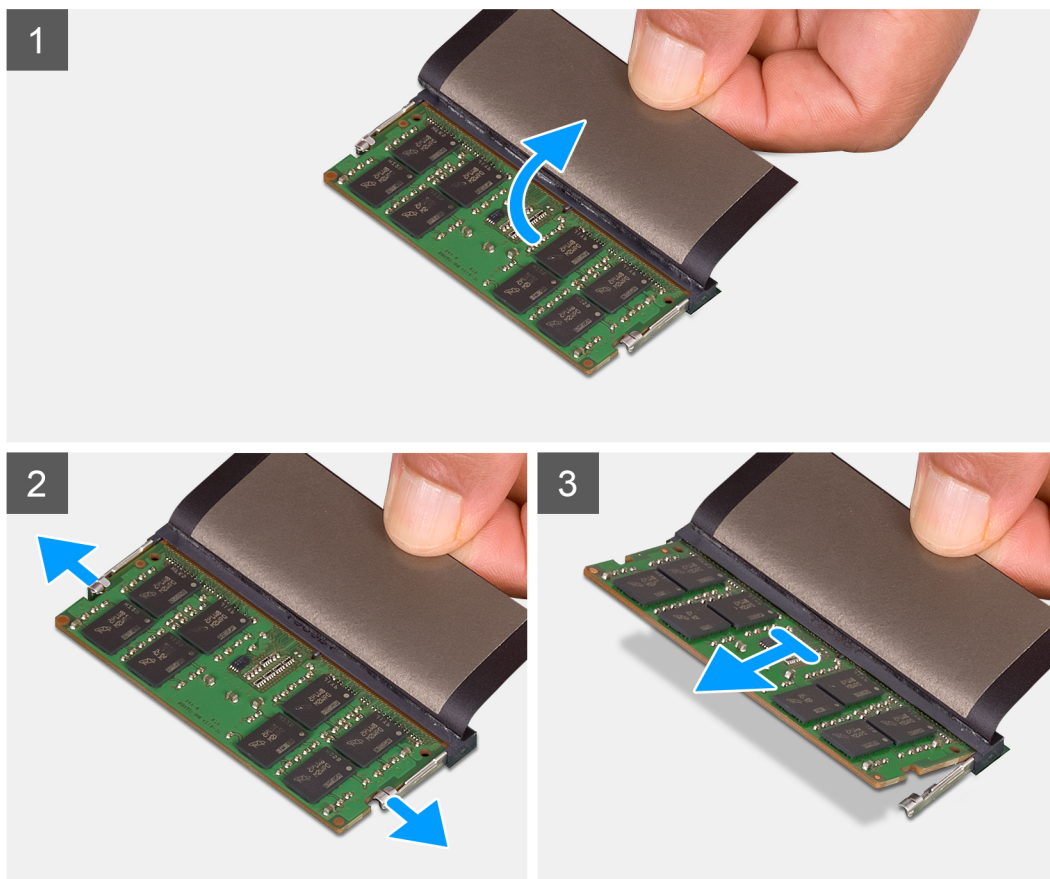
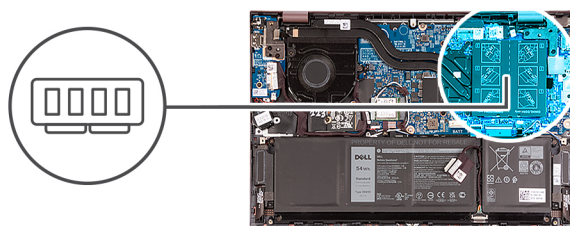
Извлечение памяти

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

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



Действия

1. Поднимите майларовую пленку для доступа к модулю памяти.
2. Подушечками пальцев осторожно раздвигайте фиксаторы с каждой стороны разъема модуля памяти до тех пор, пока модуль памяти слегка не выдвинется из разъема.
3. Извлеките модуль памяти из разъема на системной плате.

ПРИМЕЧАНИЕ: В данном компьютере может быть установлено до двух модулей памяти. Если установлен второй модуль памяти, повторите шаги с 1 по 3.

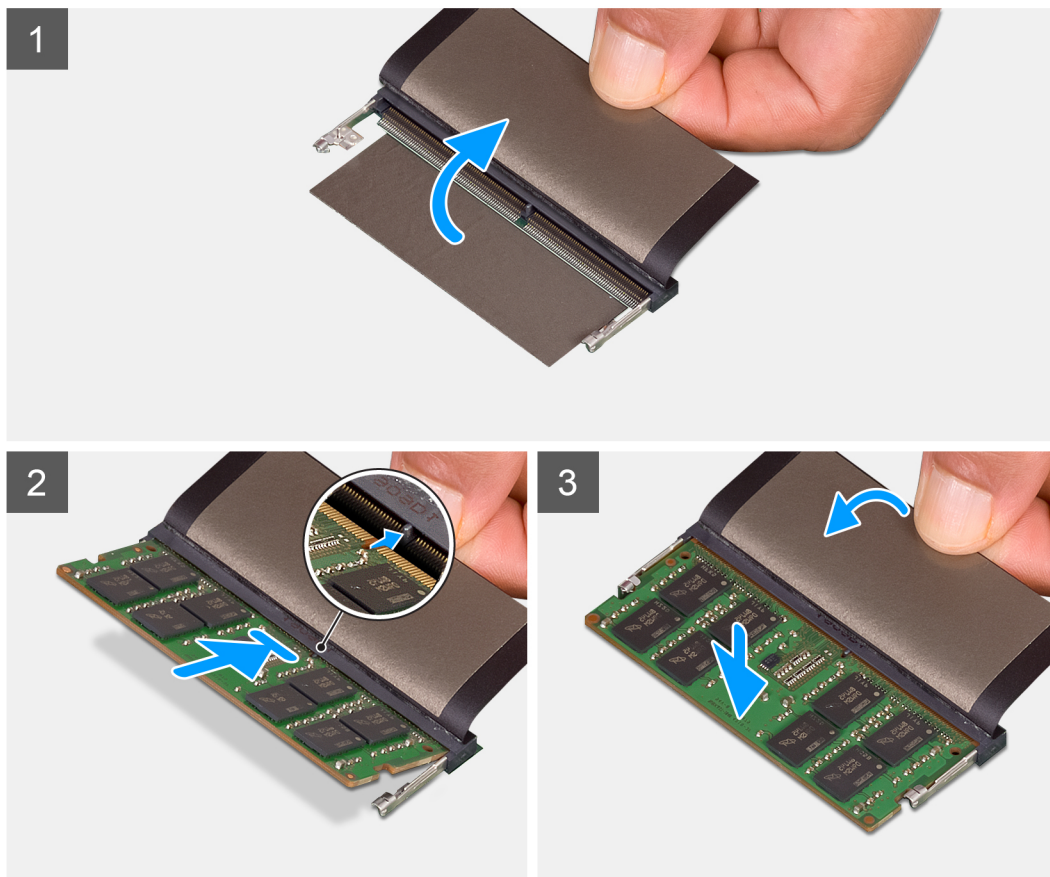
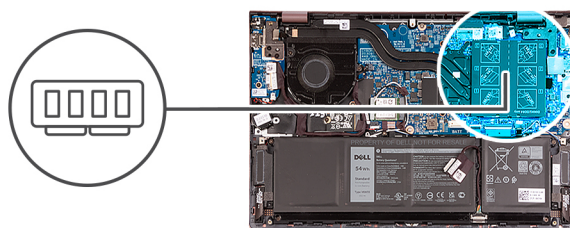
Установка памяти

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Снимите майларовую пленку для доступа к слоту модуля памяти.
2. Совместите паз на модуле памяти с выступом на разъеме для модуля памяти на системной плате.
3. Вставьте модуль памяти в соответствующий разъем на системной плате.
4. Нажмите на модуль памяти, чтобы сработали фиксаторы, которыми крепится модуль памяти.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите шаги 1–4 для каждого модуля памяти, устанавливаемого в компьютер.

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

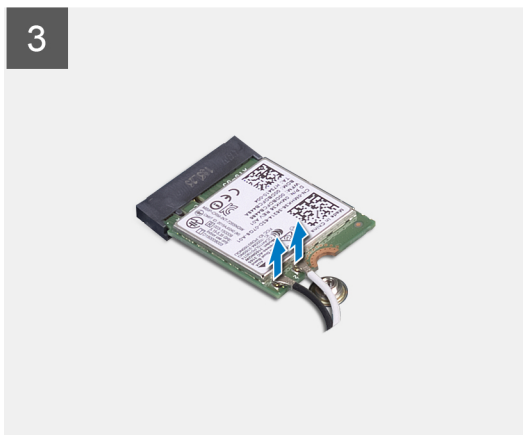
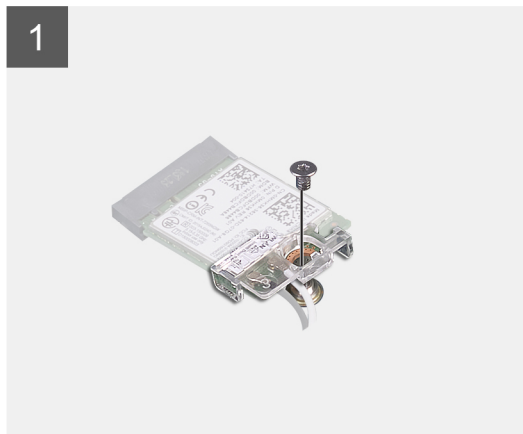
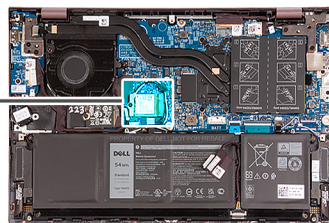
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

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



1x
M2x4



Действия

1. Открутите винт (M2x4), которым скоба платы беспроводной сети крепится к плате беспроводной сети и системной плате.
2. Снимите скобу платы беспроводной сети с платы.
3. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
4. Извлеките плату беспроводной сети из слота для платы M.2 на системной плате.

Установка платы беспроводной сети

Предварительные условия

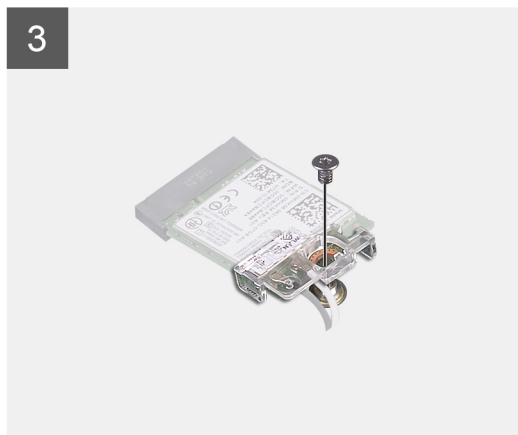
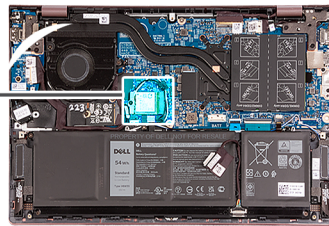
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

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



1x
M2x4



Действия

1. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.

Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей

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

2. Установите кронштейн платы беспроводной сети на саму плату.
3. Совместите паз на плате беспроводной сети с выступом на разъеме для платы M.2 на системной плате.
4. Вставьте плату беспроводной сети в слот для платы M.2 на системной плате.
5. Вкрутите винт (M2x4), которым скоба платы беспроводной сети и сама плата крепятся 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](#).

Порт адаптера питания

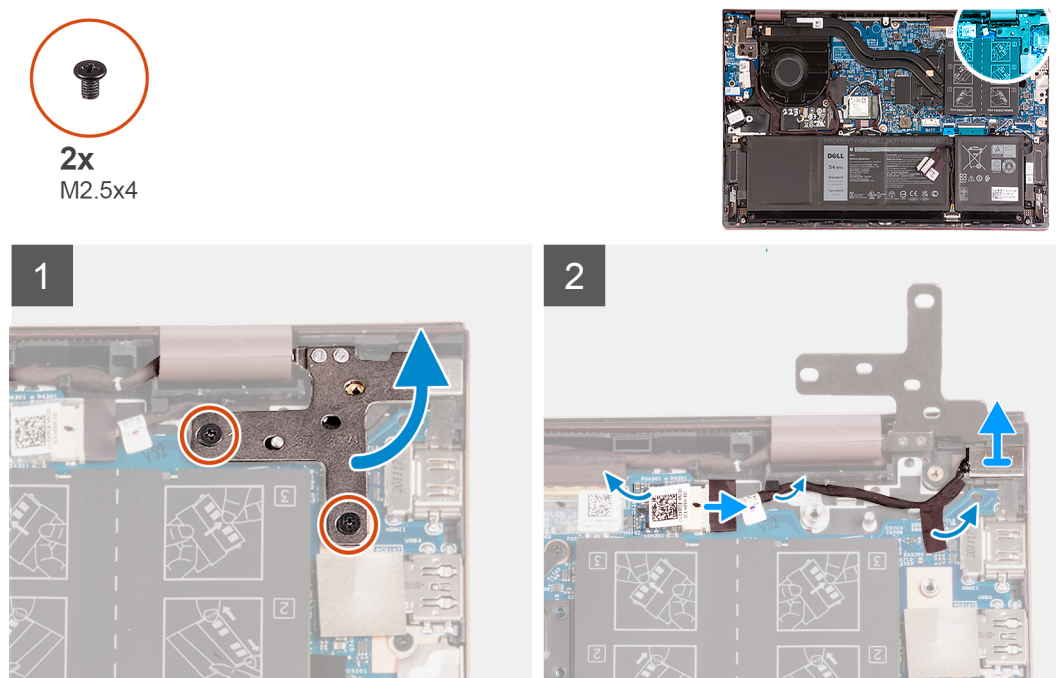
Снятие разъема адаптера питания

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Открутите два винта (M2.5x4), которыми правый шарнир дисплея крепится к системной плате.
2. Подденьте и откройте правый шарнир дисплея на угол 90 градусов.
3. Отклейте ленту, которая закрывает разъем порта адаптера питания на системной плате.
4. Отсоедините порт адаптера питания от системной платы.
5. Извлеките кабель порта адаптера питания из направляющих на опорной панели и клавиатуре в сборе.
6. Извлеките порт адаптера питания из опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка разъема адаптера питания

Предварительные условия

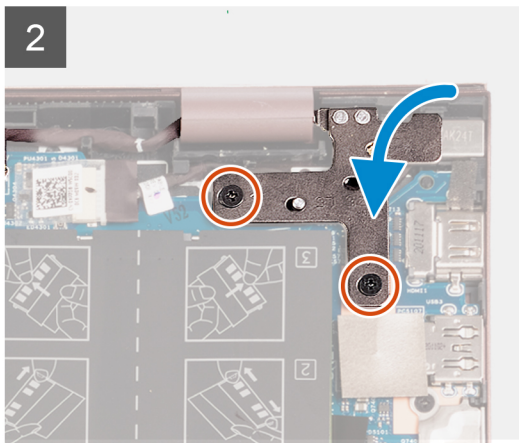
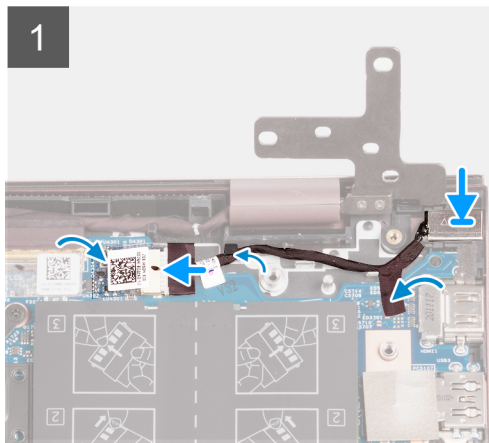
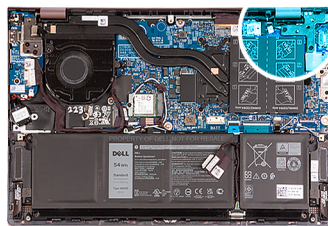
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение разъема адаптера питания и проиллюстрирована процедура его установки.



2x
M2.5x4



Действия

1. Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.
2. Приклейте ленту, которая закрывает разъем порта адаптера питания на системной плате.
3. Проложите кабель порта адаптера питания через направляющие на опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Вставьте порт адаптера питания в слот на опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Закройте правый шарнир дисплея и совместите отверстия для винтов на правом шарнире с отверстиями на системной плате.
6. Закрутите два винта (M2.5x4), которыми правый шарнир дисплея 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](#).

Дисплей в сборе

Снятие дисплея в сборе

Предварительные условия

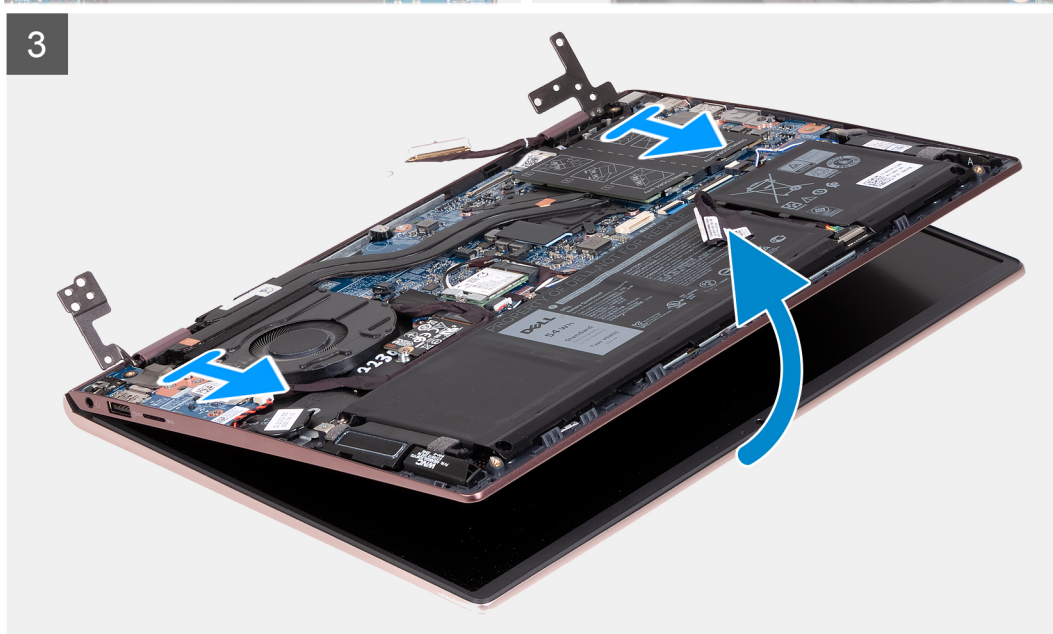
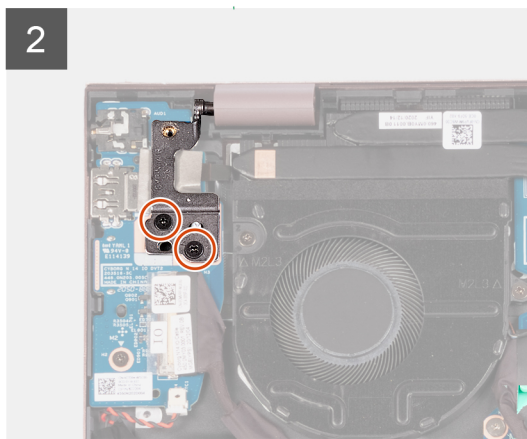
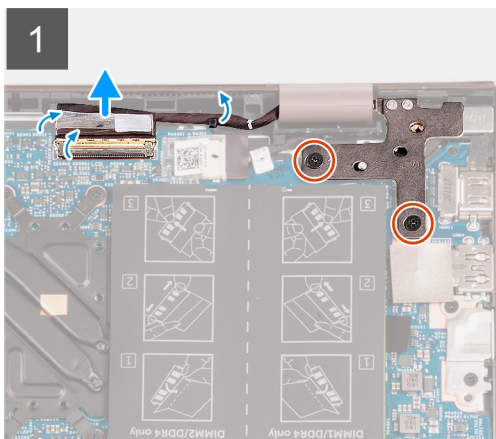
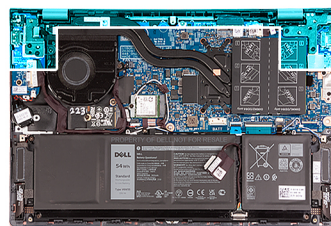
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

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



4x
M2.5x4





Действия

1. Отклейте ленту, которой фиксатор разъема кабеля дисплея крепится к системной плате.
2. Поднимите защелку и отсоедините кабель дисплея от разъема на системной плате.
3. Открутите два винта (M2,5x4), которыми правый шарнир дисплея крепится к системной плате.
4. Подденьте и откройте правый шарнир дисплея на угол 90 градусов.
5. Открутите два винта (M2,5x4), которыми левый шарнир дисплея крепится к плате ввода-вывода.
6. Подденьте и откройте левый шарнир дисплея на угол 90 градусов.
7. Аккуратно снимите опорную панель и клавиатуру в сборе с дисплея в сборе.

 **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить дисплей, не передвигайте опорную панель и клавиатуру в сборе по дисплею в сборе.

Установка дисплея в сборе

Предварительные условия

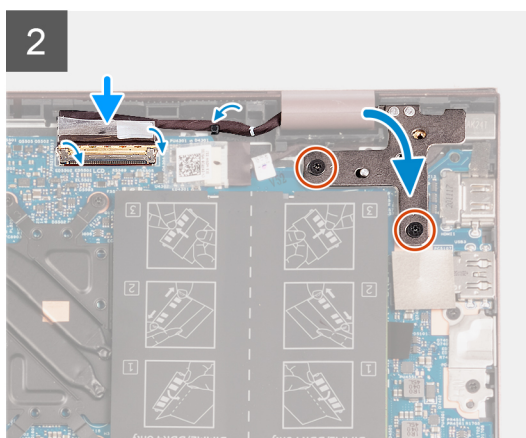
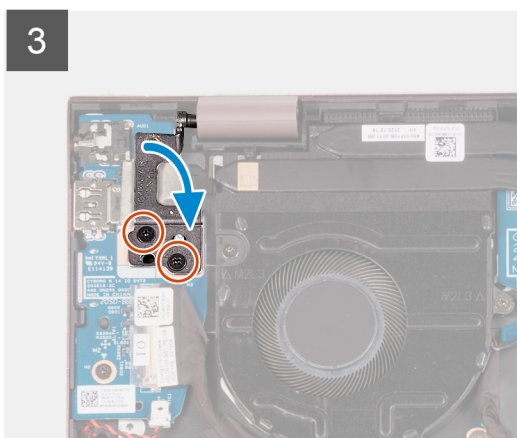
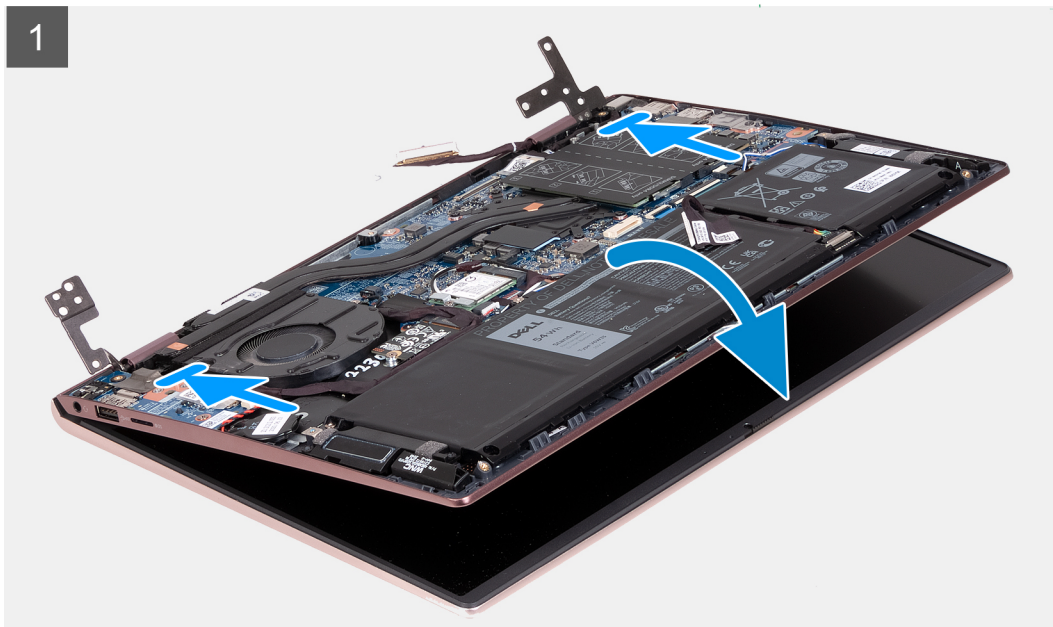
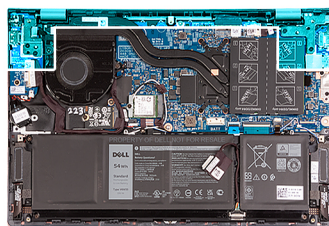
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

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



4x
M2.5x4



Действия

1. Положите дисплей в сборе на чистую плоскую поверхность панелью дисплея вверх.
2. Аккуратно поместите опорную панель и клавиатуру в сборе под шарниры дисплея.
 **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить дисплей, не передвигайте опорную панель и клавиатуру в сборе по дисплею в сборе.
3. Закройте левый шарнир дисплея и совместите отверстия для винтов на левом шарнире с отверстиями на плате ввода-вывода.
4. Вкрутите два винта (M2.5x4), которыми левый шарнир дисплея крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Закройте правый шарнир дисплея и совместите отверстия для винтов на правом шарнире с отверстиями на системной плате.
6. Вкрутите два винта (M2.5x4), которыми правый шарнир дисплея крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
7. Подсоедините кабель дисплея к разъему на системной плате и закройте защелку.

8. Приклейте ленту, которой фиксатор разъема кабеля дисплея 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

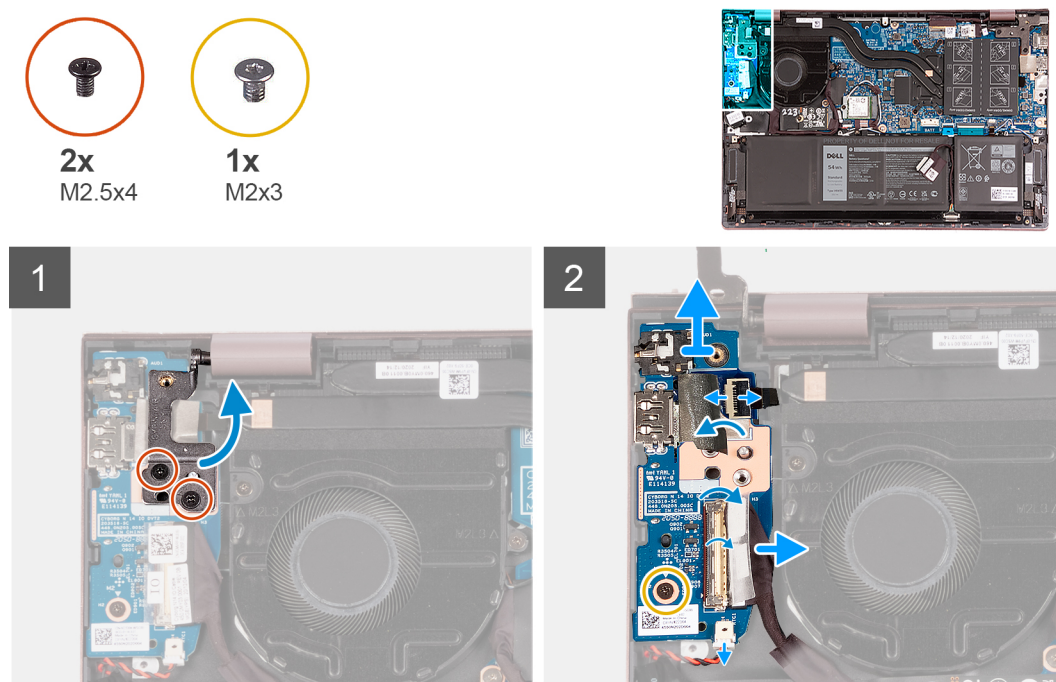
Снятие платы ввода-вывода

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Открутите два винта (M2.5x4), которыми левый шарнир дисплея крепится к плате ввода-вывода.
 2. Подденьте и откройте левый шарнир дисплея на угол 90 градусов.
 3. Поднимите защелку кабеля платы ввода-вывода и отсоедините кабель от самой платы.
 4. Поднимите защелку кабеля кнопки питания со сканером отпечатков пальцев и отсоедините кабель от платы ввода-вывода.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот шаг относится только к компьютерам, поставляемым с опциональным сканером отпечатков пальцев.
5. Выверните винт M2x3, которым плата ввода-вывода крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
 6. Отсоедините кабель батареи типа «таблетка» от платы ввода-вывода.

7. Приподнимите плату ввода-вывода и снимите с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка платы ввода-вывода

Предварительные условия

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

Об этой задаче

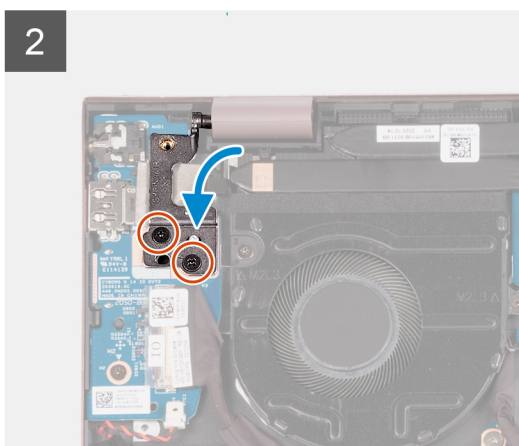
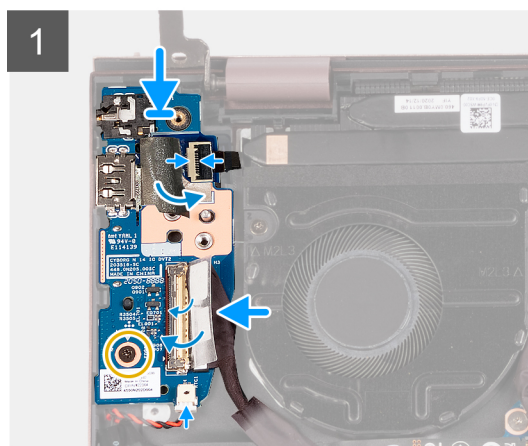
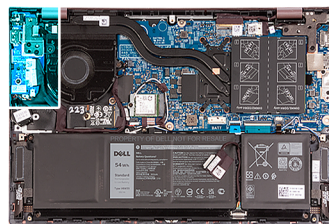
На следующих рисунках показано расположение платы ввода-вывода и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2.5x4



1x
M2x3



Действия

1. Совместите порты на плате ввода-вывода с разъемами на опорной панели и клавиатуре в сборе.
 2. Поместите плату ввода-вывода на опорную панель и клавиатуру в сборе.
 3. Совместите отверстие для винта на плате ввода-вывода с отверстием на опорной панели и клавиатуре в сборе.
 4. Заверните винт M2x3, которым плата ввода-вывода крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
 5. Закройте левый шарнир дисплея и совместите отверстия для винтов на левом шарнире с отверстиями на плате ввода-вывода.
 6. Вкрутите два винта (M2.5x4), которыми левый шарнир дисплея крепится к плате ввода-вывода.
 7. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к разъему на плате и закройте защелку.
 8. Подсоедините кабель кнопки питания со сканером отпечатков пальцев к разъему на плате ввода-вывода и закройте защелку.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот шаг относится только к компьютерам, поставляемым с опциональным сканером отпечатков пальцев.
9. Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к плате ввода/вывода.

Следующие действия

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

Динамики

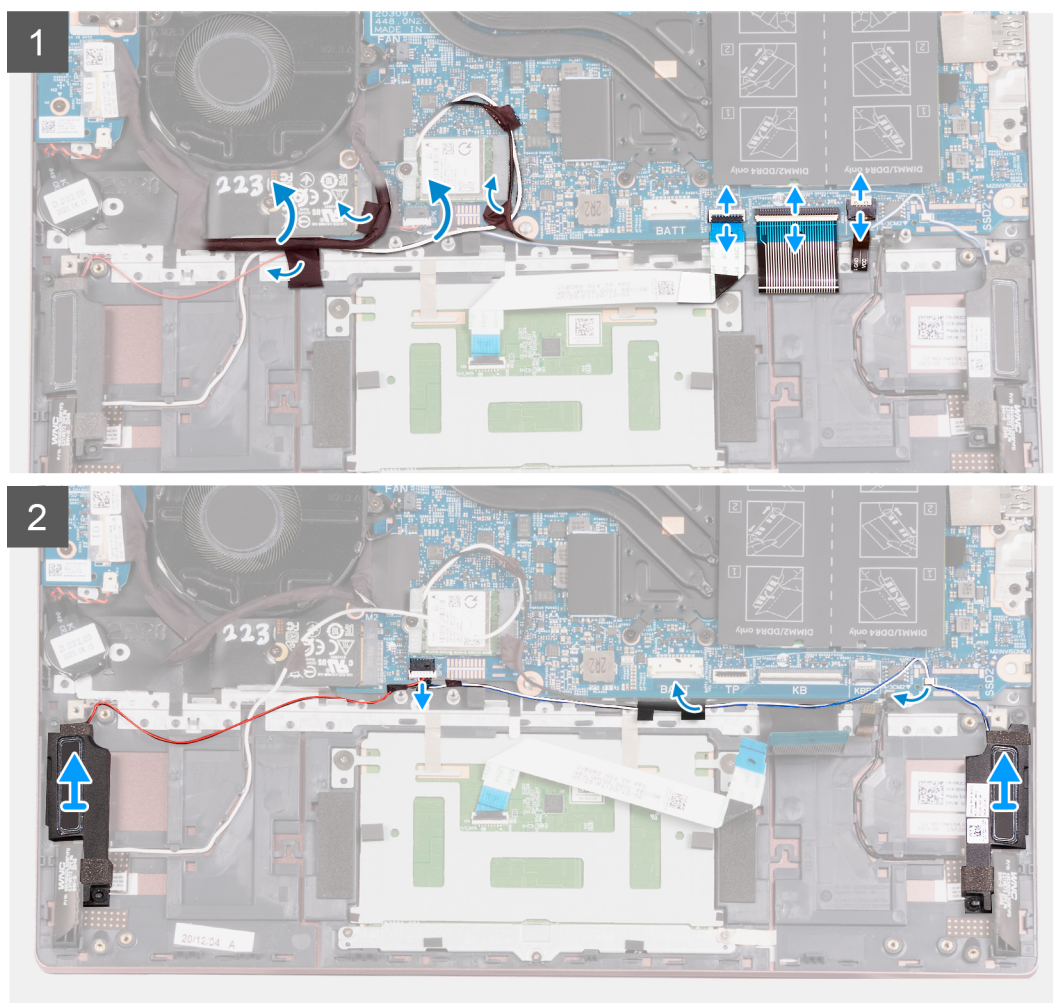
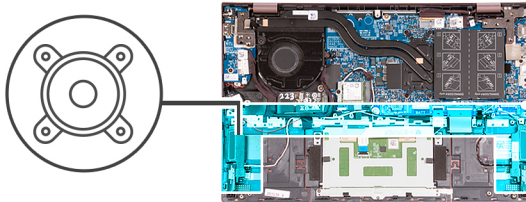
Извлечение динамиков

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [трехэлементный аккумулятор](#) или [четырёхэлементный аккумулятор](#), в зависимости от того, что применимо.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура их извлечения.



Действия

1. Отклейте ленты, которыми кабель платы ввода-вывода и антенные кабели крепятся к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Поднимите кабель платы ввода-вывода и антенные кабели и сдвиньте их в сторону.
3. Поднимите защелку и отсоедините кабель тачпада от системной платы.
4. Приподнимите защелку и отсоедините кабель клавиатуры от системной платы.
5. Поднимите фиксатор и отсоедините кабель подсветки клавиатуры от системной платы.
6. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
7. Отделите ленту, с помощью которой кабель динамиков крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
8. Извлеките кабели динамиков из направляющих на опорной панели и клавиатуре в сборе.
9. Снимите динамики вместе с кабелями с опорной панели и клавиатуры в сборе.

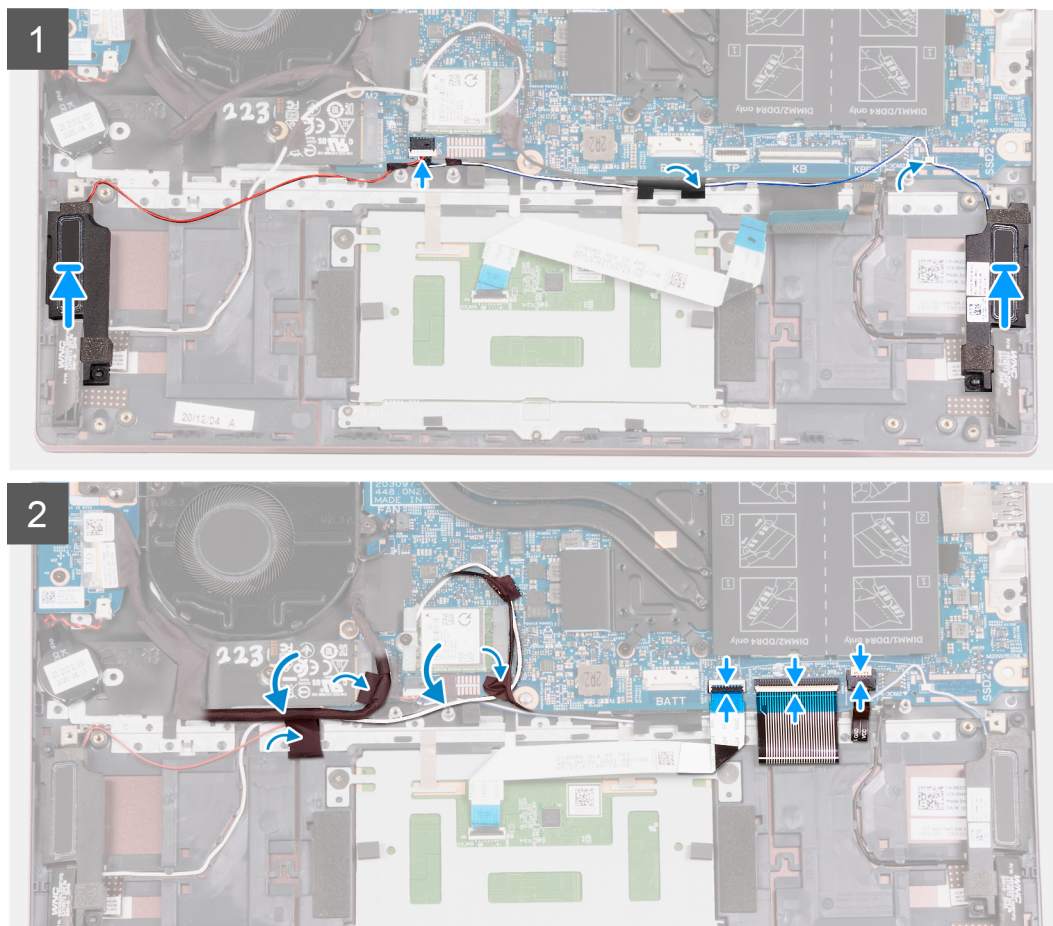
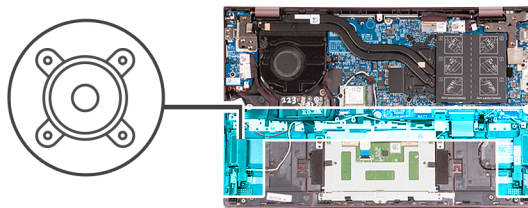
Установка динамиков

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура их установки.



Действия

1. С помощью направляющих штырьков установите левый и правый динамики на опорную панель и клавиатуру в сборе.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что направляющие штыри проходят через резиновые втулки на динамиках.

2. Проложите кабель динамиков через направляющие желобки на опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Подсоедините кабель динамиков к разъему на системной плате.
4. Приклейте ленту, с помощью которой кабель динамиков крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Подсоедините кабель тачпада к системной плате и закройте защелку.
6. Подсоедините кабель клавиатуры к системной плате и закройте защелку.
7. Подсоедините кабель подсветки клавиатуры к системной плате и закройте защелку.
8. Установите плату ввода-вывода и антенные кабели на место и приклейте их лентами к опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

1. Установите [трехэлементный аккумулятор](#) или [четыреэлементный аккумулятор](#) в зависимости от комплектации.
2. Установите [нижнюю крышку](#).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Сенсорная панель

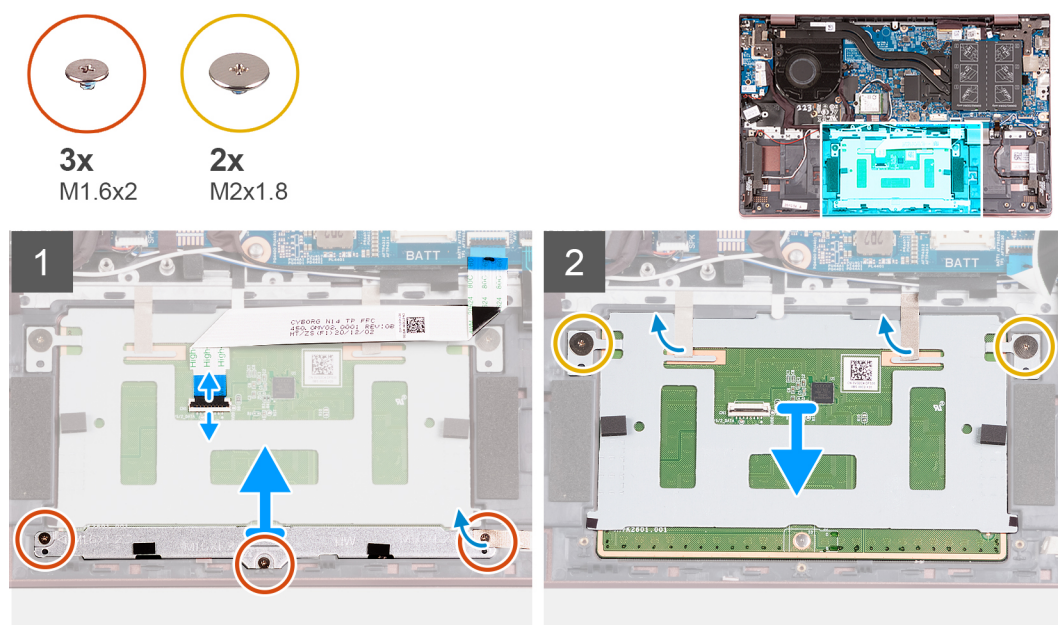
Снятие тачпада

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [трехэлементный аккумулятор](#) или [четырёхэлементный аккумулятор](#), в зависимости от того, что применимо.

Об этой задаче

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



Действия

1. Откройте защелку и отсоедините кабель от тачпада.
2. Открутите три винта (M1,6x2), которыми держатель тачпада крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Снимите держатель тачпада с опорной панели и клавиатуры в сборе.
4. Открутите два винта (M2x1.8), которыми тачпад крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Отделите ленты, которыми тачпад крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
6. Снимите тачпад с опорной панели и клавиатуры в сборе.

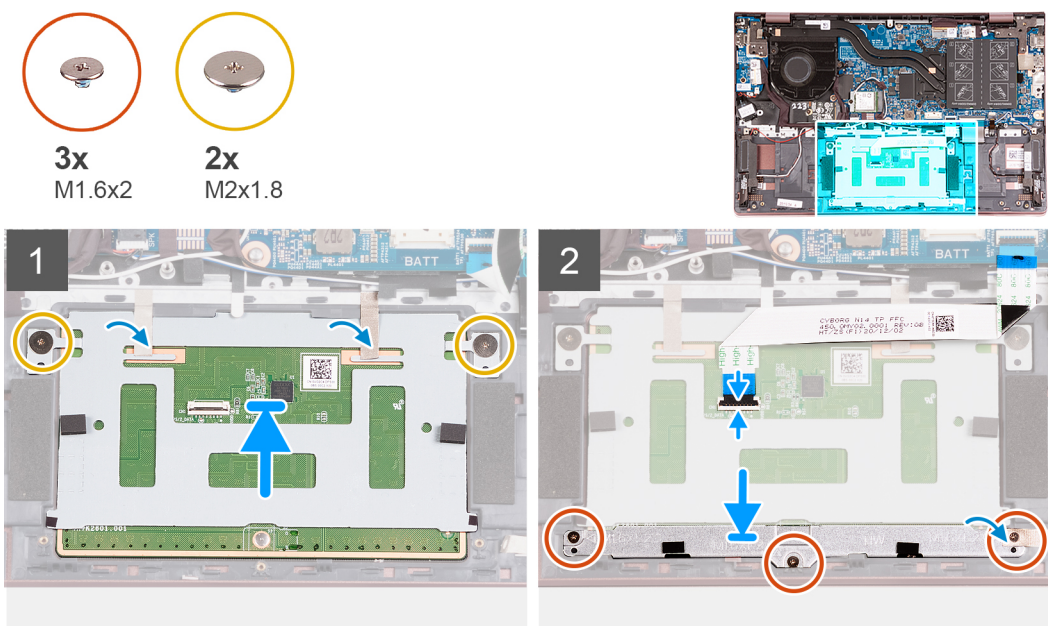
Установка тачпада

Предварительные условия

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

Об этой задаче

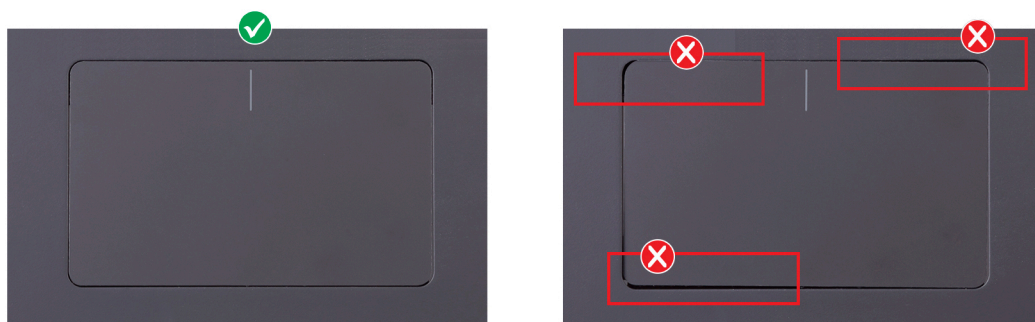
На следующих рисунках показано расположение тачпада и проиллюстрирована процедура его установки.



Действия

1. Установите тачпад на опорную панель и клавиатуру в сборе.
2. Переверните компьютер и откройте дисплей, чтобы убедиться, что тачпад выровнен со всех четырех сторон.

ПРИМЕЧАНИЕ: На рисунке ниже показано правильное выравнивание тачпада для вашего компьютера.



3. Закройте дисплей и установите компьютер, как показано на рисунке.
4. Вкрутите два винта (M2x1.8), которыми тачпад крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Установите держатель на тачпад.
6. Совместите резьбовые отверстия на держателе тачпада с резьбовыми отверстиями на опорной панели и клавиатуре в сборе.
7. Вкрутите обратно три винта (M1,6x2), чтобы прикрепить держатель тачпада к опорной панели и клавиатуре в сборе.
8. Приклейте ленты, которыми тачпад крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
9. Подсоедините кабель тачпада к сенсорной панели и закройте защелку.

Следующие действия

1. Установите [трехэлементный аккумулятор](#) или [четыреэлементный аккумулятор](#) в зависимости от комплектации.
2. Установите [нижнюю крышку](#).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Вентилятор

Снятие вентилятора

Предварительные условия

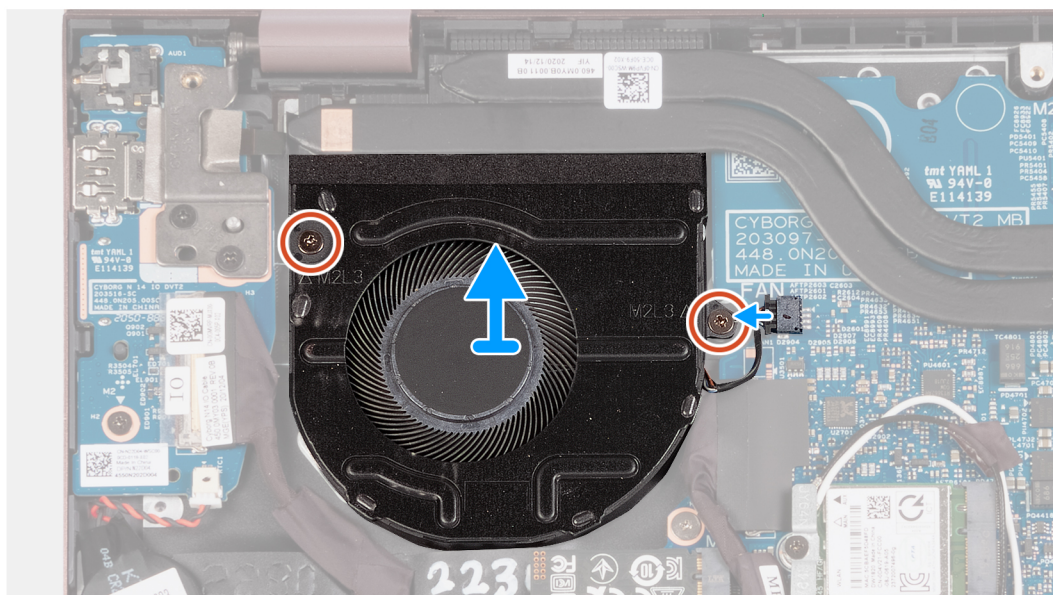
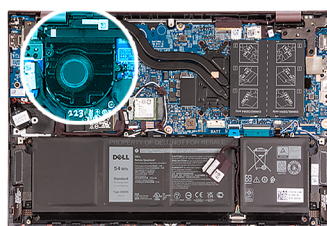
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение вентилятора и проиллюстрирована процедура снятия.



2x
M2x3



Действия

1. Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
2. Выкрутите два винта M2x3, которыми вентилятор крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Снимите вентилятор с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка вентилятора

Предварительные условия

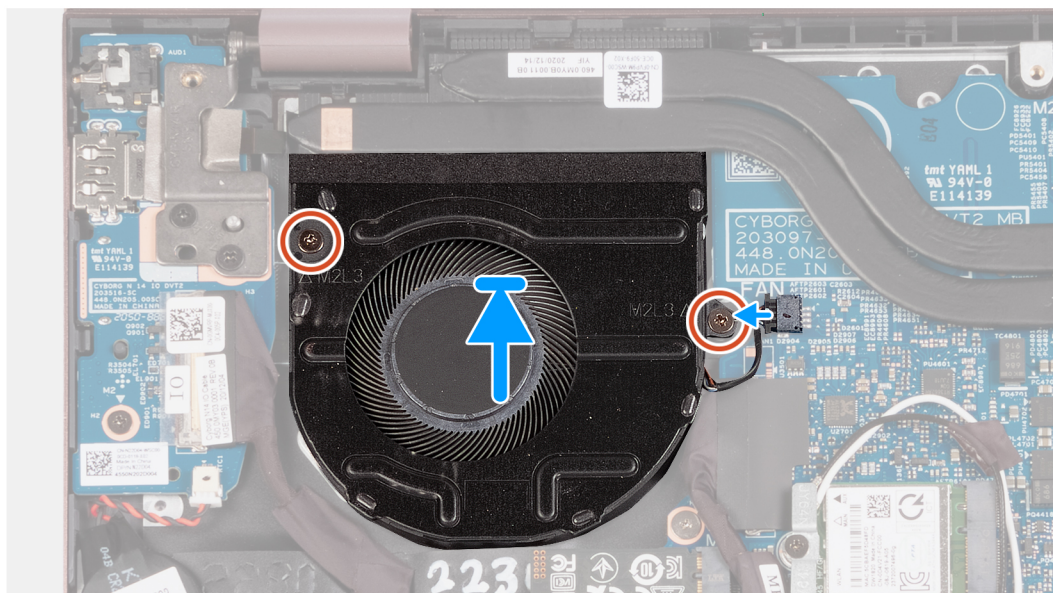
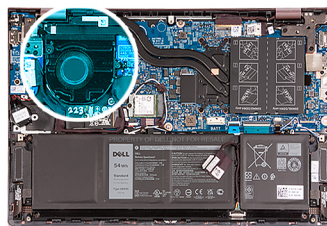
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение вентилятора и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2x3



Действия

1. Поместите вентилятор на опорную панель и клавиатуру в сборе.
2. Совместите отверстия для винтов на вентиляторе с отверстиями для винтов на опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Заверните два винта (M2x3), которыми вентилятор крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. 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

Снятие радиатора

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

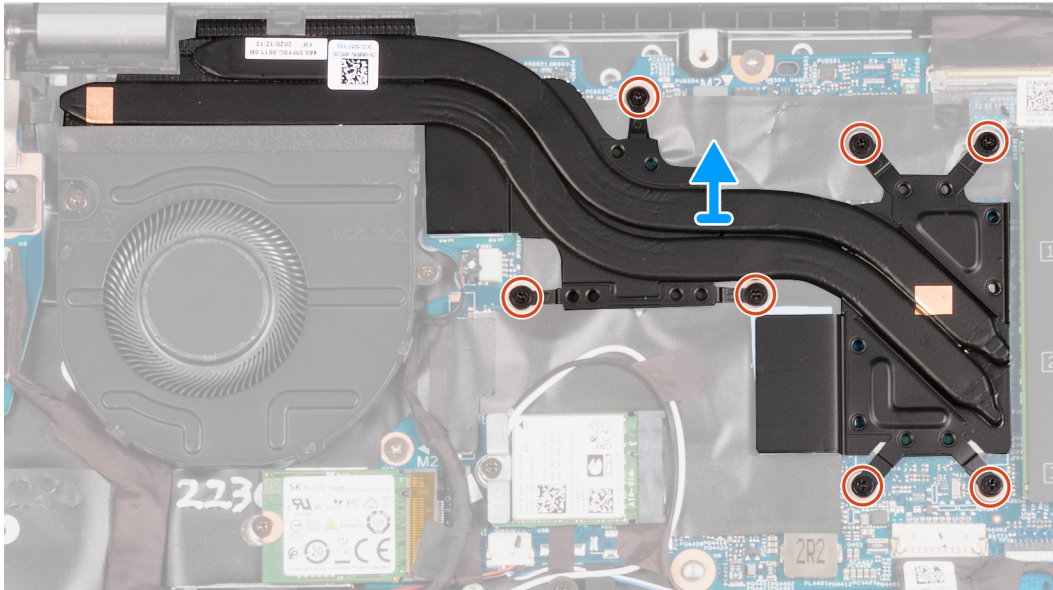
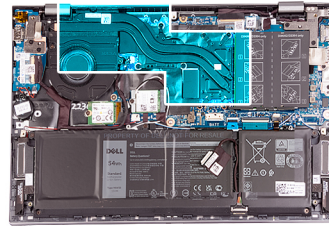
⚠ ОСТОРОЖНО: Во время работы блок радиатора может сильно нагреваться. Дайте ему остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.

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

На следующих рисунках показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура снятия.



7x



Действия

1. В обратном порядке (7>6>5>4>3>2>1) ослабьте семь невыпадающих винтов, которыми радиатор крепится к системной плате.

ПРИМЕЧАНИЕ: Количество винтов может быть другим в зависимости от конфигурации компьютера.

2. Снимите радиатор с системной платы.

Установка радиатора

Предварительные условия

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

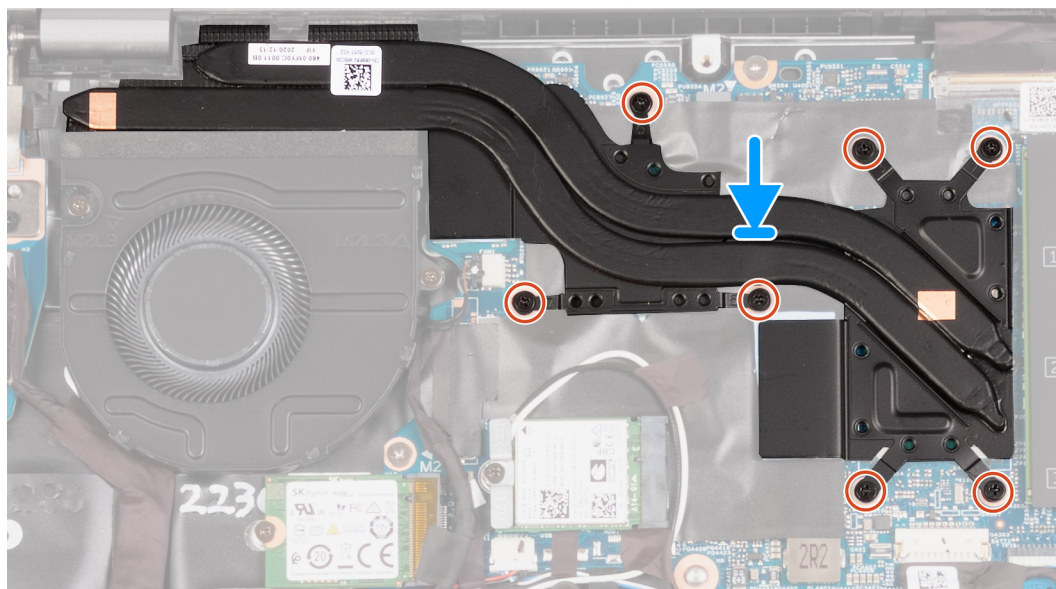
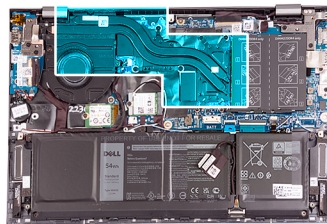
Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае замены системной платы или радиатора используйте термопасту, входящую в комплект поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

На следующих рисунках показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура установки.



7x



Действия

1. Установите радиатор на системную плату.
2. Совместите отверстия для винтов на радиаторе с отверстиями на системной плате.
3. В последовательном порядке (1>2>3>4>5>6>7) затяните семь невыпадающих винтов, которыми радиатор крепится к системной плате.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Количество винтов может быть другим в зависимости от конфигурации компьютера.

Следующие действия

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

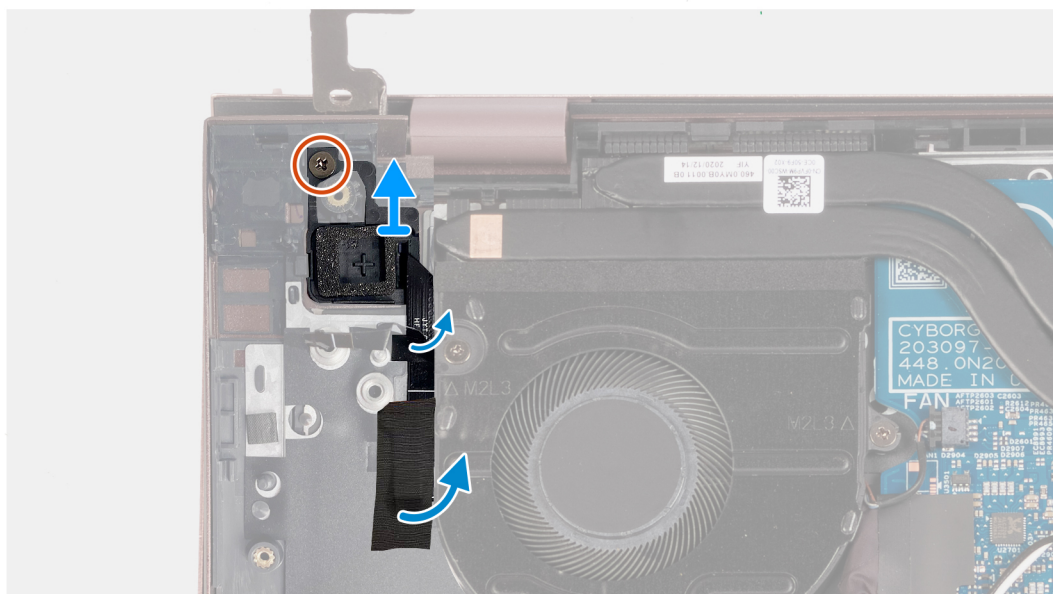
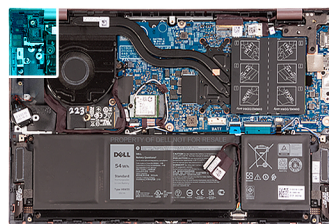
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Войдите в [режим обслуживания](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [плату ввода-вывода](#).

Об этой задаче

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



1x
M2x3



Действия

1. Открутите винт (M2x3), которым кнопка питания с опциональным сканером отпечатков пальцев крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Отклейте ленту, фиксирующую кабель сканера отпечатков пальцев на опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. 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

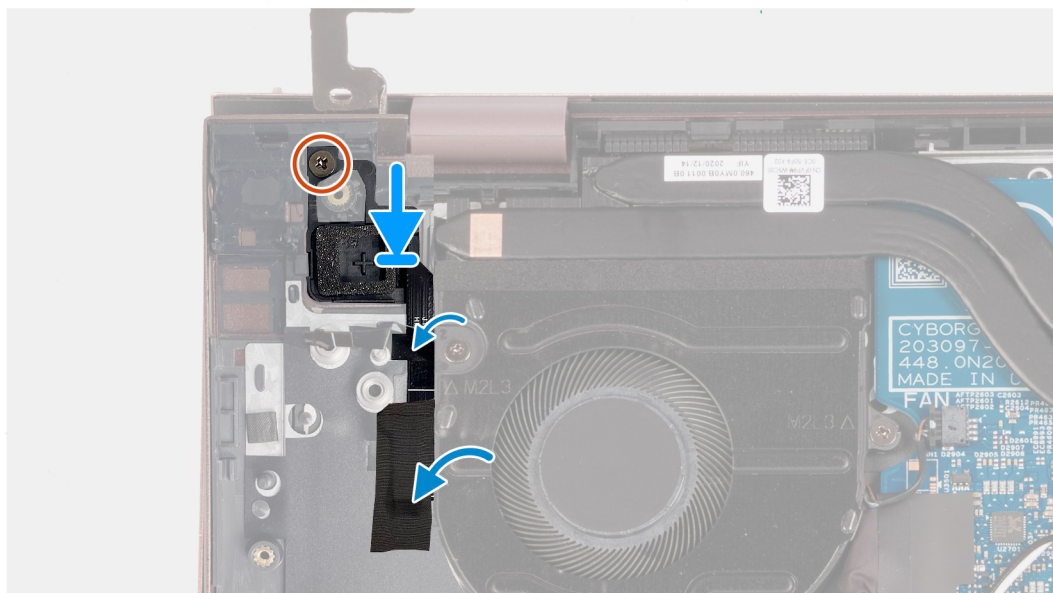
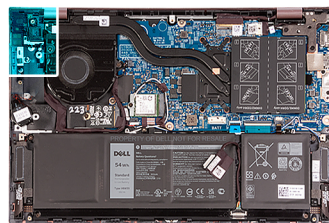
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

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



1x
M2x3



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 (M2x3), которым кнопка питания с опциональным сканером отпечатков пальцев крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Приклейте ленту, чтобы зафиксировать кабель сканера отпечатков пальцев на опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

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

Системная плата

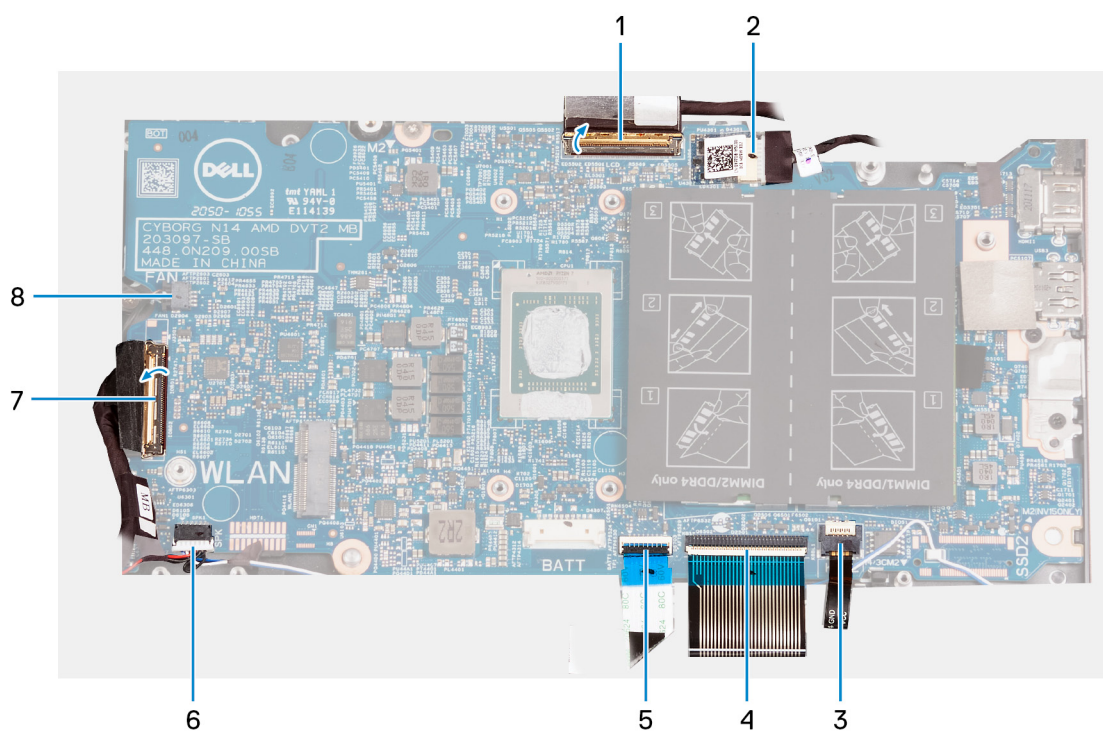
Извлечение системной платы

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите нижнюю крышку.
3. Извлеките трехэлементный аккумулятор или четырехэлементный аккумулятор, в зависимости от того, что применимо.
4. Извлеките твердотельный накопитель M.2 2230.
5. Извлеките твердотельный накопитель M.2 2280.
6. Извлеките модуль памяти.
7. Извлеките плату беспроводной сети.
8. Извлеките радиатор.

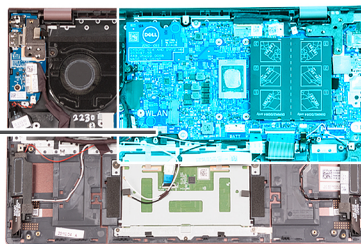
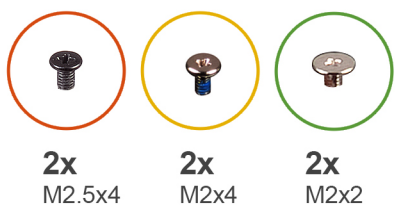
Об этой задаче

На следующем рисунке показаны разъемы на системной плате.

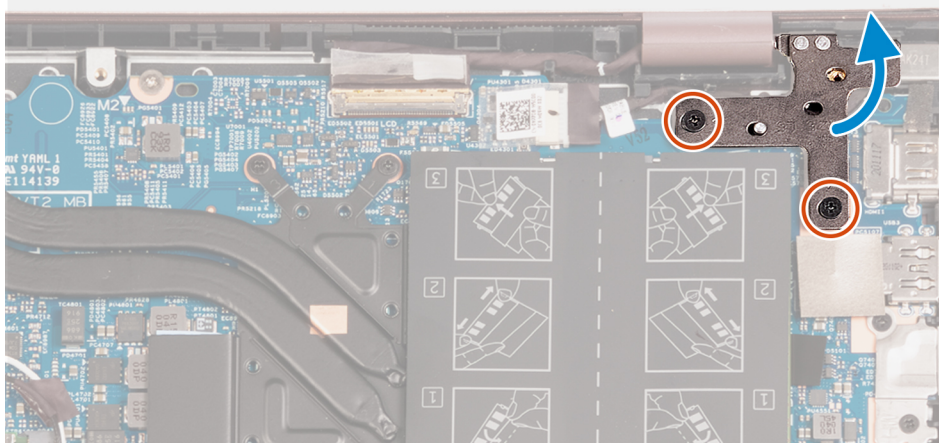


1. кабель дисплея
2. кабель порта адаптера питания
3. кабель подсветки клавиатуры
4. кабель клавиатуры.
5. кабель тачпада,
6. кабель динамиков,
7. кабель платы ввода-вывода
8. кабель вентилятора

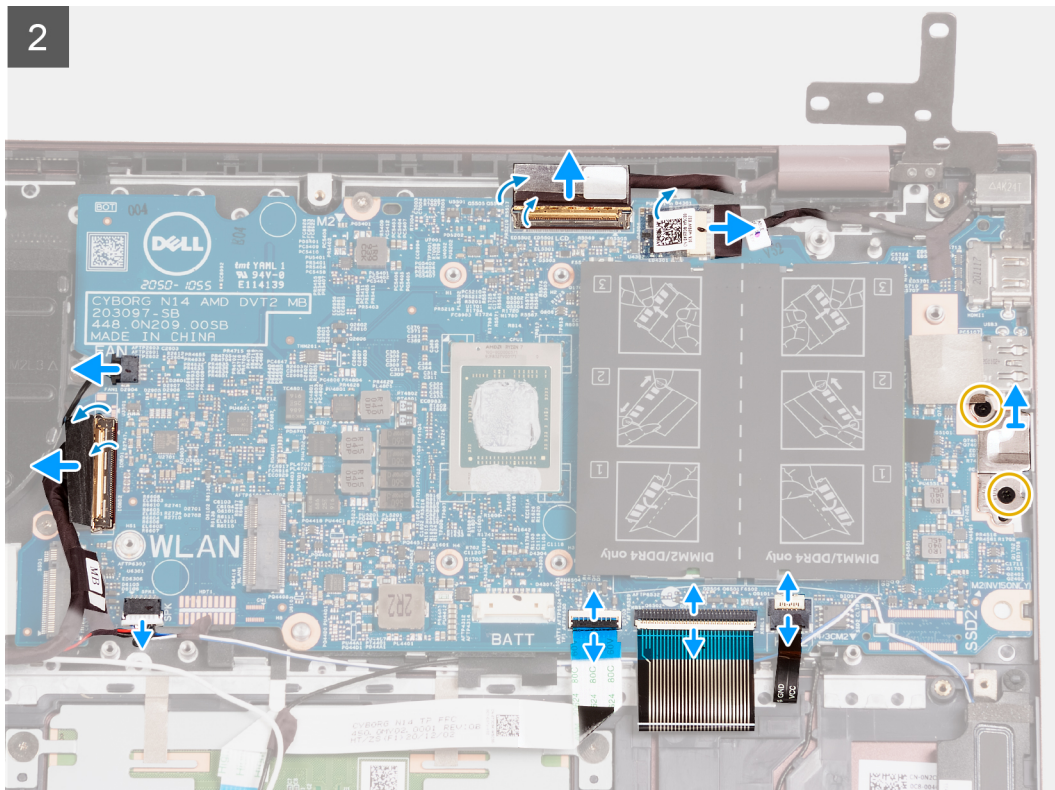
На следующих рисунках показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура ее извлечения.

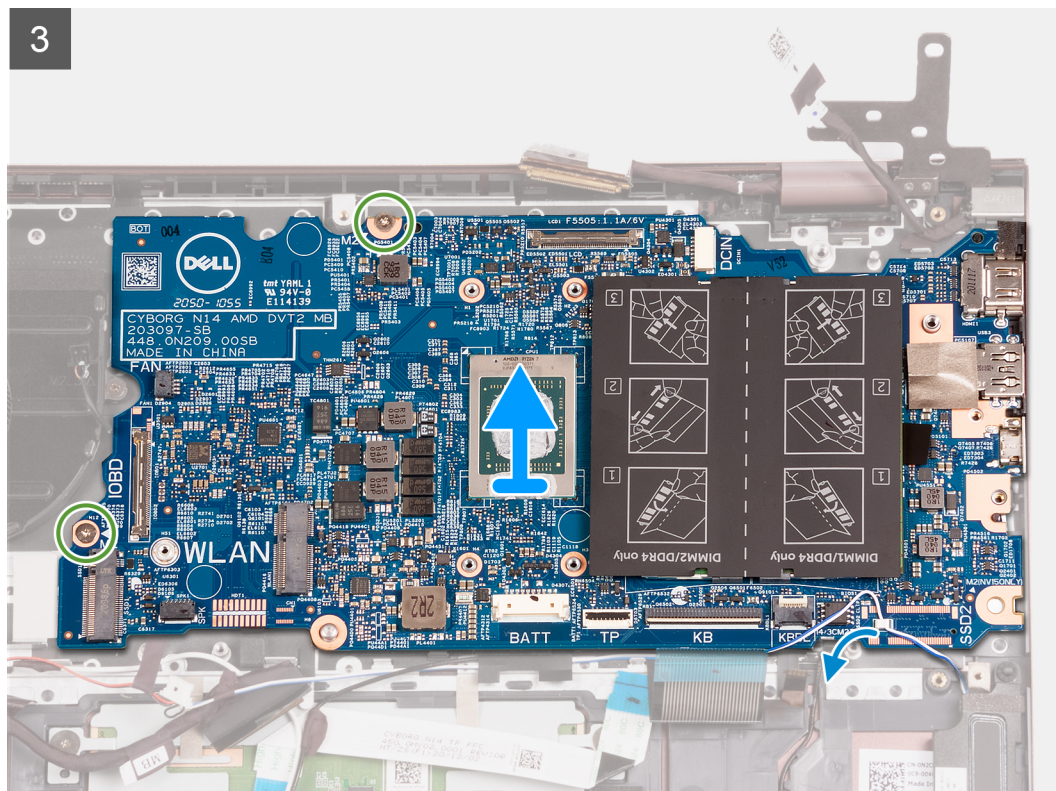


1



2





Действия

1. Открутите два винта (M2,5x4), которыми правый шарнир дисплея крепится к системной плате.
2. Подденьте и откройте правый шарнир дисплея на угол 90 градусов.
3. Отклейте ленту, которая закрывает кабельный разъем порта адаптера питания на системной плате.
4. Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
5. Отклейте ленту, которой фиксатор разъема кабеля дисплея крепится к системной плате.
6. Поднимите защелку и отсоедините кабель дисплея от разъема на системной плате.
7. Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
8. Поднимите защелку кабеля платы ввода-вывода и отсоедините кабель от системной платы.
9. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
10. Поднимите защелку и отсоедините кабель тачпада от системной платы.
11. Приподнимите защелку и отсоедините кабель клавиатуры от системной платы.
12. Поднимите фиксатор и отсоедините кабель подсветки клавиатуры от системной платы.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Это действие относится только к компьютерам, оснащенным клавиатурой с подсветкой.

13. Открутите два винта (M2x4), которыми скоба порта Type-C крепится к системной плате.
14. Снимите скобу порта Type-C с системной платы.
15. Открутите два винта (M2x2), которыми системная плата крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
16. Снимите системную плату с опорной панели и клавиатуры в сборе.

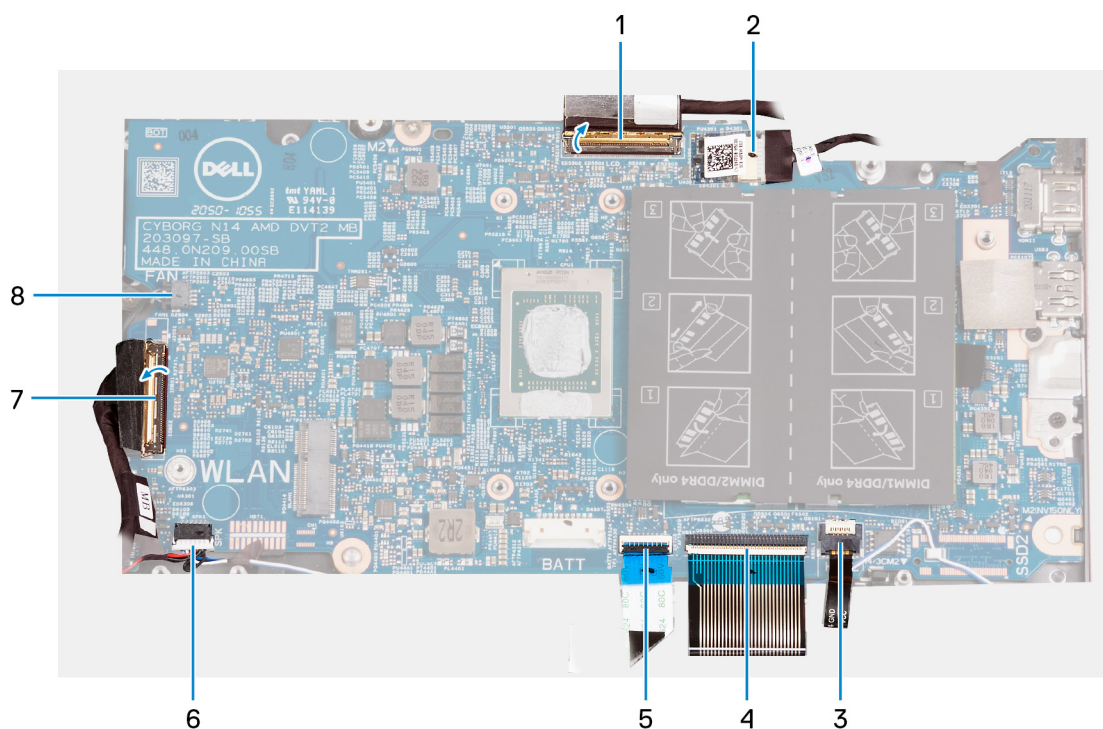
Установка системной платы

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показаны разъемы на системной плате.



1. кабель дисплея
2. кабель порта адаптера питания
3. кабель подсветки клавиатуры
4. кабель клавиатуры.
5. кабель тачпада,
6. кабель динамиков,
7. кабель платы ввода-вывода
8. кабель вентилятора

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



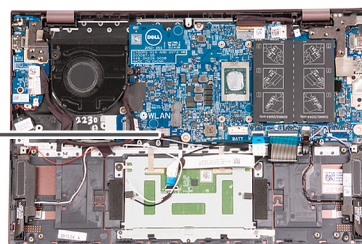
2x
M2.5x4



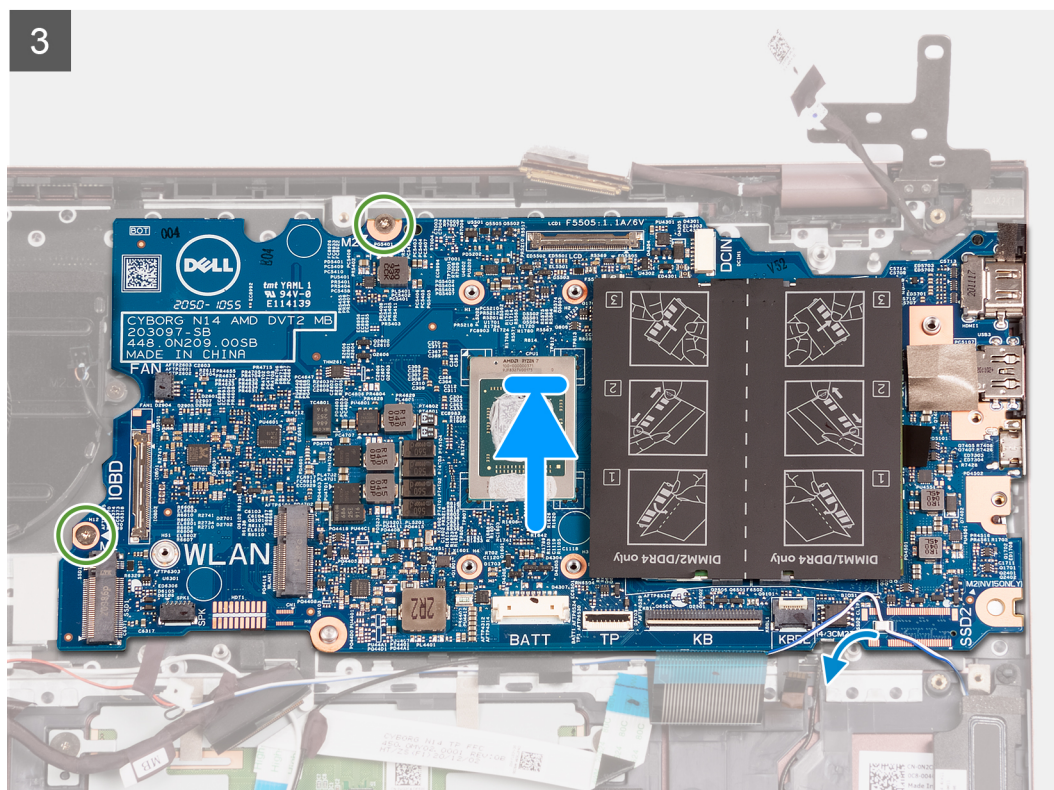
2x
M2x4



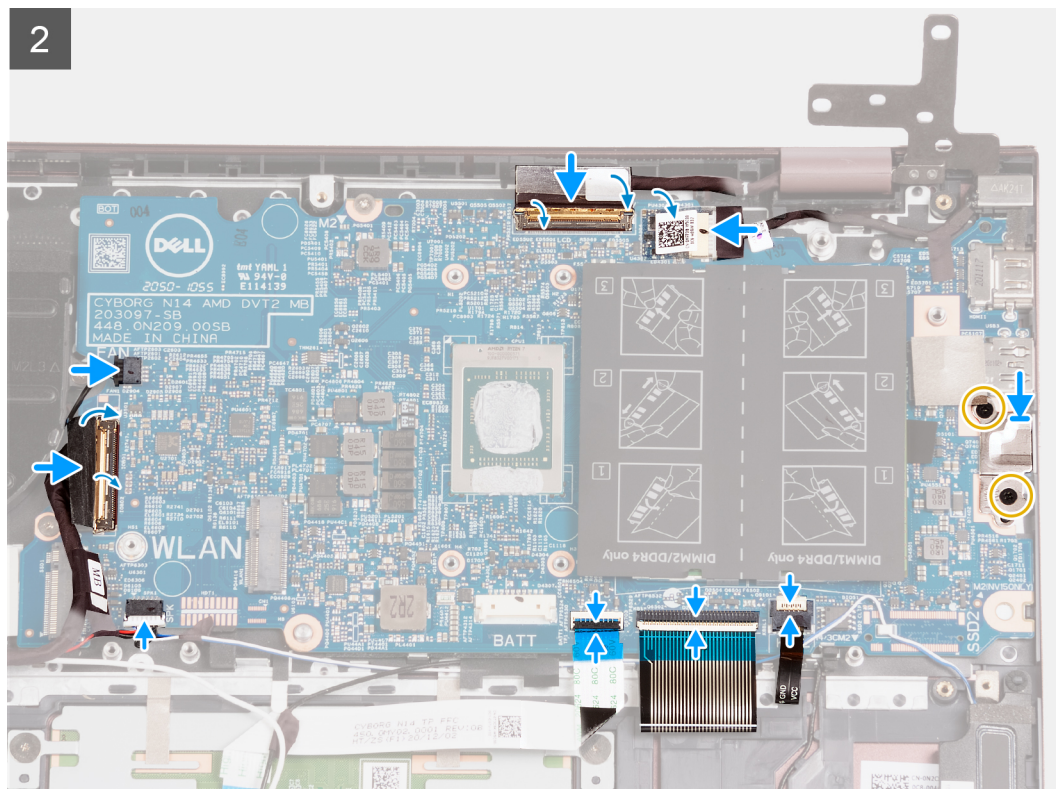
2x
M2x2



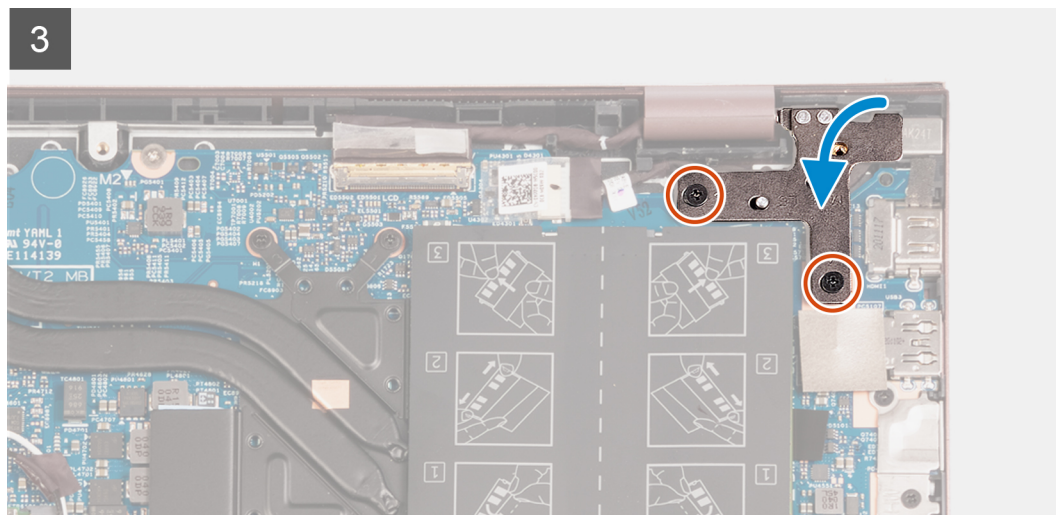
3



2



3



Действия

1. Установите системную плату на опорную панель и клавиатуру в сборе.
2. Совместите резьбовые отверстия на системной плате с резьбовыми отверстиями на опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Вкрутите обратно два винта (M2x2), чтобы прикрепить системную плату к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Установите скобу порта Type-C на системную плату.
5. Вкрутите два винта (M2x4), которыми скоба порта Type-C крепится к системной плате.
6. Подсоедините кабель подсветки клавиатуры к разъему на системной плате и закройте защелку.
- i ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот шаг применим только при установке на компьютер клавиатуры с подсветкой.
7. Подсоедините кабель клавиатуры к разъему на системной плате и закройте защелку.
8. Подсоедините кабель тачпада к разъему на системной плате и закройте защелку.
9. Подключите кабель динамика к системной плате.

10. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к разъему на системной плате и закройте защелку.
11. Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.
12. Подсоедините кабель дисплея к разъему на системной плате и закройте защелку.
13. Приклейте ленту, которой фиксатор разъема кабеля дисплея крепится к системной плате.
14. Подсоедините кабель порта адаптера питания к системной плате.
15. Приклейте ленту, которая закрывает кабельный разъем адаптера питания на системной плате.
16. Закройте правый шарнир дисплея и совместите отверстия для винтов на правом шарнире с отверстиями на системной плате.
17. Закрутите два винта (M2,5x4), которые крепят правый шарнир дисплея на системной плате.

Следующие действия

1. Установите [радиатор](#).
2. Установите [плату беспроводной сети](#).
3. Установите [модуль памяти](#).
4. Установите [твердотельный накопитель M.2 2280](#).
5. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
6. Установите [трехэлементный аккумулятор](#) или [четыреэлементный аккумулятор](#) в зависимости от комплектации.
7. Установите [нижнюю крышку](#).
8. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Упор для рук и клавиатура в сборе

Снятие опорной панели и клавиатуры в сборе

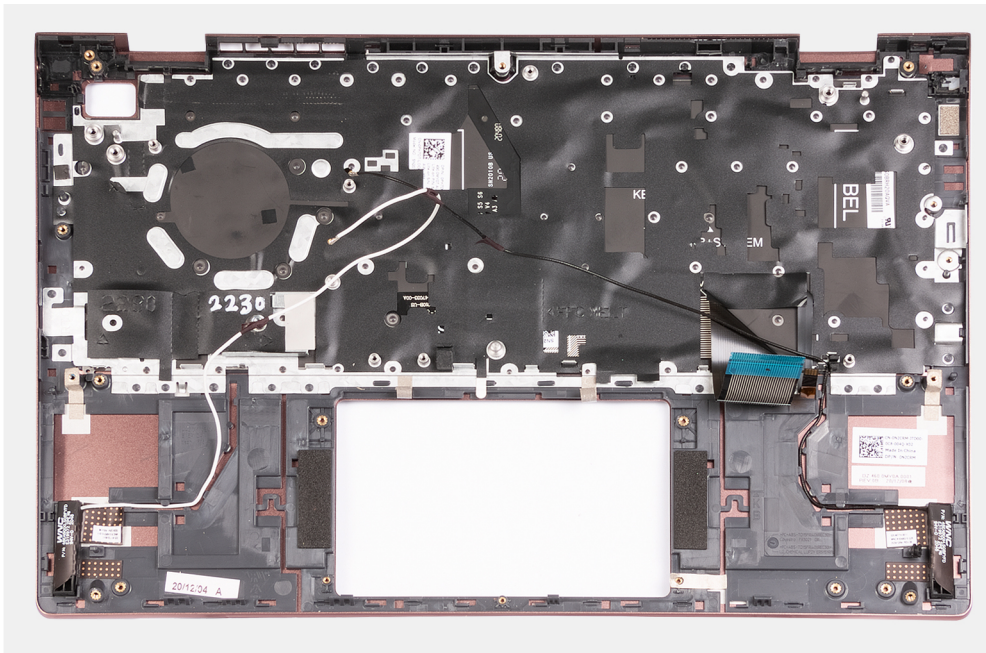
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [трехэлементный аккумулятор](#) или [четыреэлементный аккумулятор](#), в зависимости от того, что применимо.
4. Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
6. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2280](#).
7. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
8. Извлеките [порт адаптера питания](#).
9. Извлеките [плату ввода-вывода](#).
10. Извлеките [динамики](#).
11. Снимите [тачпад](#).
12. Извлеките [вентилятор](#).
13. Снимите [дисплей в сборе](#).
14. Извлеките [кнопку питания с опциональным сканером отпечатков пальцев](#).
15. Извлеките [системную плату](#).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Системную плату можно извлечь вместе с радиатором и твердотельным накопителем.

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение опорной панели и клавиатуры в сборе и проиллюстрирована процедура снятия.



Действия

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

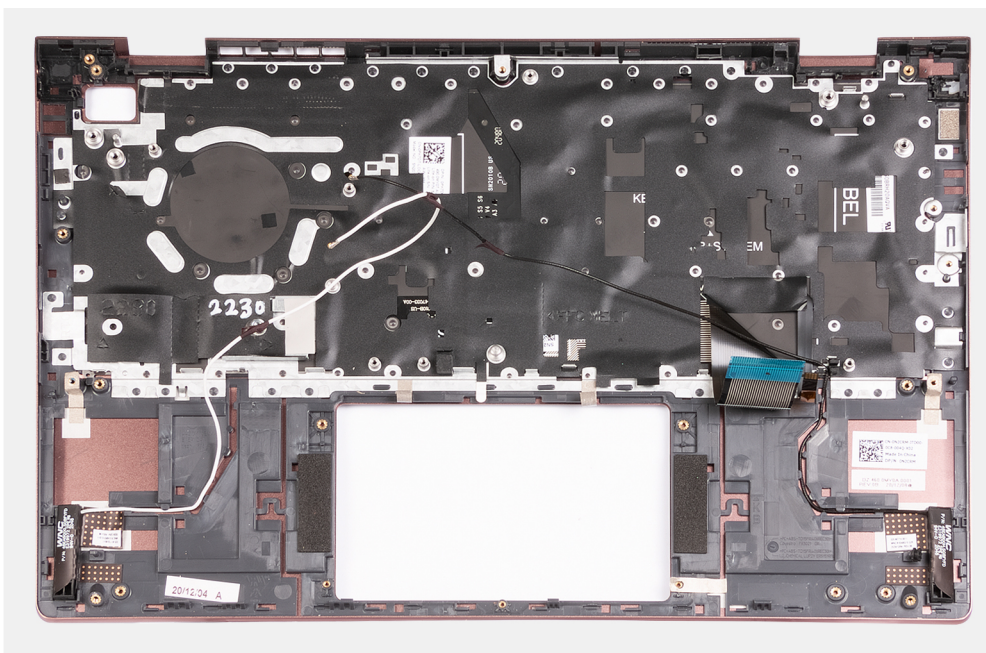
Установка опорной панели и клавиатуры в сборе

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение опорной панели и клавиатуры в сборе и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

Поместите опорную панель и клавиатуру в сборе на ровную и чистую поверхность и выполните необходимые условия после их установки.

Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [кнопку питания с опциональным сканером отпечатков пальцев](#).
3. Установите [дисплей в сборе](#).
4. Установите [вентилятор](#).
5. Установите [тачпад](#).
6. Установите [динамики](#).
7. Установите плату [ввода-вывода](#).
8. Установите [порт адаптера питания](#).
9. Установите [плату беспроводной сети](#).
10. Установите [твердотельный накопитель M.2 2280](#).
11. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
12. Установите [батарею типа «таблетка»](#).
13. Установите [трехэлементный аккумулятор](#) или [четырёхэлементный аккумулятор](#) в зависимости от комплектации.
14. Установите [нижнюю крышку](#).
15. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Драйверы и загружаемые материалы

При поиске и устранении неисправностей, скачивании и установке драйверов рекомендуется прочитать статью базы знаний Dell «Часто задаваемые вопросы — драйверы и загружаемые материалы» ([000123347](#)).

Настройка системы

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

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

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Перед использованием программы настройки BIOS рекомендуется записать данные на экране программы настройки BIOS для использования в дальнейшем.

Используйте программу настройки BIOS в следующих целях:

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

Вход в программу настройки BIOS

Действия

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

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

Клавиши навигации

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

Таблица 3. Клавиши навигации

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Ввод	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Разворачивает или сворачивает раскрывающийся список (если применимо).
Вкладка	Перемещает курсор в следующую область. ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша Esc	Обеспечивает переход к предыдущей странице до появления основного экрана. При нажатии клавиши Esc на основном экране отображается сообщение, в котором

Таблица 3. Клавиши навигации (продолжение)

Клавиши	Навигация
	предлагается сохранить все несохраненные изменения и перезапустить систему.

Последовательность загрузки

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

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

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

- Съёмный диск (если доступен)
- Диск STXXXX (если доступен)

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.

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

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

Параметры настройки системы

 **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	Показывает сервисный код компьютера.
Метка ресурса	Показывает дескриптор ресурса 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.
Безопасное обновление микропрограммы	Показывает, включено ли подписанное обновление микропрограммы. По умолчанию: Включено
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, подключен ли адаптер переменного тока. Отображает тип адаптера переменного тока, если он подключен.
ПРОЦЕССОР	

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

Обзор	
Тип процессора	Отображение типа процессора.
Максимальная тактовая частота процессора	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Минимальная тактовая частота процессора	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.
Текущая тактовая частота процессора	Отображение текущей тактовой частоты процессора.
Количество ядер	Отображение количества ядер процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Кеш второго уровня процессора	Отображение объема кеша второго уровня процессора.
Кеш третьего уровня процессора	Отображение объема кеша третьего уровня 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.
ПАМЯТЬ	
Установленная память	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Доступная память	Отображение объема свободной оперативной памяти компьютера.
Быстродействие памяти	Отображение быстродействия памяти.
Режим канальности памяти	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный).
Технология памяти	Отображение используемой технологии памяти.
Объем памяти DIMM A	Отображение конфигурации памяти DIMM A.
Объем памяти DIMM B	Отображение конфигурации памяти DIMM B.
УСТРОЙСТВА	
Тип панели	Отображает тип панели компьютера.
Видеоконтроллер	Отображение сведений о встроенном графическом адаптере компьютера.
Видеопамять	Отображает сведения о видеопамяти компьютера.
Устройство Wi-Fi	Отображает характеристики устройства Wi-Fi, установленного в компьютере.
Собственное разрешение	Отображает собственное разрешение компьютера.
Версия Video BIOS	Отображает версию VBIOS компьютера.
Аудиоконтроллер	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.
Устройство Bluetooth	Показывает, установлено ли в компьютере устройство Bluetooth.
MAC-адрес интерфейса LOM	Отображение MAC-адреса модуля LAN на системной плате (LOM).

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

Конфигурация загрузки	
Последовательность загрузки	
Режим загрузки: только UEFI	Отображение режима загрузки данного компьютера.
Последовательность загрузки	Указывает порядок, в котором BIOS выполняет поиск в списке устройств, чтобы найти операционную систему для загрузки. По умолчанию выбран параметр «Встроенная сетевая плата» (IPv4).

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

Конфигурация загрузки	
	По умолчанию выбран параметр «Встроенная сетевая плата» (IPv6). По умолчанию выбран параметр «Жесткий диск UEFI».
Безопасная загрузка	
Включить безопасную загрузку	Включение безопасной загрузки только с использованием проверенного загрузочного ПО. По умолчанию: ВЫКЛ.
Режим безопасной загрузки	Модифицирует алгоритм безопасной загрузки, обеспечивая оценку или принудительное применение сигнатур драйвера UEFI. Для нормальной работы безопасной загрузки следует выбрать режим Deployed Mode. По умолчанию выбран параметр «Развернутый режим».
Экспертное управление ключами	
Включить пользовательский режим	Позволяет изменять базы данных ключей безопасности PK, KEK, db и dbx. По умолчанию: ВЫКЛ.  ПРИМЕЧАНИЕ: Если пользовательский режим не включен, любые изменения, внесенные применительно к ключам, не будут сохранены.
Пользовательский режим управления ключами	Позволяет выбрать базу данных ключей. • Команда Save to File (Сохранить в файл) позволяет сохранить ключ в выбранный пользователем файл. • «Заменить из файла» — замена текущего ключа ключом из выбранного пользователем файла. • «Добавить из файла» — добавление ключа в текущую базу данных из выбранного пользователем файла. • «Удалить» — удаление выбранного ключа. • «Сбросить все ключи» — сброс всех четырех ключей с восстановлением настроек по умолчанию. По умолчанию выбрана база данных ключей безопасности PK. По умолчанию выбран параметр «Сохранить в файл».

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

Встроенные устройства	
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 выбран параметр «Включить камеру».
Аудио	
Включить микрофон	Включение или отключение всех встроенных звуковых контроллеров. По умолчанию: ВКЛ.
Включить внутренний динамик	Включение или отключение микрофона. По умолчанию выбран параметр «Включить микрофон».
	Включение или отключение встроенного динамика.

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

Встроенные устройства	
Конфигурация USB	По умолчанию выбран параметр «Включить внутренний динамик». Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, таких как внешний жесткий диск, оптический привод и USB-накопитель. По умолчанию выбран параметр «Включить поддержку загрузки с устройств USB».

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

Устройства хранения	
Работа SATA/NVMe	
Работа SATA/NVMe	Настройка режима работы встроенного контроллера устройств хранения данных. По умолчанию: «RAID включен». Устройство хранения данных настроено для поддержки функций RAID. Если этот параметр включен, все устройства NVMe и SATA будут сопоставлены с контроллером VMD. Для загрузки ОС необходимо загрузить драйвер Windows RST (технология Intel Rapid Restore) или драйвер VMD ядра Linux.
Интерфейс системы хранения	
Включение порта	Включение или отключение встроенных накопителей. По умолчанию: ВКЛ.
Сведения о накопителе	Отображение сведений о различных встроенных накопителях.

Таблица 8. Параметры настройки системы — меню «Дисплей»

Дисплей	
Яркость дисплея	
Яркость при питании от аккумулятора	Настройка яркости экрана, когда компьютер работает от аккумулятора. По умолчанию: 50
Яркость при питании от адаптера переменного тока	Настройка яркости экрана, когда компьютер работает от сети переменного тока. По умолчанию: 100

Таблица 9. Параметры настройки системы — меню «Пароли»

Пароли	
Пароль администратора	Позволяет пользователю устанавливать, изменять или удалять пароль администратора. Пароль администратора включает несколько функций безопасности.
Системный пароль	Позволяет пользователю устанавливать, изменять или удалять системный пароль.
Пароль внутреннего HDD-1	Позволяет пользователю устанавливать, изменять или удалять пароль встроенного жесткого диска 1.

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню «Обновление, восстановление»

Обновление, восстановление	
Восстановление ОС SupportAssist	Включение или отключение процесса загрузки инструмента SupportAssist OS Recovery Tool в случае определенных системных ошибок. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню «Обновление, восстановление» (продолжение)

Обновление, восстановление	
BIOSConnect	Включение или отключение восстановления ОС из облачного сервиса, если основная ОС не загружается и количество неудачных попыток загрузки больше или равно значению, установленному параметром «Пороговое значение для автоматического восстановления ОС Dell», а локальная служба не загружается или не установлена. По умолчанию: ВКЛ.
Пороговое значение автоматического восстановления ОС Dell	Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery. По умолчанию: 2.

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню «Управление системой»

Управление системой	
Метка обслуживания	Показывает сервисный код компьютера.
Метка ресурса	Создание системного дескриптора ресурса, с помощью которого ИТ-администратор может уникальным образом идентифицировать конкретную систему. После настройки в BIOS дескриптор ресурса нельзя изменить.

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню «Действия перед загрузкой»

Действия перед загрузкой	
Предупреждения адаптера	
Включить предупреждения при использовании адаптера	Включение или отключение отображения предупреждений адаптера при обнаружении адаптеров слишком малой мощности. По умолчанию: ВКЛ.
Предупреждения и ошибки	
	Выбор действия при появлении предупреждения или сообщения об ошибке во время загрузки. По умолчанию: Prompt on Warnings and Errors. Останавливаться, отправлять запрос и ожидать пользовательского ввода при обнаружении предупреждений или ошибок.
	 ПРИМЕЧАНИЕ: При обнаружении ошибки, которая считается критической для работы аппаратного обеспечения компьютера, работа компьютера будет всегда приостанавливаться.

Таблица 13. Параметры настройки системы — меню «Журналы системы»

Системные журналы	
Журнал событий BIOS	
Очистить журнал событий BIOS	Позволяет выбрать, следует сохранять или удалять события BIOS. По умолчанию: Keep
Журнал событий терморегуляции	
Очистить журнал событий терморегуляции	Позволяет выбрать, следует сохранять или удалять события терморегуляции. По умолчанию: Keep
Журнал событий питания	
Очистить журнал событий питания	Позволяет выбрать, следует сохранять или удалять события питания. По умолчанию: Keep

Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 14. Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

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

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

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

Назначение пароля программы настройки системы

Предварительные условия

Вы можете назначить новый **системный пароль** или **пароль администратора**, только если его состояние **Не задан**.

Об этой задаче

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

Действия

- На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность** и нажмите клавишу «ВВОД».
Отобразится экран **Безопасность**.
- Выберите пункт **Системный пароль/Пароль администратора** и создайте пароль в поле **Введите новый пароль**.
Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
 - Пароль может содержать до 32 знаков.
 - По крайней мере один специальный символ: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Цифры от 0 до 9.
 - Прописные буквы от A до Z.
 - Строчные буквы от a до z.
- Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Подтвердите новый пароль** и нажмите кнопку **ОК**.
- Нажмите клавишу ESC и сохраните изменения, как будет предложено во всплывающем сообщении.
- 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. Войдите в [режим обслуживания](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
4. Подождите одну минуту.
5. Установите [батарею типа «таблетка»](#).
6. Установите на место [нижнюю крышку](#).
7. Выйдите из [режима обслуживания](#).

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 в средах Linux и Ubuntu

Чтобы обновить BIOS на компьютере, на котором установлена ОС Linux или Ubuntu, см. статью базы знаний [000131486](#) по адресу www.dell.com/support.

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 литий-ионными 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 15. Кодовые сигналы индикаторов диагностики

Кодовые сигналы индикаторов диагностики (оранжевый, белый)	Описание неполадки
1,1	Сбой обнаружения модуля TPM
1,2	Неустранимый 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 удастся 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 15. 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 дисплея — обнаружение сбоя шины питания EC
3,1	Отказ батарейки КМОП-схемы
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)

Индикатор состояния камеры: отображает использование камеры.

- Горит белым цветом — камера используется.
- Не горит — камера не используется.

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

- Горит белым цветом — клавиша Caps Lock нажата.
- Не горит — режим Caps Lock выключен.

SupportAssist | On-board Diagnostics

Об этой задаче

Программа SupportAssist | On-board Diagnostics выполняет полную проверку оборудования.

Это новый встроенный инструмент диагностики, который заменяет программу диагностики ePSA 3.0. Он отличается лаконичным и современным пользовательским интерфейсом, более быстрыми проверками и упрощенной системой сообщений.

Программа SupportAssist | On-board Diagnostics запускается следующими способами.

- Пользователь нажимает клавишу F12, чтобы войти в меню однократной загрузки, и выбирает пункт «Диагностика» для запуска диагностики или нажимает клавишу Fn и кнопку питания.
- Проверка BIOS POST обнаруживает сбой оборудования или ошибку и запускает диагностику.

Программа SupportAssist | On-board Diagnostics встроена в BIOS и запускается внутренним механизмом BIOS. Встроенная системная диагностика включает в себя несколько вариантов для определенных устройств или групп устройств и позволяет выполнять следующие действия.

- Выполнять проверки в режиме быстрой проверки или расширенной проверки.
- Запускать тщательные проверки с расширенными параметрами для сбора дополнительных сведений об отказавших устройствах.
- Выполнять проверки в автоматическом или интерактивном режиме.
- Выполнять интерактивные проверки на панели ЖК-дисплея и на клавиатуре.
- Отображать и сохранять результаты проверок.
- отображать сообщения о состоянии, информирующие об успешном завершении проверки;
- просматривать сообщения об ошибках, указывающие на проблемы, обнаруженные во время проверки.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для некоторых проверок определенных устройств требуется взаимодействие с пользователем. Не отходите от терминала компьютера, пока выполняются диагностические проверки.

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

Восстановление операционной системы

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

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

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

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

Цикл включение/выключение Wi-Fi

Об этой задаче

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

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

Действия

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

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 16. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов	Расположение ресурсов
Информация о продуктах и сервисах Dell	www.dell.com
Приложение My Dell	
Советы	
Обращение в службу поддержки	В поле поиска Windows введите Contact Support и нажмите клавишу ВВОД.
Онлайн-справка для операционной системы	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Получите доступ к лучшим решениям, диагностике, драйверам и загружаемым материалам и узнайте больше о вашем компьютере с помощью видеороликов, руководств и документов.	Уникальным идентификатором компьютера Dell служит сервисный код или код экспресс-обслуживания. Чтобы просмотреть соответствующие ресурсы технической поддержки для компьютера Dell, введите сервисный код или код экспресс-обслуживания на странице www.dell.com/support . Дополнительные сведения о том, как найти сервисный код компьютера, см. в разделе Как найти сервисный код компьютера .
Статьи базы знаний Dell, которые помогут решить различные проблемы при работе с компьютером.	1. Перейдите по адресу www.dell.com/support. 2. В строке меню в верхней части страницы поддержки выберите пункт Поддержка > База знаний. 3. В поле «Поиск» на странице «База знаний» введите ключевое слово, тему или номер модели, а затем нажмите значок поиска, чтобы просмотреть соответствующие статьи.

Обращение в компанию Dell

Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания клиентов см. по адресу www.dell.com/contactdell.

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

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