

Vostro 7590

Руководство по обслуживанию



Примечания, предостережения и предупреждения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Пометка ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ указывает на потенциальную опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает, как этого избежать.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Пометка ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 2019 Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

1 Работа с компьютером.....	6
Инструкции по технике безопасности.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	6
Меры предосторожности.....	7
Электростатический разряд — защита от электростатического разряда.....	8
Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда.....	8
Защита компонентов при транспортировке.....	9
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	10
2 Разборка и сборка.....	11
Рекомендуемые инструменты.....	11
Список винтов.....	11
Нижняя крышка.....	12
Снятие нижней крышки.....	12
Установка нижней крышки.....	14
Аккумулятор.....	15
Меры предосторожности при обращении с литийионным аккумулятором.....	15
Извлечение 6-элементного аккумулятора.....	15
Установка 6-элементного аккумулятора.....	16
Извлечение 3-элементного аккумулятора.....	17
Установка 3-элементного аккумулятора.....	18
Плата WLAN.....	19
Извлечение платы WLAN.....	19
Установка платы WLAN.....	20
Модули памяти.....	21
Извлечение модулей памяти.....	21
Установка модулей памяти.....	22
Твердотельный накопитель.....	23
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280.....	23
Установка твердотельного накопителя M.2 2280.....	24
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230.....	26
Установка твердотельного накопителя M.2 2230.....	26
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280 PCIe.....	28
Установка твердотельного накопителя M.2 2280 PCIe.....	29
Жесткий диск.....	29
Извлечение жесткого диска.....	29
Установка жесткого диска.....	31
Динамики.....	32
Извлечение динамиков.....	32
Установка динамиков.....	33
ВентиляторВентилятор графического процессора.....	35
Извлечение вентилятора графического процессора.....	35
Установка вентилятора графического процессора.....	35

Вентилятор ЦП.....	36
Извлечение вентилятора процессора.....	36
Установка вентилятора процессора.....	37
Радиатор.....	38
Извлечение радиатора — системы с архитектурой UMA.....	38
Установка радиатора — системы с архитектурой UMA.....	39
Извлечение радиатора — системы с выделенным графическим адаптером.....	40
Установка радиатора — системы с выделенным графическим адаптером.....	41
Батарейка типа "таблетка".....	42
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	42
Установка батарейки типа «таблетка».....	43
Плата ввода-вывода.....	44
Снятие платы ввода-вывода.....	44
Установка платы ввода-вывода.....	45
Кнопка питания с дополнительным устройством считывания отпечатков пальцев.....	47
Снятие кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев.....	47
Установка кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев.....	48
Порт адаптера питания.....	49
Снятие разъема адаптера питания.....	49
Установка порта адаптера питания.....	50
Сенсорная панель.....	51
Извлечение сенсорной панели.....	51
Установка сенсорной панели.....	52
Дисплей в сборе.....	53
Снятие дисплея в сборе.....	54
Установка дисплея в сборе.....	56
Лицевая панель дисплея.....	59
Снятие лицевой панели дисплея.....	59
Установка лицевой панели дисплея.....	60
Системная плата.....	61
Извлечение системной платы.....	61
Установка системной платы.....	64
Упор для рук в сборе.....	68
Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе.....	68
Установка упора для рук и клавиатуры в сборе.....	69
3 Программное обеспечение.....	70
Загрузка драйверов для	70
4 Настройка системы.....	71
Меню загрузки.....	71
Клавиши навигации.....	71
Последовательность загрузки.....	72
Параметры настройки системы.....	72
Общие параметры.....	72
конфигурация системы.....	73
Параметры экрана видео.....	75

Security (Безопасность).....	75
Secure Boot (Безопасная загрузка).....	77
Опции защитного расширения программного обеспечения Intel.....	78
Performance (Производительность).....	78
Управление энергопотреблением.....	79
Режим работы POST.....	80
Virtualization Support (Поддержка виртуализации).....	81
Параметры беспроводной связи.....	82
Maintenance (Обслуживание).....	82
System Logs (Системные журналы).....	83
SupportAssist System Resolution.....	83
Обновление BIOS в Windows.....	83
Обновление BIOS в системах с включенной функцией BitLocker.....	84
Обновление BIOS с использованием флэш-накопителя USB.....	84
Обновление BIOS на устройствах Dell в средах Linux и Ubuntu.....	85
Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12).....	85
Системный пароль и пароль программы настройки.....	88
Назначение пароля программы настройки системы.....	88
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	89
5 Поиск и устранение неполадок.....	90
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	90
Запуск диагностики ePSA.....	90
Индикаторы диагностики системы.....	90
Восстановление операционной системы.....	91
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	92
6 Получение справки.....	93
Обращение в компанию Dell.....	93

Работа с компьютером

Инструкции по технике безопасности

Необходимое условие

Следуйте этим инструкциям по безопасности во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности. Если не указано иное, каждая процедура, предусмотренная в данном документе, подразумевает соблюдение следующих условий:

- прочитаны указания по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру;
- Для замены компонента или установки отдельно приобретенного компонента выполните процедуру снятия в обратном порядке.

Об этой задаче

- ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед открыванием корпуса компьютера или снятием панелей отключите все источники питания. После окончания работы с внутренними компонентами компьютера, установите все крышки, панели и винты на место, перед тем как, подключить компьютер к источнику питания.
- ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по технике безопасности см. на [веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям](#).
- ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Многие виды ремонта могут быть выполнены только сертифицированным техническим специалистом. Вам следует устранять неполадки и выполнять простой ремонт, разрешенный в соответствии с документацией к изделию или проводимый в соответствии с указаниями, которые можно найти в Интернете, получить по телефону или в службе технической поддержки. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. Прочтите инструкции по технике безопасности, прилагаемые к изделию, и следуйте им.
- ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Во избежание электростатического разряда следует заземлиться, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к неокрашенной металлической поверхности, одновременно касаясь разъема на задней панели компьютера.
- ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Соблюдайте осторожность при обращении с компонентами и платами. Не следует дотрагиваться до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или за металлическую монтажную скобу. Такие компоненты, как процессор, следует держать за края, а не за контакты.
- ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При отсоединении кабеля беритесь за разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На некоторых кабелях имеются разъемы с фиксирующими защелками. Перед отсоединением кабеля такого типа необходимо нажать на фиксирующие защелки. При разъединении разъемов старайтесь разносить их по прямой линии, чтобы не погнуть контакты. А перед подсоединением кабеля убедитесь в правильной ориентации и соосности частей разъемов.
- ① ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

Об этой задаче

Во избежание повреждения компьютера выполните следующие шаги, прежде чем приступить к работе с внутренними компонентами компьютера.

Действия

- 1 Обязательно следуйте [инструкциям по технике безопасности](#).
- 2 Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
- 3 Выключите компьютер.
- 4 Отсоедините от компьютера все сетевые кабели.

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

- 5 Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
- 6 Нажмите и не отпускайте кнопку питания, пока компьютер не подключен к электросети, чтобы заземлить системную плату.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Во избежание электростатического разряда следует заземлиться, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к неокрашенной металлической поверхности, одновременно касаясь разъема на задней панели компьютера.

Меры предосторожности

В главе о мерах предосторожности подробно описаны основные шаги, которые должны быть сделаны перед выполнением любых инструкций по разборке.

Соблюдайте следующие меры предосторожности, прежде чем выполнять какие-либо процедуры установки или разборки/исправления, связанные с разборкой или сборкой.

- Выключите компьютер и все периферийные устройства.
- Отсоедините компьютер и все периферийные устройства от питания переменного тока.
- Отсоедините все сетевые кабели, телефонные и телекоммуникационные линии от компьютера.
- Используйте комплект для техобслуживания на месте для защиты от электростатического разряда (ESD) при работе с компонентами ноутбука для предотвращения повреждения от электростатического разряда.
- После удаления любого компонента системы осторожно поместите снятый компонент на антистатический коврик.
- Носите обувь с непроводящими резиновыми подошвами, чтобы уменьшить вероятность получения удара электрическим током.

Резервное питание

Изделия Dell с резервным питанием должны быть отсоединены от розетки перед открытием корпуса. В системы со встроенным резервным питанием фактически поступает питание и после отключения. Внутреннее питание позволяет дистанционно включать систему (пробуждение по локальной сети) и приостанавливать работу, переходя в спящий режим, а также обеспечивает другие расширенные функции управления энергопотреблением.

Отсоединение шнура питания, нажатие и удержание кнопки питания в течение 15 секунд должно привести к разрядке остаточного напряжения в системной плате. Извлеките аккумулятор из ноутбуков.

Групповое заземление

Групповое заземление — это метод подключения двух или нескольких проводников заземления к одному электрическому потенциалу. Это осуществляется с использованием комплекта для техобслуживания на месте для защиты от электростатического разряда (ESD). При подключении провода связывания проследите за тем, чтобы он был соединен с оголенным металлом, а не с окрашенной или неметаллической поверхностью. Антистатический браслет должен быть надежно закреплен, полностью соприкасаясь с кожей. Кроме того, необходимо снять все украшения, часы, браслеты или кольца, прежде чем будет выполнено подключение к общему заземлению с оборудованием.

Электростатический разряд — защита от электростатического разряда

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

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

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

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

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

Для предотвращения электростатических разрядов примите следующие меры.

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

Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда

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

Элементы комплекта защиты от электростатических разрядов

В комплект защиты от электростатических разрядов входят следующие компоненты.

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

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

Защита от электростатических разрядов: общие сведения

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

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.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: 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

После завершения любой процедуры замены не забудьте подключить все внешние устройства, платы и кабели, прежде чем включать компьютер.

Действия

- 1 Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому устройству, а затем к компьютеру.

- 2 Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
- 3 Включите компьютер.
- 4 Если необходимо, проверьте исправность работы компьютера, запустив программу **ePSA diagnostics**.

Разборка и сборка

Рекомендуемые инструменты

Для выполнения процедур, описанных в этом документе, требуются следующие инструменты:

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

❗ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Отвертка № 0 для винтов 0–1 и отвертка № 1 для винтов 2–4

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	M2x5	5	
Нижняя крышка	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x5	3	
6-элементный аккумулятор	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x4	7	
3-элементный аккумулятор	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x4	4	
Консоль жесткого диска	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x4	3	
❗ ПРИМЕЧАНИЕ: Жесткий диск присутствует в компьютерах, поставляемых с трехэлементным аккумулятором.				
Жесткий диск	Консоль жесткого диска	M3x3	4	

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Дисплей в сборе	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2,5x5	6	
Радиатор — UMA	Системная плата	M2x4	4	
Радиатор — отдельный	Системная плата	M2x4	7	
Плата ввода-вывода	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	3	
Вентилятор ЦП	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x4	2	
Порт адаптера питания	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x4	1	
Кнопка питания и дополнительный сканер отпечатков пальцев	Упор для рук и клавиатура в сборе	M1,2x2	2	
Вентилятор графического процессора	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x4	2	
Твердотельный накопитель M.2 2280 PCIe	Системная плата	M2x4	1	
Твердотельный накопитель M.2 2230	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x4	1	
твердотельный накопитель M.2 2280;	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x4	2	
Скоба порта USB Type-C	Системная плата	M2x5	2	
Держатель сенсорной панели	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	3	
Сенсорная панель	Упор для рук и клавиатура в сборе	M1,6x2	2	
Консоль платы беспроводной сети	Системная плата	M2x4	1	
Системная плата	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x4	6	

Нижняя крышка

Снятие нижней крышки

Необходимое условие

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура извлечения.



5x
M2x5



1



2



Действия

- 1 Выверните пять винтов (M2x5), которыми нижняя крышка крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми нижняя крышка крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.

- 3 Подденьте нижнюю крышку, начиная с верхнего среднего края упора для рук и клавиатуры в сборе, согласно последовательности, указанной на соответствующем рисунке.
- 4 Снимите нижнюю крышку с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка нижней крышки

Необходимое условие

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

- 1 Поместите нижнюю крышку на упор для рук и клавиатуру в сборе и зафиксируйте крышку, надавив на нее.
- 2 Затяните три невыпадающих винта, которыми нижняя крышка крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Заверните пять винтов (M2x5), которыми нижняя крышка крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.

Связанная ссылка

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

Аккумулятор

Меры предосторожности при обращении с литийионным аккумулятором

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

- 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 устройстве, не пытайтесь высвободить его, так как прокалывание, сгибание и смятие литийионного аккумулятора могут представлять опасность. В этом случае обратитесь за помощью и дальнейшими инструкциями.
- 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 6-элементного аккумулятора

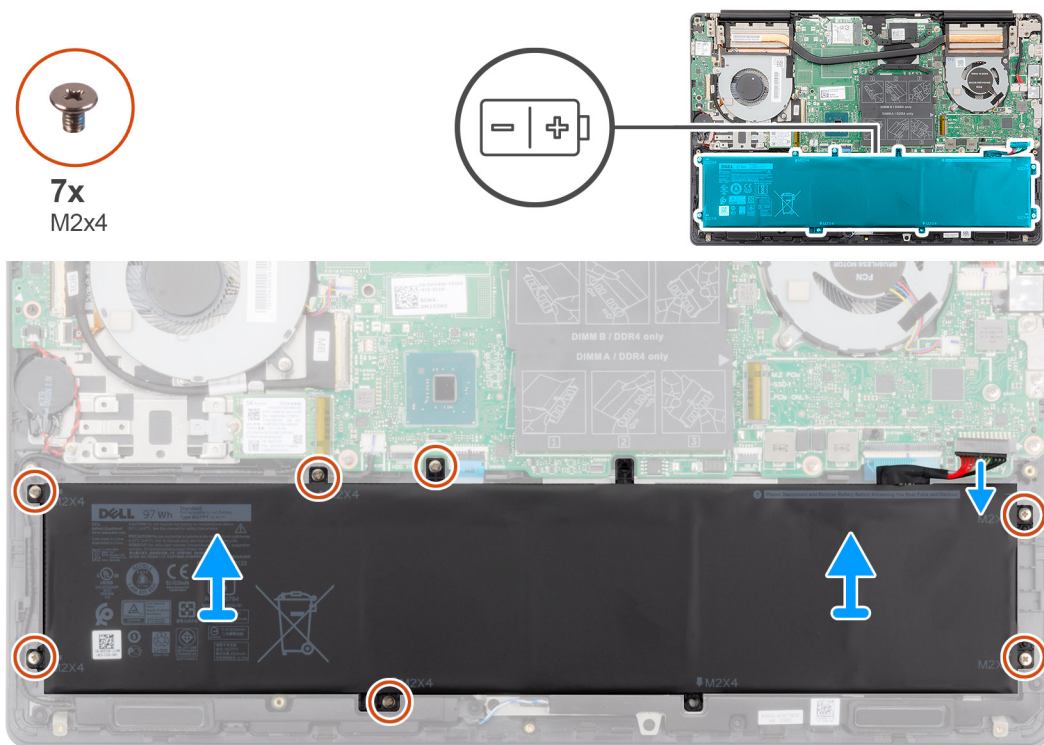
① ПРИМЕЧАНИЕ: Тип аккумулятора в компьютере зависит от заказанной конфигурации.

Необходимое условие

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

- 1 Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
- 2 Выверните семь винтов (M2x4), которыми аккумулятор крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Снимите аккумулятор с упора для рук и клавиатуры в сборе.

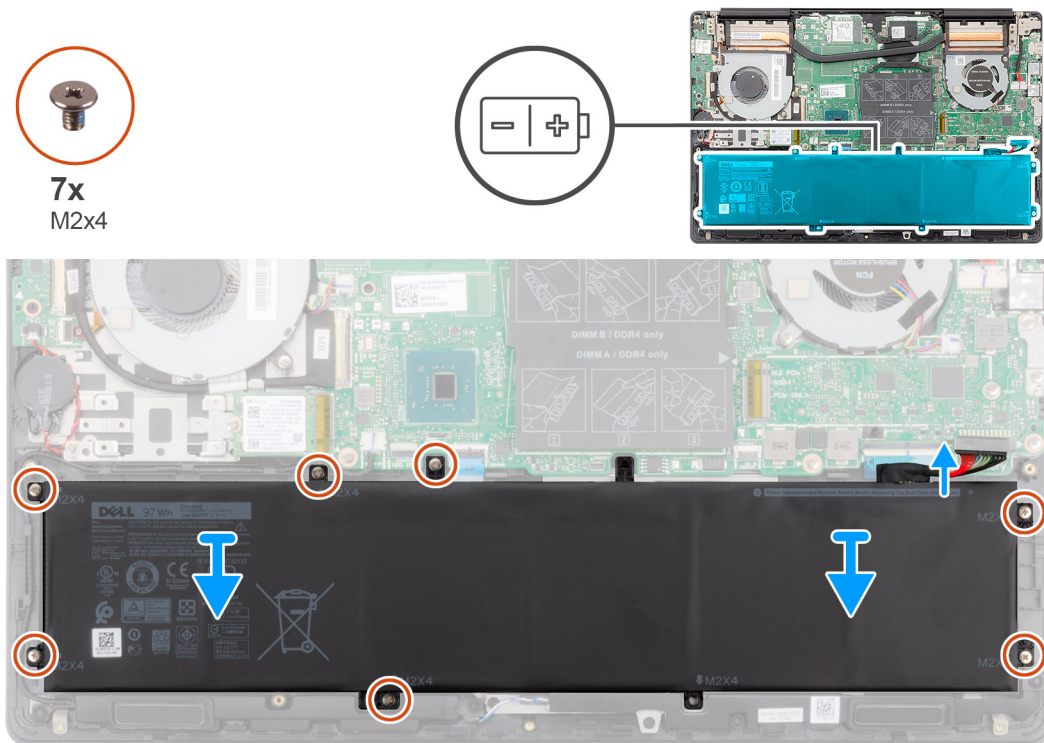
Установка 6-элементного аккумулятора

Необходимое условие

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

- 1 Установите аккумулятор на упор для рук и клавиатуры в сборе и совместите отверстия для винтов на аккумуляторе с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Заверните семь винтов (M2x4), которыми аккумулятор крепится к системной плате, упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Подключите кабель аккумулятора к системной плате.

Следующие действия

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

Извлечение 3-элементного аккумулятора

❗ | ПРИМЕЧАНИЕ: Тип аккумулятора в компьютере зависит от заказанной конфигурации.

Необходимое условие

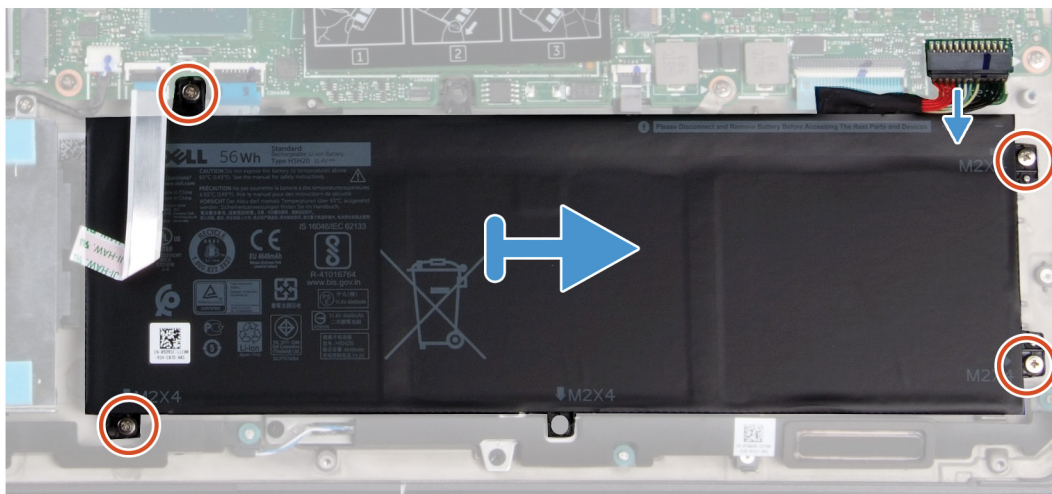
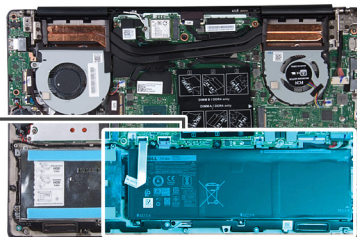
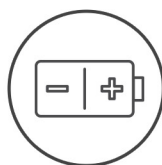
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



4x
M2x4



Действия

- 1 Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
- 2 Выверните четыре винта (M2x4), которыми аккумулятор крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Снимите аккумулятор с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка 3-элементного аккумулятора

Необходимое условие

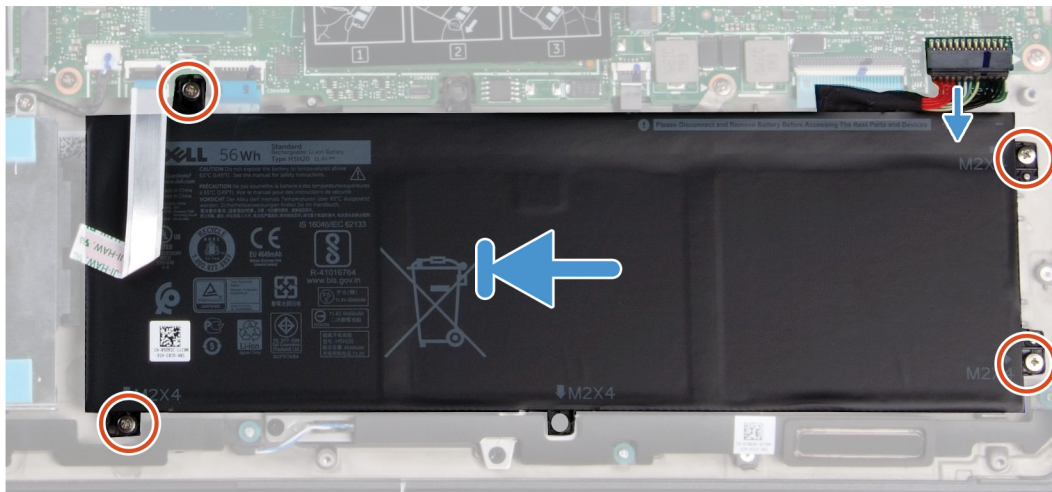
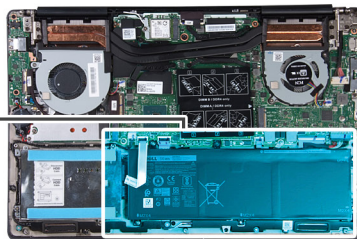
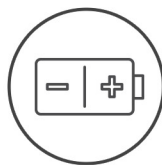
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура установки.



5x
M2x4



Действия

- 1 Установите аккумулятор на упор для рук и клавиатуру в сборе и совместите отверстия для винтов на аккумуляторе с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Заверните четыре винта (M2x4), которыми аккумулятор крепится к системной плате, упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Подключите кабель аккумулятора к системной плате.

Следующие действия

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

Плата WLAN

Извлечение платы WLAN

Предварительные условия

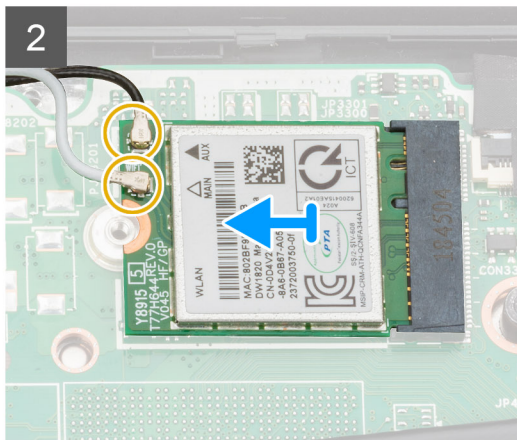
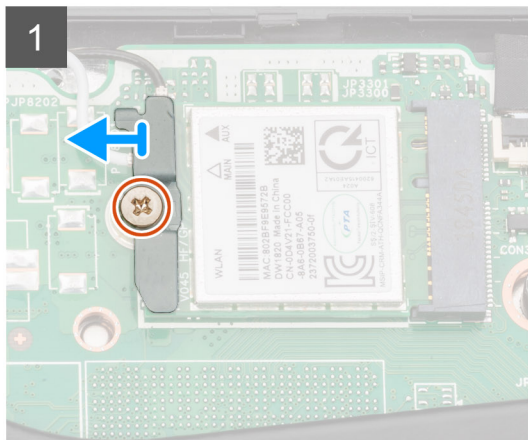
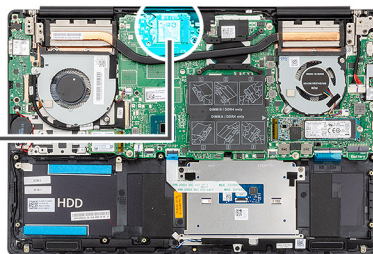
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 3 Извлеките [батарею](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение платы WLAN и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x
M2x4



Действия

- 1 Выверните винт (M2x4), которым держатель платы WLAN крепится к плате WLAN.
- 2 Снимите скобу с платы WLAN.
- 3 Отсоедините от платы беспроводной локальной сети антенные кабели.
- 4 Сдвиньте плату WLAN и извлеките из слота платы WLAN.

Установка платы WLAN

Необходимое условие

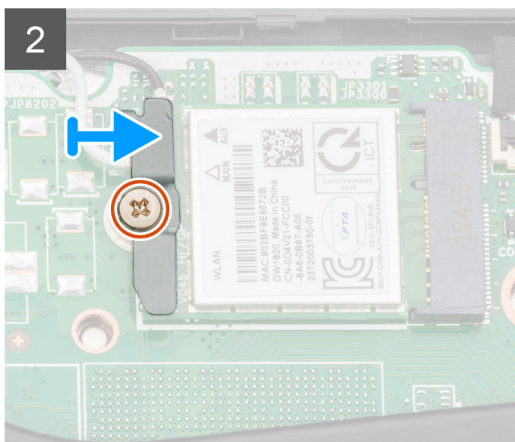
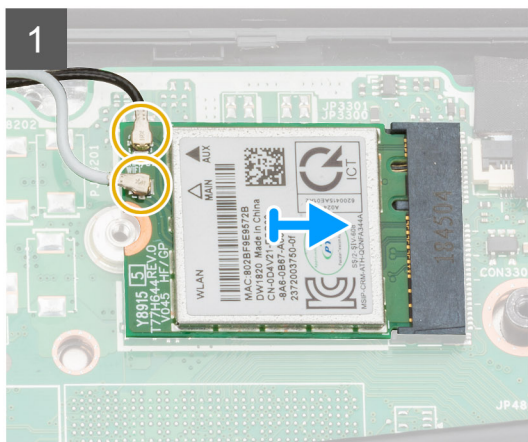
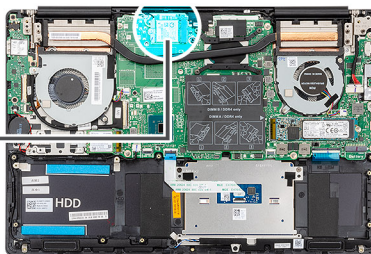
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение платы WLAN и проиллюстрирована процедура установки.



1x
M2x4



Действия

- 1 Совместите выемку на плате WLAN с выступом на слоте платы WLAN и вставьте плату WLAN в слот платы WLAN под углом.
- 2 Подсоедините антенные кабели к плате WLAN.
- 3 Выверните держатель платы WLAN и установите на плату WLAN.
- 4 Заверните винт (M2x4), которым держатель платы WLAN крепится к плате WLAN.

Связанная ссылка

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

Модули памяти

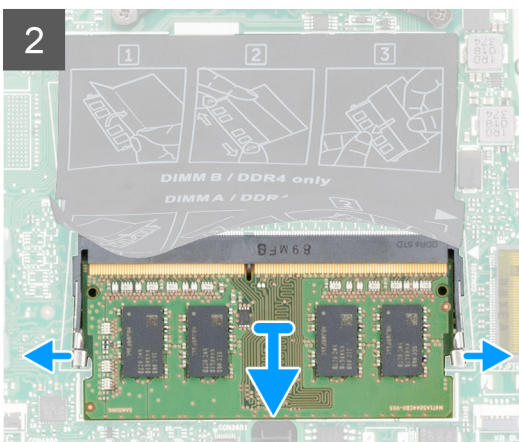
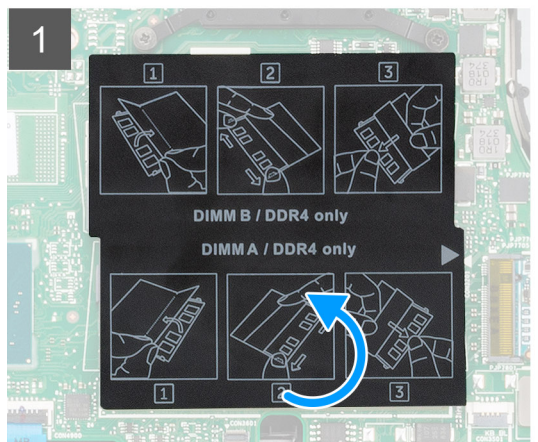
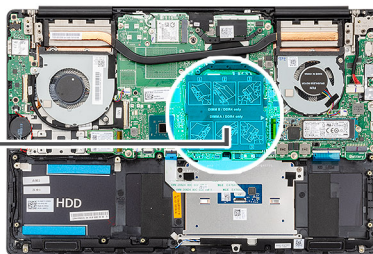
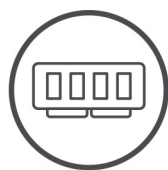
Извлечение модулей памяти

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение модуля памяти и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

- 1 Приподнимите майларовую пленку и кончиками пальцев аккуратно разводите фиксаторы на каждом конце слота модуля памяти, пока модуль памяти не выскочит из слота.
- 2 Сдвиньте и извлеките модуль памяти из слота модуля памяти на системной плате.

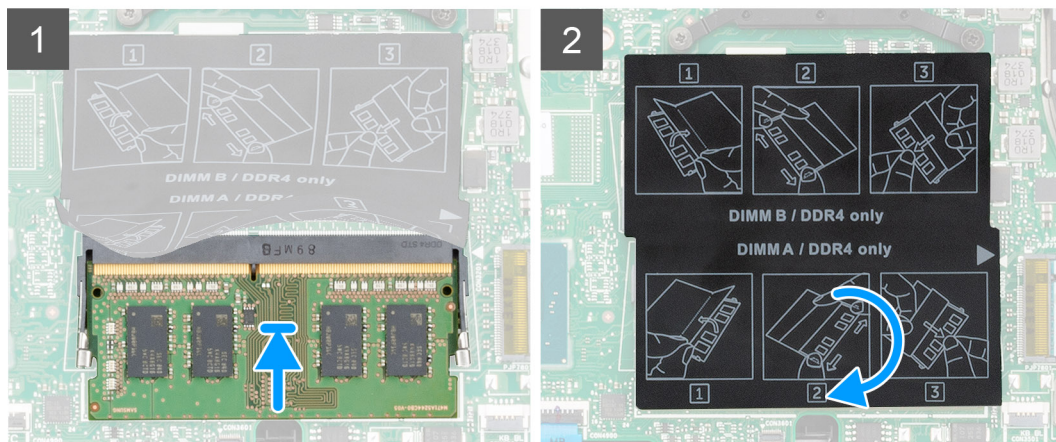
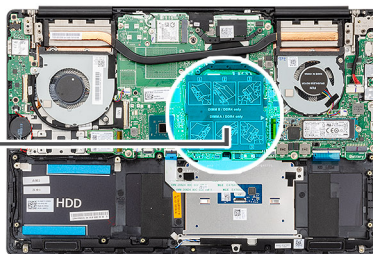
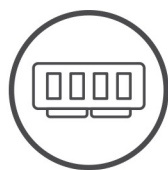
Установка модулей памяти

Необходимое условие

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение модуля памяти и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

- 1 Поднимите майларовую пленку и совместите паз на модуле памяти с выступом на слоте модуля памяти.
- 2 Плотно вставьте модуль памяти в гнездо под углом.
- 3 Нажмите на модуль памяти, чтобы он встал на место со щелчком.

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

Связанная ссылка

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

Твердотельный накопитель

Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280

Предварительные условия

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

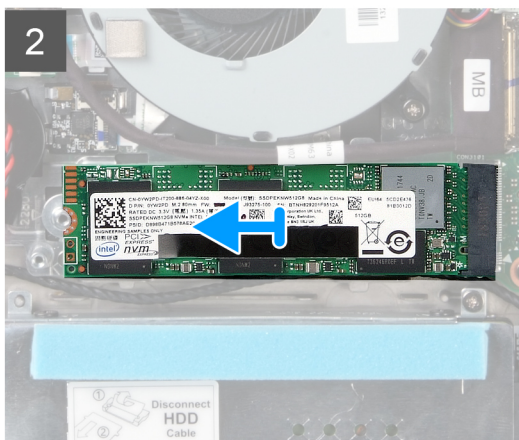
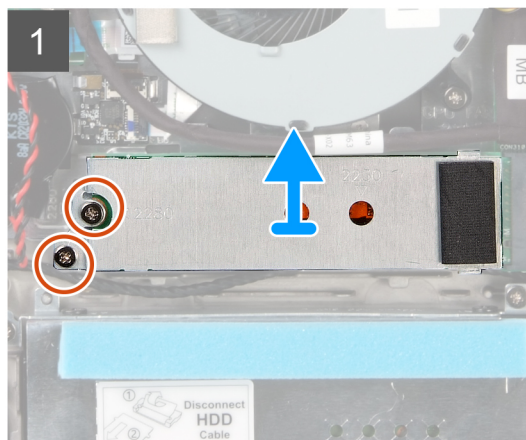
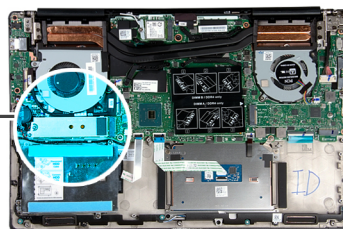
Об этой задаче

На рисунке показано расположение твердотельного накопителя и проиллюстрирована процедура извлечения.

❗ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Компьютер поставляется с защитной крышкой твердотельного накопителя, только если емкость твердотельного накопителя превышает 512 Гбайт.



2x
M2x4



Действия

- 1 Открутите два винта (M2x4), которыми защитная крышка модуля твердотельного накопителя крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Сдвиньте защитную крышку модуля твердотельного накопителя и извлеките ее из слота.
- 3 Сдвиньте модуль твердотельного накопителя и извлеките из слота.

Установка твердотельного накопителя M.2 2280

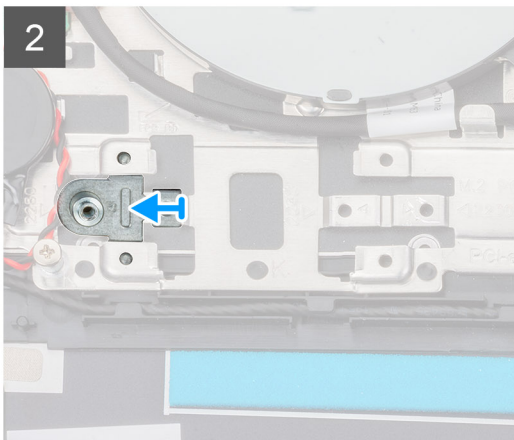
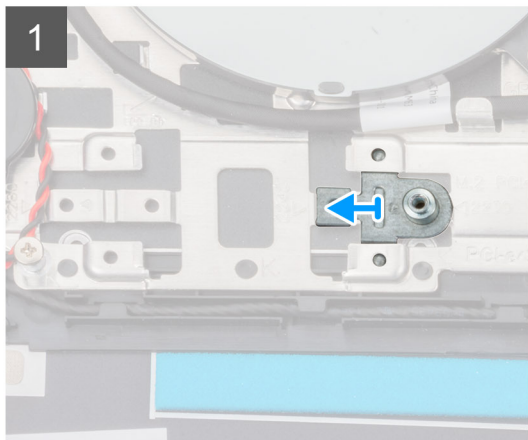
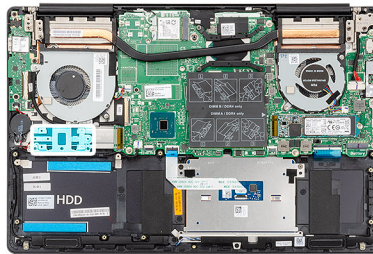
Необходимое условие

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение держателя твердотельного накопителя и проиллюстрирована процедура извлечения твердотельного накопителя M.2 2280.

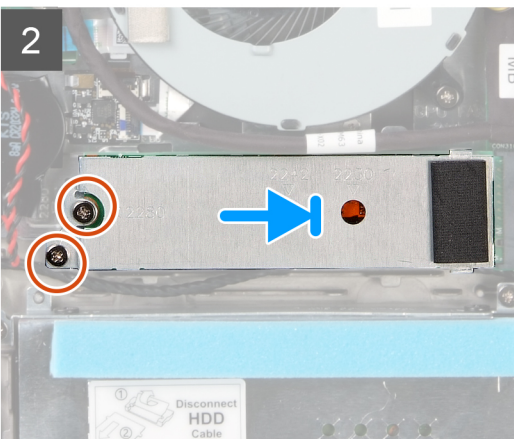
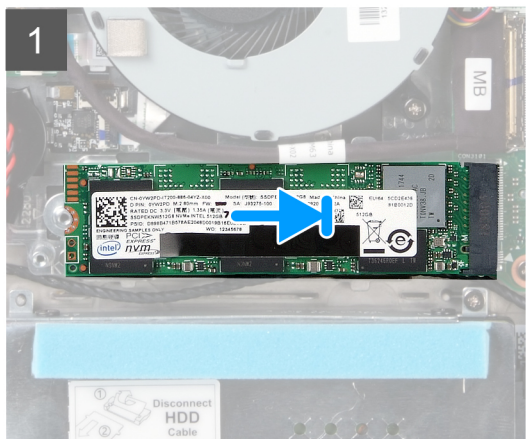
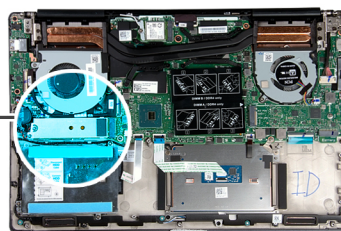
ПРИМЕЧАНИЕ: Компьютер поставляется с защитной крышкой твердотельного накопителя, только если емкость твердотельного накопителя превышает 512 Гбайт.



На рисунке показано расположение твердотельного накопителя и проиллюстрирована процедура установки:



2x
M2x4



Действия

- 1 При необходимости выровняйте держатель твердотельного накопителя относительно положения твердотельного накопителя M.2 2280.
- 2 Совместите выемку на модуле твердотельного накопителя с выступом на слоте твердотельного накопителя.
- 3 Продвиньте до упора модуль твердотельного накопителя в слот твердотельного накопителя под углом.
- 4 Зафиксируйте выступ на слоте твердотельного накопителя в слоте на кронштейне твердотельного накопителя.

- 5 Вкрутите обратно два винта (M2x4), чтобы прикрепить защитную крышку модуля твердотельного накопителя к упору для рук и клавиатуре в сборе.

Связанная ссылка

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

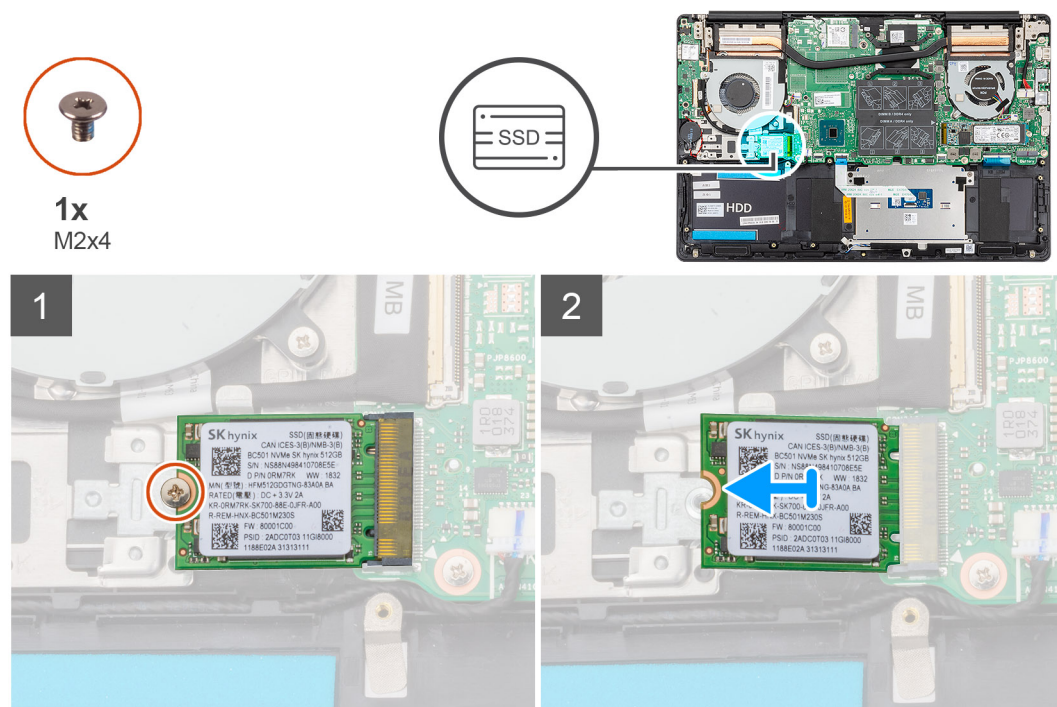
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

- 1 Выверните винт (M2x4), которым твердотельный накопитель крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Продвиньте модуль твердотельного накопителя и извлеките из слота твердотельного накопителя на системной плате.

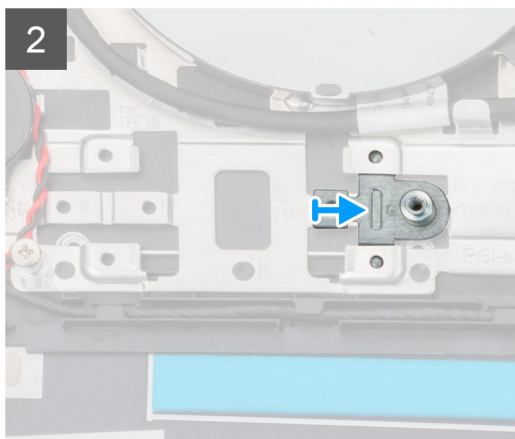
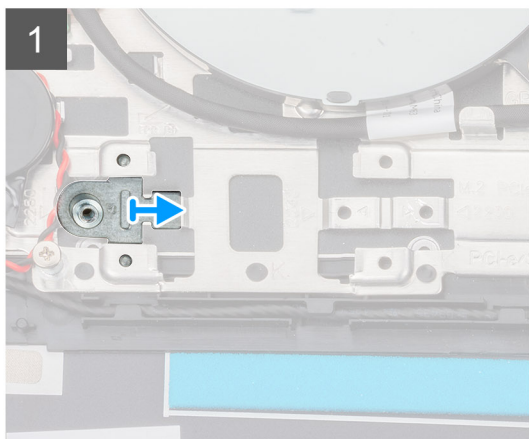
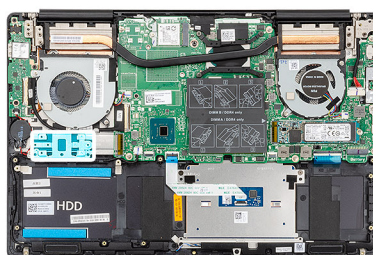
Установка твердотельного накопителя M.2 2230

Необходимое условие

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

Об этой задаче

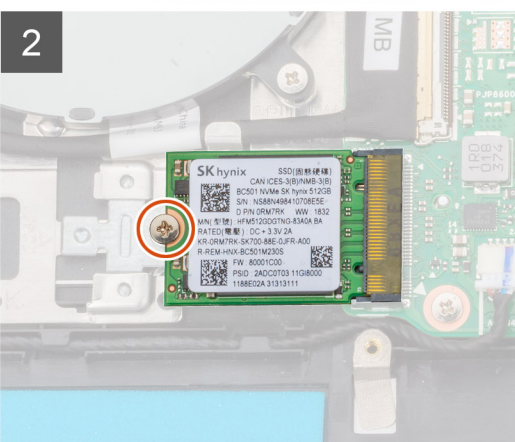
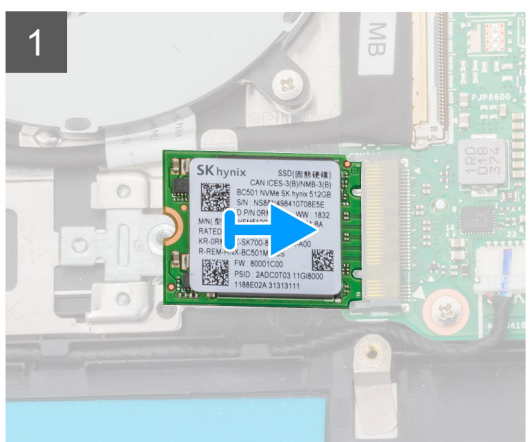
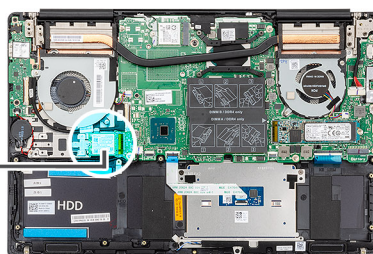
На рисунке показано расположение держателя твердотельного накопителя и проиллюстрирована процедура извлечения твердотельного накопителя M.2 2230.



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



1x
M2x4



Действия

- 1 При необходимости переместите держатель твердотельного накопителя в соответствии с положением твердотельного накопителя M.2 2230.
- 2 Совместите выемку на модуле твердотельного накопителя с выступом на слоте твердотельного накопителя.
- 3 Продвиньте до упора модуль твердотельного накопителя в слот твердотельного накопителя под углом.
- 4 Заверните винт (M2x4), которым модуль твердотельного накопителя крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.

Связанная ссылка

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

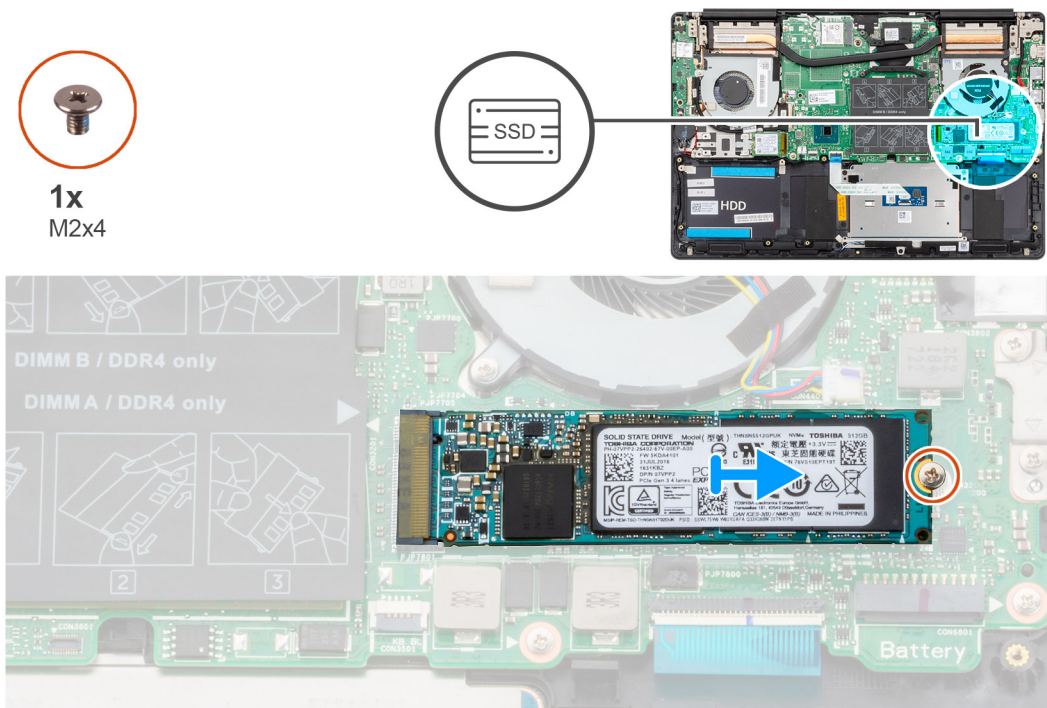
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280 PCIe

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 PCIe и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

- 1 Выкрутите винт (M2x4), которым твердотельный накопитель крепится к системной плате.
- 2 Продвиньте и извлеките модуль твердотельного накопителя из слота твердотельного накопителя на системной плате.

Установка твердотельного накопителя M.2 2280 PCIe

Необходимое условие

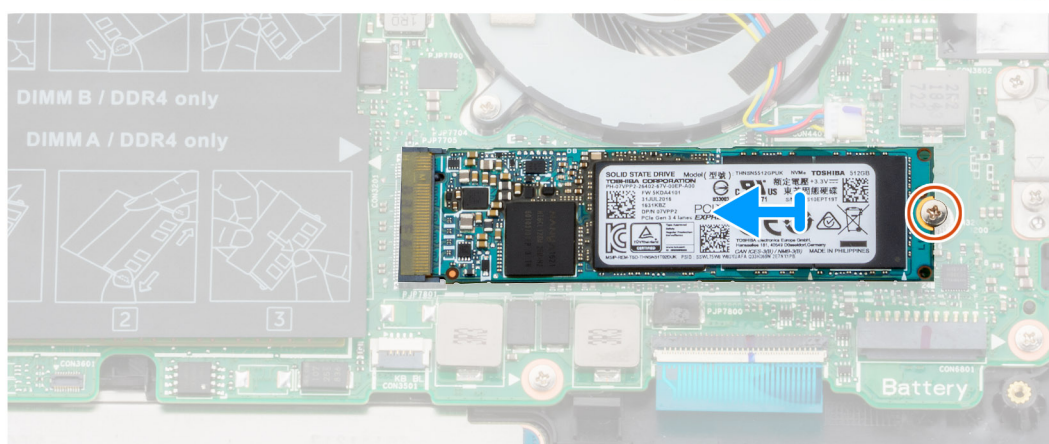
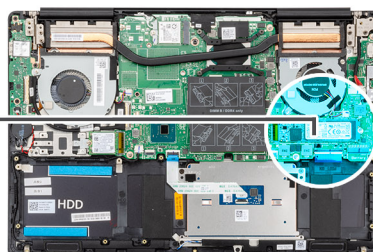
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 PCIe и проиллюстрирована процедура установки.



1x
M2x4



Действия

- 1 Совместите выемку на модуле твердотельного накопителя с выступом на слоте твердотельного накопителя.
- 2 Продвиньте до упора модуль твердотельного накопителя в слот твердотельного накопителя под углом.
- 3 Выкрутите винт (M2x4), которым модуль твердотельного накопителя крепится к системной плате.

Связанная ссылка

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

Жесткий диск

Извлечение жесткого диска

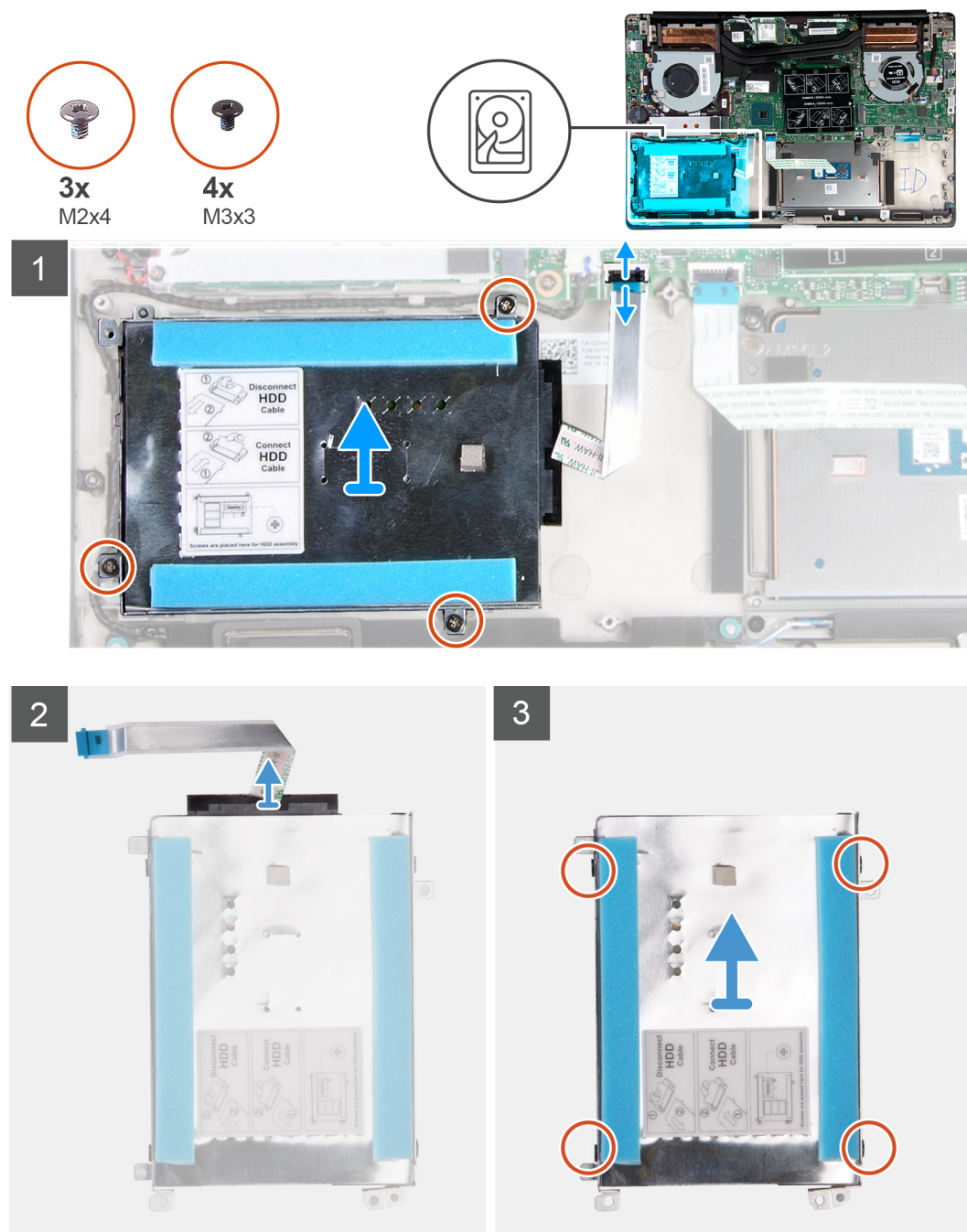
Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение жесткого диска и проиллюстрирована процедура извлечения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Жесткий диск присутствует только в компьютерах, поставляемых с трехэлементным аккумулятором.



Действия

- 1 Откройте защелку и отсоедините кабель жесткого диска от системной платы.
- 2 Открутите три винта (M2x4), фиксирующие крепление жесткого диска на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Поднимите и снимите жесткий диск в сборе вместе с кабелем с упора для рук и клавиатуры в сборе.
- 4 Отсоедините от жесткого диска в сборе соединительную планку.
- 5 Извлеките четыре винта крепления консоли жесткого диска к жесткому диску (M3x3).
- 6 Приподнимите жесткий диск и выньте его из держателя жесткого диска.

Установка жесткого диска

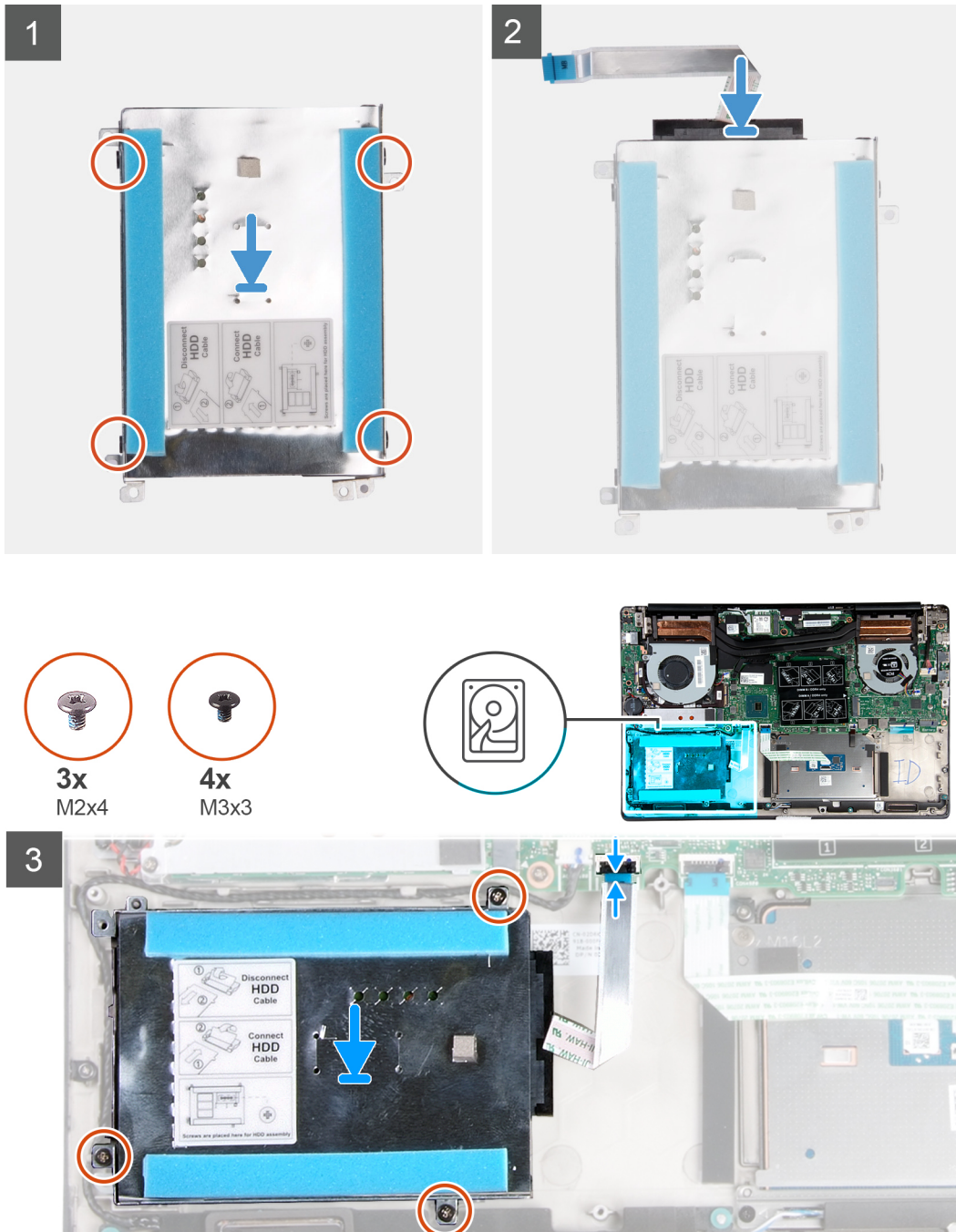
Необходимое условие

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение жесткого диска и проиллюстрирована процедура установки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Жесткий диск присутствует только в компьютерах, поставляемых с трехэлементным аккумулятором.



Действия

- 1 Вставьте жесткий диск в консоль жесткого диска.
- 2 Совместите резьбовые отверстия на креплении жесткого диска и на жестком диске и вкрутите обратно четыре винта (М3х3), чтобы зафиксировать крепление на жестком диске.
- 3 Подключите соединительную планку к жесткому диску в сборе.
- 4 Совместите резьбовые отверстия на жестком диске в сборе с резьбовыми отверстиями на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 5 Заверните три винта (М2х4), чтобы прикрепить жесткий диск в сборе к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 6 Подсоедините кабель жесткого диска к системной плате.

Следующие действия

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

Динамики

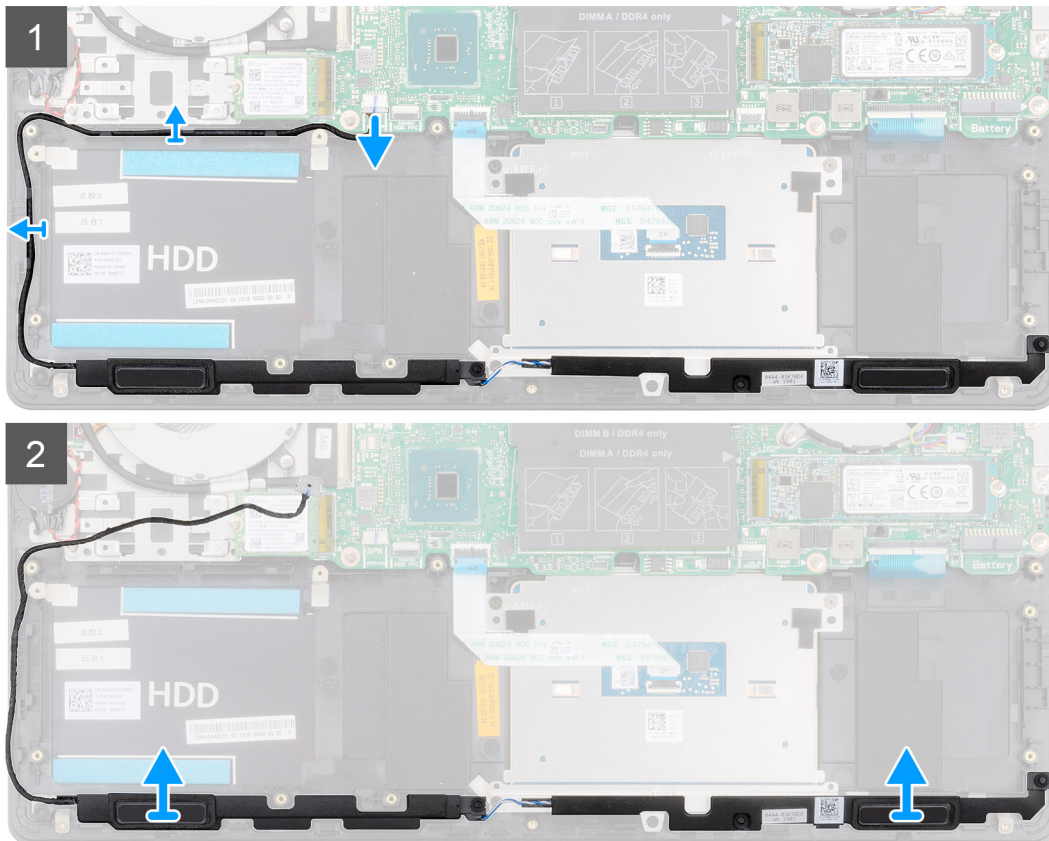
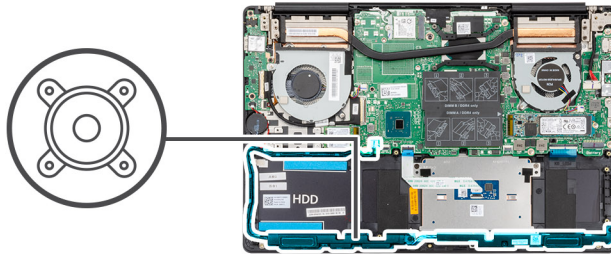
Извлечение динамиков

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

- 1 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
- 2 Отметьте расположение кабеля динамика и извлеките его из направляющих на упоре для рук и клавиатуры в сборе.
- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем поднимать динамики, запомните положение резиновых втулок.
- 3 Приподнимите и снимите динамики вместе с кабелем с упора для рук и клавиатуры в сборе.

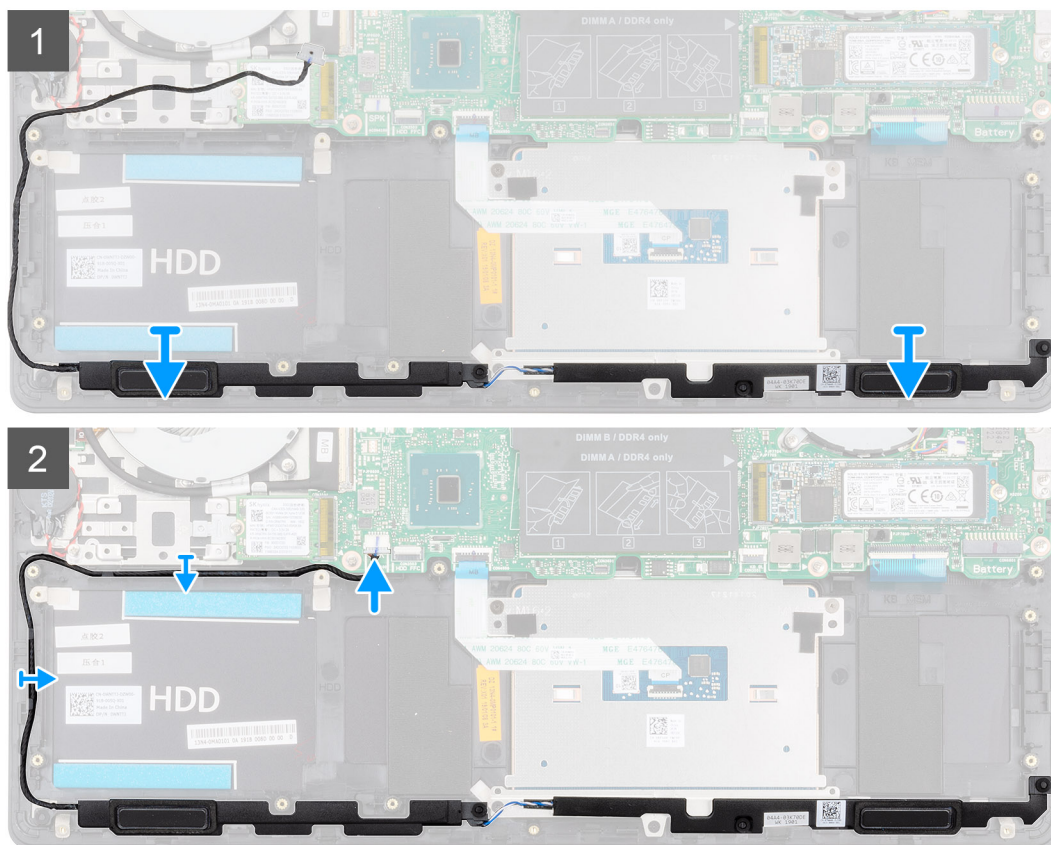
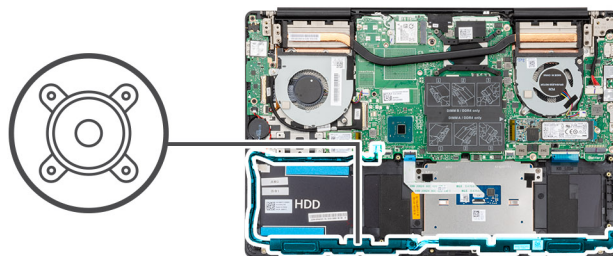
Установка динамиков

Необходимое условие

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

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

Связанная ссылка

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

ВентиляторВентилятор графического процессора

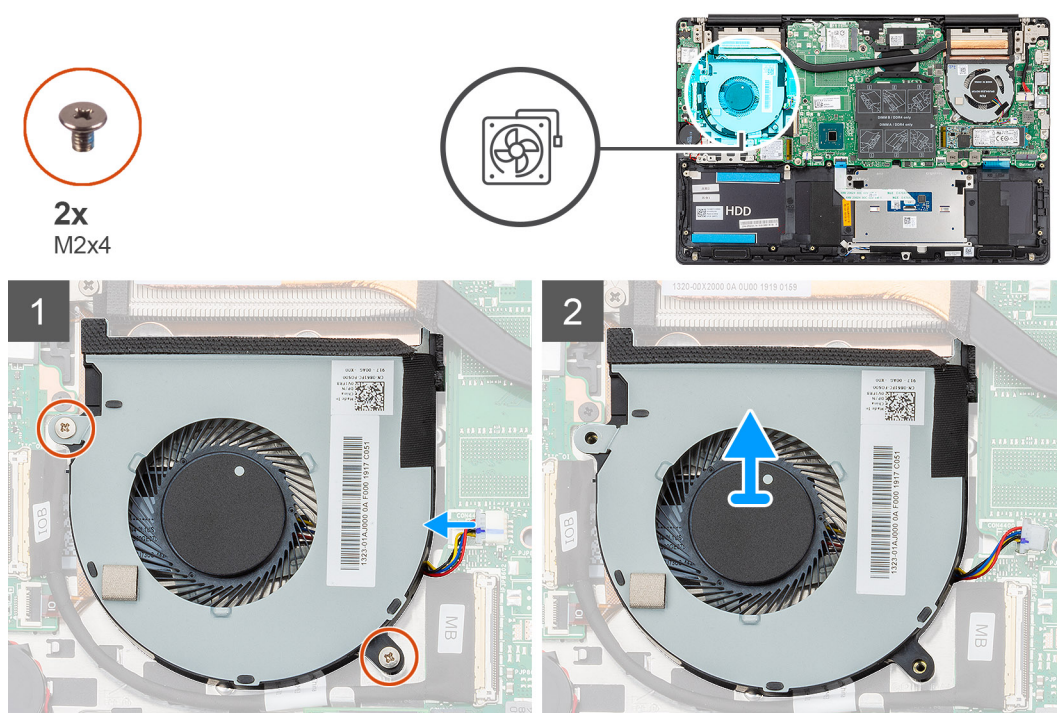
Извлечение вентилятора графического процессора

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 рисунке показано расположение вентилятора графического процессора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

- 1 Выверните два винта (M2x4), которыми вентилятор графического процессора крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Отсоедините кабель вентилятора графического процессора от системной платы.
- 3 Продвиньте и поднимите вентилятор графического процессора с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка вентилятора графического процессора

Необходимое условие

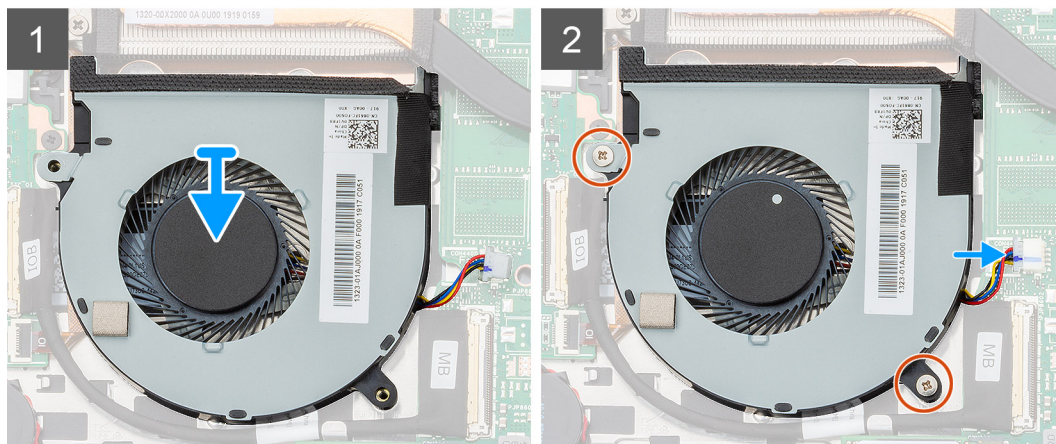
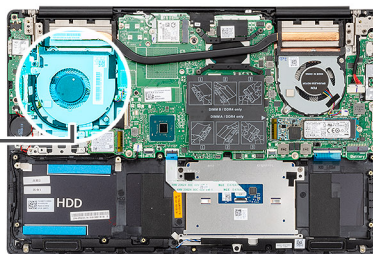
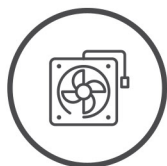
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



2x
M2x4



Действия

- 1 Продвиньте и установите вентилятор графического процессора на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Совместите отверстия для винтов на вентиляторе графического процессора с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Заверните два винта (M2x4), которыми вентилятор графического процессора крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 4 Подсоедините к системной плате кабель вентилятора графического процессора.

Связанная ссылка

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

Вентилятор ЦП

Извлечение вентилятора процессора

Предварительные условия

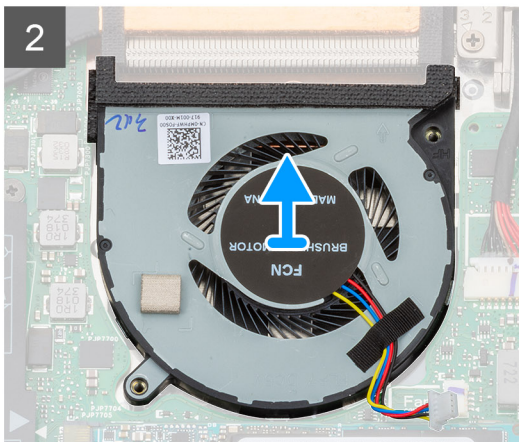
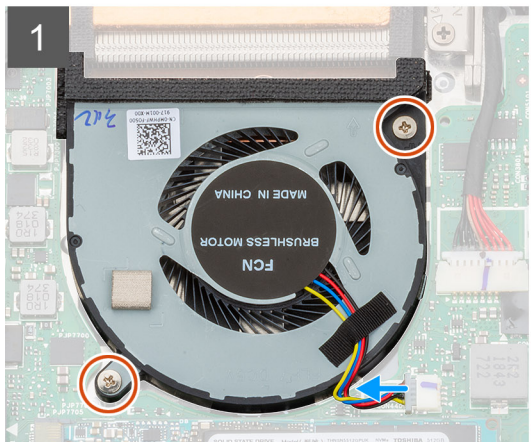
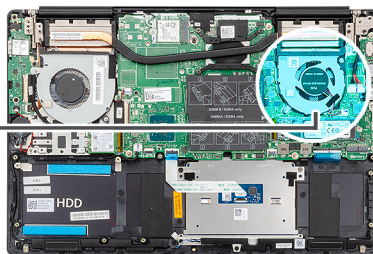
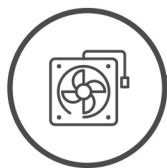
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 3 Извлеките [батарею](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение вентилятора ЦП и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M2x4



Действия

- 1 Выверните два винта (M2x4), которыми вентилятор ЦП крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
- 2 Отсоедините кабель вентилятора ЦП от системной платы.
- 3 Сдвиньте, поднимите вентилятор ЦП и снимите с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка вентилятора процессора

Необходимое условие

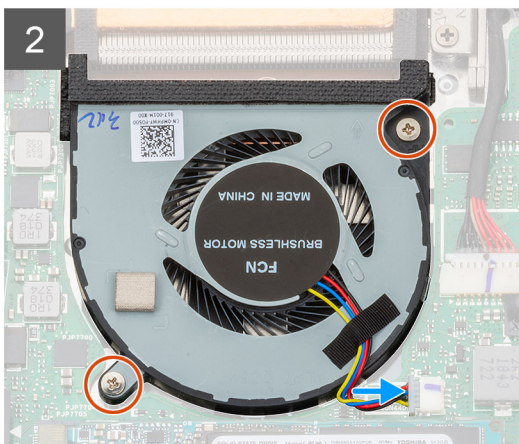
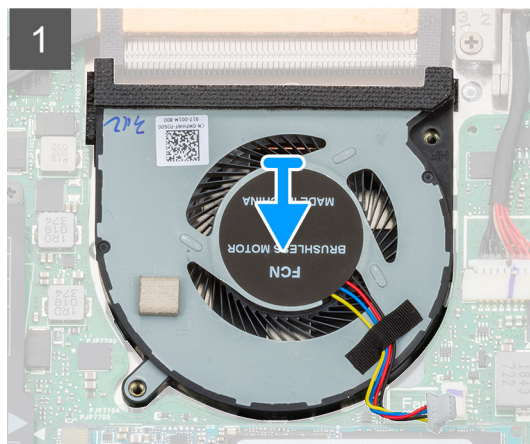
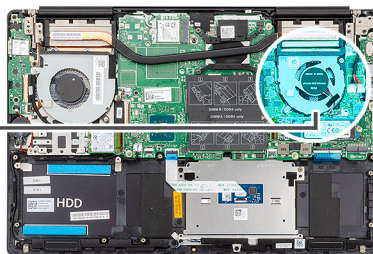
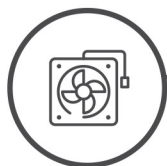
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение вентилятора ЦП и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2x4



Действия

- 1 Продвиньте и установите вентилятор ЦП на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Совместите отверстия для винтов на вентиляторе ЦП с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Заверните два винта (M2x4), которыми вентилятор ЦП крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 4 Подсоедините к системной плате кабель вентилятора ЦП.

Связанная ссылка

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

Радиатор

Извлечение радиатора — системы с архитектурой UMA

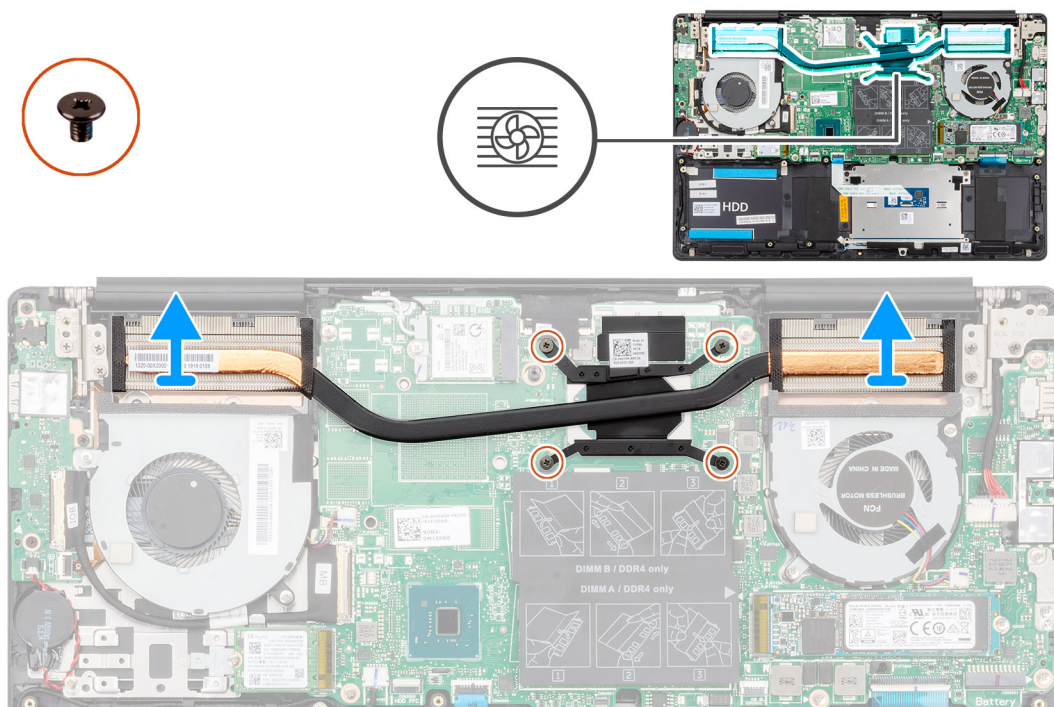
❗ | ПРИМЕЧАНИЕ: Тип радиатора в компьютере зависит от заказанной конфигурации.

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

- 1 В последовательном порядке (указанном на радиаторе) ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми радиатор крепится к системной плате.
- 2 Приподнимите и снимите радиатор с упора для рук и клавиатуры в сборе.

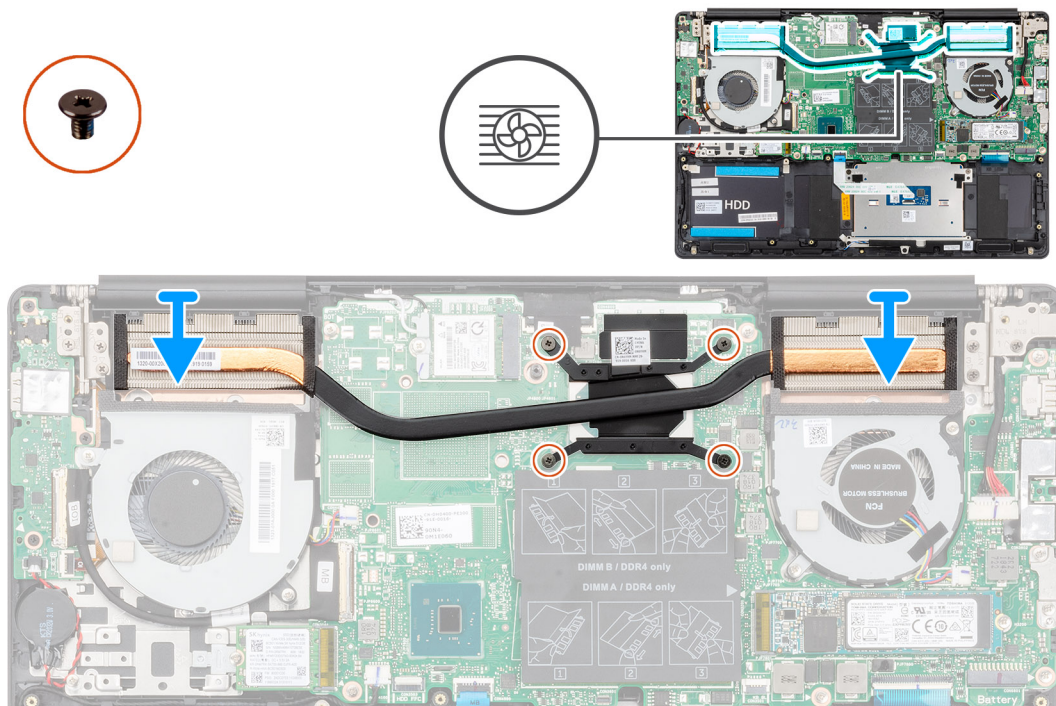
Установка радиатора — системы с архитектурой UMA

Необходимое условие

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

- 1 Поместите радиатор на системную плату и совместите резьбовые отверстия на радиаторе и на системной плате.
- 2 В последовательном порядке (указанном на радиаторе) ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми радиатор крепится к системной плате.

Связанная ссылка

- 1 Установите [вентилятор ЦП](#).
- 2 Установите [вентилятор графического процессора](#).
- 3 Установите [аккумулятор](#).
- 4 Установите [нижнюю крышку](#).
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение радиатора — системы с выделенным графическим адаптером

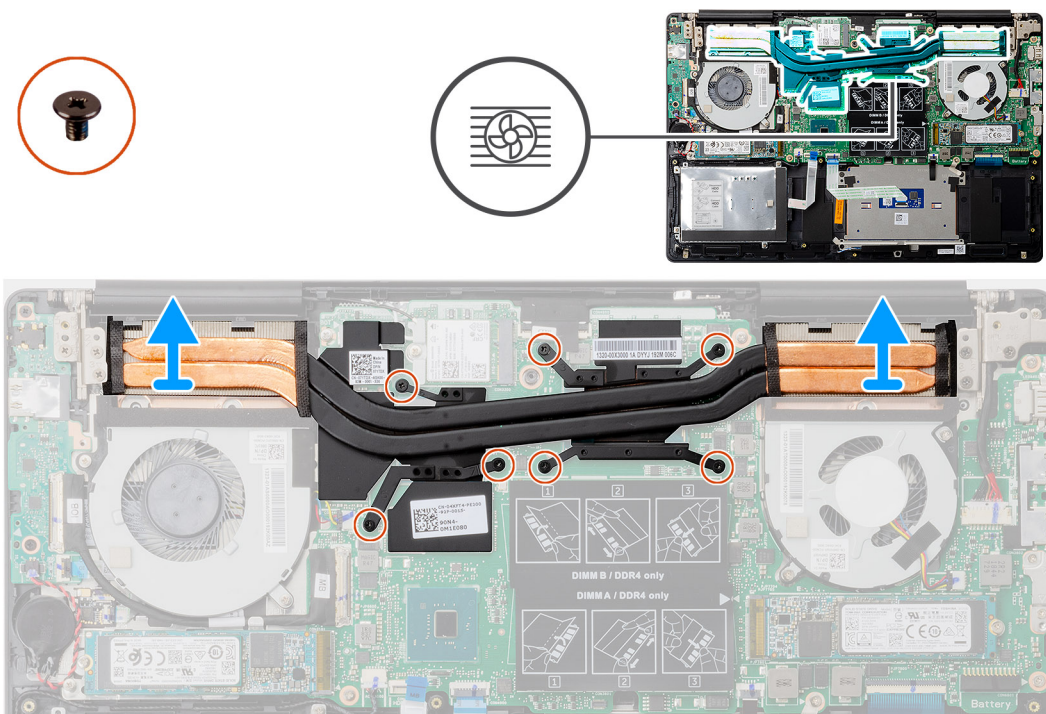
ПРИМЕЧАНИЕ: Тип радиатора в компьютере зависит от заказанной конфигурации.

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке указано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

- 1 В последовательном порядке (указанном на радиаторе) ослабьте семь невыпадающих винтов, которыми радиатор крепится к системной плате.
- 2 Приподнимите и снимите радиатор с системной платы.

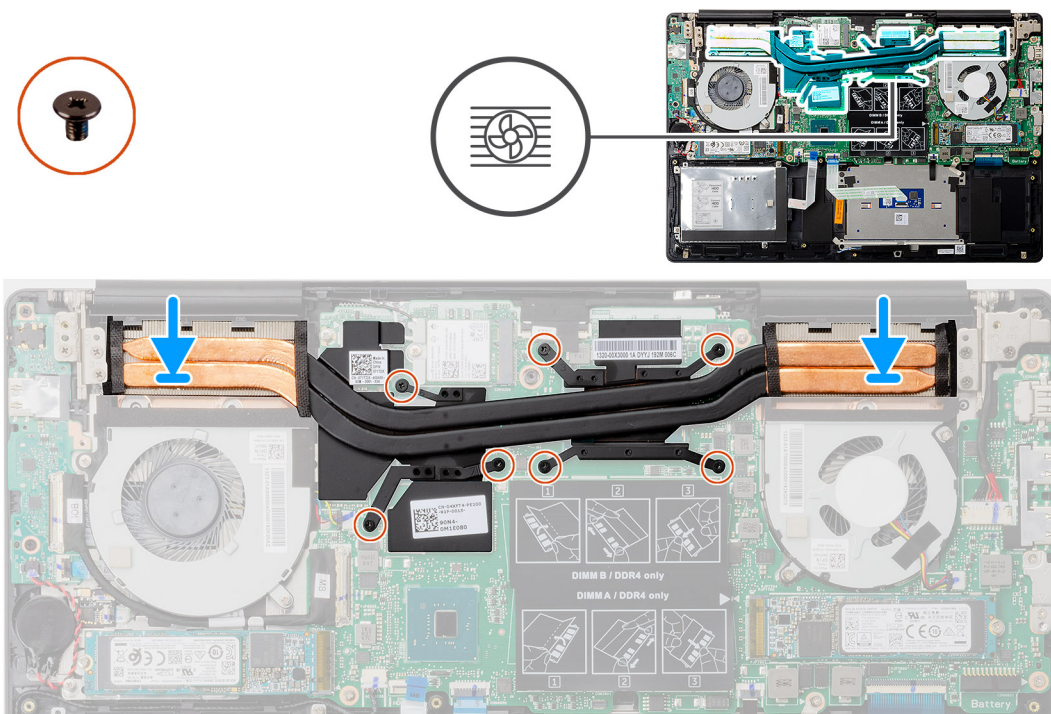
Установка радиатора — системы с выделенным графическим адаптером

Необходимое условие

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

Об этой задаче

На рисунке указано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

- 1 Поместите радиатор на системную плату и совместите резьбовые отверстия на радиаторе и на системной плате.
- 2 В последовательном порядке (указанном на радиаторе) затяните семь невыпадающих винтов, с помощью которых радиатор крепится к системной плате.

Связанная ссылка

- 1 Установите [вентилятор ЦП](#).
- 2 Установите [вентилятор графического процессора](#).
- 3 Установите [аккумулятор](#).
- 4 Установите [нижнюю крышку](#).
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Батарейка типа "таблетка"

Извлечение батарейки типа «таблетка»

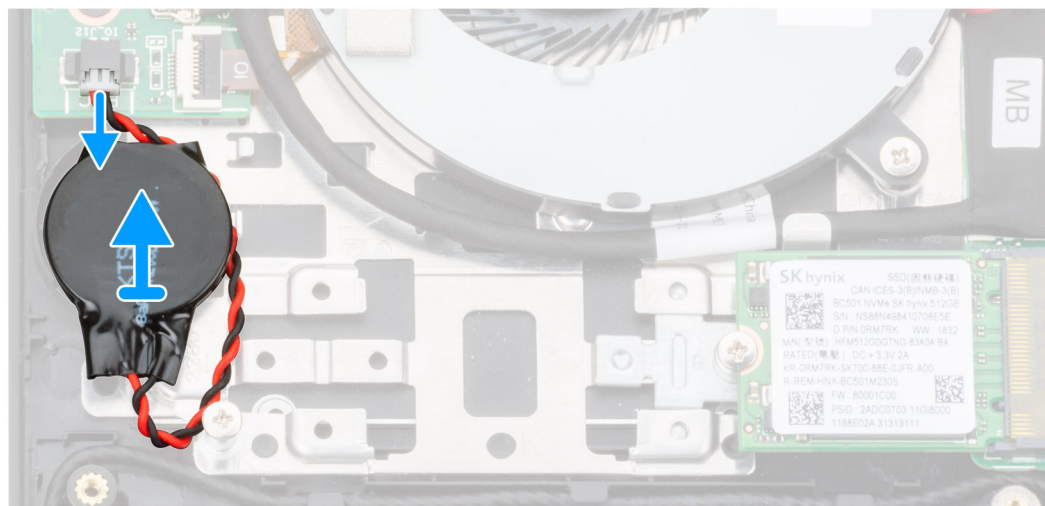
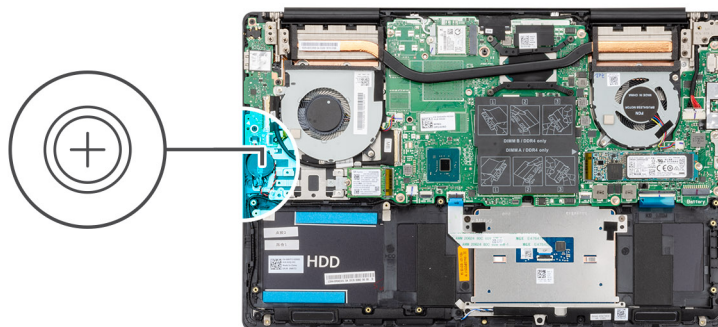
Предварительные условия

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Извлечение батарейки типа «таблетка» приводит к сбросу настроек программы установки BIOS в значения по умолчанию. Перед снятием батарейки типа «таблетка» рекомендуется записать настройки программы установки BIOS.

Об этой задаче

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



Действия

- 1 Отсоедините кабель батареи типа «таблетка» от платы ввода-вывода.
- 2 Извлеките батарейку типа «таблетка» из упора для рук и клавиатуры в сборе.

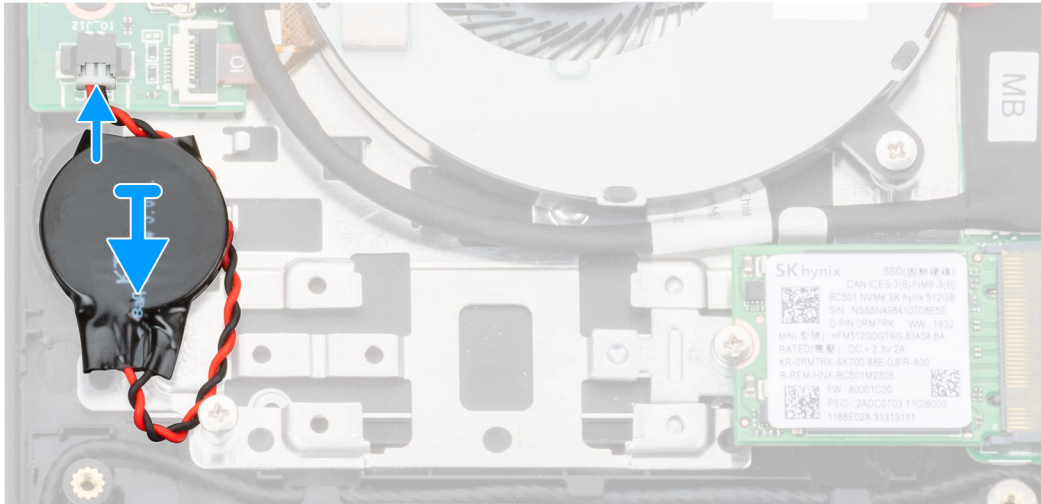
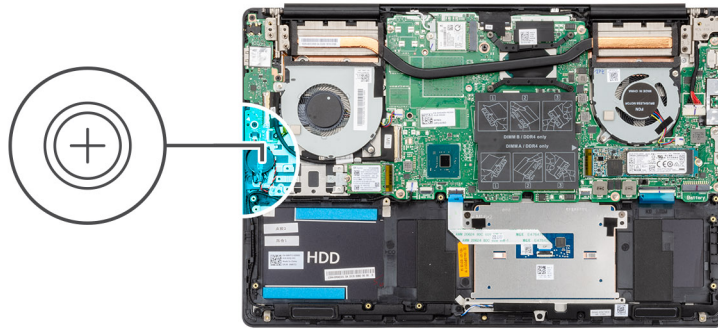
Установка батарейки типа «таблетка»

Необходимое условие

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

Об этой задаче

На 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 Проложите кабель батарейки типа «таблетка», как показано на рисунке, и подсоедините его к плате ввода/вывода.

Связанная ссылка

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

Плата ввода-вывода

Снятие платы ввода-вывода

Предварительные условия

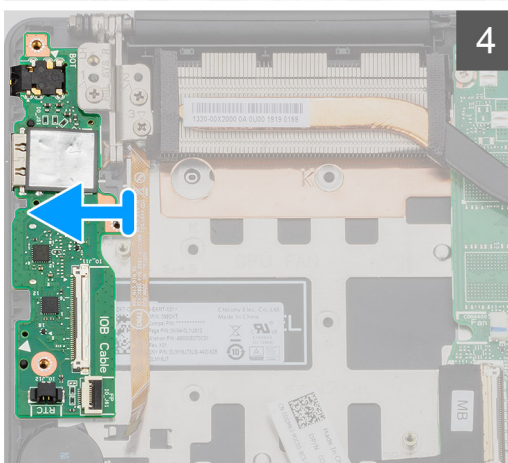
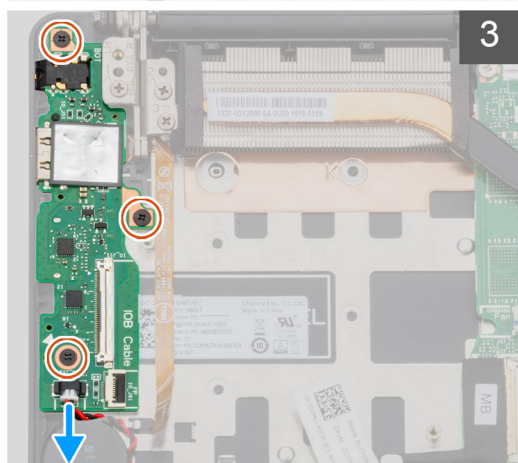
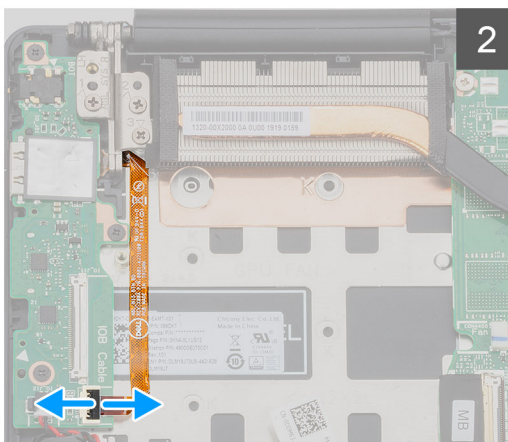
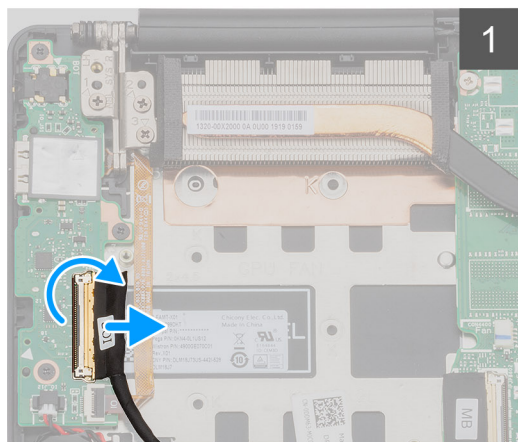
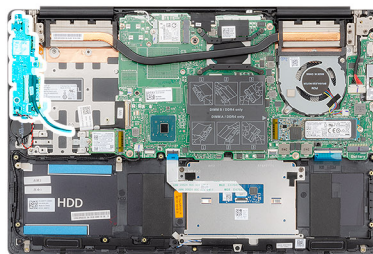
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 3 Извлеките [батарею](#).
- 4 Извлеките [вентилятор графического процессора](#).

Об этой задаче

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



3x
M2x3



Действия

- 1 Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от платы ввода-вывода.
- 2 Откройте защелку и отсоедините кабель сканера отпечатков пальцев от платы ввода-вывода.
- 3 Отсоедините кабель батареи типа «таблетка» от платы ввода-вывода.
- 4 Выверните три винта (M2x3), которыми плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 5 Приподнимите плату ввода-вывода и снимите с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка платы ввода-вывода

Необходимое условие

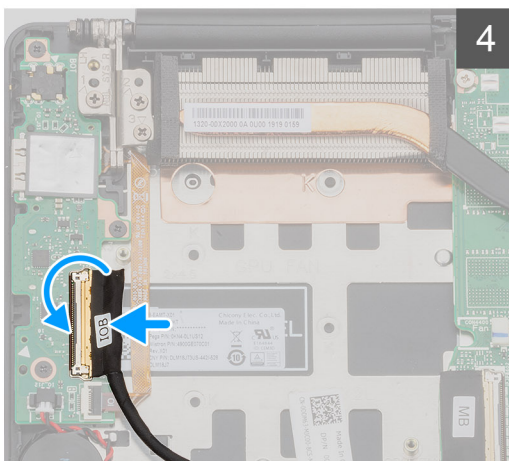
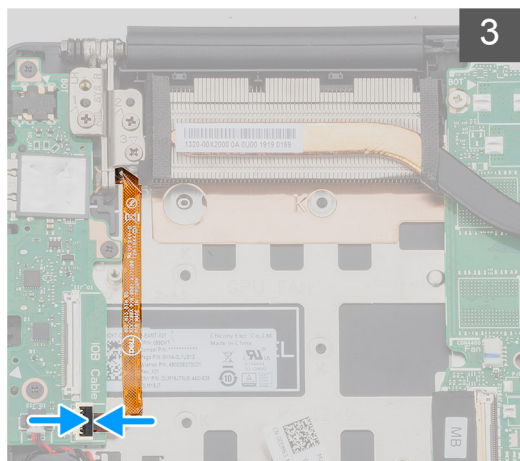
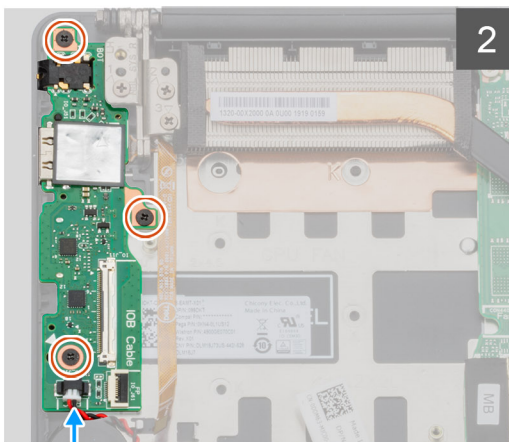
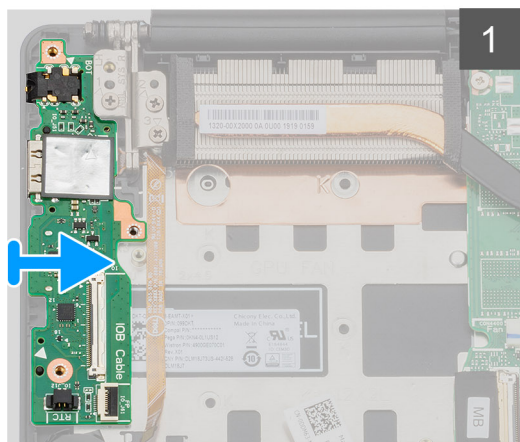
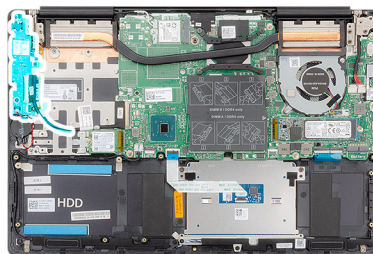
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



3x
M2x3



Действия

- 1 Поместите плату ввода-вывода на упор для рук и клавиатуру в сборе.
- 2 Совместите отверстия для винтов на плате ввода-вывода с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Заверните три винта (M2x3), которыми плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 4 Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к плате ввода/вывода.
- 5 Подсоедините кабель сканера отпечатков пальцев к плате ввода-вывода и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 6 Подсоедините кабель платы ввода-вывода к самой плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.

Связанная ссылка

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

Кнопка питания с дополнительным устройством считывания отпечатков пальцев

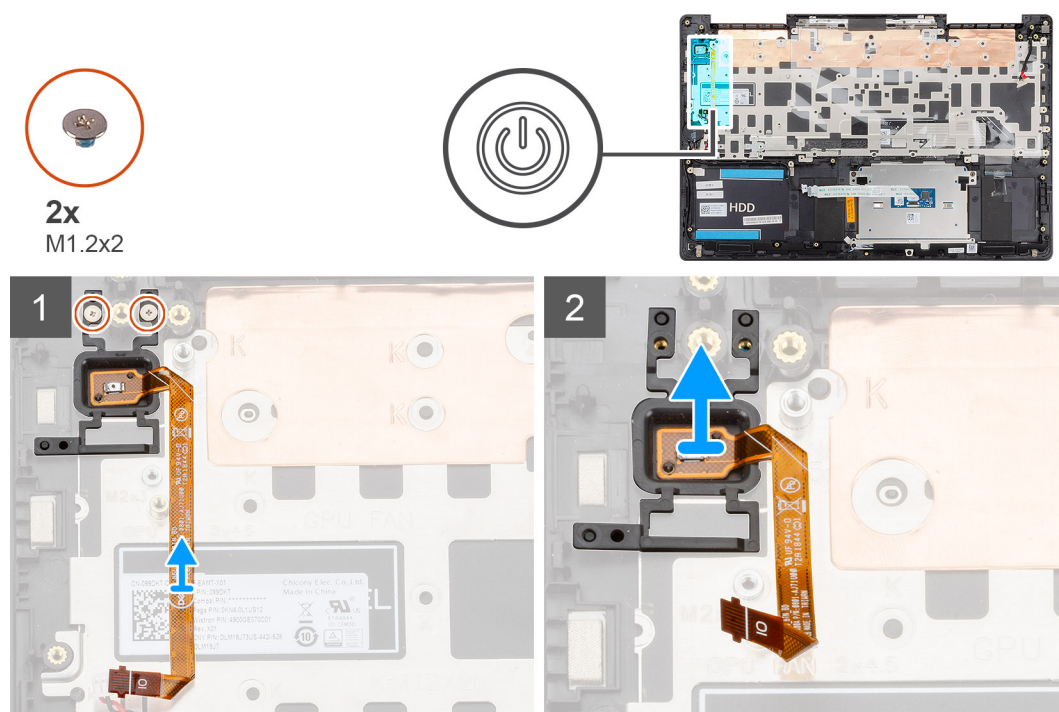
Снятие кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

- 1 Выверните два винта (M1.2x2) крепления кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев к упору для рук и клавиатуры в сборе.
- 2 Приподнимите кнопку питания с опциональным сканером отпечатков пальцев и снимите ее вместе с кабелем считывателя отпечатков пальцев с упора для рук и клавиатуры в сборе.

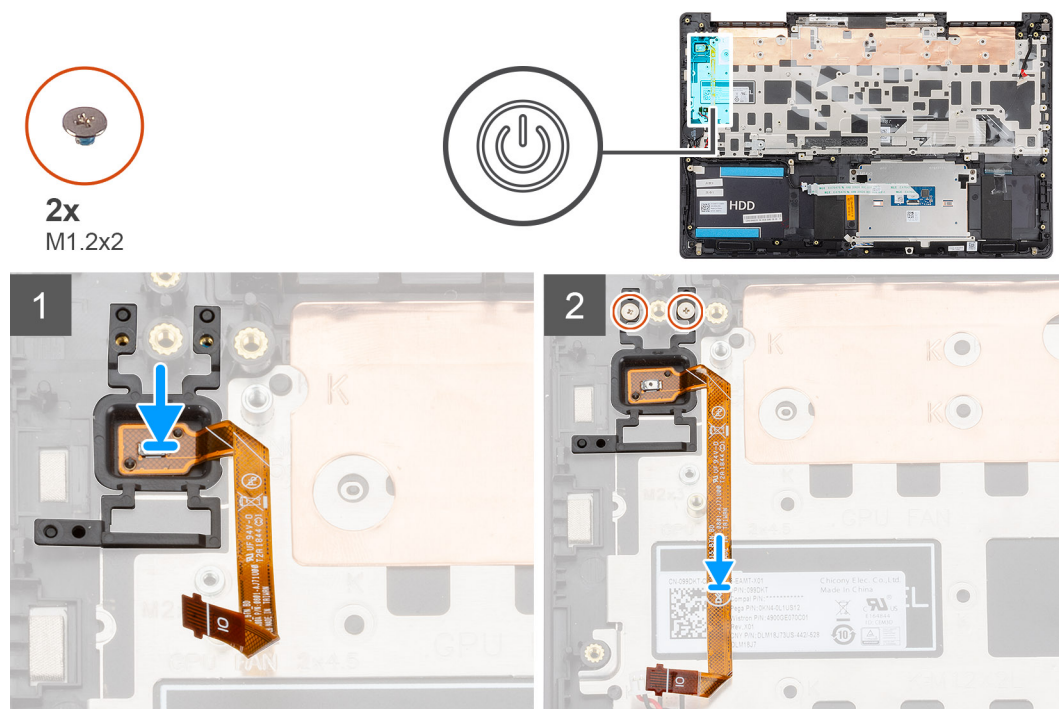
Установка кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев

Необходимое условие

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение кнопки питания со сканером отпечатков пальцев и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

- 1 С помощью направляющих штырей выровняйте и установите кнопку питания со сканером отпечатков пальцев на упор для рук и клавиатуру в сборе.
- 2 Заверните два винта (M1.2x2), чтобы закрепить кнопку питания на упоре для рук и клавиатуре в сборе.

Связанная ссылка

- 1 Установите плату [ввода-вывода](#).
- 2 Установите [вентилятор графического процессора](#).
- 3 Установите [плату WLAN](#).
- 4 Установите [аккумулятор](#).
- 5 Установите [нижнюю крышку](#).
- 6 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Порт адаптера питания

Снятие разъема адаптера питания

Предварительные условия

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

Об этой задаче

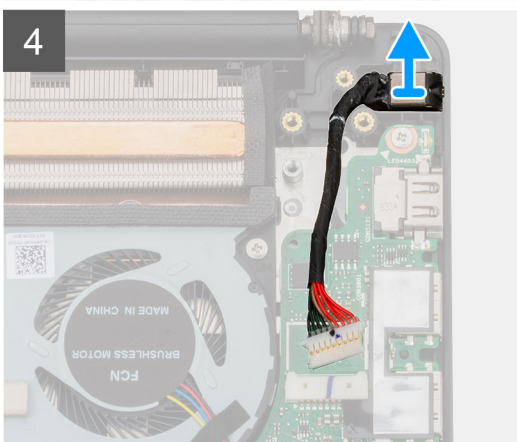
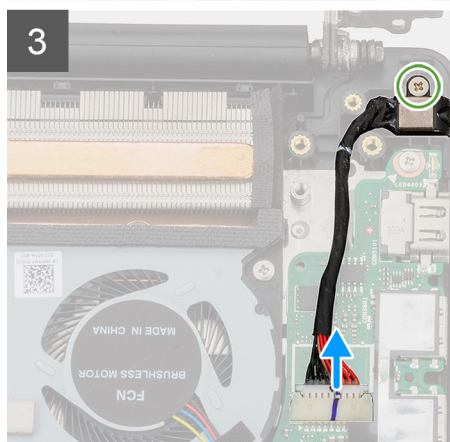
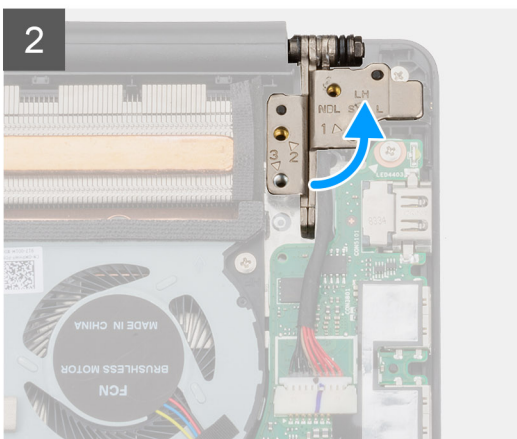
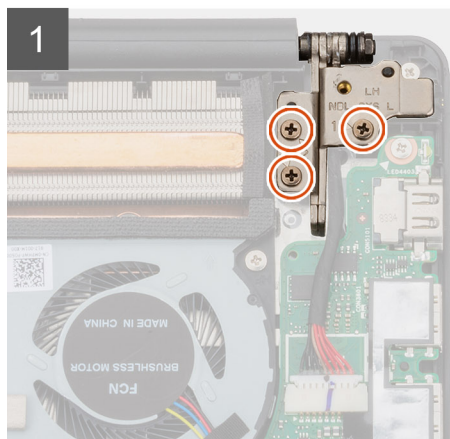
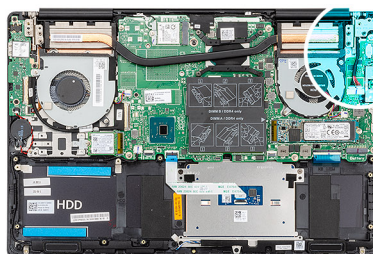
На рисунке показано расположение порта адаптера питания и проиллюстрирована процедура извлечения.



3x
M2.5x5



1x
M2x4



Действия

- 1 Выверните три винта (M2.5x5), которыми левый шарнир дисплея крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Откройте шарниры дисплея на угол 90 градусов.

- 3 Выверните винт (M2x4), которым порт адаптера питания крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 4 Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
- 5 Снимите порт адаптера питания вместе с кабелем с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка порта адаптера питания

Необходимое условие

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

Об этой задаче

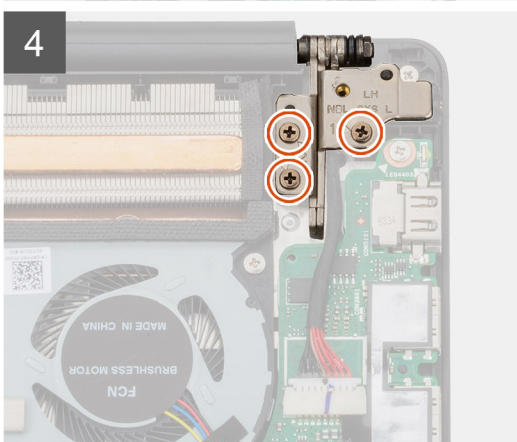
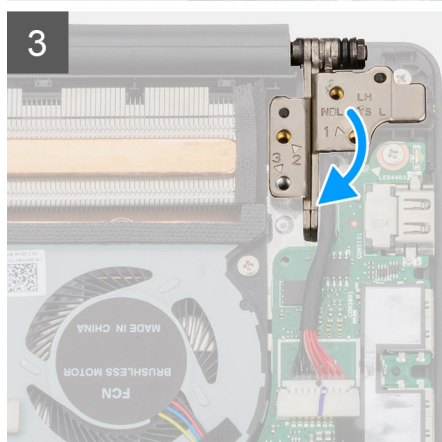
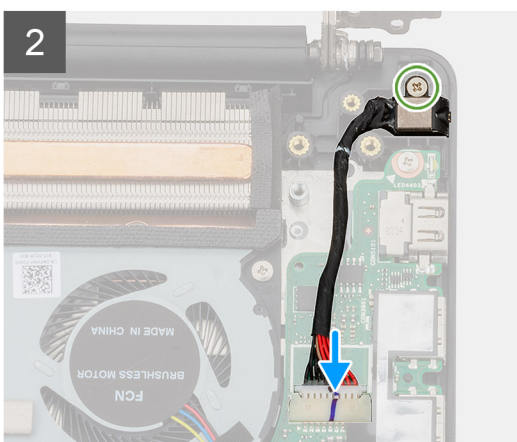
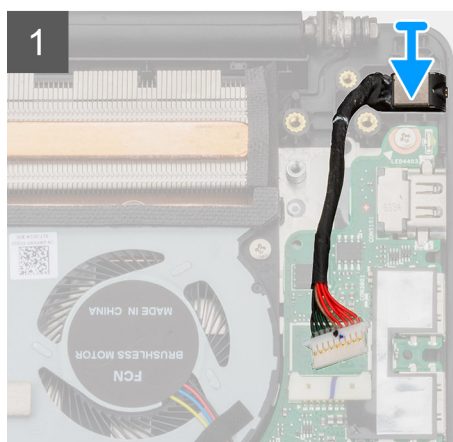
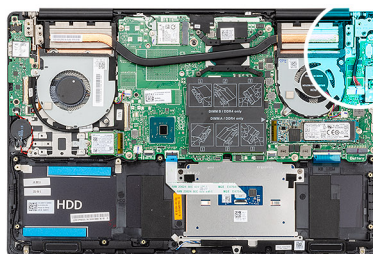
На рисунке показано расположение порта адаптера питания и проиллюстрирована процедура установки.



3x
M2.5x5



1x
M2x4



Действия

- 1 Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.
- 2 Заверните винт (M2x4), чтобы прикрепить порт адаптера питания к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 С помощью направляющих штырей закройте шарниры дисплея.
- 4 Заверните три винта (M2,5x5), чтобы прикрепить левый шарнир к системной плате.

Связанная ссылка

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

Сенсорная панель

Извлечение сенсорной панели

Предварительные условия

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

Об этой задаче

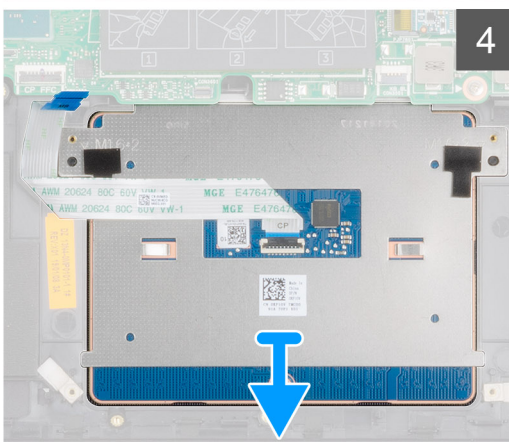
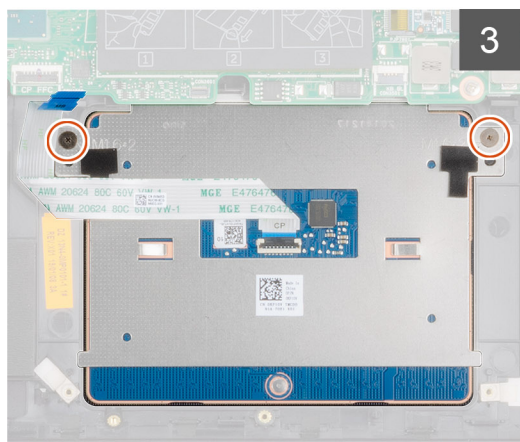
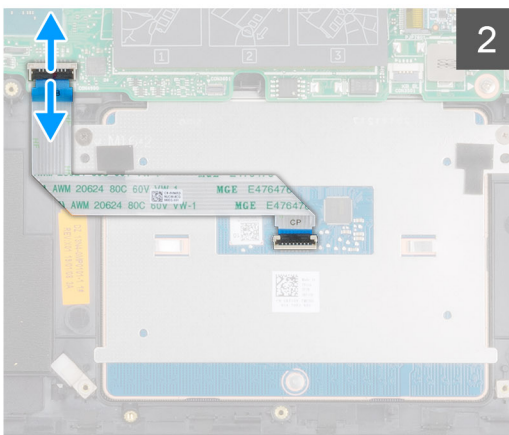
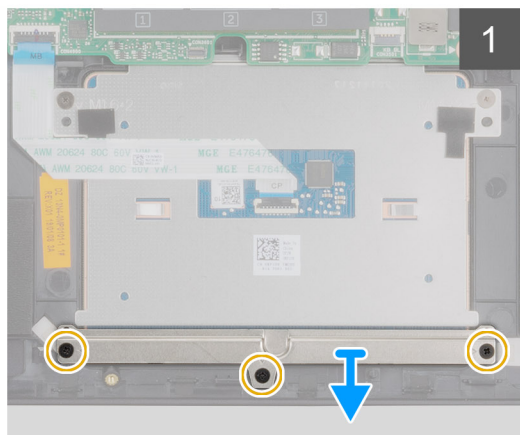
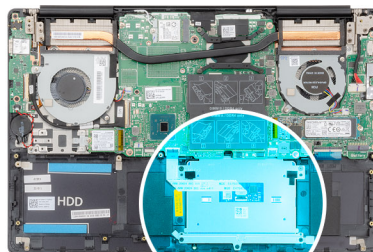
На рисунке показано расположение сенсорной панели и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M1.6x2



3x
M2x3



Действия

- 1 Выверните три винта (M2x3), которыми держатель сенсорной панели крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
- 2 Снимите держатель сенсорной панели с упора для рук и клавиатуры в сборе.
- 3 Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
- 4 Выверните два винта (M1.6x2), которыми сенсорная панель крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
- 5 Поднимите сенсорную панель вместе с кабелем и снимите с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка сенсорной панели

Необходимое условие

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

Об этой задаче

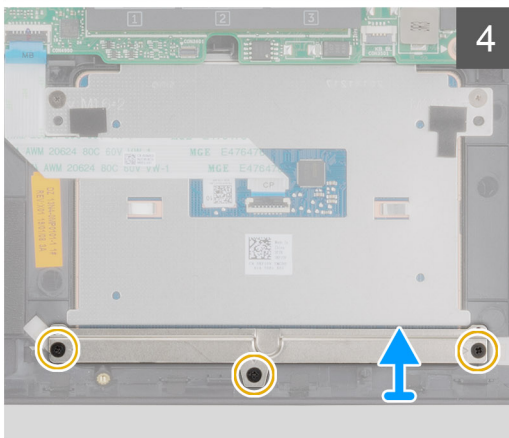
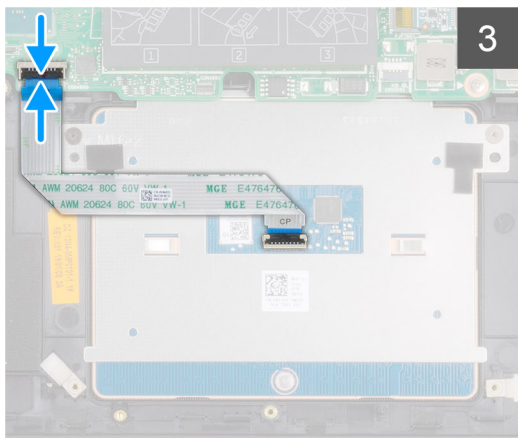
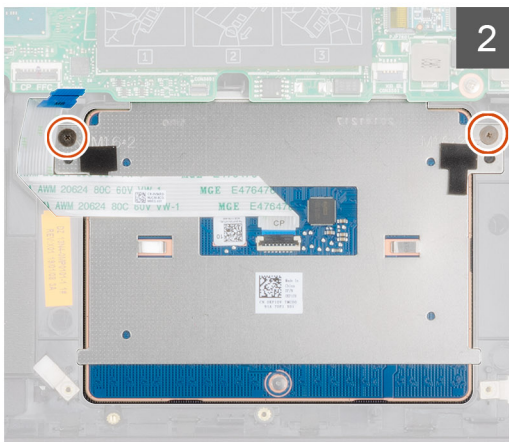
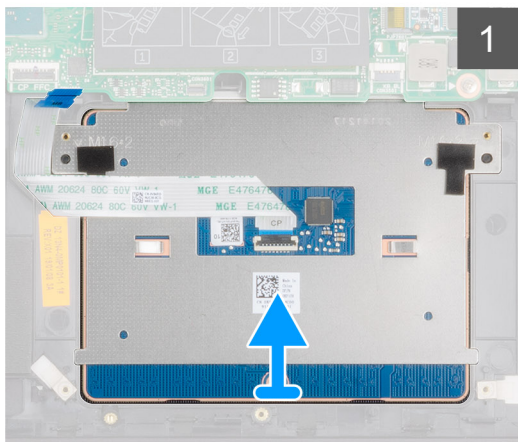
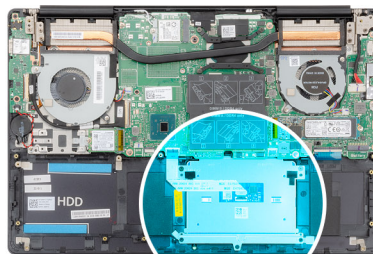
На рисунке показано расположение данного компонента и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M1.6x2



3x
M2x3



Действия

- 1 Выровняйте сенсорную панель и поместите ее в слот на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Заверните два винта (M1.6x2), которыми сенсорная панель крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Продвиньте кабель сенсорной панели в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 4 Выровняйте держатель сенсорной панели и поместите его в слот на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 5 Заверните три винта (M2x3), чтобы прикрепить держатель сенсорной панели к упору для рук и клавиатуре в сборе.

Связанная ссылка

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

Дисплей в сборе

Снятие дисплея в сборе

Предварительные условия

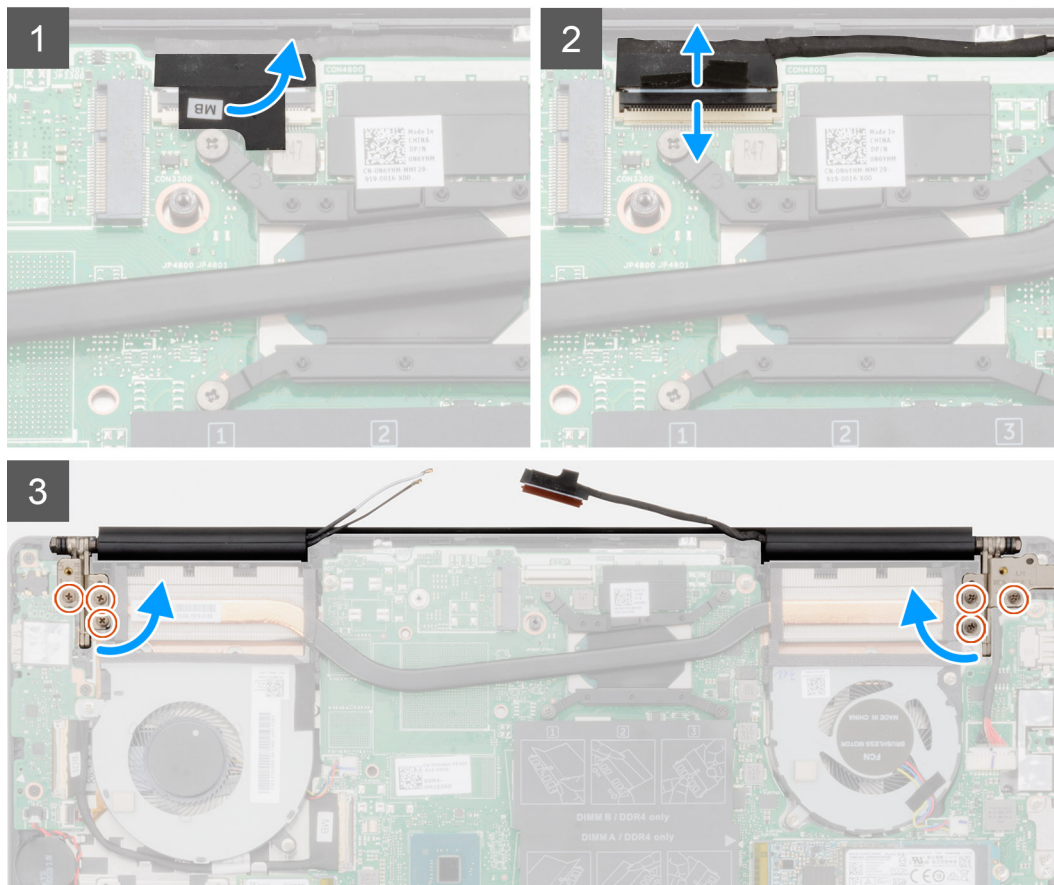
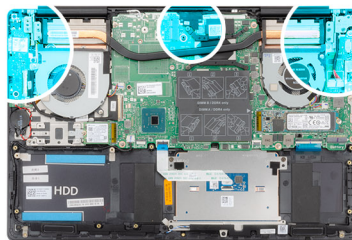
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 3 Извлеките [батарею](#).
- 4 Извлеките [плату WLAN](#).

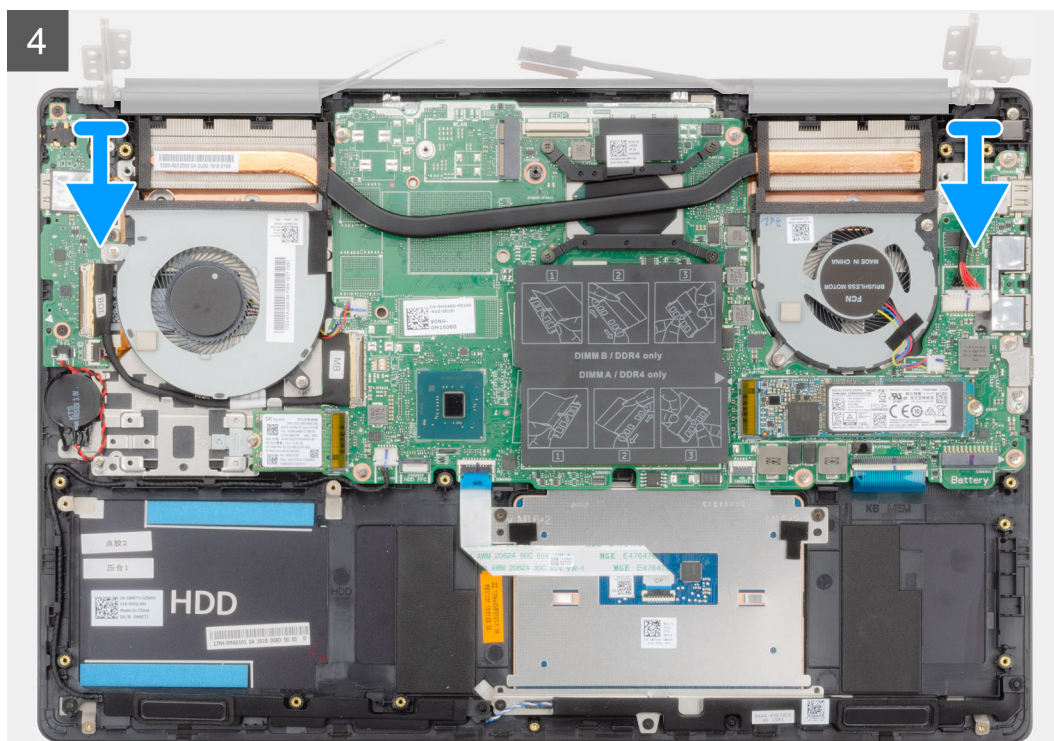
Об этой задаче

На рисунке показано расположение дисплея в сборе и проиллюстрирована процедура извлечения.



6x
M2.5x5





Действия

- 1 Найдите кабель дисплея и шарниры дисплея на компьютере.
- 2 Отклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к системной плате.
- 3 Откройте защелку и отсоедините кабель дисплея от системной платы.
- 4 Выверните три винта (M2.5x5), которыми левый шарнир крепится к системной плате.
- 5 Выверните три винта (M2.5x5), которыми правый шарнир крепится к системной плате.
- 6 Откройте шарниры дисплея на угол 90 градусов.

7 Снимите упор для рук и клавиатуру в сборе с дисплея в сборе.

Установка дисплея в сборе

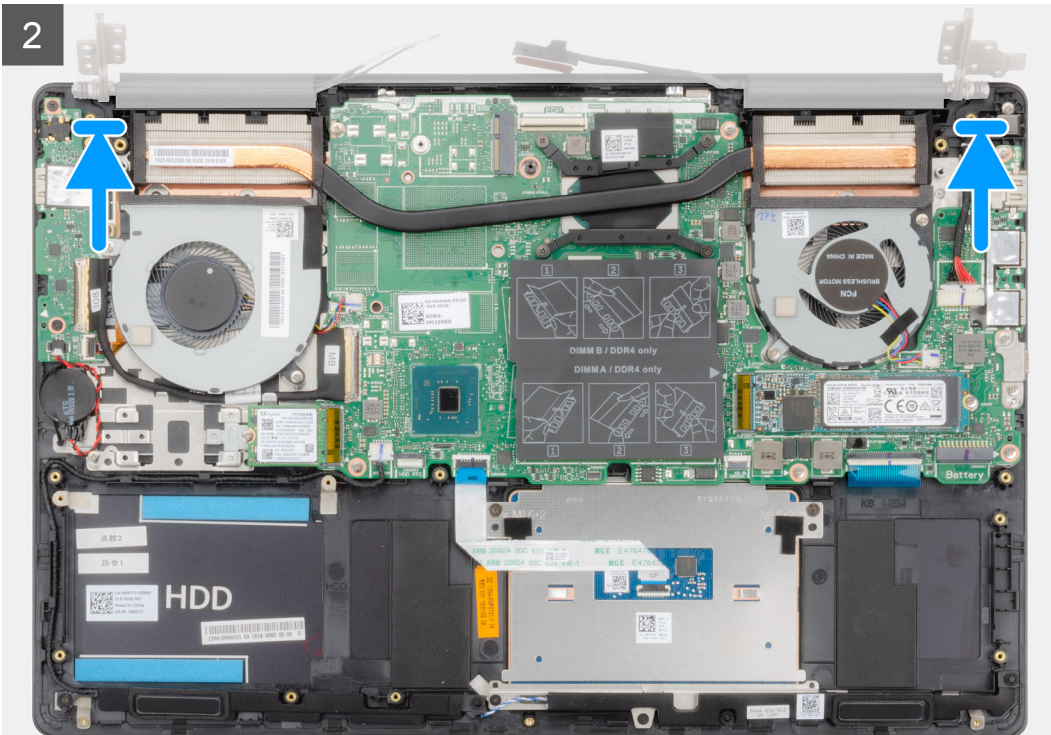
Необходимое условие

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

Об этой задаче

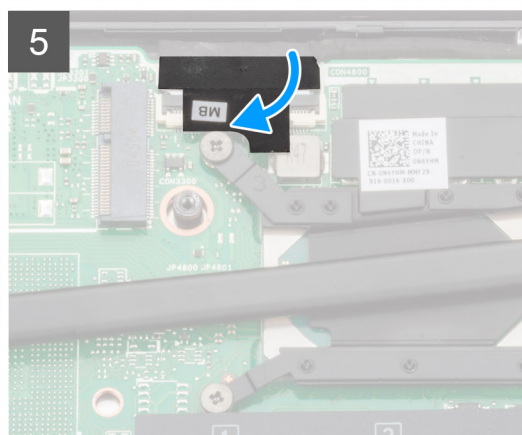
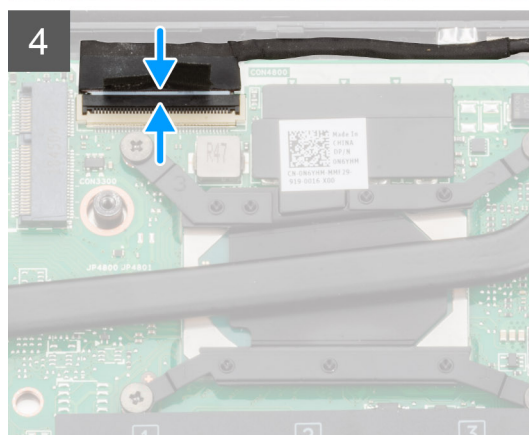
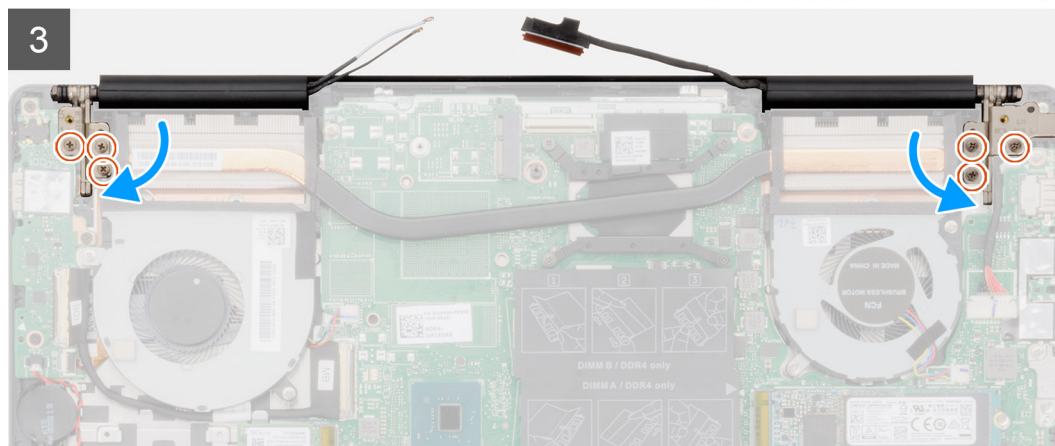
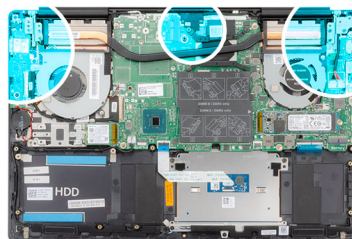
На рисунке показано расположение данного компонента и проиллюстрирована процедура установки.







6x
M2.5x5



Действия

- 1 Поместите дисплей в сборе на чистую ровную поверхность.
- 2 Выровняйте и поместите упор для рук и клавиатуру в сборе на дисплей в сборе.
- 3 С помощью направляющих штырей закройте шарниры дисплея.
- 4 Заверните три винта (M2.5x5), чтобы прикрепить левый шарнир дисплея к системной плате.
- 5 Заверните три винта (M2.5x5), чтобы прикрепить правый шарнир дисплея к системной плате.
- 6 Подключите кабель дисплея к разъему на системной плате и прикрепите ленту к системной плате.

Связанная ссылка

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

Лицевая панель дисплея

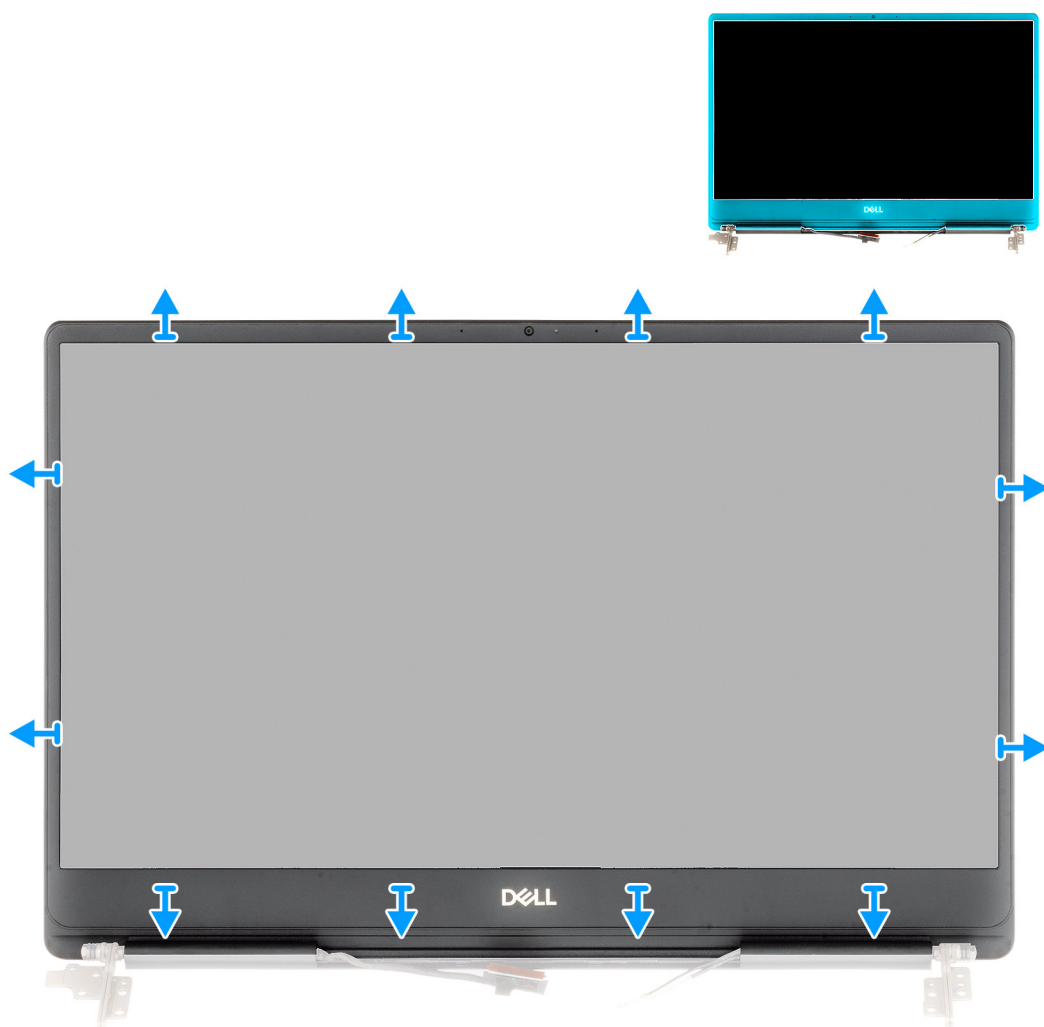
Снятие лицевой панели дисплея

Предварительные условия

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 3 Извлеките [батарею](#).
- 4 Извлеките [плату WLAN](#).
- 5 Снимите [дисплей в сборе](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение лицевой панели дисплея и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

- 1 Осторожно приподнимите и отделите края лицевой панели дисплея от задней крышки дисплея и антенны в сборе.
- 2 Снимите лицевую панель дисплея с задней крышки дисплея и антенны в сборе.

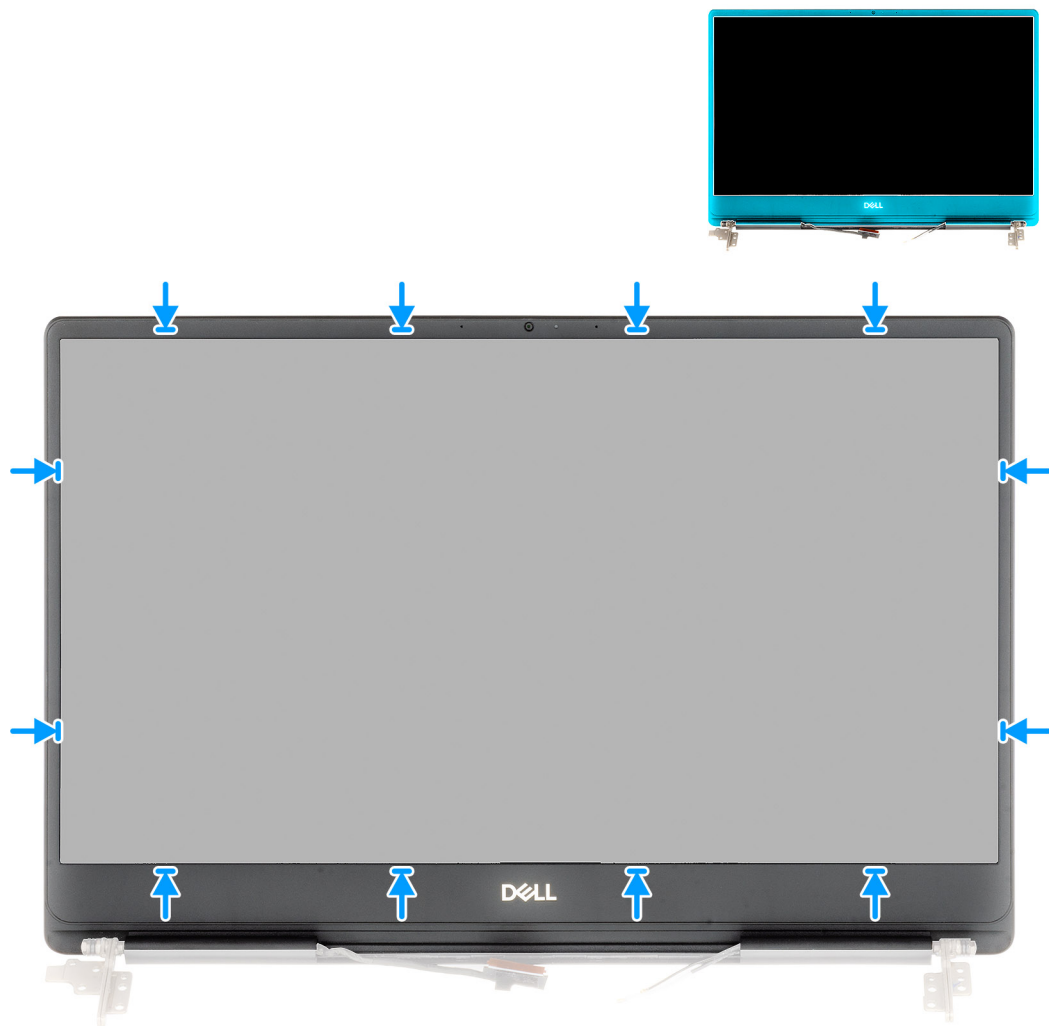
Установка лицевой панели дисплея

Необходимое условие

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение лицевой панели дисплея и проиллюстрирована процедура установки.



Шаг

Совместите лицевую панель дисплея с задней крышкой дисплея и антенной в сборе и аккуратно установите лицевую панель дисплея на место до щелчка.

Связанная ссылка

- 1 Установите [дисплей в сборе](#).
- 2 Установите [плату WLAN](#).
- 3 Установите [аккумулятор](#).
- 4 Установите [нижнюю крышку](#).
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Системная плата

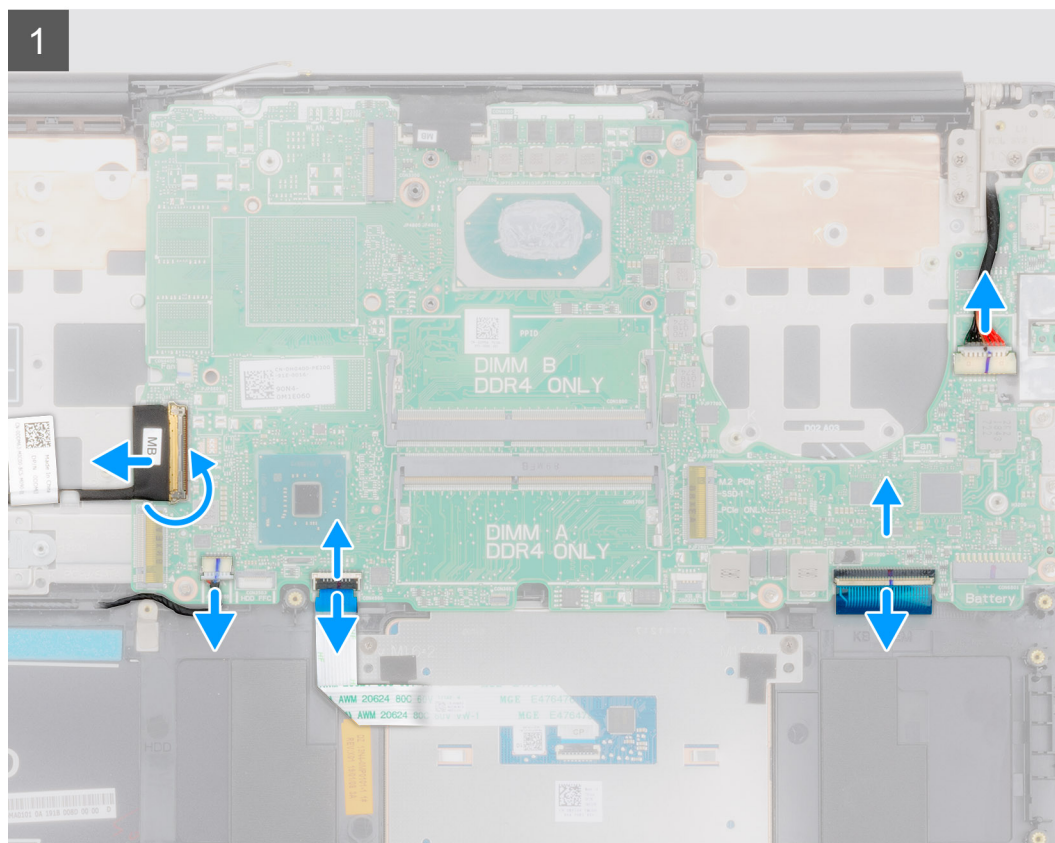
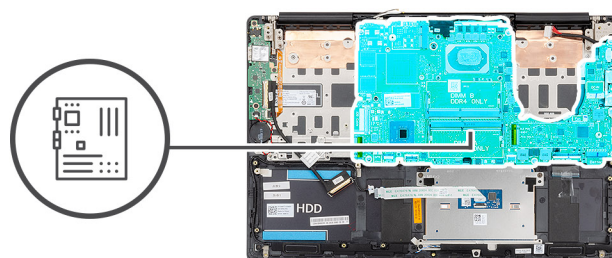
Извлечение системной платы

Предварительные условия

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 3 Извлеките [батарею](#).
- 4 Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2280](#).
- 5 Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
- 6 Извлеките [плату WLAN](#).
- 7 Извлеките [вентилятор графического процессора](#).
- 8 Извлеките [вентилятор ЦП](#).
- 9 Извлеките [радиатор](#).
- 10 Извлеките [модуль памяти](#).
- 11 Снимите [дисплей в сборе](#).

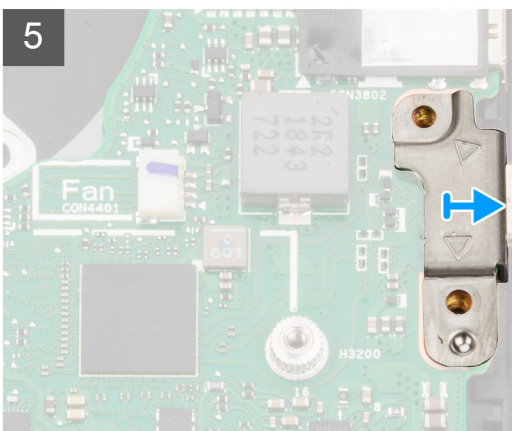
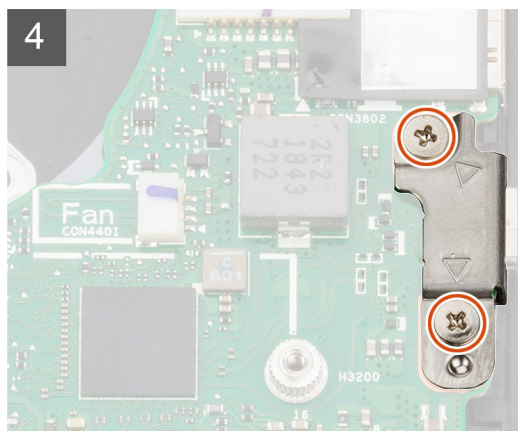
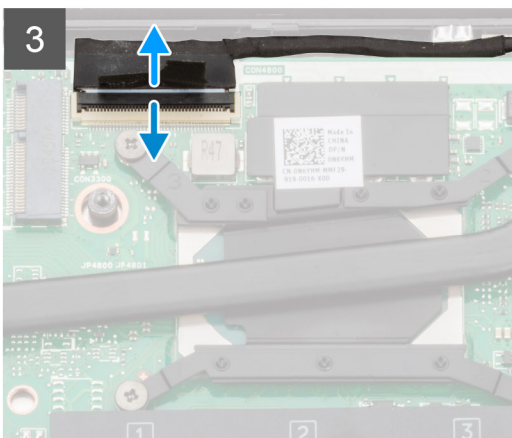
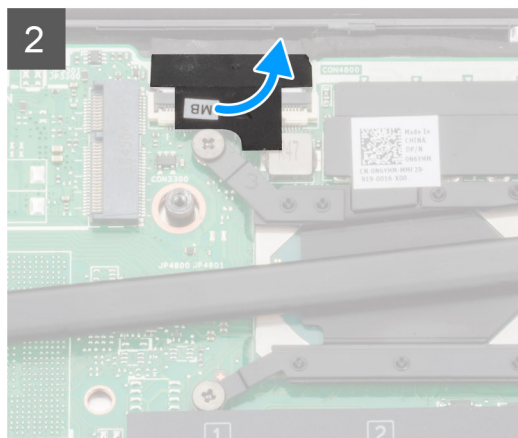
Об этой задаче

На рисунке показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура извлечения.



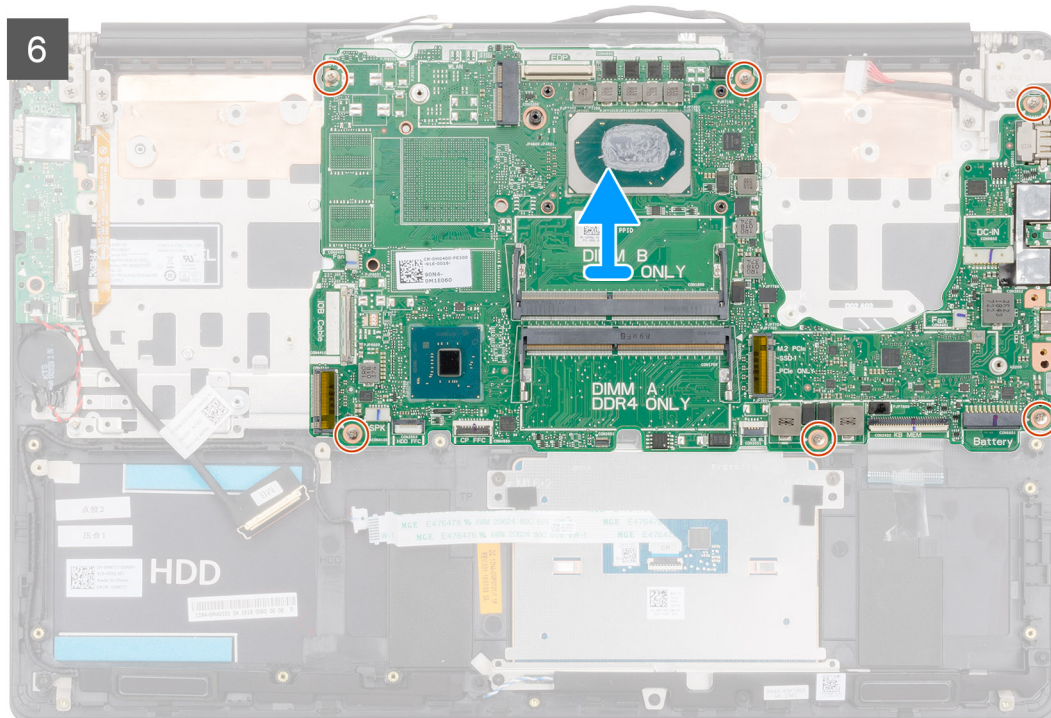


2x
M2x5





6x
M2x4



Действия

- 1 Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы.
- 2 Отсоедините кабель адаптера питания от системной платы.
- 3 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
- 4 Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
- 5 Откройте защелку и отсоедините кабель подсветки клавиатуры от системной платы.
- 6 Отклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к системной плате.
- 7 Откройте защелку и отсоедините кабель дисплея от системной платы.
- 8 Открутите два винта (M2x5), которыми скоба порта USB Type-C крепится к системной плате.
- 9 Выверните шесть винтов (M2x4), которыми системная плата крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
- 10 Осторожно выньте порты системной платы из слотов на упоре для рук и клавиатуры в сборе, приподнимите и снимите системную плату с упора для рук и клавиатуры в сборе.

Установка системной платы

Необходимое условие

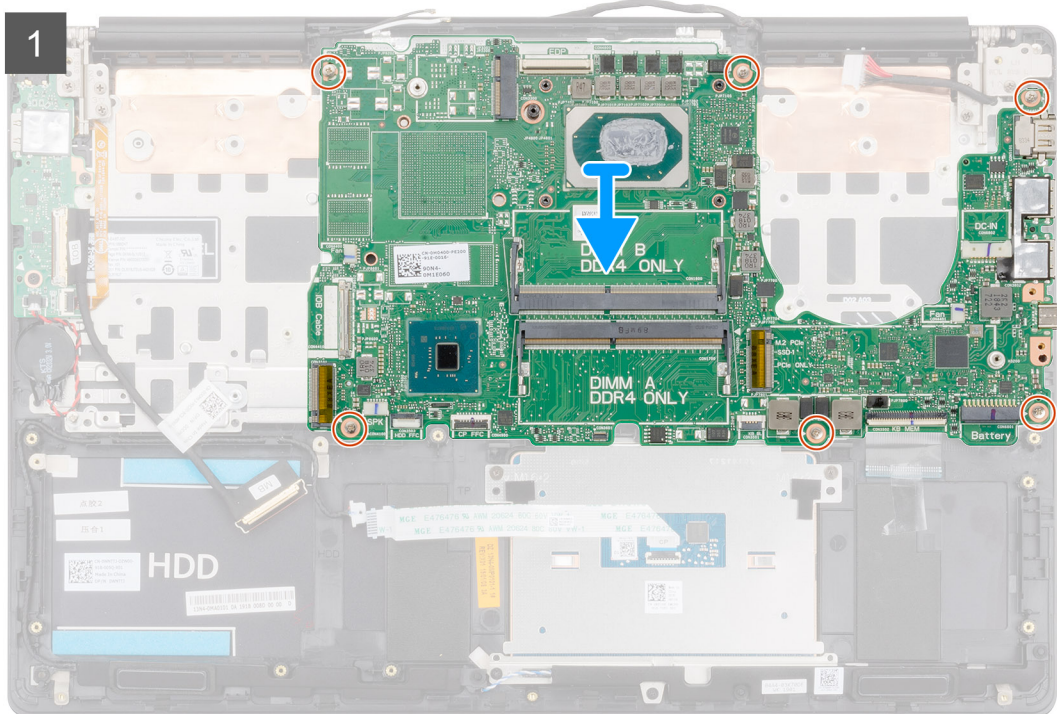
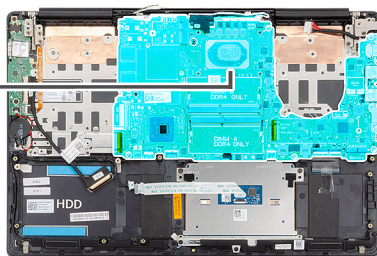
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура установки.

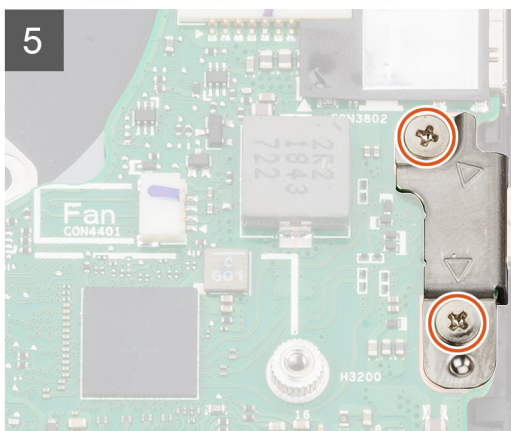
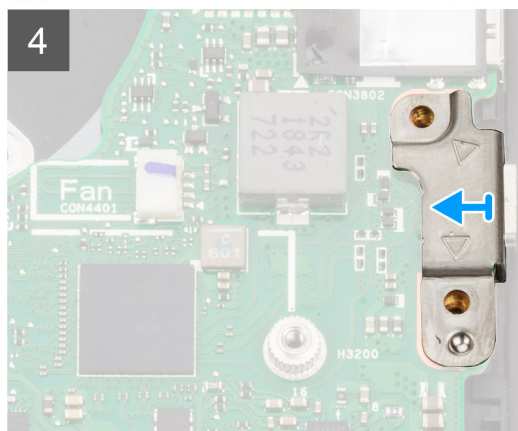
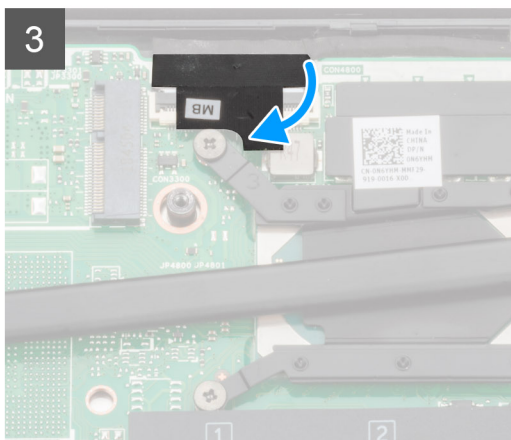
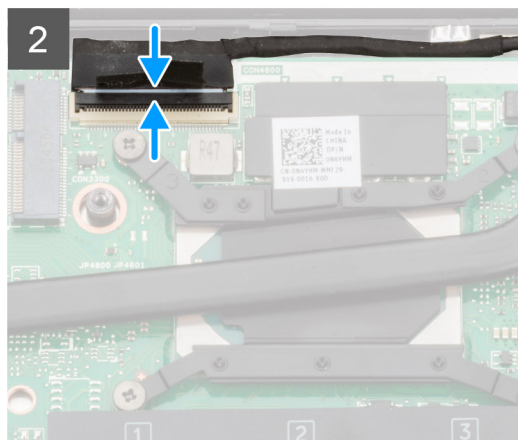


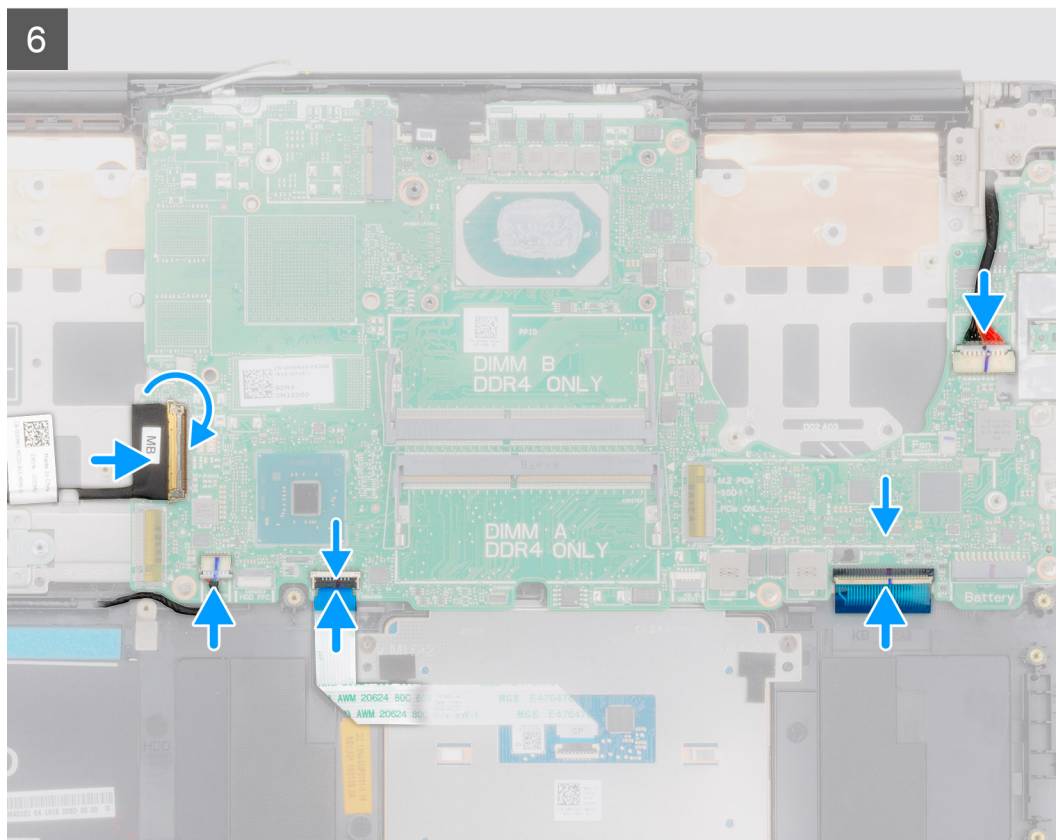
6x
M2x4





2x
M2x5





Действия

- 1 Продвиньте порты системной платы в слоты на упоре для рук и клавиатуре в сборе и совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Вкрутите обратно шесть винтов (M2x4), чтобы прикрепить системную плату к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Подключите кабель дисплея к разъему на системной плате.
- 4 Приклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к системной плате.
- 5 Вкрутите обратно два винта (M2x5), чтобы прикрепить скобу порта USB Type-C к системной плате.
- 6 Подключите кабель подсветки клавиатуры к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 7 Подсоедините кабель сенсорной панели к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 8 Подключите кабель динамика к системной плате.
- 9 Подсоедините кабель адаптера питания к системной плате.
- 10 Подсоедините кабель платы ввода-вывода к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.

Связанная ссылка

- 1 Установите [дисплей в сборе](#).
- 2 Установите [модуль памяти](#).
- 3 Установите [радиатор](#).
- 4 Установите [левый вентилятор](#).
- 5 Установите [правый вентилятор](#).
- 6 Установите [плату WLAN](#).
- 7 Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
- 8 Установите [твердотельный накопитель M.2 2280](#).
- 9 Установите [аккумулятор](#).
- 10 Установите [нижнюю крышку](#).

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

Упор для рук в сборе

Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе

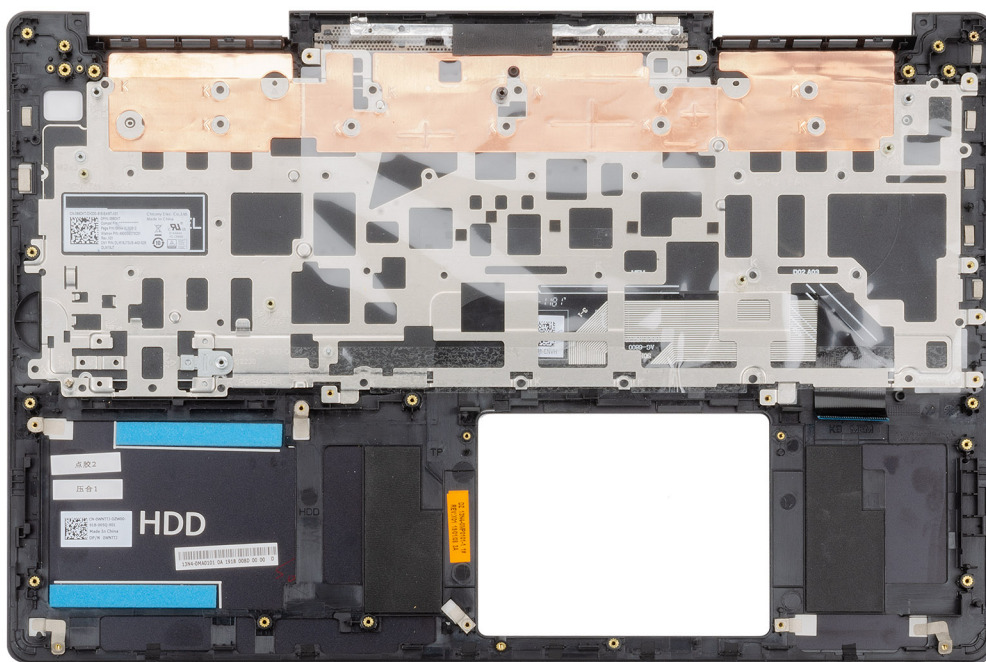
Предварительные условия

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 3 Извлеките [батарею](#).
- 4 Извлеките [плату WLAN](#).
- 5 Извлеките [жесткий диск](#).
- 6 Извлеките [вентилятор графического процессора](#).
- 7 Извлеките [вентилятор ЦП](#).
- 8 Извлеките [динамики](#).
- 9 Снимите [дисплей в сборе](#).
- 10 Извлеките [плату ввода-вывода](#).
- 11 Извлеките [кнопку питания со сканером отпечатка пальца](#).
- 12 Извлеките [порт адаптера питания](#).
- 13 Снимите [сенсорную панель](#).
- 14 Извлеките [системную плату](#).

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение упора для рук и клавиатуры в сборе и проиллюстрирована процедура извлечения.



Шаг

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

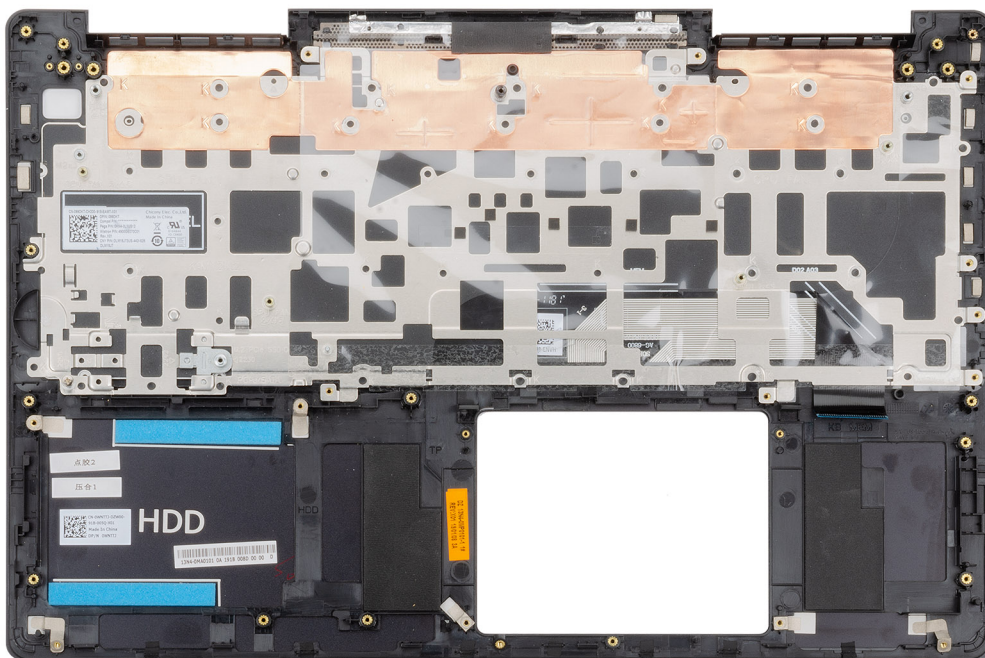
Установка упора для рук и клавиатуры в сборе

Необходимое условие

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение упора для рук и клавиатуры в сборе и проиллюстрирована процедура установки.



Шаг

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

Связанная ссылка

- 1 Установите [системную плату](#).
- 2 Установите [сенсорную панель](#).
- 3 Установите [порт адаптера питания](#).
- 4 Установите [кнопку питания со сканером отпечатков пальцев](#).
- 5 Установите плату [ввода-вывода](#).
- 6 Установите [дисплей в сборе](#).
- 7 Установите [динамики](#).
- 8 Установите [вентилятор ЦП](#).
- 9 Установите [вентилятор графического процессора](#).
- 10 Установите [жесткий диск](#).
- 11 Установите [плату WLAN](#).
- 12 Установите [аккумулятор](#).
- 13 Установите [нижнюю крышку](#).
- 14 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Программное обеспечение

В этой главе описаны поддерживаемые операционные системы и порядок установки драйверов.

Загрузка драйверов для

- 1 Включите ноутбук.
- 2 Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
- 3 Выберите раздел **Product Support (Поддержка по продуктам)**, введите сервисный код вашего ноутбука и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или найдите модель вашего ноутбука вручную.
- 4 Щелкните на **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**.
- 5 Выберите операционную систему, установленную на ноутбуке.
- 6 Прокрутите страницу вниз и выберите драйвер для установки.
- 7 Нажмите **Download File (Загрузить файл)**, чтобы загрузить драйвер для вашего ноутбука.
- 8 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера.
- 9 Дважды нажмите на значок файла драйвера и следуйте указаниям на экране.

Настройка системы

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

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

Используйте программу настройки BIOS в следующих целях:

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

Темы:

- [Меню загрузки](#)
- [Клавиши навигации](#)
- [Последовательность загрузки](#)
- [Параметры настройки системы](#)
- [Обновление BIOS в Windows](#)
- [Системный пароль и пароль программы настройки](#)

Меню загрузки

Нажмите <F12> после того, как появится логотип Dell, чтобы инициировать меню однократной загрузки со списком допустимых устройств загрузки для системы. В это меню также включены параметры диагностики и настройки BIOS. Перечень устройств в этом меню зависит от состава загрузочных устройств в системе. Это меню удобно, если предпринимается попытка выполнить загрузку с определенного устройства или вызвать диагностику для системы. Использование меню загрузки не приводит к изменениям последовательности загрузки, сохраненной в BIOS.

Доступные параметры:

- **UEFI Boot:**
 - Windows Boot Manager (Менеджер загрузки Windows)
- **Other Options:**
 - Настройка BIOS
 - Конфигурация устройства
 - Обновление флэш-памяти BIOS
 - Диагностика
 - SupportAssist OS Recovery
 - Выйдите из меню загрузки и продолжите работу

Клавиши навигации

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

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

Последовательность загрузки

Функция Boot Sequence (Последовательность загрузки) позволяет пользователям 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 высвечивается логотип Dell, вы можете выполнить следующие действия.

- 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:

- Removable Drive (if available) (Съемный диск (если таковой доступен))
- STXXXX Drive (Диск STXXXX)

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

- Optical Drive (if available) (Оптический диск (если доступно))
- SATA Hard Drive (if available) (Жесткий диск SATA (если доступно))
- Диагностика

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При выборе пункта Diagnostics (Диагностика) отобразится экран ePSA diagnostics (Диагностика ePSA).

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

Параметры настройки системы

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

Общие параметры

Таблица 2. Общие параметры

Параметр	Описание
System Information	В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера. Доступные параметры:

Параметр	Описание
	• System Information • Memory Configuration (Конфигурация памяти) • Processor Information (Сведения о процессоре) • Device Information (Сведения об устройствах)
Battery Information	Здесь отображается состояние аккумулятора и тип адаптера переменного тока, подключенного к компьютеру.
Последовательность загрузки	Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера. Доступные параметры: • Windows Boot Manager — включает или отключает опцию Windows Boot Manager. • Boot List Option — позволяет добавлять, удалять и просматривать параметры загрузки.
Advanced Boot Options	Включает или отключает опцию UEFI Network Stack.
UEFI Boot Path Security	Позволяет определить, будет ли система запрашивать у пользователя ввод пароля администратора при загрузке по пути UEFI. Выберите один из следующих вариантов. • Always, Except Internal HDD (Всегда, за исключением загрузки с внутреннего жесткого диска) — по умолчанию • Always (Всегда) • Never (Никогда)
Date/Time	Позволяет устанавливать дату и время. Изменения системной даты и времени вступают в силу немедленно.

конфигурация системы

Таблица 3. Параметры конфигурации системы

Параметр	Описание
SATA Operation	Позволяет настроить режим работы встроенного контроллера жестких дисков SATA. Доступные параметры: • Disabled (Отключено) • AHCI (Усовершенствованный интерфейс хост-контроллера) • RAID On — по умолчанию опция RAID On включена.  ПРИМЕЧАНИЕ: Контроллер SATA настроен на поддержку режима RAID.
Drives	Позволяет включать и отключать различные установленные накопители и дисководы.

Параметр	Описание
	Доступные параметры: • SATA-0 • SATA-1 • M.2 PCIe SSD-0 • M.2 PCIe SSD-1 По умолчанию все параметры включены.
SMART Reporting	Это поле определяет, будут ли выдаваться сообщения об ошибках встроенных жестких дисков во время запуска системы. Данная технология является частью спецификации SMART (технологии самоконтроля и выдачи отчетов). По умолчанию опция Enable SMART Reporting отключена.
USB Configuration (Конфигурация USB)	Позволяет включать или отключать конфигурацию внутренних/встроенных USB-портов. Доступные параметры: • Enable USB Boot Support (Включить поддержку загрузки с USB) • Enable External USB Port По умолчанию все параметры включены.  ПРИМЕЧАНИЕ: Клавиатура и мышь USB всегда работают в программе настройки BIOS независимо от указанных настроек.
Thunderbolt Adapter Configuration	Позволяет настроить параметры безопасности адаптера Thunderbolt в операционной системе. Доступные параметры: • Thunderbolt — эта опция включена по умолчанию. • Enable Thunderbolt Support • Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules • No Security (Без защиты) • User Authorization — эта опция включена по умолчанию. • Secure Connect (Безопасное подключение) • DisplayPort and USB Only (Только DisplayPort и USB)
Thunderbolt Auto Switch	Позволяет настраивать метод, используемый контроллером Thunderbolt для перечисления устройств PCIe. По умолчанию опция Auto switch включена. Доступные параметры: • Native Enumeration • BIOS Assist Enumeration
Audio	Позволяет включать или отключать встроенный аудиоконтроллер. Enable Audio (Включить аудио). Этот параметр выбран по умолчанию. Доступные параметры: • Enable Microphone (Включить микрофон) • Enable Internal Speaker (Включить встроенный динамик)

Параметр	Описание
	По умолчанию все параметры включены.
Fingerprint Reader (Сканер отпечатков пальцев)	Включает или отключает сканер отпечатков пальцев. Доступные параметры: • Enable Fingerprint Reader Device • Enable Finger Reader Single Sign On По умолчанию обе опции включены.
Miscellaneous devices	Позволяет включать или отключать следующие устройства: • Enable Camera • Hard Drive Free Fall Protection (Защита жесткого диска от падения) • WiFi Radio • Enable Secure Digital (SD) Card По умолчанию все параметры включены.

Параметры экрана видео

Таблица 4. Video (Видео)

Параметр	Описание
LCD Brightness	Позволяет устанавливать яркость дисплея в зависимости от источника питания. По умолчанию яркость при работе от аккумулятора установлена на 50%, а яркость при работе от сети переменного тока на 100%.

Security (Безопасность)

Таблица 5. Security (Безопасность)

Параметр	Описание
Admin Password	Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль администратора (admin). Строки ввода для настройки пароля: • Enter the old password (Введите старый пароль) • Enter the new password (Введите новый пароль) • Confirm new password (Подтвердите новый пароль) Задав пароль, нажмите кнопку OK. ПРИМЕЧАНИЕ: По умолчанию в поле Enter the old password установлено значение Not set. То есть пароль нужно задать при первом входе, а затем его можно будет изменить или удалить.
System Password	Позволяет устанавливать, изменять или удалять системный пароль.

Параметр	Описание
	Строки ввода для настройки пароля: • Enter the old password (Введите старый пароль) • Enter the new password (Введите новый пароль) • Confirm new password (Подтвердите новый пароль) Задав пароль, нажмите кнопку OK.  ПРИМЕЧАНИЕ: По умолчанию в поле Enter the old password установлено значение Not set. То есть пароль нужно задать при первом входе, а затем его можно будет изменить или удалить.
Strong Password	Позволяет установить требование всегда настраивать надежный пароль. • Enable Strong Password (Включить надежный пароль) Эта функция отключена по умолчанию.
Password Configuration	Вы можете задать длину пароля. Мин. = 4, макс. = 32
Password Bypass	Позволяет обойти запрос на ввод системного пароля и пароля внутреннего жесткого диска (если он задан) во время перезагрузки системы. Доступные параметры: • Disabled — эта опция включена по умолчанию. • Reboot bypass (Обход при перезагрузке)
Password Change	Позволяет изменить системный пароль, если задан пароль администратора. • Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение паролей неадминистратором) Эта функция включена по умолчанию.
Non-Admin Setup Changes	Позволяет определить, допускаются ли изменения в параметрах настройки, если задан пароль администратора. Если эта функция отключена, параметры настройки системы блокируются паролем администратора. • Allow Wireless Switch Changes (Разрешить изменение положения переключателя беспроводной связи) Эта функция отключена по умолчанию.
UEFI Capsule Firmware Updates	Позволяет обновлять BIOS с помощью пакетов обновления UEFI Capsule. • Включение UEFI Capsule Firmware Updates (Обновление встроенного ПО с помощью пакетов обновления UEFI Capsule) Эта функция включена по умолчанию.
TPM 2.0 Security	Позволяет включать или отключать модуль TPM во время проверки POST. Доступные параметры: • TPM On — эта опция включена по умолчанию. • Clear (Очистить) • PPI Bypass for Enable Commands (обход PPI для включения команд) • PPI Bypass for Disable Commands • PPI Bypass for Clear Command (Обход PPI для команды очистки) • Attestation Enable — эта опция включена по умолчанию. • Key Storage Enable — эта опция включена по умолчанию.

Параметр	Описание
	• SHA-256 — эта опция включена по умолчанию.
Absolute®	Это поле позволяет включить и отключить временно или окончательно интерфейс модуля BIOS опциональной службы Absolute Persistence Module от Absolute® Software.
Admin Setup Lockout	Позволяет предотвратить вход пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора. • Enable Admin Setup Lockout (Включить блокировку входа в настройки администратора) Эта функция отключена по умолчанию.
Master Password Lockout	Позволяет отключать основной пароль. • Enable Master Password Lockout (Требовать ввода основного пароля) Эта функция отключена по умолчанию.  ПРИМЕЧАНИЕ: Изменить эти параметры можно только после удаления пароля жесткого диска.
SMM Security Mitigation	Позволяет включать или отключать дополнительные средства для устранения угроз безопасности UEFI SMM. • SMM Security Mitigation Эта функция включена по умолчанию.

Secure Boot (Безопасная загрузка)

Таблица 6. Secure Boot (Безопасная загрузка)

Параметр	Описание
Secure Boot Enable (Безопасная загрузка включена)	Позволяет включать и отключать функцию безопасной загрузки. • Secure Boot Enable — по умолчанию эта опция отключена.
Secure Boot Mode	Изменение режима работы Secure Boot меняет поведение Secure Boot, позволяя оценивать цифровые подписи драйверов UEFI. При этом доступны следующие варианты: • Deployed Mode — по умолчанию эта опция включена. • Audit Mode (Режим аудита)
Expert Key Management	Позволяет включать и отключать экспертное управление ключами. • Enable Custom Mode — по умолчанию эта опция отключена. Возможные значения параметра Custom Mode Key Management (Пользовательский режим управления ключами): • PK — по умолчанию эта опция отключена. • KEK

Параметр	Описание
	• db • dbx

Опции защитного расширения программного обеспечения Intel

Таблица 7. Расширения защиты программного обеспечения Intel

Параметр	Описание
Intel SGX Enable	Эти поля позволяют обеспечить защищенную среду для запуска кода/хранения конфиденциальных данных в контексте основной ОС. Выберите один из следующих вариантов. • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) • Software Controlled (Программное управление) (по умолчанию)
Enclave Memory Size	Данный параметр устанавливает значение SGX Enclave Reserve Memory Size (Размер резервной памяти внутренней области SGX). Выберите один из следующих вариантов. • 32 МБ • 64 МБ • 128 МБ (128 Мбайт) — по умолчанию

Performance (Производительность)

Таблица 8. Performance (Производительность)

Параметр	Описание
Multi Core Support	В этом поле указывается количество выделенных ядер ЦП для этого процесса — одно или все. Производительность некоторых приложений повышается при использовании дополнительных ядер. • All (Все) — по умолчанию • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Позволяет включать или отключать режим процессора Intel SpeedStep. • Enable Intel SpeedStep (Включить функцию Intel SpeedStep)

Параметр	Описание
	Этот параметр установлен по умолчанию.
C-States Control	Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора. • C States (C-состояния) Этот параметр установлен по умолчанию.
Intel® Turbo Boost™	Этот параметр позволяет включать или отключать режим Intel® Turbo Boost процессора.
Hyper-Thread Control	Позволяет включать или отключать режим гиперпоточности в процессоре. • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) — по умолчанию

Управление энергопотреблением

Таблица 9. Управление энергопотреблением

Параметр	Описание
Lid Switch	Позволяет отключать переключатель крышки. Доступные параметры: • Enable Lid Switch — включено по умолчанию • Power On Lid Open — включено по умолчанию
AC Behavior	Позволяет включать или отключать возможность автоматического включения компьютера при подсоединении адаптера переменного тока. • Wake on AC (выход из ждущего режима при подключении к источнику питания переменного тока) Эта функция отключена по умолчанию.
Enable Intel Speed Shift Technology (Включить технологию Intel Speed Shift)	Позволяет включать или отключать опцию Intel Speed Shift Technology. Эта функция включена по умолчанию.
Auto On Time	Позволяет задавать время автоматического включения питания компьютера. Доступные параметры: • Disabled — включено по умолчанию • Every Day (Каждый день) • Weekdays (В рабочие дни) • Select Days (Выбрать дни)
USB Wake Support	Позволяет включать возможность вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB. По умолчанию опция Enable USB Wake Support отключена.
Block Sleep	Эта опция позволяет блокировать переход в спящий режим в среде ОС. По умолчанию опция Block Sleep отключена.

Параметр	Описание
Advanced Battery Charge Configuration	Этот параметр позволяет продлить работоспособность аккумулятора. При включении этой опции в системе используется стандартный алгоритм зарядки и другие способы повышения работоспособности аккумулятора во время бездействия компьютера. По умолчанию опция Enable Advanced Battery Charge Mode отключена.
Primary Battery Charge Configuration	Позволяет выбрать режим зарядки для аккумулятора. Доступные параметры: • Adaptive — отключено по умолчанию • Standard (Стандартно) • ExpressCharge (Ускоренная зарядка) • Primarily AC use (Работа преимущественно от сети переменного тока) • Custom (Пользовательская) Если выбран параметр Custom Charge (Пользовательская зарядка), можно также настроить параметры Custom Charge Start (Запуск пользовательской зарядки) и Custom Charge Stop (Остановка пользовательской зарядки).  ПРИМЕЧАНИЕ: Все режимы зарядки могут быть недоступны для всех типов аккумуляторов.
Type-C connector power	Позволяет установить максимальную мощность, которая может быть получена из разъема Type-C. Доступные параметры: • 7.5 Watts — включено по умолчанию • 15 Watts (15 Вт)

Режим работы POST

Таблица 10. POST Behavior (Режим работы POST)

Параметр	Описание
Adapter Warnings	Позволяет включать или отключать предупреждения программы настройки системы (BIOS) при использовании определенных адаптеров питания. • Enable Adapter Warnings — включено по умолчанию
Keypad (Embedded)	Позволяет выбрать один из двух способов включения клавиатуры, интегрированной во встроенную клавиатуру. Доступные параметры: • Fn Key Only — включено по умолчанию • By Numlock
Numlock Enable	Позволяет включить или отключить фиксацию числового регистра при загрузке системы. • Enable Numlock — включено по умолчанию
Fn Lock Options	Позволяет использовать сочетание клавиш Fn+Esc для переключения между наборами функций для клавиш F1–F12 (стандартным и второстепенным). Если этот параметр отключен, вы не сможете динамически переключаться между наборами функций для этих клавиш. По умолчанию опция Fn Lock включена. Выберите один из указанных вариантов: • Lock Mode Disable/Standard (Отключить режим блокировки/Стандартные функции) • Lock Mode Enable/Secondary — включено по умолчанию

Параметр	Описание
Fastboot	Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. Выберите один из указанных вариантов: • Minimal — включено по умолчанию • Thorough (Полная) • Auto (Автоматический)
Extended BIOS POST Time	Позволяет добавить дополнительную задержку перед загрузкой системы. Выберите один из указанных вариантов: • 0 seconds — включено по умолчанию • 5 seconds (5 секунд) • 10 seconds (10 секунд)
Full Screen Logo	Позволяет отобразить логотип на весь экран, если его изображение соответствует разрешению экрана. По умолчанию опция Enable Full Screen Logo отключена.
Warnings and Errors	Позволяет выбрать различные варианты: прекратить процесс в ожидании действий пользователя; продолжить процесс при возникновении предупреждений, но приостановить его в случае ошибок; продолжить процесс при возникновении ошибок или предупреждений во время проверки POST. Выберите один из указанных вариантов: • Prompt on Warnings and Errors — включено по умолчанию • Continue On Warnings (Продолжать при предупреждениях) • Continue on Warnings and Errors (Продолжить работу при возникновении ошибок и предупреждений)

Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Таблица 11. Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Параметр	Описание
Virtualization	Этот параметр определяет, будет ли VMM (монитор виртуальной машины) использовать дополнительные возможности оборудования, поддерживаемые технологией Intel Virtualization. По умолчанию опция Enable Intel Virtualization Technology включена.
VT for Direct I/O	Включает или отключает использование монитором виртуальных машин VMM (Virtual Machine Monitor) дополнительных возможностей оборудования, предоставляемых технологией Intel Virtualization для прямого ввода-вывода. По умолчанию опция Enable VT for Direct I/O включена.

Параметры беспроводной связи

Таблица 12. Беспроводная связь

Параметр	Описание
Wireless Switch	Позволяет задать беспроводные устройства, которые могут управляться с помощью переключателя беспроводного режима. Доступные параметры: • беспроводная локальная сеть • Bluetooth® Все параметры включены по умолчанию.
Wireless Device Enable	Позволяет включать или отключать внутренние беспроводные устройства. Доступные параметры: • беспроводная локальная сеть • Bluetooth® Все параметры включены по умолчанию.

Maintenance (Обслуживание)

Таблица 13. Maintenance (Обслуживание)

Параметр	Описание
Service Tag	Отображение метки обслуживания компьютера.
Asset Tag	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Этот параметр по умолчанию не установлен.
BIOS Downgrade	Позволяет записывать во флэш-память предыдущие версии микрокода системы. • Allow BIOS Downgrade (Разрешить установку более ранней версии BIOS) Этот параметр установлен по умолчанию.
Data Wipe	Позволяет безопасно удалять данные со всех внутренних накопительных устройств. • Wipe on Next Boot Этот параметр по умолчанию не установлен.
Bios Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive — по умолчанию эта опция включена. Позволяет восстановить поврежденную BIOS из файла восстановления на жестком диске или внешнем USB-накопителе.

Параметр	Описание
	BIOS Auto-Recovery (Автоматическое восстановление BIOS) — позволяет восстанавливать BIOS автоматически.

System Logs (Системные журналы)

Таблица 14. System Logs (Системные журналы)

Параметр	Описание
BIOS events	Позволяет просматривать и удалять события программы настройки системы (BIOS) во время самотестирования при включении питания.
Thermal Events	Позволяет просматривать и удалять события программы настройки системы (Thermal) во время самотестирования при включении питания.
Power Events	Позволяет просматривать и удалять события программы настройки системы (Power) во время самотестирования при включении питания.

SupportAssist System Resolution

Таблица 15. Разрешение системы SupportAssist

Параметр	Описание
Auto OS Recovery Threshold	Параметр конфигурации Auto OS Recovery Threshold управляет последовательностью автоматической начальной загрузки для консоли SupportAssist System Resolution Console и средства Dell OS Recovery. Выберите один из следующих вариантов. • ВЫКЛ • 1 • 2 — включено по умолчанию • 3
SupportAssist OS Recovery	Позволяет восстановить опцию SupportAssist OS Recovery (отключена по умолчанию). Эта функция включена по умолчанию.

Обновление BIOS в Windows

Необходимое условие

Рекомендуется обновлять BIOS (настройка системы) после замены системной платы или после появления обновления. Для ноутбуков: убедитесь, что аккумулятор полностью заряжен и ноутбук подключен к розетке.

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: Если технология BitLocker включена, ее нужно приостановить до обновления BIOS системы, а затем снова включить после завершения обновления BIOS.

Действия

1. Перезагрузите компьютер.
2. Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
 - Введите **Service Tag** (Метку обслуживания) или **Express Service Code** (Код экспресс-обслуживания) и нажмите **Submit** (Отправить).

- Нажмите кнопку **Detect Product** (Обнаружить продукт) и следуйте инструкциям на экране.
- 3 Если не удастся обнаружить или найти сервисный код, нажмите **Choose from all products** (Выбрать из всех продуктов).
 - 4 Выберите в списке категорию **Products** (Продукты).
- ① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Выберите нужную категорию для перехода на страницу продукта
- 5 Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Product Support** (Поддержка продукта).
 - 6 Щелкните ссылку **Get drivers** (Получить драйверы), а затем нажмите **Drivers and Downloads** (Драйверы и загрузки). Откроется раздел драйверов и загрузок.
 - 7 Нажмите **Find it myself** (Найти самостоятельно).
 - 8 Щелкните **BIOS** для просмотра версий BIOS.
 - 9 Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Download** (Загрузить).
 - 10 Выберите подходящий способ загрузки в окне **Please select your download method below** (Выберите способ загрузки из представленных ниже); нажмите **Download File** (Загрузить файл).
Откроется окно **File Download** (Загрузка файла).
 - 11 Нажмите кнопку **Save** (Сохранить), чтобы сохранить файл на рабочий стол.
 - 12 Нажмите **Run** (Запустить), чтобы установить обновленные настройки BIOS на компьютер.
Следуйте инструкциям на экране.

Обновление BIOS в системах с включенной функцией BitLocker

⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Если работа BitLocker не будет приостановлена перед обновлением BIOS, то при следующей перезагрузке системы не распознается ключ BitLocker. В таком случае будет предложено ввести ключ восстановления для продолжения работы, и система будет запрашивать это при каждой перезагрузке. Если ключ восстановления неизвестен, может возникнуть потеря данных или потребуются ненужная переустановка операционной системы. Дополнительные сведения по этой теме см. в статье базы знаний: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Обновление BIOS с использованием флэш-накопителя USB

Об этой задаче

Если в системе не удастся выполнить загрузку Windows, но по-прежнему необходимо обновить BIOS, загрузите файл BIOS с помощью другой системы и сохраните его на загрузочном флэш-накопителе USB.

① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Необходимо будет использовать загрузочный флэш-накопитель USB. Более подробные сведения см. в следующей статье: <https://www.dell.com/support/article/sln143196/>

Действия

- 1 Загрузите EXE-файл обновления BIOS в другую систему.
- 2 Скопируйте файл, например O9010A12.EXE, на загрузочный флэш-накопитель USB.
- 3 Вставьте флэш-накопитель USB в систему, для которой требуется обновление BIOS.
- 4 Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу F12 при появлении заставки Dell, чтобы вызвать меню однократной загрузки.
- 5 С помощью клавиш со стрелками выберите **USB Storage Device** (Устройство хранения данных USB) и нажмите «ВВОД».
- 6 После загрузки системы появится приглашение `Diag C:\>`.
- 7 Запустите файл, введя полное имя файла, например O9010A12.exe, и нажмите клавишу «ВВОД».
- 8 После загрузки утилиты обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.

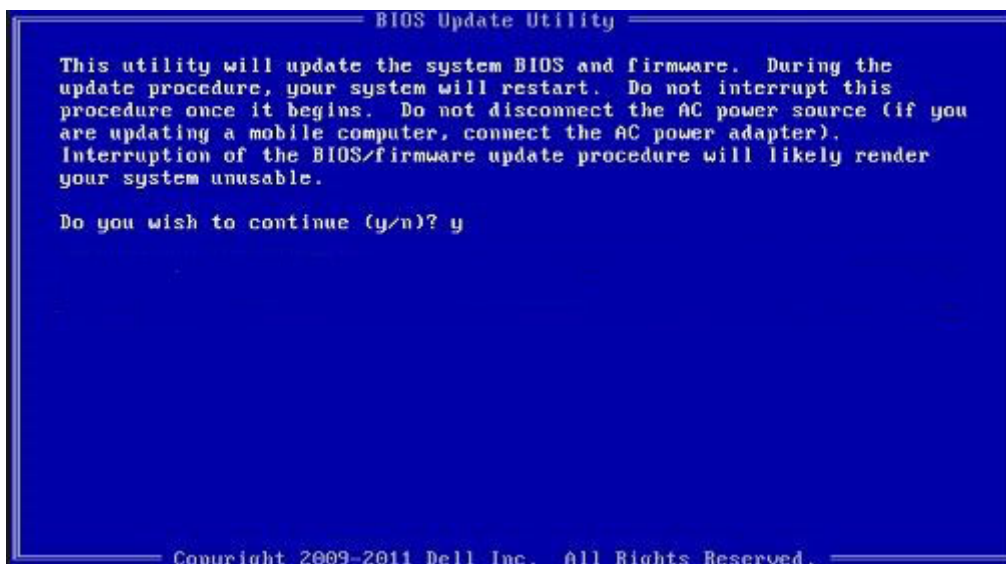


Рисунок 1. Экран обновления BIOS через DOS

Обновление BIOS на устройствах Dell в средах Linux и Ubuntu

Для обновления BIOS системы в среде Linux, такой как Ubuntu, см. <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>.

Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12)

Обновление BIOS системы с применением EXE-файла для обновления BIOS, скопированного на USB-накопитель FAT32, и загрузка из меню однократной загрузки F12.

Об этой задаче Обновление BIOS

Можно запустить файл обновления BIOS из Windows с помощью загрузочного USB-накопителя, можно также обновить BIOS из меню однократной загрузки F12 в системе.

Эта возможность имеется в большинстве систем Dell, выпущенных после 2012 года, и в этом можно убедиться, загрузив систему с помощью меню однократной загрузки F12, чтобы узнать, включен ли параметр BIOS FLASH UPDATE в качестве опции загрузки для системы. Если этот параметр присутствует в меню, то BIOS поддерживает эту опцию обновления BIOS.

❗ ПРИМЕЧАНИЕ: Эту функцию можно использовать только в системах с параметром обновления BIOS Flash в меню однократной загрузки F12.

Обновление из меню однократной загрузки

Для обновления BIOS из меню однократной загрузки F12 необходимо следующее:

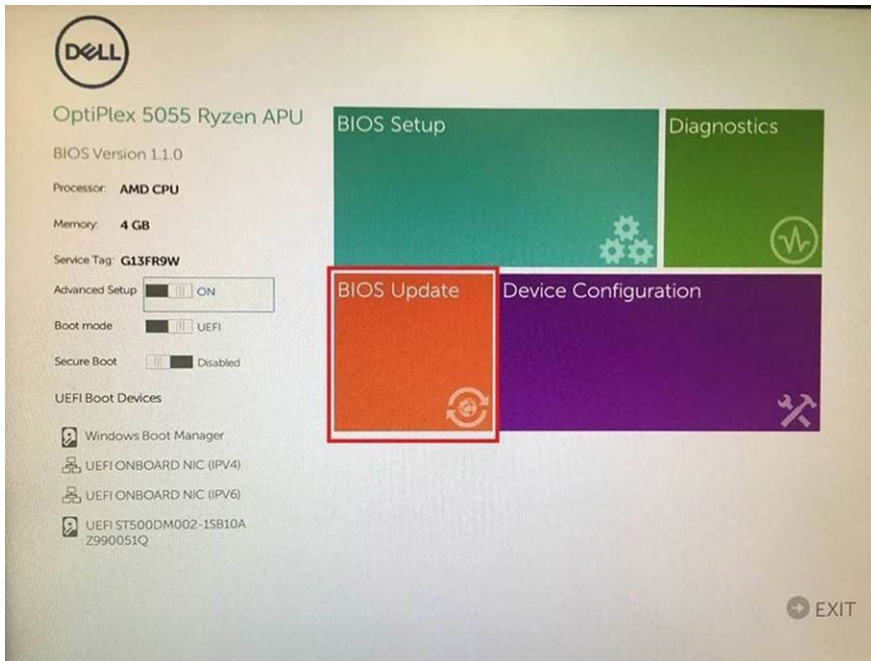
- USB-накопитель, отформатированный в файловой системе FAT32 (этот ключ не обязательно должен быть загрузочным);
- исполняемый файл BIOS, загруженный с веб-сайта службы поддержки Dell и скопированный в корневой каталог USB-накопителя;
- адаптер питания переменного тока, подключенный к системе;
- работающая системная батарейка для перепрограммирования BIOS.

Выполните следующие шаги для осуществления процесса обновления прошивки BIOS из меню F12.

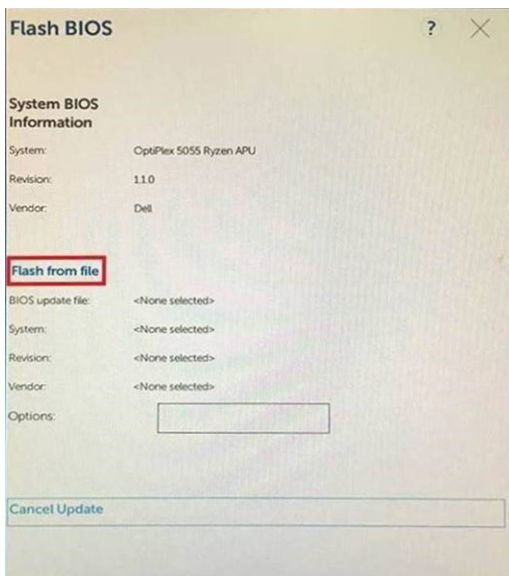
⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не отключайте питание системы при осуществлении процесса обновления BIOS. Отключение питания системы может привести к нарушению загрузки системы.

Действия

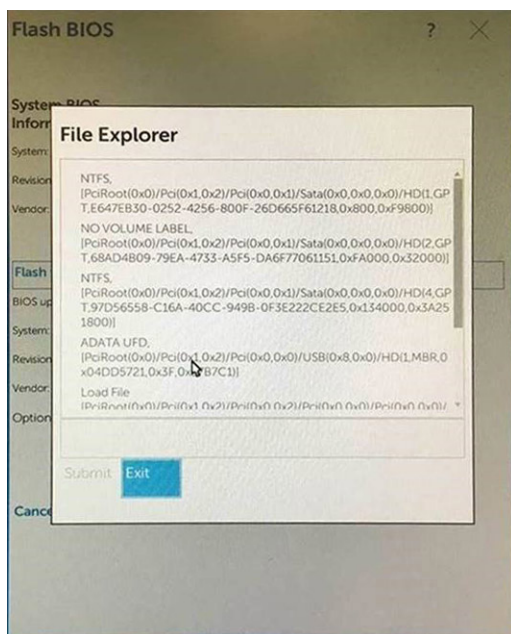
- 1 При выключенном питании вставьте USB-накопитель со скопированной прошивкой в порт USB системы.
- 2 Включите систему и нажмите клавишу F12, чтобы открыть меню однократной загрузки, выделите пункт BIOS Flash Update с помощью мыши или клавиш со стрелками, затем нажмите **Enter**.



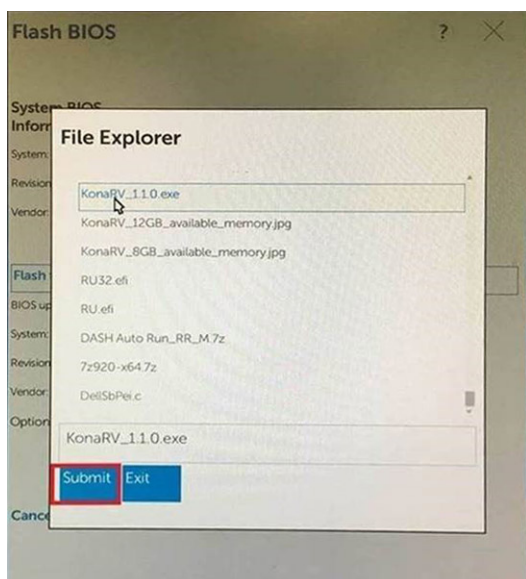
- 3 После того как откроется меню прошивки BIOS, щелкните **Flash from file**.



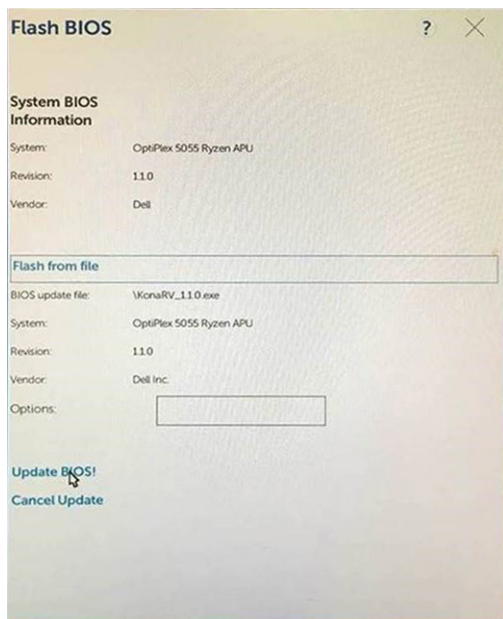
- 4 Выберите внешнее устройство USB



- 5 После того как выбран файл, дважды щелкните значок целевого файла прошивки, затем нажмите submit.



- 6 Нажмите **Update BIOS**, после чего произойдет перезагрузка системы для прошивки BIOS.



7 После завершения система перезагрузится и процесс обновления BIOS закончится.

Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 16. Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

- ⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Функция установки паролей обеспечивает базовый уровень безопасности данных компьютера.
- ⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Если данные, хранящиеся на компьютере не заблокированы, а сам компьютер находится без присмотра, доступ к данным может получить кто угодно.
- ℹ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Функция установки системного пароля и пароля программы настройки системы отключена.

Назначение пароля программы настройки системы

Необходимое условие

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

Об этой задаче

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

Действия

- 1 На экране **System BIOS** (BIOS системы) или **System Setup** (Настройка системы) выберите пункт **System Security** (Безопасность системы) и нажмите Enter.

Отобразится экран **Security** (Безопасность).

- 2 Выберите пункт **System/Admin Password** (Системный пароль/Пароль администратора) и создайте пароль в поле **Enter the new password** (Введите новый пароль).

Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:

- Пароль может содержать до 32 знаков.
- Пароль может содержать числа от 0 до 9.
- Пароль должен состоять только из знаков нижнего регистра.
- Допускается использование только следующих специальных знаков: пробел, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (;), (I), (\), (J), (').

- 3 Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Confirm new password** (Подтвердите новый пароль) и нажмите кнопку **OK**.
- 4 Нажмите **Esc**; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
- 5 Нажмите **Y**, чтобы сохранить изменения.
Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

Необходимое условие

Убедитесь, что параметр **Password Status (Состояние пароля)** имеет значение **Unlocked (Разблокировано)**, прежде чем пытаться удалить или изменить существующий системный пароль и (или) пароль настройки системы. Если параметр **Password Status (Состояние пароля)** имеет значение **Locked (Заблокировано)**, невозможно удаление или изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.

Об этой задаче

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите **F2** сразу при включении питания после перезапуска.

Действия

- 1 На экране **System BIOS (BIOS системы)** или **System Setup (Настройка системы)** выберите пункт **System Security (Безопасность системы)** и нажмите **Enter**.
Отобразится окно **System Security (Безопасность системы)**.
- 2 На экране **System Security (Безопасность системы)** проверьте, что для параметра **Password Status (Состояние пароля)** установлено значение **Unlocked (Разблокировано)**.
- 3 Выберите **System Password (Системный пароль)**, измените или удалите его и нажмите **Enter** или **Tab**.
- 4 Выберите **Setup Password (Пароль настройки системы)**, измените или удалите его и нажмите **Enter** или **Tab**.

① ПРИМЕЧАНИЕ: Если был изменен пароль системы и (или) пароль программы настройки, введите повторно новый пароль при отображении запроса. Если был удален пароль системы и (или) пароль программы настройки, подтвердите удаление при отображении запроса.

- 5 Нажмите **Esc**; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
- 6 Нажмите **Y**, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы.
Компьютер перезагрузится.

Поиск и устранение неполадок

Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

Программа диагностики ePSA (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. Программа ePSA встроена в BIOS и запускается из BIOS. Встроенная системная диагностика включает в себя несколько вариантов для определенных устройств или групп устройств и позволяет выполнять следующие действия.

- Запускать проверки в автоматическом или оперативном режиме.
- Производить повторные проверки.
- Отображать и сохранять результаты проверок.
- Запускать тщательные проверки с расширенными параметрами для сбора дополнительных сведений об отказавших устройствах.
- Отображать сообщения о состоянии, информирующие об успешном завершении проверки.
- Отображать сообщения об ошибках, информирующие о неполадках, обнаруженных в процессе проверки.

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

Запуск диагностики ePSA

- 1 Включите компьютер.
- 2 Во время загрузки нажмите клавишу F12 при появлении логотипа Dell.
- 3 На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.
- 4 Нажмите стрелку в левом нижнем углу экрана.
Откроется первая страница диагностики.
- 5 Нажмите стрелку в правом нижнем углу для перехода к списку страниц.
Отображается перечень обнаруженных элементов.
- 6 Чтобы запустить проверку для отдельного устройства, нажмите Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.
- 7 Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
- 8 При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.
Запишите эти коды и контрольные номера и обратитесь в Dell.

Индикаторы диагностики системы

Индикатор состояния аккумулятора

Отражает состояние питания и заряд аккумулятора.

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

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

Выключено

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

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

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

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

Таблица 17. Коды индикаторов

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

Индикатор состояния камеры: отображает использование камеры.

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

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

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

Восстановление операционной системы

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

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

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

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

Цикл включение/выключение Wi-Fi

Об этой задаче

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

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

Действия

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

Получение справки

Обращение в компанию Dell

Необходимое условие

① ПРИМЕЧАНИЕ: При отсутствии действующего подключения к Интернету можно найти контактные сведения в счете на приобретенное изделие, упаковочном листе, накладной или каталоге продукции компании Dell.

Об этой задаче

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

Действия

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