

Vostro 14 5415

Руководство по обслуживанию

Примечания, предупреждения и предостережения

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

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

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

Глава 1: Работа с внутренними компонентами компьютера.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	6
Инструкции по технике безопасности.....	6
Заявление о радиационном облучении.....	7
Электростатический разряд — защита от электростатического разряда.....	7
Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда.....	8
Защита компонентов при транспортировке.....	9
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	9
 Глава 2: Извлечение и установка компонентов.....	11
Рекомендуемые инструменты.....	11
Список винтов.....	11
Основные компоненты Vostro 14 5415.....	12
Нижняя крышка.....	14
Снятие нижней крышки.....	14
Установка нижней крышки.....	15
Аккумулятор.....	17
Меры предосторожности при работе с литий-ионными аккумуляторами.....	17
Извлечение 3-элементного аккумулятора.....	17
Установка 3-элементного аккумулятора.....	18
Извлечение четырехэлементного аккумулятора.....	19
Установка четырехэлементного аккумулятора.....	20
Модуль памяти.....	21
Извлечение памяти.....	21
Установка памяти.....	22
Твердотельный накопитель.....	24
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230.....	24
Установка твердотельного накопителя M.2 2230.....	24
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280.....	25
Установка твердотельного накопителя M.2 2280.....	26
Установка крепления твердотельного накопителя.....	27
Плата беспроводной сети.....	29
Извлечение платы беспроводной сети.....	29
Установка платы беспроводной сети.....	30
Вентилятор.....	31
Снятие вентилятора.....	31
Установка вентилятора.....	32
Батарейка типа "таблетка".....	32
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	32
Установка батарейки типа «таблетка».....	33
Радиатор.....	34
Снятие радиатора.....	34
Установка радиатора.....	35
ССкоба сетевого порта.....	36

Снятие скобы сетевого порта.....	36
Установка скобы сетевого порта.....	37
Плата ввода-вывода.....	38
Снятие платы ввода-вывода.....	38
Установка платы ввода-вывода.....	39
Динамики.....	40
Извлечение динамиков.....	40
Установка динамиков.....	42
Сенсорная панель.....	43
Снятие тачпада.....	43
Установка тачпада.....	44
Дисплей в сборе.....	45
Снятие дисплея в сборе.....	45
Установка дисплея в сборе.....	47
Кнопка питания с дополнительным устройством считывания отпечатков пальцев.....	49
Извлечение кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев.....	49
Установка кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев.....	50
Порт адаптера питания.....	51
Снятие разъема адаптера питания.....	51
Установка разъема адаптера питания.....	51
Системная плата.....	52
Извлечение системной платы.....	52
Установка системной платы.....	55
Упор для рук и клавиатура в сборе.....	58
Снятие опорной панели и клавиатуры в сборе.....	58
Установка опорной панели и клавиатуры в сборе.....	59
Глава 3: Драйверы и загружаемые материалы.....	61
Глава 4: Настройка системы.....	62
Обзор BIOS.....	62
Вход в программу настройки BIOS.....	62
Клавиши навигации.....	62
Последовательность загрузки.....	63
Параметры настройки системы.....	63
Системный пароль и пароль администратора.....	68
Назначение пароля программы настройки системы.....	69
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	69
Сброс паролей BIOS (настройки системы) и системных паролей.....	70
Глава 5: Поиск и устранение неполадок.....	71
Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой.....	71
Запуск SupportAssist для проверки работы системы перед загрузкой.....	71
Индикаторы диагностики системы.....	72
Восстановление операционной системы.....	73
Обновление BIOS (USB-накопитель).....	73
Перепрограммирование BIOS.....	74
M-BIST.....	74
LCD встроенного самотестирования (BIST).....	74

Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	75
Удаление остаточного заряда.....	75
Глава 6: Справка и обращение в компанию Dell.....	76
Обращение в компанию Dell.....	77

Работа с внутренними компонентами компьютера

Темы:

- Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера
- Инструкции по технике безопасности
- Электростатический разряд — защита от электростатического разряда
- Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда
- Защита компонентов при транспортировке
- После работы с внутренними компонентами компьютера

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

Об этой задаче

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

Действия

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании другой операционной системы ознакомьтесь с инструкциями по выключению в документации к операционной системе.

3. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
4. Отключите от компьютера все подключенные сетевые и периферийные устройства, например клавиатуру, мышь, монитор и т. д.
 **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении сетевого кабеля необходимо сначала отсоединить его от компьютера, а затем от сетевого устройства.

5. Извлеките все мультимедийные карты и оптические диски из компьютера, если такие имеются.

Инструкции по технике безопасности

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

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

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

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

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

 **ОСТОРОЖНО:** Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу www.dell.com/regulatory_compliance.

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

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

 **ОСТОРОЖНО:** Нажмите и извлеките все карты памяти из устройства чтения карт памяти.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.

Заявление о радиационном облучении

Это устройство соответствует государственным требованиям к воздействию радиоволн. Это устройство проектируется и изготавливается в расчете на непревышение пределов излучения энергии в радиочастотном диапазоне, установленных Федеральной комиссией по связи (FCC) США.

В гигиеническом нормативе для устройств беспроводной связи используется единица измерения «удельная мощность поглощения» (УМП). Предельное значение УМП, установленное FCC, равно 1,6 Вт/кг.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Испытания на УМП проводятся с использованием стандартных рабочих положений, принятых FCC; при этом устройство работает как передатчик с максимальным сертифицированным уровнем мощности во всех испытанных диапазонах частот.

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.

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.

Темы:

- Рекомендуемые инструменты
- Список винтов
- Основные компоненты Vostro 14 5415
- Нижняя крышка
- Аккумулятор
- Модуль памяти
- Твердотельный накопитель
- Плата беспроводной сети
- Вентилятор
- Батарейка типа "таблетка"
- Радиатор
- ССкоба сетевого порта
- Плата ввода-вывода
- Динамики
- Сенсорная панель
- Дисплей в сборе
- Кнопка питания с дополнительным устройством считывания отпечатков пальцев
- Порт адаптера питания
- Системная плата
- Упор для рук и клавиатура в сборе

Рекомендуемые инструменты

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

- Крестовая отвертка № 0
- Крестовая отвертка № 1
- Пластмассовая палочка

Список винтов

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет винта определяется заказанной конфигурацией.

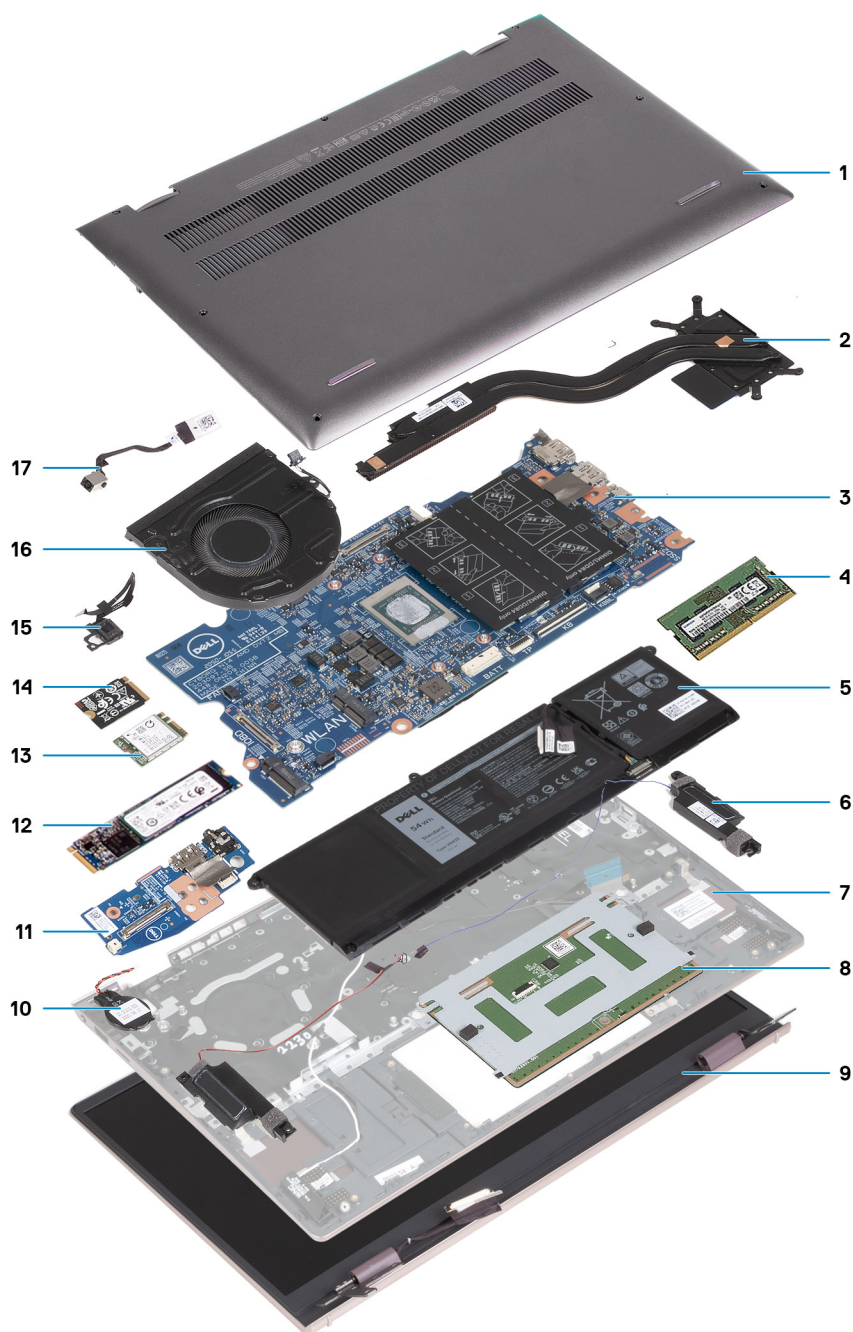
Таблица 1. Список винтов

Таблица 1. Список винтов

Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя крышка	• Невыпадающие винты (M2x7,5) • M2x4	• 2 • 5	
Трехэлементный аккумулятор	M2x3	3	
4-элементный аккумулятор	M2x3	5	
WLAN	M2x3	1	
Твердотельный накопитель	M2x3	1	
Вентилятор	M2x3	2	
Радиатор	Невыпадающие винты	4	
Системная плата	M2x2	2	
Держатель разъема Type-C	M2x4	2	
Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев	M2x3	1	
Скоба сетевого порта	M2x5	2	
Плата ввода-вывода	M2x3	1	
Тачпад	M1,6x2 M2x1.8	3 2	
Адаптер питания	M2,5x5	2	
Дисплей в сборе	M2,5x5	4	

Основные компоненты Vostro 14 5415

На следующем рисунке показаны основные компоненты ноутбука Vostro 14 5415.



1. Нижняя крышка
2. Радиатор
3. Системная плата
4. Оперативная память
5. Аккумулятор
6. Правый динамик
7. Упор для рук и клавиатура в сборе
8. Тачпад
9. Дисплей в сборе
10. Батарейка типа «таблетка»
11. Плата ввода-вывода
12. Твердотельный накопитель M.2 2280, если он установлен
13. Плата беспроводной сети
14. Твердотельный накопитель M.2 2230, если он установлен
15. Кнопка питания с опциональным сканером отпечатков пальцев

- 16. Вентилятор
- 17. 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

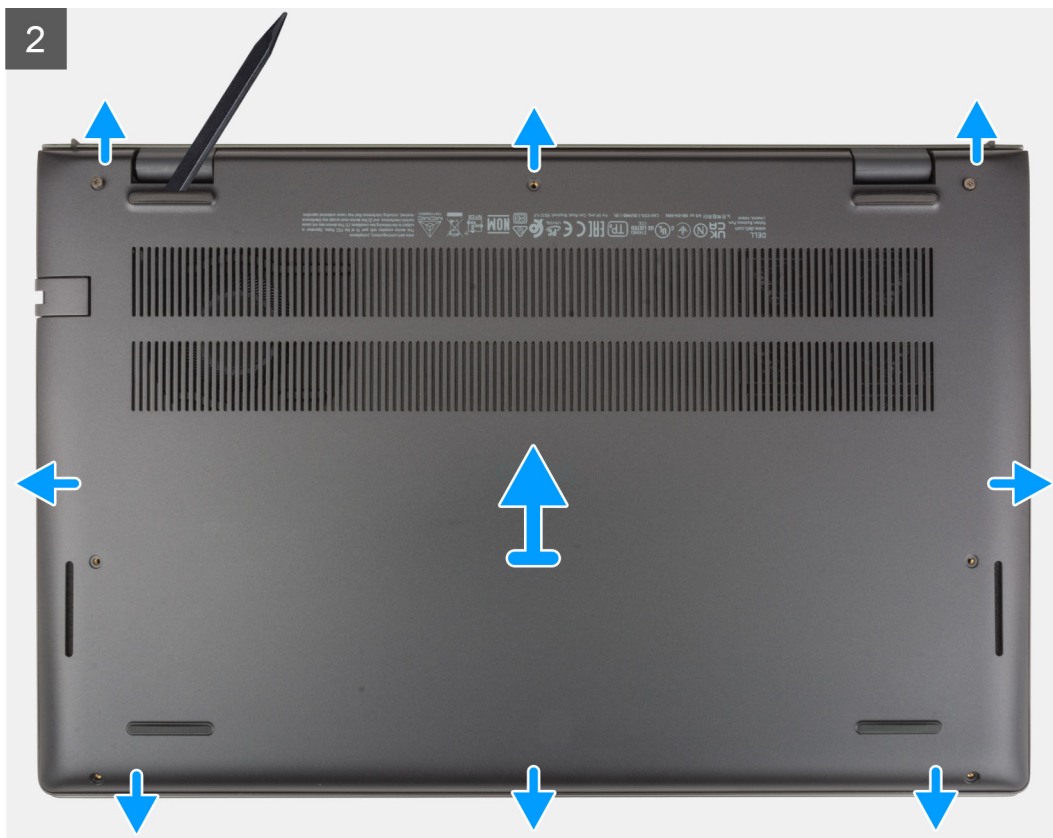
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).

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 (M2x7,5), 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.



5x
M2x4



2x
M2x7.5

1



2



Действия

1. Защелкните нижнюю крышку на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Затяните два невыпадающих винта (M2x7,5), 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. 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.

Извлечение 3-элементного аккумулятора

Предварительные условия

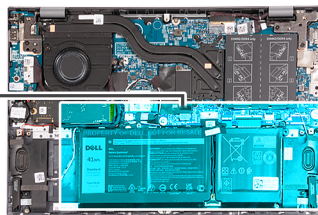
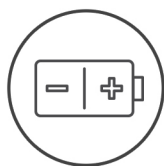
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

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



3x
M2x3



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

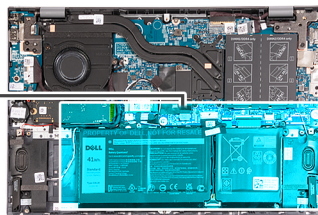
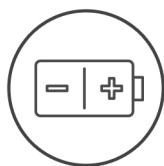
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

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



3x
M2x3



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

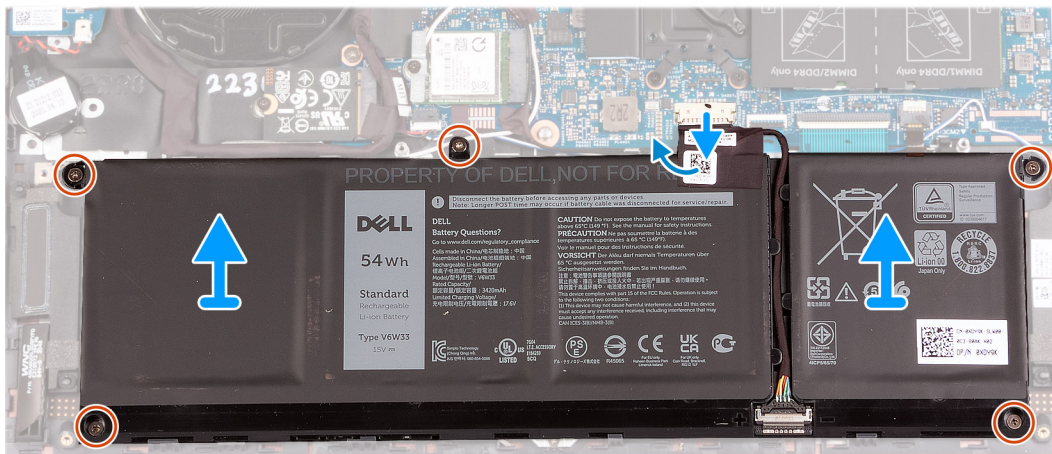
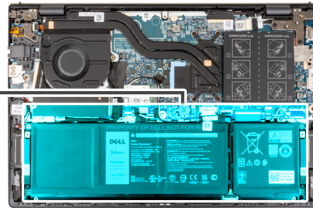
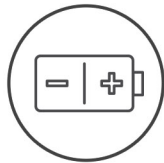
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

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

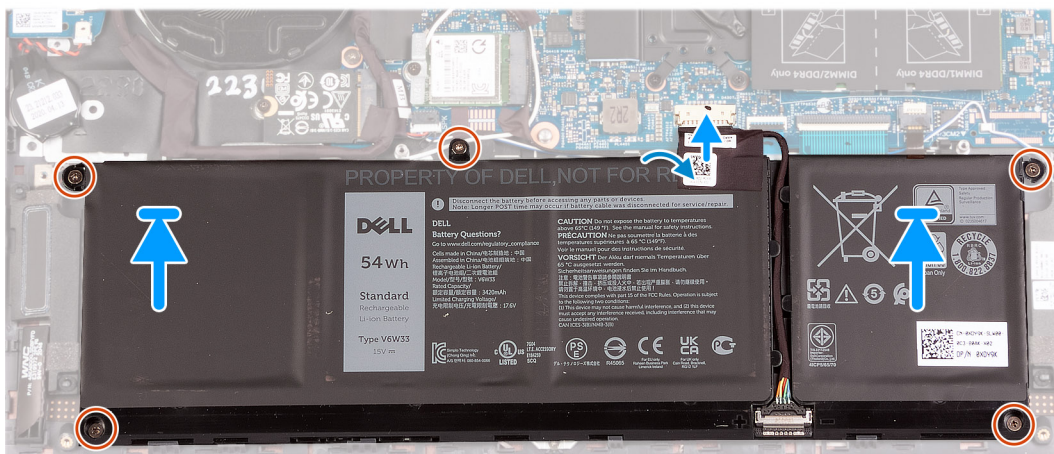
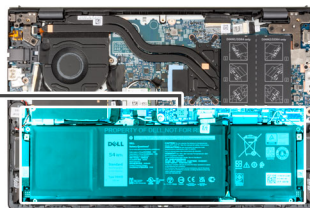
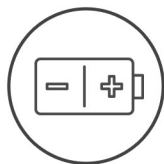
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

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](#).

Модуль памяти

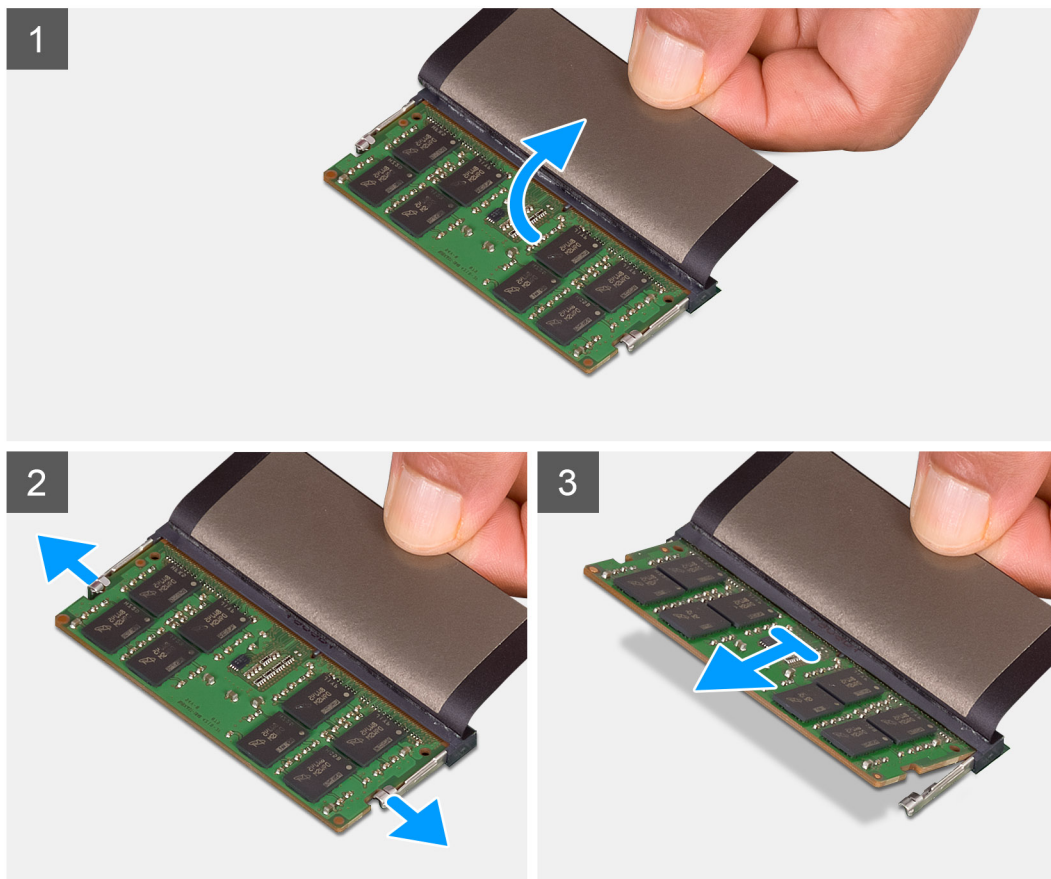
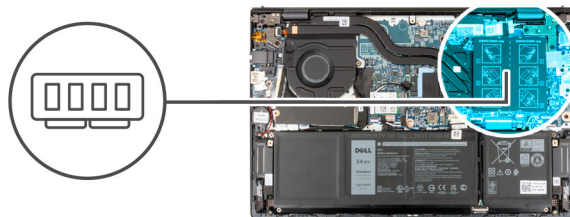
Извлечение памяти

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 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.

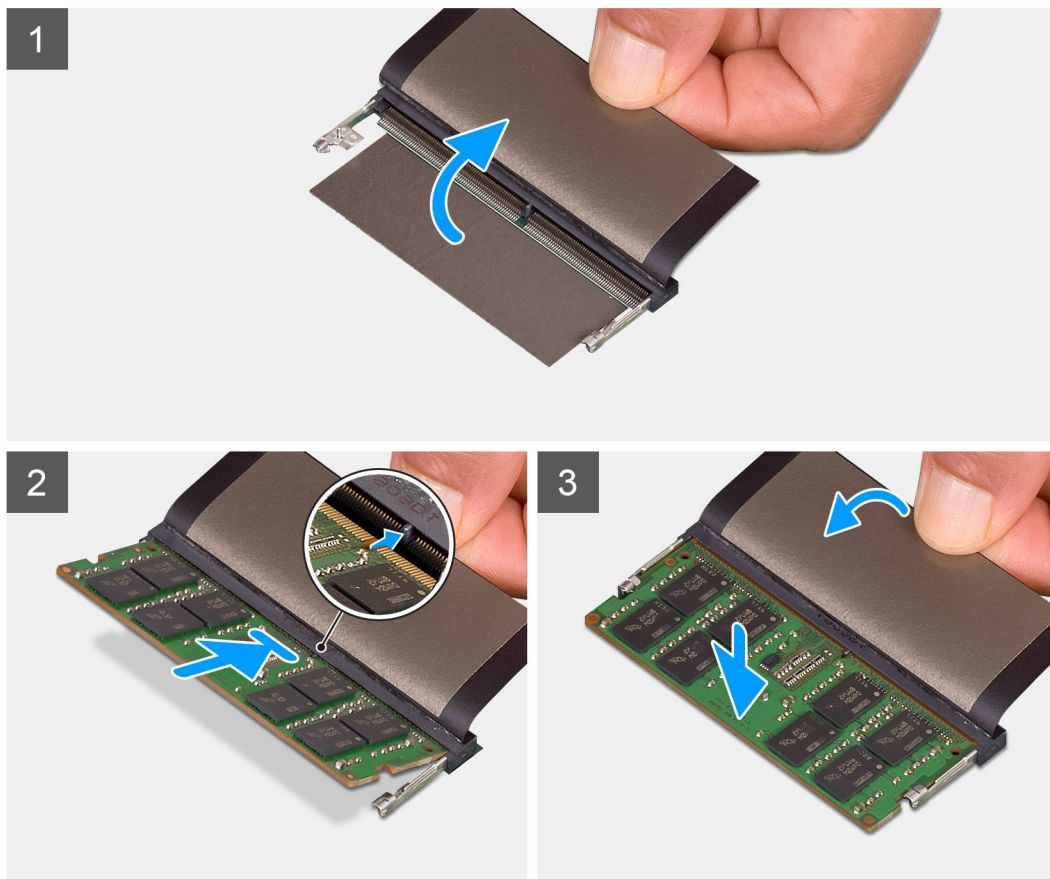
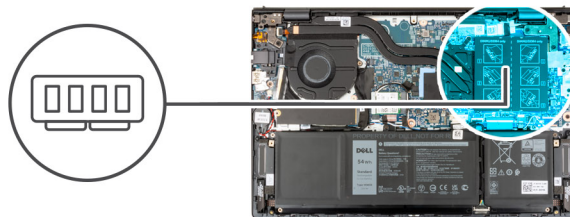
Установка памяти

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. 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. Снимите [нижнюю крышку](#).

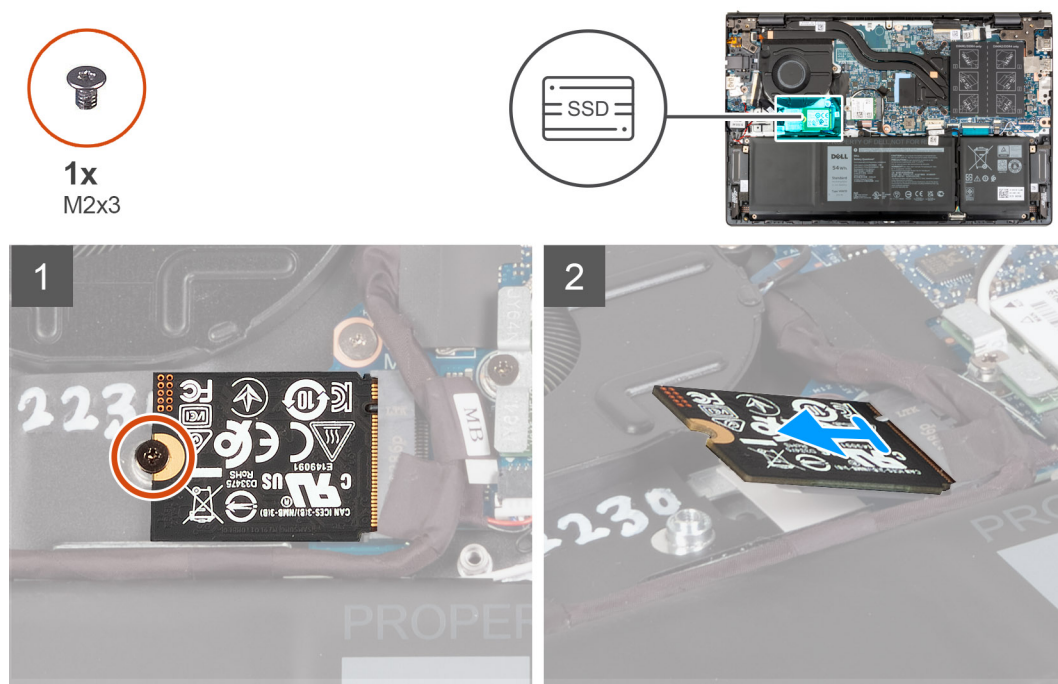
Об этой задаче

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.

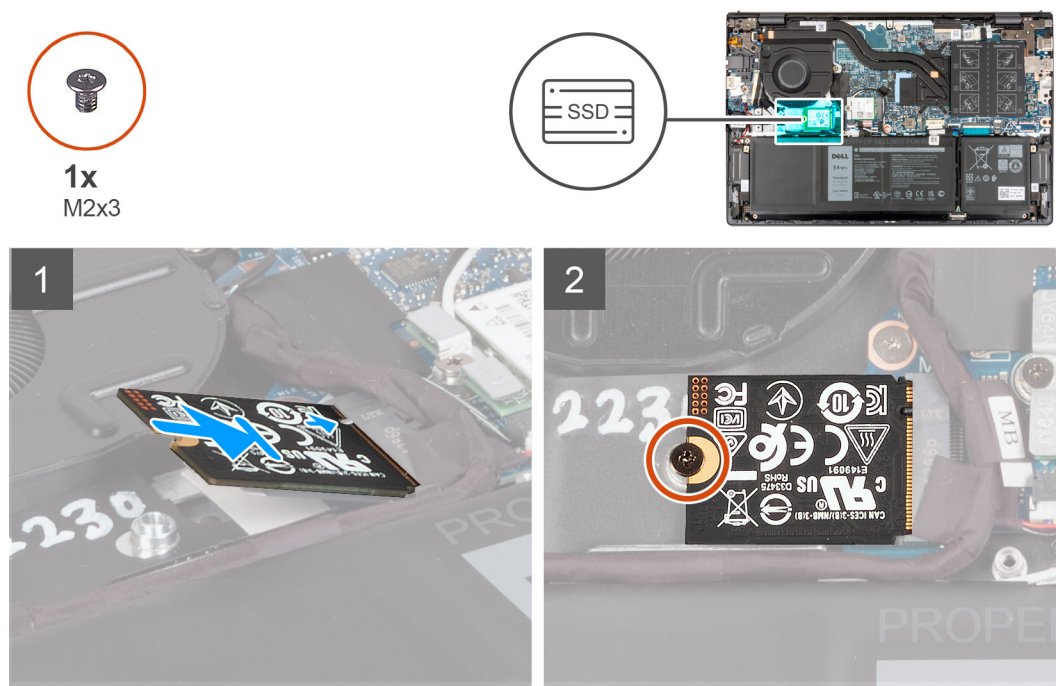
Об этой задаче

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.



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. 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. Снимите [нижнюю крышку](#).

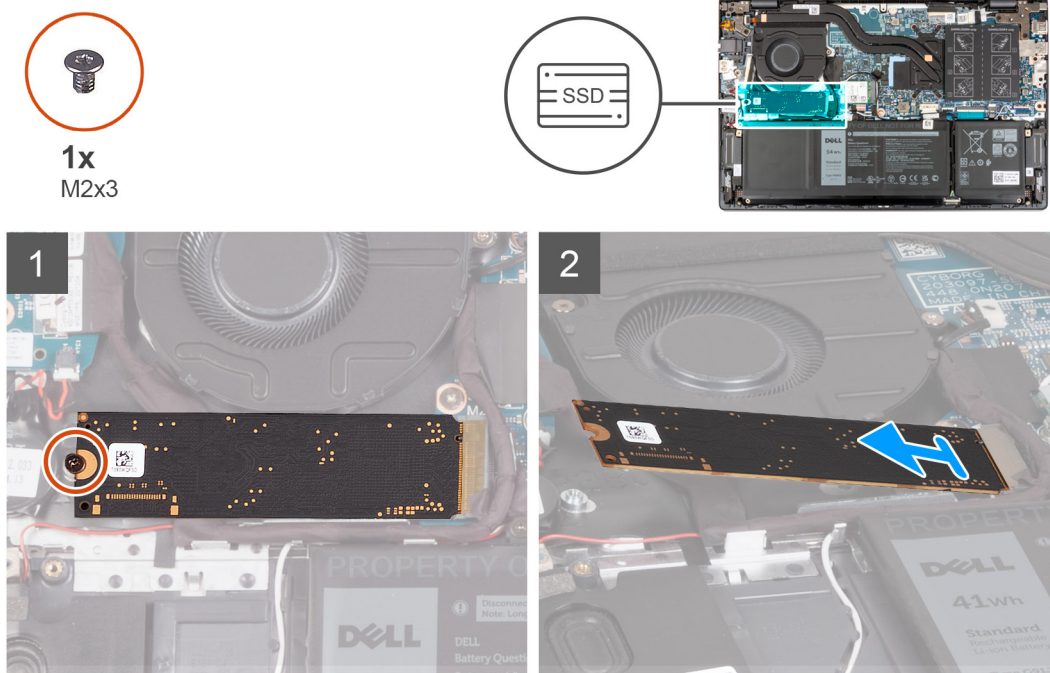
Об этой задаче

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.



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.

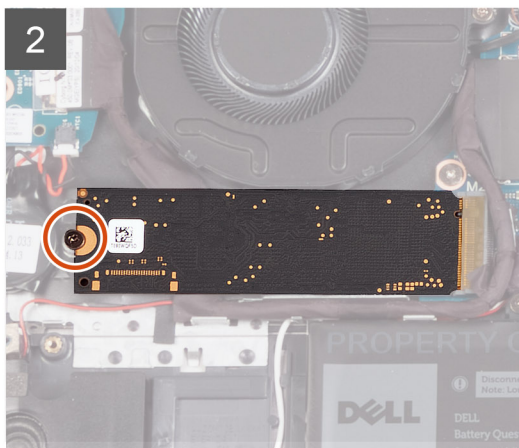
ПРИМЕЧАНИЕ: Плата M.2, установленная в компьютере, зависит от заказанной конфигурации. Поддерживаемые конфигурации плат в слоте для платы M.2:

- 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.

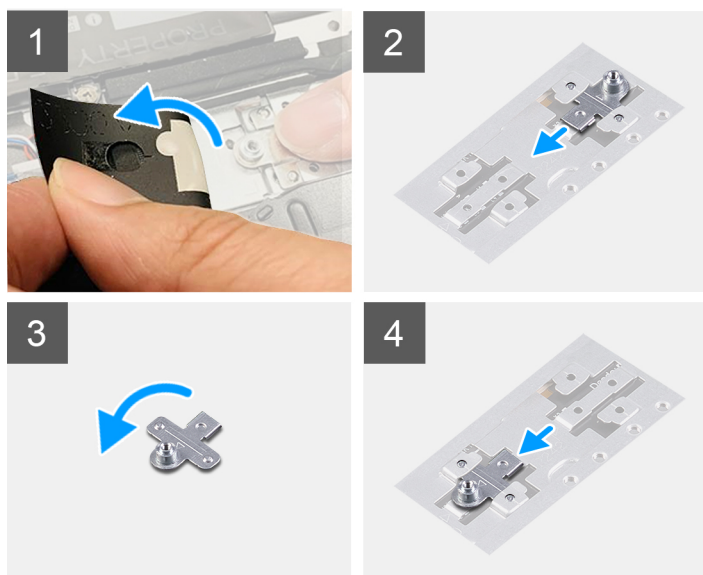
Следующие действия

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

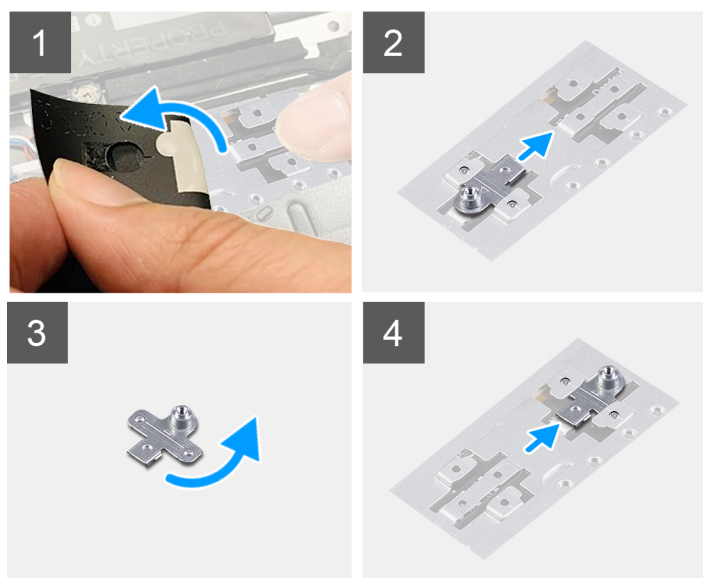
Установка крепления твердотельного накопителя

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.

Плата беспроводной сети

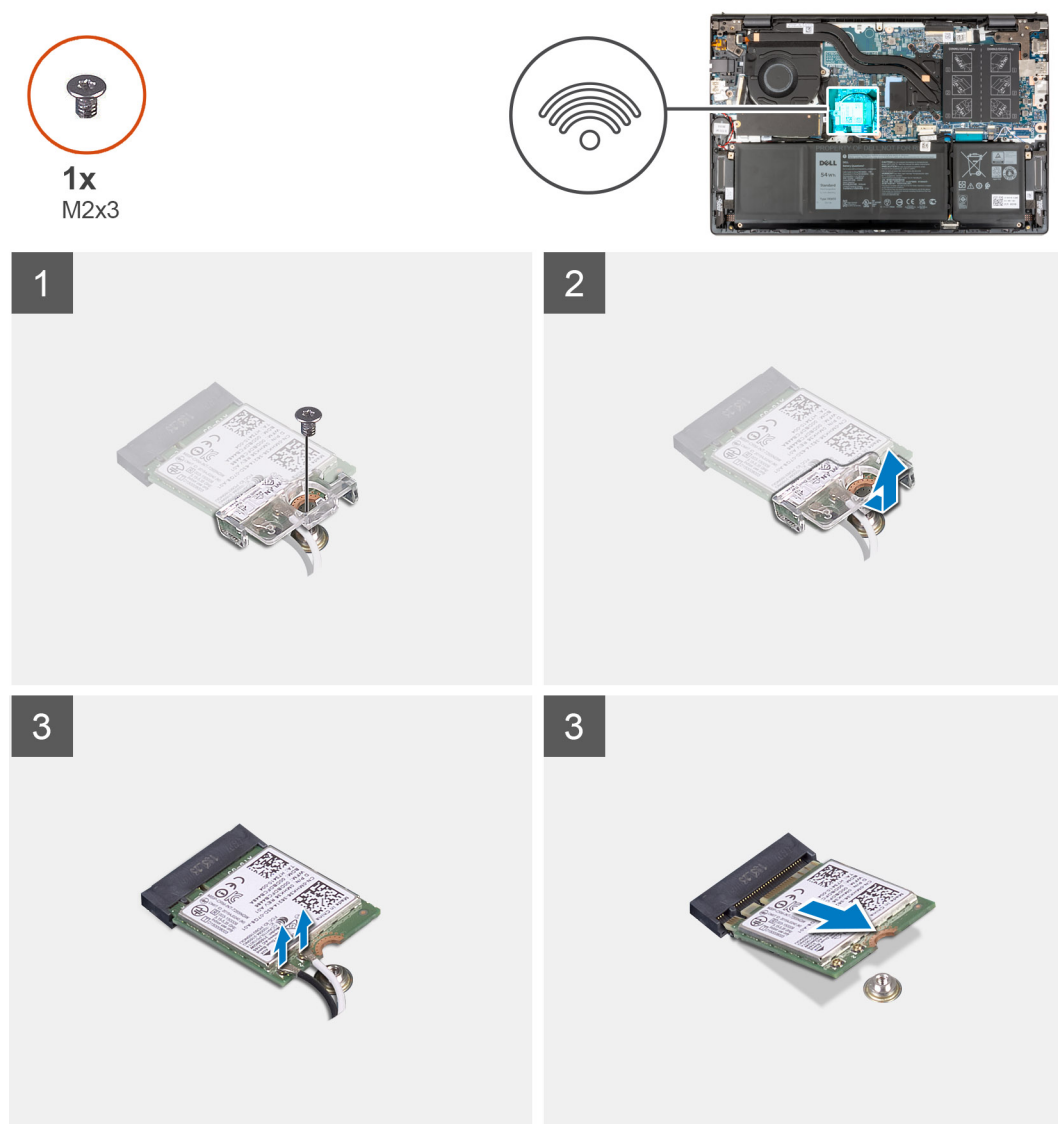
Извлечение платы беспроводной сети

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Извлеките винт крепления консоли платы беспроводной сети к плате беспроводной сети и к системной плате (M2x3).
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.

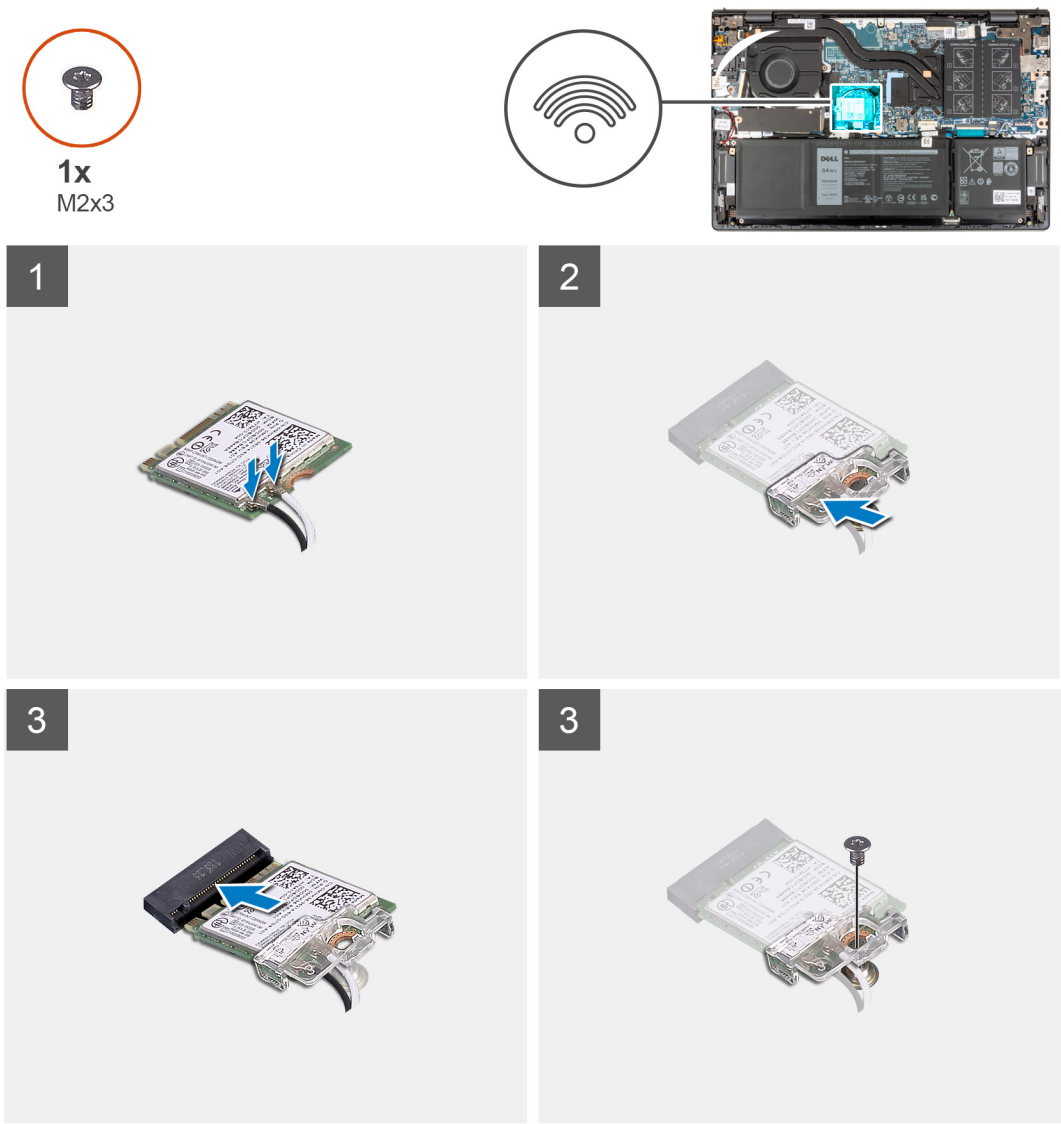
Установка платы беспроводной сети

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.



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 обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить плату беспроводной сети и ее скобу к системной плате.

Следующие действия

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

Вентилятор

Снятие вентилятора

Предварительные условия

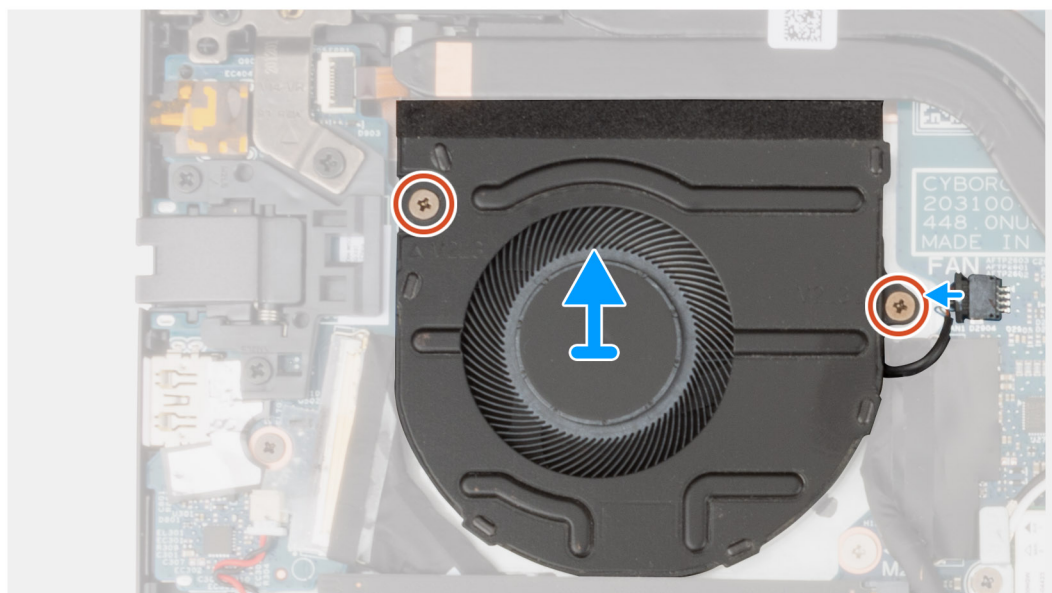
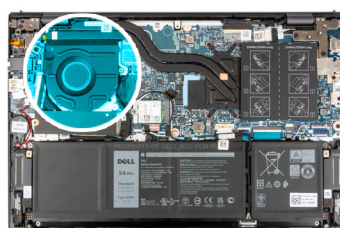
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

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

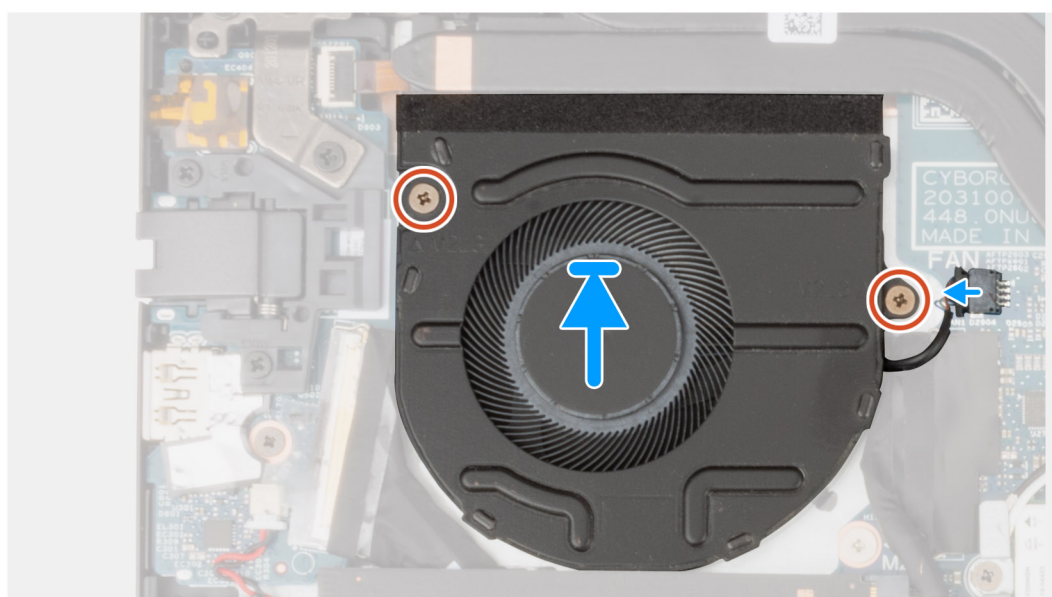
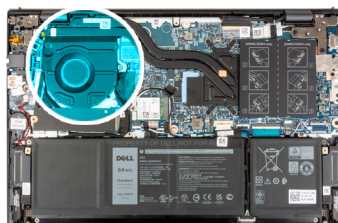
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

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

Батарейка типа "таблетка"

Извлечение батарейки типа «таблетка»

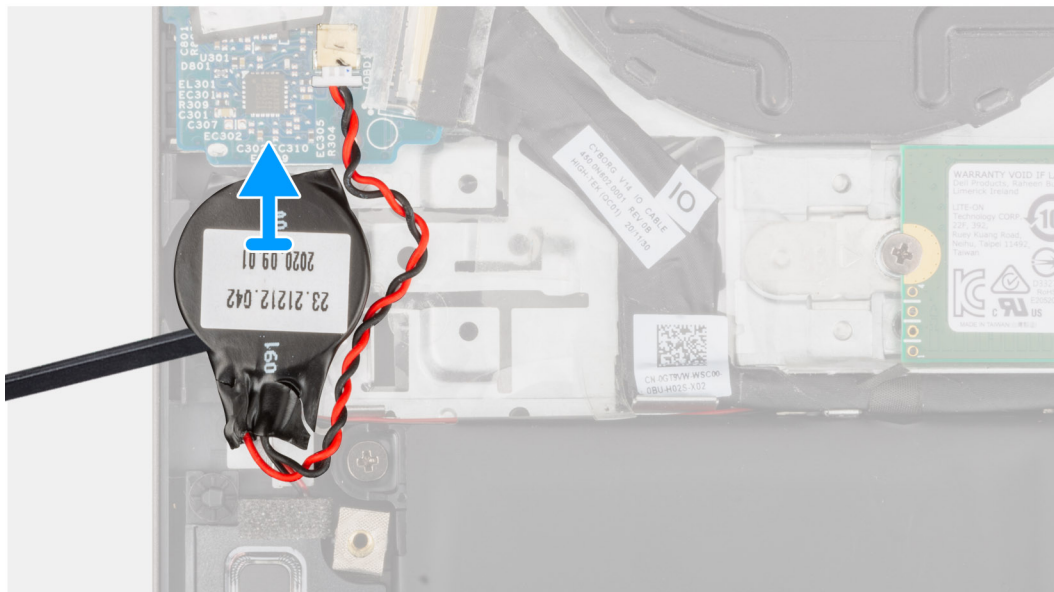
Предварительные условия

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

2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

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



Действия

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

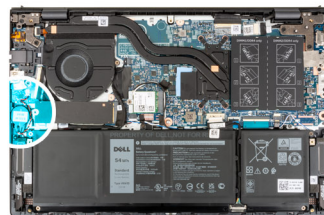
Установка батарейки типа «таблетка»

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. 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. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

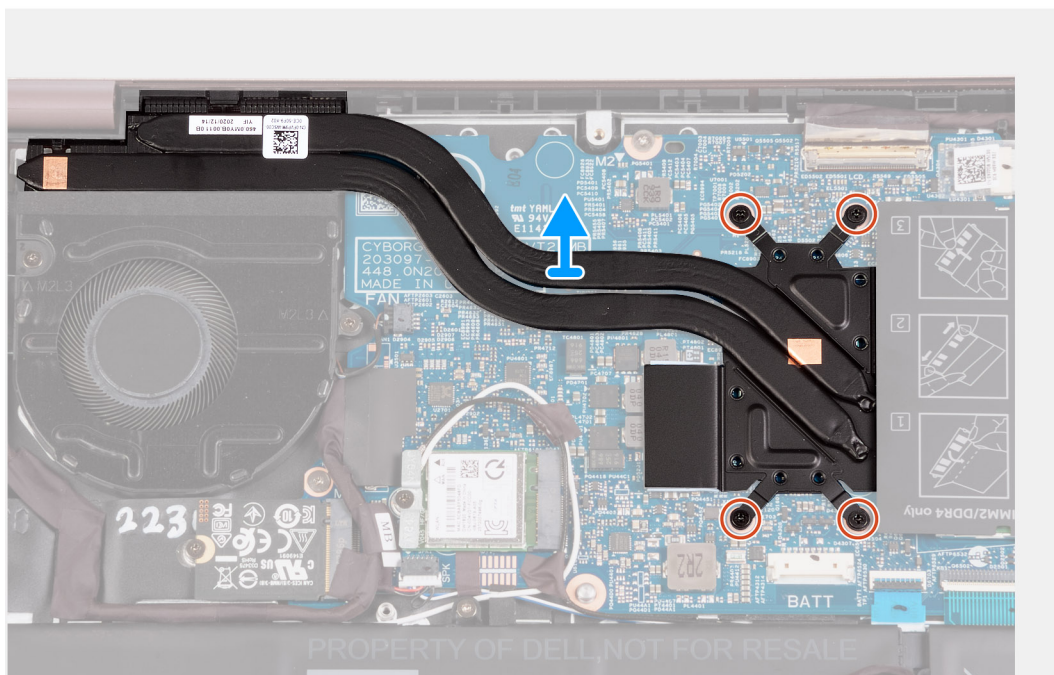
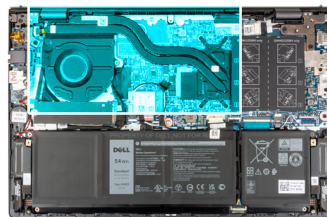
⚠ ОСТОРОЖНО: Во время работы блок радиатора может сильно нагреваться. Дайте ему остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.

ℹ 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.



4x



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.

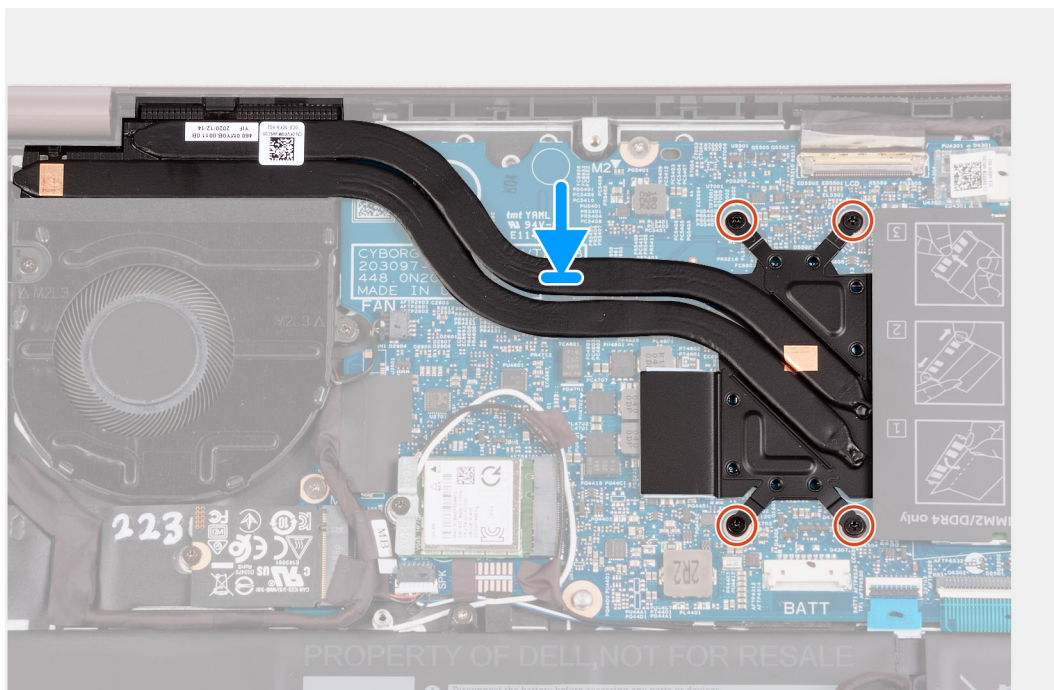
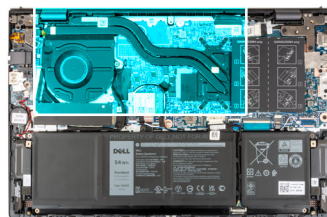
Об этой задаче

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.



4x



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

ССкоба сетевого порта

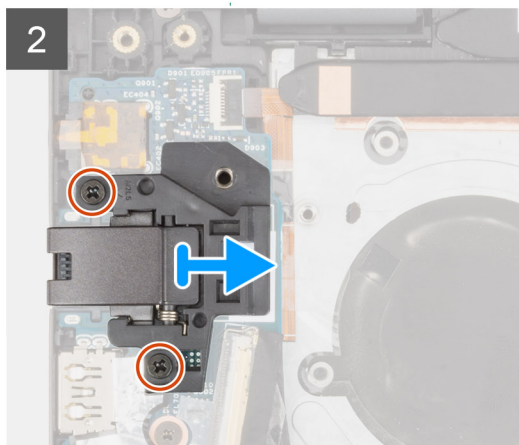
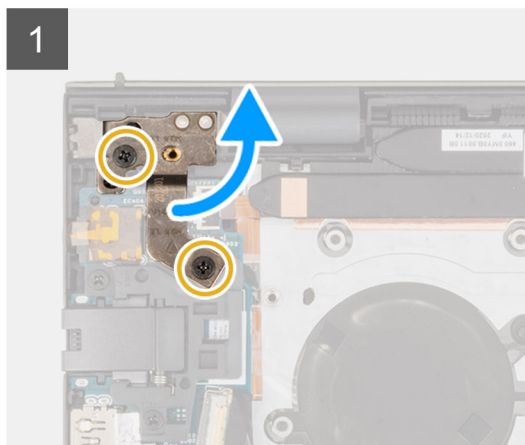
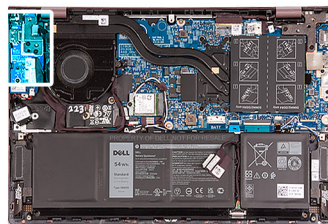
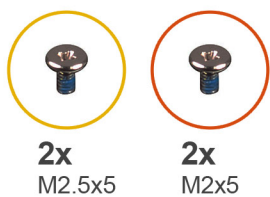
Снятие скобы сетевого порта

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 скобы сетевого порта и проиллюстрирована процедура снятия.



Действия

1. Открутите два винта (M2,5x5), которыми левая петля дисплея крепится к плате ввода-вывода.
2. Подденьте и откройте левый шарнир дисплея на угол 90 градусов.
3. Открутите два винта (M2x5), которыми скоба сетевого порта крепится к плате ввода-вывода.
4. Снимите скобу сетевого порта с платы ввода-вывода.

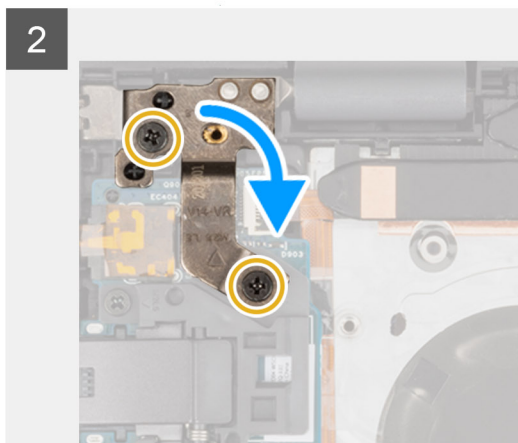
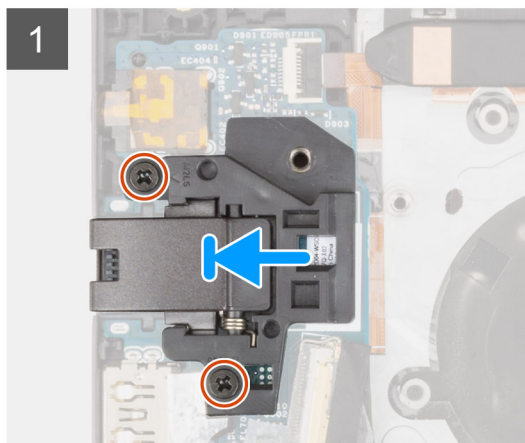
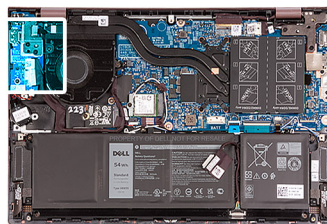
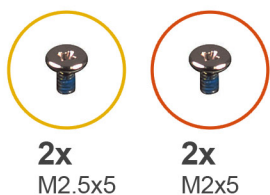
Установка скобы сетевого порта

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение скобы сетевого порта и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Установите скобу сетевого порта на плату ввода-вывода.
2. Совместите отверстия для винтов на скобе сетевого порта с отверстиями на плате ввода-вывода.
3. Вкрутите обратно два винта (M2x5), чтобы прикрепить скобу сетевого порта к плате ввода-вывода.
4. Закройте левый шарнир дисплея и совместите отверстия для винтов на левом шарнире с отверстиями на плате ввода-вывода.
5. Вкрутите обратно два винта (M2,5x5), чтобы прикрепить левый шарнир дисплея к опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

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

Плата ввода-вывода

Снятие платы ввода-вывода

Предварительные условия

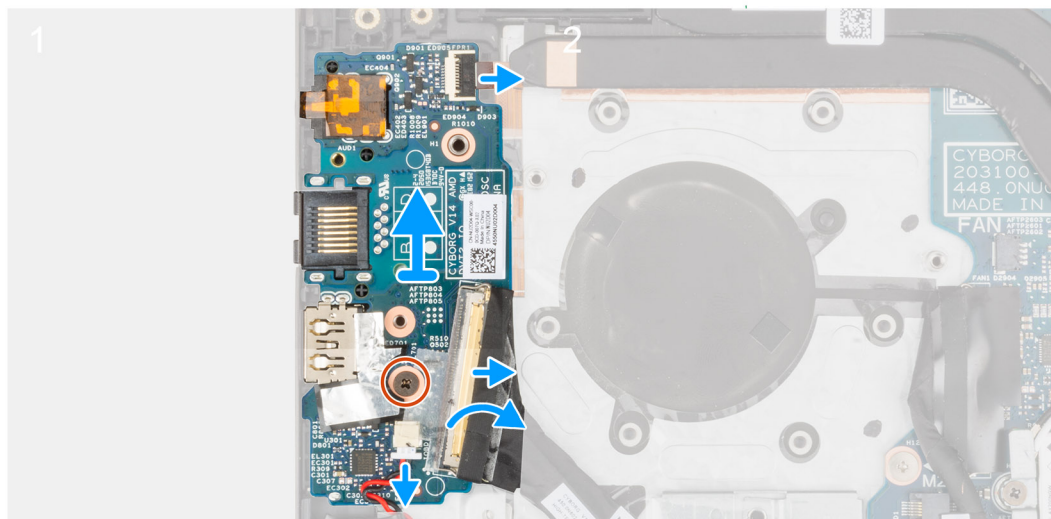
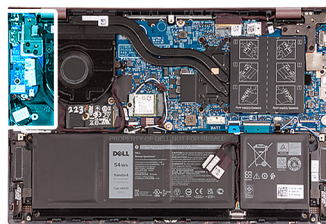
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Снимите [скобу сетевого порта](#).

Об этой задаче

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



1x
M2x3



Действия

1. Поднимите защелку кабеля платы ввода-вывода и отсоедините кабель от самой платы.
2. 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.

3. Выверните винт M2x3, которым плата ввода-вывода крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Отсоедините кабель батареи типа «таблетка» от платы ввода-вывода.
5. Приподнимите плату ввода-вывода и снимите с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка платы ввода-вывода

Предварительные условия

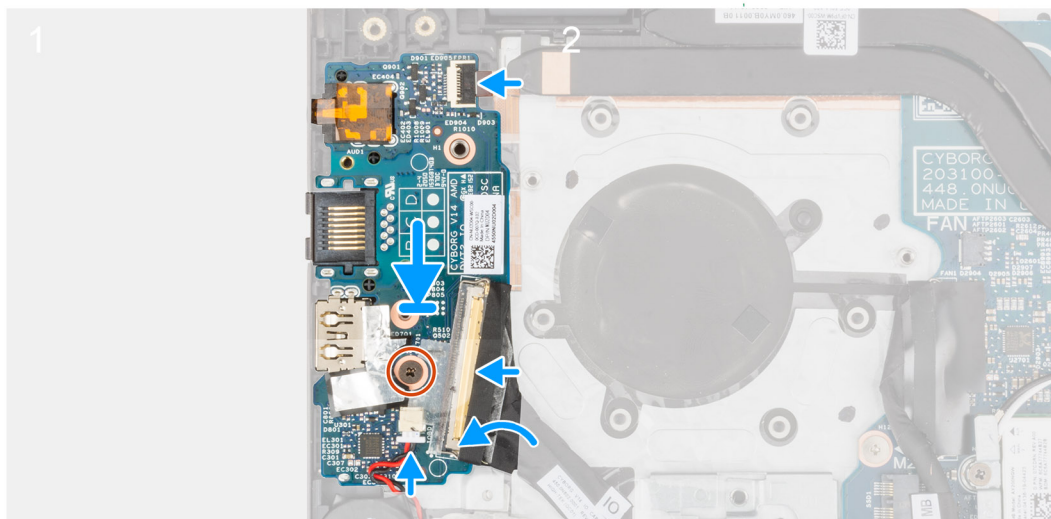
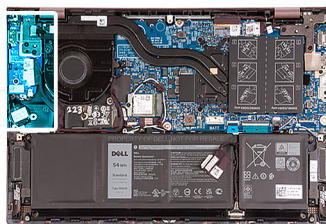
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

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



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. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к разъему на плате и закройте защелку.
6. 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.

7. Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к плате ввода/вывода.

Следующие действия

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

Динамики

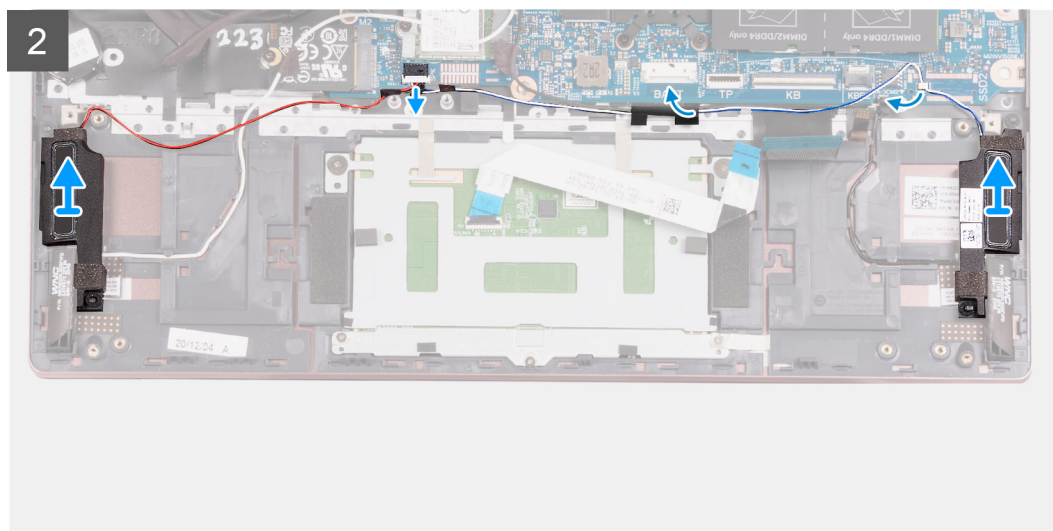
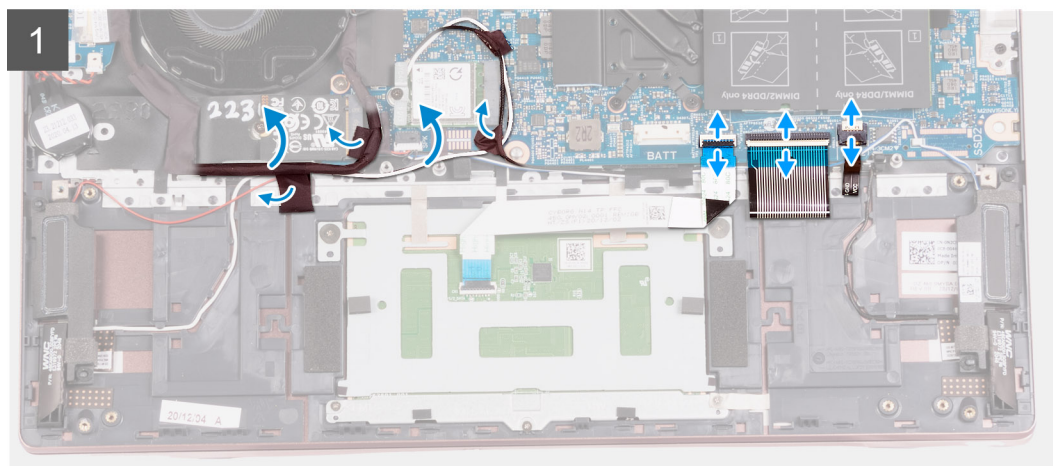
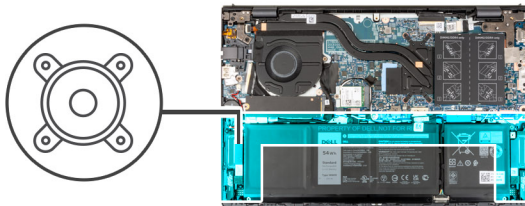
Извлечение динамиков

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.

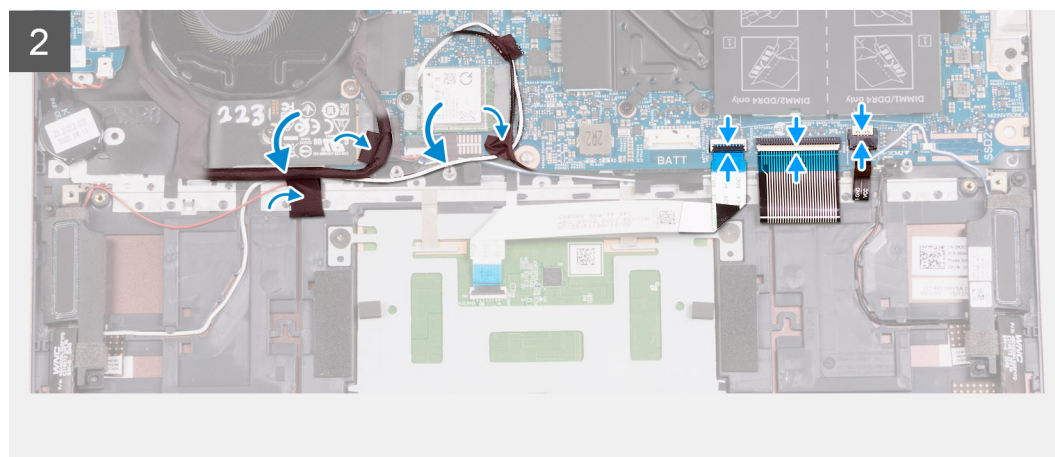
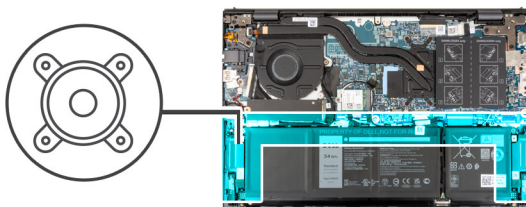
Установка динамиков

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.

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что направляющие штыри проходят через резиновые втулки на динамике.

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

Сенсорная панель

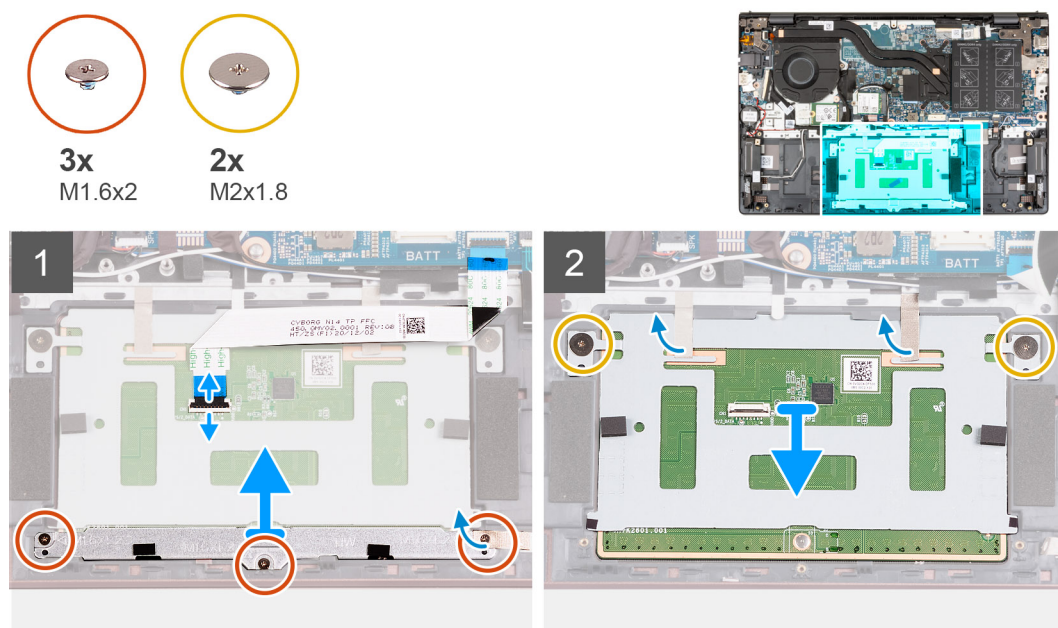
Снятие тачпада

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.

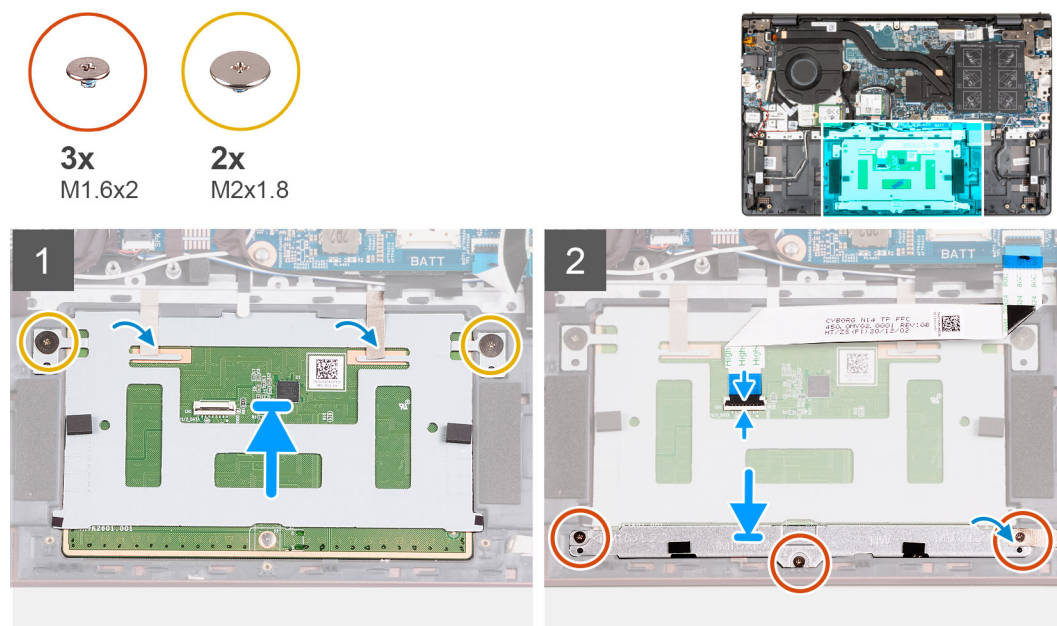
Установка тачпада

Предварительные условия

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

Об этой задаче

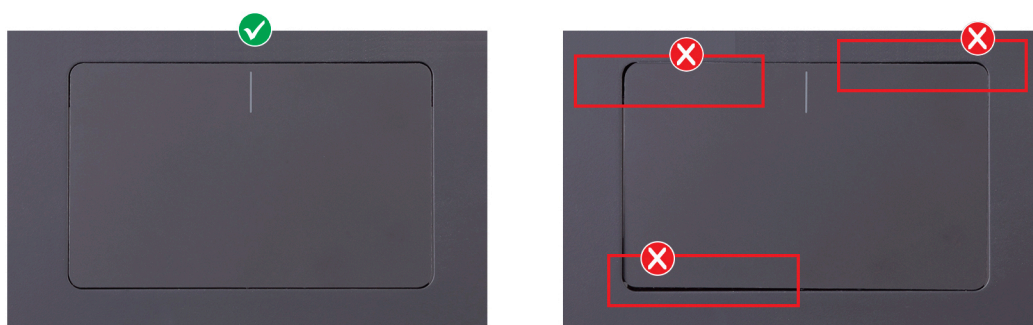
На следующих рисунках показано расположение тачпада и проиллюстрирована процедура его установки.



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.

И **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 [четырёхэлементный аккумулятор](#) в зависимости от комплектации.
2. Установите [нижнюю крышку](#).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Дисплей в сборе

Снятие дисплея в сборе

Предварительные условия

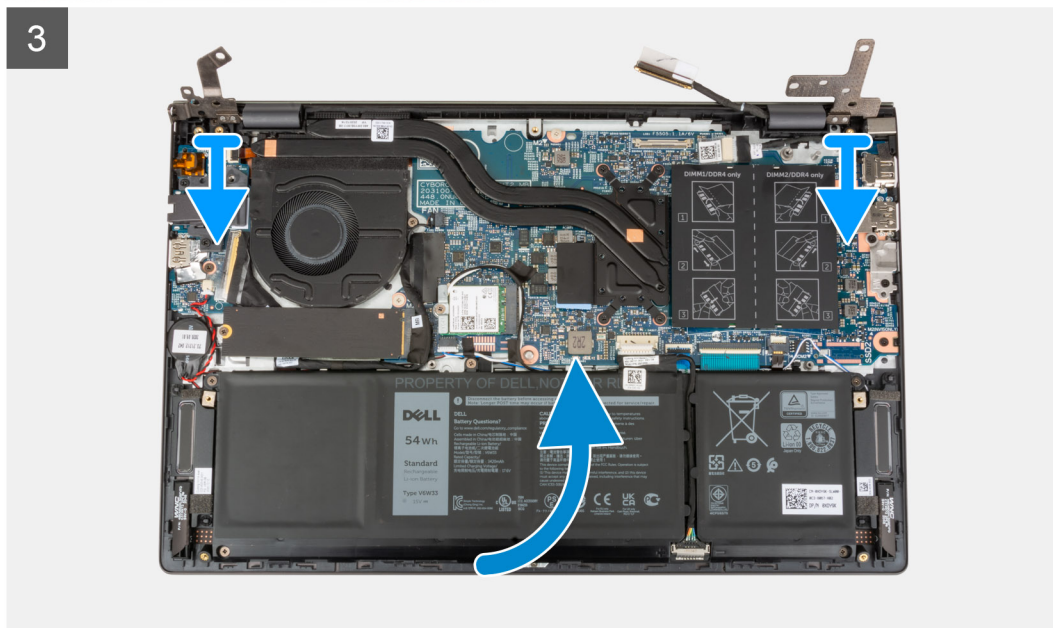
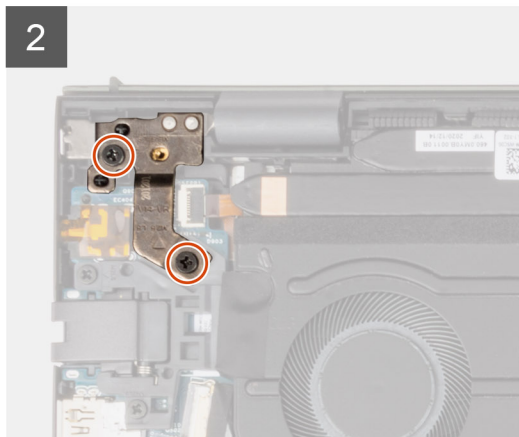
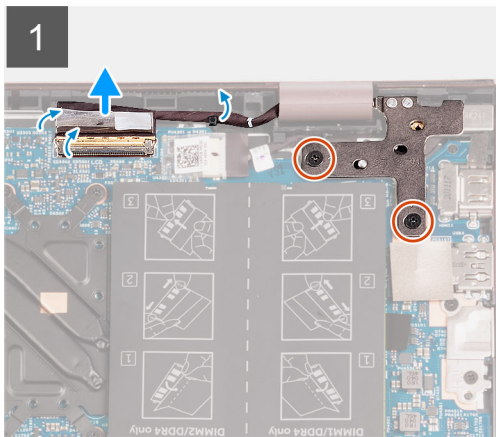
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

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



4x
M2.5x5





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 (M2,5x5), которыми правая петля дисплея крепится к системной плате.
4. Подденьте и откройте правый шарнир дисплея на угол 90 градусов.
5. Открутите два винта (M2,5x5), которыми левая петля 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

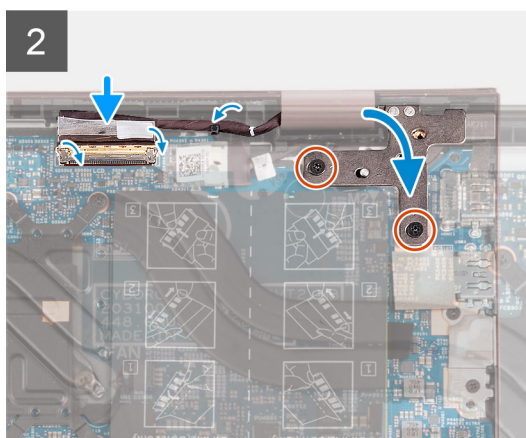
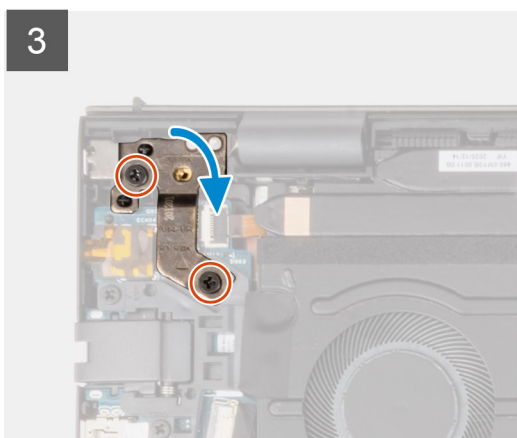
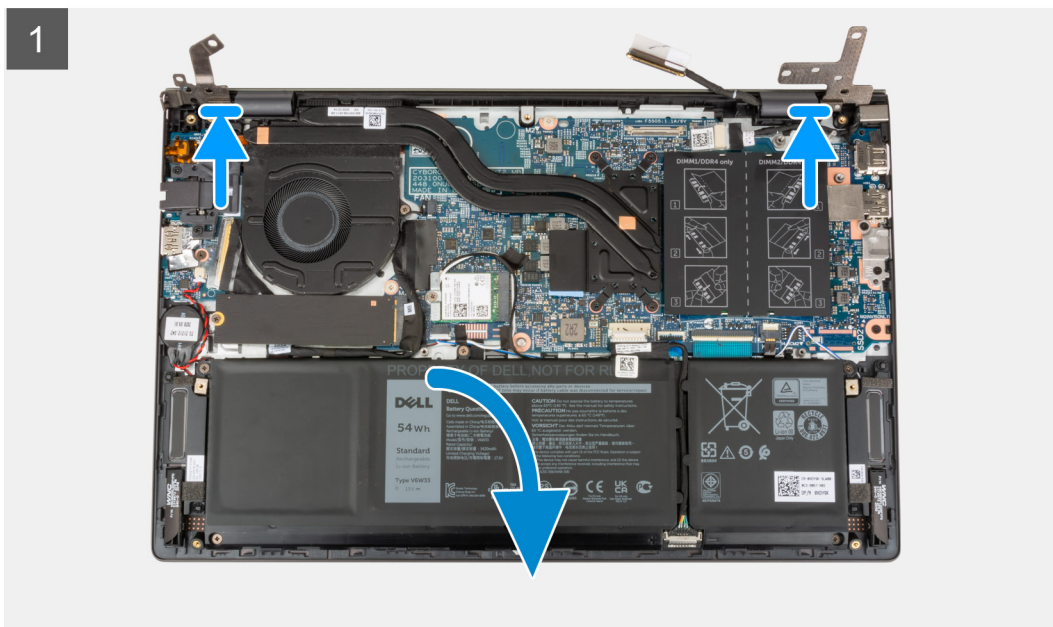
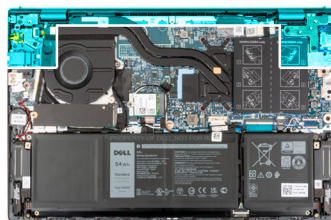
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

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



4x
M2.5x5



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 обратно два винта (M2,5x5), чтобы прикрепить левый шарнир дисплея 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 обратно два винта (M2,5x5), чтобы прикрепить правую петлю дисплея 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. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кнопка питания с дополнительным устройством считывания отпечатков пальцев

Извлечение кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев

Предварительные условия

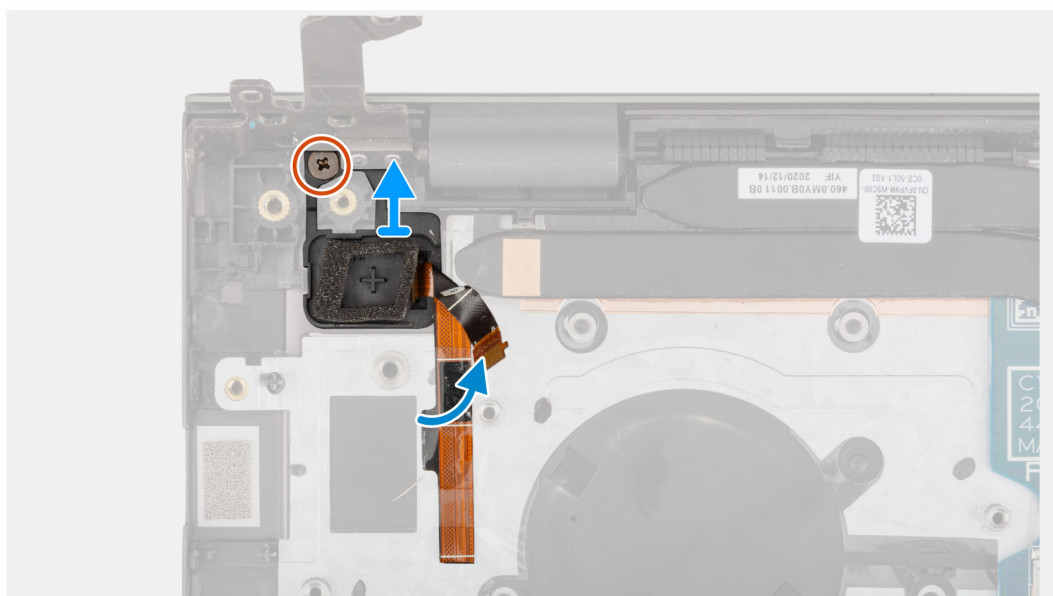
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [плату ввода-вывода](#).

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. 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

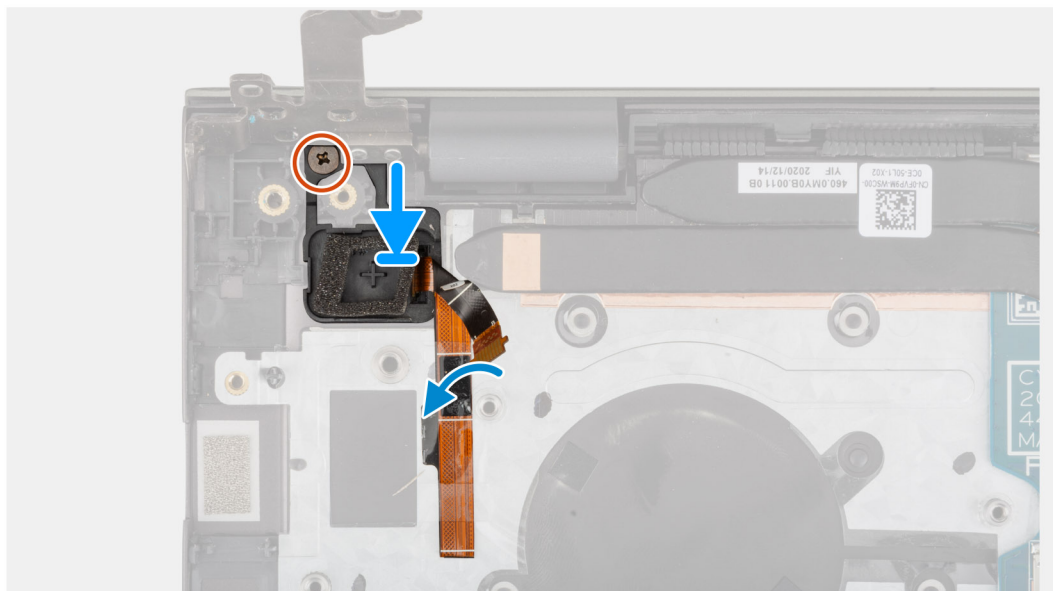
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

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.

Следующие действия

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

Порт адаптера питания

Снятие разъема адаптера питания

Предварительные условия

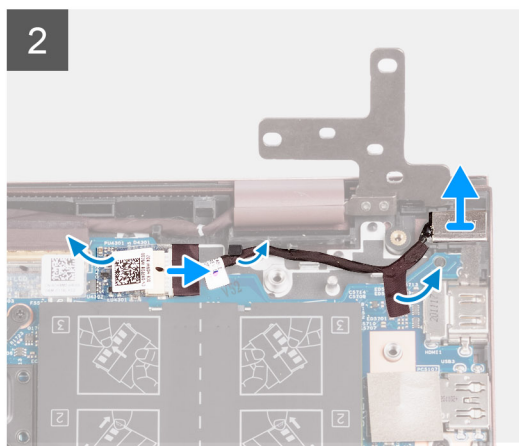
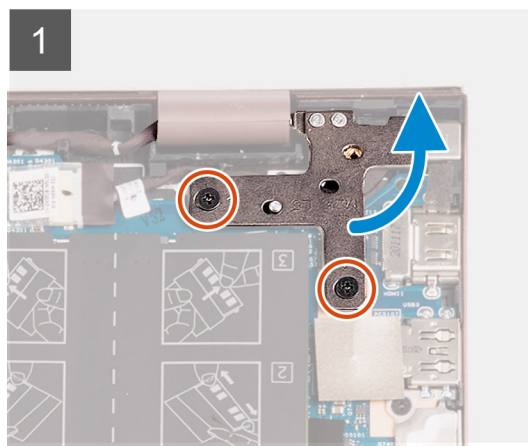
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

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



2x
M2.5x5



Действия

1. Открутите два винта (M2,5x5), которыми правая петля 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

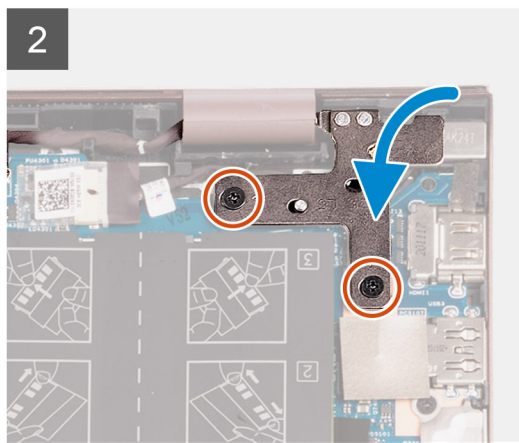
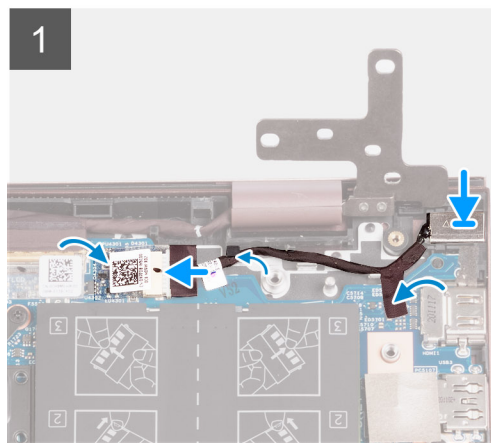
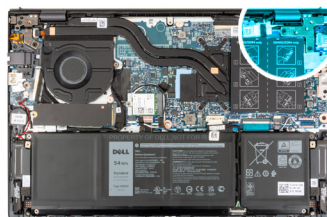
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

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



2x
M2.5x5



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. Вкрутите обратно два винта (M2,5x5), чтобы прикрепить правую петлю дисплея к системной плате.

Следующие действия

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

Системная плата

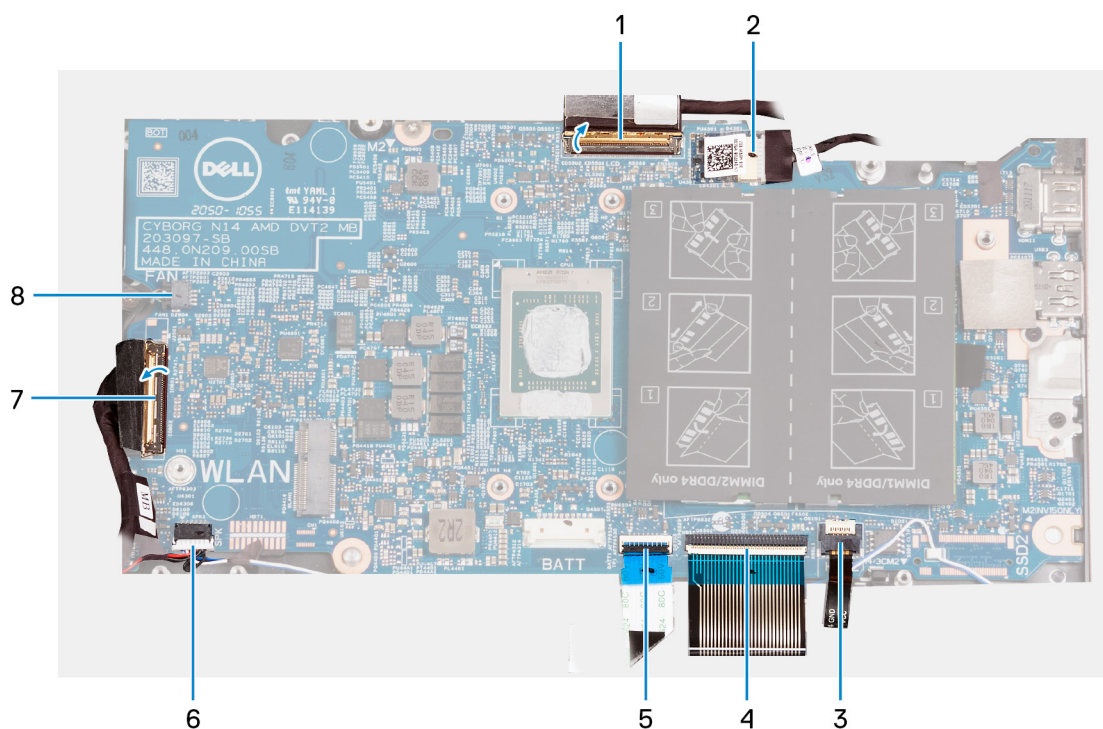
Извлечение системной платы

Предварительные условия

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

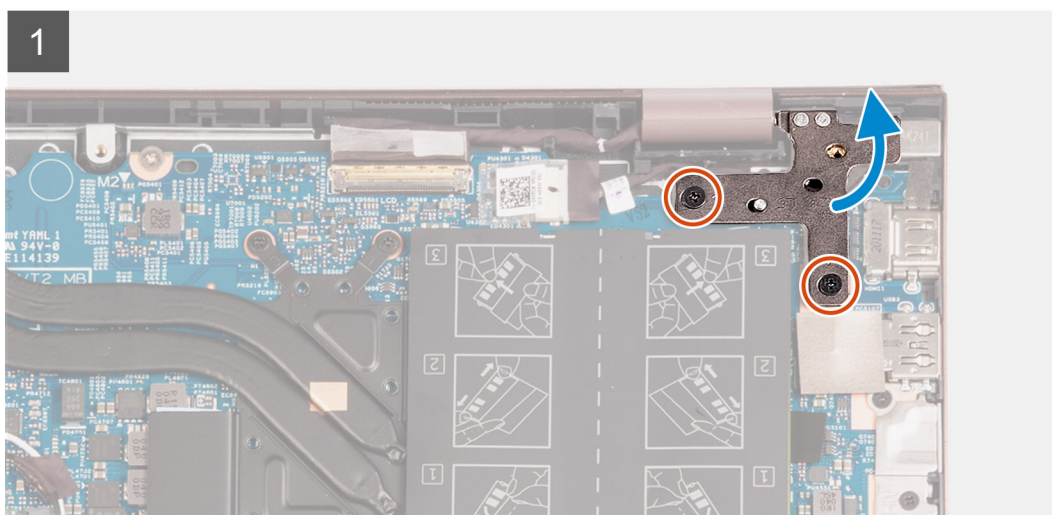
Об этой задаче

На следующем рисунке показаны разъемы на системной плате.

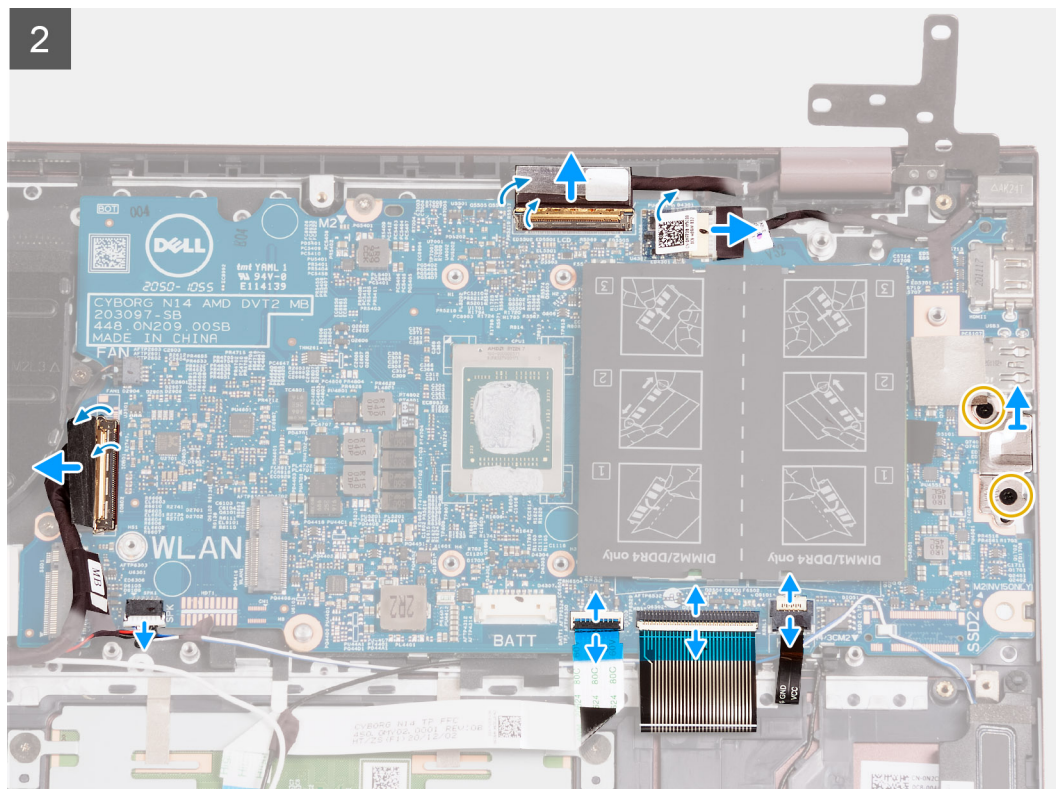


1. кабель дисплея
2. кабель порта адаптера питания
3. кабель подсветки клавиатуры
4. кабель клавиатуры.
5. кабель тачпада,
6. кабель динамиков,
7. кабель платы ввода-вывода
8. кабель вентилятора

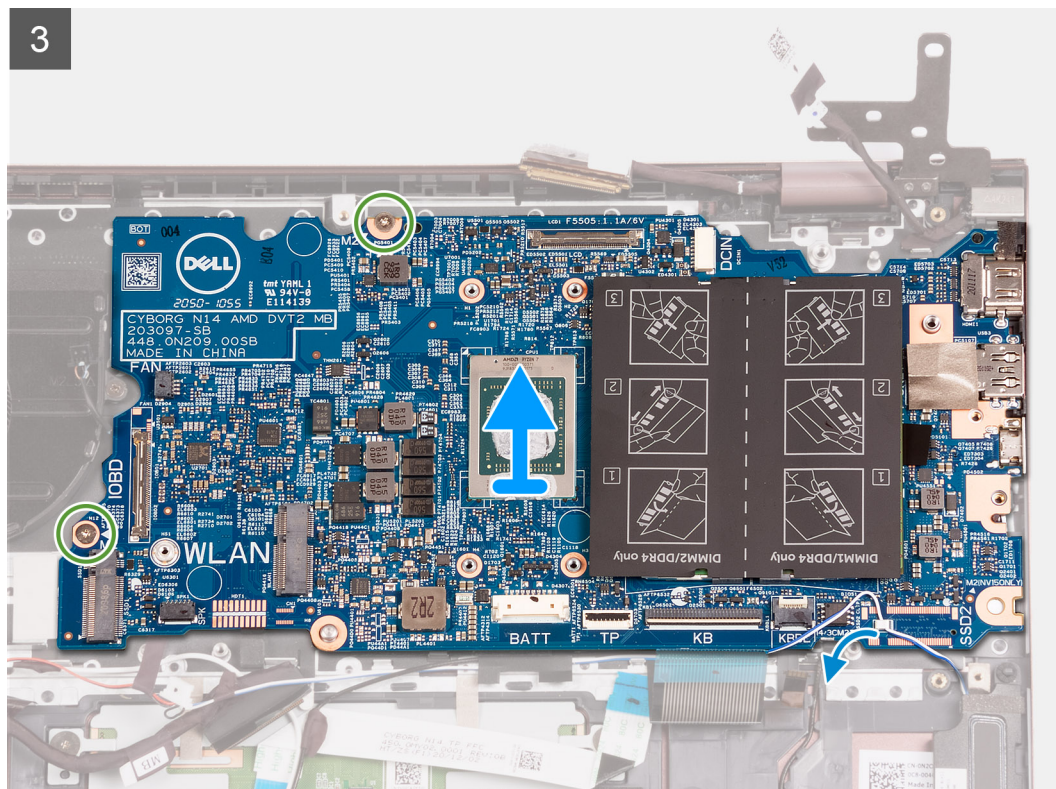
На следующих рисунках показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура ее извлечения.



2



3



Действия

1. Открутите два винта (M2,5x5), которыми правая петля 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.

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.

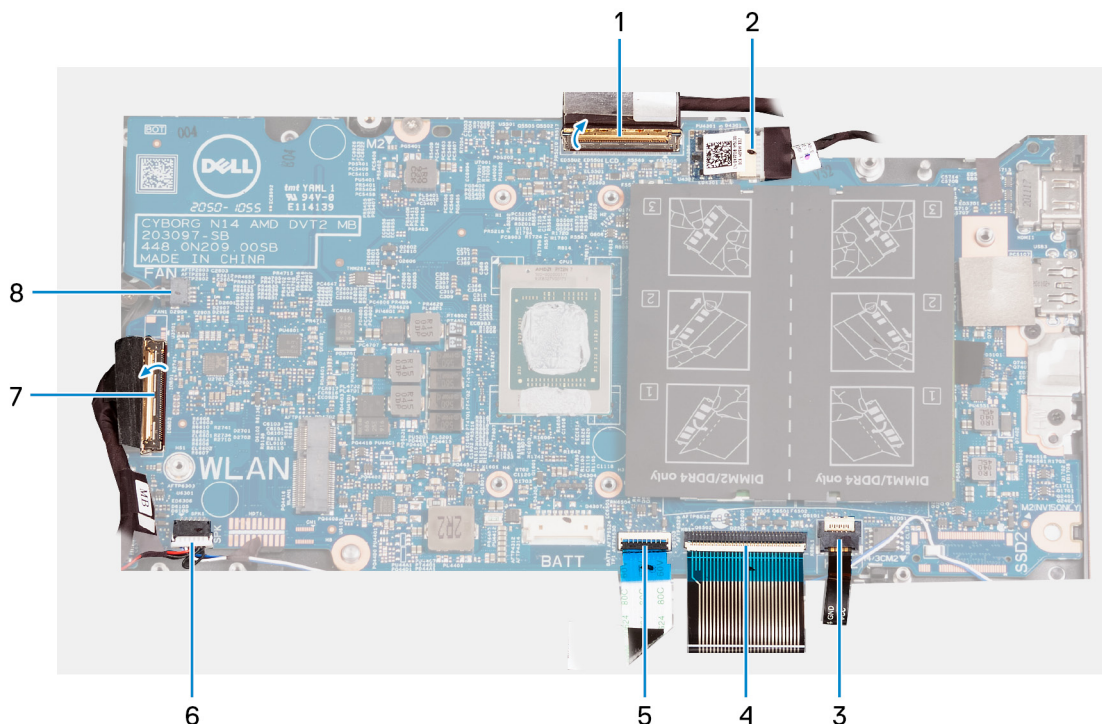
Установка системной платы

Предварительные условия

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

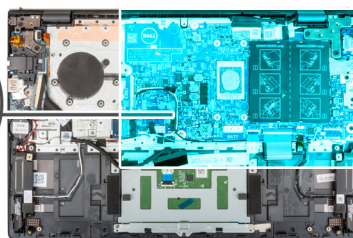
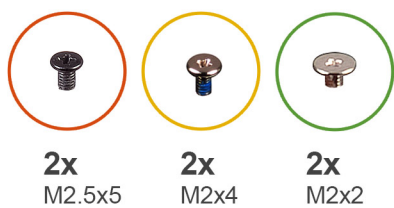
Об этой задаче

На следующем рисунке показаны разъемы на системной плате.

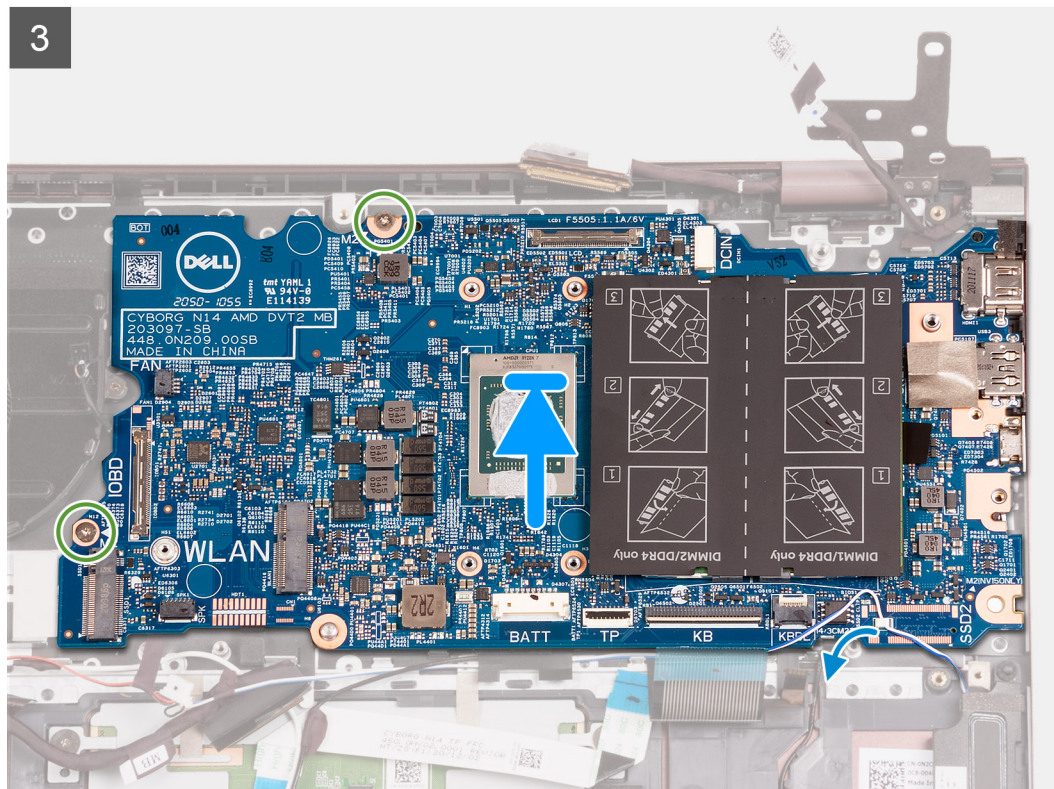


1. кабель дисплея
2. кабель порта адаптера питания
3. кабель подсветки клавиатуры
4. кабель клавиатуры.
5. кабель тачпада,
6. кабель динамиков,
7. кабель платы ввода-вывода
8. кабель вентилятора

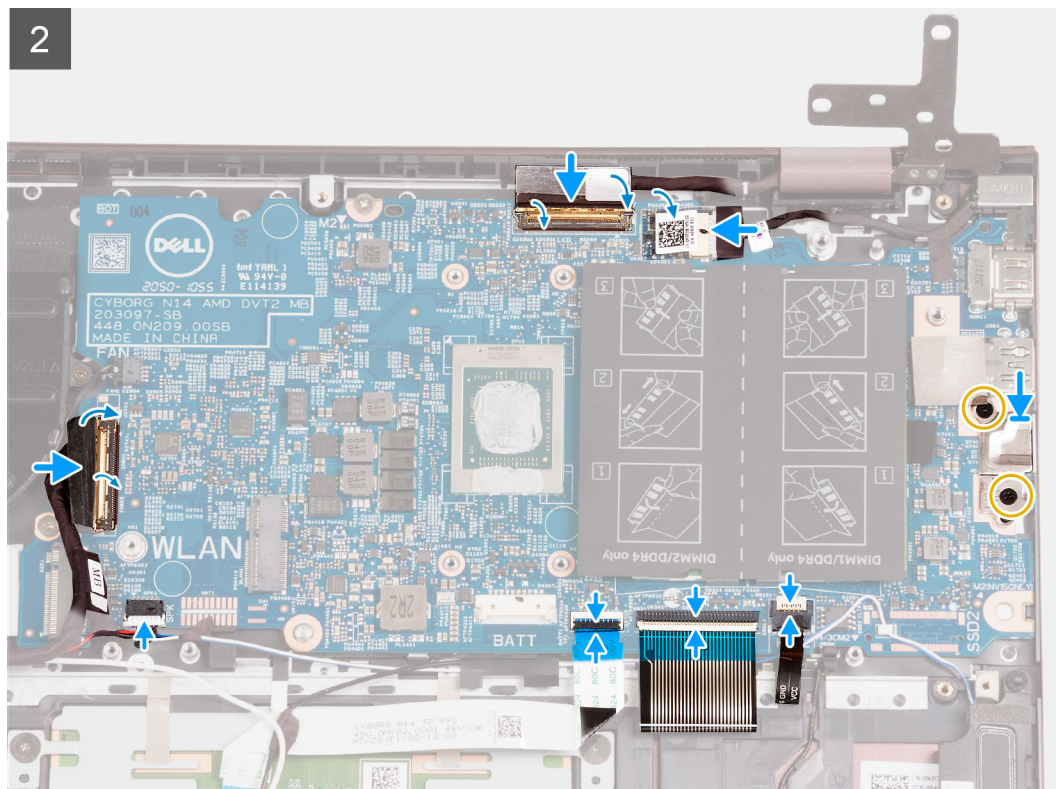
На следующих рисунках показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура ее установки.



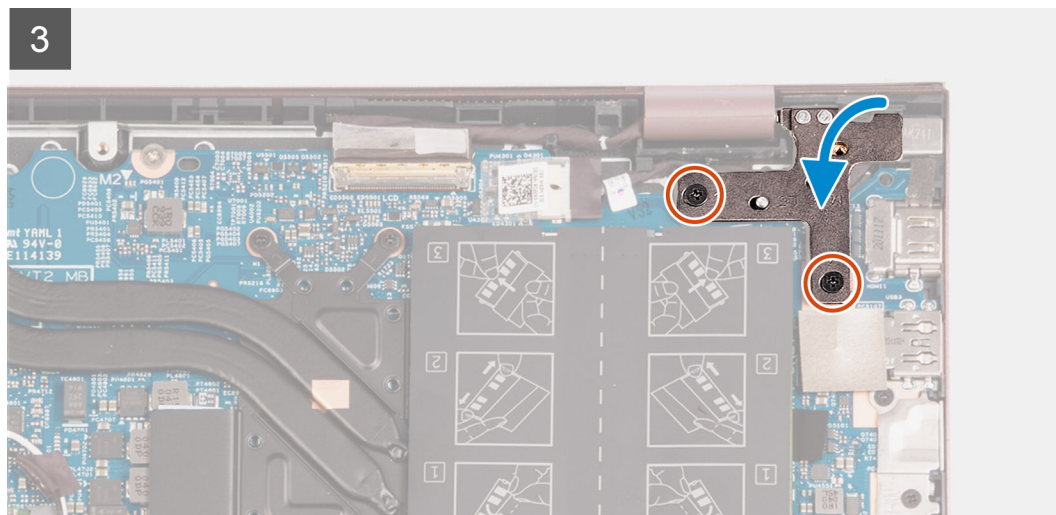
3



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.
-  **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. Вкрутите обратно два винта (M2,5x5), чтобы прикрепить правую петлю дисплея к 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 [четырёхэлементный 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

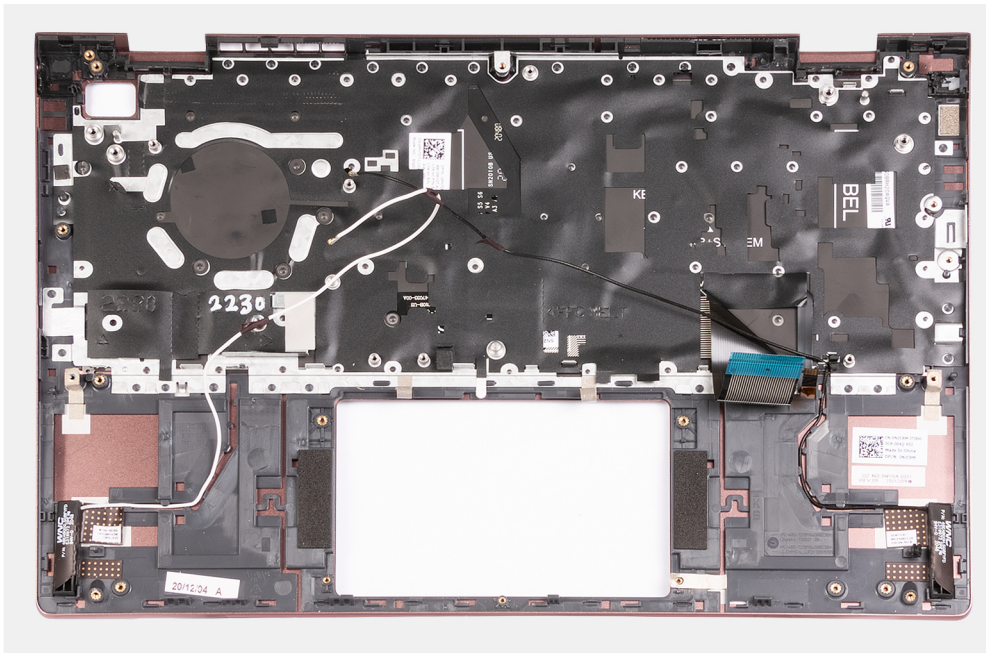
Предварительные условия

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

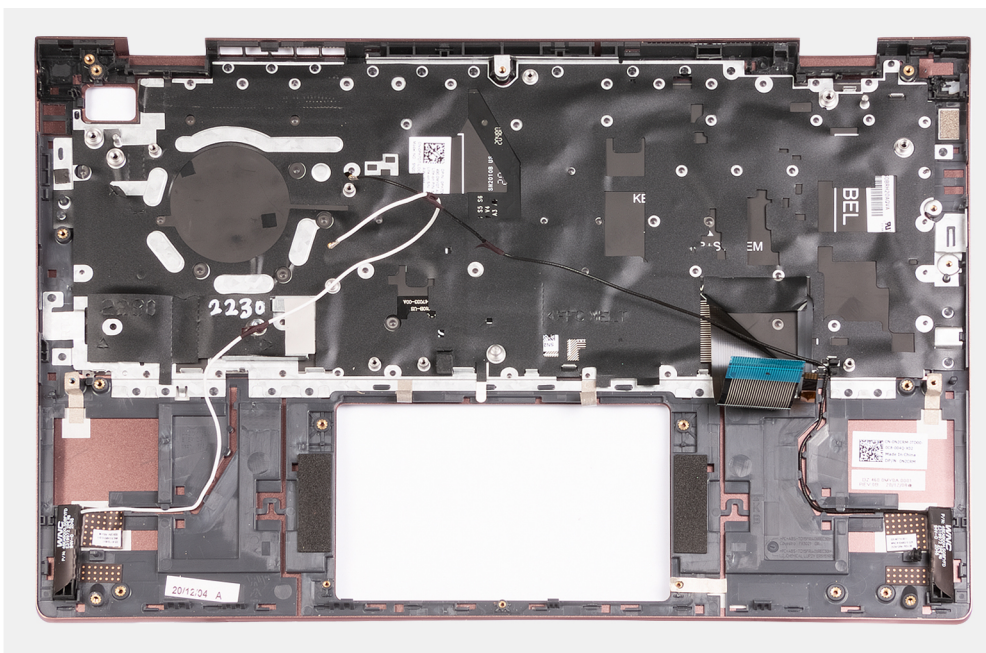
Установка опорной панели и клавиатуры в сборе

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» ([SLN128938](#)).

Настройка системы

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

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.

Темы:

- [Обзор BIOS](#)
- [Вход в программу настройки BIOS](#)
- [Клавиши навигации](#)
- [Последовательность загрузки](#)
- [Параметры настройки системы](#)
- [Системный пароль и пароль администратора](#)
- [Сброс паролей BIOS \(настройки системы\) и системных паролей](#)

Обзор BIOS

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

Вход в программу настройки BIOS

Об этой задаче

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

Клавиши навигации

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

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Ввод	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Разворачивает или сворачивает раскрывающийся список (если применимо).
Вкладка	Перемещает курсор в следующую область.

Клавиши

Навигация

Клавиша Esc

Обеспечивает переход к предыдущей странице до появления основного экрана. При нажатии клавиши Esc на основном экране отображается сообщение, в котором предлагается сохранить все несохраненные изменения и перезапустить систему.

Последовательность загрузки

Функция Boot Sequence позволяет пользователям обойти последовательность загрузки с устройств, установленную в программе настройки системы, и выполнить загрузку сразу с конкретного устройства (например, с оптического или жесткого диска). Во время самопроверки 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:

Только для UEFI:

- Менеджер загрузки Windows
- UEFI RST KXG60ZNV512G NVMe KIOXIA 512 GB 40NA83SKJ81L

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

Параметры настройки системы

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

Таблица 3. Параметры настройки системы — меню «Главные»

Основная	
Системное время	Показывает текущее системное время компьютера в формате ЧЧ/ММ/СС.
Системная дата	Показывает дату приобретения компьютера в формате ММ/ДД/ГГГГ.
Версия BIOS	Показывает версию BIOS компьютера.
Наименование изделия	Показывает название модели компьютера.
Метка обслуживания	Показывает сервисный код компьютера.
Метка ресурса	Показывает дескриптор ресурса компьютера.
Тип процессора	Отображение типа процессора.
Быстродействие процессора	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Кеш процессора	
Кеш первого уровня (L1)	Показывает объем кеша процессора первого уровня (L1).
Кеш второго уровня (L2)	Отображение объема кеша второго уровня процессора.
Кеш третьего уровня (L3)	Отображение объема кеша третьего уровня процессора.
M.2 PCIe SSD	Показывает сведения о твердотельном накопителе PCIe, подключенном к слоту M.2.
Тип адаптера переменного тока	Показывает, установлен ли адаптер переменного тока.
Системная память	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Быстродействие памяти	Отображение быстродействия памяти.

Таблица 3. Параметры настройки системы — меню «Главные»

Основная	
Тип клавиатуры	Показывает тип клавиатуры (возможны варианты с подсветкой или без подсветки).

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню «Расширенные»

Расширенные	
Виртуализация	Указывает способность монитора виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые встроенной технологией виртуализации. Варианты: • Включено (параметр по умолчанию) • Отключено
Встроенная сетевая плата	Поддерживает функции организации сети перед установкой ОС и на ранних этапах установки ОС для использования любых включенных плат NIC. Варианты: • Включено (параметр по умолчанию) • Отключено
Эмуляция USB	Позволяет включить эмуляцию USB. Варианты: • Включено (параметр по умолчанию) • Отключено
Режим работы SATA	Позволяет выбрать режим SATA для компьютера. Для параметра задано значение AHCI.
Предупреждения адаптера	Отображает предупреждение адаптера во время процедуры POST при критически низком уровне заряда аккумулятора. Варианты: • Включено (параметр по умолчанию) • Отключено
Работа функциональных клавиш	Позволяет поменять основное значение функциональных клавиш на дополнительное. Варианты: • Клавиша управления мультимедиа (по умолчанию) • Функциональная клавиша
Подсветка клавиатуры	Позволяет включать или выключать подсветку клавиатуры. Варианты: • Отключить • Тускло • Ярко (по умолчанию)
Подсветка клавиатуры при подключенном адаптере переменного тока	Позволяет полностью выключить или включить подсветку клавиатуры без адаптера переменного тока. Значения находятся в интервале от 5 до 15 минут. Значение по умолчанию: 1 минута.
Подсветка клавиатуры при питании от аккумулятора	Позволяет полностью выключить или включить подсветку клавиатуры без адаптера переменного тока. Значения находятся в интервале от 5 до 15 минут. Значение по умолчанию: 1 минута.
Работоспособность аккумулятора	Показывает состояние и заряд аккумулятора.

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

Расширенные	
Внешние порты USB	Позволяет отключить внешние порты USB в операционной системе. Варианты: • Включено (параметр по умолчанию) • Отключено
Микрофон	Позволяет включать или выключать микрофон. Варианты: • Включено (параметр по умолчанию) • Отключено
Камера	Позволяет включать или выключать камеру. Варианты: • Включено (параметр по умолчанию) • Отключено
Внутренний Bluetooth	Позволяет включать или выключать Bluetooth. Варианты: • Включено (параметр по умолчанию) • Отключено
Внутренний WLAN	Позволяет включать или выключать плату беспроводной сети. Варианты: • Включено (параметр по умолчанию) • Отключено
Устройство чтения карт памяти	Позволяет включать или отключать устройство считывания карт памяти. Варианты: • Включено (параметр по умолчанию) • Отключено
Сканер отпечатков пальцев	Позволяет включать или отключать сканер отпечатков пальцев. Варианты: • Включено (параметр по умолчанию) • Отключено
Отключение загрузки	Отключение автоматической загрузки. Варианты: • Включено • Отключен (параметр по умолчанию)
Конфигурация загрузки аккумулятора	Показывает конфигурацию зарядки аккумулятора. Варианты: • Адаптивный режим (по умолчанию) • Стандартно • ExpressCharge™ • Работа преимущественно от сети переменного тока • Пользовательская
Расширенная конфигурация зарядки аккумулятора	Показывает расширенную конфигурацию зарядки. Варианты: • Включено • Отключен (параметр по умолчанию)
Включение при открытии крышки	Управляет функцией включения при открытии крышки.

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню «Расширенные»

Расширенные	
	Варианты: • Включено (параметр по умолчанию) • Отключено
Обслуживание	Информация об обслуживании.
Удаление данных при следующей загрузке	Выполняет удаление данных при следующей загрузке. Варианты: • Отключен (параметр по умолчанию) • Включено
Автоматическое восстановление BIOS с жесткого диска	Выполняет сброс микропрограммы до заводского образа, сохраненного во вспомогательном хранилище. Варианты: • Включено (параметр по умолчанию) • Отключено
Автоматическое восстановление BIOS	Выполняет автоматический сброс микропрограммы при обнаружении повреждения BIOS. Варианты: • Отключен (параметр по умолчанию) • Включено
Разрешение системы SupportAssist	Встроенная диагностика
Пороговое значение для автоматического средства OS Recovery	Выполняет восстановление ОС с помощью SupportAssist после заданного числа неудачных попыток загрузки. Варианты: • Выключено • 1 • 2 (по умолчанию) • 3
Восстановление ОС с помощью SupportAssist	Включение восстановления ОС с помощью SupportAssist при неудачных попытках загрузки. Варианты: • Отключено • Включено (параметр по умолчанию)

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»

Безопасность	
Пароль администратора	Показывает состояние пароля администратора.
Системный пароль	Показывает состояние пароля компьютера.
Метка ресурса	Отображает и позволяет редактировать дескриптор ресурса компьютера.
Пароль администратора	Задание, изменение или удаление пароля администратора.
Системный пароль	Задание, изменение или удаление пароля компьютера.
Изменение пароля	Устанавливает статус, разрешающий пользователям задавать системный пароль. Доступные параметры: • Разрешено (по умолчанию) • Отключено
Обход пароля	Устанавливает статус, разрешающий пользователям обходить системный пароль. Доступные параметры: • Отключено (по умолчанию) • Обход при перезагрузке
Absolute®	Устанавливает состояние модуля Absolute на компьютере. Доступные параметры: • Активировать • Деактивировать

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»

Безопасность	
Статус Absolute®	Показывает состояние модуля Absolute на компьютере. Доступные параметры: - Отключено - Включено (параметр по умолчанию) - Постоянно отключено
TPM микропрограммы	Включение или отключение параметров безопасности TPM 2.0.
Параметры безопасности модуля TPM	Параметры безопасности модуля TPM 2.0.
Включить модуль TPM	Включение или выключение функции безопасности TPM. Доступные параметры: - Вкл. - Выключено
Обход PPI для команд включения	Управляет интерфейсом физического присутствия (PPI) модуля TPM. Если этот параметр включен, он позволяет ОС пропускать запросы к пользователю в интерфейсе PPI BIOS при выдаче команд включения и активации PPI TPM. Доступные параметры: - Включено - Отключен (параметр по умолчанию)
Обход PPI для команд отключения	Управляет интерфейсом физического присутствия (PPI) модуля TPM. Если этот параметр включен, он позволит ОС пропускать запросы к пользователю в интерфейсе PPI BIOS при выдаче команд отключения и деактивации PPI TPM (№ 2, 4, 7, 9, и 11). Доступные параметры: - Отключен (параметр по умолчанию) - Включено
Attestation Enable (Включить аттестацию)	Позволяет пользователю контролировать доступность иерархии подтверждения TPM для ОС. Доступные параметры: - Отключено - Включено (параметр по умолчанию)
Включить хранилище ключей	Позволяет пользователю контролировать доступность иерархии хранения TPM для операционной системы. Доступные параметры: - Отключено - Включено (параметр по умолчанию)
SHA-256	Позволяет BIOS и TPM использовать алгоритм хеширования SHA-256 для передачи измерений в регистры PCR модуля TPM во время загрузки BIOS. Доступные параметры: - Отключено - Включено (параметр по умолчанию)
Очистить	Удаляет сведения о владельце TPM и возвращает TPM в состояние по умолчанию. Доступные параметры: - Отключен (параметр по умолчанию) - Включено
Обход PPI для команд очистки	Управляет интерфейсом физического присутствия (PPI) модуля TPM. Если этот параметр включен, ОС будет пропускать запросы к пользователю в интерфейсе PPI BIOS при выдаче команды «Очистить». Доступные параметры: - Отключен (параметр по умолчанию) - Включено
Состояние TPM	Показывает состояние модуля TPM на компьютере. Доступные параметры: - Отключено - Включено (параметр по умолчанию)

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»

Безопасность	
Обновления капсулы микропрограммы UEFI	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Time Capsule. Этот параметр включен по умолчанию.
Безопасная загрузка	Гарантирует загрузку системы только с проверенным загрузочным ПО.

Таблица 6. Параметры настройки системы – меню «Загрузка»

Загрузка	
Добавить вариант загрузки файлового браузера	
Диспетчер загрузки Windows	Отображает путь загрузки UEFI по умолчанию для операционной системы компьютера и позволяет найти и выбрать файл EFI. ПРИМЕЧАНИЕ: Значение может отличаться для операционной системы Linux.
Удалить вариант загрузки файлового браузера	
Диспетчер загрузки Windows	Отображает путь загрузки Dell для варианта загрузки по умолчанию. ПРИМЕЧАНИЕ: Значение может отличаться для операционной системы Linux.
UEFI BOOT	
HDD1 — диспетчер загрузки Windows	Отображает идентификатор устройства для вспомогательной системы хранения компьютера.
Встроенный UEFI LAN IPv4	Показывает идентификатор устройства для встроенного контроллера LAN IPv4 с поддержкой UEFI.
Встроенный UEFI LAN IPv6	Показывает идентификатор устройства для встроенного контроллера LAN IPv6 с поддержкой UEFI.

Таблица 7. Параметры настройки системы – меню «Выход»

Выход	
Выйти с сохранением изменений	Выход из программы настройки системы с сохранением изменений, внесенных в параметры настройки.
Сохранить изменения без выхода	Сохранение изменений, внесенных в программе настройки системы, и продолжение настройки.
Выйти без сохранения изменений	Выход из программы настройки системы без сохранения изменений, внесенных в параметры настройки.
Загрузить опциональные значения по умолчанию	Загрузка заводских значений по умолчанию в параметры настройки системы.
Сбросить изменения	Отмена всех изменений, внесенных в программе настройки системы, и продолжение настройки.

Системный пароль и пароль администратора

Таблица 8. Системный пароль и пароль администратора

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

Таблица 8. Системный пароль и пароль администратора

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

Для защиты компьютера можно создать системный пароль и пароль администратора.

 **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 администратора отключена. Это заводская настройка по умолчанию.

Назначение пароля программы настройки системы

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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

Действия

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

Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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

Действия

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

Сброс паролей BIOS (настройки системы) и системных паролей

Об этой задаче

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

Действия

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

Поиск и устранение неполадок

Темы:

- Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой
- Индикаторы диагностики системы
- Восстановление операционной системы
- Обновление BIOS (USB-накопитель)
- Перепрограммирование BIOS
- M-BIST
- LCD встроенного самотестирования (BIST)
- Цикл включение/выключение Wi-Fi
- Удаление остаточного заряда

Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой

Об этой задаче

Программа диагностики SupportAssist (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой 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.

- Запускать проверки в автоматическом или оперативном режиме.
- Производить повторные проверки.
- Отображать и сохранять результаты проверок.
- Запускать тщательные проверки с расширенными параметрами для сбора дополнительных сведений об отказавших устройствах.
- Отображать сообщения о состоянии, информирующие об успешном завершении проверки.
- Отображать сообщения об ошибках, информирующие о неполадках, обнаруженных в процессе 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 [Устранение неполадок оборудования с использованием встроенной и онлайн-диагностики](#) (коды ошибок SupportAssist ePSA, ePSA и PSA).

Запуск SupportAssist для проверки работы системы перед загрузкой

Действия

1. Включите компьютер.
2. Во время загрузки компьютера нажмите клавишу F12 при появлении логотипа Dell.
3. На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.
4. Нажмите стрелку в левом нижнем углу экрана.
Откроется первая страница диагностики.
5. Нажмите стрелку в правом нижнем углу для перехода к списку страниц.
Отображается перечень обнаруженных элементов.
6. Чтобы запустить проверку для отдельного устройства, нажмите Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.

7. Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
8. При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.
Запишите коды ошибок и коды валидации, после чего обратитесь в Dell.

Индикаторы диагностики системы

Индикатор состояния аккумулятора

Отражает состояние питания и заряд аккумулятора.

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

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

Не горит — разрядка или другие состояния питания

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

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

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

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

Шаблон мигания		Описание неполадки	Варианты решения
2	1	Ошибка центрального процессора	Запустите средства диагностики ЦП Intel. Если проблема сохраняется, замените системную плату.
2	2	Неисправность системной платы (в том числе повреждение BIOS или ошибка ПЗУ)	Установите актуальную версию BIOS. Если проблема сохраняется, замените системную плату.
2	3	Не обнаружена память/ОЗУ	Убедитесь, что модуль памяти установлен надлежащим образом. Если проблема сохраняется, замените модуль памяти.
2	4	Сбой памяти/ОЗУ	Измените расстановку модулей памяти по разъемам. Если проблема сохраняется, замените модуль памяти.
2	5	Установлен несовместимый модуль памяти	Измените расстановку модулей памяти по разъемам. Если проблема сохраняется, замените модуль памяти.
2	6	Ошибка системной платы/набора микросхем	Установите системную плату.
2	7	Сбой ЖК-дисплея (сообщение SBIOS)	Замените модуль ЖК-дисплея.
2	8	Сбой ЖК-дисплея (обнаружен сбой шины питания EC)	Установите системную плату.

Шаблон мигания		Описание неполадки	Варианты решения
3	1	Отказ батарейки КМОП-схемы	Переустановите батарейку КМОП. Если проблема сохраняется, замените батарейку часов реального времени
3	2	Ошибка PCI или видеокарты/микросхемы	Установите системную плату.
3	3	Образ восстановления BIOS не найден	Установите актуальную версию BIOS. Если проблема сохраняется, замените системную плату.
3	4	Образ восстановления BIOS найден, но является недопустимым	Установите актуальную версию BIOS. Если проблема сохраняется, замените системную плату.
3	5	Сбой шины питания	Установите системную плату.
3	6	Повреждение флэш-памяти, обнаруженное SBIOS.	Установите системную плату.

Индикатор состояния камеры: отображает использование камеры.

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

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

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

Восстановление операционной системы

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

Dell SupportAssist OS Recovery — это автономный инструмент, предустановленный на всех компьютерах Dell с операционной системой Windows 10. Он включает в себя средства диагностики, поиска и устранения неисправностей, которые могут возникнуть до загрузки операционной системы на компьютере. Dell SupportAssist OS Recovery позволяет диагностировать и устранить неполадки оборудования, создать резервную копию файлов или восстановить заводские настройки компьютера.

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

Дополнительные сведения об утилите Dell SupportAssist OS Recovery см. в *руководстве пользователя Dell SupportAssist OS Recovery* на сайте www.dell.com/support.

Обновление BIOS (USB-накопитель)

Действия

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

- Введите имя файла программы настройки BIOS и нажмите клавишу **ВВОД**.
- Откроется **утилита обновления BIOS**. Для завершения процедуры обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.

Перепрограммирование BIOS

Об этой задаче

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

Для обновления BIOS сделайте следующее.

Действия

- Включите компьютер.
- Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- Выберите раздел **Product support (Техподдержка продукта)**, введите сервисный код компьютера и щелкните **Submit (Отправить)**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.

- Нажмите **Drivers & downloads (Драйверы и загрузки) > Find it myself (Найти самостоятельно)**.
- Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
- Прокрутите страницу вниз страницы и разверните **BIOS**.
- Нажмите **Загрузить**, чтобы загрузить последнюю версию BIOS для вашего компьютера.
- После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл обновления BIOS.
- Дважды щелкните значок файла обновления BIOS и следуйте указаниям на экране.

M-BIST

Средство диагностики M-BIST (встроенная самопроверка) точно определяет источники сбоев системной платы.

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

Как запустить M-BIST

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

- Для запуска проверки M-BIST одновременно нажмите и удерживайте клавишу **M** на клавиатуре и **кнопку питания**.
- При удерживании нажатыми клавиши **M** и **кнопки питания** возможны два состояния индикатора аккумулятора.
 - Не горит: сбоев системной платы не обнаружено
 - Горит желтым: указывает на неполадки в работе системной платы

LCD встроенного самотестирования (BIST)

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

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

Запуск встроенной самопроверки ЖК-дисплея

1. Выключите питание ноутбука Dell.
2. Отсоедините все периферийные устройства, подключенные к ноутбуку. Оставьте подключенным к ноутбуку только адаптер переменного тока (зарядное устройство).
3. Проверьте чистоту ЖК-экрана (отсутствие пыли на поверхности).
4. Нажмите и удерживайте клавишу **D** и **кнопку питания** на ноутбуке, чтобы войти в режим встроенной самопроверки (BIST) ЖК-дисплея. Продолжайте удерживать нажатой клавишу D, пока на ЖК-дисплее не отобразятся цветные полосы.
5. На экране отобразится несколько цветных полос, затем цвета будут меняться по всему экрану на красный, зеленый и синий.
6. Тщательно проверьте экран и убедитесь в отсутствии отклонений.
7. Для выхода нажмите клавишу **Esc**.

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

Цикл включение/выключение Wi-Fi

Об этой задаче

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

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

Действия

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

Удаление остаточного заряда

Об этой задаче

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

Действия

1. Выключите компьютер.
2. Отсоедините адаптер питания от компьютера.
3. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы удалить остаточный заряд.
4. Подсоедините адаптер питания к компьютеру.
5. 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 9. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов	Расположение ресурсов
Информация о продуктах и сервисах Dell	www.dell.com
Мой 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.

Темы:

- [Обращение в компанию Dell](#)

Обращение в компанию Dell

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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

Действия

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