

Inspiron 5400 «два в одном»
Руководство по обслуживанию



Примечания, предупреждения и предостережения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.
-  **ОСТОРОЖНО:** Указывает на возможность повреждения устройства или потери данных и подсказывает, как избежать этой проблемы.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

Глава 1: Работа с внутренними компонентами компьютера.....	5
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	5
Инструкции по технике безопасности.....	5
Электростатический разряд — защита от электростатического разряда.....	6
Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда.....	7
Защита компонентов при транспортировке.....	8
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	8
Глава 2: Извлечение и установка компонентов.....	9
Рекомендуемые инструменты.....	9
Список винтов.....	9
Основные компоненты устройства Inspiron 5400 «два в одном».....	10
Нижняя крышка.....	12
Снятие нижней крышки.....	12
Установка нижней крышки.....	14
Аккумулятор.....	16
Меры предосторожности при работе с литий-ионными аккумуляторами.....	16
Извлечение аккумулятора.....	16
Установка аккумулятора.....	17
Батарейка типа "таблетка".....	18
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	18
Установка батарейки типа «таблетка».....	19
Модули памяти.....	20
Извлечение модулей памяти.....	20
Установка модулей памяти.....	21
Динамики.....	23
Извлечение динамиков.....	23
Установка динамиков.....	23
Радиатор.....	24
Извлечение радиатора.....	24
Установка теплоотвода.....	25
Порт адаптера питания.....	26
Извлечение разъема адаптера питания.....	26
Установка разъема адаптера питания.....	27
Сенсорная панель.....	28
Снятие сенсорной панели.....	28
Установка сенсорной панели.....	29
Твердотельный накопитель.....	30
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230.....	30
Установка твердотельного накопителя M.2 2230.....	31
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280.....	33
Установка твердотельного накопителя M.2 2280.....	34
Вентилятор.....	36
Извлечение вентилятора.....	36

Установка вентилятора.....	37
Плата ввода-вывода.....	38
Снятие платы ввода-вывода.....	38
Установка платы ввода-вывода.....	39
Кнопка питания со считывателем отпечатка пальца.....	40
Извлечение платы кнопки питания.....	40
Установка платы кнопки питания.....	41
Дисплей в сборе.....	42
Снятие дисплея в сборе.....	42
Установка дисплея в сборе.....	45
Системная плата.....	47
Извлечение системной платы.....	47
Установка системной платы.....	49
Упор для рук и клавиатура в сборе.....	51
Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе.....	51
Установка упора для рук и клавиатуры в сборе.....	52
Глава 3: Драйверы и загружаемые материалы.....	54
Глава 4: Настройка системы.....	55
Вход в программу настройки BIOS.....	55
Клавиши навигации.....	55
Последовательность загрузки.....	56
Меню однократной загрузки.....	56
Параметры настройки системы.....	56
Сброс параметров CMOS.....	67
Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля.....	67
Глава 5: Поиск и устранение неисправностей.....	68
Диагностика SupportAssist.....	68
Индикаторы диагностики системы.....	68
Восстановление операционной системы.....	69
Перепрограммирование BIOS.....	69
Обновление BIOS (USB-ключ).....	70
Варианты носителей для резервного копирования и восстановления.....	70
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	70
Удаление остаточного заряда.....	71
Глава 6: Справка и обращение в компанию Dell.....	72

Работа с внутренними компонентами компьютера

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

Об этой задаче

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

Действия

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

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

3. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
4. Отключите от компьютера все подключенные сетевые и периферийные устройства, например клавиатуру, мышь, монитор и т. д.

-  **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении сетевого кабеля необходимо сначала отсоединить его от компьютера, а затем от сетевого устройства.

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

Инструкции по технике безопасности

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

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** 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.

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

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

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

-  **ОСТОРОЖНО:** Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб,

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

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

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

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

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

Электростатический разряд — защита от электростатического разряда

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

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

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

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

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

Для предотвращения электростатических разрядов примите следующие меры.

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

Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда

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

Элементы комплекта защиты от электростатических разрядов

В комплект защиты от электростатических разрядов входят следующие компоненты.

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

Рекомендуемые инструменты

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

- Крестовые отвертки № 0 и № 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

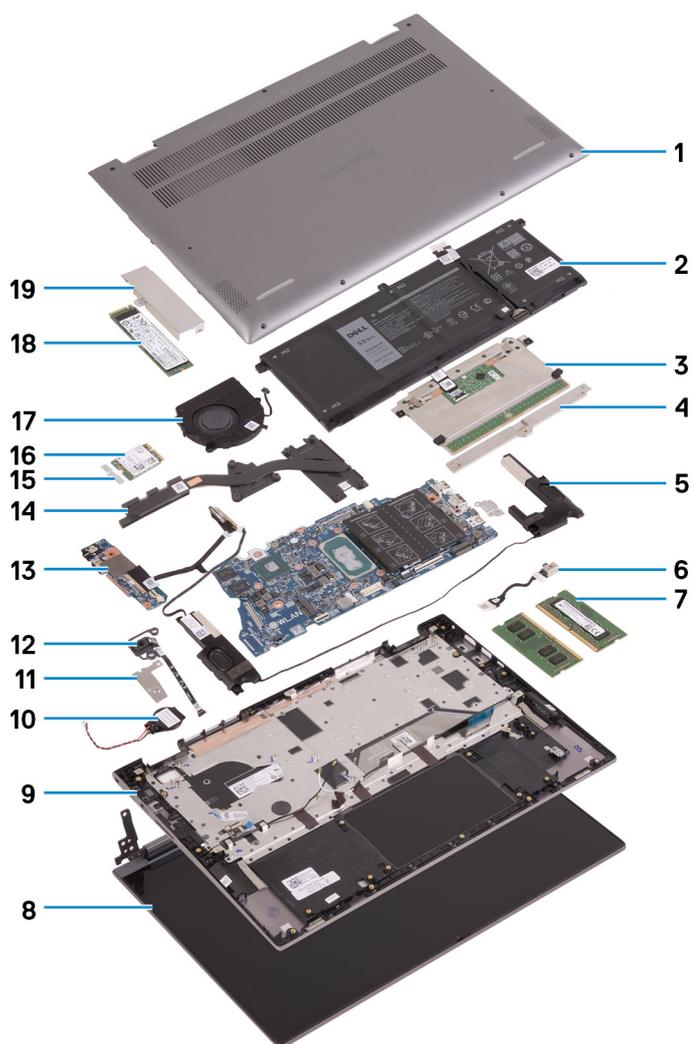
Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя крышка	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x4	6	
Аккумулятор	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	5 — для компьютеров, поставляемых с четырехэлементным аккумулятором 4 — для компьютеров, поставляемых с трехэлементным аккумулятором	
Крепежная скоба платы беспроводной сети	Плата беспроводной сети и системная плата	M2x3	1	
Термоизолирующий держатель твердотельного накопителя	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	1	
Твердотельный накопитель	Крепление твердотельного накопителя	M2x3	1	
Вентилятор	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2	2	

Таблица 1. Список винтов (продолжение)

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Держатель сенсорной панели	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2	3	
Сенсорная панель	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2	2	
Плата ввода-вывода	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	1	
Шарниры дисплея	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2,5x5	5	
Плата кнопки питания	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	2	
Крепежная скоба кнопки питания (опционально для конфигурации со сканером отпечатков пальцев)	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	2	
Порт адаптера питания	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	1	
Скоба порта USB Type-C	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	2	
Системная плата	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2	2	

Основные компоненты устройства Inspiron 5400 «два в одном»

На следующем рисунке показаны основные компоненты устройства Inspiron 5400 «два в одном».



1. Нижняя крышка
2. Аккумулятор
3. Сенсорная панель
4. Держатель тачпада
5. Динамик
6. Порт адаптера питания
7. Модуль памяти
8. Дисплей в сборе
9. Упор для рук и клавиатура в сборе
10. Батарея типа «таблетка»
11. Скоба кнопки питания со сканером отпечатков пальцев
12. Кнопка питания со сканером отпечатка пальца
13. Плата ввода-вывода
14. Радиатор
15. Крепежная скоба платы беспроводной сети
16. Плата беспроводной сети
17. Вентилятор
18. Твердотельный накопитель
19. Термоизолирующий держатель твердотельного накопителя

И **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

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

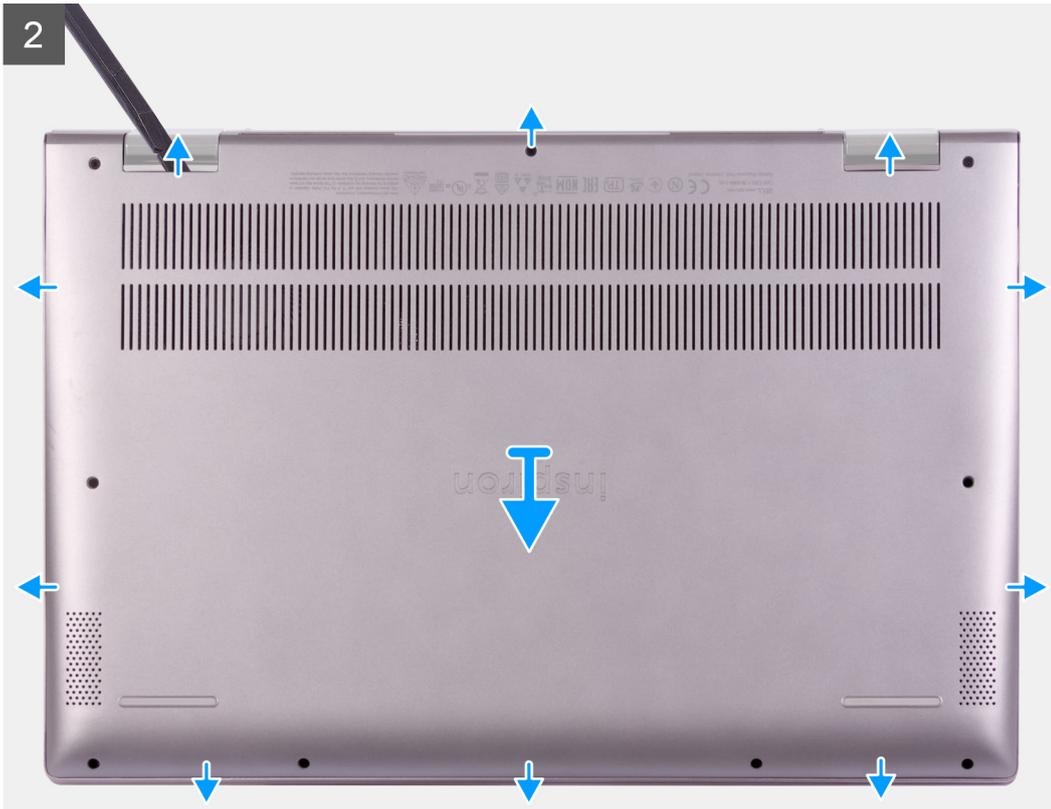


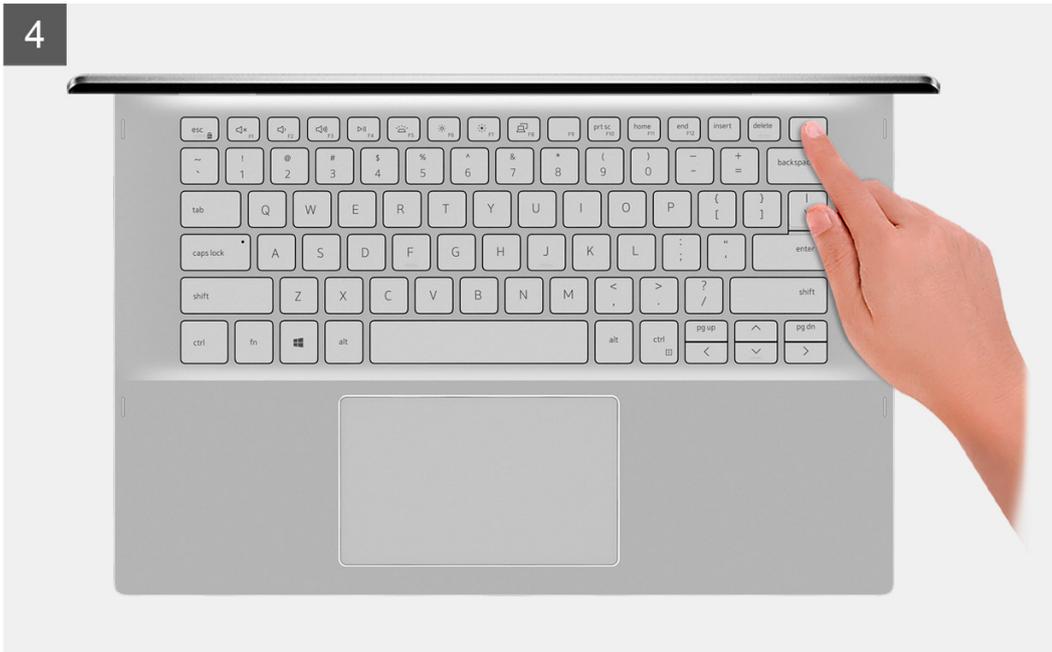
3x
M2x7



6x
M2x4







Действия

1. Открутите шесть винтов (M2x4), которыми нижняя крышка крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми нижняя крышка крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
 - И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** При откручивании трех невыпадающих винтов нижняя крышка слегка поднимется, образовав зазор между крышкой и опорной панелью в сборе.
3. Начиная с правого верхнего угла, с помощью пластмассовой палочки подденьте нижнюю крышку, чтобы отделить ее от опорной панели и клавиатуры в сборе.
 - И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Следующее действие необходимо выполнить только в том случае, если требуется извлечь еще какие-либо компоненты из компьютера.
4. Отклейте ленту, фиксирующую кабель аккумулятора на системной плате.
5. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
6. Включите компьютер, затем нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы удалить остаточный заряд.

Установка нижней крышки

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



3x
M2x7



6x
M2x4



Действия

1. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
2. Приклейте ленту, чтобы зафиксировать кабель аккумулятора на системной плате.
3. Совместите резьбовые отверстия на нижней крышке с резьбовыми отверстиями на упоре для рук и клавиатуре в сборе и защелкните нижнюю крышку.
4. Вкрутите обратно шесть винтов (M2x4), чтобы прикрепить нижнюю крышку к опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Затяните три невыпадающих винта, которыми нижняя крышка крепится к упору для рук 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.
- Прежде чем извлечь аккумулятор из системы, разрядите его до минимального уровня. Для этого можно отключить адаптер переменного тока от системы.
- 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 аккумулятора

Предварительные условия

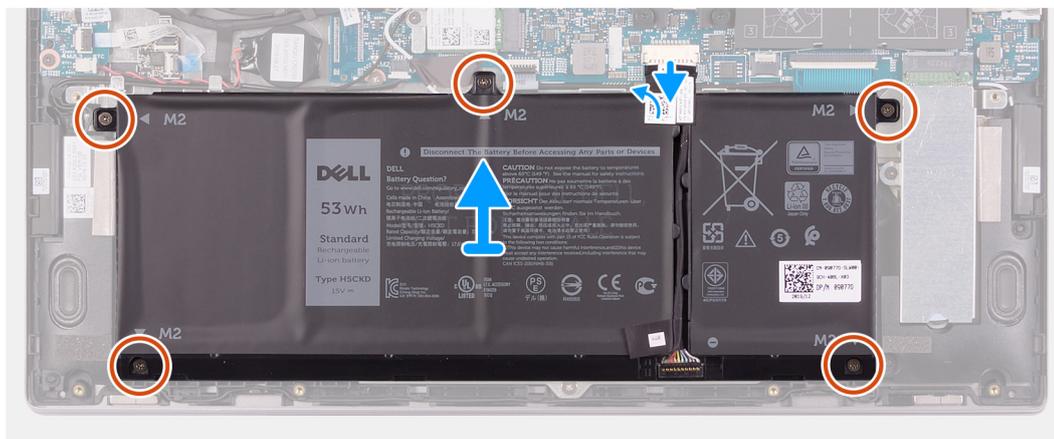
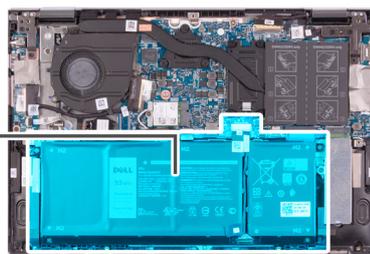
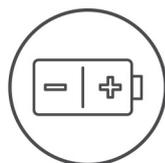
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



5x
M2x3



Действия

1. Отклейте ленту, фиксирующую кабель аккумулятора на системной плате (если это не было сделано ранее).
2. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы (если он не был отсоединен ранее).
3. Открутите пять винтов (M2x3), которыми аккумулятор крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Снимите аккумулятор с упора для рук и клавиатуры в сборе.

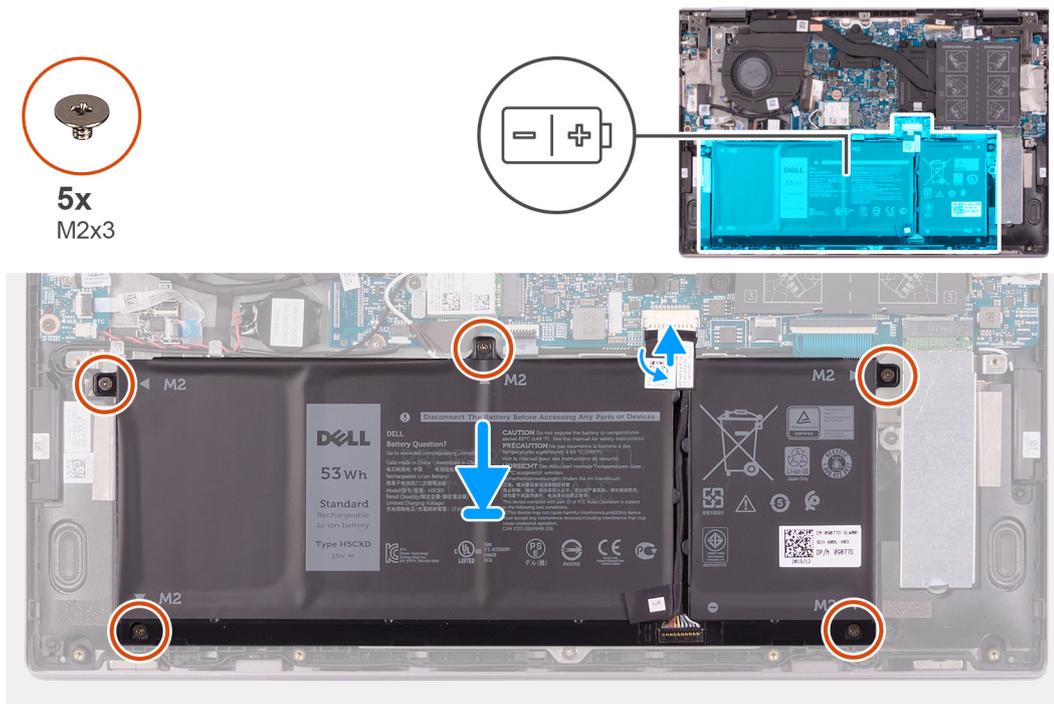
Установка аккумулятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. С помощью направляющих штырей установите аккумулятор на опорную панель и клавиатуру 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, чтобы зафиксировать кабель аккумулятора на системной плате.

Следующие действия

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

Батарейка типа "таблетка"

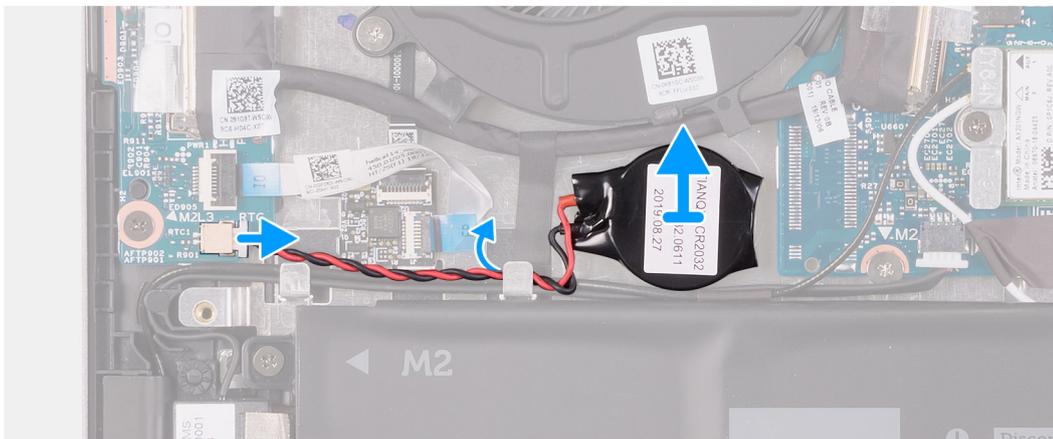
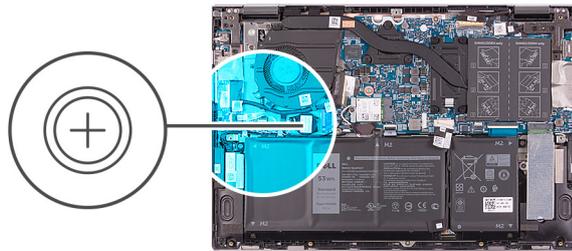
Извлечение батарейки типа «таблетка»

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
 - И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Извлечение кабеля платы ввода-вывода равносильно извлечению батарейки типа «таблетка». При этом восстанавливаются параметры программы настройки BIOS по умолчанию. Перед снятием батарейки типа «таблетка» рекомендуется записать настройки программы установки BIOS.
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. Извлеките кабель батарейки типа «таблетка» из направляющей на вентиляторе.
3. С помощью пластмассовой палочки отделите батарейку типа «таблетка» от разъема на опорной панели и клавиатуре в сборе.

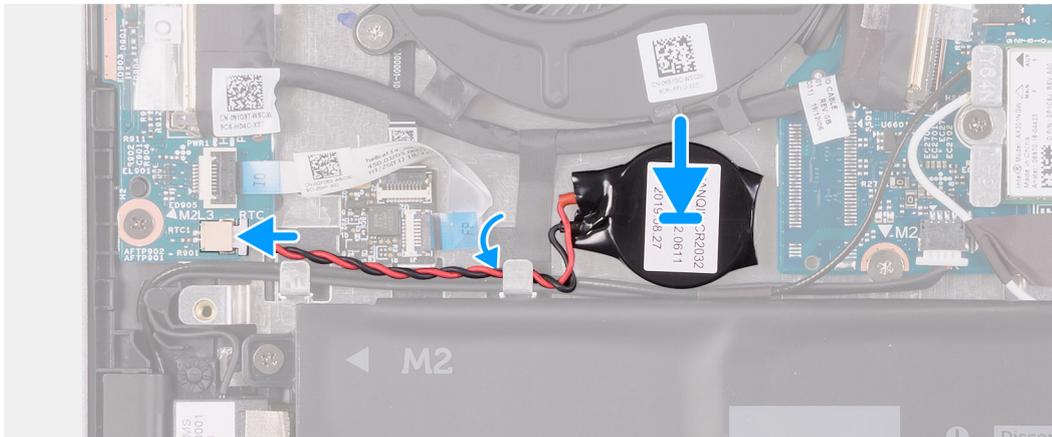
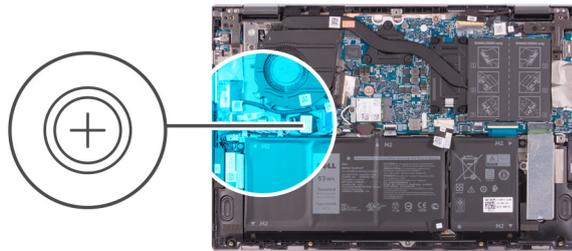
Установка батарейки типа «таблетка»

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Прикрепите батарейку типа «таблетка» к слоту на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
2. Поднимите кабель динамиков и проложите кабель батарейки типа «таблетка» через направляющую на вентиляторе.
3. Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к плате ввода/вывода.

Следующие действия

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

Модули памяти

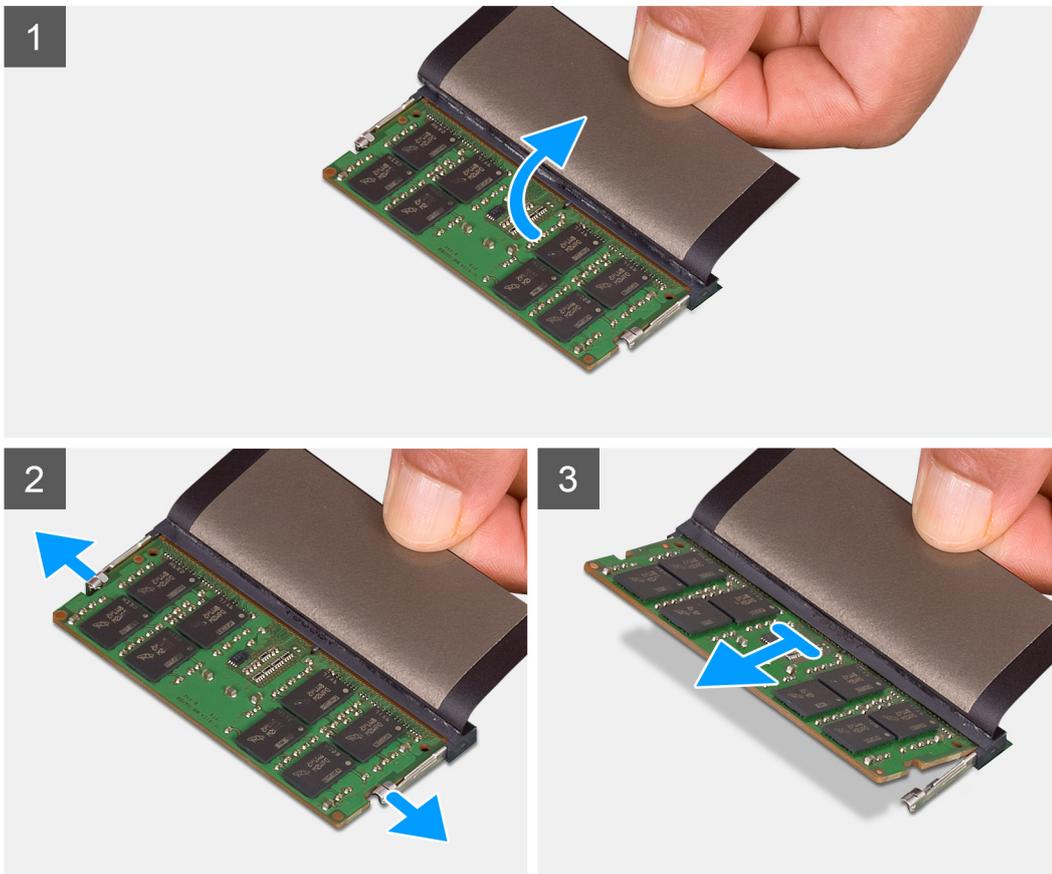
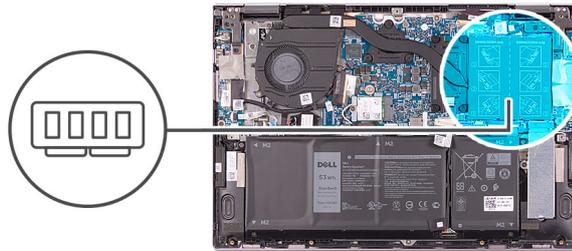
Извлечение модулей памяти

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Поднимите клапан, чтобы получить доступ к модулю памяти.
2. Кончиками пальцев аккуратно раскрывайте фиксаторы с каждой стороны разъема модуля памяти до тех пор, пока модуль памяти не выскочит из разъема.
3. Выдвиньте и извлеките модуль памяти из разъема модуля памяти.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите шаги 2 и 3 для извлечения остальных модулей памяти, установленных в компьютере.

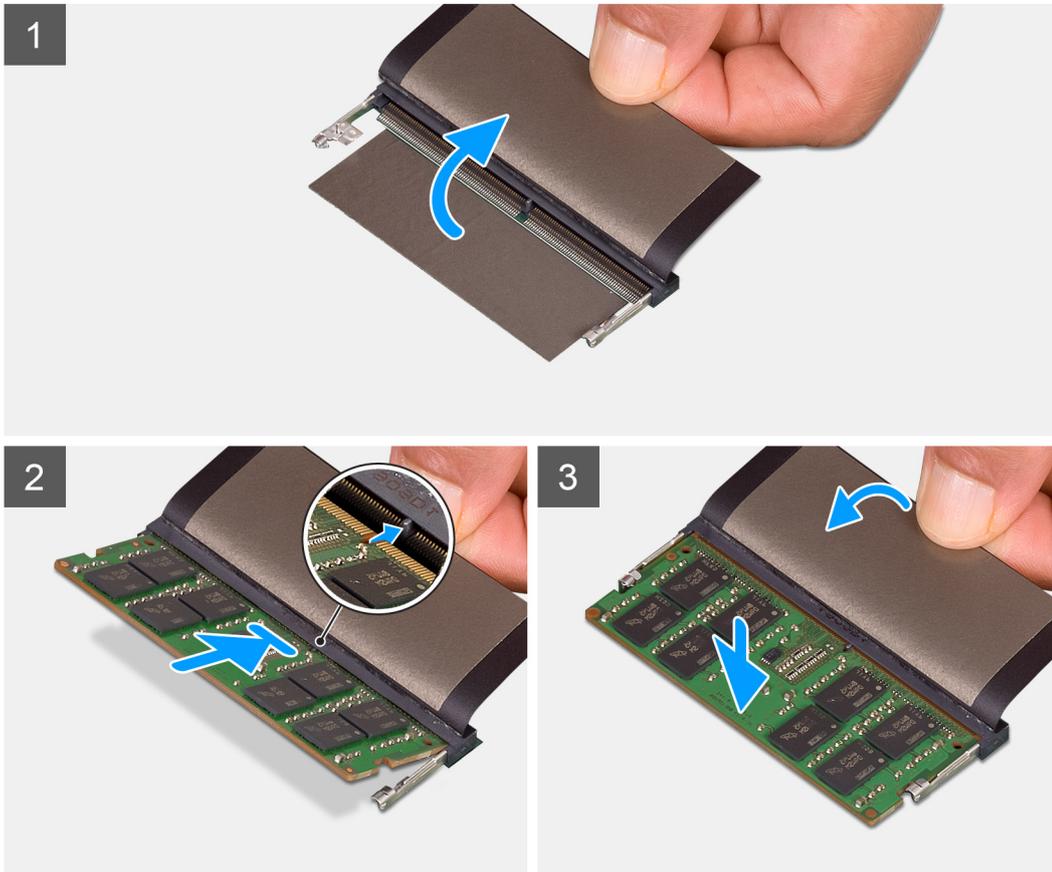
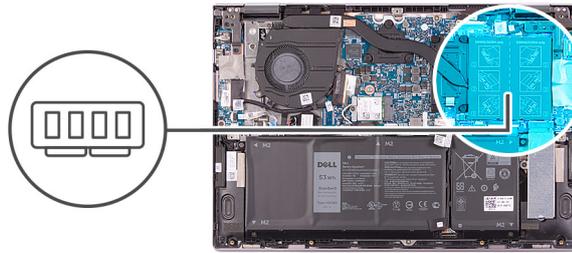
Установка модулей памяти

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение модулей памяти и наглядно показана процедура их установки.



Действия

1. Поднимите клапан, чтобы получить доступ к слоту модуля памяти.
2. Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
3. Плотно вставьте модуль памяти в слот под углом.
4. Нажмите на модуль памяти, чтобы он встал на место со щелчком.

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

И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите шаги 2–4 для установки остальных модулей памяти в компьютер.

Следующие действия

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

Динамики

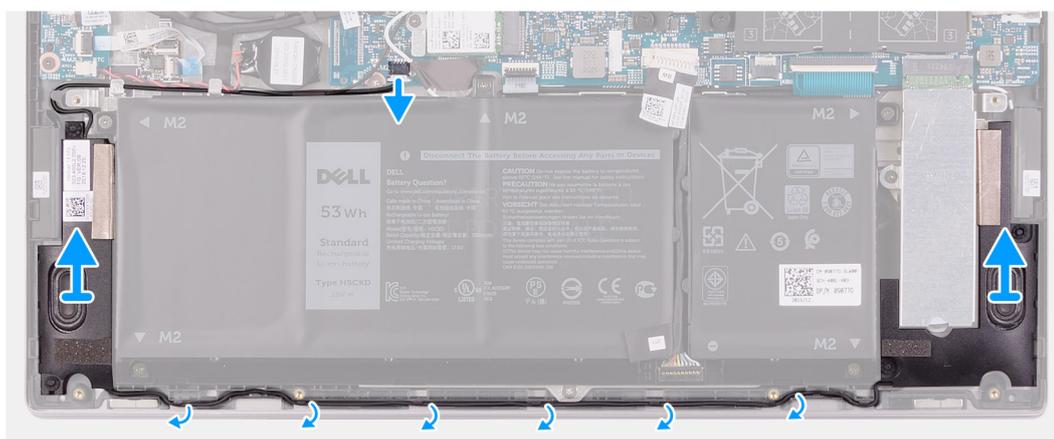
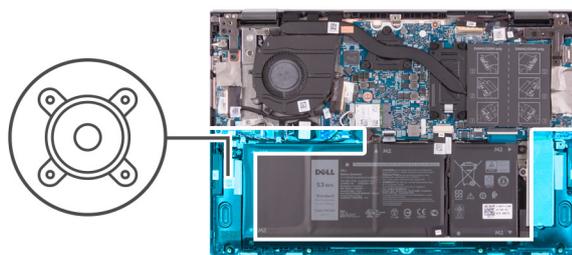
Извлечение динамиков

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
2. Запомните расположение кабеля динамиков и извлеките его из направляющих на опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Снимите динамики вместе с кабелем с опорной панели и клавиатуры в сборе.

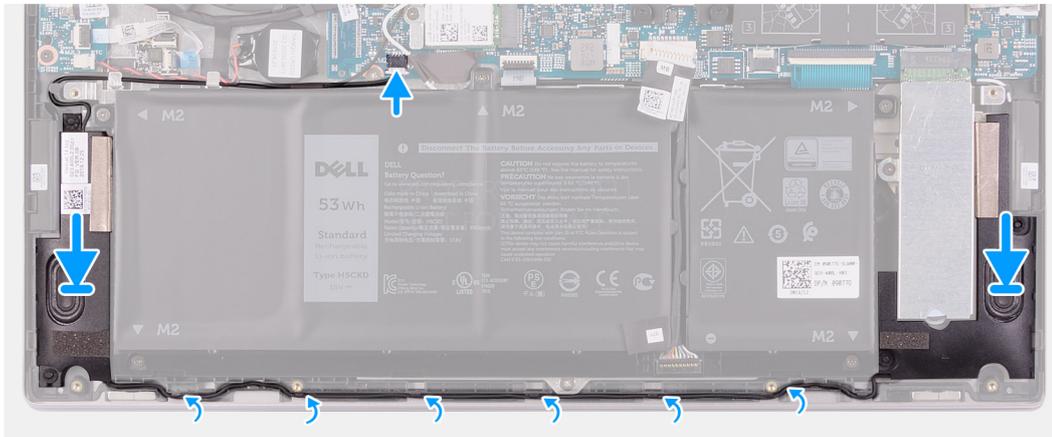
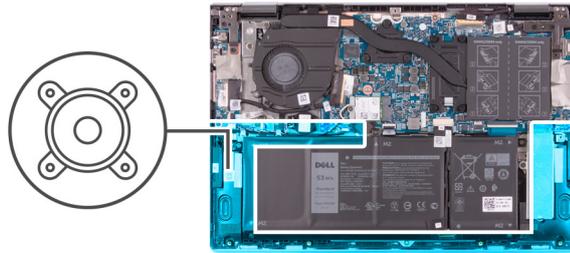
Установка динамиков

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. С помощью направляющих штырей и резиновых шайб установите динамики в гнезда на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Проложите кабель динамиков через направляющие желобки на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
3. Подключите кабель динамика к системной плате.

Следующие действия

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

Радиатор

Извлечение радиатора

Предварительные условия

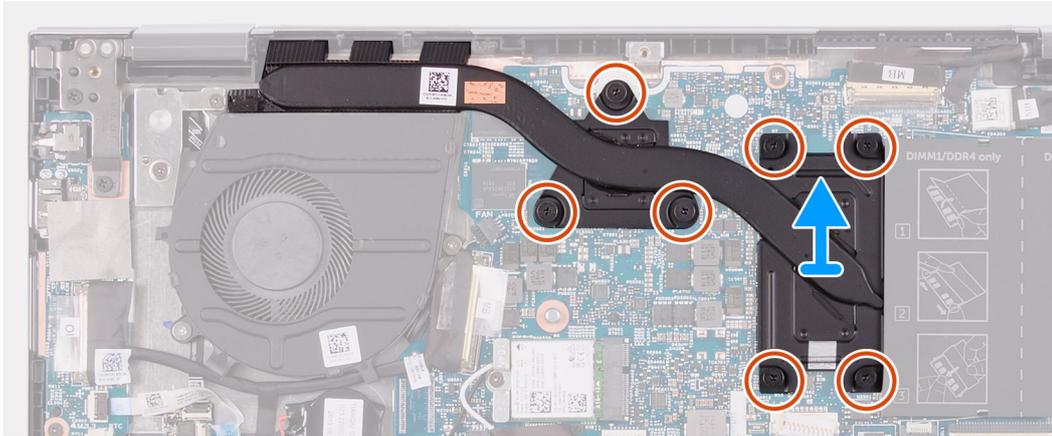
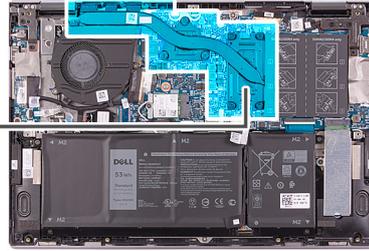
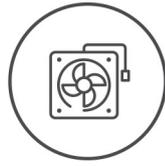
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
 - ⚠ ОСТОРОЖНО:** Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на радиаторе. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.
 - ℹ ПРИМЕЧАНИЕ:** Во время работы блок радиатора может сильно нагреваться. Дайте ему остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура извлечения.



7x
M2x2



Действия

1. В порядке, обратном указанному на радиаторе, ослабьте семь невыпадающих винтов, которыми радиатор крепится к системной плате.
2. Снимите радиатор с системной платы.

Установка теплоотвода

Предварительные условия

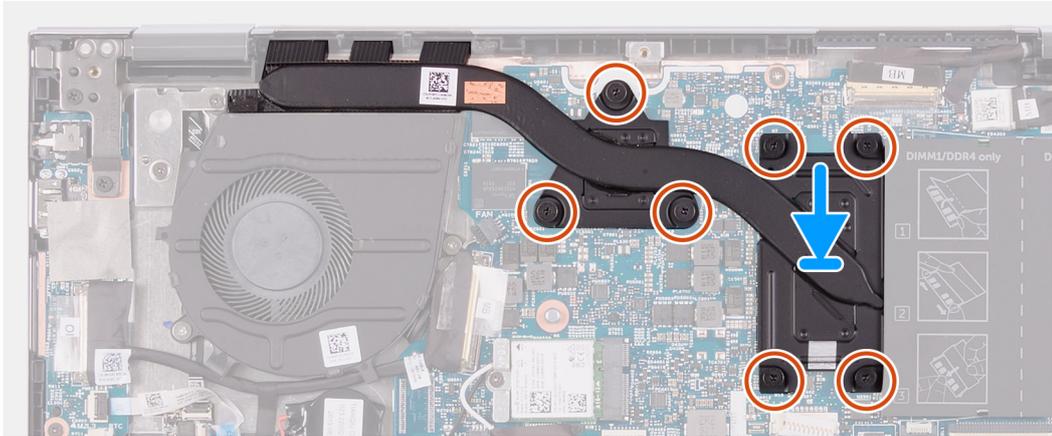
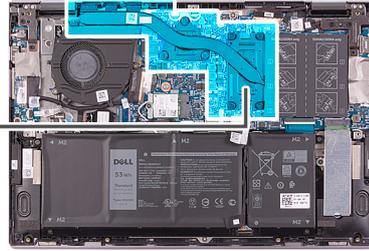
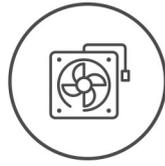
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

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

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

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

Следующие действия

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

Порт адаптера питания

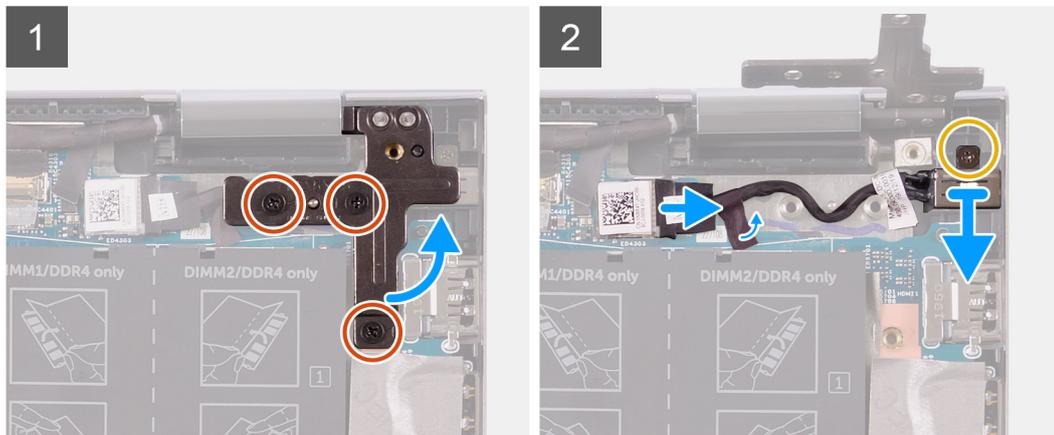
Извлечение разъема адаптера питания

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Открутите три винта (M2,5x5), которыми правый шарнир дисплея крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Откройте правый шарнир дисплея на угол 90 градусов.
3. Отклейте ленту, фиксирующую кабель порта адаптера питания на системной плате.
4. Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
5. Выверните винт (M2x3), которым порт адаптера питания крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
6. Снимите порт адаптера питания вместе с кабелем с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка разъема адаптера питания

Предварительные условия

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

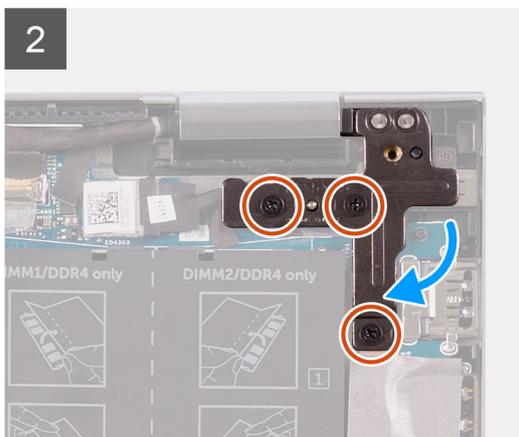
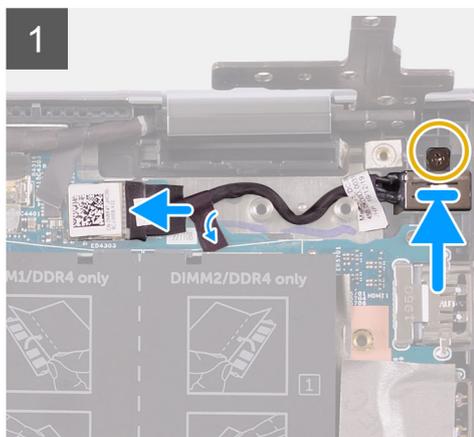
Об этой задаче

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



3x
M2.5x5

1x
M2x3



Действия

1. Вставьте порт адаптера питания в слот на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
2. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить порт адаптера питания к упору для рук и клавиатуре в сборе.
3. Проложите кабель порта адаптера питания через направляющую на опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.
5. Приклейте ленту, с помощью которой кабель порта адаптера питания крепится к системной плате.
6. Закройте правый шарнир дисплея.
7. Вкрутите обратно три винта (M2,5x5), чтобы прикрепить правый 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](#).

Сенсорная панель

Снятие сенсорной панели

Предварительные условия

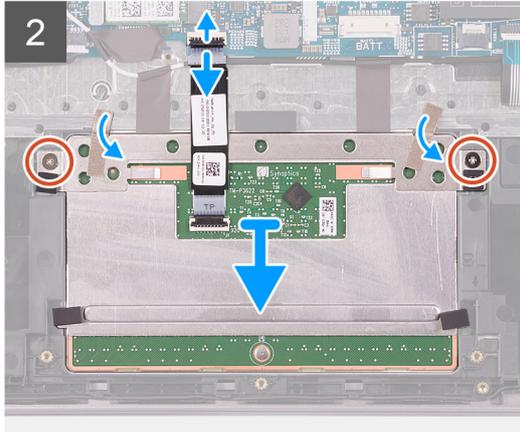
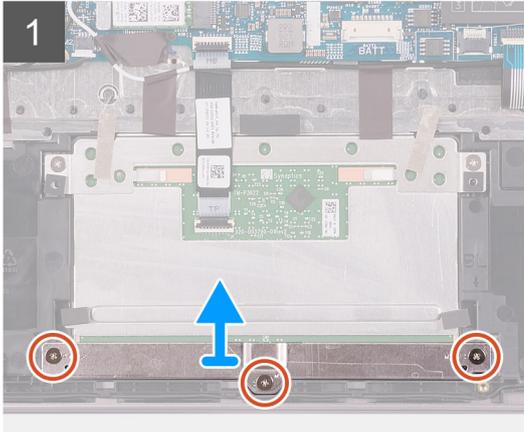
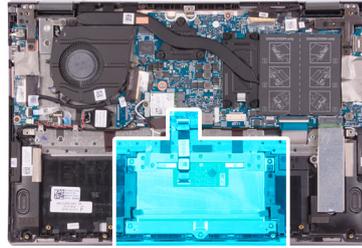
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).

Об этой задаче

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



5x
M2x2



Действия

1. Выверните три винта (M2x2), которыми держатель сенсорной панели крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
2. Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от сенсорной панели.
3. Отклейте ленту, фиксирующую сенсорную панель на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
4. Открутите два винта (M2x2), которыми тачпад крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Сдвиньте и снимите сенсорную панель с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка сенсорной панели

Предварительные условия

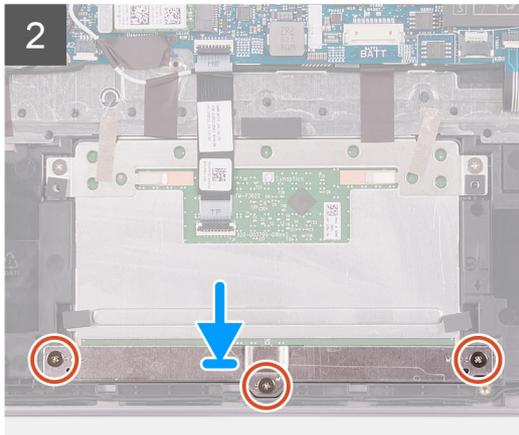
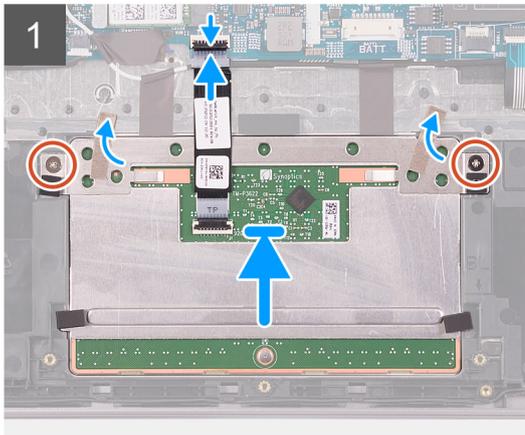
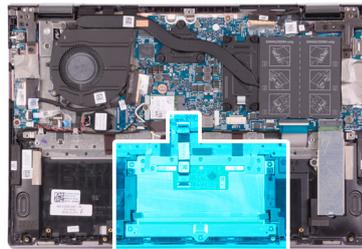
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



5x
M2x2



Действия

1. Вставьте тачпад в гнездо на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Вкрутите обратно два винта (M2x2), чтобы прикрепить тачпад к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Приклейте ленту, чтобы зафиксировать сенсорную панель на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
4. Вставьте кабель сенсорной панели в разъем на сенсорной панели и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
5. Вставьте держатель тачпада в гнездо на опорной панели и клавиатуре в сборе.
6. Вкрутите обратно три винта (M2x2), чтобы прикрепить держатель сенсорной панели к упору для рук и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

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

Твердотельный накопитель

Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230

Предварительные условия

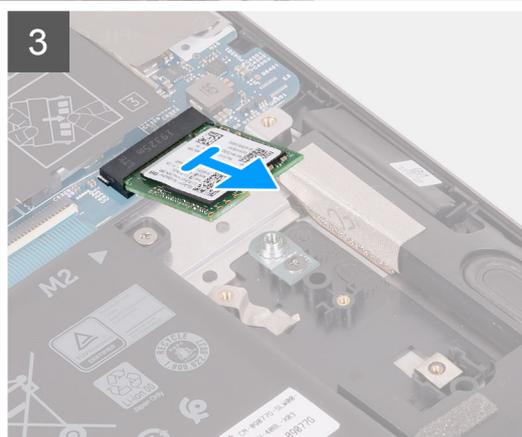
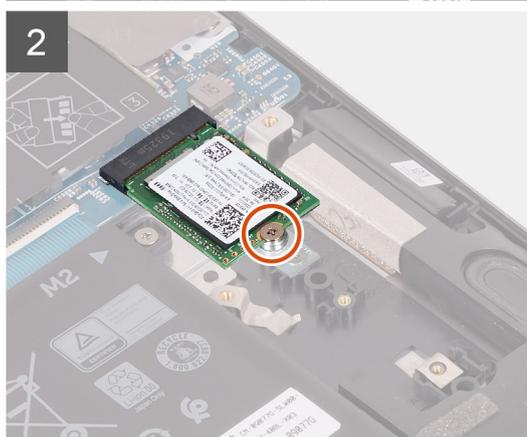
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2230 и представлена процедура извлечения.



2x
M2x3



Действия

1. Открутите винт (M2x3), которым термоизолирующий держатель твердотельного накопителя крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Снимите термоизолирующий держатель твердотельного накопителя с опорной панели и клавиатуры в сборе.
3. Открутите винт (M2x3), фиксирующий крепление на твердотельном накопителе.
4. Сдвиньте и выньте твердотельный накопитель из разъема твердотельного накопителя.

Установка твердотельного накопителя M.2 2230

Предварительные условия

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

Об этой задаче

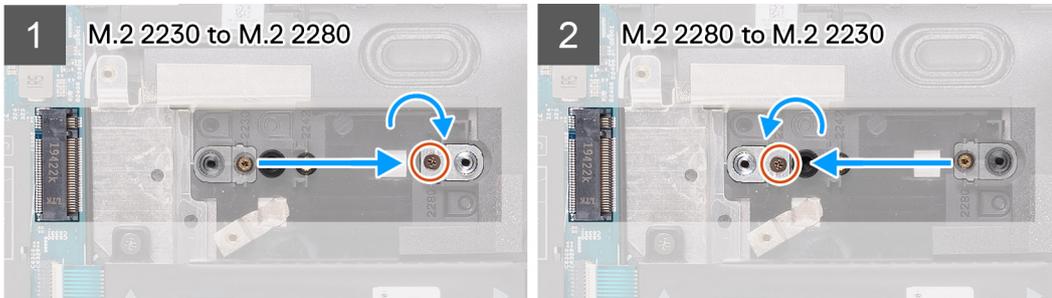
Этот компьютер поддерживает два форм-фактора твердотельного накопителя:

- M.2 2230
- M.2 2280

Если вы заменяете твердотельный накопитель M.2 2230 на твердотельный накопитель M.2 2280, на следующих рисунках показано, где нужно установить крепление накопителя в зависимости от форм-фактора.



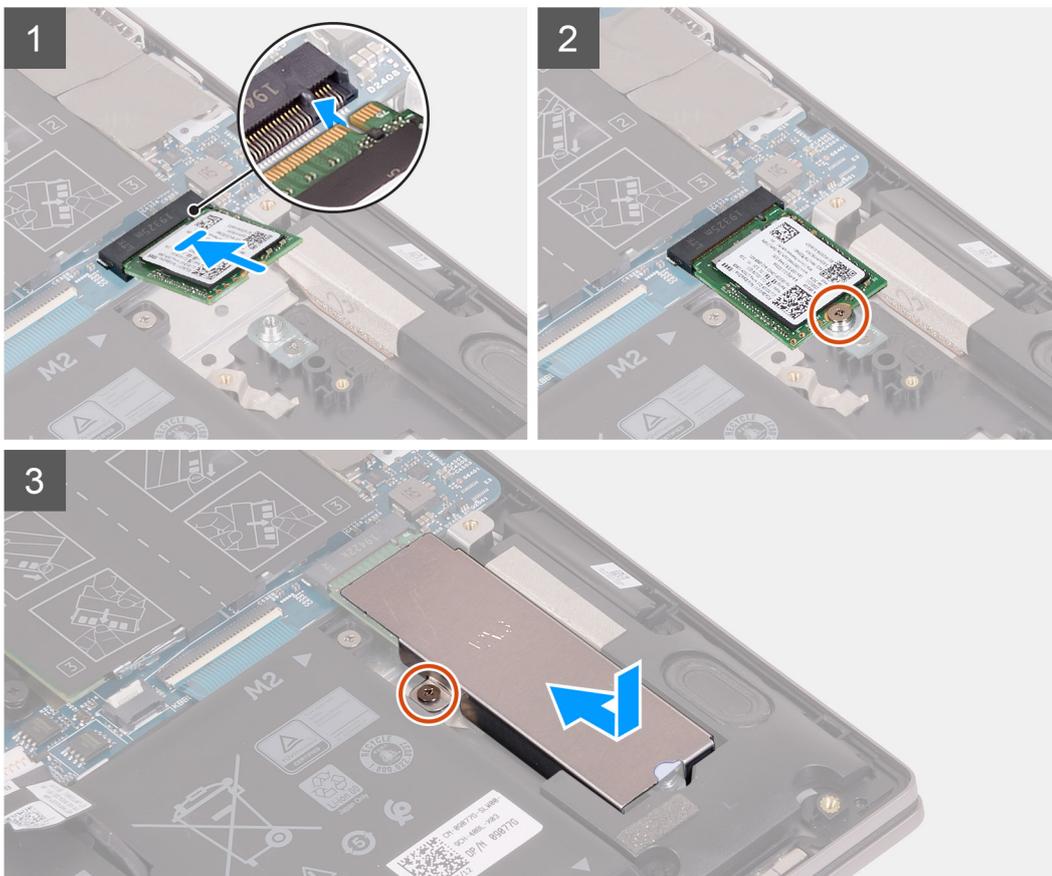
1x
M1.6x2.5



На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2230 и представлена процедура установки.



2x
M2x3



Действия

1. Открутите винт (M1,6x2,5), фиксирующий крепление твердотельного накопителя на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Поверните крепление твердотельного накопителя на угол 180 градусов.
3. Вставьте крепление в другое гнездо твердотельного накопителя на опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Вкрутите обратно винт (M1,6x2,5), чтобы зафиксировать крепление твердотельного накопителя на опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Совместите выемку на твердотельном диске с выступом в разъеме твердотельного диска.
6. Надежно вставьте твердотельный накопитель в разъем для твердотельного накопителя под углом.
7. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы зафиксировать крепление на твердотельном накопителе.
8. Совместите резьбовое отверстие на термоизолирующем держателе твердотельного накопителя с резьбовым отверстием на опорной панели и клавиатуре в сборе.
9. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить термоизолирующий держатель твердотельного накопителя к опорной панели и клавиатуре в сборе.

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

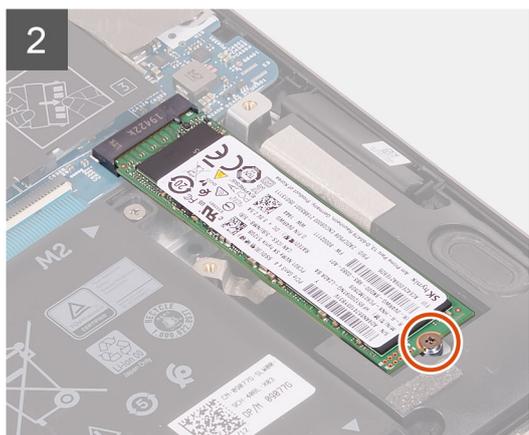
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 и представлена процедура извлечения.



2x
M2x3



Действия

1. Открутите винт (M2x3), которым термоизолирующий держатель твердотельного накопителя крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Снимите термоизолирующий держатель твердотельного накопителя с опорной панели и клавиатуры в сборе.
3. Открутите винт (M2x3), фиксирующий крепление на твердотельном накопителе.
4. Сдвиньте и выньте твердотельный накопитель из разъема твердотельного накопителя.

Установка твердотельного накопителя M.2 2280

Предварительные условия

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

Об этой задаче

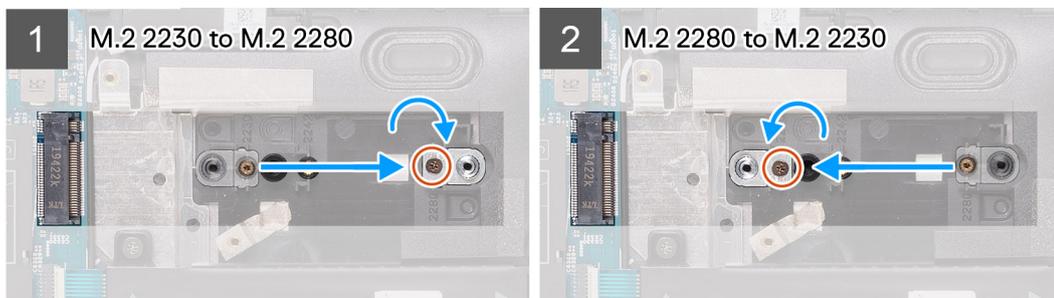
Этот компьютер поддерживает два форм-фактора твердотельного накопителя:

- M.2 2230
- M.2 2280

Если вы заменяете твердотельный накопитель M.2 2280 на твердотельный накопитель M.2 2330, на следующих рисунках показано, где нужно установить крепление накопителя в зависимости от форм-фактора.



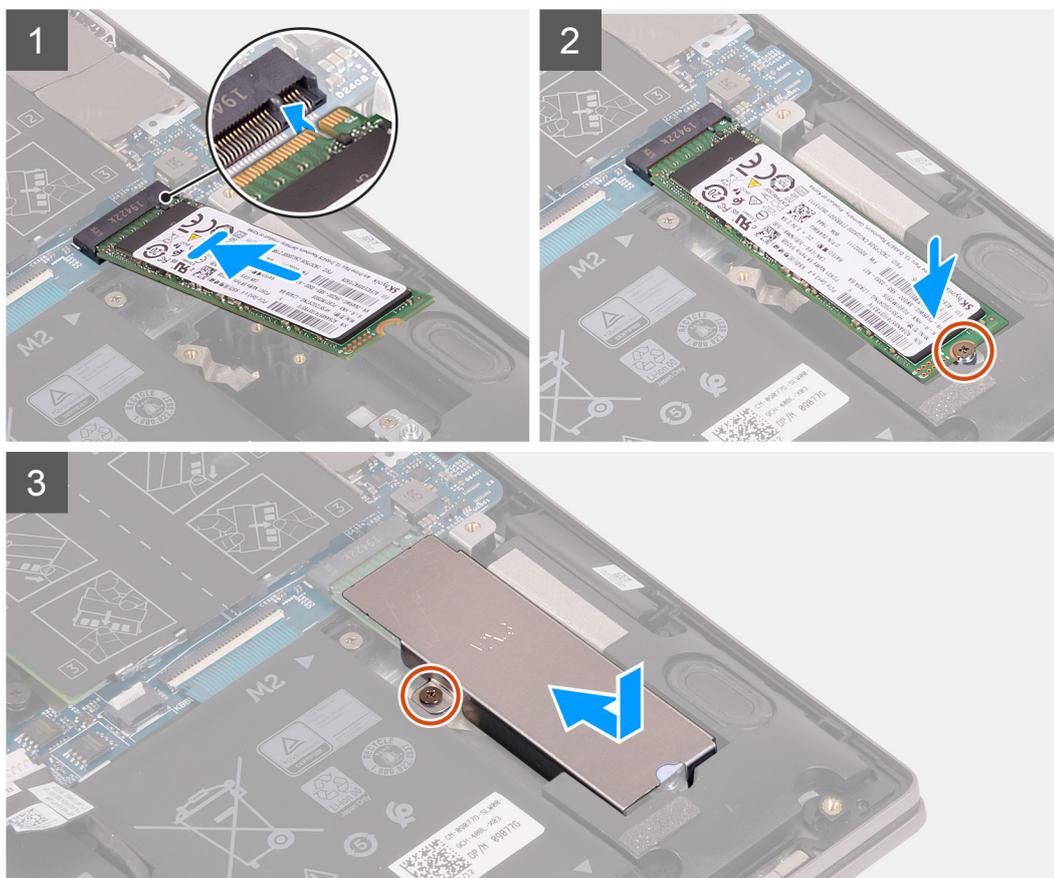
1x
M1.6x2.5



На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 и представлена процедура установки.



2x
M2x3



ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы заменяете твердотельный накопитель M.2 2230 на твердотельный накопитель M.2 2280, выполните шаги 1–3.

Действия

1. Открутите винт (M1,6x2,5), фиксирующий крепление твердотельного накопителя на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Поверните крепление твердотельного накопителя на угол 180 градусов.
3. Вставьте крепление в другое гнездо твердотельного накопителя на опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Вкрутите обратно винт (M1,6x2,5), чтобы зафиксировать крепление твердотельного накопителя на опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Совместите выемку на твердотельном диске с выступом в разъеме твердотельного диска.
6. Надежно вставьте твердотельный накопитель в разъем для твердотельного накопителя под углом.
7. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы зафиксировать крепление на твердотельном накопителе.
8. Совместите резьбовое отверстие на термоизолирующем держателе твердотельного накопителя с резьбовым отверстием на опорной панели и клавиатуре в сборе.
9. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить термоизолирующий держатель твердотельного накопителя к опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

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

Вентилятор

Извлечение вентилятора

Предварительные условия

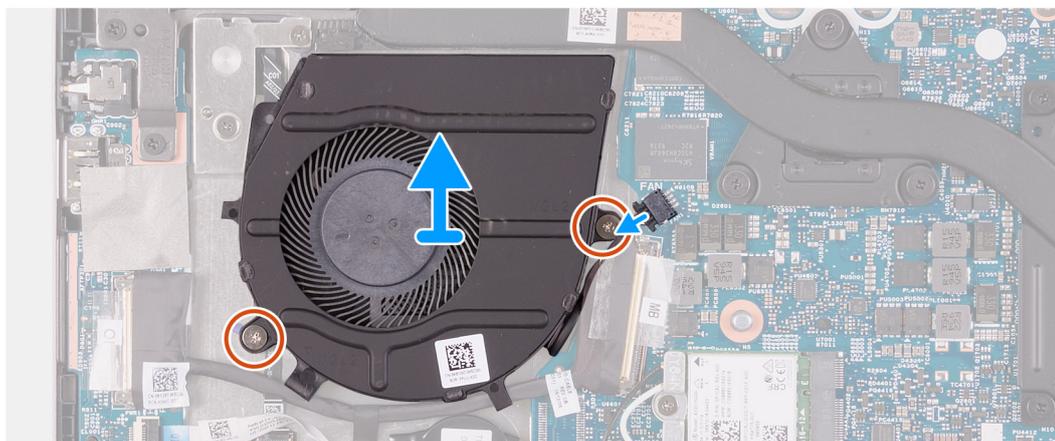
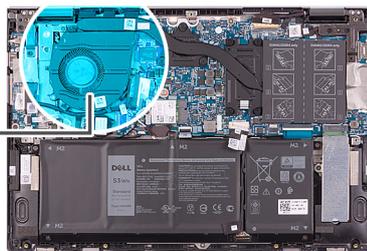
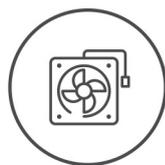
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение вентилятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M2x2



Действия

1. Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
2. Открутите два винта (M2x2), которыми вентилятор крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Снимите вентилятор с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка вентилятора

Предварительные условия

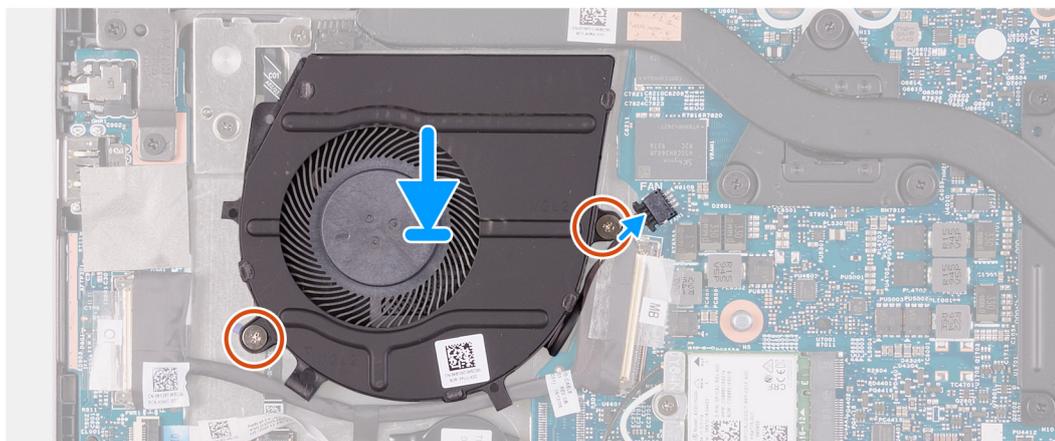
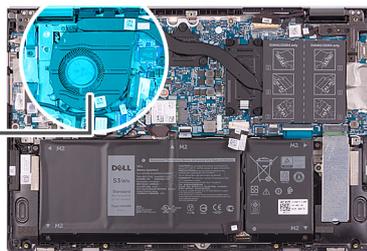
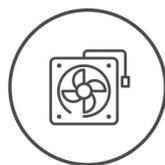
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение вентилятора и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2x2



Действия

1. С помощью направляющих штырей установите вентилятор на опорную панель и клавиатуру в сборе.
2. Вкрутите обратно два винта (M2x2), чтобы прикрепить системный вентилятор к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.

Следующие действия

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

Плата ввода-вывода

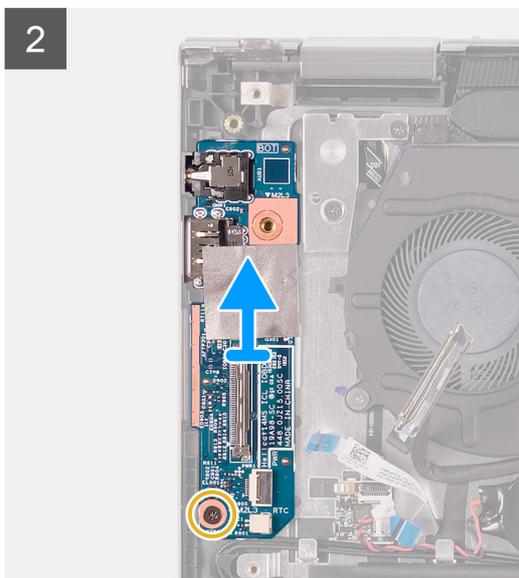
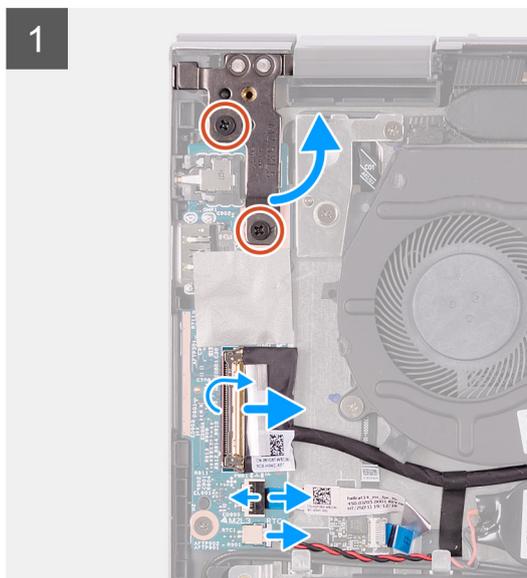
Снятие платы ввода-вывода

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Открутите два винта (M2.5x5), которыми левый шарнир дисплея крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
2. Откройте левый шарнир дисплея на угол 90 градусов.
3. Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.
4. Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от платы ввода-вывода.
5. Откройте защелку и отсоедините кабель сканера отпечатков пальцев от платы ввода-вывода.
6. Отсоедините кабель батареи типа «таблетка» от платы ввода-вывода.
7. Выверните винт M2x3, которым плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
8. Снимите плату ввода-вывода с опорной панели и клавиатуры в сборе.

Установка платы ввода-вывода

Предварительные условия

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

Об этой задаче

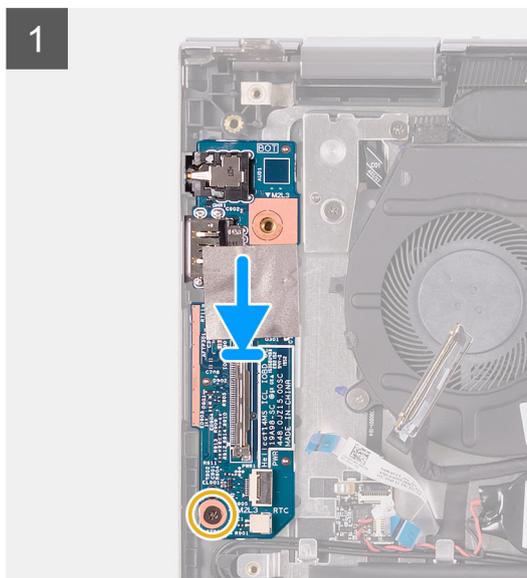
На следующем рисунке показано расположение платы ввода-вывода и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2.5x5



1x
M2x3



Действия

1. Вставьте плату ввода-вывода в разъем на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Совместите резьбовое отверстие на плате ввода-вывода с резьбовым отверстием на опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Заверните винт M2x3, которым плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
4. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к разъему на плате ввода-вывода и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
5. Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.
6. Подсоедините кабель сканера отпечатков пальцев к разъему на плате ввода-вывода и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
7. Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к плате ввода/вывода.
8. Закройте левый шарнир дисплея.
9. 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](#).

Кнопка питания со считывателем отпечатка пальца

Извлечение платы кнопки питания

Предварительные условия

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

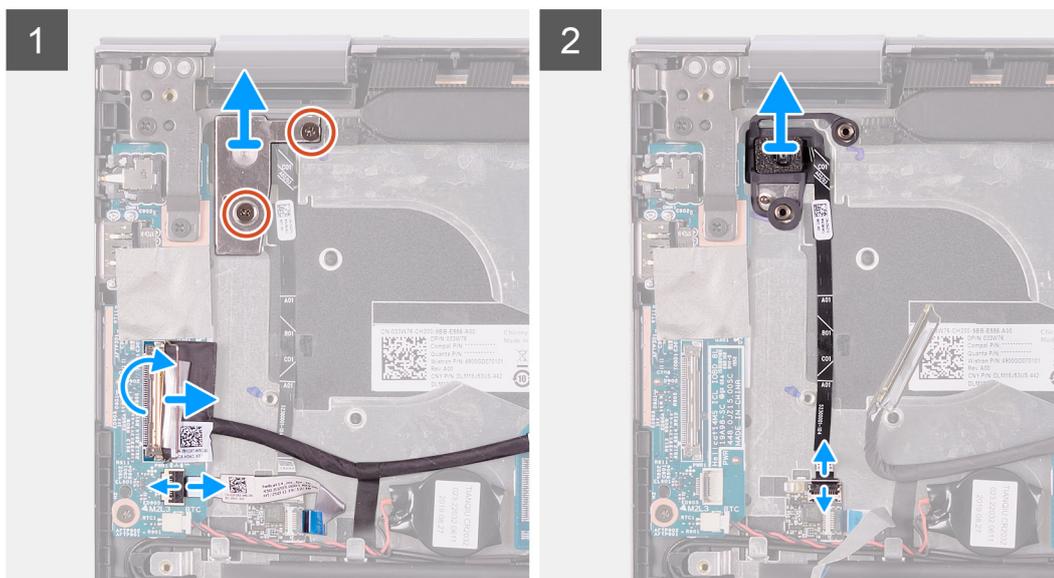
2. Снимите **нижнюю крышку**.
3. Извлеките **радиатор**.
4. Извлеките **вентилятор**.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение кнопки питания со сканером отпечатка пальца и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M2x3



Действия

1. Открутите два винта (M2x3), которыми скоба кнопки питания крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Снимите скобу кнопки питания с упора для рук и клавиатуры в сборе.
3. Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.
4. Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от платы ввода-вывода.
5. Откройте защелку и отсоедините кабель сканера отпечатков пальцев от платы ввода-вывода.
6. Откройте защелку и отсоедините кабель кнопки питания от платы сканера отпечатков пальцев.
7. Извлеките кнопку питания вместе с кабелем из разъема на опорной панели и клавиатуре в сборе.

Установка платы кнопки питания

Предварительные условия

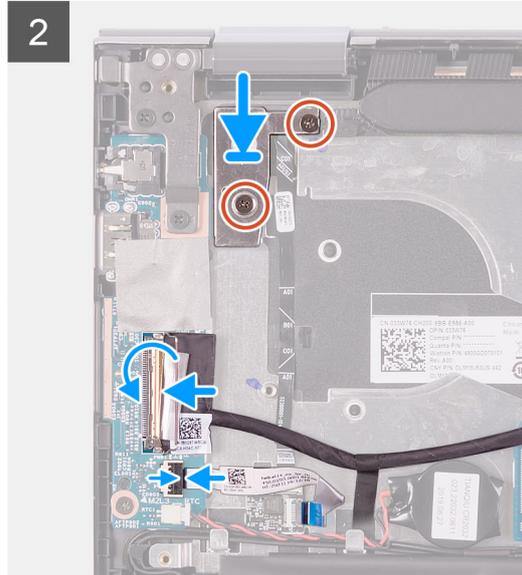
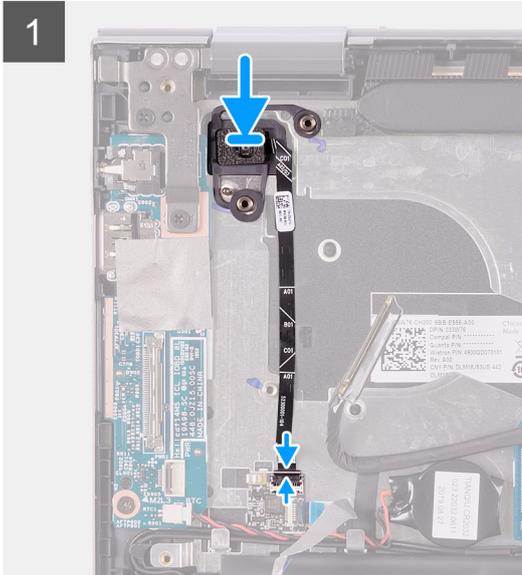
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение кнопки питания со сканером отпечатка пальца и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2x3



Действия

1. Выровняйте и поместите кнопку питания вместе с кабелем в разъем на опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Вставьте кабель кнопки питания в разъем на плате сканера отпечатков пальцев и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
3. Подсоедините кабель сканера отпечатков пальцев к разъему на плате ввода-вывода и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
4. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к разъему на плате ввода-вывода и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
5. Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.
6. Совместите резьбовые отверстия на скобе кнопки питания с резьбовыми отверстиями на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
7. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить скобу кнопки питания к опорной панели и клавиатуре в сборе.

Следующие действия

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

Дисплей в сборе

Снятие дисплея в сборе

Предварительные условия

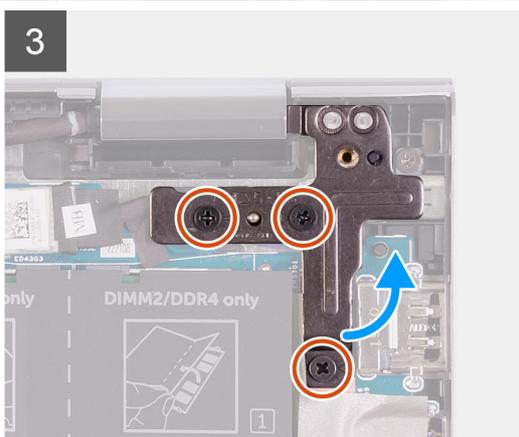
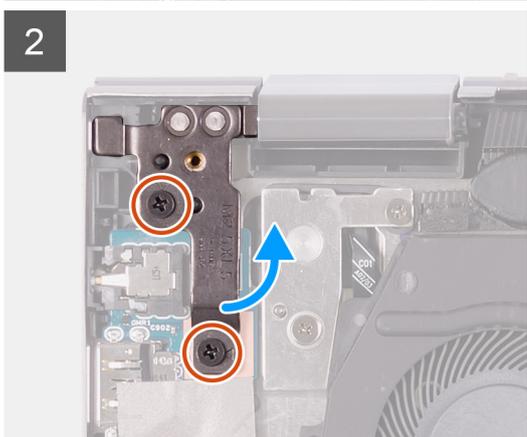
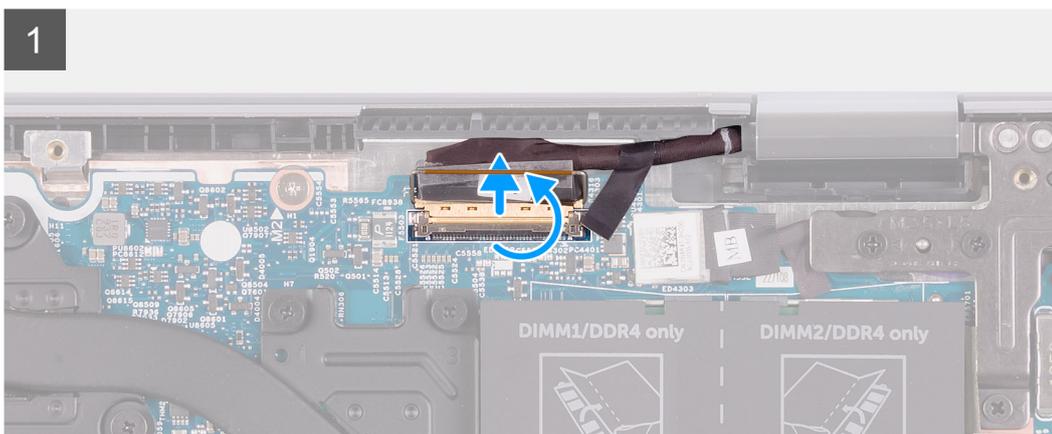
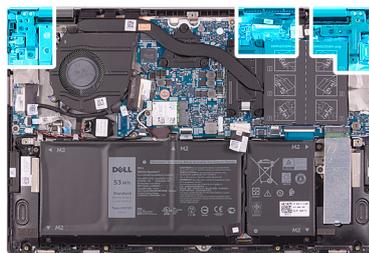
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

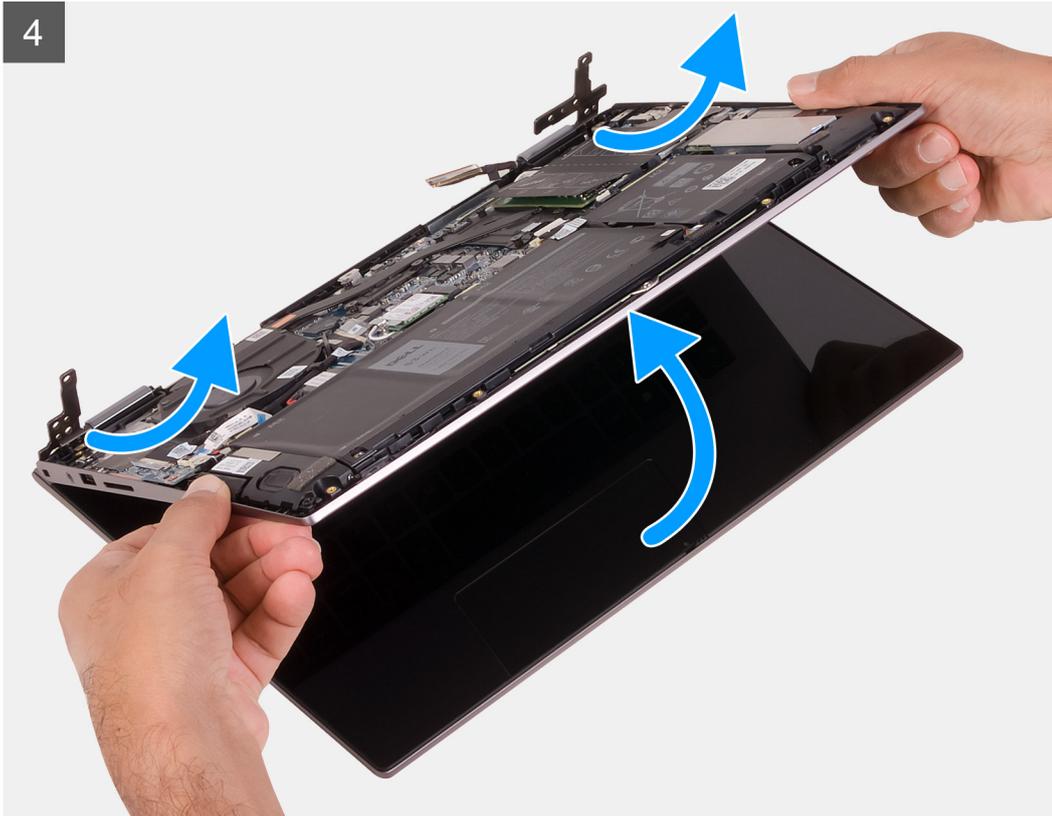
На следующем рисунке показано расположение дисплея в сборе и проиллюстрирована процедура снятия.



5x
M2.5x5



4



Действия

1. Отклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к системной плате.
2. Откройте защелку и отсоедините кабель дисплея от системной платы.
3. Открутите два винта (M2,5x5), которыми левый шарнир дисплея крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Открутите три винта (M2,5x5), которыми правый шарнир дисплея крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
5. Поднимите дисплей в сборе под углом и снимите его с опорной панели и клавиатуры в сборе.

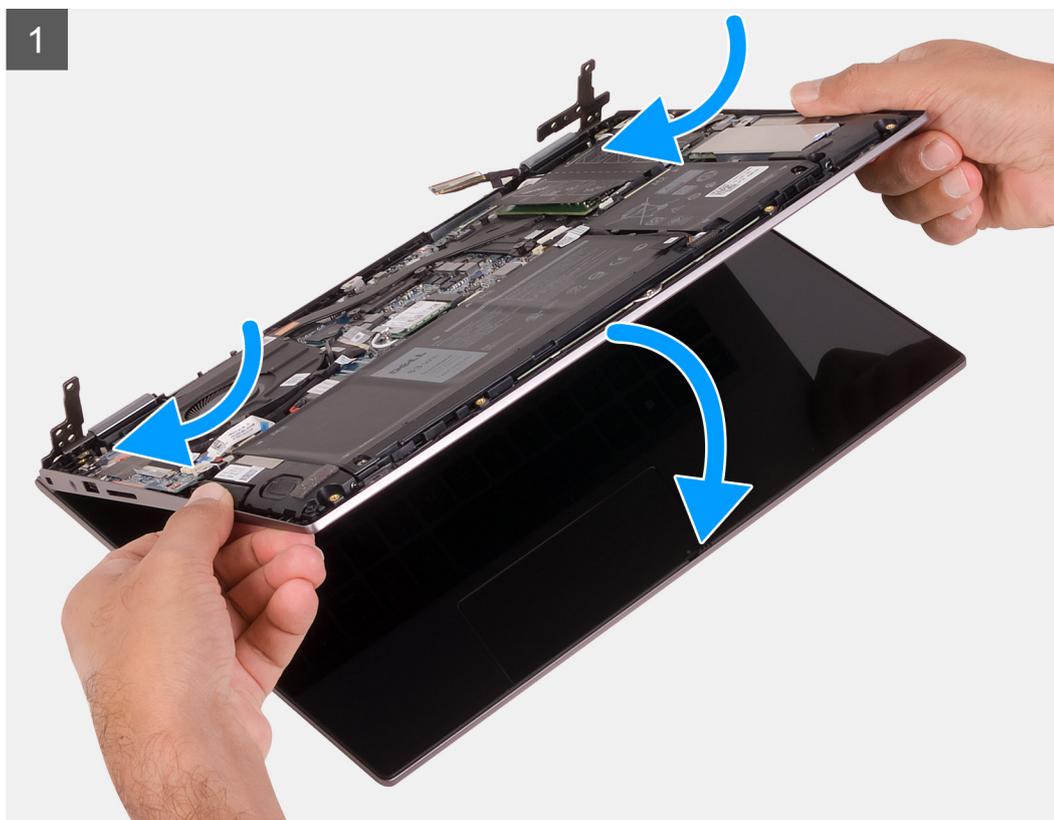
Установка дисплея в сборе

Предварительные условия

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

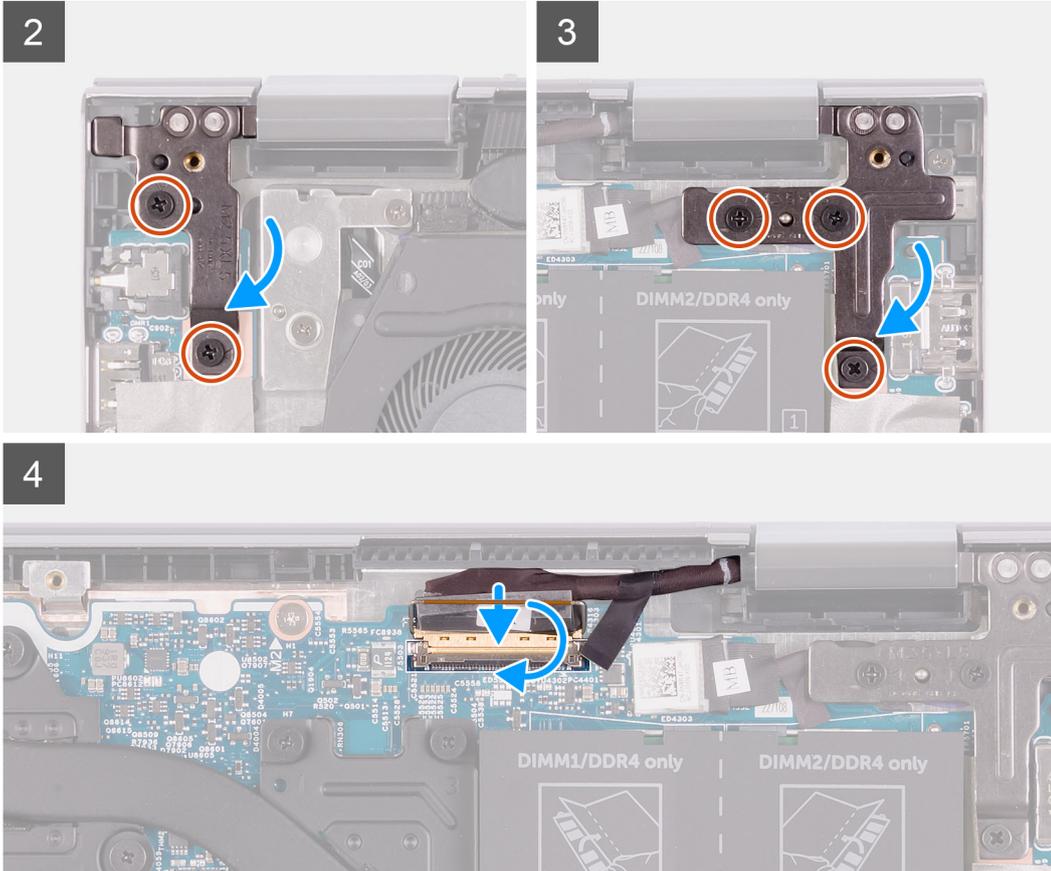
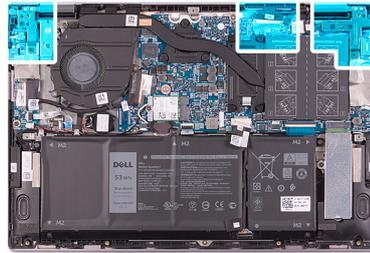
Об этой задаче

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





5x
M2.5x5



Действия

1. Установите дисплей в сборе под углом и поместите его на опорную панель и клавиатуру в сборе.
2. Вкрутите обратно два винта (M2,5x5), чтобы прикрепить левый шарнир дисплея к опорной панели и клавиатуре в сборе.
3. Вкрутите обратно три винта (M2,5x5), чтобы прикрепить правый шарнир дисплея к опорной панели и клавиатуре в сборе.
4. Подсоедините разъем кабеля дисплея к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
5. Приклейте ленту, которой кабель дисплея крепится 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 [батарею](#).
4. Извлеките [батарею](#) типа «таблетка».
5. Извлеките [модули памяти](#).
6. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#) или [твердотельный накопитель M.2 2280](#) в зависимости от того, что применимо.
7. Извлеките [радиатор](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показаны разъемы на системной плате.

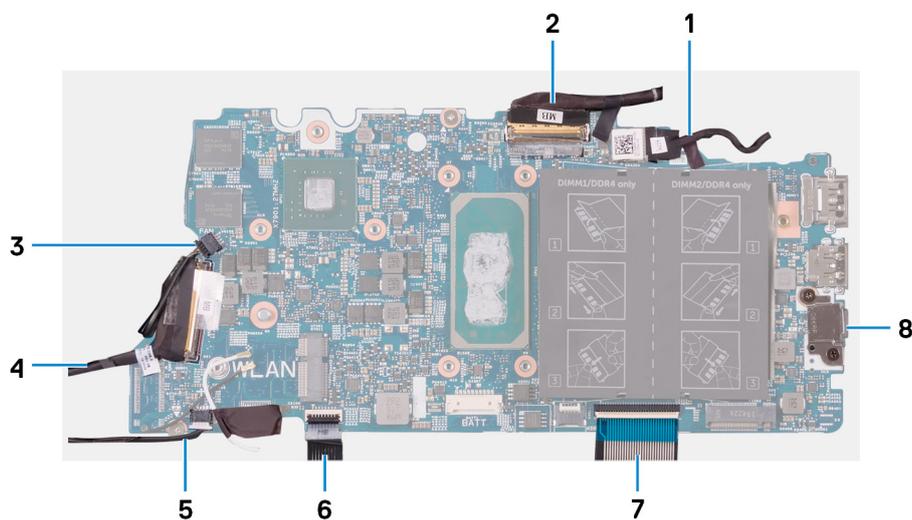
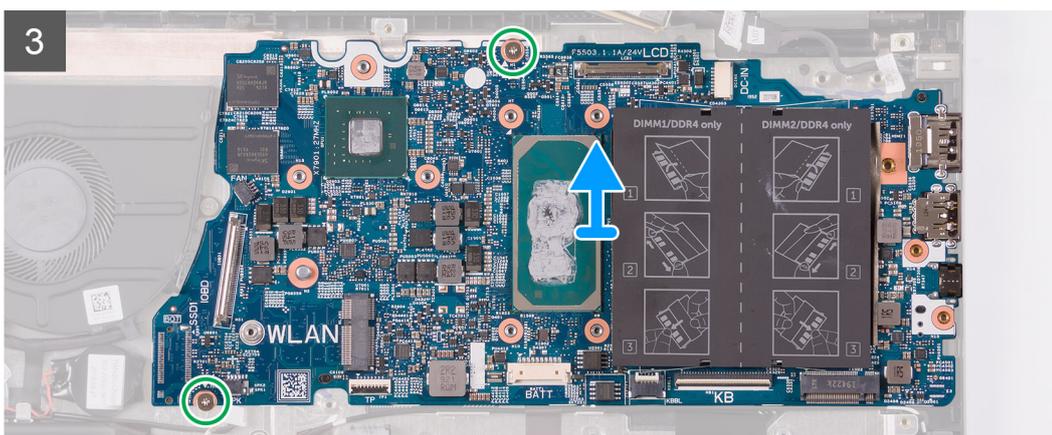
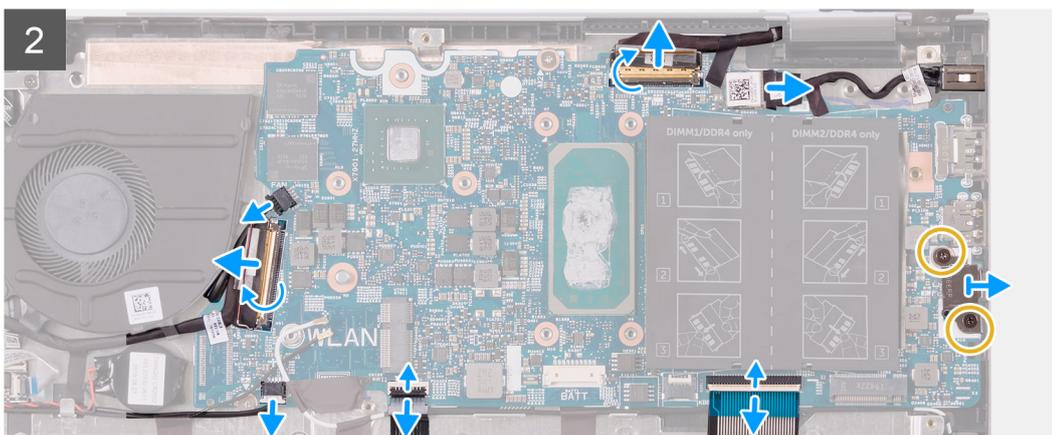
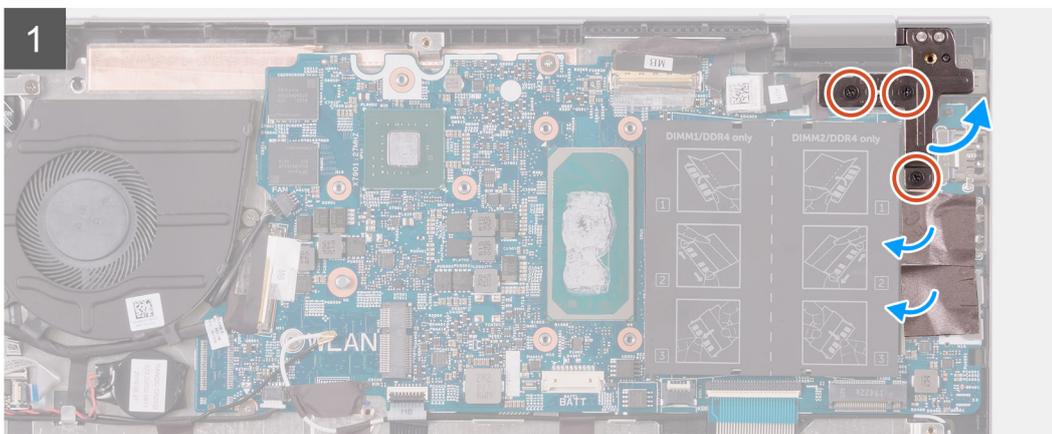
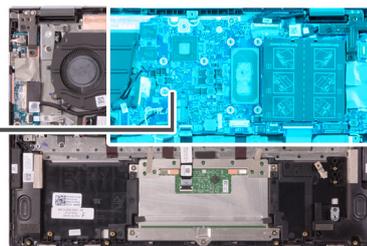


Рисунок 1. Разъемы на системной плате

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1. Кабель порта адаптера питания | 2. Кабель дисплея |
| 3. Кабель вентилятора | 4. кабель платы ввода-вывода |
| 5. Кабель динамика | 6. Кабель сенсорной панели |
| 7. Кабель клавиатуры | 8. Консоль USB Type-C |

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



Действия

1. Открутите три винта (M2,5x5), которыми правый шарнир дисплея крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
2. Откройте шарнир на угол 90 градусов.
3. Отклейте ленту, фиксирующую скобу порта USB Type-C на системной плате.
4. Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
5. Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к системной плате.

6. Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы.
7. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
8. Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
9. Откройте защелку и отсоедините кабель клавиатуры от системной платы.
10. Открутите два винта (M2x3), которыми скоба порта USB Type-C крепится к системной плате.
11. Снимите скобу порта USB Type-C с опорной панели и клавиатуры в сборе.
12. Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
13. Отклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к системной плате.
14. Откройте защелку и отсоедините кабель дисплея от системной платы.
15. Открутите два винта (M2x2), которыми системная плата крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе.
16. Снимите системную плату с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка системной платы

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показаны разъемы на системной плате.

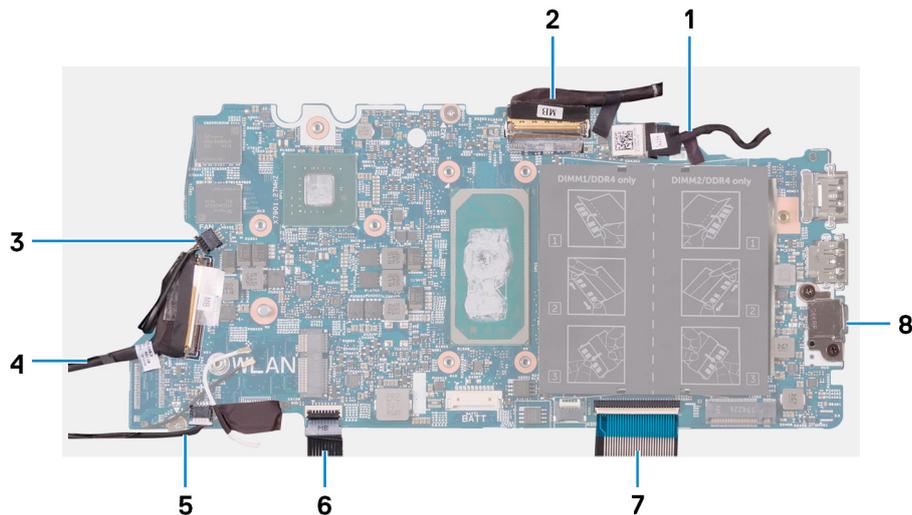


Рисунок 2. Разъемы на системной плате

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1. Кабель порта адаптера питания | 2. Кабель дисплея |
| 3. Кабель вентилятора | 4. кабель платы ввода-вывода |
| 5. Кабель динамика | 6. Кабель сенсорной панели |
| 7. Кабель клавиатуры | 8. Консоль USB Type-C |

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



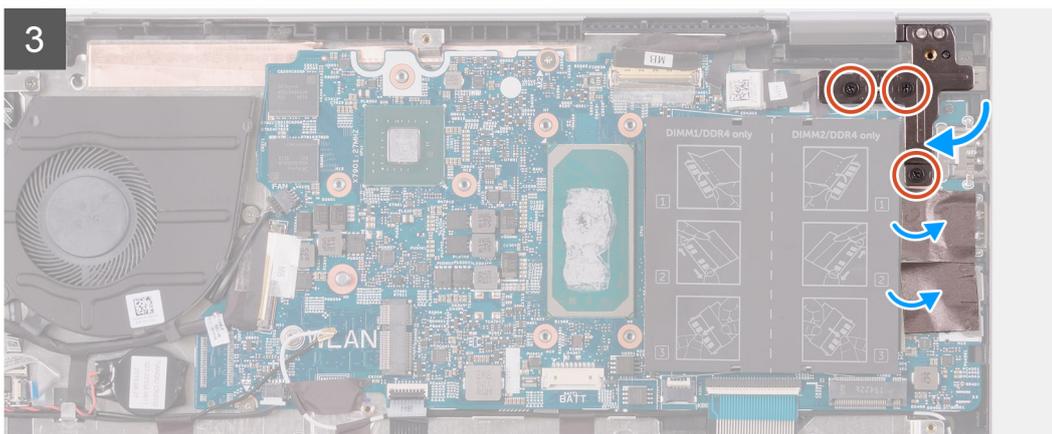
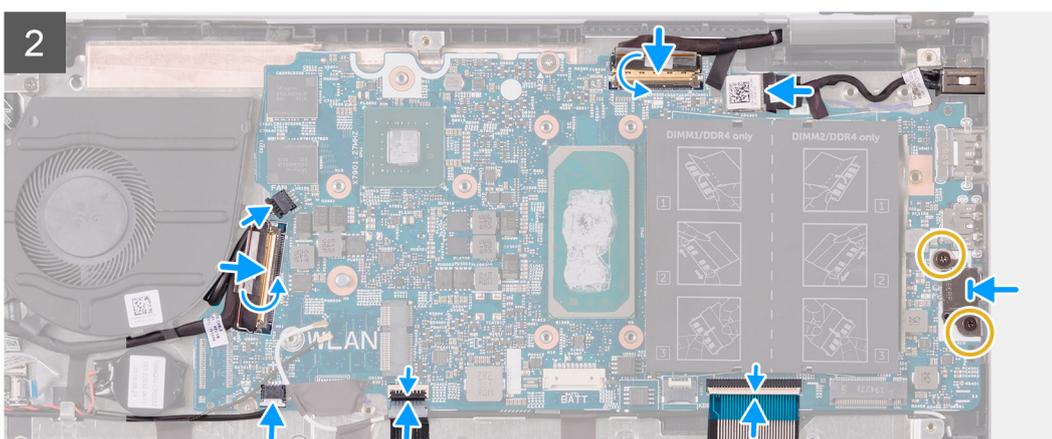
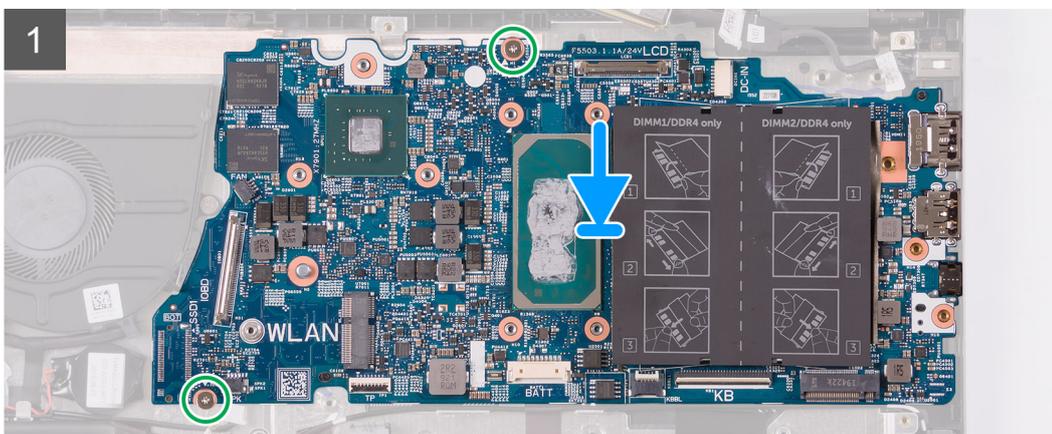
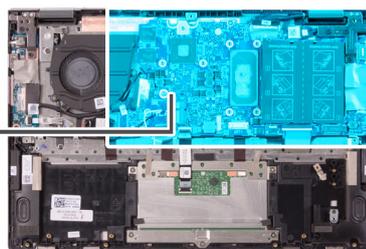
3x
M2.5x5



2x
M2x3



2x
M2x2



Действия

1. Выровняйте системную плату и поместите на опорную панель и клавиатуру в сборе.
2. Вкрутите обратно два винта (M2x2), чтобы прикрепить системную плату к упору для рук и клавиатуры в сборе.
3. Подсоедините кабель дисплея к разъему на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
4. Приклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к системной плате.
5. Подсоедините кабель порта адаптера питания к разъему на системной плате.

6. Совместите резьбовые отверстия на скобе порта USB Type-C и на системной плате.
7. Приклейте ленту, чтобы зафиксировать скобу порта USB Type-C на системной плате.
8. Заверните два винта M2x3, которыми кронштейн порта USB Type-C крепится к системной плате.
9. Подсоедините кабель клавиатуры к разъему на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
10. Подсоедините кабель сенсорной панели к разъему на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
11. Подключите кабель динамика к системной плате.
12. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к разъему на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
13. Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к системной плате.
14. Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.
15. Закройте правый шарнир дисплея.
16. Вкрутите обратно три винта (M2,5x5), чтобы прикрепить правый шарнир дисплея к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [радиатор](#).
2. Установите [вентилятор](#).
3. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#) или [твердотельный накопитель M.2 2280](#) в зависимости от того, что применимо.
4. Установите [модули памяти](#).
5. Установите [батарею типа «таблетка»](#).
6. Установите [аккумулятор](#).
7. Установите [нижнюю крышку](#).
8. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Упор для рук и клавиатура в сборе

Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе

Предварительные условия

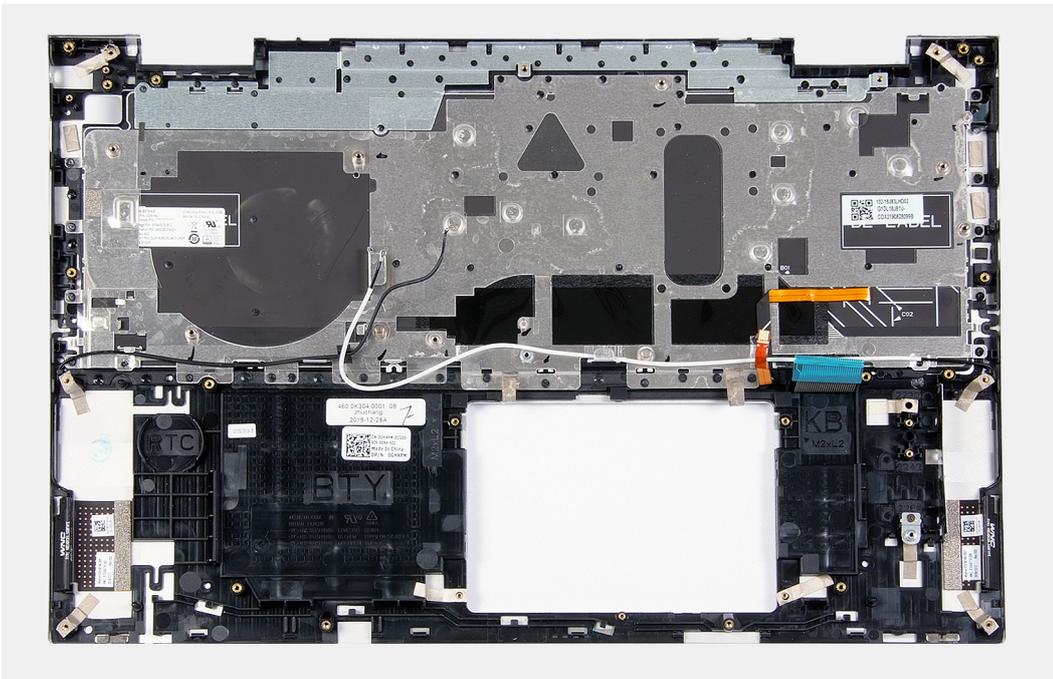
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
5. Извлеките [модули памяти](#).
6. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#) или [твердотельный накопитель M.2 2280](#) в зависимости от того, что применимо.
7. Извлеките [плату ввода-вывода](#).
8. Извлеките [динамики](#).
9. Извлеките [радиатор](#).
10. Извлеките [вентилятор](#).
11. Снимите [сенсорную панель](#).
12. Извлеките [порт адаптера питания](#).
13. Извлеките [плату кнопки питания](#).
14. Снимите [дисплей в сборе](#).
15. Извлеките [системную плату](#).



ПРИМЕЧАНИЕ: Системную плату можно извлечь и установить вместе с радиатором. Это позволяет упростить процедуру и помогает избежать нарушения теплового контакта между системной платой и радиатором.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение опорной панели и клавиатуры в сборе и проиллюстрирована процедура снятия.



Действия

После выполнения предварительных действий останутся упор для рук и клавиатура в сборе.

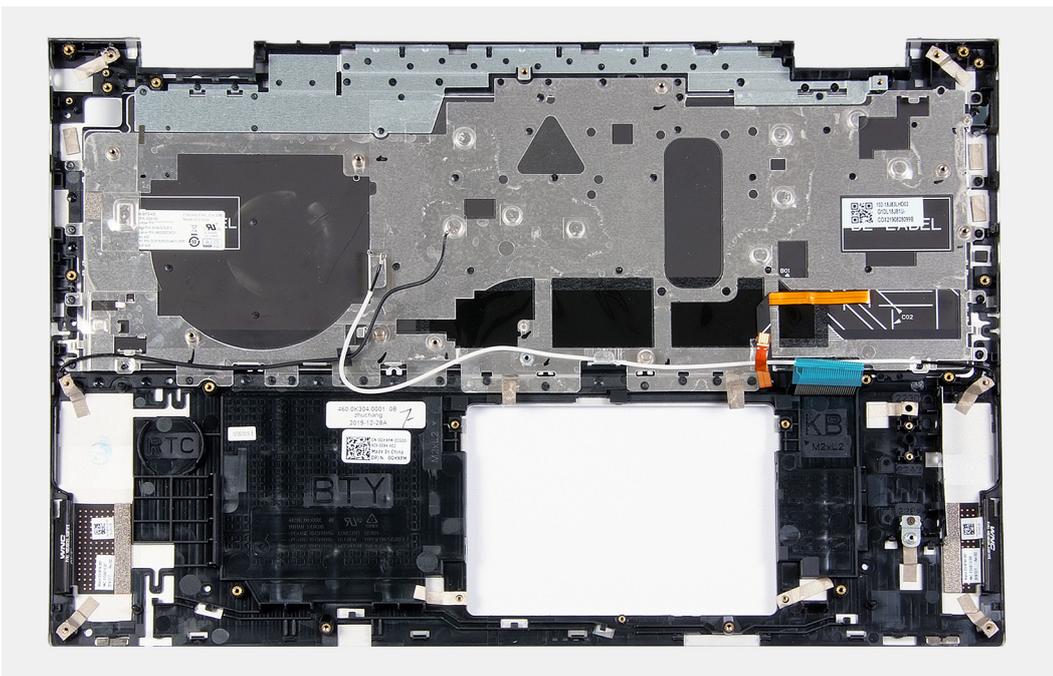
Установка упора для рук и клавиатуры в сборе

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение опорной панели и клавиатуры в сборе и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

Установите упор для рук и клавиатуру в сборе на чистую ровную поверхность.

Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [дисплей в сборе](#).
3. Установите [плату кнопки питания](#).
4. Установите [сенсорную панель](#).
5. Установите [порт адаптера питания](#).
6. Установите [вентилятор](#).
7. Установите [радиатор](#).
8. Установите [динамики](#).
9. Установите плату [ввода-вывода](#).
10. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#) или [твердотельный накопитель M.2 2280](#) в зависимости от того, что применимо.
11. Установите [модули памяти](#).
12. Установите [батарею типа «таблетка»](#).
13. Установите [аккумулятор](#).
14. Установите [нижнюю крышку](#).
15. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Драйверы и загружаемые материалы

При поиске и устранении неисправностей, скачивании и установке драйверов рекомендуется прочитать статью базы знаний Dell «Часто задаваемые вопросы — драйверы и загружаемые материалы» ([SLN128938](#)).

Настройка системы

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

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

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

Используйте программу настройки BIOS в следующих целях:

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

Вход в программу настройки BIOS

Об этой задаче

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

Клавиши навигации

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

Таблица 2. Клавиши навигации

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

Последовательность загрузки

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

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

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

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

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

Меню однократной загрузки

Чтобы войти в **меню однократной загрузки**, включите компьютер и сразу нажмите клавишу F2.

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

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

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

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

Параметры настройки системы

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

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

Краткое описание	
Inspiron 5400 «два в одном»	
Версия BIOS	Отображение номера версии BIOS.
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	Отображение метки ресурса компьютера.
Дата изготовления	Отображение даты изготовления компьютера.
Дата приобретения	Отображение даты приобретения компьютера.
Код экспресс-обслуживания	Отображение кода экспресс-обслуживания компьютера.
Метка владельца	Отображается метка владельца компьютера.
Безопасное обновление микропрограммы	Показывает, включено ли подписанное обновление микропрограммы. По умолчанию: Включено

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

Краткое описание	
Аккумулятор	Отображение сведений о состоянии аккумулятора.
Основной	Отображение основного аккумулятора.
Уровень заряда аккумулятора	Отображение уровня заряда аккумулятора.
Состояние аккумулятора	Отображение состояния аккумулятора.
Исправность аккумулятора	Отображение сведений о исправности аккумулятора.
Адаптер переменного тока	Показывает, подключен ли адаптер переменного тока. Отображает тип адаптера переменного тока, если он подключен.
ПРОЦЕССОР	
Тип процессора	Отображение типа процессора.
Максимальная тактовая частота процессора	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Минимальная тактовая частота процессора	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.
Текущая тактовая частота процессора	Отображение текущей тактовой частоты процессора.
Количество ядер	Отображение количества ядер процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Кэш второго уровня процессора	Отображение размера кэша второго уровня процессора (L2).
Кэш третьего уровня процессора	Отображение размера кэша третьего уровня процессора (L3).
Версия микрокода	Отображение версии микрокода.
Поддержка технологии Intel Hyper-Threading	Показывает, поддерживает ли процессор технологию Hyper-Threading (HT).
64-разрядная технология	Отображение поддержки 64-разрядной технологии.
ПАМЯТЬ	
Установленная память	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Доступная память	Отображение объема свободной оперативной памяти компьютера.
Быстродействие памяти	Отображение быстродействия памяти.
Режим канальности памяти	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный).
Технология памяти	Отображение используемой технологии памяти.
DIMM_SLOT1	Отображение конфигурации памяти DIMM SLOT1.
DIMM_SLOT2	Отображение конфигурации памяти DIMM SLOT2.
DEVICES	
Тип панели	Отображает тип панели компьютера.
Видеоконтроллер	Отображение сведений о встроенном графическом адаптере компьютера.
Видеопамять	Отображает сведения о видеопамяти компьютера.
Устройство Wi-Fi	Отображает характеристики устройства Wi-Fi, установленного в компьютере.
Собственное разрешение	Отображает собственное разрешение компьютера.
Версия Video BIOS	Отображает версию VBIOS компьютера.
Аудиоконтроллер	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.
Устройство Bluetooth	Показывает, установлено ли в компьютере устройство Bluetooth.

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

Конфигурация загрузки	
Режим загрузки	
Режим загрузки: Только UEFI	Отображение режима загрузки данного компьютера.
Последовательность загрузки	Включение или отключение диспетчера загрузки Windows и жесткого диска UEFI. По умолчанию выбран параметр «Диспетчер загрузки Windows». По умолчанию выбран параметр «Жесткий диск UEFI».
Безопасная загрузка	
Включить безопасную загрузку	Включение безопасной загрузки только с использованием проверенного загрузочного ПО.
Режим безопасной загрузки	
Расширенные варианты загрузки	
Включение сетевого стека UEFI	Включение или отключение сетевого стека UEFI. По умолчанию: ВКЛ.
Безопасность пути загрузки UEFI	
	Включение или отключение возможности системы запрашивать ввод пароля администратора при загрузке по пути UEFI из меню загрузки F12. По умолчанию: Всегда, за исключением использования внутреннего жесткого диска

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

Конфигурация системы	
Дата/Время	
Дата	Настройка даты компьютера в формате ММ/ДД/ГГГГ. Изменения даты вступают в силу немедленно.
Время	Настройка времени компьютера в 24-часовом формате ЧЧ/ММ/СС. Можно переключаться между 12-часовым и 24-часовым форматами. Изменения времени вступают в силу немедленно.
Интерфейс системы хранения	
Включение порта	Включает выбранные встроенные диски. По умолчанию: ВКЛ.
Режим работы SATA	
	Настройка режима работы встроенного контроллера жесткого диска SATA. По умолчанию: «RAID включен». SATA-контроллер настроен для поддержки RAID (технология Intel Rapid Restore).
Сведения о накопителях	
Включить отчеты SMART	Включение или отключение технологии автоматического мониторинга, анализа и создания отчетов (SMART). По умолчанию: ВЫКЛ.
Включить аудио	
	Включение или отключение всех встроенных звуковых контроллеров. По умолчанию: ВКЛ.
Включить микрофон	Включение или отключение микрофона. По умолчанию выбран параметр «Включить микрофон».
Включить внутренний динамик	Включение или отключение встроенного динамика.

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

Конфигурация системы	
Конфигурация USB	<p>По умолчанию выбран параметр «Включить внутренний динамик».</p> <p>Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, таких как внешний жесткий диск, оптический привод и USB-накопитель.</p> <p>По умолчанию выбран параметр «Включить поддержку загрузки с устройств USB».</p> <p>По умолчанию выбран параметр «Включить внешние USB-порты».</p>
Конфигурация адаптера Thunderbolt	
Включить поддержку технологии Thunderbolt	<p>Включает или отключает поддержку технологии Thunderbolt.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
Включить поддержку загрузки Thunderbolt	<p>Включает или отключает поддержку загрузки Thunderbolt.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Включить предзагрузочные модули Thunderbolt (и PCIe за TBT)	<p>Включение или отключение возможности подключения устройств PCIe через адаптер Thunderbolt перед загрузкой.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Различные устройства	<p>Включение или отключение различных встроенных устройств.</p>
Включить камеру	<p>Включение или отключение камеры.</p> <p>По умолчанию выбран параметр «Включить камеру».</p>
Сенсорный экран	<p>Включение или отключение сенсорного экрана.</p> <p>По умолчанию выбран параметр «Сенсорный экран».</p>
Включить сканер отпечатков пальцев	<p>Включает или отключает сканер отпечатков пальцев.</p> <p>По умолчанию выбран параметр «Включить сканер отпечатков пальцев».</p>
Включение карт памяти	<p>Позволяет включать/выключать все карты памяти или переводить их в режиме «только для чтения».</p> <p>По умолчанию выбран параметр Enable Secure Digital (SD) Card.</p>
Подсветка клавиатуры	<p>Настройка режима работы подсветки клавиатуры.</p> <p>По умолчанию: яркость. Включает функцию подсветки клавиатуры на уровне яркости 100%.</p>
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда подключен адаптер переменного тока	<p>Настройка значения тайм-аута подсветки клавиатуры, когда адаптер переменного тока подключен к компьютеру. Значение тайм-аута подсветки клавиатуры действует только при включенной подсветке.</p> <p>По умолчанию: 10 секунд</p>
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда компьютер работает от аккумулятора	<p>Настройка значения тайм-аута подсветки клавиатуры, когда компьютер работает от аккумулятора. Значение тайм-аута подсветки клавиатуры действует только при включенной подсветке.</p> <p>По умолчанию: 10 секунд</p>

Таблица 6. Параметры настройки системы — меню «Видео»

Видео	
Яркость ЖК-панели	
Яркость при питании от аккумулятора	<p>Настройка яркости экрана, когда компьютер работает от аккумулятора.</p> <p>По умолчанию: 50</p>

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

Видео	
Яркость при питании от сети переменного тока	Настройка яркости экрана, когда компьютер работает от сети переменного тока. По умолчанию: 100

Таблица 7. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»

Безопасность	
Включить блокировку программы настройки системы администратором	Включение или отключение возможности пользователя входить в программу настройки BIOS, если установлен пароль администратора. По умолчанию: ВЫКЛ.
Обход пароля	Обход запросов системного (загрузочного) пароля и пароля внутреннего жесткого диска во время перезагрузки системы. По умолчанию: Отключено
Разрешить смену пароля неадминистратором	Включение или отключение возможности пользователя изменять системный пароль и пароль жесткого диска без пароля администратора. По умолчанию: ВКЛ.
Внесение изменений в программе настройке неадминистраторами	
Включить обновления микропрограммы UEFI Capsule	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Capsule. По умолчанию: ВКЛ.
Absolute	Включает, отключает или отключает на постоянной основе интерфейс модуля BIOS дополнительно устанавливаемой службы Absolute Persistence Module от Absolute Software. По умолчанию: Включено
Включить TPM 2.0 Security	Укажите, должен ли быть модуль доверенной платформы (TPM) видимым для операционной системы. По умолчанию: ВКЛ.
Обход PPI для включения команд	Включает или отключает ОС для пропуска приглашений пользователю в интерфейсе Physical Presence Interface (PPI) BIOS при выдаче команд включения и активации TPM PPI. По умолчанию: ВЫКЛ.
Обход PPI для отключения команд	Включает или отключает ОС для пропуска приглашений пользователю в интерфейсе PPI BIOS при выдаче команд отключения и деактивации TPM PPI. По умолчанию: ВЫКЛ.
Обход PPI для команд очистки	Включение или отключение возможности операционной системы пропускать запросы к пользователю в интерфейсе Physical Presence Interface (PPI) BIOS при выдаче команды Clear. По умолчанию: ВЫКЛ.
Включить аттестацию	Позволяет включить режим, когда иерархия аттестации TPM будет доступна для ОС. Отключение этого параметра ограничивает возможность использования модуля TPM для операций с подписями. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 7. Параметры настройки системы — меню «Безопасность» (продолжение)

Безопасность	
Включить хранилище ключей	<p>Позволяет включить режим, когда иерархия аттестации TPM будет доступна для ОС. Этот параметр ограничивает возможность использования модуля TPM для хранения данных владельца.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
SHA-256	<p>Включает или отключает BIOS и TPM для использования алгоритма хеширования SHA-256, чтобы расширить размеры модулей PCR TPM во время загрузки BIOS.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
Очистить	<p>Включение или отключение возможности компьютера удалить сведения о владельце PTT и восстановить состояние PTT по умолчанию.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Состояние модуля TPM	<p>Включает или отключает TPM. Это нормальное рабочее состояние для TPM, позволяющее использовать полный набор возможностей.</p> <p>По умолчанию: Включено</p>
Средства безопасности SMM	<p>Включение или отключение дополнительных средств для устранения угроз безопасности UEFI SMM.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p> <p>i ПРИМЕЧАНИЕ: Эта функция может вызывать проблемы совместимости с некоторыми устаревшими средствами и приложениями или потерю их функциональности.</p>
Intel SGX	<p>Включение или отключение возможности технологии Intel Software Guard Extensions (SGX) создавать защищенную среду для выполнения кода или хранения конфиденциальной информации.</p> <p>По умолчанию: Программное управление</p>

Таблица 8. Параметры настройки системы — меню «Пароли»

Пароли	
Включить надежные пароли	<p>Включение или отключение надежных паролей.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Конфигурация пароля	
Минимальное число символов в пароле администратора	<p>Минимальное количество символов, которое может содержать пароль администратора.</p> <p>По умолчанию: 4</p>
Максимальное число символов в пароле администратора	<p>Максимальное количество символов, которое может содержать пароль администратора.</p> <p>По умолчанию: 32</p>
Минимальное число символов в системном пароле	<p>Минимальное количество символов, которое может содержать системный пароль.</p> <p>По умолчанию: 4</p>
Максимальное число символов в системном пароле	<p>Максимальное количество символов, которое может содержать системный пароль.</p> <p>По умолчанию: 32</p>
Пароль администратора	<p>Настройка, изменение или удаление пароля администратора (его также называют паролем программы настройки системы).</p>

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

Пароли	
Системный пароль	Настройка, изменение или удаление системного пароля.
Включить блокировку основным паролем	Включение или отключение поддержки основного пароля. По умолчанию: ВЫКЛ.

Таблица 9. Параметры настройки системы — меню «Безопасная загрузка»

Безопасная загрузка	
Включить безопасную загрузку	Включение или отключение возможности компьютера загружаться только с использованием проверенного загрузочного ПО. По умолчанию: ВКЛ. И ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы включить безопасную загрузку, компьютер должен находиться в режиме загрузки UEFI, а параметр Enable Legacy Option ROMs должен быть отключен.
Режим безопасной загрузки	Выбор режима работы безопасной загрузки. По умолчанию: Развернутый режим И ПРИМЕЧАНИЕ: Для нормальной работы безопасной загрузки следует выбрать режим «Развернутый режим».

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню «Экспертное управление ключами»

Экспертное управление ключами	
Включить пользовательский режим	Включение или отключение возможности изменения ключей безопасности в базах данных ПК, КЕК, db и dbx. По умолчанию: ВЫКЛ.
Пользовательский режим управления ключами	Выбор пользовательских значений для экспертного управления ключами. По умолчанию: ПК

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню «Производительность»

Производительность	
Поддержка нескольких ядер	
Активные ядра	Изменение количества процессорных ядер, доступных операционной системе. По умолчанию установлено максимальное количество ядер. По умолчанию: Все ядра
Intel SpeedStep	
Включить технологию Intel SpeedStep	Включение или отключение технологии Intel SpeedStep, чтобы динамически регулировать напряжение и частоту ядер процессора, снижая среднее энергопотребление и тепловыделение. По умолчанию: ВКЛ.
Включить управление состояниями C-States	Включение или отключение возможности процессора входить в состояния пониженного энергопотребления и выходить из них. По умолчанию: ВКЛ.
Технология Intel Turbo Boost	
Включить технологию Intel Turbo Boost	Включение или отключение режима Intel Turbo Boost процессора. Если этот параметр включен, драйвер Intel Turbo Boost повышает производительность центрального или графического процессора.

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

Производительность

	По умолчанию: ВКЛ.
Технология Intel Hyper-Threading	
Включить технологию Intel Hyper-Threading	Включение или отключение режима Intel Hyper-Threading процессора. Если функция Intel Hyper-Threading включена, она повышает эффективность использования ресурсов процессора, когда на каждом ядре работает несколько потоков.
	По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 12. Параметры настройки системы — «Управление энергопотреблением»

Управление энергопотреблением

Выход из режима сна при подсоединении адаптера переменного тока	Позволяет компьютеру включиться и перейти к загрузке при подключении к источнику питания переменного тока. По умолчанию: ВЫКЛ.
Включение при подсоединении стыковочного модуля Dell USB-C	Обеспечивает подключение стыковочного модуля Dell USB-C для вывода компьютера из режима ожидания. По умолчанию: ВКЛ.
Время автоматического включения	Позволяет компьютеру автоматически включаться в определенные дни и моменты времени. По умолчанию: Отключено. Система не будет включаться автоматически.
Блокировка спящего режима	Блокировка перехода компьютера в спящий режим (S3) в операционной системе. По умолчанию: ВЫКЛ. ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Если этот параметр включен, компьютер не будет переходить в спящий режим, технология Intel Rapid Start автоматически отключится и поле режима питания операционной системы будет пустым, если для него было задано значение Sleep.
Конфигурация зарядки аккумулятора	Позволяет компьютеру работать от аккумулятора в часы потребления энергии. Используйте указанные ниже параметры, чтобы предотвратить использование питания от сети переменного тока ежедневно между определенными моментами времени. По умолчанию: Адаптивный. Параметры аккумулятора оптимизируются адаптивным образом в соответствии с типовой схемой его использования.
Включить расширенную конфигурацию зарядки аккумулятора	Включение расширенной конфигурации зарядки аккумулятора с начала дня на указанный период работы. Улучшенная конфигурация зарядки аккумулятора позволяет максимально увеличить срок службы аккумулятора, в то же время поддерживая интенсивное использование в течение рабочего дня. По умолчанию: ВЫКЛ.
Сдвиг пикового уровня	Обеспечивает работу компьютера от аккумулятора в периоды пикового потребления энергии. По умолчанию: ВЫКЛ.
Управление радиомодулем беспроводной связи	
Управление радиоустройствами WLAN	Позволяет определить, произошло ли подключение компьютера к проводной сети, и после этого отключить выбранные беспроводные радиоустройства (WLAN и/или WWAN). После отключения от проводной

Таблица 12. Параметры настройки системы — «Управление энергопотреблением» (продолжение)

Управление энергопотреблением

	сети выбранные радиоустройства беспроводной связи будут снова включены. По умолчанию: ВЫКЛ.
Включение по сигналу по локальной сети	Включает или отключает компьютер с помощью специального сигнала по локальной сети. По умолчанию: Отключено
Технология Intel Speed Shift	Включает или отключает поддержку технологии Intel Speed Shift. При включении этого параметра операционной системе будет разрешено автоматически выбирать необходимую производительность процессора. По умолчанию: ВКЛ.
Переключатель открытия крышки	
Включение при открытии крышки	Обеспечивает включение компьютера, находящегося в выключенном состоянии, при открытии крышки. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 13. Параметры настройки системы — меню «Беспроводная связь»

Беспроводная связь	
Включение беспроводных устройств	Включение или отключение внутренних устройств WLAN/Bluetooth. По умолчанию выбран параметр WLAN. По умолчанию выбран параметр Bluetooth.

Таблица 14. Параметры настройки системы — меню «Поведение POST»

Режим работы POST

Включение Numlock	
Включить Numlock	Включение или отключение режима Num Lock при загрузке компьютера. По умолчанию: ВКЛ.
Запретить использование клавиши Fn	
Режим блокировки	Включение или отключение режима блокировки клавиши Fn. По умолчанию: ВКЛ. По умолчанию: Вспомогательный режим блокировки. Вспомогательный режим блокировки = если выбран этот вариант, клавиши F1–F12 сканируют код для своих вспомогательных функций.
Предупреждения и ошибки	
	Выбор действия при появлении предупреждения или сообщения об ошибке во время загрузки. По умолчанию: Спрашивать при появлении предупреждений и ошибок. Останавливаться, отправлять запрос и ожидать пользовательского ввода при обнаружении предупреждений или ошибок. И ПРИМЕЧАНИЕ: При обнаружении ошибки, которая считается критической для работы аппаратного обеспечения компьютера, работа компьютера будет всегда приостанавливаться.
Включить предупреждения адаптера	Включение или отключение отображения предупреждений адаптера при обнаружении адаптеров слишком малой мощности. По умолчанию: ВКЛ.
Включить предупреждения о стыковочном модуле	Включение или отключение предупреждений о стыковочном модуле. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 14. Параметры настройки системы — меню «Поведение POST» (продолжение)

Режим работы POST

Функция Fastboot	Настройка скорости загрузки UEFI. По умолчанию: Полная. Производится полная инициализация оборудования и конфигурации при загрузке.
Дополнительное время POST BIOS	Настройка времени загрузки проверки POST BIOS. По умолчанию: 0 секунд
Логотип на весь экран	Включение или отключение возможности компьютера отображать логотип на весь экран, если его изображение соответствует разрешению экрана. По умолчанию: ВЫКЛ.
Мышь/сенсорная панель	Определяет, как компьютер обрабатывает ввод от мыши и сенсорной панели. По умолчанию: сенсорная панель и мышь PS/2. Позволяет оставлять встроенную сенсорную панель включенной при наличии внешней мыши PS/2.
Признак функционирования	
Начальное отображение логотипа	Отображение логотипа как признак функционирования. По умолчанию: ВКЛ.
Начальная подсветка клавиатуры	Начальная подсветка клавиатуры как признак функционирования. По умолчанию: ВКЛ.
Транзитная передача MAC-адреса	Заменяет MAC-адрес внешнего сетевого адаптера (в поддерживаемой док-станции или адаптере) выбранным MAC-адресом с компьютера. По умолчанию: уникальный MAC-адрес системы.

Таблица 15. Параметры настройки системы — меню «Виртуализация»

Виртуализация	
Технология виртуализации Intel	Включение возможности компьютера запускать монитор виртуальных машин (VMM). По умолчанию: ВКЛ.
Виртуализация для прямого ввода-вывода	Включение возможности компьютера использовать технологию виртуализации для прямого ввода-вывода (VT-d). VT-d — метод Intel, который обеспечивает виртуализацию для MMIO. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 16. Параметры настройки системы — меню «Обслуживание»

Обслуживание	
Метка ресурса	
Метка ресурса	Создание системного дескриптора ресурса, с помощью которого ИТ-администратор может уникальным образом идентифицировать конкретную систему. После настройки в BIOS дескриптор ресурса нельзя изменить.
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Восстановление BIOS с жесткого диска	Включение возможности восстановления компьютера из дефектного образа BIOS, если загрузочный блок не поврежден и работоспособен. По умолчанию: ВКЛ.
	i ПРИМЕЧАНИЕ: Восстановление BIOS предназначено для устранения неполадок основного блока BIOS. Оно не будет

Таблица 16. Параметры настройки системы — меню «Обслуживание» (продолжение)

Обслуживание	
	работать при повреждении загрузочного блока. Кроме того, данная функция не будет работать при повреждениях ЕС и МЕ или аппаратных сбоях. Образ восстановления должен присутствовать в незашифрованном разделе накопителя.
Автоматическое восстановление BIOS	Включение возможности автоматического восстановления BIOS без участия пользователя. Для использования этой функции необходимо, чтобы для параметра «Восстановление BIOS с жесткого диска» было установлено значение «Включено». По умолчанию: ВЫКЛ.
Запустить удаление данных	 ОСТОРОЖНО: Эта безопасная операция удаления стирает информацию без возможности восстановления. Если этот параметр включен, BIOS будет ставить в очередь цикл удаления данных для устройств хранения, подключенных к системной плате, во время следующей перезагрузки. По умолчанию: ВЫКЛ.
Разрешить откат версии BIOS	Управление откатом системного микрокода до предыдущих версий. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 17. Параметры настройки системы — меню «Журналы системы»

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

Таблица 18. Параметры настройки системы — меню SupportAssist

Меню SupportAssist	
Пороговое значение автоматического восстановления ОС Dell	Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery. По умолчанию: 2.
Восстановление ОС SupportAssist	Включение или отключение процесса загрузки инструмента SupportAssist OS Recovery в случае определенных системных ошибок. По умолчанию: ВКЛ.
BIOSConnect	Включение или отключение восстановления ОС из облачной службы, если основная операционная система не загружается и количество неудачных попыток загрузки больше значения, установленного параметром «Пороговое значение для автоматического восстановления ОС», или равно ему.

Таблица 18. Параметры настройки системы — меню SupportAssist (продолжение)

Меню SupportAssist
По умолчанию: ВКЛ.

Сброс параметров CMOS

Об этой задаче

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

Действия

1. Выключите компьютер.
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Аккумулятор должен быть отсоединен от системной платы (см. шаг 4 в разделе [Снятие нижней крышки](#)).

3. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы удалить остаточный заряд.
4. Прежде чем включить компьютер, выполните действия, предусмотренные разделом [Установка нижней крышки](#).
5. Включите компьютер.

Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля

Об этой задаче

Чтобы сбросить системный пароль или пароль BIOS, обратитесь в службу технической поддержки Dell согласно инструкциям на сайте www.dell.com/contactdell.

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

Поиск и устранение неисправностей

Диагностика SupportAssist

Об этой задаче

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

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

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

Индикаторы диагностики системы

Когда индикатор питания и состояния заряда аккумулятора горит непрерывно, он указывает текущий режим питания компьютера. Различные схемы мигания индикатора питания и состояния заряда аккумулятора указывают соответствующие обнаруженные неполадки компьютера.

Индикатор питания и состояния заряда аккумулятора горит непрерывно

В следующей таблице указано состояние компьютера в соответствии с индикатором питания и состояния заряда аккумулятора.

Таблица 19. Индикатор питания и уровня заряда батареи

Индикатор питания и уровня заряда батареи	Состояние компьютера
Белый индикатор	<ul style="list-style-type: none"> · Адаптер питания подключен, аккумулятор полностью заряжен. · Адаптер питания подключен, заряд аккумулятора более 5%.
Оранжевый	Компьютер работает от аккумулятора, заряд аккумулятора менее 5%.
Выключено	Компьютер находится в спящем режиме, режиме гибернации или выключен.

Индикатор питания и состояния заряда аккумулятора мигает

Индикатор питания и состояния аккумулятора мигает оранжевым цветом, указывая на обнаруженные неполадки компьютера.

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 следующей таблице показаны различные схемы мигания индикатора питания и состояния аккумулятора и соответствующие проблемы.

Таблица 20. Коды индикаторов

Кодовые сигналы диагностических индикаторов	Описание неполадки
2,1	Отказ процессора
2,2	Системная плата: сбой BIOS или ПЗУ
2,3	Не обнаружены память или ОЗУ
2,4	Сбой памяти или ОЗУ
2,5	Установлена недопустимая память
2,6	Ошибка системной платы или набора микросхем
2,7	Сбой дисплея
2,8	Неправильное подсоединение кабеля питания ЖК-дисплея.
3,1	Отказ батарейки КМОП-схемы
3,2	Сбой платы PCI, платы видеоадаптера или микросхемы
3,3	Образ восстановления не найден
3,4	Образ восстановления найден, но является неверным
3,5	Сбой шины питания
3,6	Обновление BIOS не закончено
3,7	Ошибка Management Engine (ME)

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.

Перепрограммирование BIOS

Об этой задаче

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

Для обновления BIOS сделайте следующее.

Действия

1. Включите компьютер.

2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. 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.

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

Обновление BIOS (USB-ключ)

Действия

1. Выполните действия, описанные в пунктах 1–7 раздела **Обновление BIOS**, чтобы загрузить новейший файл программы настройки BIOS.
2. Создайте загрузочный USB-накопитель. Дополнительные сведения см. в статье базы знаний [SLN143196](https://www.dell.com/support) на странице www.dell.com/support.
3. Скопируйте файл программы настройки BIOS на загрузочный USB-накопитель.
4. Подключите загрузочный USB-накопитель к компьютеру, для которого требуется обновление BIOS.
5. Перезапустите компьютер и нажмите клавишу **F12** при появлении логотипа Dell на экране.
6. Выполните загрузку с USB-накопителя из **меню однократной загрузки**.
7. Введите имя файла программы настройки BIOS и нажмите клавишу **ВВОД**.
8. Запустится **служебная программа обновления BIOS**. Для завершения обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.

Варианты носителей для резервного копирования и восстановления

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

Цикл включение/выключение Wi-Fi

Об этой задаче

Если компьютер не может получить доступ к Интернету из-за проблем с подключением Wi-Fi, можно выключить и снова включить Wi-Fi. Ниже приведены инструкции по выключению и повторному включению Wi-Fi.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые интернет-провайдеры предоставляют комбинированное устройство, объединяющее модем и 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 отсоединения аккумулятора от системной платы. Следующая процедура содержит инструкции о том, как рассеять остаточный заряд:

Действия

1. Выключите компьютер.
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Аккумулятор должен быть отсоединен от системной платы. См. шаг 4 в разделе [Снятие нижней крышки](#).

3. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы удалить остаточный заряд.
4. Установите [нижнюю крышку](#).
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 21. 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
Информация по устранению неисправностей, руководства пользователя, инструкции по настройке, технические характеристики продуктов, блоги технической поддержки, драйверы, обновления программного обеспечения и т. д.	www.dell.com/support
Статьи базы знаний Dell, которые помогут решить различные проблемы при работе с компьютером.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перейдите по адресу www.dell.com/support. 2. В строке меню в верхней части страницы поддержки выберите пункт Поддержка > База знаний. 3. В поле «Поиск» на странице «База знаний» введите ключевое слово, тему или номер модели, а затем нажмите значок поиска, чтобы просмотреть соответствующие статьи.
<p>Необходимо узнать и иметь под рукой следующие сведения о вашем продукте.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Технические характеристики · Операционная система · Настройка и использование продукта · Резервное копирование данных · Поиск и устранение неисправностей, диагностика · Восстановление заводских параметров, восстановление системы · Информация BIOS 	<p>См. <i>Я и мой компьютер Dell</i> по адресу www.dell.com/support/manuals.</p> <p>Чтобы найти руководство <i>Я и мой компьютер Dell</i> для вашего продукта, определите название и модель продукта одним из следующих способов.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Нажмите Определить продукт. · Выберите ваш продукт в раскрывающемся меню Просмотр продуктов. · Введите в поле поиска сервисный код или идентификатор продукта.

Обращение в компанию Dell

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

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

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