

Precision 7760

Руководство по обслуживанию



Примечания, предупреждения и предостережения

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

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

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

Глава 1: Работа с внутренними компонентами компьютера.....	7
Инструкции по технике безопасности.....	7
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	8
Меры предосторожности.....	8
Электростатический разряд — защита от электростатического разряда.....	9
Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда.....	9
Транспортировка чувствительных компонентов.....	10
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	10
Глава 2: Извлечение и установка компонентов.....	11
Рекомендуемые инструменты.....	11
Список винтов.....	12
Основные компоненты ноутбука Precision 7760.....	13
Карта SD.....	15
Извлечение карты SD.....	15
Установка карты памяти SD.....	15
Дополнительный твердотельный накопитель M.2.....	16
Извлечение дополнительного твердотельного накопителя M.2.....	16
Установка модуля дополнительного твердотельного накопителя M.2.....	19
Нижняя крышка.....	21
Снятие нижней крышки.....	21
Установка нижней крышки.....	24
Аккумулятор.....	26
Меры предосторожности при обращении с литийионным аккумулятором.....	26
Извлечение аккумулятора.....	27
Установка аккумулятора.....	29
Твердотельный жесткий диск.....	31
Извлечение основного твердотельного накопителя M.2.....	31
Установка основного модуля твердотельного накопителя M.2.....	32
Дополнительный модуль памяти.....	34
Извлечение дополнительного модуля памяти.....	34
Установка дополнительного модуля памяти.....	34
SIM-карта.....	35
Извлечение SIM-карты.....	35
Установка SIM-карты.....	36
Плата WLAN.....	37
Извлечение платы WLAN.....	37
Установка платы WLAN.....	38
плату WWAN.....	40
Извлечение платы WWAN.....	40
Установка платы WWAN.....	40
Окантовка клавиатуры.....	41
Извлечение окантовки клавиатуры.....	41
Установка окантовки клавиатуры.....	42

Клавиатура.....	43
Снятие клавиатуры.....	43
Установка клавиатуры.....	44
Основной модуль памяти.....	46
Извлечение основного модуля памяти.....	46
Установка основного модуля памяти.....	47
Внутренний каркас.....	48
Снятие внутреннего каркаса.....	48
Установка внутреннего каркаса.....	50
Устройство чтения смарт-карт.....	52
Извлечение устройства считывания смарт-карт.....	52
Установка устройства считывания смарт-карт.....	52
Кнопка сенсорной панели.....	53
Извлечение кнопок тачпада.....	53
Установка кнопок тачпада.....	54
Устройство чтения карт памяти SD.....	55
Извлечение устройства чтения карт SD.....	55
Установка устройства считывания карт памяти SD.....	56
Радиатор	57
Извлечение радиатора в сборе.....	57
Установка радиатора в сборе.....	59
Плата кнопки питания.....	60
Извлечение платы кнопки питания.....	60
Установка платы кнопки питания.....	61
Плата кнопки питания со сканером отпечатка пальца.....	62
Извлеките плату кнопки питания в сборе со сканером отпечатка пальца.....	62
Установка платы кнопки питания в сборе со сканером отпечатка пальца.....	63
Кнопка питания.....	64
Извлечение кнопки питания.....	64
Установка кнопки питания.....	65
Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев в сборе.....	66
Извлеките плату кнопки питания в сборе со сканером отпечатка пальца.....	66
Установка кнопки питания в сборе со сканером отпечатков пальцев.....	67
Кабель питания графического процессора.....	68
Извлечение кабеля питания графического процессора.....	68
Монтаж кабеля питания графического процессора.....	69
Системная плата.....	70
Извлечение системной платы.....	70
Установка системной платы.....	74
Порт адаптера питания.....	77
Извлечение порта адаптера питания.....	77
Установка порта адаптера питания.....	78
Плата графического процессора.....	79
Извлечение платы графического процессора.....	79
Установка платы графического процессора.....	80
Динамик.....	81
Извлечение динамика.....	81
Установка динамика.....	82
Средняя крышка.....	84
Снятие средней крышки.....	84

Установка средней крышки.....	85
Дисплей в сборе.....	87
Снятие дисплея в сборе.....	87
Установка дисплея в сборе.....	89
Упор для рук.....	91
Снятие опорной панели.....	91
Установка опорной панели.....	92
Лицевая панель дисплея.....	94
Снятие лицевой панели дисплея (без сенсорного ввода).....	94
Установка лицевой панели дисплея (без сенсорного ввода).....	95
Панель дисплея.....	97
Снятие панели дисплея (без сенсорного ввода).....	97
Установка панели дисплея (без сенсорного ввода).....	100
Шарниры дисплея.....	103
Снятие шарнира дисплея.....	103
Установка шарнира дисплея (без сенсорного ввода).....	104
Заглушка затвора камеры.....	105
Снятие крышки затвора камеры.....	105
Установка крышки затвора камеры.....	106
Камера.....	107
Извлечение камеры (без сенсорного ввода).....	107
Установка камеры.....	108
Плата датчика присутствия.....	110
Извлечение платы датчика присутствия.....	110
Установка платы датчика присутствия.....	111
Кабель дисплея.....	113
Извлечение кабеля дисплея.....	113
Монтаж кабеля дисплея.....	114
задняя крышка дисплея.....	116
Установка тыльной крышки дисплея.....	116

Глава 3: Драйверы и загружаемые материалы..... 118

Глава 4: Настройка BIOS..... 119

Обзор BIOS.....	119
Вход в программу настройки BIOS.....	119
Клавиши навигации.....	119
Последовательность загрузки.....	120
Параметры программы настройки BIOS.....	120
Обновление BIOS в Windows.....	127
Обновление BIOS в системах с включенной функцией BitLocker.....	128
Обновление BIOS с использованием флэш-накопителя USB.....	128
Обновление BIOS в средах Linux и Ubuntu.....	129
Меню однократной загрузки.....	129
Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12).....	129
Системный пароль и пароль программы настройки.....	130
Назначение пароля программы настройки системы.....	130
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	131
Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля.....	131

Глава 5: Поиск и устранение неисправностей.....	132
Встроенная самопроверка (BIST).....	132
M-BIST.....	132
M-BIST.....	133
Проверка шины питания ЖК-дисплея (L-BIST).....	133
LCD встроенного самотестирования (BIST).....	133
LCD встроенного самотестирования (BIST).....	134
Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой.....	134
Запуск SupportAssist для проверки работы системы перед загрузкой.....	135
Индикаторы диагностики системы.....	135
Восстановление операционной системы.....	137
Варианты носителей для резервного копирования и восстановления.....	138
Сброс часов реального времени (RTC).....	138
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	138
Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс).....	139
Глава 6: Справка и обращение в компанию Dell.....	140











Работа с внутренними компонентами компьютера

Темы:

- [Инструкции по технике безопасности](#)


Инструкции по технике безопасности


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

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, прилагаемой к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отсоедините компьютер от всех источников питания, прежде чем открыть крышку или снять панели. Завершив работу с внутренними компонентами компьютера, установите на место все крышки, панели и винты перед подключением компьютера к электрической розетке.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой, сухой и ровной поверхности.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.
-  **ОСТОРОЖНО:** Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, избавьтесь от заряда статического электричества, прикоснувшись к неокрашенной металлической поверхности, например, к металлической части на задней панели. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.
-  **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении кабеля беритесь за его разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются защелки или винты-барашки, которые нужно отсоединить перед отключением кабеля. При отсоединении кабелей их следует держать ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подсоединении кабелей следите за правильной ориентацией и выравниванием разъемов и портов.
-  **ОСТОРОЖНО:** Нажмите и извлеките все карты памяти из устройства чтения карт памяти.
-  **ОСТОРОЖНО:** Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами ноутбуков. Вздутые аккумуляторы не должны использоваться и подлежат замене и утилизации в соответствии с правилами.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

Действия

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

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

3. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
4. Отключите от компьютера все подключенные сетевые и периферийные устройства, например клавиатуру, мышь, монитор и т. д.
5. Извлеките все мультимедийные карты и оптические диски из компьютера, если такие имеются.
6. После отключения компьютера нажмите кнопку питания и удерживайте ее нажатой 5 секунд, чтобы заземлить системную плату.

 **ОСТОРОЖНО:** Во избежание повреждения поверхности дисплея положите компьютер на ровную, мягкую и чистую поверхность.

7. Положите компьютер лицевой стороной вниз.

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 планшетного компьютера 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.

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.

Транспортировка чувствительных компонентов

При транспортировке компонентов, чувствительных к статическим разрядам, таких как запасные детали или детали, возвращаемые в Dell, необходимо помещать эти компоненты в антистатические пакеты для безопасной транспортировки.

После работы с внутренними компонентами компьютера

Об этой задаче

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Забытые или плохо закрученные винты внутри компьютера могут привести к его серьезным повреждениям.

Действия

1. Закрутите все винты и убедитесь в том, что внутри компьютера не остались затерявшиеся винты.
2. Подключите все внешние и периферийные устройства, а также кабели, отсоединенные перед началом работы на компьютере.
3. Установите все карты памяти, диски и любые другие компоненты, которые были отключены перед работой с компьютером.
4. Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
5. Включите компьютер.

Извлечение и установка компонентов

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

Темы:

- Рекомендуемые инструменты
- Список винтов
- Основные компоненты ноутбука Precision 7760
- Карта SD
- Дополнительный твердотельный накопитель M.2
- Нижняя крышка
- Аккумулятор
- Твердотельный жесткий диск
- Дополнительный модуль памяти
- SIM-карта
- Плата WLAN
- плату WWAN
- Окантовка клавиатуры
- Клавиатура
- Основной модуль памяти
- Внутренний каркас
- Устройство чтения смарт-карт
- Кнопка сенсорной панели
- Устройство чтения карт памяти SD
- Радиатор
- Плата кнопки питания
- Плата кнопки питания со сканером отпечатка пальца
- Кнопка питания
- Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев в сборе
- Кабель питания графического процессора
- Системная плата
- Порт адаптера питания
- Плата графического процессора
- Динамик
- Средняя крышка
- Дисплей в сборе
- Упор для рук
- Лицевая панель дисплея
- Панель дисплея
- Шарниры дисплея
- Заглушка затвора камеры
- Камера
- Плата датчика присутствия
- Кабель дисплея
- задняя крышка дисплея

Рекомендуемые инструменты

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

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

СПИСОК ВИНТОВ

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет винта определяется заказанной конфигурацией.

Таблица 1. Список винтов



























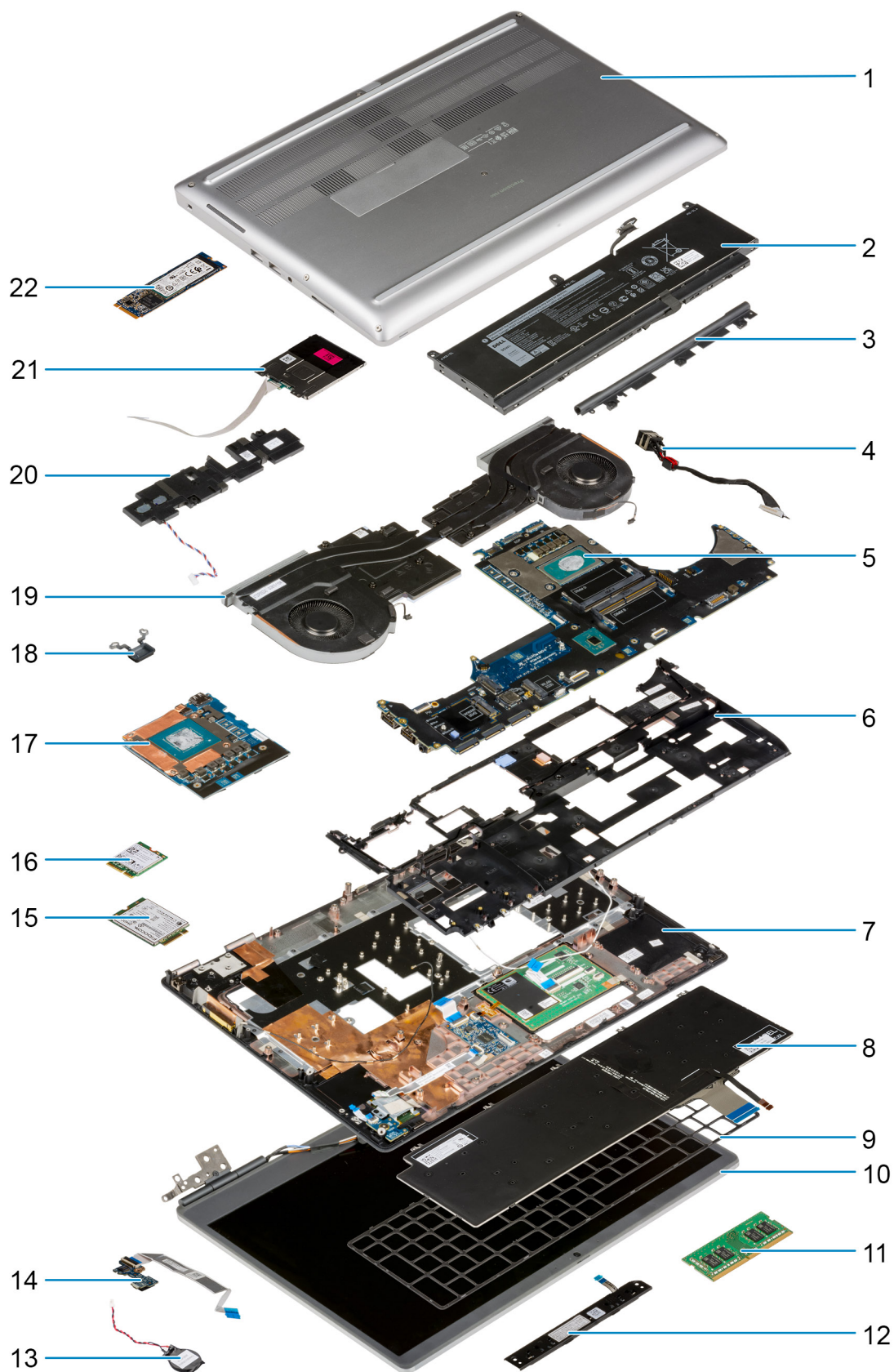
Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя крышка	Невыпадающие винты	8	
Аккумулятор	M2x5	3	
Дополнительный твердотельный накопитель M.2 2280 PCIe 4 (разъем 6)	M2x3	2	
Основной твердотельный накопитель M.2 2230 (разъем 3, разъем 4 и/или разъем 5)	M2x3 M2x2	2 1	 
Основной твердотельный накопитель M.2 2280 (разъем 3, разъем 4 и разъем 5)	M2x3	2	
Клавиатура	M2x2	6	
WWAN	M2x3	1	
WLAN	Невыпадающий винт	1	
Защитный экран памяти	M2x3	1	
Скоба кабеля адаптера питания	M2x3	1	
Плата кнопки питания	M2x3	2	
Кнопка питания в сборе со скобой кабеля сканера отпечатка пальца	M2,5x2,5	1	
Внутренний каркас	M2x3	10	
Устройство для чтения смарт-карт	M2x2.5	2	

Таблица 1. Список винтов (продолжение)

Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Кнопки тачпада	M2x2,5	2	
Устройство чтения карт памяти SD	M2,5x2,5	1	
Кнопка питания	M2x3	2	
Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев в сборе	M2x3	2	
Скоба кабеля Darwin	M2x3	1	
Скоба кабеля дисплея	M2x5	1	
Системная плата	M2x5	3	
Плата графического процессора	M2x5	4	
Средняя крышка	M2x3	3	
Винты шарниров	M2,5x2,5	8	
Панель дисплея	M2,5x2,5	2	 
	M2x2,5	2	
Шарниры дисплея	M2,5x2,5	8	

Основные компоненты ноутбука Precision 7760

На следующем рисунке показаны основные компоненты ноутбука Precision 7760.



- 1. Нижняя крышка
- 3. Средняя крышка
- 5. Системная плата
- 7. Опорная панель

- 2. Аккумулятор
- 4. Порт адаптера питания
- 6. Внутренний каркас
- 8. Клавиатура

9. Окантовка клавиатуры
11. Модуль памяти
13. Батарейка типа «таблетка»
15. Плата WWAN
17. Плата графического процессора
19. Радиатор в сборе
21. Модуль устройства чтения смарт-карт

10. Дисплей в сборе
12. Плата кнопок сенсорной панели
14. Плата кнопки питания
16. Плата WLAN
18. Кнопка питания
20. Модуль динамика
22. M.2 SSD

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

Карта SD

Извлечение карты SD

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение карты SD и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Нажмите на карту SD, чтобы высвободить ее из корпуса компьютера.
2. Выньте карту SD из компьютера.

Установка карты памяти SD

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

Вставьте карту SD в слот на компьютере до щелчка.

Следующие действия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Дополнительный твердотельный накопитель M.2

Извлечение дополнительного твердотельного накопителя M.2

Предварительные условия

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для компьютеров, поставляемых с твердотельным накопителем M.2 2280 PCIe Gen 4, установленным в разъем 6.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот разъем поддерживает только твердотельные накопители M.2 2280 PCIe Gen 4 и не поддерживает накопители Optane, SATA и M.2 2230.

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

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Выполните следующие действия, только если компьютер поставляется в конфигурации без дверцы твердотельного накопителя.

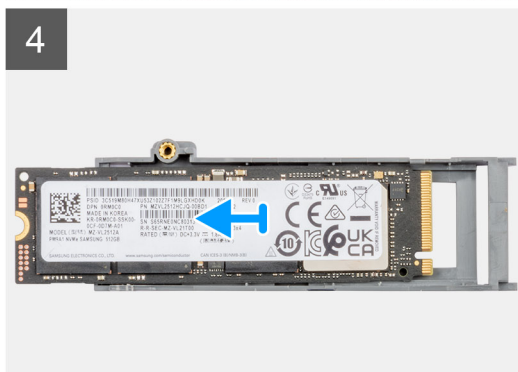
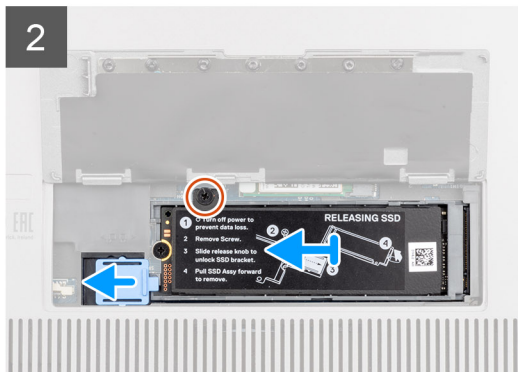
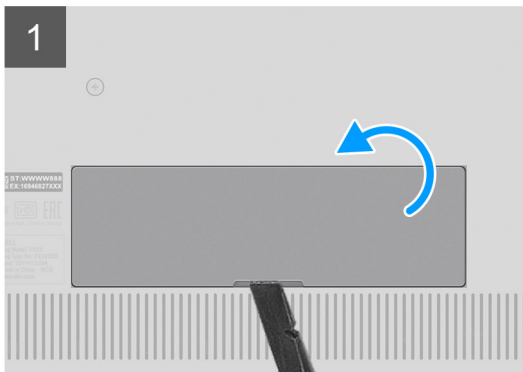
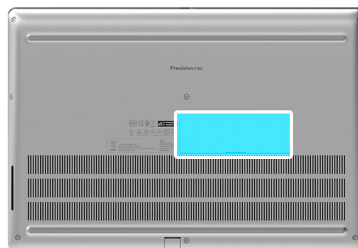
Об этой задаче

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

Для компьютеров в конфигурации с дверцей твердотельного накопителя



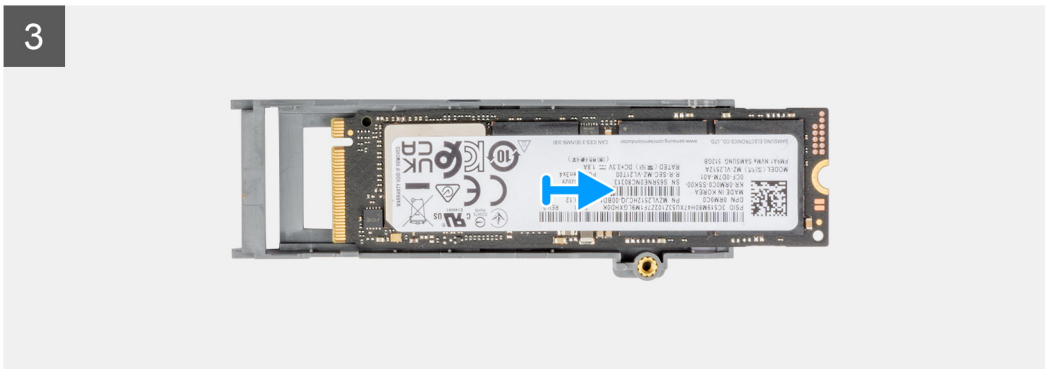
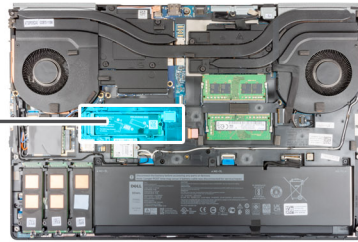
2x
M2x3



Для компьютеров в конфигурации без дверцы твердотельного накопителя



2x
M2x3



Действия

- Для компьютеров в конфигурации с дверцей твердотельного накопителя:
 - С помощью пластмассовой палочки подденьте дверцу твердотельного накопителя в углублении.
ПРИМЕЧАНИЕ: Дверца твердотельного накопителя крепится к нижней крышке с одной стороны, и ее нельзя отсоединить.
 - Выполните шаги 3–8.
- Для компьютеров в конфигурации без дверцы твердотельного накопителя:
 - Выполните шаги 3–8.
- Открутите винт (M2x3), которым модуль твердотельного накопителя крепится в слоте на компьютере.
- Сдвиньте фиксирующую защелку твердотельного накопителя, чтобы разблокировать модуль твердотельного накопителя.
- Извлеките модуль твердотельного накопителя из компьютера.
- Открутите винт (M2x3), которым охлаждающая пластина твердотельного накопителя крепится к салазкам твердотельного накопителя.
- Аккуратно наклоните охлаждающую пластину твердотельного накопителя под углом и снимите ее с модуля твердотельного накопителя.
- Извлеките твердотельный накопитель M.2 2280 из салазок твердотельного накопителя.

Установка модуля дополнительного твердотельного накопителя M.2

Предварительные условия

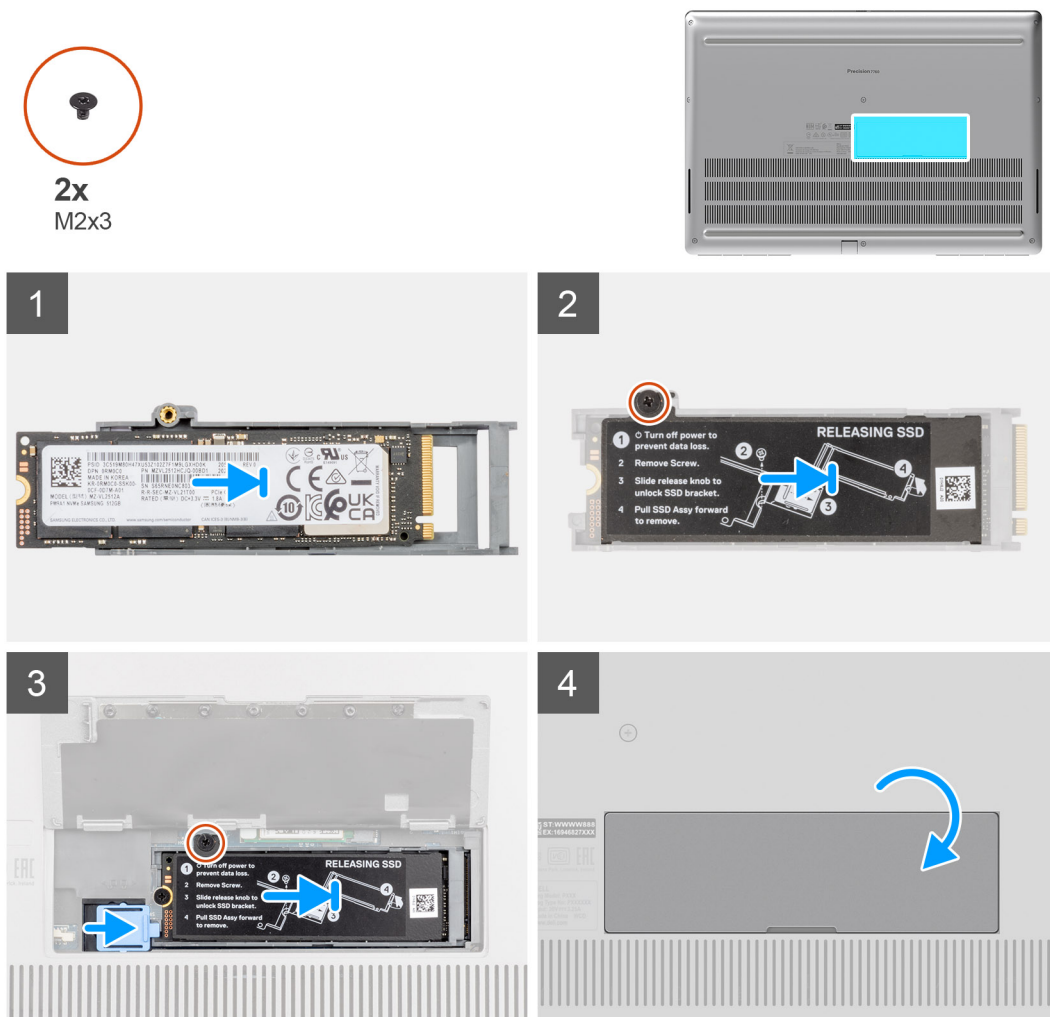
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Для компьютеров, поставляемых с твердотельным накопителем M.2 2280 PCIe Gen 4, установленным в разъем 6.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот разъем поддерживает только твердотельные накопители M.2 2280 PCIe Gen 4 и не поддерживает накопители Optane, SATA и M.2 2230.

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

Об этой задаче

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

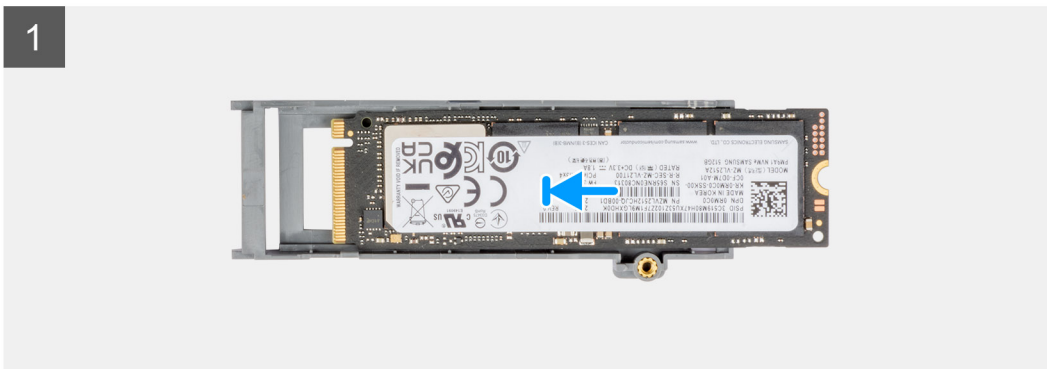
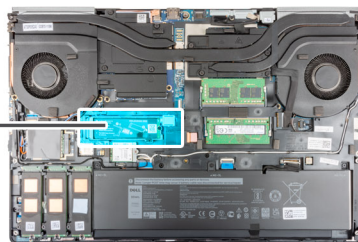
Для компьютеров в конфигурации с дверцей твердотельного накопителя



Для компьютеров в конфигурации без дверцы твердотельного накопителя



2x
M2x3



Действия

1. Вставьте твердотельный накопитель M.2 2280 в соответствующее гнездо на салазках.
2. Совместите выступы на тепловой пластине твердотельного накопителя с отверстиями на салазках на твердотельном накопителе.
3. Установите тепловую пластину твердотельного накопителя над модулем твердотельного накопителя M.2.

ПРИМЕЧАНИЕ: Аккуратно совместите отверстие в тепловой пластине с отверстием для винта на салазках твердотельного накопителя.

4. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить тепловую пластину твердотельного накопителя к модулю M.2.
5. Вставьте модуль твердотельного накопителя M.2 в соответствующее гнездо компьютера.
6. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы зафиксировать модуль твердотельного накопителя.
7. Сдвиньте фиксирующую защелку твердотельного накопителя, чтобы зафиксировать модуль твердотельного накопителя.
8. Для компьютеров, поставляемых с конфигурацией дверцы твердотельного накопителя:
 - a. Закройте дверцу твердотельного накопителя так, чтобы она защелкнулась.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: Выполните следующие действия, только если компьютер поставляется в конфигурации без дверцы твердотельного накопителя.
2. Установите [карту памяти SD](#).
3. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Нижняя крышка

Снятие нижней крышки

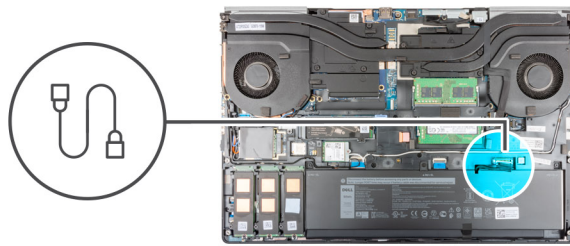
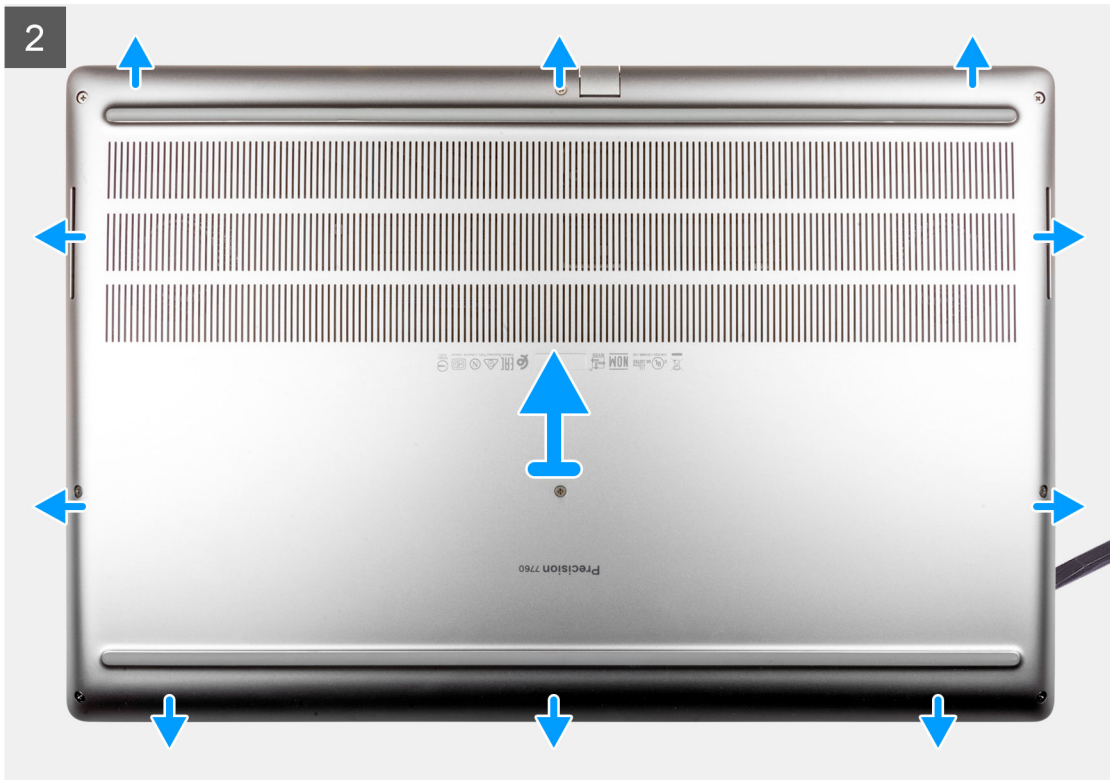
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).

Об этой задаче

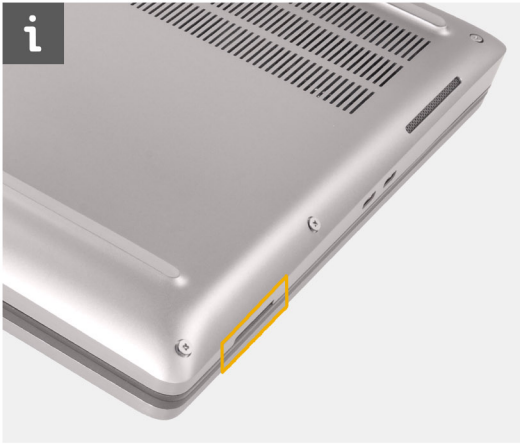
На рисунке показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура извлечения.





Действия

1. Ослабьте восемь невыпадающих винтов, которыми нижняя крышка крепится к компьютеру.
2. Если компьютер не оснащен устройством чтения смарт-карт, подденьте и откройте нижнюю крышку начиная с точки углубления на нижнем крае крышки.



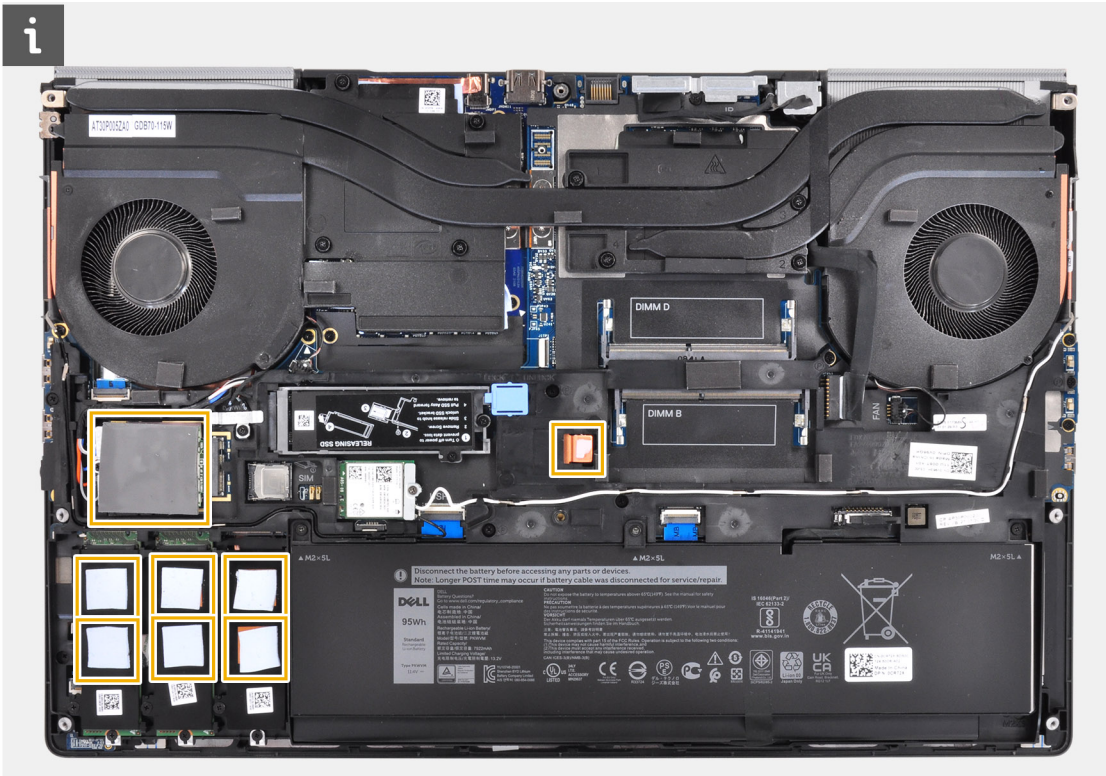
И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если компьютер оснащен устройством чтения смарт-карт, подденьте и откройте нижнюю крышку из слота устройства чтения смарт-карт на правом нижнем крае нижней крышки. Подденьте нижнюю крышку пальцами, так как использование пластмассовой палочки или любых острых предметов может повредить нижнюю крышку.



3. Приподнимите нижнюю крышку за нижний край и потяните ее по направлению к задней стороне, чтобы снять ее с компьютера.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не приподнимайте нижнюю крышку для извлечения, так как это может привести к повреждению заднего края крышки.

4. После снятия нижней крышки, если какие-либо из тепловых накладок для твердотельных накопителей M.2, платы WWAN и/или внутреннего корпуса отсоединены, приклейте их к соответствующему слоту на компьютере.



5. Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на системной плате.

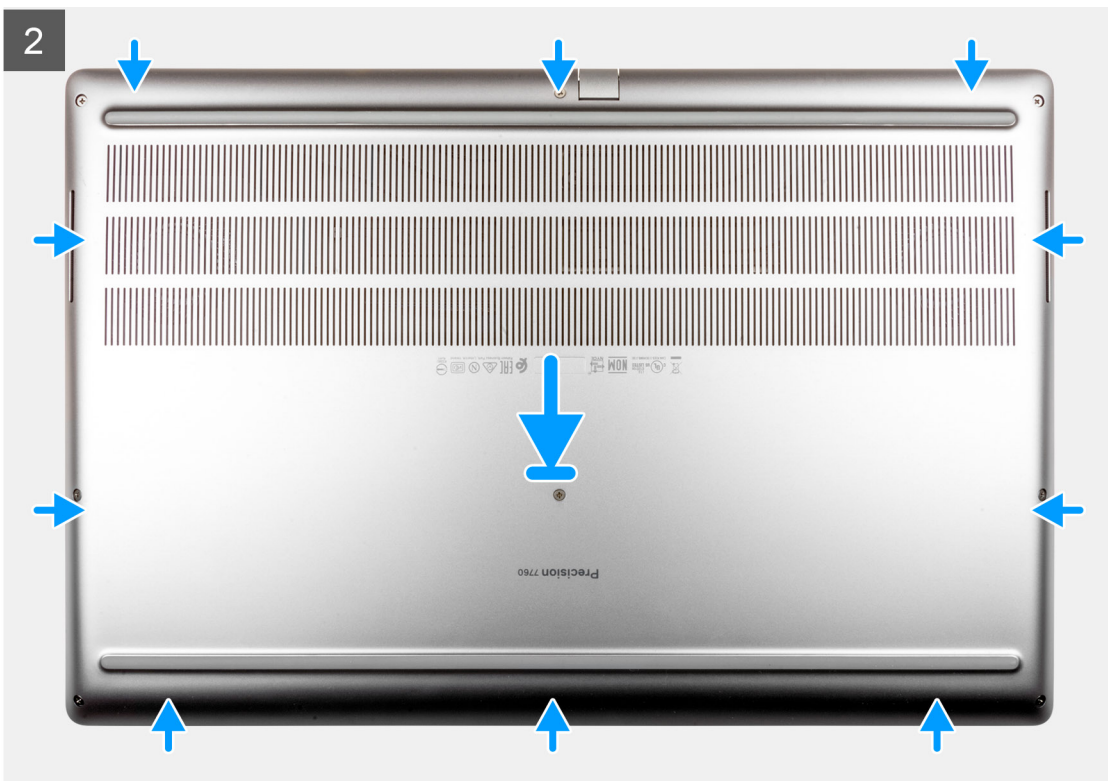
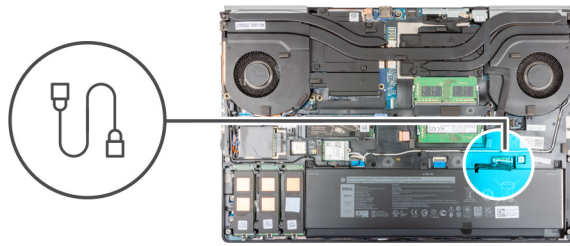
Установка нижней крышки

Предварительные условия

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. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на системной плате.
2. Задвиньте нижнюю крышку в соответствующий слот до щелчка.
3. Затяните восемь невыпадающих винтов, чтобы прикрепить нижнюю крышку к компьютеру.

Следующие действия

1. Установите [карту памяти SD](#).
2. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Аккумулятор

Меры предосторожности при обращении с литийионным аккумулятором

⚠ ОСТОРОЖНО:

- Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами.
- Прежде чем извлечь аккумулятор из системы, разрядите его до минимального уровня. Для этого можно отключить адаптер переменного тока от системы.
- Не разбивайте, не роняйте, не деформируйте аккумулятор и не допускайте попадания в него посторонних предметов.

- Не подвергайте аккумулятор воздействию высоких температур и не разбирайте аккумуляторные блоки и элементы.
- Не надавливайте на поверхность аккумулятора.
- Не сгибайте аккумулятор.
- Не используйте никаких инструментов, чтобы поддеть аккумулятор.
- Чтобы предотвратить случайный прокол или повреждение аккумулятора и других системных компонентов, убедитесь, что ни один винт не потерялся во время обслуживания данного продукта.
- Если аккумулятор вздулся и застрял в компьютере, не пытайтесь высвободить его, так как прокалывание, сгибание и смятие литий-ионного аккумулятора могут представлять опасность. В этом случае обратитесь за помощью в службу технической поддержки Dell. См. www.dell.com/contactdell.
- Всегда используйте подлинные аккумуляторы, приобретенные на сайте www.dell.com либо у авторизованных партнеров и реселлеров Dell.

Извлечение аккумулятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура извлечения.

Действия

1. Открутите три винта (M2x5), которыми аккумулятор крепится к компьютеру.
2. Слегка приподнимите аккумулятор под углом и выдвиньте его из корпуса компьютера.
3. Отклейте ленту и отделите кабель аккумулятора.
4. Проложите кабель аккумулятора через направляющие на аккумуляторе.
5. Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на аккумуляторе.

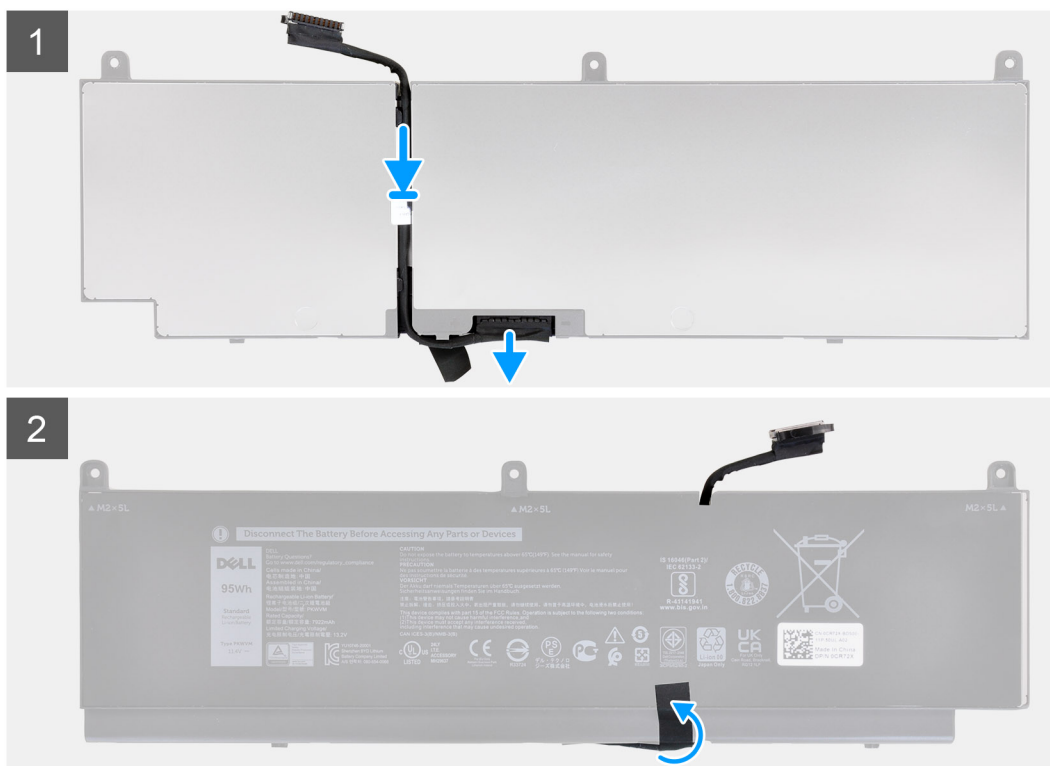
Установка аккумулятора

Предварительные условия

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

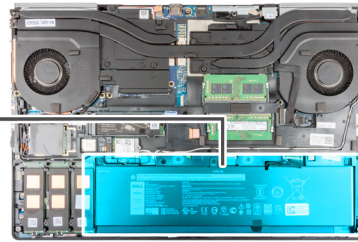
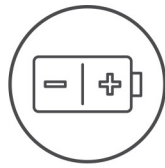
Об этой задаче

На рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура установки.





3x
M2x5



Действия

1. Проложите кабель аккумулятора через направляющие на аккумуляторе.
2. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на аккумуляторе.
3. Приклейте ленту, чтобы прикрепить кабель аккумулятора к аккумулятору.
4. Наклоните аккумулятор под углом и совместите его выступы с отверстиями на корпусе компьютера.
5. Вставьте аккумулятор в соответствующий слот компьютера.
6. Заверните три винта (M2x5), чтобы прикрепить аккумулятор к компьютеру.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Установите [карту памяти SD](#).
3. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Твердотельный жесткий диск

Извлечение основного твердотельного накопителя M.2

Предварительные условия

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для компьютеров, поставляемых с твердотельным накопителем M.2 2280 или 2230, установленным в разъем 3, разъем 4 и (или) разъем 5.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Разъемы 3, 4 и 5 поддерживают твердотельные накопители PCIe Gen 3, Optane и SATA.

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

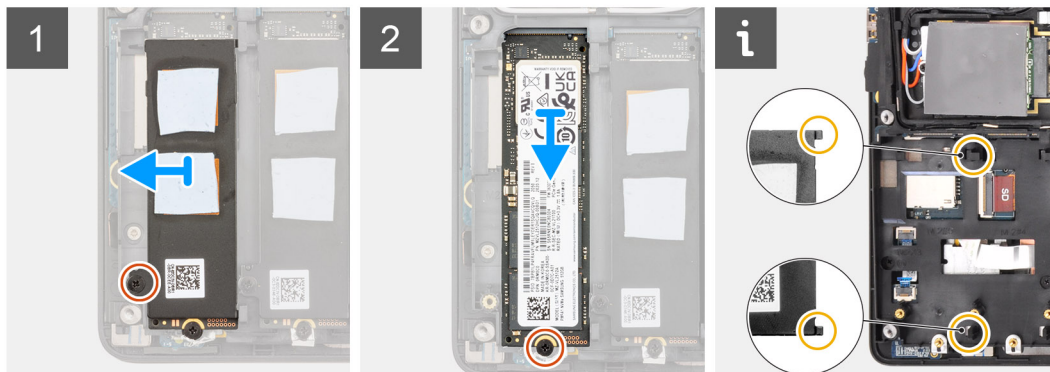
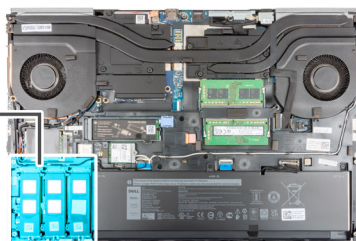
Об этой задаче

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

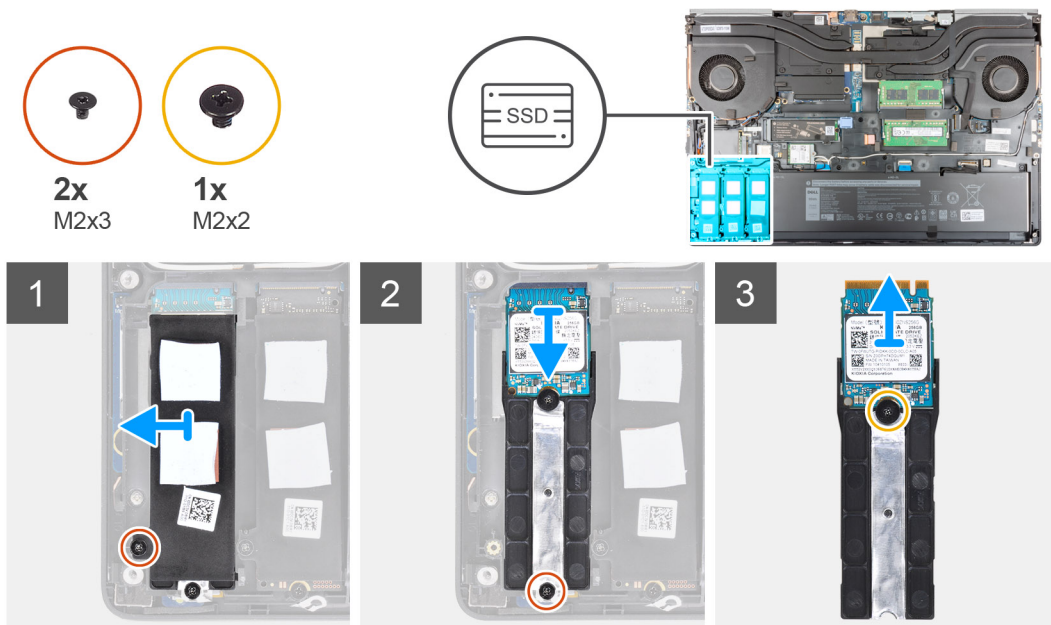
Твердотельный накопитель M.2 2280



2x
M2x3



Твердотельный накопитель M.2 2230



Действия

1. Открутите винт (M2x3), которым охлаждающая пластина твердотельного накопителя крепится к модулю твердотельного накопителя M.2.
2. Аккуратно наклоните под углом, а затем сдвиньте, чтобы извлечь тепловую пластину твердотельного накопителя из разъемов на внутреннем каркасе.
3. Для твердотельного накопителя M.2 2280:
 - а. Открутите винт (M2x3), которым твердотельный накопитель M.2 крепится к корпусу компьютера.
 - б. Извлеките твердотельный накопитель M.2.
4. Для твердотельного накопителя M.2 2230:
 - а. Открутите винт (M2x3), которым крепится модуль твердотельного накопителя.
 - б. Извлеките модуль твердотельного накопителя из компьютера.
 - с. Извлеките винт (M2x2), которым твердотельный накопитель крепится к держателю твердотельного накопителя.
 - д. Извлеките твердотельный накопитель из держателя.
5. Повторите описанные выше шаги, чтобы извлечь другие модули твердотельных накопителей из компьютера.

Установка основного модуля твердотельного накопителя M.2

Предварительные условия

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для компьютеров, поставляемых с твердотельным накопителем M.2 2280 или 2230, установленным в разъем 3, разъем 4 и (или) разъем 5.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Разъемы 3, 4 и 5 поддерживают твердотельные накопители PCIe Gen 3, Optane и SATA.

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

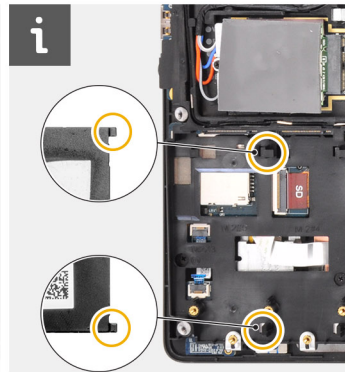
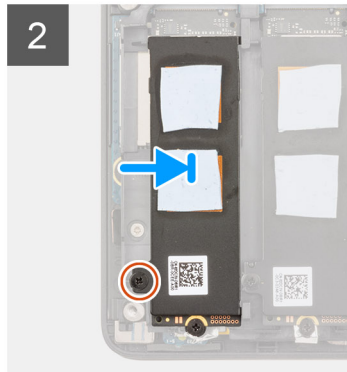
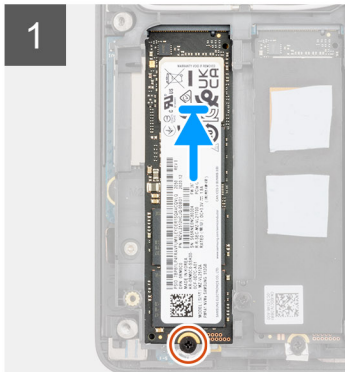
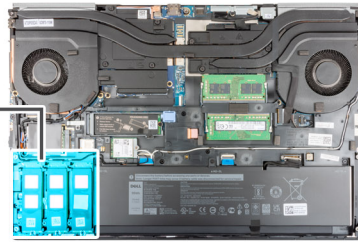
Об этой задаче

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

Твердотельный накопитель M.2 2280



2x
M2x3



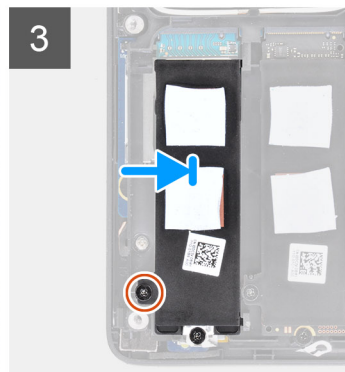
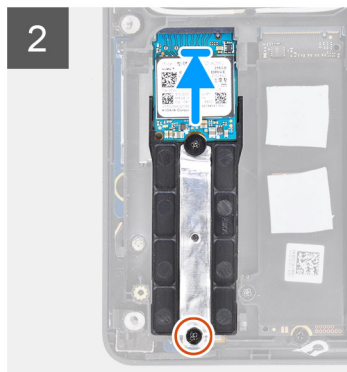
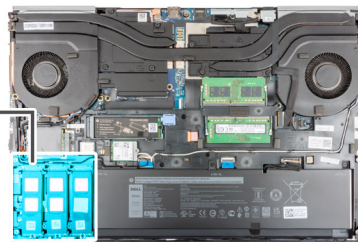
Твердотельный накопитель M.2 2230



2x
M2x3



1x
M2x2



Действия

- Для твердотельного накопителя M.2 2280:
 - Установите твердотельный накопитель M.2 в соответствующий слот в компьютере.
 - Заверните винт (M2x3), чтобы прикрепить твердотельный накопитель M.2 к компьютеру.
- Для твердотельного накопителя M.2 2230:
 - Поместите твердотельный накопитель M.2 в держатель твердотельного накопителя.
 - Вкрутите обратно винт (M2x2), чтобы прикрепить твердотельный накопитель M.2 к держателю.
 - Поместите модуль твердотельного накопителя M.2 на соответствующий слот в компьютере.
 - Заверните винт (M2x3), чтобы прикрепить модуль твердотельного накопителя M.2 к компьютеру.
- Аккуратно выровняйте два выступа на охлаждающей пластине твердотельного накопителя и вставьте в пазы на внутреннем каркасе, чтобы зафиксировать пластину.
- Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить охлаждающую пластину к твердотельному накопителю M.2.
- Повторите описанные выше шаги, чтобы установить другие модули твердотельных накопителей в компьютер.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Установите [карту памяти SD](#).
3. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Дополнительный модуль памяти

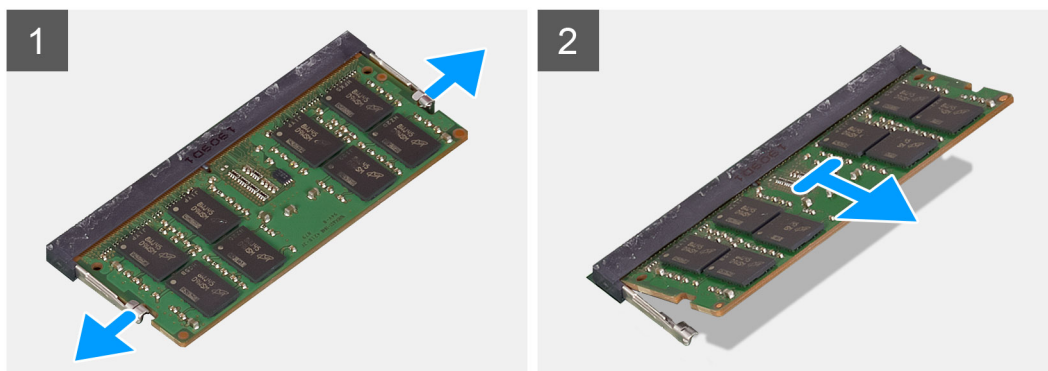
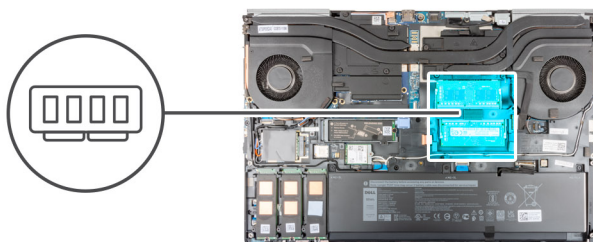
Извлечение дополнительного модуля памяти

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение дополнительного модуля памяти и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Оттягивайте фиксаторы с обеих сторон модуля памяти, пока модуль памяти не выдвинется вверх.
2. Извлеките модуль памяти из разъема модуля памяти.

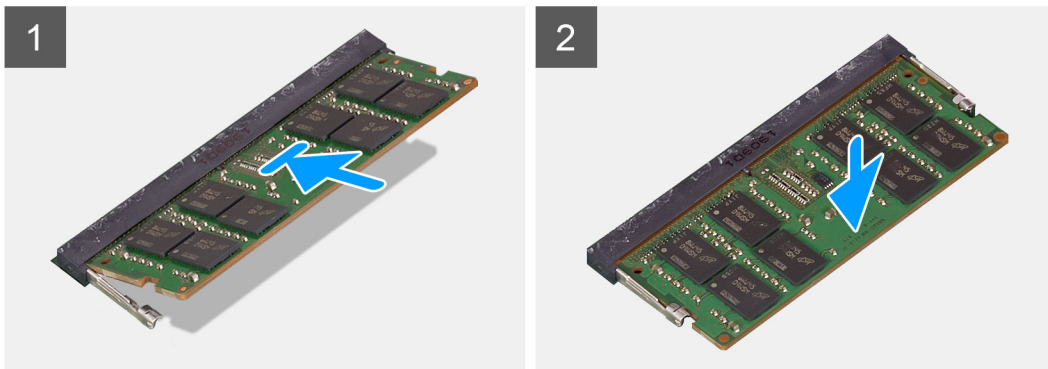
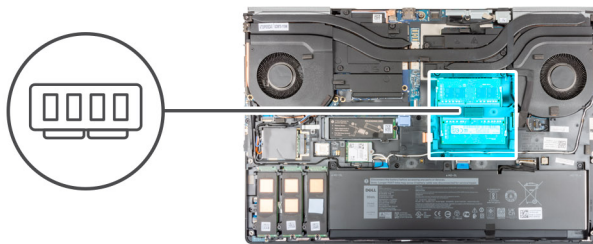
Установка дополнительного модуля памяти

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
2. Надежно вставьте модуль памяти в слот и надавите на него вниз до щелчка.

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

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Установите [карту памяти SD](#).
3. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

SIM-карта

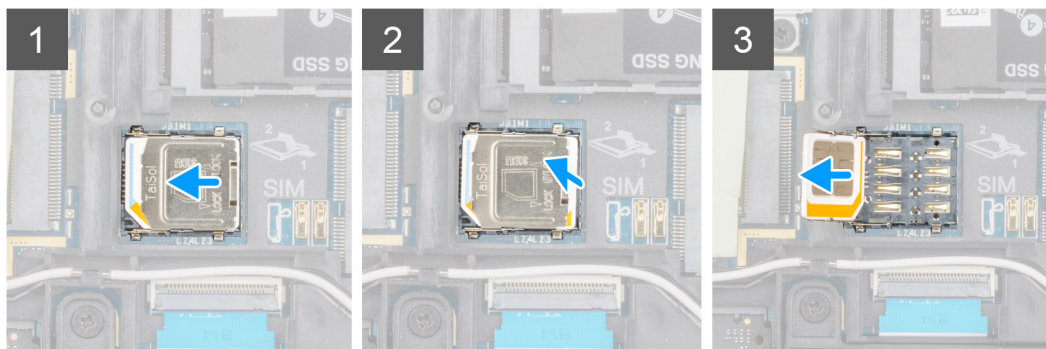
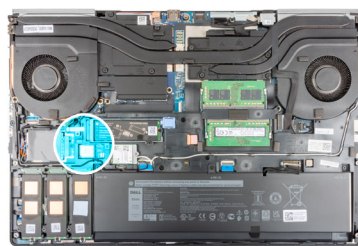
Извлечение SIM-карты

Предварительные условия


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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение SIM-карты и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Аккуратно сдвиньте крышку разъема SIM-карты по направлению к левой части разъема, чтобы высвободить крышку.
 **ОСТОРОЖНО:** Крышка разъема SIM-карты очень хрупкая, и ее легко повредить, если не высвободить должным образом.
2. Откиньте правый край крышки разъема SIM-карты, чтобы открыть ее.
3. Извлеките SIM-карту из слота для SIM-карты.

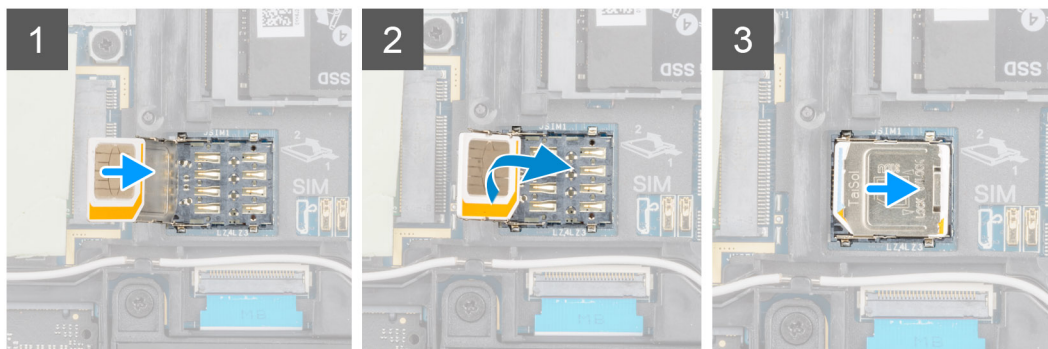
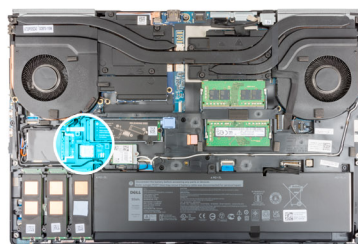
Установка SIM-карты

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение SIM-карты и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Задвиньте SIM-карту в слот для SIM-карты.
2. Защелкните крышку SIM-карты.
3. Сдвиньте крышку разъема SIM-карты в сторону правой части компьютера, чтобы зафиксировать ее.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Установите [карту памяти SD](#).
3. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата WLAN

Извлечение платы WLAN

Предварительные условия

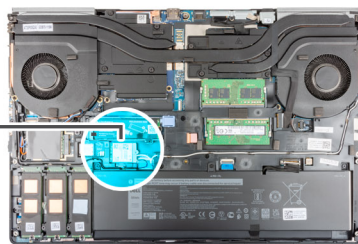
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение платы WLAN и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x



Действия

1. Ослабьте невыпадающий винт, которым скоба платы WLAN крепится к системной плате.
2. Снимите скобу с платы WLAN.
3. Отсоедините от платы WLAN антенные кабели.
4. Сдвиньте плату WLAN под углом и достаньте ее из разъема на системной плате.

Установка платы WLAN

Предварительные условия

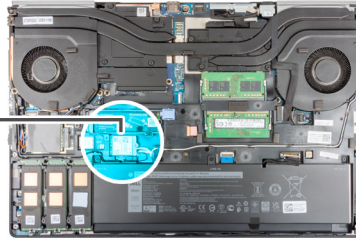
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение платы WLAN и проиллюстрирована процедура установки.



1x



Действия

1. Подсоедините антенные кабели к плате WLAN.
В следующей таблице приведена цветовая схема антенных кабелей для платы WLAN в вашем компьютере.

Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей

Разъемы на плате беспроводной сети	Цвет антенного кабеля
Основной (белый треугольник)	Белый
Вспомогательный (черный треугольник)	Черный

2. Совместите выемку на плате WLAN с разъемом WLAN и вставьте плату WLAN в слот платы WLAN под углом.
3. Выровняйте и поместите держатель платы WLAN для крепления кабелей антенны WLAN на плате WLAN.
4. Затяните невыпадающий винт, чтобы прикрепить скобу платы WLAN к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Установите [карту памяти SD](#).
3. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

плату WWAN

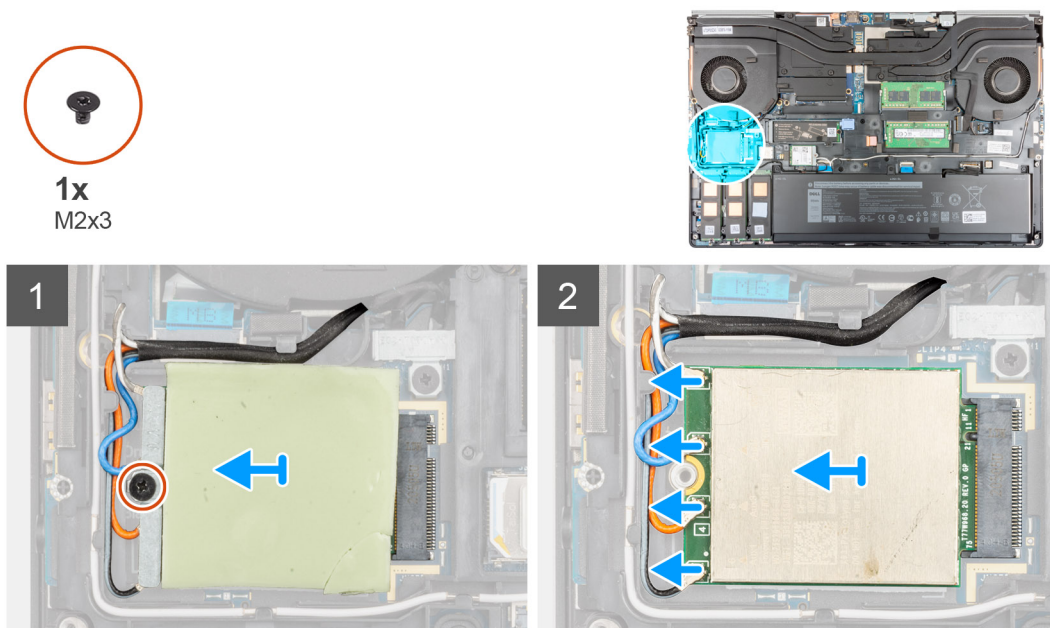
Извлечение платы WWAN

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение платы WWAN и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Ослабьте винт (M2x3), которым скоба платы WWAN крепится к системной плате.
2. Снимите скобу с платы WWAN.
3. Отсоедините антенные кабели от разъема на плате WWAN.
4. Выдвиньте плату WWAN и извлеките ее из слота на системной плате.

ПРИМЕЧАНИЕ: При замене системной платы наклейку с разъемами антенных кабелей WWAN необходимо перенести на новую системную плату.

Установка платы WWAN

Предварительные условия

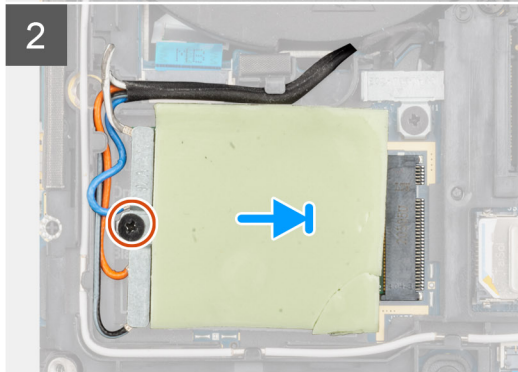
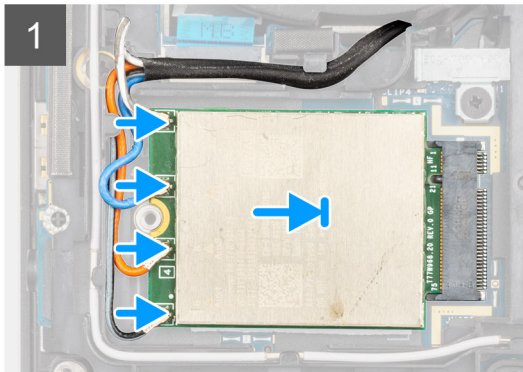
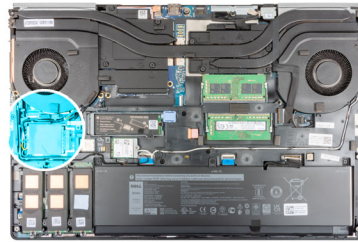
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение платы WWAN и проиллюстрирована процедура установки.



1x
M2x3



Действия

1. Подключите антенные кабели к разъемам на плате WWAN. В следующей таблице приведена цветовая схема антенных кабелей платы WWAN для компьютера.

Таблица 3. Цветовая схема антенных кабелей

Цвет антенного кабеля	Определение контакта
Белый/серый	ANT0
Синий	ANT1
Оранжевый	ANT2
Черный/серый	ANT3

Эти подключения также указаны на маркировке на разъеме для платы WWAN.

2. Совместите плату WWAN со слотом на системной плате и вдвиньте ее в слот.
3. Установите скобу для платы WWAN над платой WWAN, чтобы зафиксировать антенные кабели.
4. Затяните винт (M2x3), чтобы прикрепить скобу для платы WWAN к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Установите [карту памяти SD](#).
3. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Окантовка клавиатуры

Извлечение окантовки клавиатуры

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение окантовки клавиатуры и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. С помощью пластмассовой палочки подденьте верхний край окантовки клавиатуры, начиная с точек углубления и двигаясь вокруг боковых и нижней граней.
2. Извлеките окантовку клавиатуры из клавиатуры.

Установка окантовки клавиатуры

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение рамки клавиатуры и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Выровняйте окантовку клавиатуры в соответствующем положении на клавиатуре.
2. Нажмите на края окантовки клавиатуры, чтобы она встала на место со щелчком.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Установите [карту памяти SD](#).
3. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Клавиатура

Снятие клавиатуры

Предварительные условия

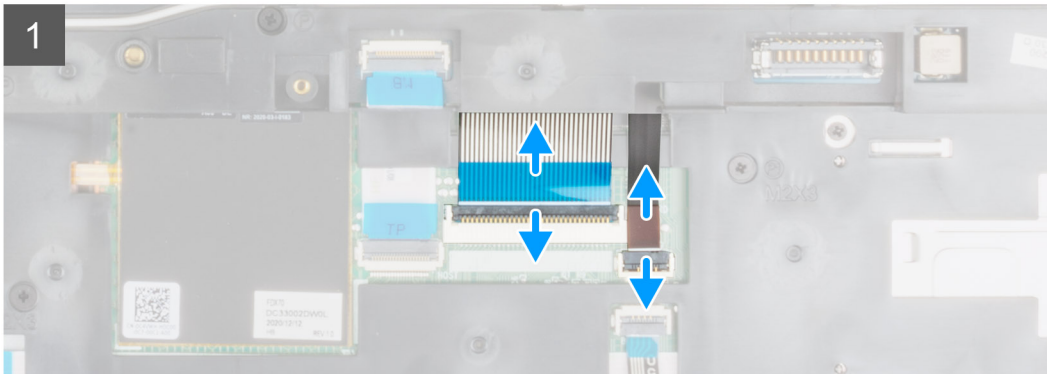
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Снимите [решетку клавиатуры](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение клавиатуры и проиллюстрирована процедура снятия.



6x
M2x2



Действия

1. Приподнимите защелку и отсоедините шлейф клавиатуры и шлейф подсветки клавиатуры от разъемов на модуле тачпада.
2. Переверните систему и откройте ее под углом 90°.
3. Открутите шесть (M2x2) винтов, которыми клавиатура крепится к опорной панели.
4. Подденьте нижний край клавиатуры, а затем двигайтесь вдоль левой и правой сторон клавиатуры.
5. Аккуратно извлеките FPC подсветки клавиатуры и FPC клавиатуры через опорную панель.
6. Снимите клавиатуру с компьютера.

Установка клавиатуры

Предварительные условия

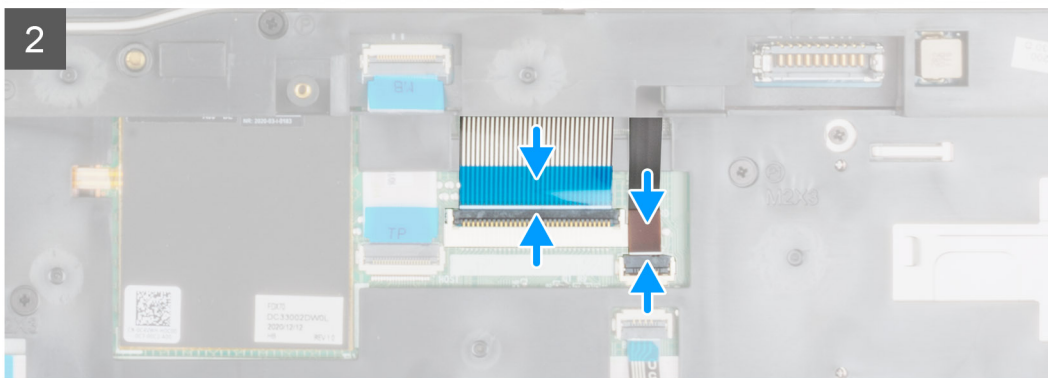
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение клавиатуры и проиллюстрирована процедура установки.




6x
M2x2



Действия

1. Проложите кабель FPC клавиатуры и кабель FPC подсветки клавиатуры через отверстие опорной панели.
2. Совместите выступы на клавиатуре с выступами на корпусе.
3. Установите клавиатуру на опорную панель.
4. Закрутите шесть винтов M2x2, чтобы прикрепить клавиатуру к опорной панели.
5. Чтобы добраться до кабеля FPC клавиатуры и подсветки клавиатуры, поверните систему на 90°.
6. Подсоедините кабель FPC подсветки клавиатуры и клавиатуры к соответствующим разъемам на системной плате.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Кабели следует укладывать ровно, не допуская заломов и перекручивания.

Следующие действия

1. Установите [окантовку клавиатуры](#).
2. Установите [аккумулятор](#).
3. Установите [нижнюю крышку](#).
4. Установите [карту памяти SD](#).
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Основной модуль памяти

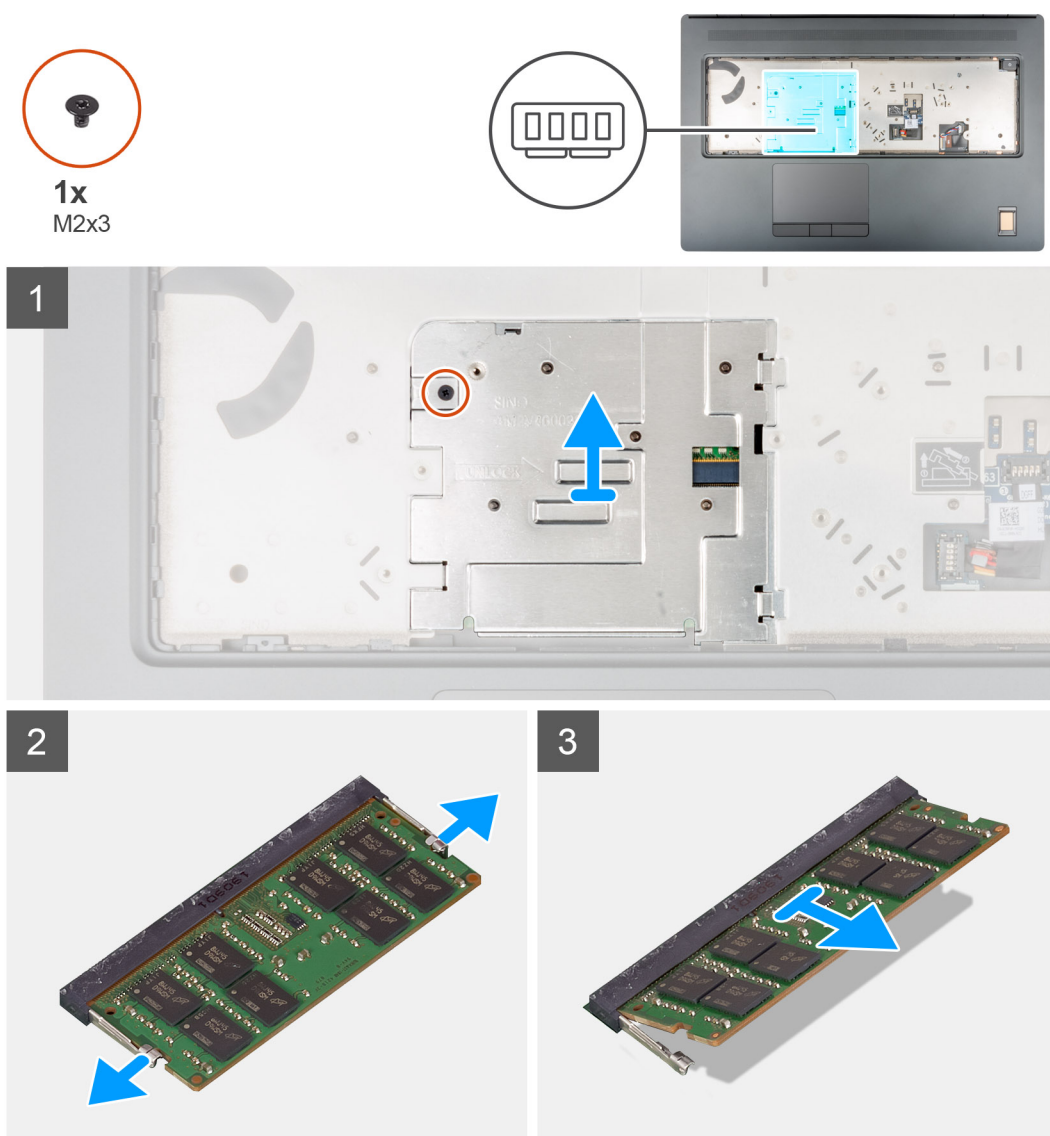
Извлечение основного модуля памяти

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Снимите [решетку клавиатуры](#).
6. Снимите [клавиатуру](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение основного модуля памяти и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Открутите винт (M2x3), фиксирующий защитный экран модуля памяти.
2. Сдвиньте защитную крышку модуля памяти к правой стороне компьютера и снимите крышку с модуля памяти.

- Оттягивайте фиксаторы с обеих сторон модуля памяти, пока модуль памяти не выдвинется вверх.
- Извлеките модуль памяти из разъема модуля памяти.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если в системе установлена другая память, повторите описанные выше действия.

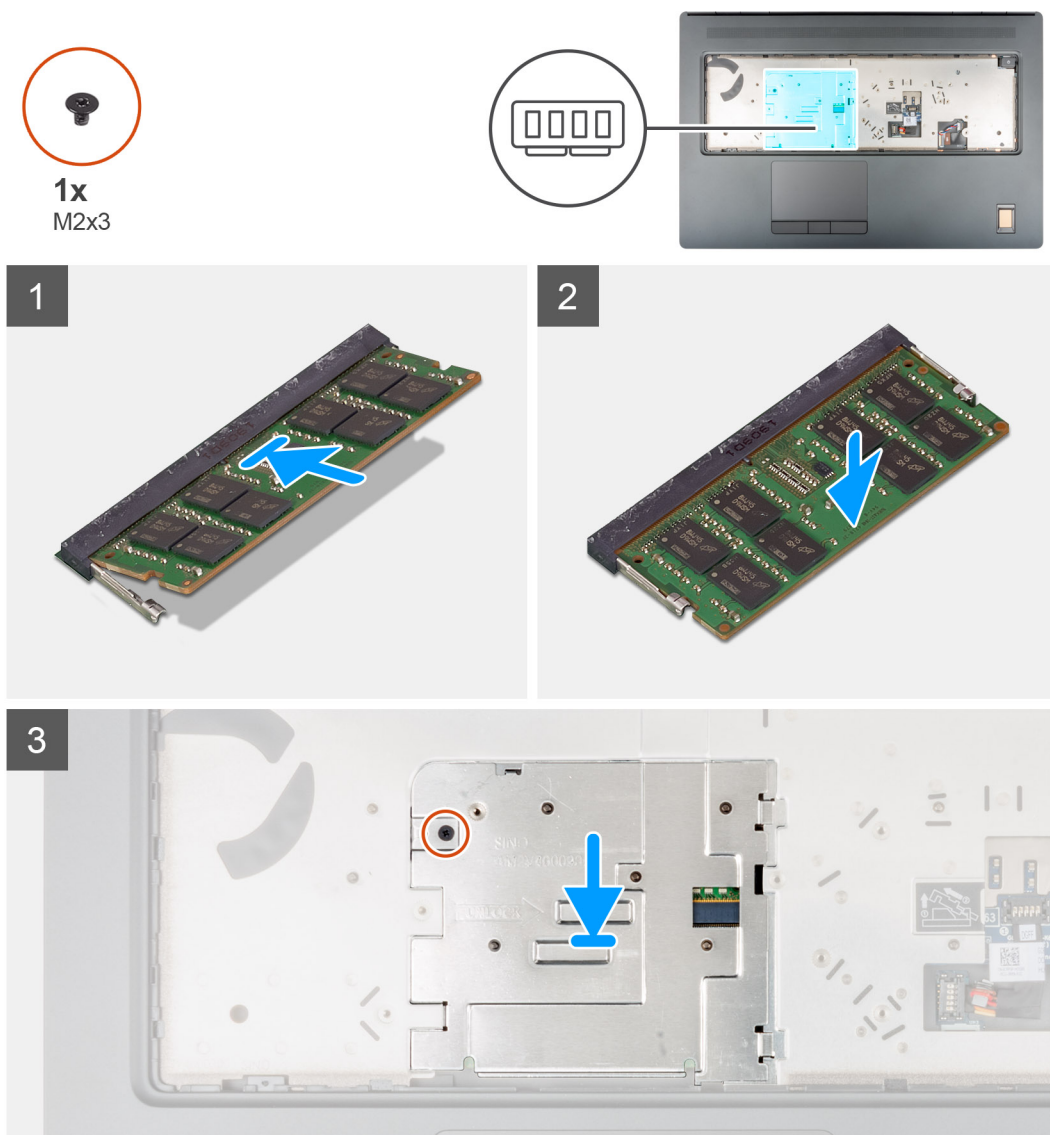
Установка основного модуля памяти

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

- Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
- Плотно вставьте модуль памяти в разъем под углом и надавите на него вниз до щелчка.
- Аккуратно совместите два зажима на защитной крышке модуля памяти с пазами в корпусе компьютера и вставьте зажимы под корпус.

4. Установите защитную крышку модуля памяти и сдвиньте ее к левой стороне компьютера, чтобы закрыть модуль памяти.
5. Заверните винт (M2x3), чтобы прикрепить защитный экран к модулю памяти.

Следующие действия

1. Установите [клавиатуру](#).
2. Установите [окантовку клавиатуры](#).
3. Установите [аккумулятор](#).
4. Установите [нижнюю крышку](#).
5. Установите [карту памяти SD](#).
6. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Внутренний каркас

Снятие внутреннего каркаса

Предварительные условия

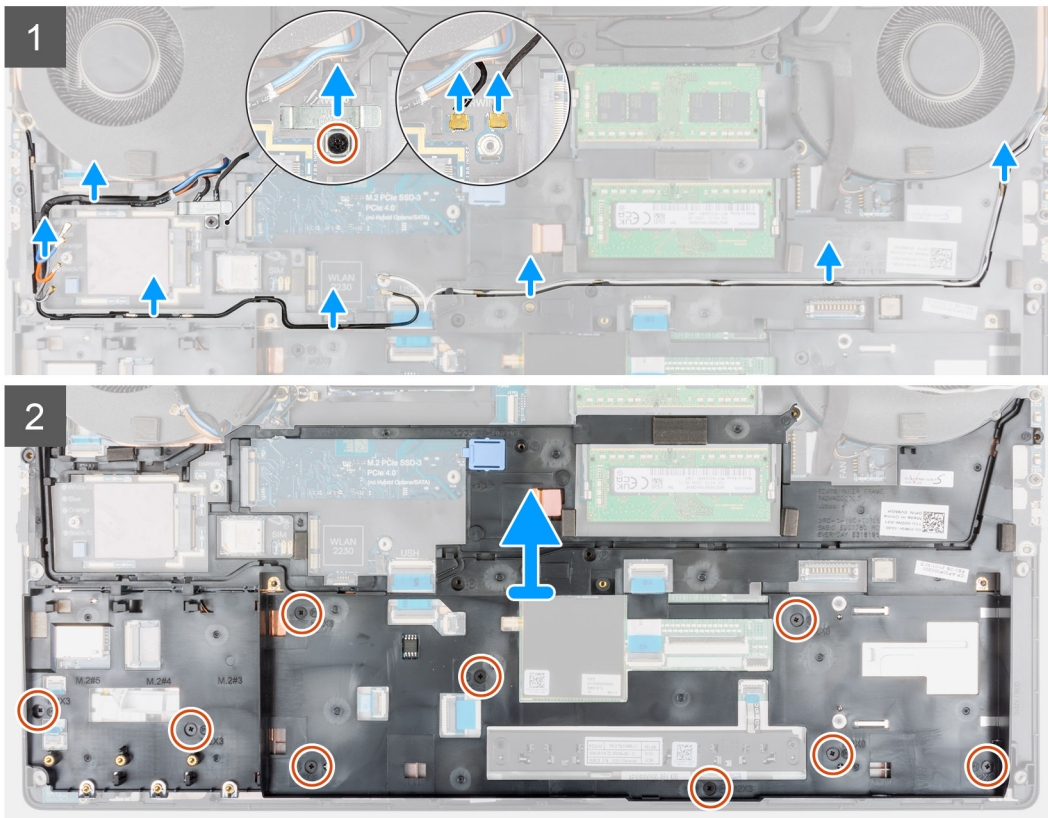
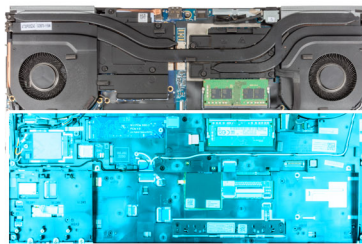
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [плату WLAN](#).
6. Извлеките [плату WWAN](#).
7. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение внутреннего каркаса и проиллюстрирована процедура снятия.



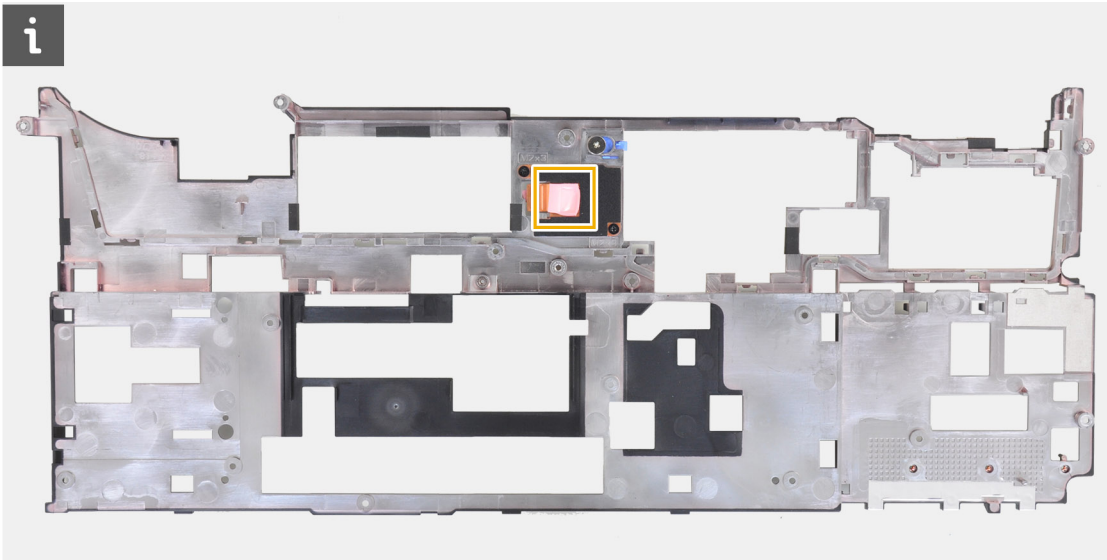
10x
M2x3



Действия

1. Для компьютеров с платой WWAN:
 - a. Открутите винт M2x3, фиксирующий держатель Darwin.
 - b. Извлеките держатель Darwin из компьютера.
 - c. Отсоедините два кабеля антенны Darwin из разъема на системной плате.
2. Извлеките антенные кабели WLAN и WWAN из направляющей.
3. Отсоедините FPC клавиатуры и подсветки клавиатуры от разъема на модуле сенсорной панели.
4. Открутите десять винтов (M2x3), которыми внутренний каркас крепится к корпусу системы.
5. Извлеките внутренний каркас из компьютера, аккуратно вынув FPC клавиатуры и подсветки клавиатуры через отверстие на внутреннем каркасе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если тепловая накладка, прикрепленная к нижней стороне внутреннего каркаса, отсоединена, во время извлечения внутреннего каркаса закрепите ее обратно в правильном положении.



Установка внутреннего каркаса

Предварительные условия

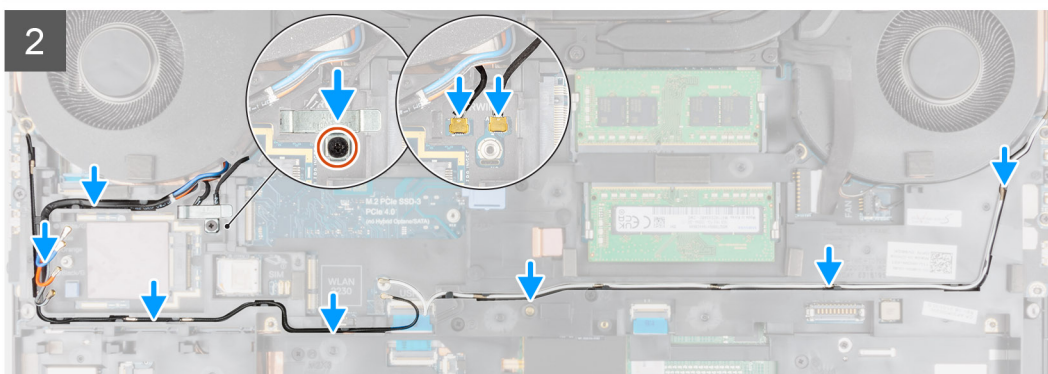
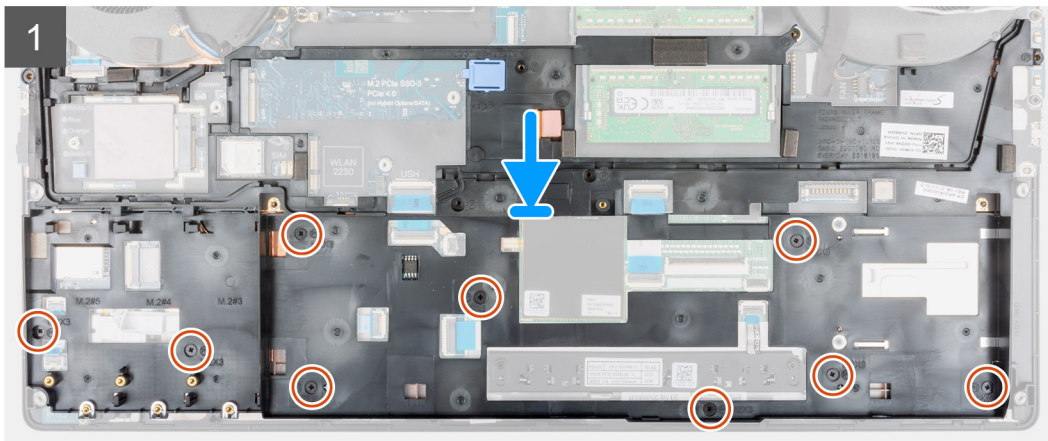
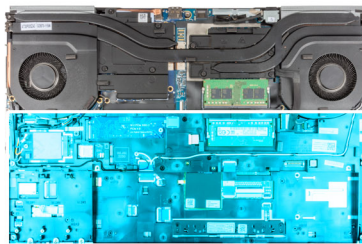
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение внутреннего каркаса и проиллюстрирована процедура установки.



10x
M2x3



Действия

1. Аккуратно проложите FPC клавиатуры и подсветки клавиатуры через внутренний каркас и установите внутренний каркас на корпус компьютера.
2. Заверните десять винтов M2x3, чтобы зафиксировать внутренний каркас.
3. Проложите антенные кабели WLAN и WWAN через направляющую.
4. Для компьютеров с платой WWAN:
 - а. Подсоедините два кабеля антенны Darwin к разъему на системной плате.
 - б. Выровняйте и поместите держатель Darwin, чтобы закрепить кабели антенны на системной плате.
 - с. Закрутите винт M2x3, чтобы зафиксировать держатель Darwin.

Следующие действия

1. Установите [плату WWAN](#).
2. Установите [плату WLAN](#).
3. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
4. Установите [аккумулятор](#).
5. Установите [нижнюю крышку](#).
6. Установите [карту памяти SD](#).
7. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Устройство чтения смарт-карт

Извлечение устройства считывания смарт-карт

Предварительные условия

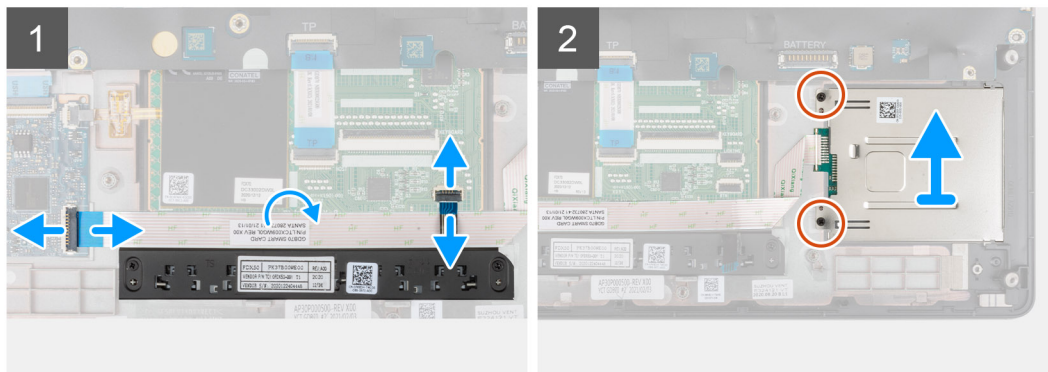
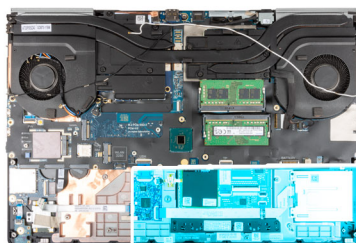
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [плату WLAN](#).
6. Извлеките [плату WWAN](#).
7. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).
8. Снимите [внутренний каркас](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение устройства считывания смарт-карт и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M2x2.5



Действия

1. Отсоедините FPC-кабель кнопок тачпада от тачпада.
2. Отсоедините FFC-кабель устройства чтения смарт-карт от разъема на дочерней плате USH.
3. Отклейте FFC-кабель устройства чтения смарт-карт от тачпада.
4. Открутите два винта (M2x2,5), которыми устройство считывания смарт-карт крепится к компьютеру.
5. Выньте устройство считывания смарт-карт из компьютера.

Установка устройства считывания смарт-карт

Предварительные условия

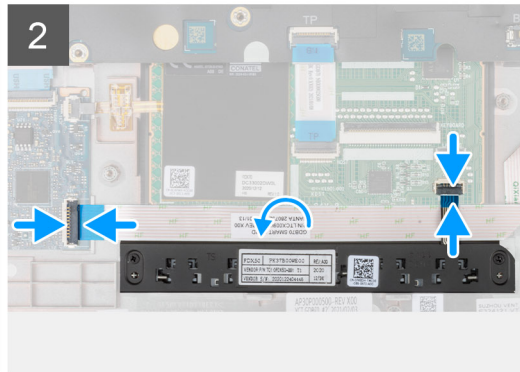
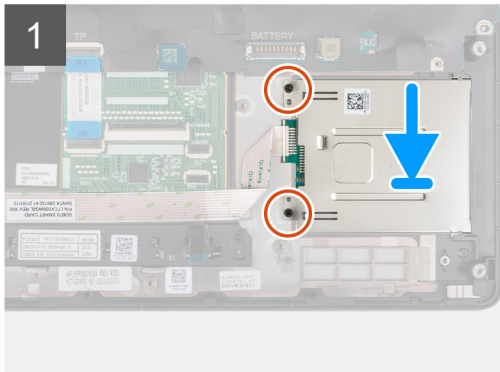
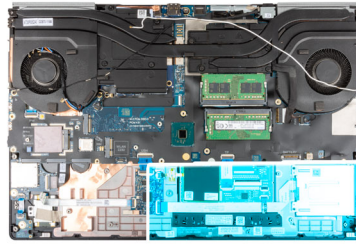
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение устройства считывания смарт-карт и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2x2.5



Действия

1. Выровняйте и вставьте устройство считывания смарт-карт в соответствующий слот на компьютере.
2. Заверните два винта (M2x2,5), чтобы закрепить устройство считывания смарт-карт на месте.
3. Прикрепите FFC устройства считывания смарт-карт к тачпаду.
4. Подсоедините FFC устройства считывания смарт-карт к разъему на дочерней плате USH.
5. Подсоедините FFC кнопки тачпада к разъему на тачпаде.

Следующие действия

1. Установите [внутренний каркас](#).
2. Установите [плату WWAN](#).
3. Установите [плату WLAN](#).
4. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
5. Установите [аккумулятор](#).
6. Установите [нижнюю крышку](#).
7. Установите [карту памяти SD](#).
8. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кнопка сенсорной панели

Извлечение кнопок тачпада

Предварительные условия

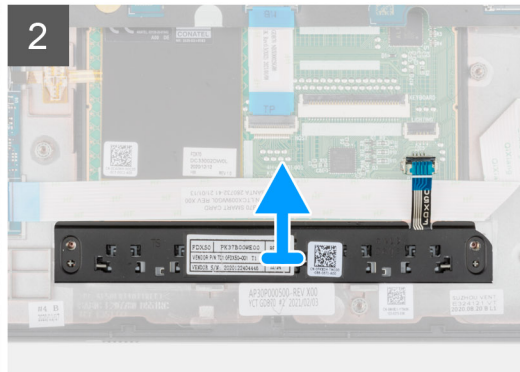
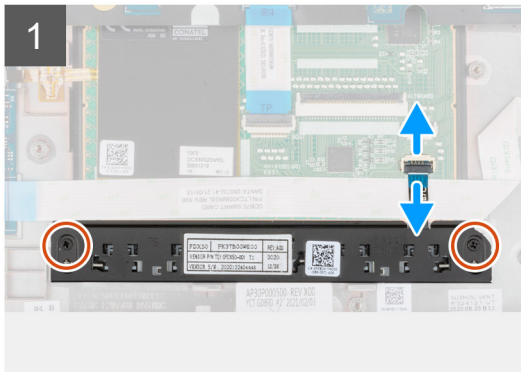
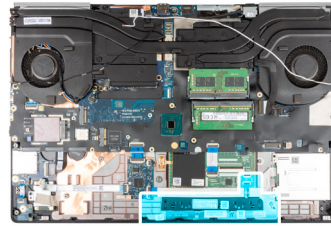
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [плату WLAN](#).
6. Извлеките [плату WWAN](#).
7. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).
8. Снимите [внутренний каркас](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение кнопок сенсорной панели и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M2x2.5



Действия

1. Для моделей, поставляемых с устройством чтения смарт-карт, отсоедините FFC-кабель устройства чтения смарт-карт от дочерней платы USH и отклейте FFC-кабель от тачпада.
2. Отсоедините FPC-кабель кнопок тачпада от разъема на тачпаде.
3. Открутите два винта (M2x2,5), которыми кнопки сенсорной панели крепятся к опорной панели.
4. Снимите кнопки сенсорной панели с опорной панели.

Установка кнопок тачпада

Предварительные условия

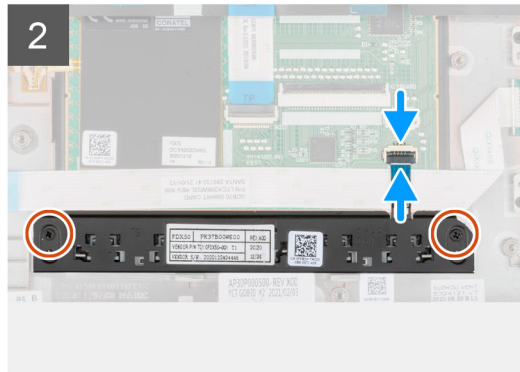
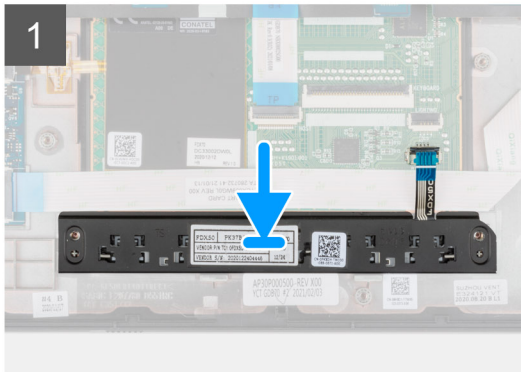
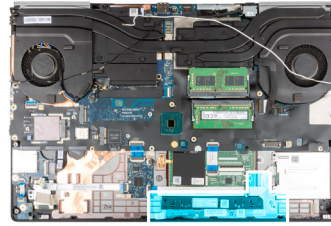
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



2x
M2x2.5



Действия

1. Поместите кнопки сенсорной панели в слот на опорной панели.
2. Закрутите два винта M2x2,5, чтобы прикрепить кнопки тачпада к опорной панели.
3. Подсоедините кабель FPC кнопок тачпада к разъему на тачпаде.
4. Для моделей, поставляемых с устройством считывания смарт-карт, подсоедините кабель FFC устройства считывания смарт-карт к дочерней плате USH и прикрепите кабель FFC устройства считывания смарт-карт к сенсорной панели.

Следующие действия

1. Установите [внутренний каркас](#).
2. Установите [плату WWAN](#).
3. Установите [плату WLAN](#).
4. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
5. Установите [аккумулятор](#).
6. Установите [нижнюю крышку](#).
7. Установите [карту памяти SD](#).
8. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Устройство чтения карт памяти SD

Извлечение устройства чтения карт SD

Предварительные условия

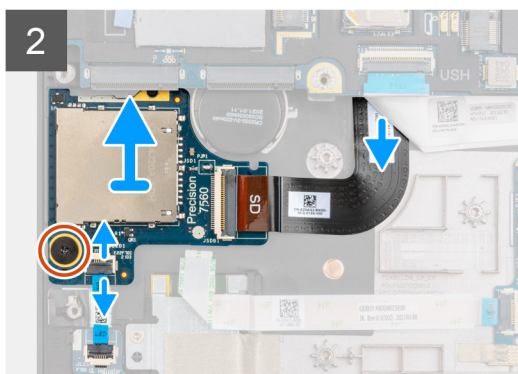
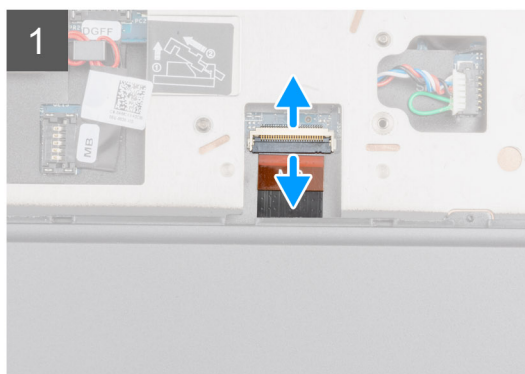
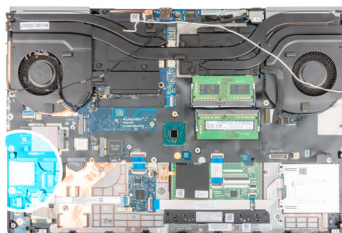
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [плату WLAN](#).
6. Извлеките [плату WWAN](#).
7. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).
8. Снимите [окантовку клавиатуры](#).
9. Снимите [клавиатуру](#).
10. Снимите [внутренний каркас](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение устройства чтения карт SD и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x
M2.5x2.5



Действия

1. Отсоедините кабель FPC устройства чтения карт SD от разъема на системной плате.
2. Включите компьютер и отсоедините кабель FPC платы светодиодных индикаторов от устройства чтения карт SD на нижней стороне компьютера.
3. Открутите винт (M2,5x2,5), которым крепится устройство чтения карт SD.
4. Выдвиньте устройство чтения карт SD вместе с кабелем FPC и извлеките из компьютера.

Установка устройства считывания карт памяти SD

Предварительные условия

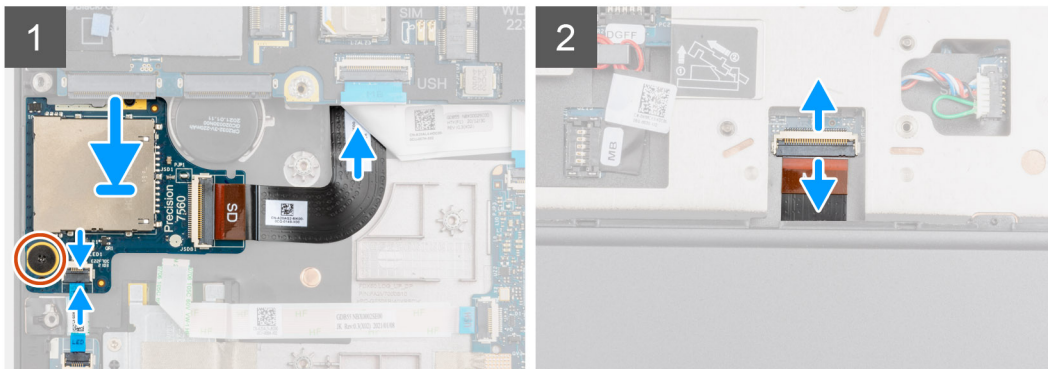
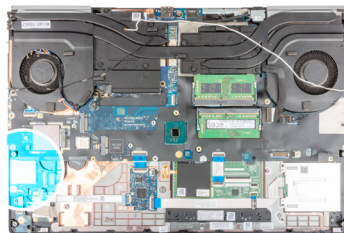
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение устройства считывания карт памяти SD и проиллюстрирована процедура установки.



1x
M2.5x2.5



Действия

1. Совместите устройство считывания карт памяти SD с FPC-кабелем с разъемом на опорной панели.
2. Поместите устройство считывания карт памяти SD с FPC-кабелем на опорную панель и пропустите FPC-кабель сквозь отверстие на опорной панели.
3. Заверните винт (M2,5x2,5), которым устройство считывания карт памяти SD крепится к опорной панели.
4. Подсоедините FPC-кабель платы индикаторов к устройству считывания карт памяти SD.
5. Переверните компьютер и подсоедините FPC-кабель устройства считывания карт памяти SD к разъему на системной плате.

Следующие действия

1. Установите [внутренний каркас](#).
2. Установите [клавиатуру](#).
3. Установите [окантовку клавиатуры](#).
4. Установите [плату WWAN](#).
5. Установите [плату WLAN](#).
6. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
7. Установите [аккумулятор](#).
8. Установите [нижнюю крышку](#).
9. Установите [карту памяти SD](#).
10. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Радиатор

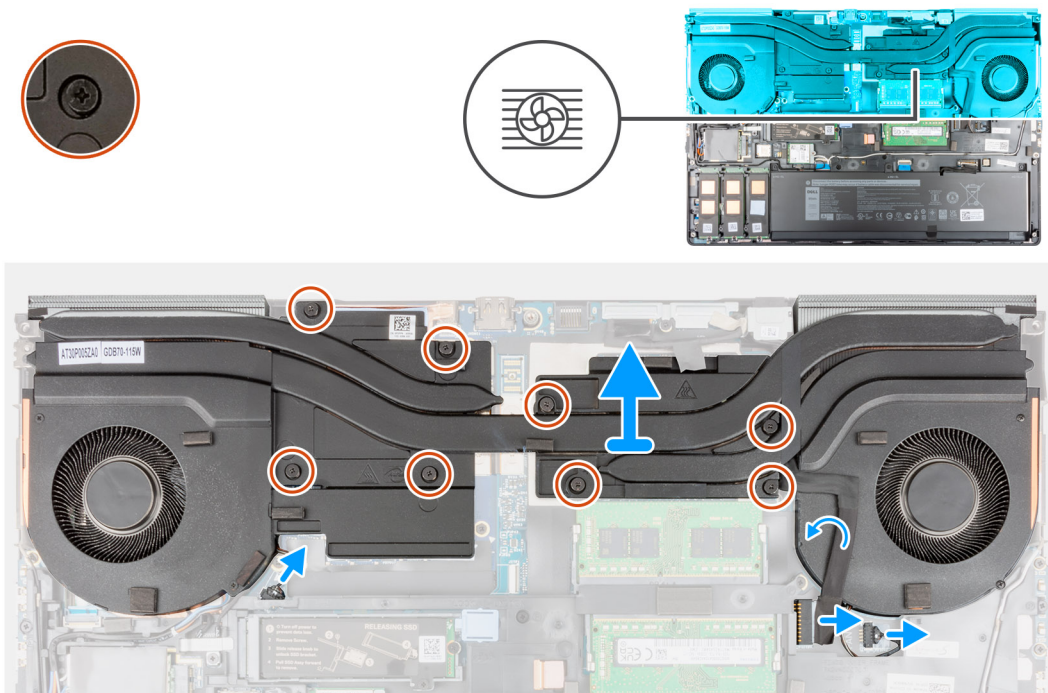
Извлечение радиатора в сборе

Предварительные условия

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

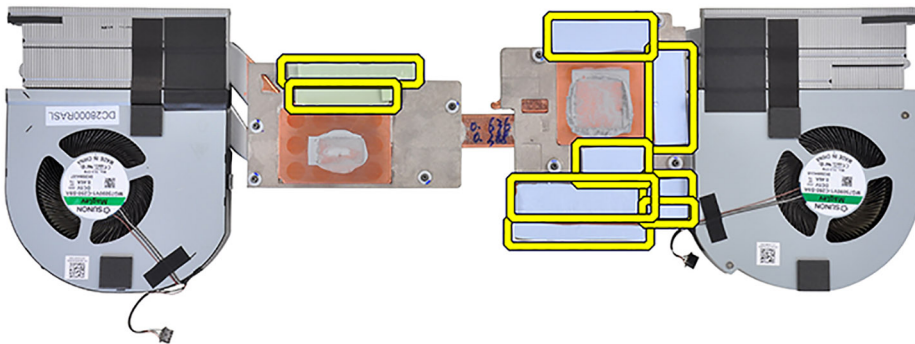
Об этой задаче

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



Действия

1. Отсоедините кабель адаптера питания и отклейте его от радиатора в сборе.
2. Отсоедините два кабеля вентиляторов от разъемов на системной плате.
3. Для компьютеров, поставляемых с графической платой UMA:
 - а. Ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми радиатор в сборе крепится к системной плате.
i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Ослабляйте невыпадающие винты в порядке, указанном на радиаторе в сборе рядом с винтами [4 > 3 > 2 > 1].
4. Для компьютеров, поставляемых с выделенной графической платой:
 - а. Ослабьте восемь невыпадающих винтов крепления радиатора в сборе к системной плате.
i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Ослабляйте невыпадающие винты в порядке, указанном на радиаторе в сборе рядом с винтами [8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1].
5. Аккуратно приподнимите радиатор в сборе, чтобы извлечь его из компьютера.
i **ПРИМЕЧАНИЕ:** При поднятии радиатора в сборе термопрокладки, прикрепленные к нижней стороне радиатора, могут прилипнуть к компьютеру, так что поднимется только одна сторона. Так как трубка радиатора тонкая и может легко погнуться, поднимайте радиатор в сборе симметрично, а не с одной стороны.
i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если во время извлечения радиатора в сборе какие-либо термопрокладки, прикрепленные к нижней стороне радиатора в сборе, отсоединятся, верните их на свое место на радиаторе.



ПРИМЕЧАНИЕ: Для компьютеров, поставляемых с графической платой UMA, термопрокладки будут находиться на левой половине радиатора в сборе.

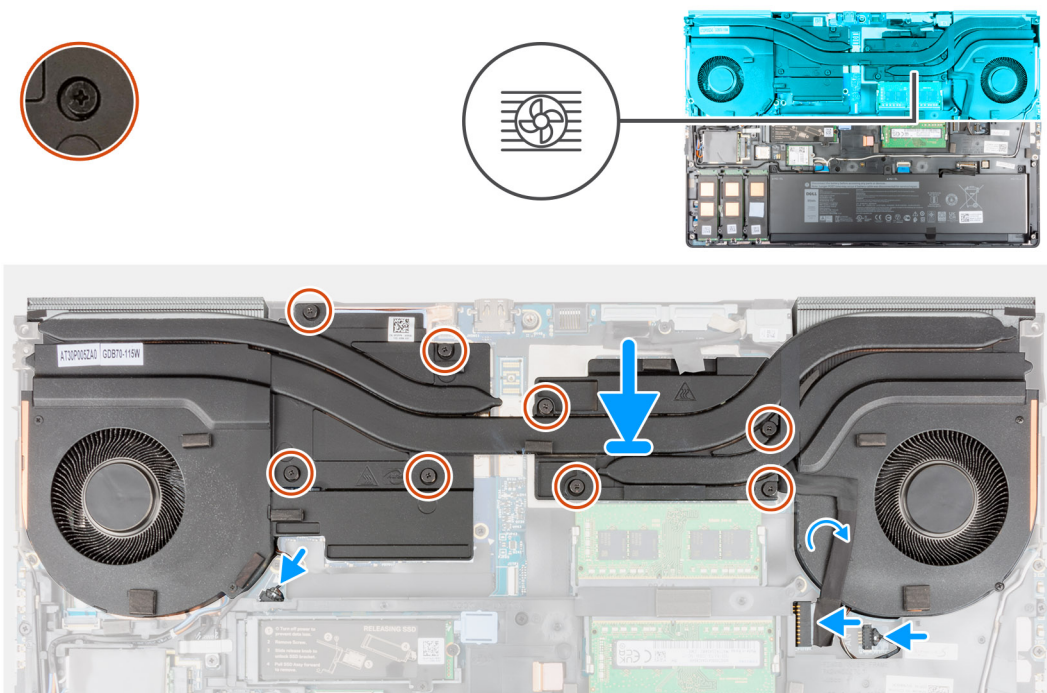
Установка радиатора в сборе

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение клавиатуры и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Совместите радиатор в сборе и вставьте в соответствующее гнездо на компьютере.
2. Для компьютеров, поставляемых с графической платой UMA:
 - а. Затяните четыре невыпадающих винта, чтобы прикрепить радиатор к системной плате.
И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Затягивайте невыпадающие винты в порядке, указанном на радиаторе рядом с винтами [1 > 2 > 3 > 4].
3. Для компьютеров, поставляемых с выделенной графической платой:
 - а. Затяните восемь невыпадающих винтов, чтобы прикрепить радиатор в сборе к системной плате.
И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Затягивайте невыпадающие винты в порядке, указанном на радиаторе рядом с винтами [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].
4. Подсоедините два кабеля вентиляторов к разъему на системной плате.
5. Прикрепите кабель адаптера питания к радиатору в сборе.
6. Подсоедините кабель адаптера питания к разъему на системной плате.

Следующие действия

1. Установите [аккумулятор](#).
2. Установите [нижнюю крышку](#).
3. Установите [карту памяти SD](#).
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата кнопки питания

Извлечение платы кнопки питания

Предварительные условия

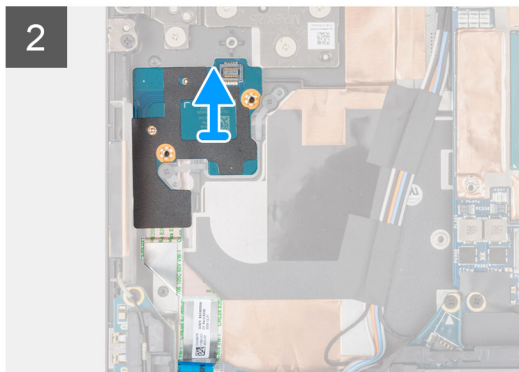
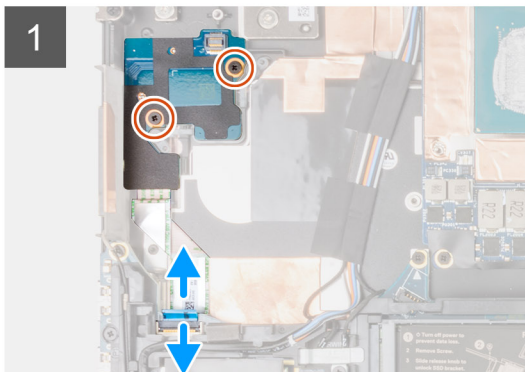
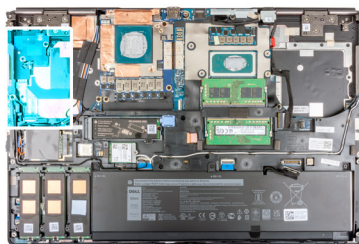
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [радиатор в сборе](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение платы кнопки питания и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M2x3



Действия

1. Отсоедините FFC-кабель платы кнопки питания от разъема на системной плате.
2. Отклейте FFC-кабель платы кнопки питания от опорной панели.
3. Открутите два винта (M2x3), которыми плата кнопки питания крепится к компьютеру.
4. Извлеките плату кнопки питания с FFC-кабелем из компьютера.
5. Отсоедините FFC-кабель от платы кнопки питания.

Установка платы кнопки питания

Предварительные условия

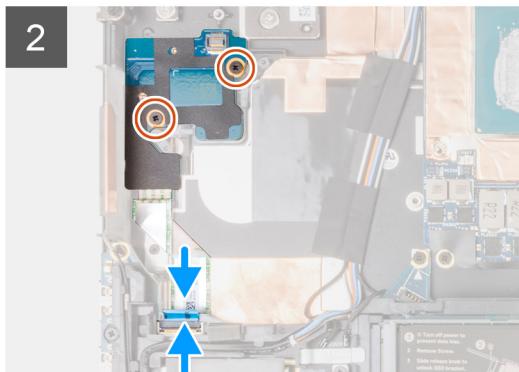
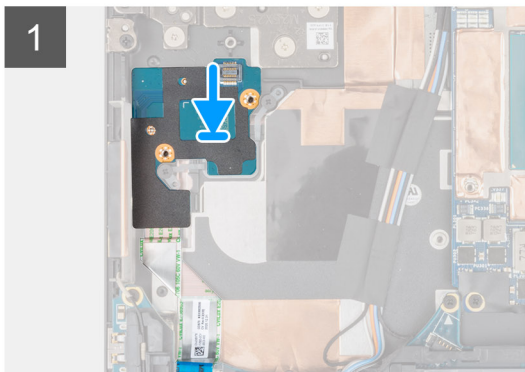
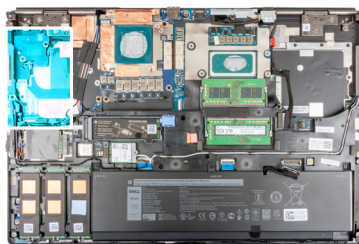
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение платы кнопки питания и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2x3



Действия

1. Подсоедините кабель FFC платы кнопки питания к плате кнопки питания.
2. Выровняйте плату кнопки питания с кабелем FFC кнопки питания и установите в соответствующий слот на компьютере.
3. Вкрутите обратно два винта M2x3, чтобы прикрепить плату кнопки питания к компьютеру.
4. Прикрепите кабель FFC платы кнопки питания к опорной панели.
5. Подсоедините кабель FFC платы кнопки питания к разъему на системной плате.

Следующие действия

1. Установите [радиатор в сборе](#).
2. Установите [аккумулятор](#).
3. Установите [нижнюю крышку](#).
4. Установите [карту памяти SD](#).
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата кнопки питания со сканером отпечатка пальца

Извлеките плату кнопки питания в сборе со сканером отпечатка пальца.

Предварительные условия

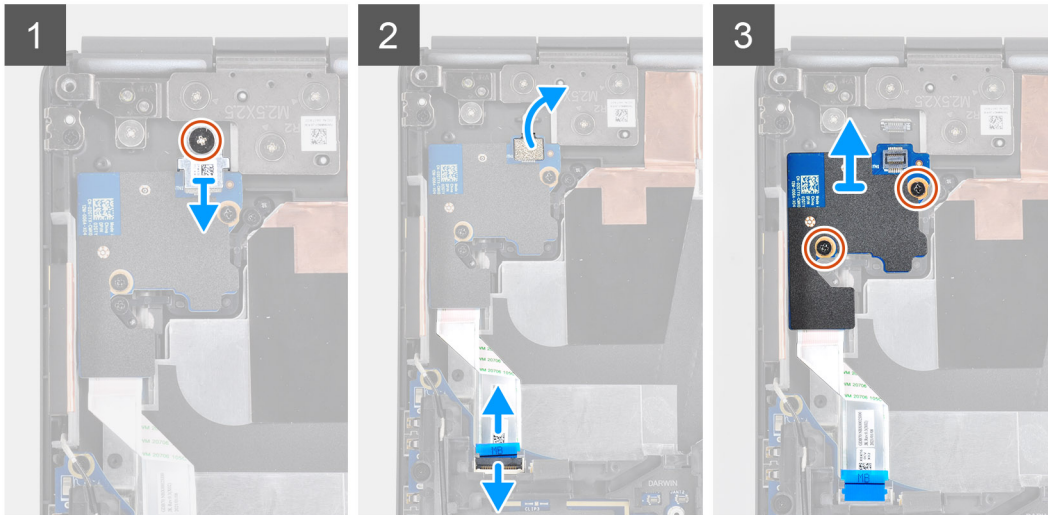
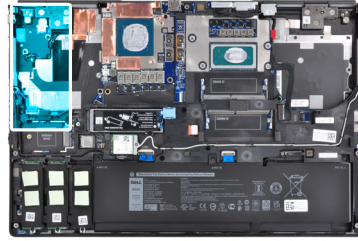
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [радиатор в сборе](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение платы кнопки питания в сборе со сканером отпечатка пальца и проиллюстрирована процедура извлечения.



3x
M2x3



Действия

1. Открутите винт M2x3, которым плата кнопки питания в сборе с держателем кабеля FPC сканера отпечатка пальца крепится к плате кнопки питания.
2. Извлеките кнопку питания в сборе с держателем кабеля FPC сканера отпечатка пальца из платы кнопки питания.
3. Отсоедините плату кнопки питания в сборе с кабелем FPC сканера отпечатка пальца от платы кнопки питания.
4. Отсоедините FFC-кабель платы кнопки питания от разъема на системной плате.
5. Отклейте FFC-кабель платы кнопки питания от опорной панели.
6. Открутите два винта (M2x3), которыми плата кнопки питания крепится к компьютеру.
7. Извлеките плату кнопки питания с FFC-кабелем из компьютера.
8. Отсоедините FFC-кабель от платы кнопки питания.

Установка платы кнопки питания в сборе со сканером отпечатка пальца.

Предварительные условия

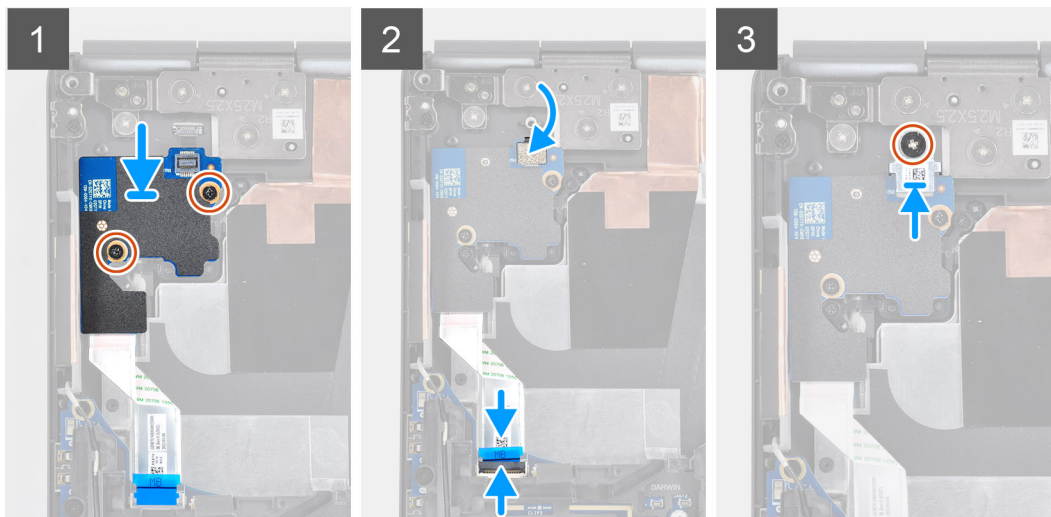
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



3x
M2x3



Действия

1. Подсоедините кабель FFC платы кнопки питания к плате кнопки питания.
2. Выверните плату кнопки питания с кабелем FFC кнопки питания и установите в соответствующий слот на компьютере.
3. Вкрутите обратно два винта M2x3, чтобы прикрепить плату кнопки питания к компьютеру.
4. Прикрепите кабель FFC платы кнопки питания к опорной панели.
5. Подсоедините кабель FFC платы кнопки питания к разъему на системной плате.
6. Подсоедините кабель FFC кнопки питания в сборе с кабелем сканера отпечатка пальца к плате кнопки питания.
7. Вкрутите обратно кнопку питания в сборе с держателем кабеля FPC сканера отпечатка пальца над дочерней платой кнопки питания.
8. Вкрутите обратно винт M2x3, чтобы закрепить кнопку питания в сборе с держателем кабеля FPC сканера отпечатка пальца.

Следующие действия

1. Установите [радиатор в сборе](#).
2. Установите [аккумулятор](#).
3. Установите [нижнюю крышку](#).
4. Установите [карту памяти SD](#).
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кнопка питания

Извлечение кнопки питания

Предварительные условия

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

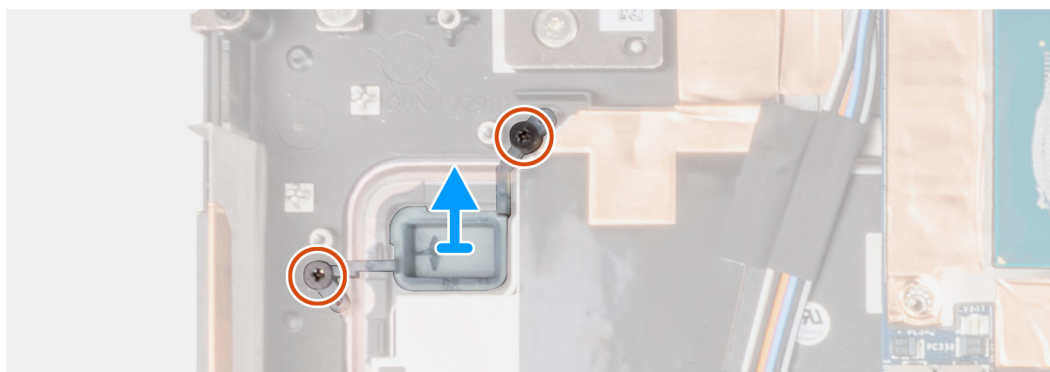
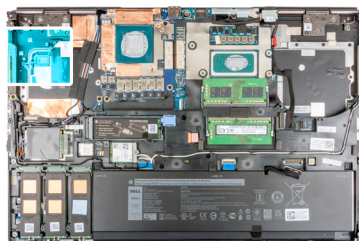
4. Извлеките **батарею**.
5. Извлеките **радиатор в сборе**.
6. Извлеките **плату кнопки питания**.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение кнопки питания и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M2x3



Действия

1. Открутите два винта (M2x3), которыми кнопка питания крепится в слоте компьютера.
2. Извлеките кнопку питания из компьютера.

Установка кнопки питания

Предварительные условия

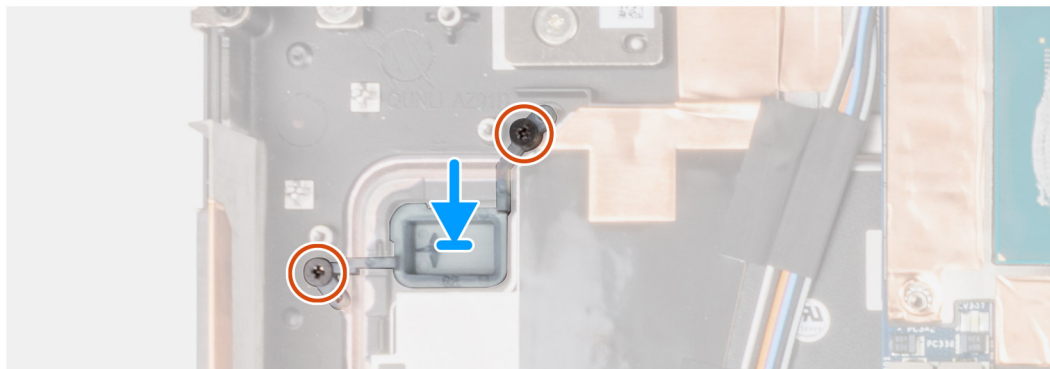
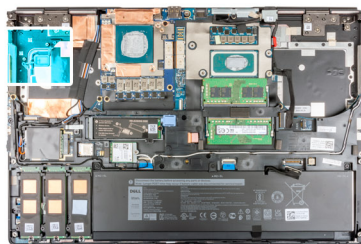
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение кнопки питания и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2x3



Действия

1. Вставьте кнопку питания в соответствующее гнездо на компьютере.
2. Заверните два винта (M2x3), чтобы зафиксировать кнопку питания.

Следующие действия

1. Установите [плату кнопки питания](#).
2. Установите [радиатор в сборе](#).
3. Установите [аккумулятор](#).
4. Установите [нижнюю крышку](#).
5. Установите [карту памяти SD](#).
6. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев в сборе

Извлеките плату кнопки питания в сборе со сканером отпечатка пальца.

Предварительные условия

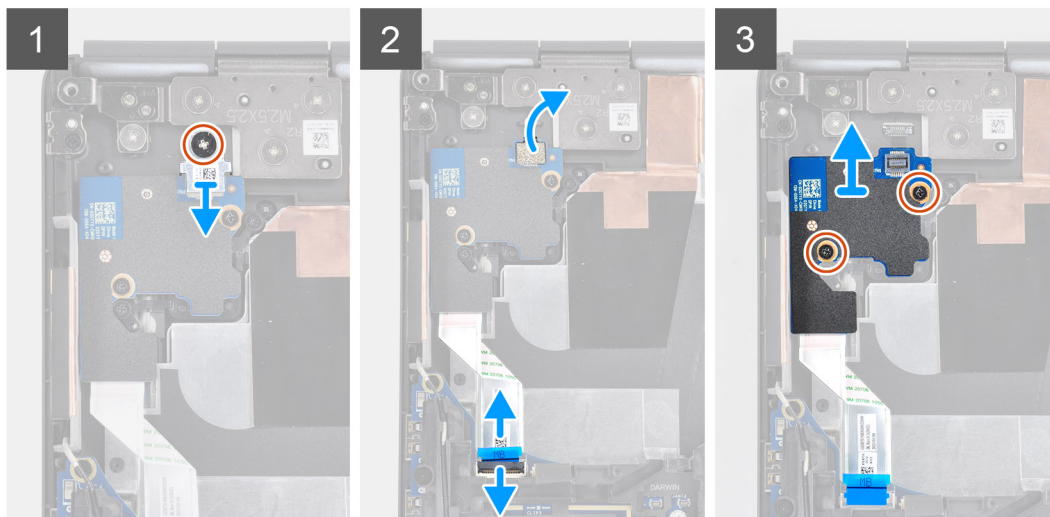
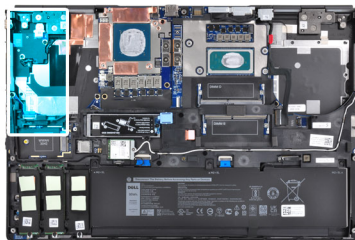
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [радиатор в сборе](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение платы кнопки питания в сборе со сканером отпечатка пальца и проиллюстрирована процедура извлечения.



3x
M2x3



Действия

1. Открутите винт M2x3, которым плата кнопки питания в сборе с держателем кабеля FPC сканера отпечатка пальца крепится к плате кнопки питания.
2. Извлеките кнопку питания в сборе с держателем кабеля FPC сканера отпечатка пальца из платы кнопки питания.
3. Отсоедините плату кнопки питания в сборе с кабелем FPC сканера отпечатка пальца от платы кнопки питания.
4. Отсоедините FFC-кабель платы кнопки питания от разъема на системной плате.
5. Отклейте FFC-кабель платы кнопки питания от опорной панели.
6. Открутите два винта (M2x3), которыми плата кнопки питания крепится к компьютеру.
7. Извлеките плату кнопки питания с FFC-кабелем из компьютера.
8. Отсоедините FFC-кабель от платы кнопки питания.

Установка кнопки питания в сборе со сканером отпечатков пальцев

Предварительные условия

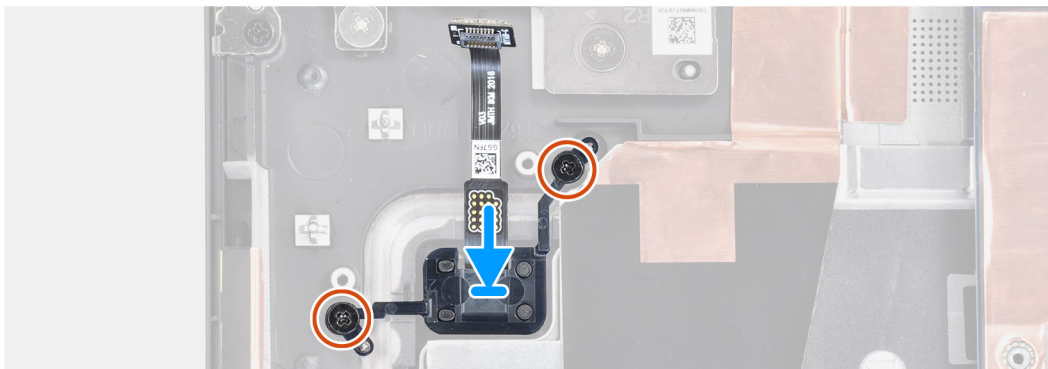
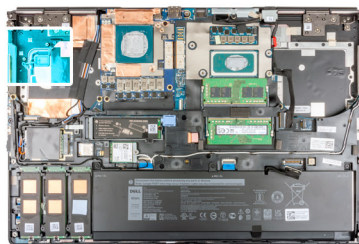
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



2x
M2x3



Действия

1. Вставьте кнопку питания в сборе со сканером отпечатка пальца в слот на компьютере.
2. Заверните два винта (M2x3), чтобы закрепить кнопку питания в сборе со сканером отпечатка пальца на месте.

Следующие действия

1. Установите [плату кнопки питания в сборе со сканером отпечатка пальца](#).
2. Установите [радиатор в сборе](#).
3. Установите [аккумулятор](#).
4. Установите [нижнюю крышку](#).
5. Установите [карту памяти SD](#).
6. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кабель питания графического процессора

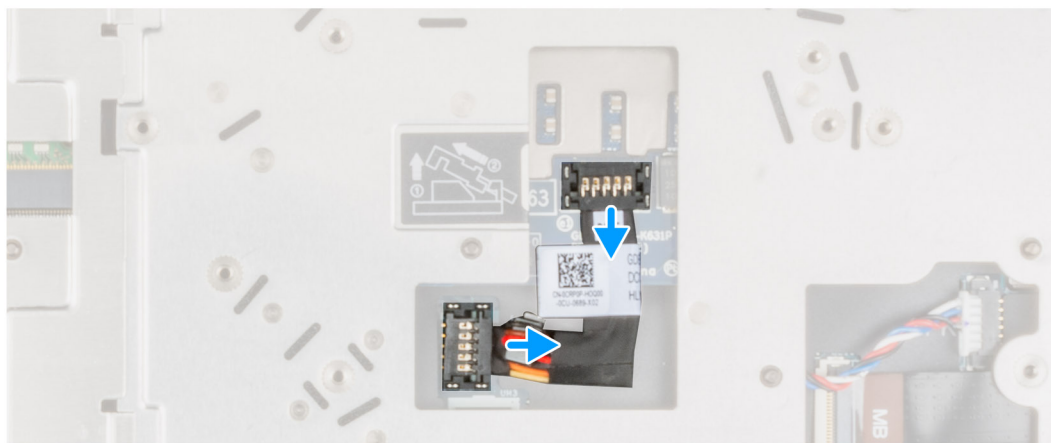
Извлечение кабеля питания графического процессора

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Снимите [окантовку клавиатуры](#).
6. Снимите [клавиатуру](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение кабеля питания графического процессора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Аккуратно подденьте наружный конец кабеля питания графического процессора, чтобы разблокировать разъем кабеля питания графического процессора от платы графического процессора.
2. Слегка сдвиньте разъем кабеля питания графического процессора наружу, чтобы отсоединить кабель питания графического процессора от платы графического процессора.
3. Повторите вышеуказанные шаги, чтобы отсоединить кабель питания графического процессора от системной платы.
4. Отсоедините кабель питания графического процессора от компьютера.

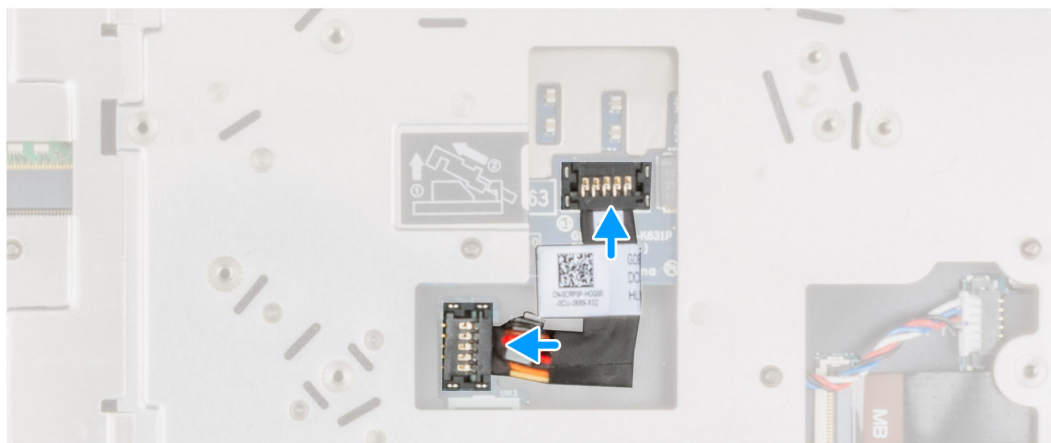
Монтаж кабеля питания графического процессора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение кабеля питания графического процессора и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Вставьте кабель питания графического процессора в соответствующий слот в компьютере.
2. Отсоедините кабель питания графического процессора от разъема на системной плате.
3. Вставьте разъем кабеля питания графического процессора в соответствующий слот, чтобы подключить этот кабель к плате графического процессора.
4. Заблокируйте разъем кабеля питания графического процессора, чтобы закрепить плату графического процессора.

Следующие действия

1. Установите [клавиатуру](#).
2. Установите [окантовку клавиатуры](#).
3. Установите [аккумулятор](#).
4. Установите [нижнюю крышку](#).
5. Установите [карту памяти SD](#).
6. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Системная плата

Извлечение системной платы

Предварительные условия

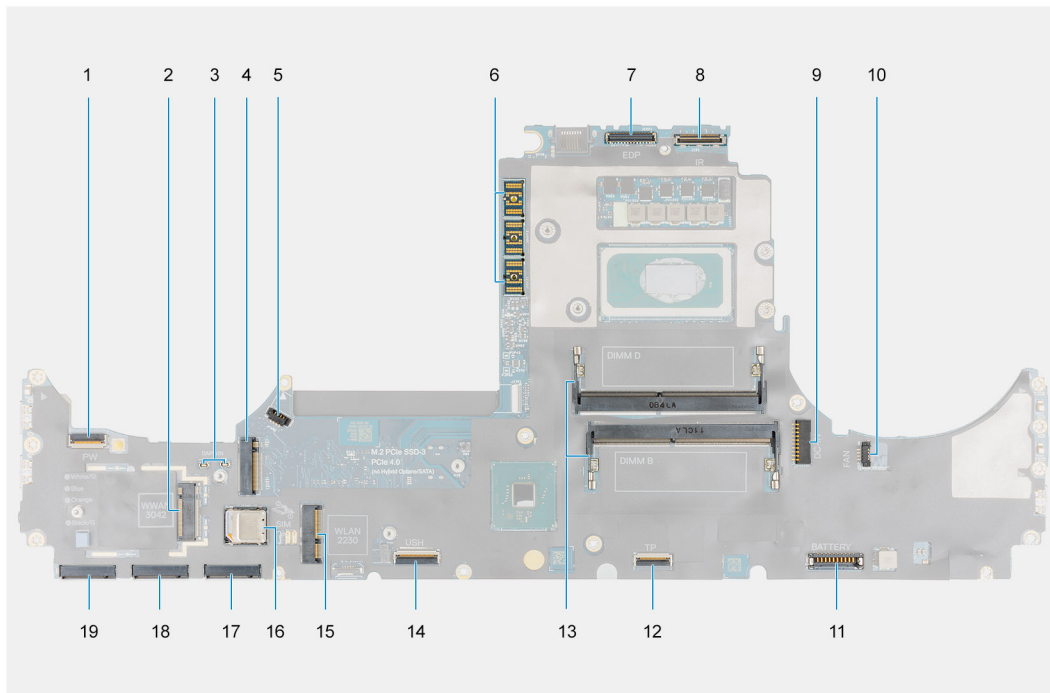
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Извлеките [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
4. Снимите [нижнюю крышку](#).
5. Извлеките [батарею](#).
6. Извлеките [SIM-карту](#).
7. Извлеките [дополнительную память](#).
8. Извлеките [плату WLAN](#).
9. Извлеките [плату WWAN](#).
10. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).

11. Снимите окантовку клавиатуры.
12. Снимите клавиатуру.
13. Извлеките основную память.
14. Извлеките радиатор в сборе.
15. Снимите внутренний каркас.

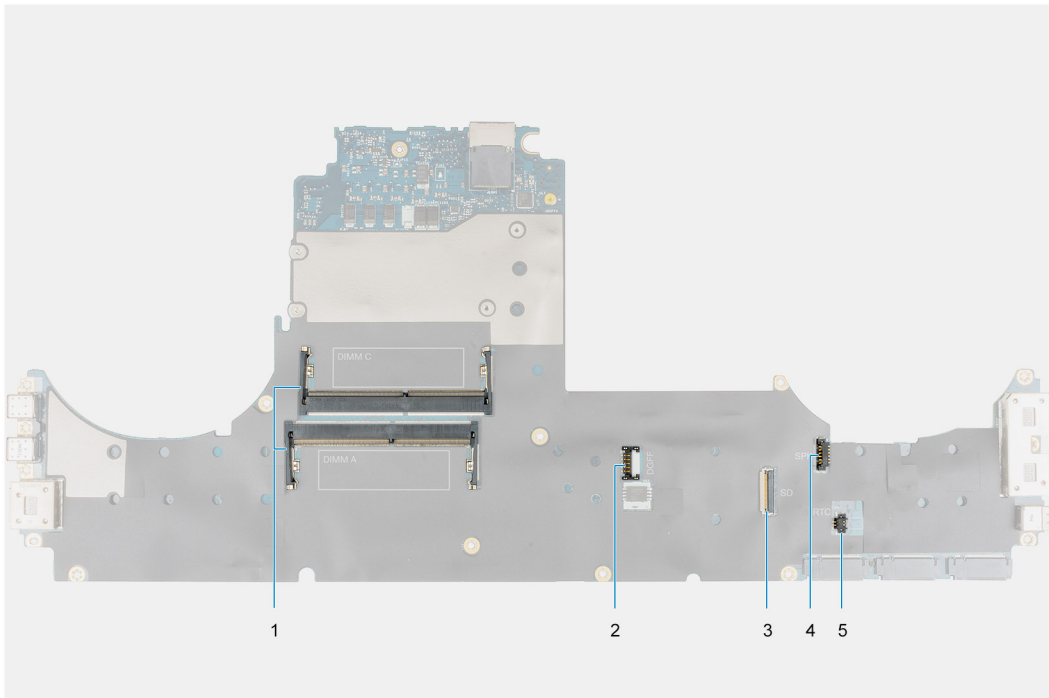
Об этой задаче

На рисунке показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура извлечения.

На следующем рисунке показаны разъемы на системной плате.



1. Разъем FFC кнопки питания
2. Разъем платы WWAN
3. Разъем антенного кабеля Darwin
4. Второй разъем твердотельного накопителя M.2
5. Разъем кабеля вентилятора
6. Разъем луча FPC
7. Разъем кабеля дисплея
8. Разъем кабеля ИК-камеры/сенсорного экрана
9. Разъем порта адаптера питания
10. Разъем кабеля вентилятора
11. Разъем кабеля аккумулятора
12. Разъем кабеля тачпада
13. Второй разъем модуля памяти
14. Разъем кабеля дочерней платы USH
15. Разъем платы WLAN
16. слот для SIM-карты
17. Разъем основного слота M.2 3
18. Разъем основного слота M.2 4
19. Разъем основного слота M.2 5

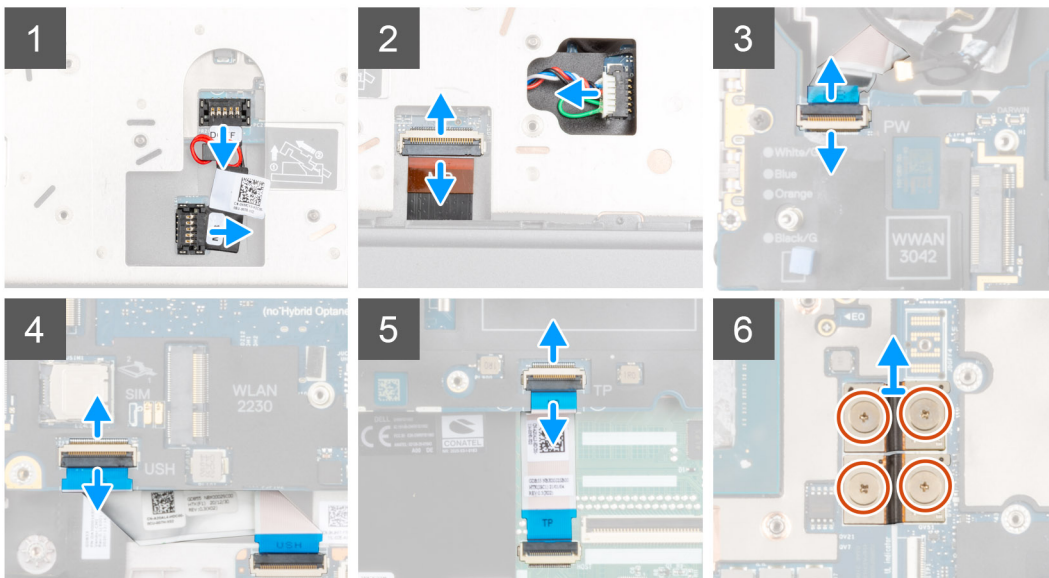
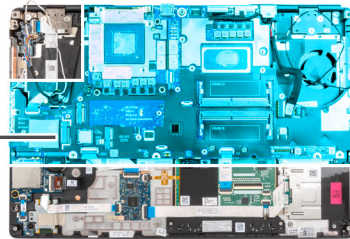


1. Основной разъем модуля памяти
2. Разъем кабеля питания GPU
3. Кабель устройства чтения карт SD
4. Разъем кабеля динамика
5. Разъем кабеля батарейки типа «таблетка»

И ПРИМЕЧАНИЕ: Для моделей с дискретной графической картой:

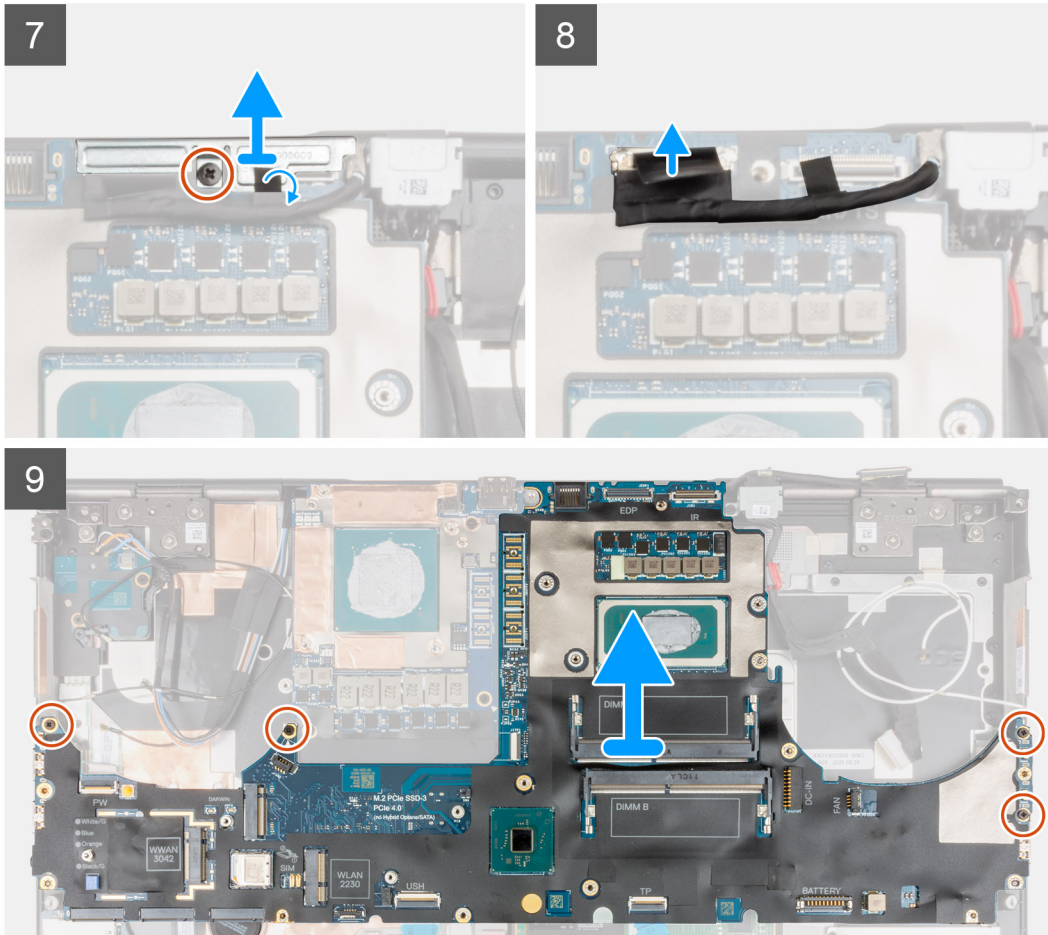


4x
M2x3





5x
M2x5



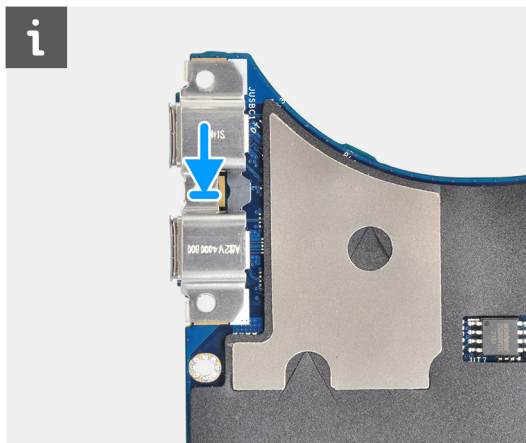
Действия

1. Аккуратно подденьте наружный конец кабеля питания графического процессора, чтобы разблокировать разъем кабеля питания графического процессора от системной платы с верхней стороны системы.
2. Слегка сдвиньте разъем кабеля питания графического процессора наружу, чтобы отсоединить этот кабель от разъема на системной плате.
3. Отсоедините кабель динамика и кабель FPC устройства чтения SD-карт от разъемов на системной плате.
4. Отсоедините кабель сенсорного экрана (для моделей, поставляемых с сенсорным экраном) или кабель ИК-камеры (для моделей, поставляемых с ИК-камерой), кабель адаптера питания, кабель FFC тачпада, кабель FFC дочерней платы USH (для моделей, поставляемых с дочерней платой USH) и кабель FFC платы кнопки питания от системной платы.
5. Открутите четыре винта (M2x3), которыми две планки-соединителя FPC крепятся на системной плате и плате графического процессора.
i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для моделей с графической платой UMA открутите два винта (M2x3), которыми единственная планка-соединитель FPC крепится к системной плате и плате графического процессора.
6. Отсоедините крепежные разъемы кабеля FPC от компьютера.
7. Открутите винт (M2x5), которым крепится на месте скоба для кабеля дисплея.
8. Извлеките скобу для кабеля дисплея из компьютера.

9. Отсоедините кабель дисплея от разъема на системной плате.
10. Открутите четыре винта (M2x5), которыми системная плата крепится к компьютеру.
11. Подденьте батарейку типа «таблетка», расположенную под системной платой, и извлеките ее из опорной панели, поднимая системную плату.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене системной платы необходимо перенести скобу порта Type-C с левой стороны под системной платой на новую системную плату.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если после извлечения системной платы из компьютера кронштейн Type-C отсоединен от системной платы, снова прикрепите его к системной плате.



12. Снимите системную плату с компьютера.

Установка системной платы

Предварительные условия

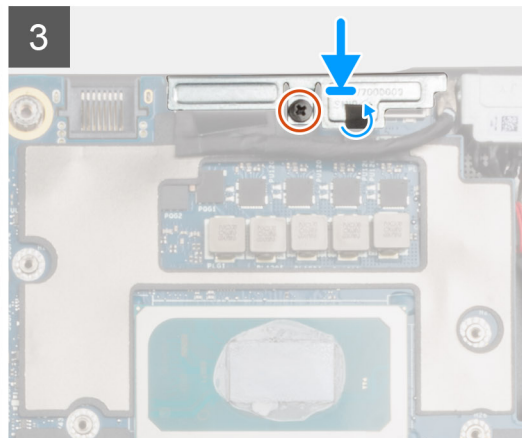
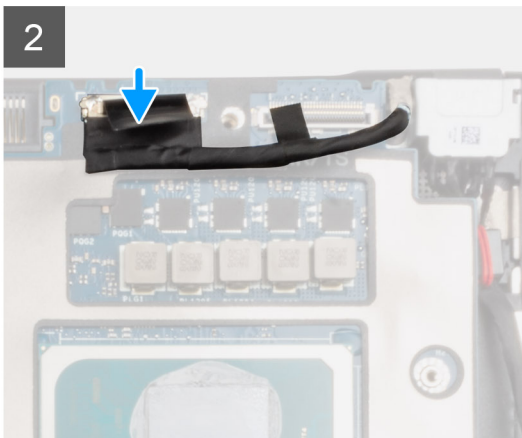
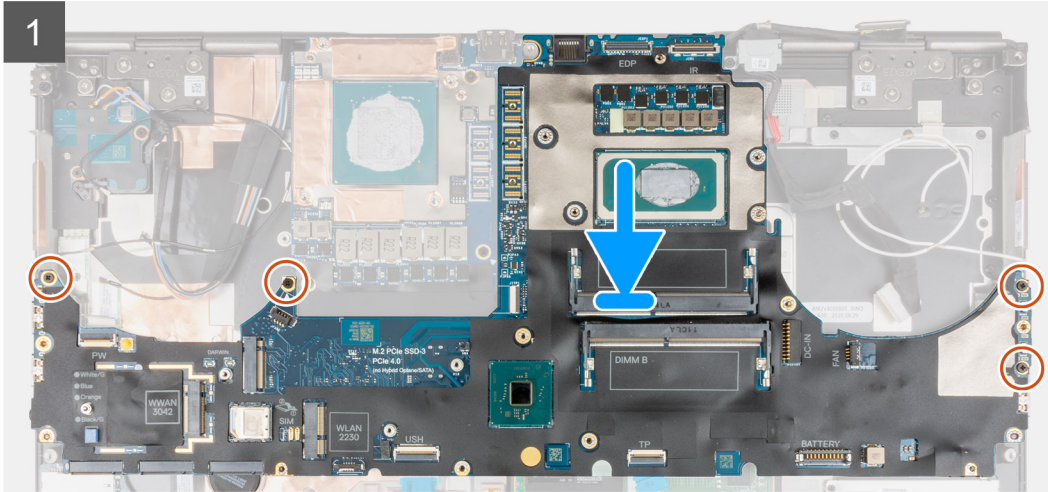
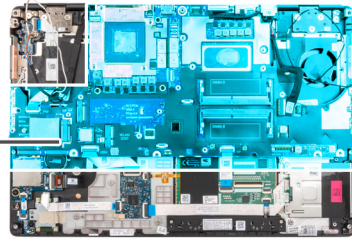
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура установки.

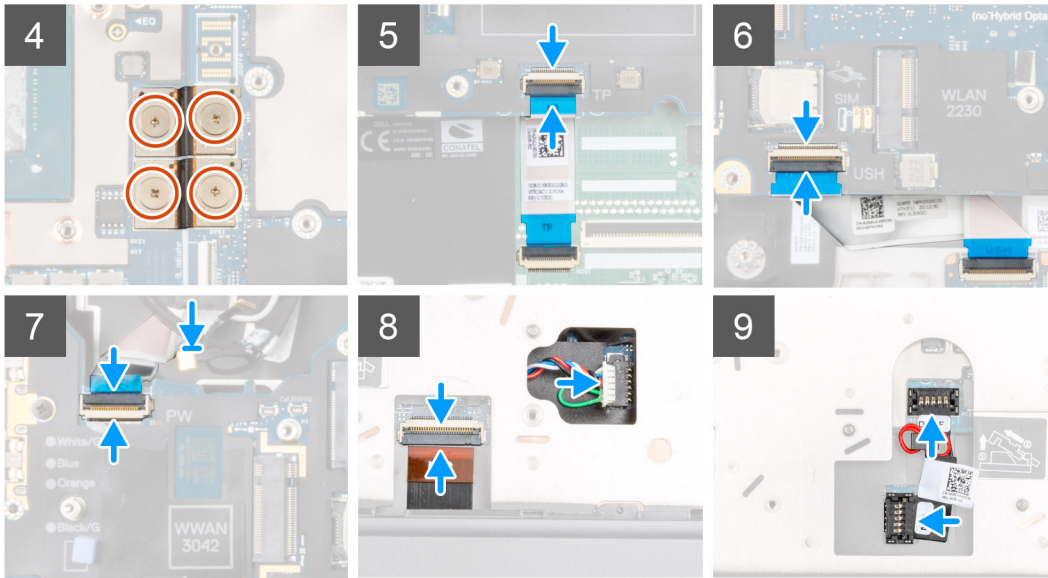


5x
M2x5









4x
M2x3



Действия

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене системной платы необходимо перенести скобу порта USB Type-C с левой стороны под системной платой на новую системную плату.
Прикрепите батарейку типа «таблетка» к упору для рук, а затем вставьте системную плату в соответствующий слот на опорной панели.
- Заверните четыре винта (M2x5), чтобы прикрепить системную плату к опорной панели.
- Установите скобу кабеля дисплея на кабель дисплея.
- Заверните винт (M2x5), чтобы прикрепить скобу кабеля дисплея к системной плате.
- Подсоедините лучевые разъемы FPC на системной плате.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке лучевого разъема FPC убедитесь, что конец с отметкой MB подсоединен к системной плате и что направляющие штыри на разъеме вставлены в отверстия на платах.
- Закрутите четыре винта (M2x3), которыми две планки-соединителя FPC крепятся на системной плате и плате графического процессора.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для моделей с архитектурой UMA закрепите два винта (M2x3), которыми единственная планка-соединитель FPC крепится на системной плате и плате графического процессора.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке лучевого разъема FPC убедитесь, что конец с отметкой MB подсоединен к системной плате и что направляющие штыри на разъеме вставлены в отверстия на платах.
- Подсоедините кабель динамиков и FPC-кабель устройства считывания карт памяти SD к разъемам на системной плате.
- Подсоедините кабель дисплея, кабель сенсорного экрана (для моделей, поставляемых с сенсорным экраном) или кабель ИК-камеры (для моделей, поставляемых с ИК-камерой), кабель адаптера питания, FPC-кабель тачпада, FFC-кабель дочерней платы USH (для моделей, поставляемых с дочерней платой USH) и FFC-кабель платы кнопки питания к разъемам на системной плате.
- Подсоедините кабель питания графического процессора к разъему на системной плате с верхней стороны компьютера.
- Заблокируйте разъем кабеля питания графического процессора на системной плате.

Следующие действия

1. Установите [внутренний каркас](#).
2. Установите [радиатор в сборе](#).
3. Установите [клавиатуру](#).
4. Установите [окантовку клавиатуры](#).
5. Установите [SIM-карту](#).
6. Установите [основную память](#).
7. Установите [плату WWAN](#).
8. Установите [плату WLAN](#).
9. Установите [дополнительную память](#).
10. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
11. Установите [аккумулятор](#).
12. Установите [нижнюю крышку](#).
13. Установите [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
14. Установите [карту памяти SD](#).
15. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Порт адаптера питания

Извлечение порта адаптера питания

Предварительные условия

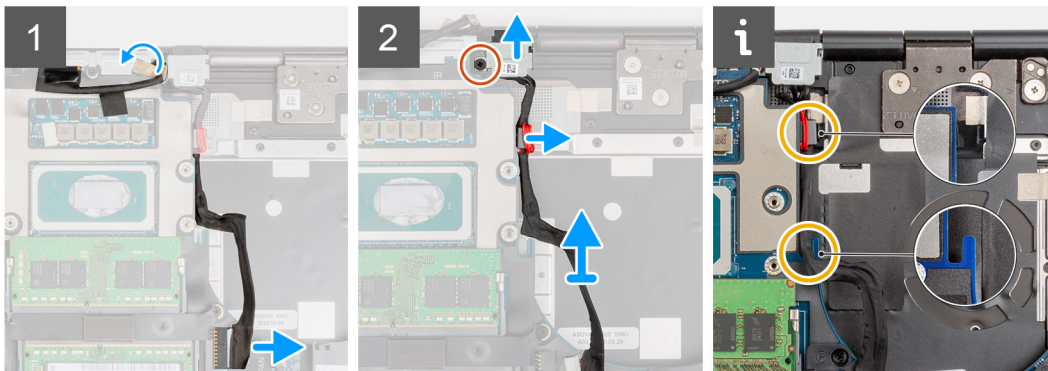
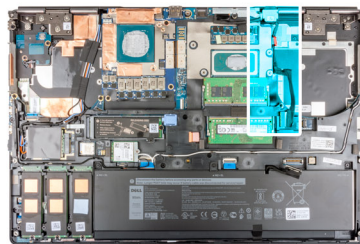
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [радиатор в сборе](#).

Об этой задаче

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



1x
M2x3



Действия

1. Отсоедините кабель адаптера питания от разъема на системной плате.
2. Отклейте и высвободите кабель дисплея, чтобы открыть разъем порта адаптера питания.

- Открутите винт (M2x3), фиксирующий скобу порта адаптера питания.
- Снимите скобу порта адаптера питания с компьютера.
- Извлеките кабель адаптера питания из выреза на системной плате и снимите зажим кабеля с корпуса компьютера.
- Сдвиньте порт адаптера питания в сторону задней части компьютера, чтобы извлечь порт из отсека на корпусе компьютера.

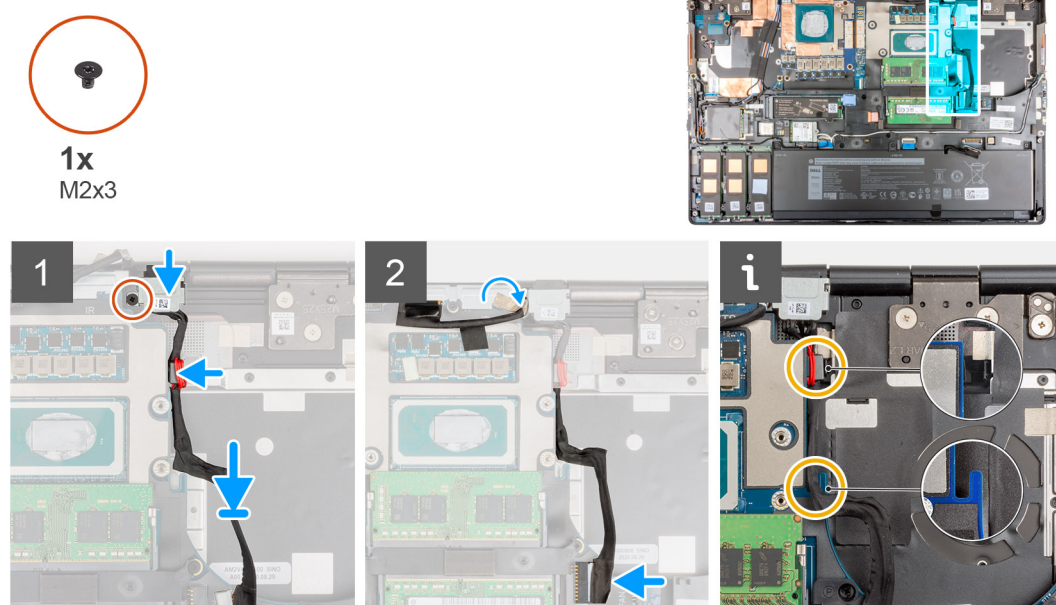
Установка порта адаптера питания

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

- Выровняйте и установите кабель адаптера питания на компьютер.
- Вставьте порт адаптера питания в разъем на корпусе компьютера.
- Надежно вставьте зажим кабеля в его отсек на корпусе компьютера и проложите кабель адаптера питания через вырез на системной плате.
- Поместите крепежную скобу разъема адаптера питания на разъем адаптера питания.
- Закрутите винт M2x3, чтобы прикрепить держатель порта адаптера питания к компьютеру.
- Подсоедините кабель адаптера питания к разъему на системной плате.
- Закрепите и проложите кабель дисплея.

Следующие действия

- Установите [радиатор в сборе](#).
- Установите [нижнюю крышку](#).
- Установите [карту памяти SD](#).
- Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата графического процессора

Извлечение платы графического процессора

Предварительные условия

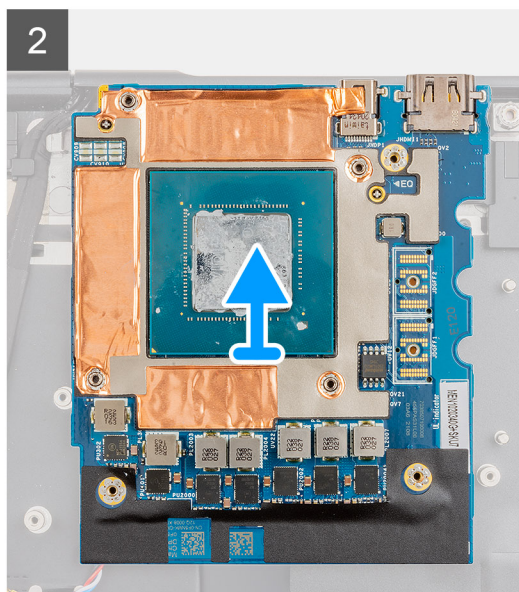
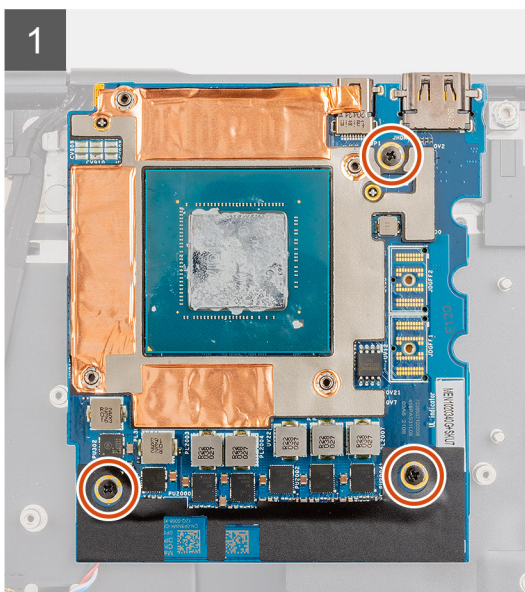
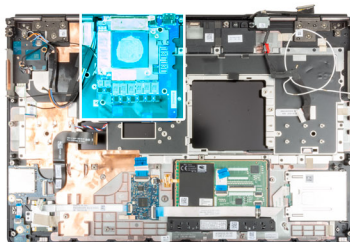
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Извлеките [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
4. Снимите [нижнюю крышку](#).
5. Извлеките [батарею](#).
6. Извлеките [SIM-карту](#).
7. Извлеките [дополнительную память](#).
8. Извлеките [плату WLAN](#).
9. Извлеките [плату WWAN](#).
10. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).
11. Снимите [окантовку клавиатуры](#).
12. Снимите [клавиатуру](#).
13. Извлеките [кабель питания графического процессора](#).
14. Извлеките [основную память](#).
15. Извлеките [радиатор в сборе](#).
16. Снимите [внутренний каркас](#).

Об этой задаче

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



3x
M2x5



Действия

1. Открутите три винта (M2x5), которыми плата графического процессора крепится к опорной панели.
2. Извлеките плату графического процессора из компьютера.

Установка платы графического процессора

Предварительные условия

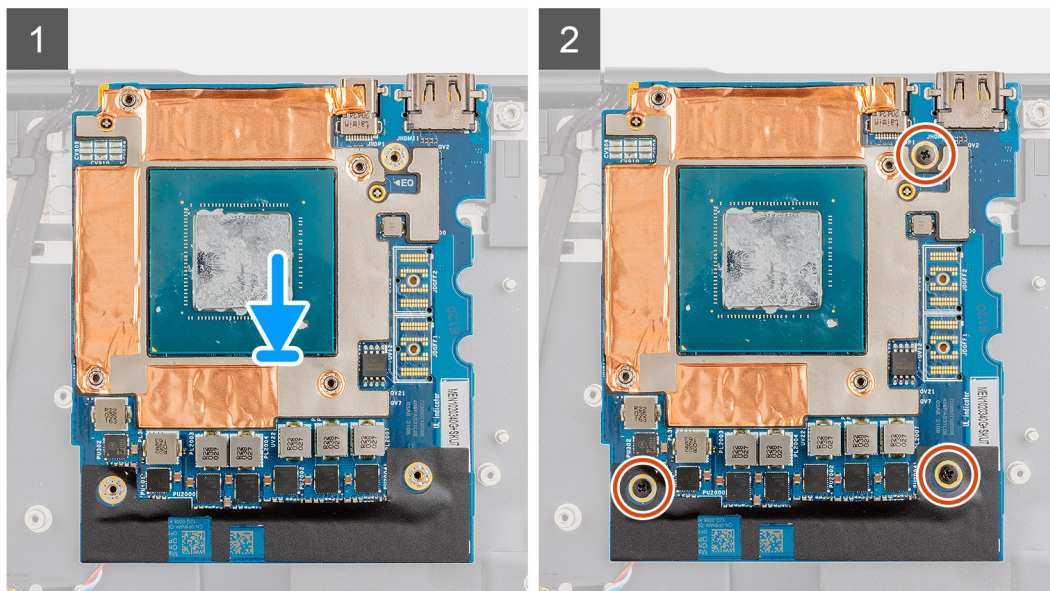
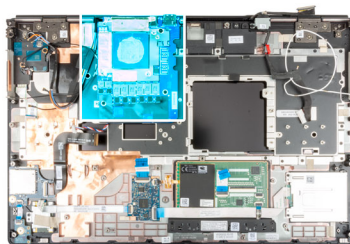
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



3x
M2x5



Действия

1. Выровняйте плату графического процессора и вставьте в соответствующий слот на опорной панели.
2. Заверните три винта (M2x5), чтобы прикрепить плату графического процессора к опорной панели.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке лучевого разъема FPC убедитесь, что конец с отметкой MB подсоединен к системной плате и что направляющие штыри на разъеме вставлены в отверстия на платах.

Следующие действия

1. Установите [внутренний каркас](#).
2. Установите [радиатор в сборе](#).
3. Установите [кабель питания графического процессора](#).
4. Установите [клавиатуру](#).
5. Установите [окантовку клавиатуры](#).
6. Установите [SIM-карту](#).
7. Установите [основную память](#).

8. Установите плату WWAN.
9. Установите плату WLAN.
10. Установите дополнительную память.
11. Установите основной твердотельный накопитель M.2.
12. Установите аккумулятор.
13. Установите нижнюю крышку.
14. Установите дополнительный твердотельный накопитель M.2.
15. Установите карту памяти SD.
16. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Динамик

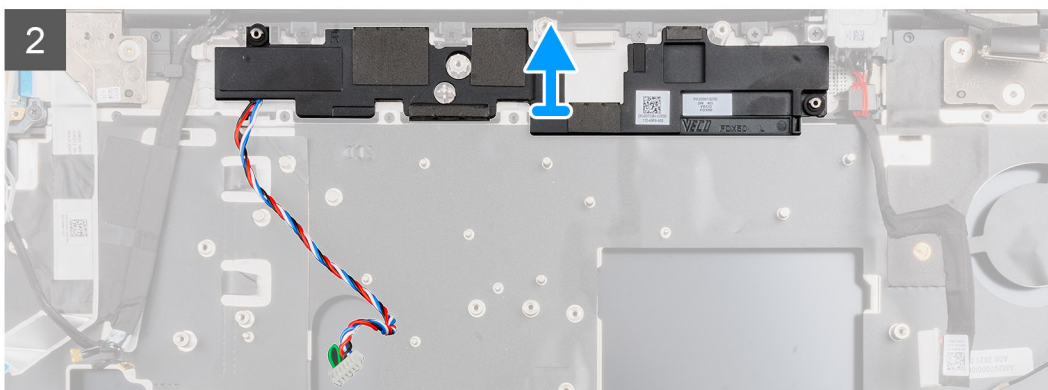
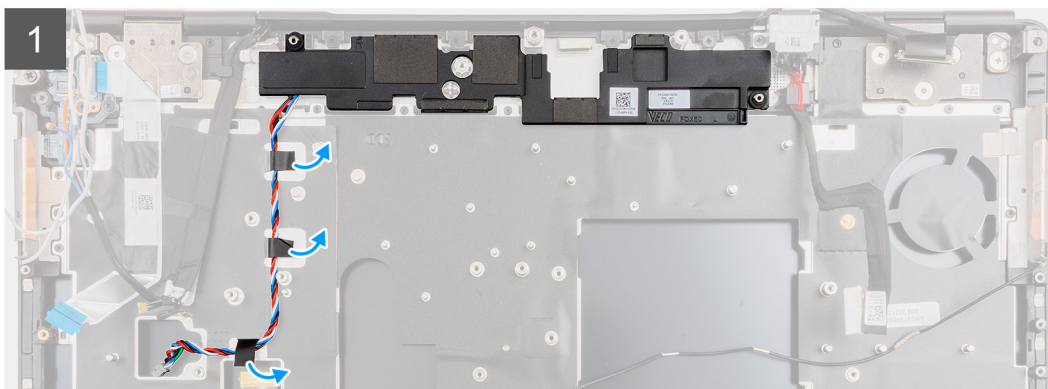
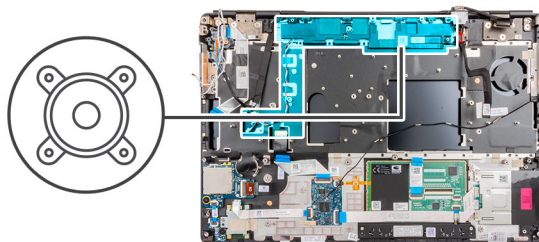
Извлечение динамика

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките карту памяти SD.
3. Извлеките дополнительный твердотельный накопитель M.2.
4. Снимите нижнюю крышку.
5. Извлеките батарею.
6. Извлеките SIM-карту.
7. Извлеките дополнительную память.
8. Извлеките плату WLAN.
9. Извлеките плату WWAN.
10. Извлеките основной твердотельный накопитель M.2.
11. Снимите окантовку клавиатуры.
12. Снимите клавиатуру.
13. Извлеките кабель питания графического процессора.
14. Извлеките плату графического процессора.
15. Извлеките основную память.
16. Извлеките радиатор в сборе.
17. Снимите внутренний каркас.
18. Извлеките системную плату.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение динамика и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Отклейте фрагменты ленты, фиксирующей кабель динамиков на опорной панели.
2. Подденьте модуль динамика из слота на верхнем крае опорной панели.
3. Извлеките модуль динамика из компьютера.

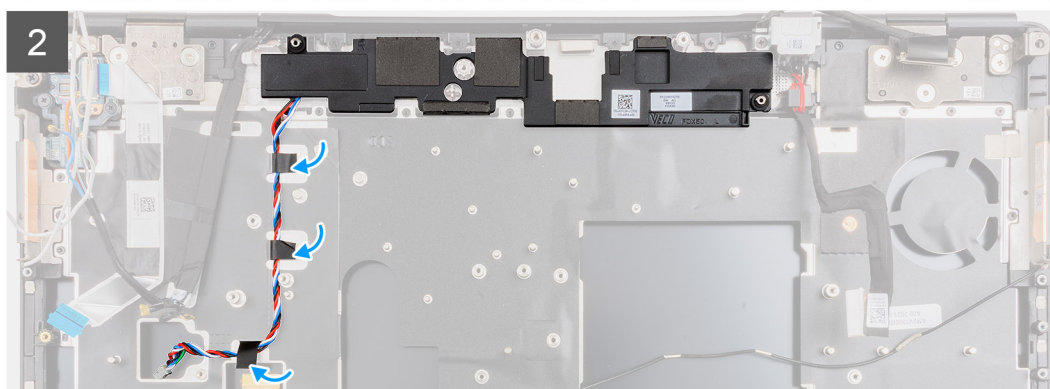
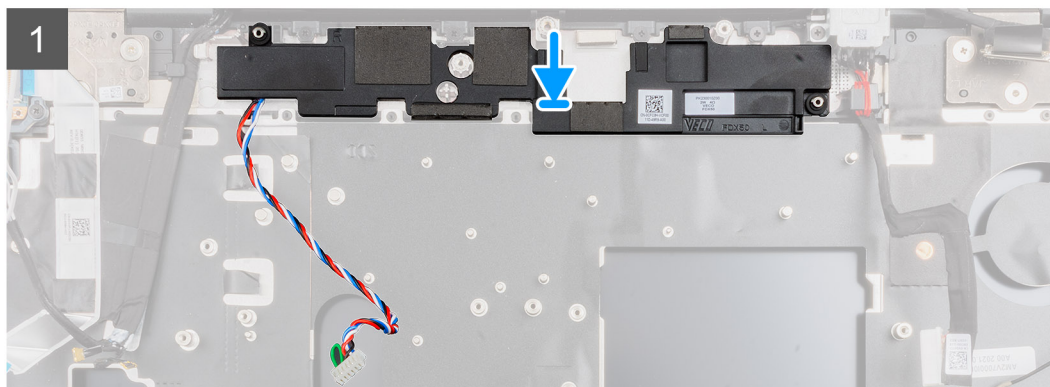
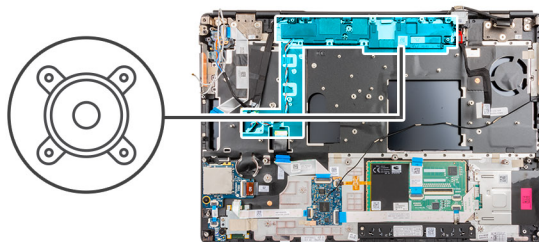
Установка динамика

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение динамика и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Выровняйте модуль динамика и установите его в соответствующий слот на верхнем крае опорной панели.
2. Приклейте ленту из трех фрагментов, чтобы закрепить кабель динамика на опорной панели.

Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [внутренний каркас](#).
3. Установите [радиатор в сборе](#).
4. Установите [плату графического процессора](#).
5. Установите [кабель питания графического процессора](#).
6. Установите [клавиатуру](#).
7. Установите [окантовку клавиатуры](#).
8. Установите [SIM-карту](#).
9. Установите [основную память](#).
10. Установите [плату WWAN](#).
11. Установите [плату WLAN](#).
12. Установите [дополнительную память](#).
13. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
14. Установите [аккумулятор](#).
15. Установите [нижнюю крышку](#).
16. Установите [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
17. Установите [карту памяти SD](#).

18. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Средняя крышка

Снятие средней крышки

Предварительные условия

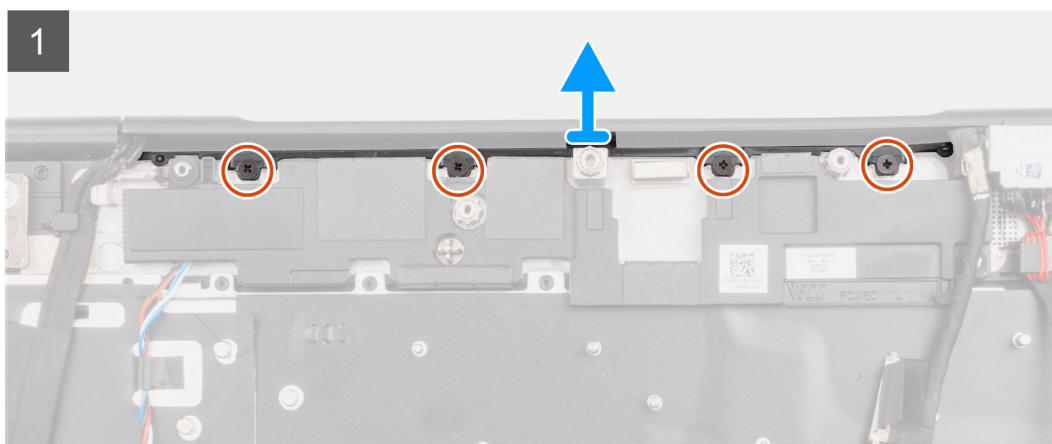
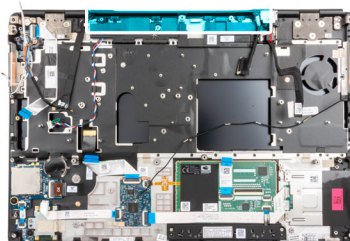
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Извлеките [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
4. Снимите [нижнюю крышку](#).
5. Извлеките [батарею](#).
6. Извлеките [SIM-карту](#).
7. Извлеките [дополнительную память](#).
8. Извлеките [плату WLAN](#).
9. Извлеките [плату WWAN](#).
10. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).
11. Снимите [окантовку клавиатуры](#).
12. Снимите [клавиатуру](#).
13. Извлеките [кабель питания графического процессора](#).
14. Извлеките [плату графического процессора](#).
15. Извлеките [основную память](#).
16. Извлеките [радиатор в сборе](#).
17. Снимите [внутренний каркас](#).
18. Извлеките [системную плату](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение динамика и проиллюстрирована процедура извлечения.



4x
M2x3



Действия

1. Открутите четыре винта (M2x3), фиксирующие среднюю крышку.

2. Снимите среднюю крышку с компьютера.

Установка средней крышки

Предварительные условия

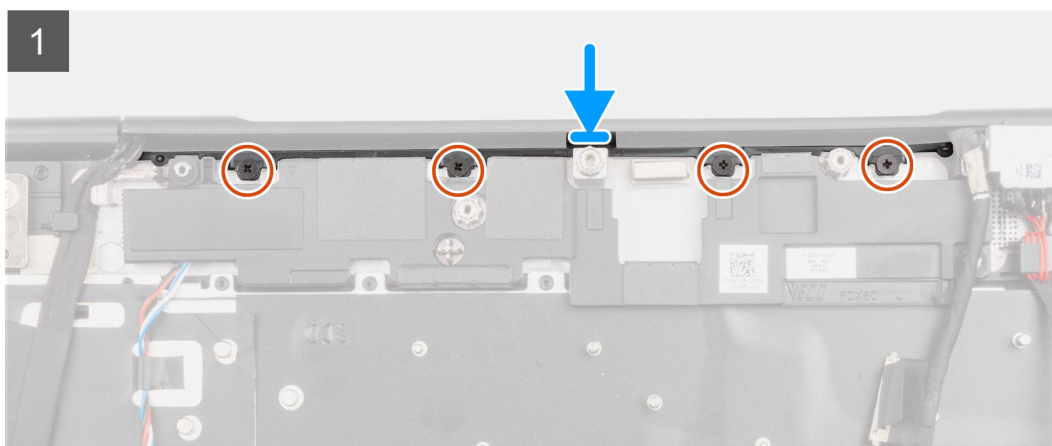
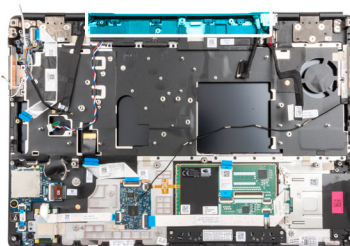
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение средней крышки и проиллюстрирована процедура установки.

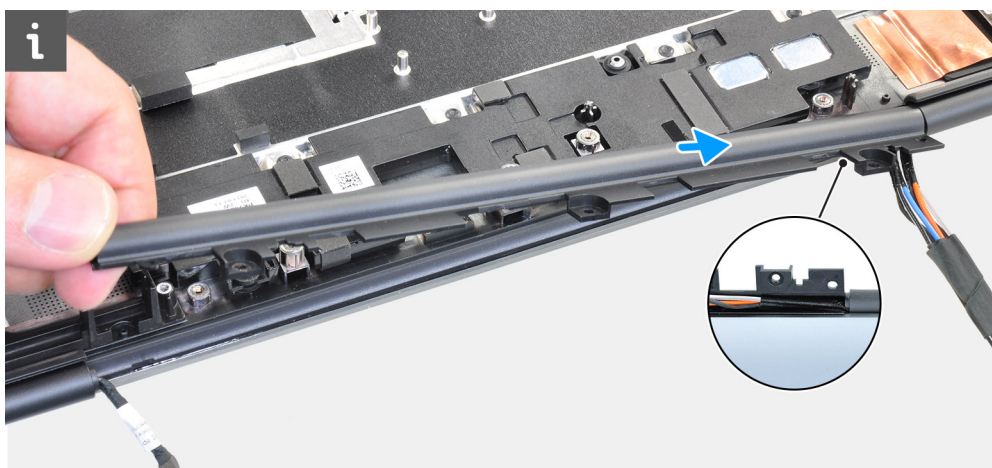


4x
M2x3

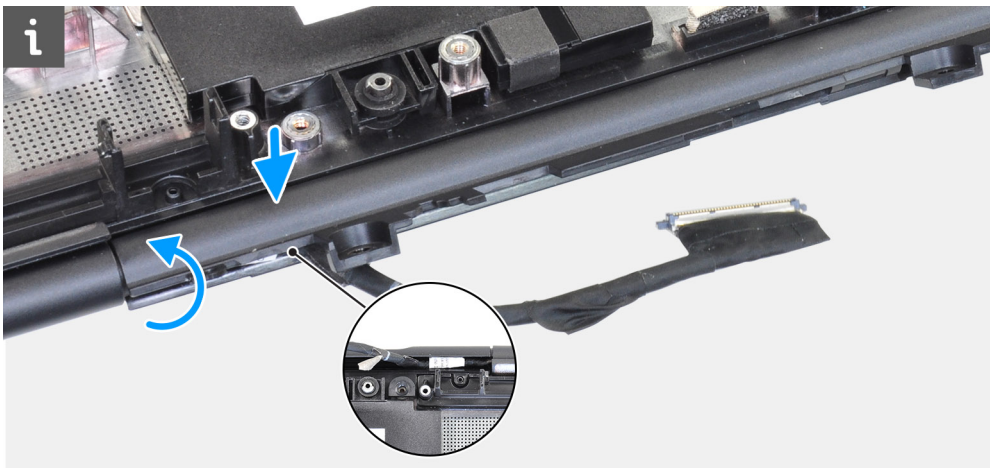


Действия

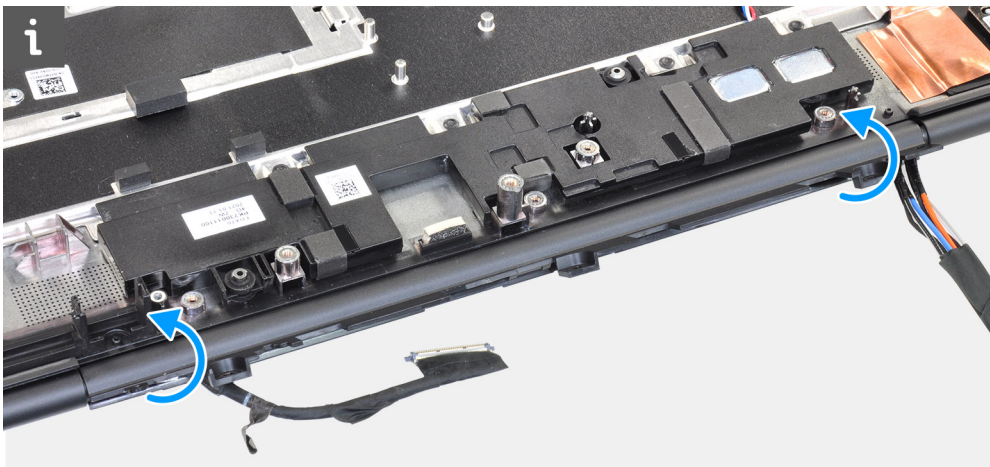
1. С открытой стороны средней крышки шарнира нажмите на правую крышку шарнира дисплея под углом и поместите антенны WWAN в осевое отверстие.



2. Задвиньте другую сторону крышки в левую крышку шарнира дисплея и уложите кабель дисплея в осевое отверстие средней крышки.

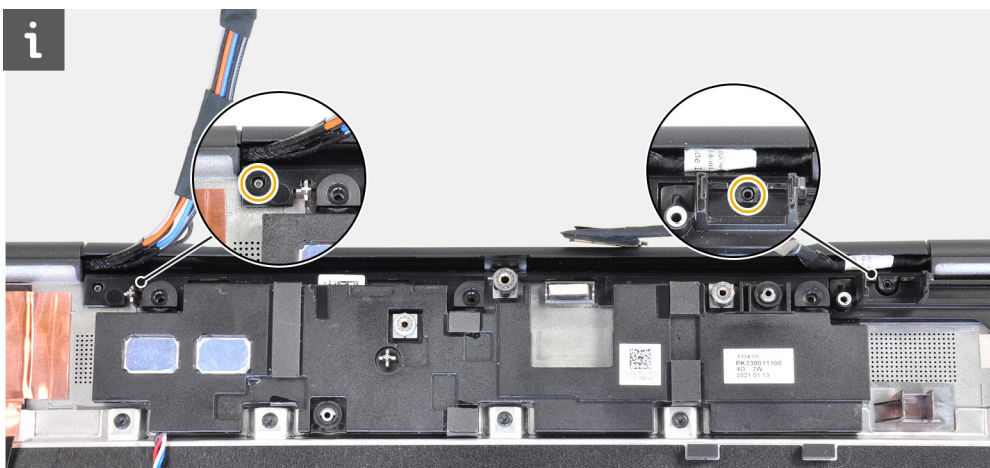


3. Поверните крышку шарнира и вставьте выступы на средней крышке под модуль динамика.



4. Выровняйте и установите среднюю крышку на опорную панель.

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что отверстия слева и справа средней крышки закреплены с помощью двух установочных штифтов на опорной панели.



5. Заверните четыре винта (M2x3), чтобы закрепить среднюю крышку на месте.

Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [внутренний каркас](#).
3. Установите [радиатор в сборе](#).
4. Установите [плату графического процессора](#).

5. Установите кабель питания графического процессора.
6. Установите клавиатуру.
7. Установите окантовку клавиатуры.
8. Установите SIM-карту.
9. Установите основную память.
10. Установите плату WWAN.
11. Установите плату WLAN.
12. Установите дополнительную память.
13. Установите основной твердотельный накопитель M.2.
14. Установите аккумулятор.
15. Установите нижнюю крышку.
16. Установите дополнительный твердотельный накопитель M.2.
17. Установите карту памяти SD.
18. Выполните процедуру, приведенную в разделе После работы с внутренними компонентами компьютера.

Дисплей в сборе

Снятие дисплея в сборе

Предварительные условия

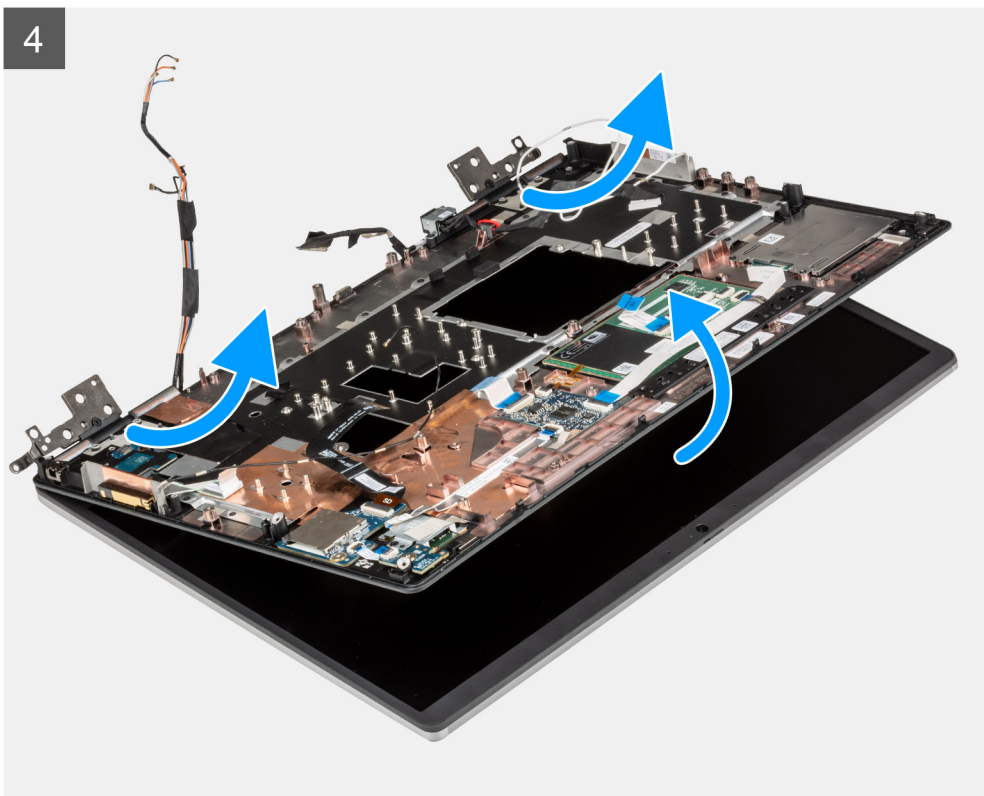
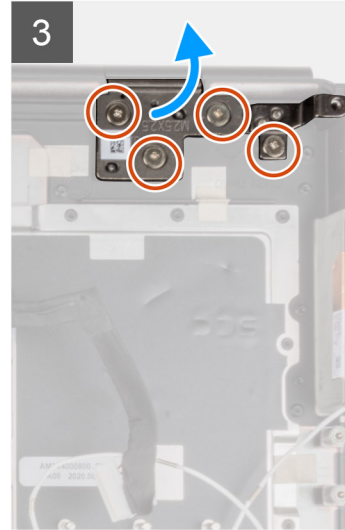
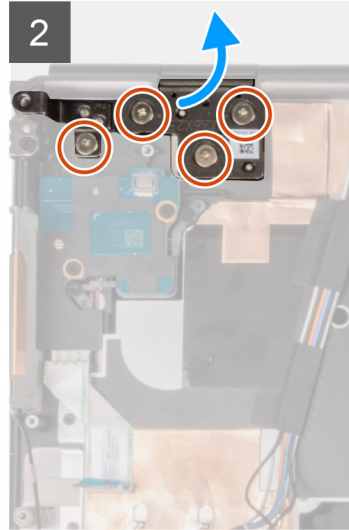
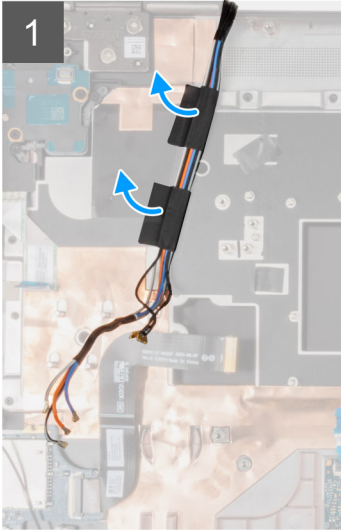
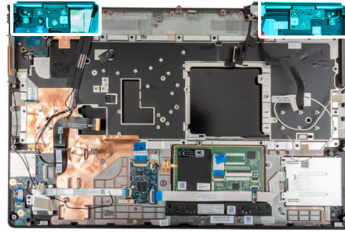
1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Извлеките карту памяти SD.
3. Извлеките дополнительный твердотельный накопитель M.2.
4. Снимите нижнюю крышку.
5. Извлеките батарею.
6. Извлеките SIM-карту.
7. Извлеките дополнительную память.
8. Извлеките плату WLAN.
9. Извлеките плату WWAN.
10. Извлеките основной твердотельный накопитель M.2.
11. Снимите окантовку клавиатуры.
12. Снимите клавиатуру.
13. Извлеките основную память.
14. Извлеките радиатор в сборе.
15. Извлеките системную плату.
16. Извлеките порт адаптера питания.

Об этой задаче

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



8x
M2.5x2.5





Действия

1. Откройте дисплей в сборе на угол 45 градусов и установите компьютер на краю плоского стола таким образом, чтобы дисплей в сборе мог разместиться под столом.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для компьютеров, поставляемых с ИК-камерой, отсоедините кабель дисплея и кабель ИК-камеры.

2. Отклейте кабели WWAN и Darwin и снимите с опорной панели.
3. Открутите восемь винтов (M2,5x2,5), которыми петли крепятся к опорной панели.
4. Снимите дисплей в сборе с опорной панели.

Установка дисплея в сборе

Предварительные условия

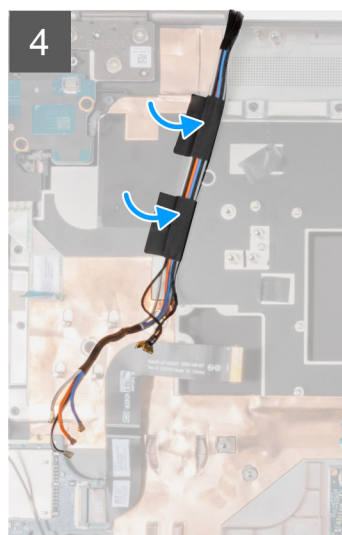
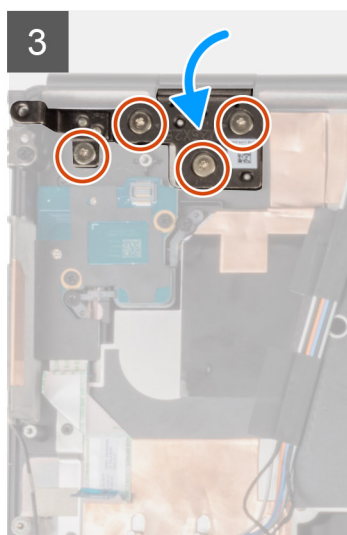
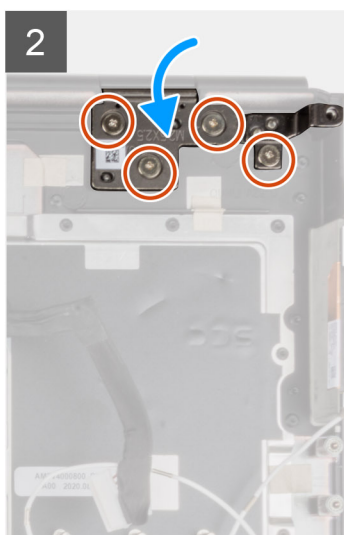
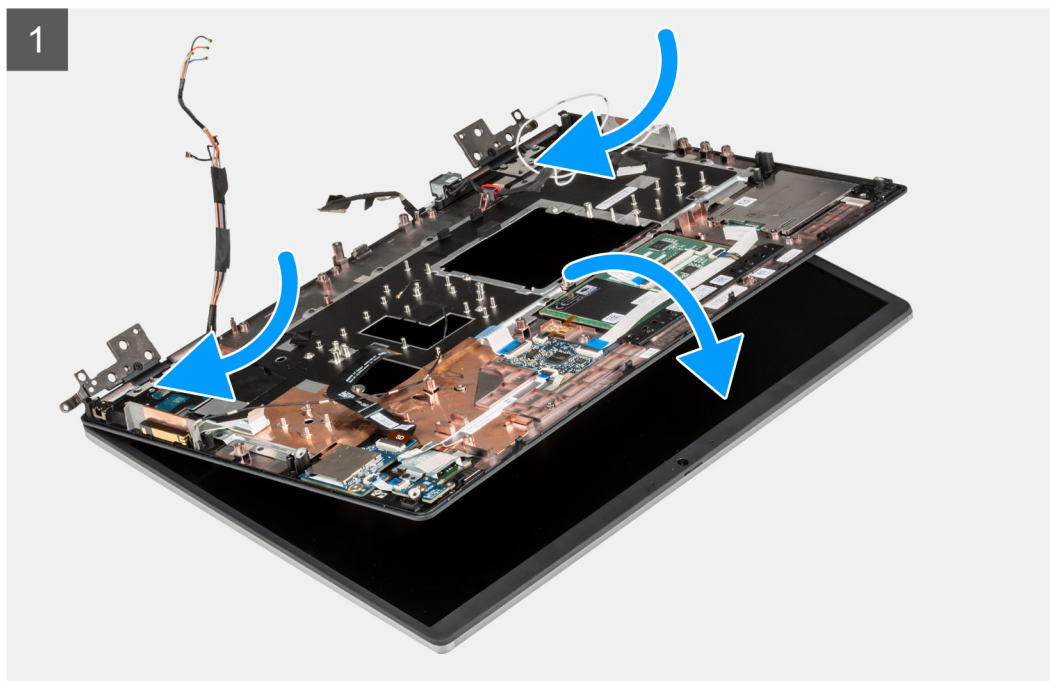
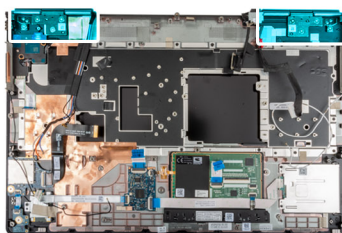
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче


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



8x
M2.5x2.5



Действия

1.  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем устанавливать дисплей в сборе, убедитесь, что шарниры дисплея открыты на угол 140 градусов относительно дисплея в сборе, чтобы дисплей в сборе можно было вставить в опорную панель.
Совместите отверстия для винтов на шарнирах дисплея в сборе с отверстиями для винтов на опорной панели.
2. Заверните восемь винтов (M2,5x2,5), чтобы прикрепить шарниры к опорной панели.
3. Приклейте кабели WWAN и Darwin к опорной панели.



ПРИМЕЧАНИЕ: Для компьютеров, поставляемых с ИК-камерой, подсоедините кабель дисплея и кабель ИК-камеры. Аккуратно проложите кабели между петлями и внутренней стороной средней крышки.

Следующие действия

1. Установите порт адаптера питания.
2. Установите системную плату.
3. Установите радиатор в сборе.
4. Установите клавиатуру.
5. Установите окантовку клавиатуры.
6. Установите SIM-карту.
7. Установите основную память.
8. Установите плату WWAN.
9. Установите плату WLAN.
10. Установите дополнительную память.
11. Установите основной твердотельный накопитель M.2.
12. Установите аккумулятор.
13. Установите нижнюю крышку.
14. Установите дополнительный твердотельный накопитель M.2.
15. Установите карту памяти SD.
16. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Упор для рук

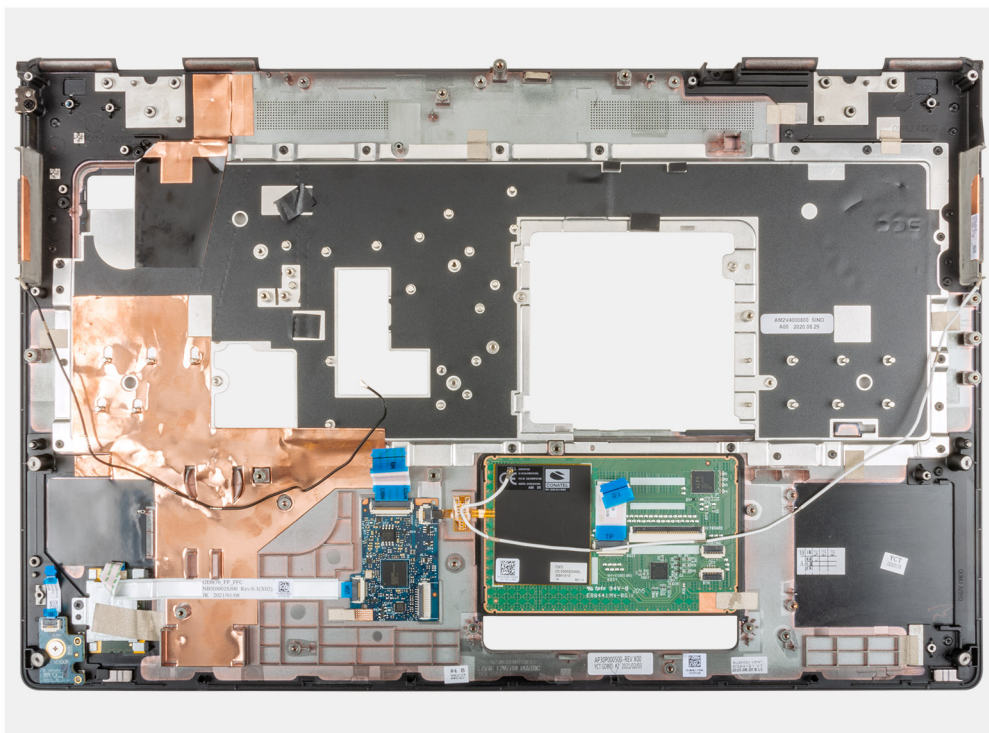
Снятие опорной панели

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките карту памяти SD.
3. Извлеките дополнительный твердотельный накопитель M.2.
4. Снимите нижнюю крышку.
5. Извлеките батарею.
6. Извлеките SIM-карту.
7. Извлеките дополнительную память.
8. Извлеките плату WLAN.
9. Извлеките плату WWAN.
10. Извлеките основной твердотельный накопитель M.2.
11. Снимите окантовку клавиатуры.
12. Снимите клавиатуру.
13. Извлеките плату кнопки питания или плату кнопки питания в сборе со сканером отпечатка пальца.
14. Извлеките устройство считывания смарт-карт.
15. Извлеките кнопки сенсорной панели.
16. Извлеките кнопку питания или кнопку питания в сборе со сканером отпечатка пальца.
17. Извлеките устройство чтения SD-карт.
18. Извлеките кабель питания графического процессора.
19. Извлеките плату графического процессора.
20. Извлеките основную память.
21. Извлеките радиатор в сборе.
22. Снимите внутренний каркас.
23. Извлеките системную плату.
24. Извлеките порт адаптера питания.
25. Извлеките динамики.
26. Извлеките среднюю крышку.
27. Снимите дисплей в сборе.

Об этой задаче

На рисунке ниже показана опорная панель после выполнения подготовительных действий, необходимых для ее замены.



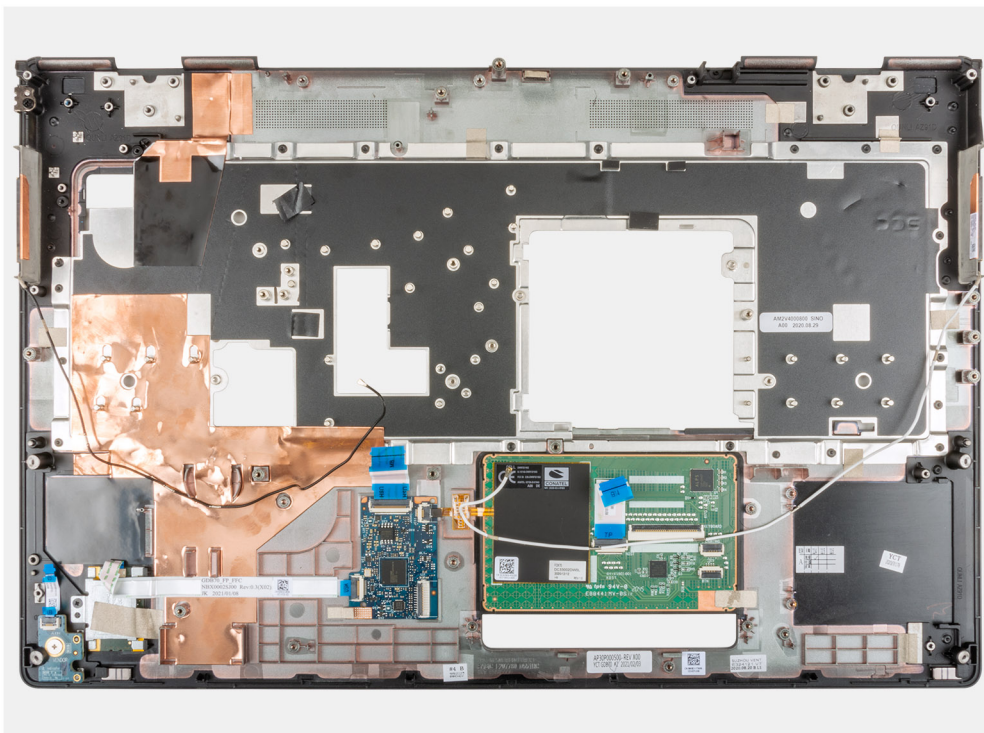
Установка опорной панели

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показана опорная панель до выполнения подготовительных действий, необходимых для ее установки.



Следующие действия

1. Установите [дисплей в сборе](#).
2. Установите [среднюю крышку](#).
3. Установите [динамики](#).
4. Установите [порт адаптера питания](#).
5. Установите [системную плату](#).
6. Установите [внутренний каркас](#).
7. Установите [радиатор в сборе](#).
8. Установите [плату графического процессора](#).
9. Установите [кабель питания графического процессора](#).
10. Установите [устройство чтения SD-карт](#).
11. Установите [кнопку питания](#) или [кнопку питания в сборе со сканером отпечатка пальца](#).
12. Установите [кнопку тачпада](#).
13. Установите [кнопку питания](#) или [кнопку питания в сборе со сканером отпечатка пальца](#).
14. Установите [устройство считывания смарт-карт](#).
15. Установите [клавиатуру](#).
16. Установите [окантовку клавиатуры](#).
17. Установите [SIM-карту](#).
18. Установите [основную память](#).
19. Установите [плату WWAN](#).
20. Установите [плату WLAN](#).
21. Установите [дополнительную память](#).
22. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
23. Установите [аккумулятор](#).
24. Установите [нижнюю крышку](#).
25. Установите [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
26. Установите [карту памяти SD](#).
27. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Лицевая панель дисплея

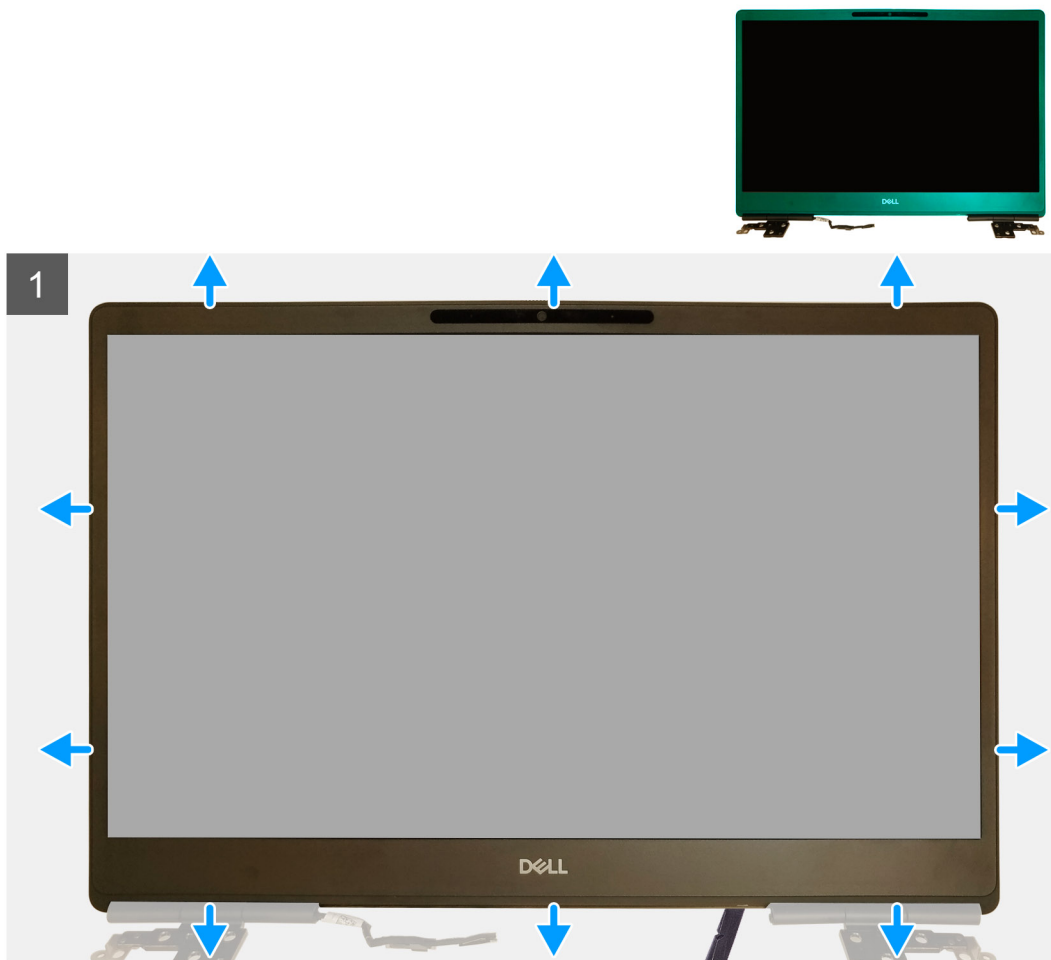
Снятие лицевой панели дисплея (без сенсорного ввода)

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Извлеките [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
4. Снимите [нижнюю крышку](#).
5. Извлеките [батарею](#).
6. Извлеките [SIM-карту](#).
7. Извлеките [дополнительную память](#).
8. Извлеките [плату WLAN](#).
9. Извлеките [плату WWAN](#).
10. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).
11. Снимите [окантовку клавиатуры](#).
12. Снимите [клавиатуру](#).
13. Извлеките [кабель питания графического процессора](#).
14. Извлеките [плату графического процессора](#).
15. Извлеките [основную память](#).
16. Извлеките [радиатор в сборе](#).
17. Снимите [внутренний каркас](#).
18. Извлеките [системную плату](#).
19. Извлеките [динамики](#).
20. Извлеките [среднюю крышку](#).
21. Снимите [дисплей в сборе](#).

Об этой задаче

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



Действия

1. С помощью инструмента с плоской головкой или пластмассовой палочки подденьте и отделите лицевую панель дисплея с двух точек углубления на нижнем крае лицевой панели дисплея.
2. Двигаясь от нижнего края, поддевайте лицевую панель дисплея вокруг сторон и верхнего края.
i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Поддевая лицевую панель дисплея, проходите по ее наружному краю руками — использование отвертки или другого острого предмета может повредить крышку дисплея.
3. Извлеките лицевую панель из дисплея в сборе.

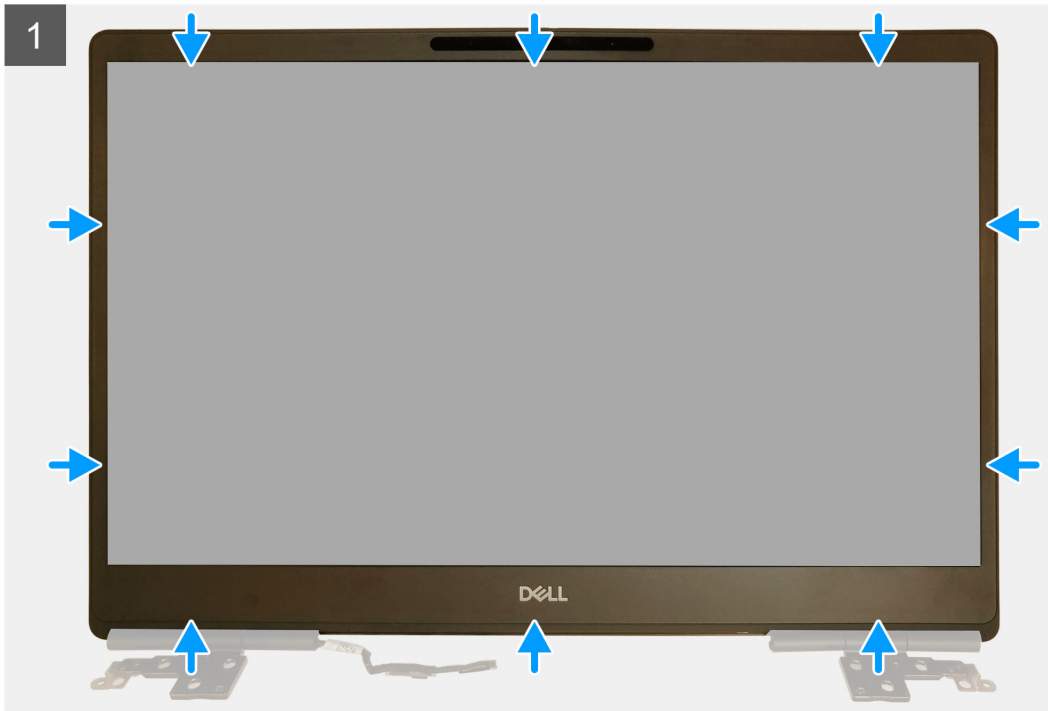
Установка лицевой панели дисплея (без сенсорного ввода)

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показана лицевая панель дисплея и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Установите лицевую панель дисплея на дисплей в сборе.
2. Нажмите на края лицевой панели дисплея, чтобы она встала на дисплей в сборе со щелчком.

Следующие действия

1. Установите [дисплей в сборе](#).
2. Установите [среднюю крышку](#).
3. Установите [динамики](#).
4. Установите [системную плату](#).
5. Установите [внутренний каркас](#).
6. Установите [радиатор в сборе](#).
7. Установите [плату графического процессора](#).
8. Установите [кабель питания графического процессора](#).
9. Установите [клавиатуру](#).
10. Установите [окантовку клавиатуры](#).
11. Установите [SIM-карту](#).
12. Установите [основную память](#).
13. Установите [плату WWAN](#).
14. Установите [плату WLAN](#).
15. Установите [дополнительную память](#).
16. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
17. Установите [аккумулятор](#).
18. Установите [нижнюю крышку](#).
19. Установите [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).

20. Установите [карту памяти SD](#).
21. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Панель дисплея

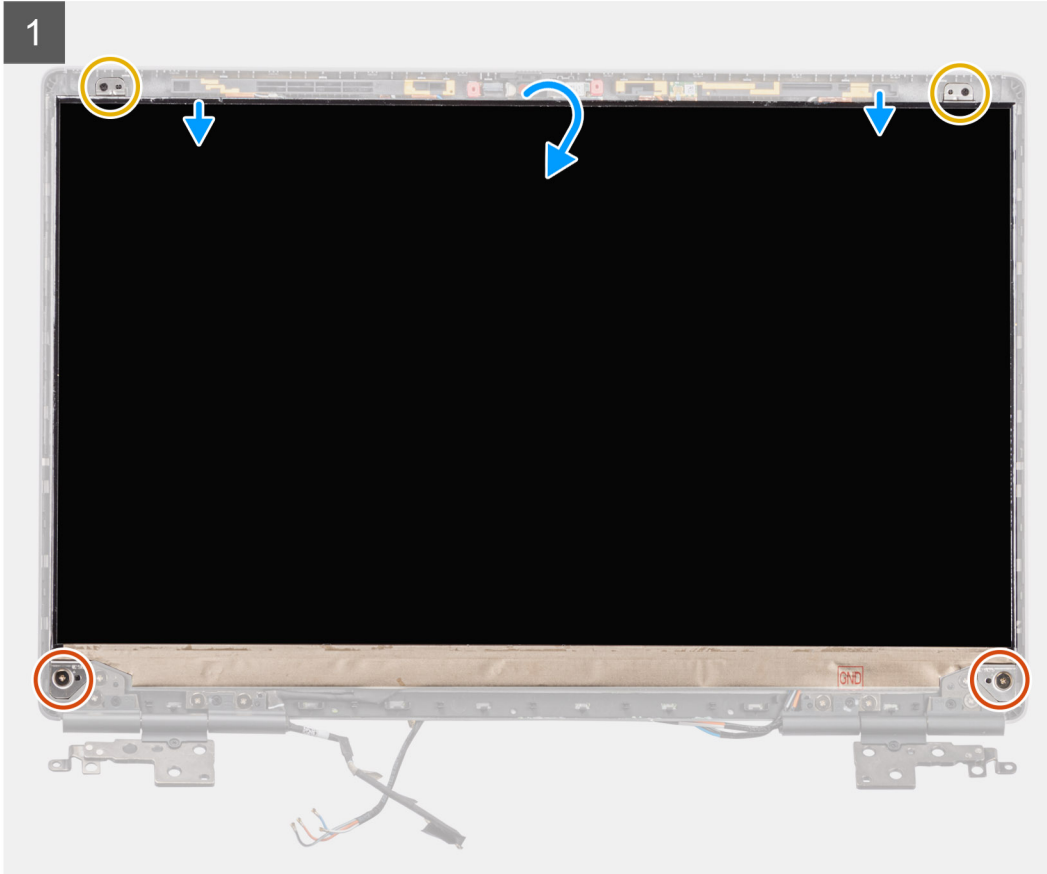
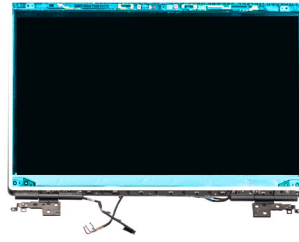
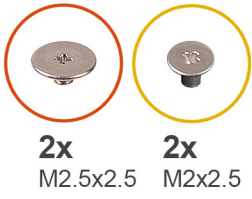
Снятие панели дисплея (без сенсорного ввода)

Предварительные условия

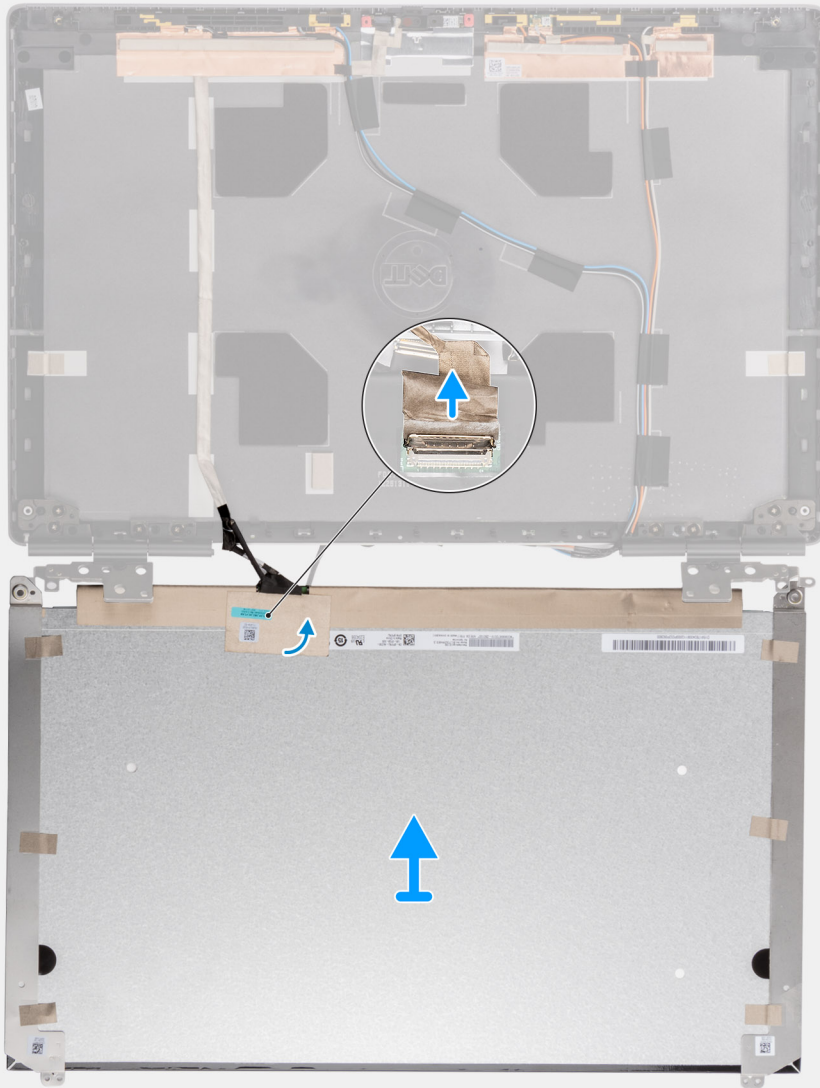
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Извлеките [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
4. Снимите [нижнюю крышку](#).
5. Извлеките [батарею](#).
6. Извлеките [SIM-карту](#).
7. Извлеките [дополнительную память](#).
8. Извлеките [плату WLAN](#).
9. Извлеките [плату WWAN](#).
10. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).
11. Снимите [окантовку клавиатуры](#).
12. Снимите [клавиатуру](#).
13. Извлеките [устройство чтения SD-карт](#).
14. Извлеките [кабель питания графического процессора](#).
15. Извлеките [плату графического процессора](#).
16. Извлеките [основную память](#).
17. Извлеките [радиатор в сборе](#).
18. Снимите [внутренний каркас](#).
19. Извлеките [системную плату](#).
20. Извлеките [динамики](#).
21. Извлеките [среднюю крышку](#).
22. Снимите [дисплей в сборе](#).
23. Снимите [лицевую панель дисплея](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение панели дисплея и проиллюстрирована процедура снятия.



2





Действия

1. Открутите два винта (M2,5x2,5) и два винта (M2x2,5), которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе.
2. Приподнимите панель дисплея и переверните ее, чтобы получить доступ к кабелю дисплея.
3. Отклейте токопроводящую ленту, которая прикрывает кабель дисплея.
4. Отклейте клейкие ленты, которыми крепится разъем кабеля дисплея.
5. Отклейте клейкую резиновую полосу, прикрывающую разъем кабеля дисплея.
6. Разблокируйте разъем кабеля дисплея, а затем отсоедините кабель дисплея от задней части панели дисплея.
7. Снимите панель дисплея с дисплея в сборе.
8. Снимите панель дисплея.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Опорные скобы, прикрепленные к панели дисплея, составляют единый блок, который нельзя разобрать на более мелкие части.

Установка панели дисплея (без сенсорного ввода)

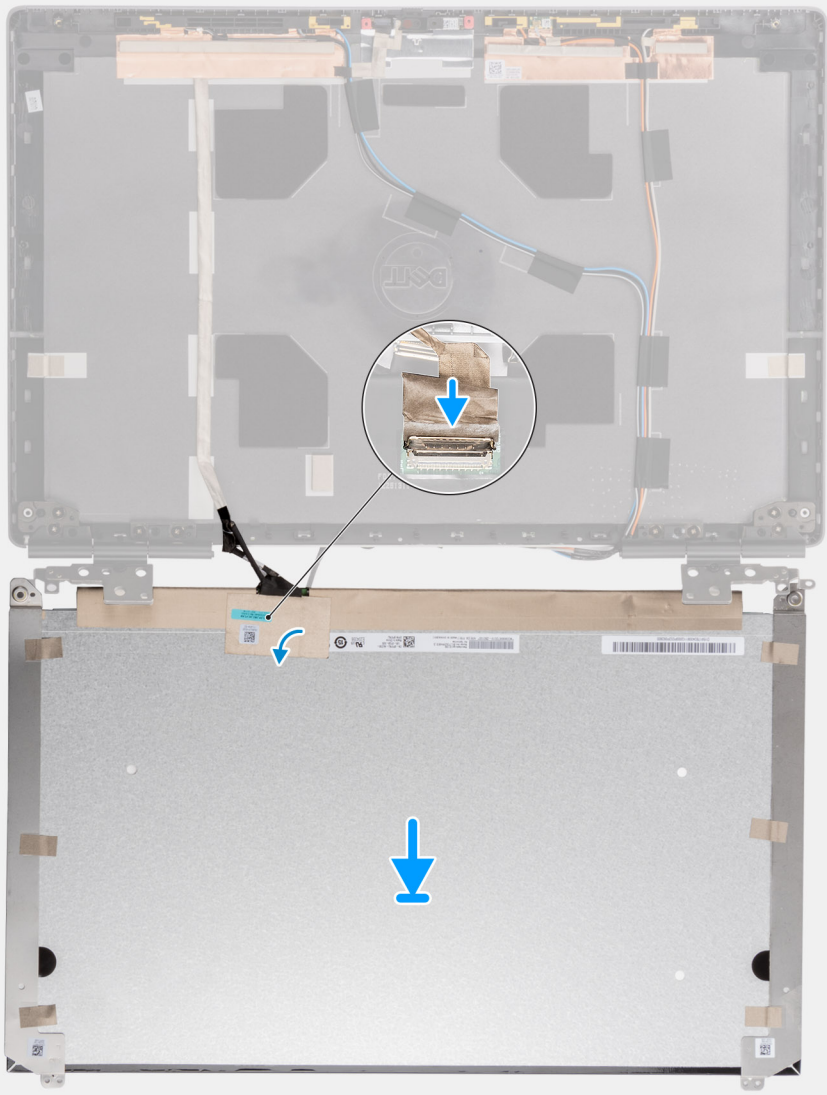
Предварительные условия

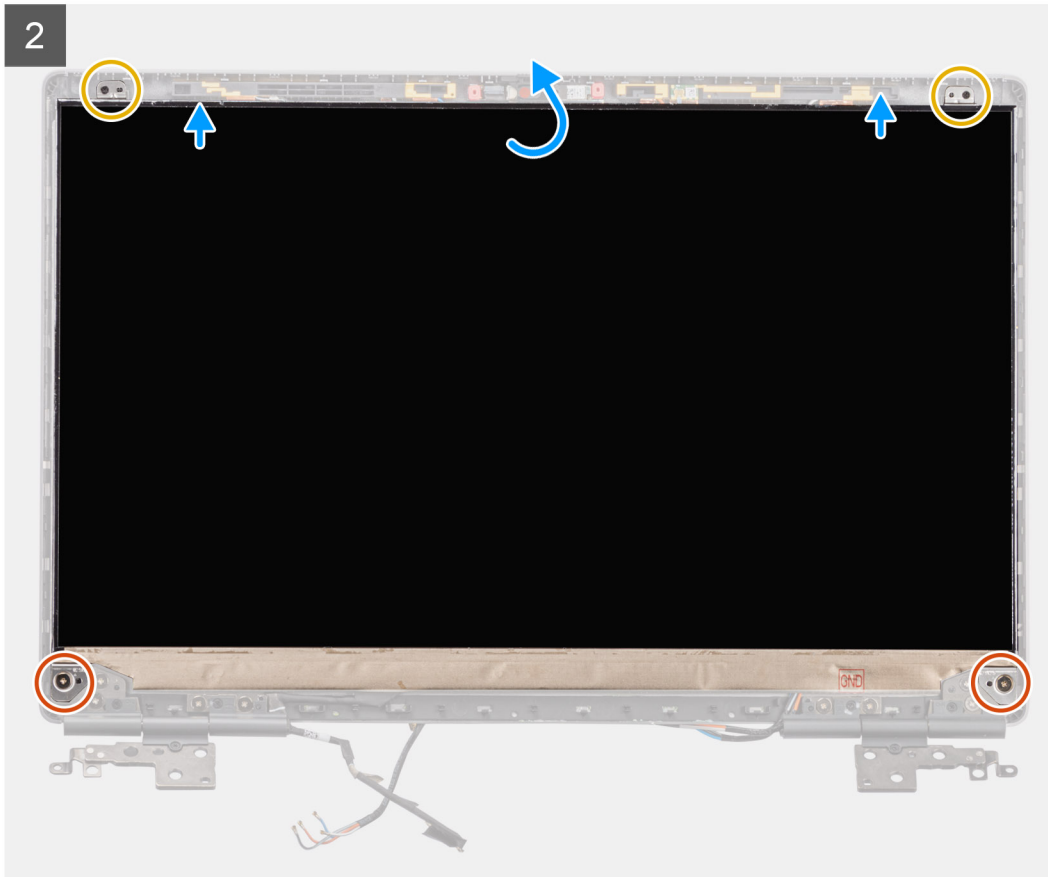
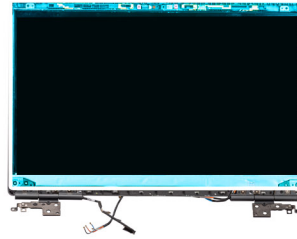
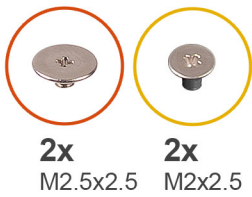
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показана панель дисплея и проиллюстрирована процедура установки.

1





Действия

1. Подсоедините кабель дисплея к разъему на задней стороне панели дисплея и заблокируйте разъем кабеля дисплея.
2. Прикрепите клейкую резиновую полоску так, чтобы накрыть разъем кабеля дисплея.
3. Прикрепите прозрачную ленту и проводящую ленту над резиновой полоской так, чтобы накрыть разъем кабеля дисплея.
4. Совместите панель дисплея с отверстиями для винтов на дисплее в сборе.
5. Заверните два винта (M2,5X2,5) и два винта (M2x2,5), чтобы прикрепить панель дисплея к дисплею в сборе.

Следующие действия

1. Установите [лицевую панель дисплея](#).
2. Установите [дисплей в сборе](#).
3. Установите [среднюю крышку](#).
4. Установите [динамики](#).
5. Установите [системную плату](#).
6. Установите [внутренний каркас](#).
7. Установите [радиатор в сборе](#).
8. Установите [плату графического процессора](#).
9. Установите [кабель питания графического процессора](#).
10. Установите [устройство чтения SD-карт](#).

11. Установите [клавиатуру](#).
12. Установите [окантовку клавиатуры](#).
13. Установите [SIM-карту](#).
14. Установите [основную память](#).
15. Установите [плату WWAN](#).
16. Установите [плату WLAN](#).
17. Установите [дополнительную память](#).
18. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
19. Установите [аккумулятор](#).
20. Установите [нижнюю крышку](#).
21. Установите [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
22. Установите [карту памяти SD](#).
23. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Шарниры дисплея

Снятие шарнира дисплея

Предварительные условия

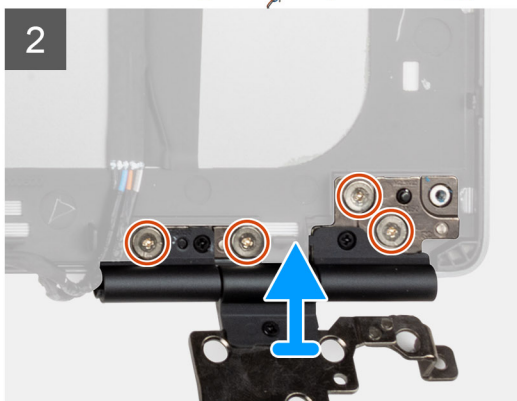
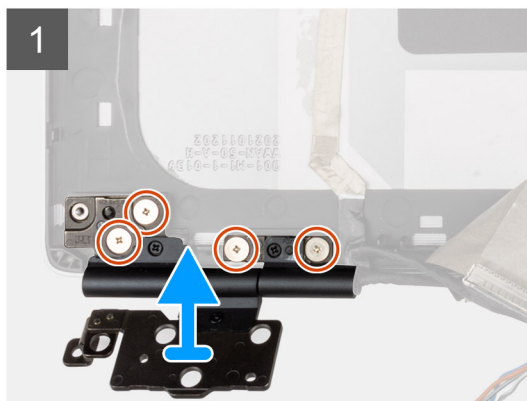
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Извлеките [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
4. Снимите [нижнюю крышку](#).
5. Извлеките [батарею](#).
6. Извлеките [SIM-карту](#).
7. Извлеките [дополнительную память](#).
8. Извлеките [плату WLAN](#).
9. Извлеките [плату WWAN](#).
10. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).
11. Снимите [окантовку клавиатуры](#).
12. Снимите [клавиатуру](#).
13. Извлеките [устройство чтения SD-карт](#).
14. Извлеките [кабель питания графического процессора](#).
15. Извлеките [плату графического процессора](#).
16. Извлеките [основную память](#).
17. Извлеките [радиатор в сборе](#).
18. Снимите [внутренний каркас](#).
19. Извлеките [системную плату](#).
20. Извлеките [динамики](#).
21. Извлеките [среднюю крышку](#).
22. Снимите [дисплей в сборе](#).
23. Снимите [лицевую панель дисплея](#).
24. Снимите [панель дисплея](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение шарнира дисплея и проиллюстрирована процедура снятия.



8x
M2.5x2.5



Действия

1. Открутите восемь винтов M2,5x2,5, которыми шарниры дисплея крепятся к дисплею в сборе.
2. Снимите шарниры дисплея.

Установка шарнира дисплея (без сенсорного ввода)

Предварительные условия

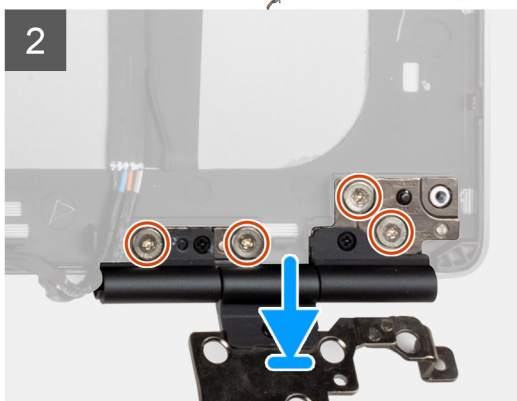
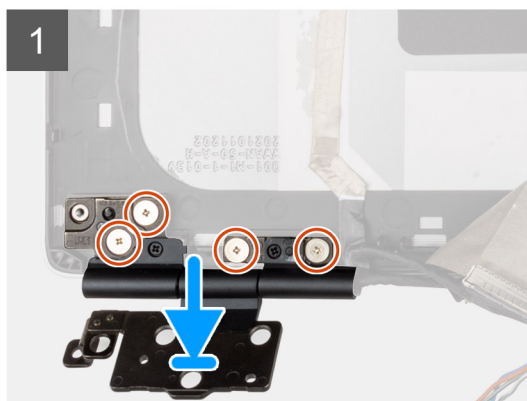
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На рисунке показан шарнир дисплея и проиллюстрирована процедура установки.



8x
M2.5x2.5



Действия

1. Вставьте шарнир дисплея в соответствующее гнездо на дисплее в сборе.
2. Заверните четыре винта (M2,5x2,5), чтобы прикрепить шарнир дисплея к дисплею в сборе.

Следующие действия

1. Установите панель дисплея.
2. Установите лицевую панель дисплея.
3. Установите дисплей в сборе.
4. Установите среднюю крышку.
5. Установите динамики.
6. Установите системную плату.
7. Установите внутренний каркас.
8. Установите радиатор в сборе.
9. Установите плату графического процессора.
10. Установите кабель питания графического процессора.
11. Установите устройство чтения SD-карт.
12. Установите клавиатуру.
13. Установите окантовку клавиатуры.
14. Установите SIM-карту.
15. Установите основную память.
16. Установите плату WWAN.
17. Установите плату WLAN.
18. Установите дополнительную память.
19. Установите основной твердотельный накопитель M.2.
20. Установите аккумулятор.
21. Установите нижнюю крышку.
22. Установите дополнительный твердотельный накопитель M.2.
23. Установите карту памяти SD.
24. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Заглушка затвора камеры

Снятие крышки затвора камеры

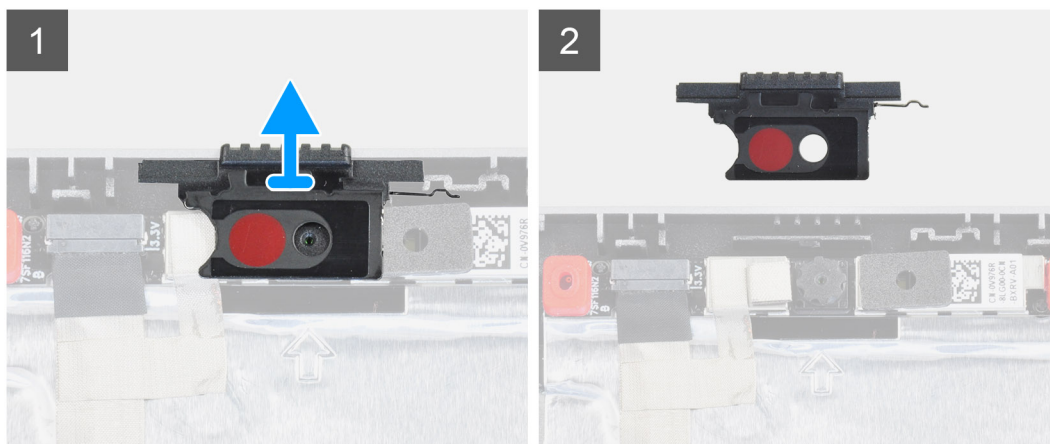
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките карту памяти SD.
3. Извлеките дополнительный твердотельный накопитель M.2.
4. Снимите нижнюю крышку.
5. Извлеките батарею.
6. Извлеките SIM-карту.
7. Извлеките дополнительную память.
8. Извлеките плату WLAN.
9. Извлеките плату WWAN.
10. Извлеките основной твердотельный накопитель M.2.
11. Снимите окантовку клавиатуры.
12. Снимите клавиатуру.
13. Извлеките устройство чтения SD-карт.
14. Извлеките кабель питания графического процессора.
15. Извлеките плату графического процессора.
16. Извлеките основную память.
17. Извлеките радиатор в сборе.
18. Снимите внутренний каркас.

19. Извлеките **системную плату**.
20. Извлеките **динамики**.
21. Снимите **дисплей в сборе**.
22. Снимите **лицевую панель дисплея**.
23. Снимите **панель дисплея**.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение крышки затвора камеры и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Выньте крышку затвора камеры из соответствующего гнезда на задней крышке дисплея.
2. Извлеките крышку затвора камеры из модуля камеры.

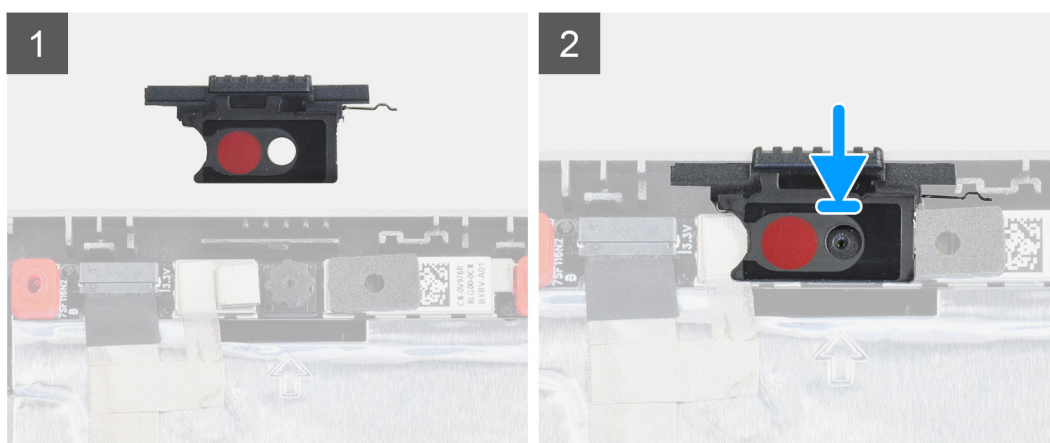
Установка крышки затвора камеры

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показано расположение крышки затвора камеры и проиллюстрирована процедура монтажа.



Действия

1. Совместите крышку с задней крышкой дисплея, чтобы красная точка на крышке была направлена вверх, а отверстие на крышке было выровнено относительно диафрагмы камеры.
2. Установите крышку на модуль камеры.

3. Нажмите на крышку до щелчка, чтобы зафиксировать ее в слоте.

Следующие действия

1. Установите [панель дисплея](#).
2. Установите [лицевую панель дисплея](#).
3. Установите [дисплей в сборе](#).
4. Установите [динамики](#).
5. Установите [системную плату](#).
6. Установите [внутренний каркас](#).
7. Установите [радиатор в сборе](#).
8. Установите [плату графического процессора](#).
9. Установите [кабель питания графического процессора](#).
10. Установите [устройство чтения SD-карт](#).
11. Установите [клавиатуру](#).
12. Установите [окантовку клавиатуры](#).
13. Установите [SIM-карту](#).
14. Установите [основную память](#).
15. Установите [плату WWAN](#).
16. Установите [плату WLAN](#).
17. Установите [дополнительную память](#).
18. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
19. Установите [аккумулятор](#).
20. Установите [нижнюю крышку](#).
21. Установите [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
22. Установите [карту памяти SD](#).
23. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Камера

Извлечение камеры (без сенсорного ввода)

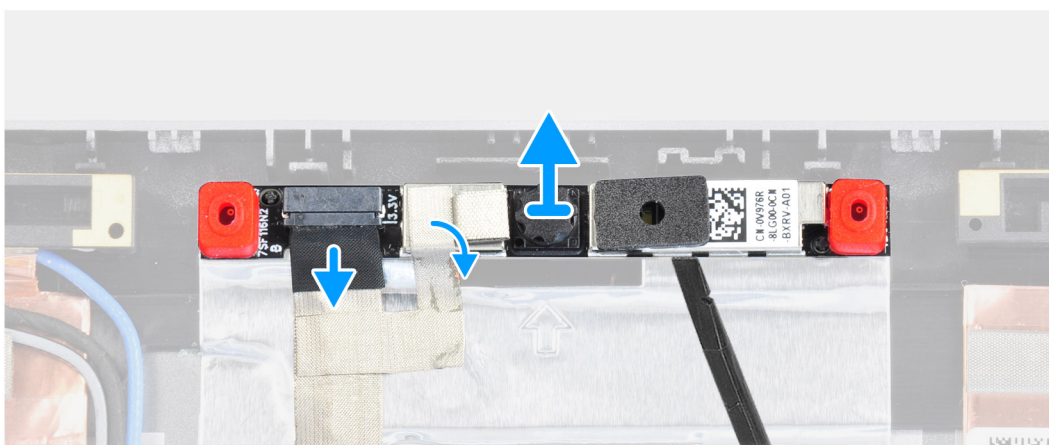
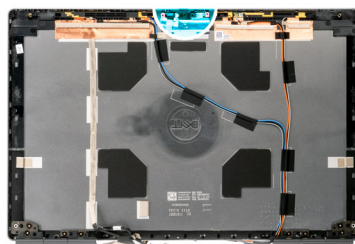
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Извлеките [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
4. Снимите [нижнюю крышку](#).
5. Извлеките [батарею](#).
6. Извлеките [SIM-карту](#).
7. Извлеките [дополнительную память](#).
8. Извлеките [плату WLAN](#).
9. Извлеките [плату WWAN](#).
10. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).
11. Снимите [окантовку клавиатуры](#).
12. Снимите [клавиатуру](#).
13. Извлеките [устройство чтения SD-карт](#).
14. Извлеките [кабель питания графического процессора](#).
15. Извлеките [плату графического процессора](#).
16. Извлеките [основную память](#).
17. Извлеките [радиатор в сборе](#).
18. Снимите [внутренний каркас](#).
19. Извлеките [системную плату](#).
20. Извлеките [динамики](#).
21. Снимите [дисплей в сборе](#).
22. Снимите [лицевую панель дисплея](#).

23. Снимите панель дисплея.
24. Снимите крышку затвора камеры.

Об этой задаче

На рисунке показано расположение шарнира дисплея и проиллюстрирована процедура снятия.



Действия

1. Открепите клейкую ленту, которая прикрывает модуль камеры.
2. Отсоедините кабель дисплея от модуля камеры.
3. Аккуратно подденьте заглушку затвора камеры от верхнего края затвора камеры и извлеките ее из задней крышки дисплея.
4. Аккуратно подденьте модуль камеры и снимите с задней крышки дисплея.

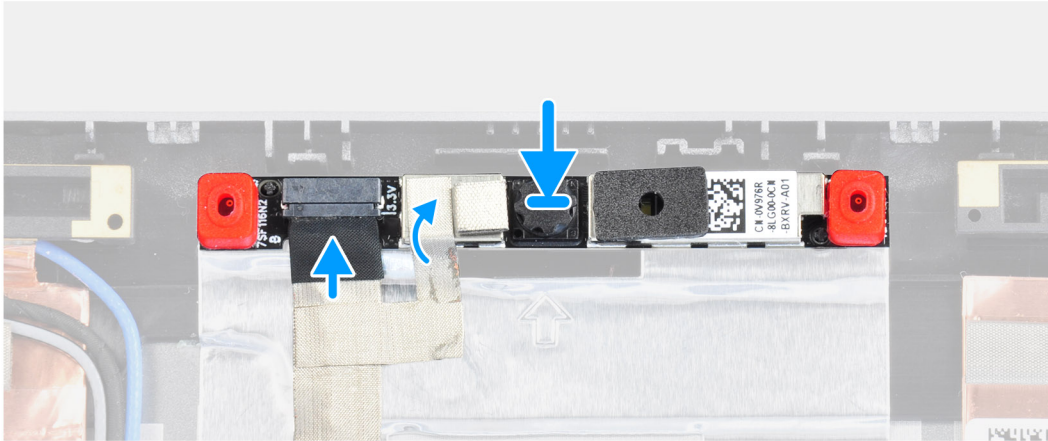
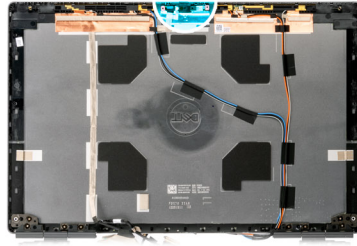
Установка камеры

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показана камера и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Установите модуль камеры в соответствующий слот на задней крышке дисплея.
2. Поместите заглушку затвора камеры на верхний край затвора камеры.
3. Подключите кабель дисплея к модулю камеры.
4. Прикрепите клейкую ленту, чтобы накрыть модуль камеры.

Следующие действия

1. Установите [крышку затвора камеры](#).
2. Установите [панель дисплея](#).
3. Установите [лицевую панель дисплея](#).
4. Установите [дисплей в сборе](#).
5. Установите [динамики](#).
6. Установите [системную плату](#).
7. Установите [внутренний каркас](#).
8. Установите [радиатор в сборе](#).
9. Установите [плату графического процессора](#).
10. Установите [кабель питания графического процессора](#).
11. Установите [устройство чтения SD-карт](#).
12. Установите [клавиатуру](#).
13. Установите [окантовку клавиатуры](#).
14. Установите [SIM-карту](#).
15. Установите [основную память](#).
16. Установите [плату WWAN](#).
17. Установите [плату WLAN](#).
18. Установите [дополнительную память](#).
19. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
20. Установите [аккумулятор](#).
21. Установите [нижнюю крышку](#).
22. Установите [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
23. Установите [карту памяти SD](#).
24. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата датчика присутствия

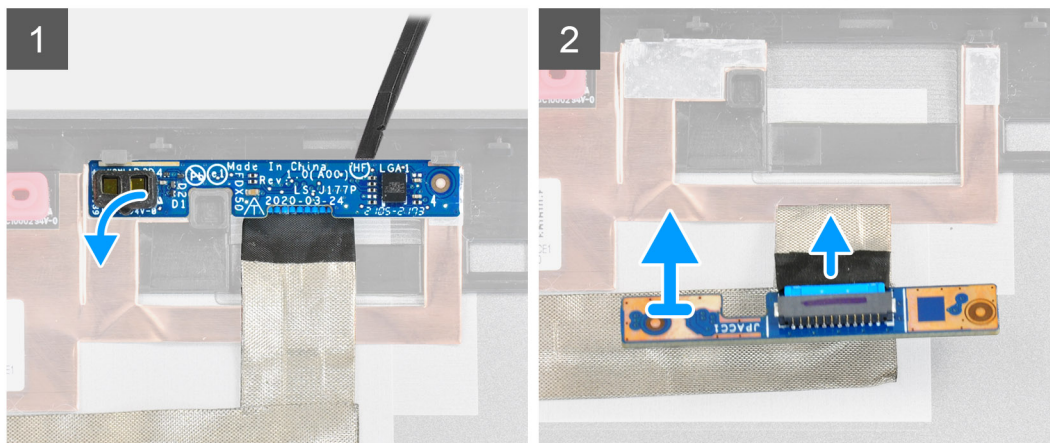
Извлечение платы датчика присутствия

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Извлеките [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
4. Снимите [нижнюю крышку](#).
5. Извлеките [батарею](#).
6. Извлеките [SIM-карту](#).
7. Извлеките [дополнительную память](#).
8. Извлеките [плату WLAN](#).
9. Извлеките [плату WWAN](#).
10. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).
11. Снимите [окантовку клавиатуры](#).
12. Снимите [клавиатуру](#).
13. Извлеките [устройство чтения SD-карт](#).
14. Извлеките [кабель питания графического процессора](#).
15. Извлеките [плату графического процессора](#).
16. Извлеките [основную память](#).
17. Извлеките [радиатор в сборе](#).
18. Снимите [внутренний каркас](#).
19. Извлеките [системную плату](#).
20. Извлеките [динамики](#).
21. Извлеките [среднюю крышку](#).
22. Снимите [дисплей в сборе](#).
23. Снимите [лицевую панель дисплея](#).
24. Снимите [панель дисплея](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение платы датчика присутствия и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Аккуратно подденьте плату датчика присутствия из слота на задней крышке дисплея.
2. Переверните плату датчика присутствия.
3. Отсоедините кабель дисплея от платы датчика присутствия.
4. Извлеките плату датчика присутствия.

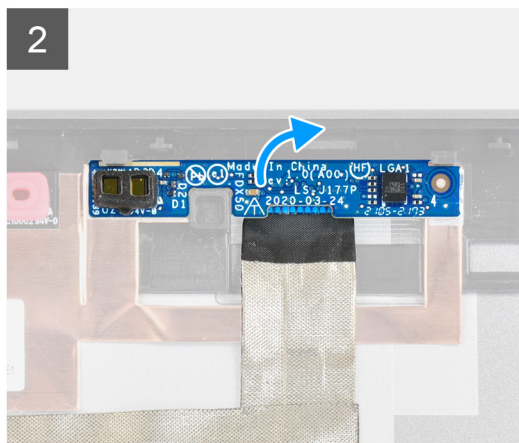
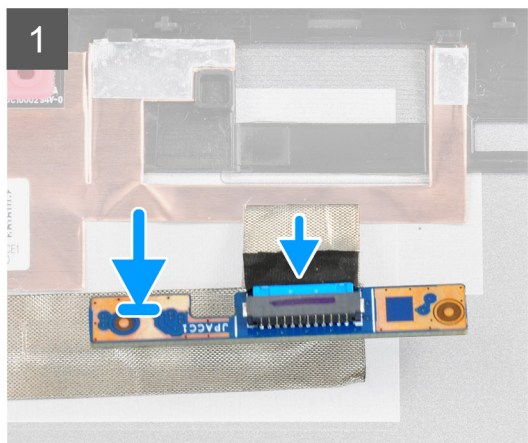
Установка платы датчика присутствия

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показана плата датчика присутствия и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Подсоедините кабель дисплея к плате датчика присутствия.
2. Переверните плату датчика присутствия и аккуратно вставьте ее в соответствующий разъем на задней крышке дисплея.

Следующие действия

1. Установите [панель дисплея](#).
2. Установите [лицевую панель дисплея](#).
3. Установите [дисплей в сборе](#).
4. Установите [среднюю крышку](#).
5. Установите [динамики](#).
6. Установите [системную плату](#).
7. Установите [внутренний каркас](#).
8. Установите [радиатор в сборе](#).
9. Установите [плату графического процессора](#).
10. Установите [кабель питания графического процессора](#).
11. Установите [устройство чтения SD-карт](#).
12. Установите [клавиатуру](#).
13. Установите [окантовку клавиатуры](#).
14. Установите [SIM-карту](#).
15. Установите [основную память](#).
16. Установите [плату WWAN](#).
17. Установите [плату WLAN](#).
18. Установите [дополнительную память](#).
19. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
20. Установите [аккумулятор](#).
21. Установите [нижнюю крышку](#).
22. Установите [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
23. Установите [карту памяти SD](#).
24. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кабель дисплея

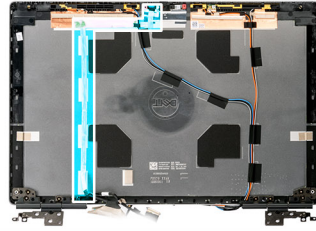
Извлечение кабеля дисплея

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Извлеките [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
4. Снимите [нижнюю крышку](#).
5. Извлеките [батарею](#).
6. Извлеките [SIM-карту](#).
7. Извлеките [дополнительную память](#).
8. Извлеките [плату WLAN](#).
9. Извлеките [плату WWAN](#).
10. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).
11. Снимите [окантовку клавиатуры](#).
12. Снимите [клавиатуру](#).
13. Извлеките [устройство чтения SD-карт](#).
14. Извлеките [кабель питания графического процессора](#).
15. Извлеките [плату графического процессора](#).
16. Извлеките [основную память](#).
17. Извлеките [радиатор в сборе](#).
18. Снимите [внутренний каркас](#).
19. Извлеките [системную плату](#).
20. Извлеките [динамики](#).
21. Извлеките [среднюю крышку](#).
22. Снимите [дисплей в сборе](#).
23. Снимите [лицевую панель дисплея](#).
24. Снимите [панель дисплея](#).
25. Снимите [датчик присутствия](#).

Об этой задаче

На рисунке показано расположение кабеля дисплея и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Отделите клейкую ленту, прикрывающую модуль камеры.
2. Отсоедините кабель дисплея от модуля камеры.
3. Отделите кабель дисплея от крышки дисплея и извлеките кабель из направляющих желобков.
4. Извлеките кабель дисплея из задней крышки дисплея.

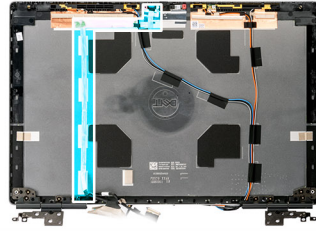
Монтаж кабеля дисплея

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На рисунке показан кабель дисплея и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Проложите и прикрепите кабель дисплея к задней крышке дисплея.
2. Подсоедините кабель дисплея к разъему на модуле камеры.
3. Прикрепите клейкую ленту, чтобы накрыть модуль камеры.

Следующие действия

1. Установите [датчик присутствия](#).
2. Установите [панель дисплея](#).
3. Установите [лицевую панель дисплея](#).
4. Установите [дисплей в сборе](#).
5. Установите [среднюю крышку](#).
6. Установите [динамики](#).
7. Установите [системную плату](#).
8. Установите [внутренний каркас](#).
9. Установите [радиатор в сборе](#).
10. Установите [плату графического процессора](#).
11. Установите [кабель питания графического процессора](#).
12. Установите [устройство чтения SD-карт](#).
13. Установите [клавиатуру](#).
14. Установите [окантовку клавиатуры](#).
15. Установите [SIM-карту](#).
16. Установите [основную память](#).
17. Установите [плату WWAN](#).
18. Установите [плату WLAN](#).

19. Установите [дополнительную память](#).
20. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
21. Установите [аккумулятор](#).
22. Установите [нижнюю крышку](#).
23. Установите [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
24. Установите [карту памяти SD](#).
25. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Задняя крышка дисплея

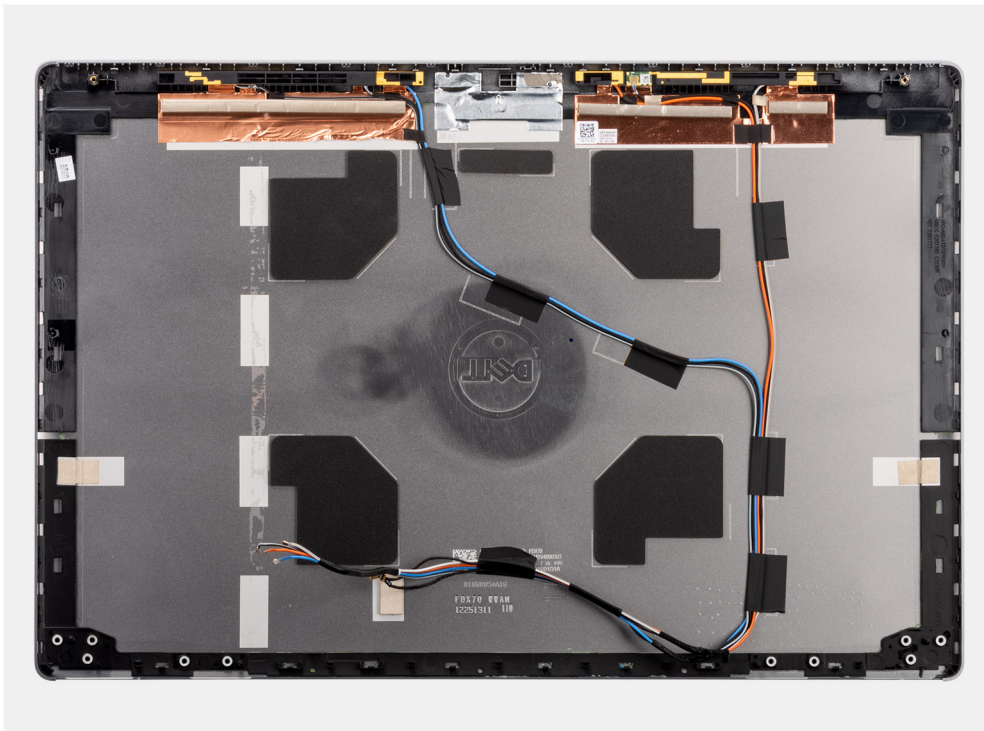
Установка тыльной крышки дисплея

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Извлеките [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
4. Снимите [нижнюю крышку](#).
5. Извлеките [батарею](#).
6. Извлеките [SIM-карту](#).
7. Извлеките [дополнительную память](#).
8. Извлеките [плату WLAN](#).
9. Извлеките [плату WWAN](#).
10. Извлеките [основной твердотельный накопитель M.2](#).
11. Снимите [окантовку клавиатуры](#).
12. Снимите [клавиатуру](#).
13. Извлеките [устройство чтения SD-карт](#).
14. Извлеките [кабель питания графического процессора](#).
15. Извлеките [плату графического процессора](#).
16. Извлеките [основную память](#).
17. Извлеките [радиатор в сборе](#).
18. Снимите [внутренний каркас](#).
19. Извлеките [системную плату](#).
20. Извлеките [динамики](#).
21. Извлеките [среднюю крышку](#).
22. Снимите [дисплей в сборе](#).
23. Снимите [лицевую панель дисплея](#).
24. Снимите [панель дисплея](#).
25. Снимите [датчик присутствия](#).
26. Снимите [петлю дисплея](#).
27. Снимите [крышку затвора камеры](#).
28. Извлеките [камеру](#).
29. Извлеките [кабель дисплея](#).

Об этой задаче

На рисунке ниже показана задняя крышка дисплея после выполнения подготовительных действий, необходимых для ее замены.



Для установки компонентов положите заднюю крышку дисплея на ровную поверхность.

1. Смонтируйте [кабель дисплея](#).
2. Установите [камеру](#).
3. Установите [крышку затвора камеры](#).
4. Установите [петлю дисплея](#).
5. Установите [датчик присутствия](#).
6. Установите [панель дисплея](#).
7. Установите [лицевую панель дисплея](#).
8. Установите [дисплей в сборе](#).
9. Установите [среднюю крышку](#).
10. Установите [динамики](#).
11. Установите [системную плату](#).
12. Установите [внутренний каркас](#).
13. Установите [радиатор в сборе](#).
14. Установите [плату графического процессора](#).
15. Установите [кабель питания графического процессора](#).
16. Установите [устройство чтения SD-карт](#).
17. Установите [клавиатуру](#).
18. Установите [окантовку клавиатуры](#).
19. Установите [SIM-карту](#).
20. Установите [основную память](#).
21. Установите [плату WWAN](#).
22. Установите [плату WLAN](#).
23. Установите [дополнительную память](#).
24. Установите [основной твердотельный накопитель M.2](#).
25. Установите [аккумулятор](#).
26. Установите [нижнюю крышку](#).
27. Установите [дополнительный твердотельный накопитель M.2](#).
28. Установите [дверцу для твердотельного накопителя](#).
29. Установите [карту памяти SD](#).
30. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Драйверы и загружаемые материалы

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

Настройка BIOS

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

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

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

Используйте программу настройки BIOS в следующих целях:

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

Темы:

- [Обзор BIOS](#)
- [Вход в программу настройки BIOS](#)
- [Клавиши навигации](#)
- [Последовательность загрузки](#)
- [Параметры программы настройки BIOS](#)
- [Обновление BIOS в Windows](#)
- [Обновление BIOS в средах Linux и Ubuntu](#)
- [Меню однократной загрузки](#)
- [Обновление BIOS из меню однократной загрузки \(F12\)](#)
- [Системный пароль и пароль программы настройки](#)
- [Сброс пароля BIOS \(программы настройки системы\) и системного пароля](#)

Обзор BIOS

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

Вход в программу настройки BIOS

Действия


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

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

Клавиши навигации

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

Таблица 4. Клавиши навигации


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

Последовательность загрузки

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

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

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

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

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

Параметры программы настройки BIOS


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

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Информация о системе»

Общая информация о системе	
Сведения о системе	
Версия BIOS	Отображение номера версии BIOS.
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	Отображение метки ресурса компьютера.
Метка владельца	Отображается метка владельца компьютера.
Manufacturing Date (Дата производства)	Отображение даты изготовления компьютера.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Информация о системе» (продолжение)

Общая информация о системе	
Дата приобретения	Отображение даты приобретения компьютера.
Код экспресс-обслуживания	Отображение кода экспресс-обслуживания компьютера.
Сведения о памяти	
Установленная память	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Доступная память	Отображение объема свободной оперативной памяти компьютера.
Быстродействие памяти	Отображение быстродействия памяти.
Режим канальности памяти	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный).
Технология памяти	Отображение используемой технологии памяти.
Объем памяти DIMM A	Отображение объема памяти DIMM A.
Объем памяти DIMM B	Отображение объема памяти DIMM B.
Типоразмер DIMM 3	Отображение объема памяти DIMM C.
Типоразмер DIMM D	Отображение объема памяти DIMM D.
DIMM A_CPUn	Отображение объема памяти DIMM A для системы с несколькими сокетами.
DIMM B_CPUn	Отображение объема памяти DIMM B для системы с несколькими сокетами
DIMM C_CPUn	Отображение объема памяти DIMM C для системы с несколькими сокетами
DIMM D_CPUn	Отображение объема памяти DIMM D для системы с несколькими сокетами
Сведения о процессоре	
Тип процессора	Отображение типа процессора.
Количество ядер	Отображение количества ядер процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Текущая тактовая частота процессора	Отображение текущей тактовой частоты процессора.
Минимальная тактовая частота процессора	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.
Максимальная тактовая частота процессора	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Кэш второго уровня процессора	Отображение размера кэша второго уровня процессора (L2), в килобайтах.
Кэш третьего уровня процессора	Отображение размера кэша третьего уровня процессора (L3), в килобайтах.
Поддержка технологии HyperThreading (HT).	Отображение поддержки процессором технологии HyperThreading (HT).
64-разрядная технология	Отображение поддержки 64-разрядной технологии.
Информация о PCIe	
SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOTn	Отображение сведений о классе установленных устройств PCI/PCIE
SLOT1_M.2, SLOT2_M.2, SLOTn_M.2	Отображение сведений о классе установленных устройств PCI SSD/SATA
Сведения об устройствах	
Информация об устройстве ATA имеет следующие параметры:	Отображает объем для каждого порта, в гигабайтах
<ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0 ● SATA-1 ● SATA-2 ● SATA-n ● eSATA-0 ● M.2 PCIe SSD-0 	

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Информация о системе» (продолжение)

Общая информация о системе	
<ul style="list-style-type: none"> • M.2 PCIe SSD-n 	
<p>Информация об устройстве SAS имеет следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SAS-0 • SAS-1 • SAS-2 • SAS-3 	Отображает объем для каждого порта SAS, в гигабайтах
Основной жесткий диск	Отображает сведения об основном жестком диске компьютера.
Устройство miniCard SSD	Отображение сведений об устройстве MiniCard SSD компьютера.
Устройство модульного отсека	Отображение сведений об устройстве модульного отсека компьютера.
Устройство eSATA	Отображение сведений об устройстве SATA компьютера.
Устройство Device	Отображение сведений об устройстве ODD компьютера.
Устройство Dock eSATA	Отображение сведений об устройстве Dock eSATA компьютера.
MAC-адрес интерфейса LOM	Отображает MAC-адрес интерфейса LOM компьютера.
MAC-адрес SFP NIC	Отображение MAC-адреса SFP NIC компьютера.
Управляемый MAC-адрес LOM	Отображает управляемый MAC-адрес LOM компьютера.
Видеоконтроллер	Отображает тип видеоконтроллера компьютера.
Видео контроллер dGPU	Отображает сведения о выделенном графическом адаптере компьютера.
Версия Video BIOS	Отображает версию VBIOS компьютера.
Видеопамять	Отображает сведения о видеопамяти компьютера.
Тип панели	Отображает тип панели компьютера.
Собственное разрешение	Отображает собственное разрешение компьютера.
Аудиоконтроллер	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.
Устройство Wi-Fi	Отображает сведения об устройстве беспроводной связи компьютера.
WiGig Device	Отображает сведения об устройстве WiGig компьютера
Устройство Bluetooth	Отображает сведения о Bluetooth-устройстве компьютера.
Сквозной MAC-адрес	Отображает уникальный MAC-адрес компьютера.
Сведения об аккумуляторе	Отображение сведений о состоянии аккумулятора, состоянии зарядки и сведений об адаптере переменного тока.
Последовательность загрузки	
Последовательность загрузки	Отображение последовательности загрузки.
Список параметров загрузки	Отображение доступных параметров загрузки.
Расширенные варианты загрузки	
Включение поддержки прежних версий ПЗ	Включение или отключение поддержки прежних версий ПЗУ.
Включение сетевого стека UEFI	Включение или отключение встроенной сетевой платы.
Включить попытку загрузки в режиме совместимости с прежними версиями	Включение или отключение режима загрузки прежних версий. Если эта функция включена и система не загружает список вариантов загрузки в UEFI, система немедленно предпримет попытку загрузить устаревший список вариантов загрузки. Для этой функции требуется включить устаревшие ПЗУ, и она не будет работать при включенной загрузке в безопасном режиме.
Безопасность пути загрузки UEFI	Этот параметр позволяет определить, будет ли система запрашивать ввод пароля администратора при загрузке по пути UEFI из меню загрузки F12.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Информация о системе» (продолжение)

Общая информация о системе	
Дата/Время	Отображение текущей даты в формате ММ/ДД/ГГ и текущего времени в формате ЧЧ:ММ:СС AM/PM.

Таблица 6. Параметры настройки системы — меню «Конфигурация системы»

Конфигурация системы	
Встроенная сетевая плата	Управление платой контроллера локальной сети.
Включение сетевого стека UEFI	Включение или отключение сетевого стека UEFI.
Режим работы SATA	Настройка режима работы встроенного контроллера жесткого диска SATA.
Приводы	Включение или отключение различных накопителей на плате.
Отчеты SMART	Включение или выключение функции SMART Self Test (Самотестирование SMART) во время запуска системы.
Конфигурация USB	
Включить поддержку загрузки с USB	Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, таких как жесткий диск, оптический дисковод и USB-накопитель.
Включить внешний порт USB	Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, подключенных к внешнему порту USB.
Конфигурация адаптера Thunderbolt	Включение или отключение поддержки технологии Thunderbolt.
Аудио	Включение или выключение встроенного звукового контроллера.
USB PowerShare	Включение или отключение функции USB PowerShare
Сенсорный экран	Включение или отключение сенсорного экрана
Бесшумный режим	Включение или отключение бесшумного режима
Подсветка клавиатуры	Позволяет выбрать режим эксплуатации функции подсветки клавиатуры.
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда подключен адаптер переменного тока	Если подсветка включена, эта функция определяет значение времени ожидания для подсветки клавиатуры, когда к компьютеру подключен адаптер переменного тока.
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда компьютер работает от аккумулятора	Если подсветка включена, эта функция определяет значение времени ожидания для подсветки клавиатуры, когда компьютер работает с питанием только от аккумулятора.
Различные устройства	Включение или отключение различных встроенных устройств.

Таблица 7. Параметры настройки системы — меню «Видео»

Видео	
Яркость ЖК-панели	Настройка яркости панели отдельно для питания от аккумулятора и для питания от сети переменного тока.
Переключение между графическими адаптерами	Позволяет переключаться между встроенным графическим адаптером и дискретным графическим контроллером.
Основной видеоразъем	Позволяет указать основной видеоразъем.

Таблица 8. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»

Безопасность	
Пароль администратора	Задание, изменение или удаление пароля администратора.
Системный пароль	Задание, изменение или удаление системного пароля.
Пароль встроенного диска HDD-0	Установка, изменение или удаление пароля встроенного жесткого диска.
Пароль жесткого диска отсека eSATA	Установка, изменение или удаление пароля встроенного жесткого диска eSATA

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

Безопасность	
Пароль жесткого диска отсека для eSATA	Установка, изменение или удаление пароля встроенного жесткого диска eSATA
Пароль жесткого диска отсека для устройств	Установка, изменение или удаление пароля встроенного жесткого диска отсека для устройств
Надежный пароль	Включение или отключение использования надежных паролей.
Конфигурация пароля	Задание минимального и максимального числа символов для пароля администратора и системного пароля.
Обход пароля	Обход ввода системного (загрузочного) пароля и пароля встроенного жесткого диска во время перезагрузки системы.
Изменение пароля	Включение или отключение изменения системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.
Внесение изменений в программе настройке неадминистраторами	Данный параметр позволяет разрешить или запретить внесение изменений в программе настройки системы, если установлен пароль администратора.
Безопасность TPM 2.0	Включение или выключение доверенного платформенного модуля (TPM).
Обновления микропрограммы UEFI Capsule	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Time Capsule.
Безопасность PTT	Включение или отключение видимости Platform Trust Technology (PTT) для операционной системы.
Absolute I	Это поле позволяет включить и отключить временно или окончательно интерфейс модуля BIOS опциональной службы Absolute Persistence Module от Absolute Software.
Доступ к OROM с клавиатуры	Позволяет задать возможность входа в экраны Option ROM Configuration (Конфигурация дополнительного ПЗУ) с помощью клавиш быстрого выбора команд во время загрузки.
Средства безопасности SMM	Позволяет включать или отключать дополнительные средства для устранения угроз безопасности UEFI SMM.
HDD Security	Включение или отключение HDD Security.
Computrace(R)	Включение или отключение интерфейса модуля BIOS для дополнительного сервиса Computrace(R) компании Absolute Software.
Блокировка входа в программу настройки системы администратором	Предотвращение входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора.
Блокировка основным паролем	Отключение поддержки основного пароля. Перед изменением значения этого параметра необходимо стирать пароли жесткого диска.

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

Безопасная загрузка	
Безопасная загрузка включена	Включение или отключение функции безопасной загрузки.
Режим безопасной загрузки	Модифицирует алгоритм безопасной загрузки, обеспечивая оценку или принудительное применение сигнатур драйвера UEFI.
Экспертное управление ключами	
Экспертное управление ключами	Включение или отключение экспертного уровня управления ключами.
Пользовательский режим управления ключами	Выбор пользовательских настроек для экспертного уровня управления ключами.

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню «Расширения защиты программного обеспечения Intel»

Расширения защиты программного обеспечения Intel

Включение Intel SGX	Включение или отключение функции Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel).
Размер памяти внутренней области	Настройка размера резервной памяти в Intel Software Guard Extensions (Расширениях защиты программного обеспечения Intel).
Производительность	
Multi Core семейством	Активация использования несколько ядер. По умолчанию: Включено.
Intel SpeedStep	Включение или отключение технологии Intel Speedstep. По умолчанию: Включено. И ПРИМЕЧАНИЕ: При включении этого параметра тактовая частота процессора и напряжение, подаваемое на его ядро, динамически изменяются в зависимости от нагрузки на процессор.
Управление состояниями C-States	Включение или отключение дополнительных состояний сна процессора. По умолчанию: Включено.
Intel TurboBoost	Включение или отключение режима Intel TurboBoost процессора. По умолчанию: Включено.
Управление режимом HyperThread	Включение или отключение режима HyperThreading процессора. По умолчанию: Включено.
Управление энергопотреблением	
Поведение при подсоединении адаптера переменного тока	Обеспечивает автоматическое включение системы после подачи питания переменного тока.
Включить технологию Intel Speed Shift	Включение или отключение поддержки технологии Intel Speed Shift.
Время автоматического включения	Позволяет настроить компьютер на автоматическое включение каждый день в заранее установленное время или в заданные день и время. Данную функцию можно настроить, только если для режима «Автоматическое включение питания» установлено значение «Ежедневно», «По рабочим дням» или «По выбранным дням». По умолчанию: Отключено.
Поддержка вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB	Использование USB-устройств для вывода компьютера из режима ожидания.
Блокировка спящего режима	Включение или отключение спящего режима
Сдвиг пикового уровня	Позволяет использовать в указанное время заряд аккумулятора вместо подключения к сети переменного тока
Расширенная конфигурация зарядки аккумулятора	Включение расширенных функций конфигурации заряда аккумулятора с начала дня в указанный рабочий интервал времени.
Основная конфигурация зарядки аккумулятора	Настройка зарядки основного аккумулятора с помощью заранее определенных уровней запуска и остановки зарядки. По умолчанию: Адаптивный.
Технология Intel Speed Shift	Включение или отключение технологии Intel Speed Shift
Режим работы POST	
Предупреждения адаптера	Включение предупреждений адаптера. По умолчанию: Включено.

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню «Расширения защиты программного обеспечения Intel» (продолжение)

Расширения защиты программного обеспечения Intel

Включение Numlock	Включает функцию NumLock при загрузке компьютера.
Режим блокировки клавиши Fn	Включение или отключение режима блокировки клавиши Fn.
Функция Fastboot	Включение данной функции обеспечивает возможность настройки скорости процесса загрузки. По умолчанию: Полная.
Дополнительное время POST BIOS	Настройка дополнительной задержки перед загрузкой.
Логотип на весь экран	Включение или отключение отображения логотипа на весь экран.
Предупреждения и ошибки	Указывает, что процесс загрузки должен приостанавливаться при обнаружении предупреждений или ошибок.
Транзитная передача MAC-адреса	Задаёт передачу MAC-адреса.
Индикация включения	Включение или отключение для указания на то, что при выполнении процедуры POST должно подтверждаться нажатие кнопки питания, чтобы пользователь мог слышать или ощущать это.

Таблица 11. Параметры настройки системы — «Управляемость»

Возможности управления	
Предоставление ресурсов USB	Включение или отключение предоставления ресурсов USB
Функция горячих клавиш MEBx	Включение или отключение функции горячих клавиш MEBx
Intel AMT Capability	Отключение/включение/ограничение доступа MEBx

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню «Поддержка виртуализации»

Поддержка виртуализации	
Виртуализация	Указание способности монитора виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности технологии виртуализации Intel.
Виртуализация для прямого ввода-вывода	Указание, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, которые предоставляет технология виртуализации Intel для прямого ввода-вывода.
Доверенное выполнение	Укажите, может ли контролируемый монитор виртуальных машин (MVMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией доверенного выполнения Intel.

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

Беспроводная связь	
Беспроводной коммутатор	Определение возможности управления беспроводными устройствами с помощью переключателя беспроводной связи.
Включение беспроводных устройств	Включение или выключение внутренних беспроводных устройств.

Таблица 14. Параметры настройки системы — меню «Обслуживание»

Обслуживание	
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания системы.
Метка ресурса	Создание системной метки ресурса.
Откат до предыдущей версии BIOS	Управление откатом системной микропрограммы до предыдущих версий.
Удаление данных	Включение функции безопасного удаления данных со всех внутренних устройств хранения.

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

Обслуживание	
Восстановление BIOS	Включение функции восстановления определенных поврежденных параметров BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-накопителе.
Дата первого включения питания	Установка даты приобретения

Таблица 15. Параметры настройки системы — меню «Журналы системы»

Системные журналы	
События BIOS	Отображение событий BIOS.
События датчика температуры	Отображение событий датчика температуры.
События питания	Отображение событий питания.

Таблица 16. Параметры настройки системы — меню «Разрешение системы SupportAssist»


SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)	
Пороговое значение для автоматического средства OS Recovery	Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery.
Восстановление ОС SupportAssist	Включение или выключение процесса загрузки инструмента SupportAssist OS Recovery в случае определенных системных ошибок.
BIOSConnect	Включение или отключение BIOSConnect

Обновление BIOS в Windows

Предварительные условия


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 функция BitLocker включена, ее нужно приостановить до обновления BIOS, а затем снова включить после завершения обновления BIOS.

Действия

1. Перезагрузите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
 - Введите **сервисный код** или **код экспресс-обслуживания** и нажмите **Поиск**.
 - Выберите раздел **Драйверы и загружаемые материалы**.
 - Нажмите кнопку **Поиск драйверов** и следуйте инструкциям на экране.
3. Если не удастся найти сервисный код, нажмите **Просмотреть все товары**.
4. Выберите нужную категорию для перехода на страницу продукта.
5. Выберите модель компьютера, а затем номер модели.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Появится страница **Поддержка продукта** для вашего компьютера.
6. Выберите раздел **Драйверы и загружаемые материалы**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Откроется раздел «Драйверы и загружаемые материалы».
7. Выберите пункт **Категория** и затем **BIOS** в раскрывающемся списке.
8. Нажмите кнопку-переключатель **Показать загружаемые материалы только для ЭТОГО ПК XXXXXXXX**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXXXXXXX обозначает сервисный код.
9. Выберите новейший файл BIOS и нажмите **Загрузка**.

10. После завершения скачивания перейдите в папку, где был сохранен исполняемый файл BIOS.
11. Откройте исполняемый файл BIOS двойным нажатием.

ПРИМЕЧАНИЕ: Следуйте инструкциям на экране.

Обновление BIOS в системах с включенной функцией BitLocker

ОСТОРОЖНО: 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 на компьютере не загружается Windows, но при этом требуется обновить BIOS, скачайте файл BIOS на другой компьютер и сохраните его на загрузочном флэш-накопителе USB.

ПРИМЕЧАНИЕ: Вам потребуется загрузочный флэш-накопитель USB. Дополнительные сведения см. в статье базы знаний [SLN143196](#).

Действия

1. Скачайте EXE-файл обновления BIOS на другой компьютер.
2. Скопируйте EXE-файл на загрузочный флэш-накопитель USB.
3. Вставьте флэш-накопитель USB в компьютер, для которого требуется обновление BIOS.
4. Перезапустите компьютер и при появлении логотипа Dell нажмите клавишу F12, чтобы открыть меню однократной загрузки.
5. С помощью клавиш со стрелками выберите пункт **USB-накопитель** и нажмите клавишу ВВОД.
6. При перезапуске компьютера отображается окно `Diag C:\>`.
7. Введите полное имя файла и нажмите клавишу ВВОД.
8. Откроется утилита обновления BIOS. Следуйте инструкциям на экране.

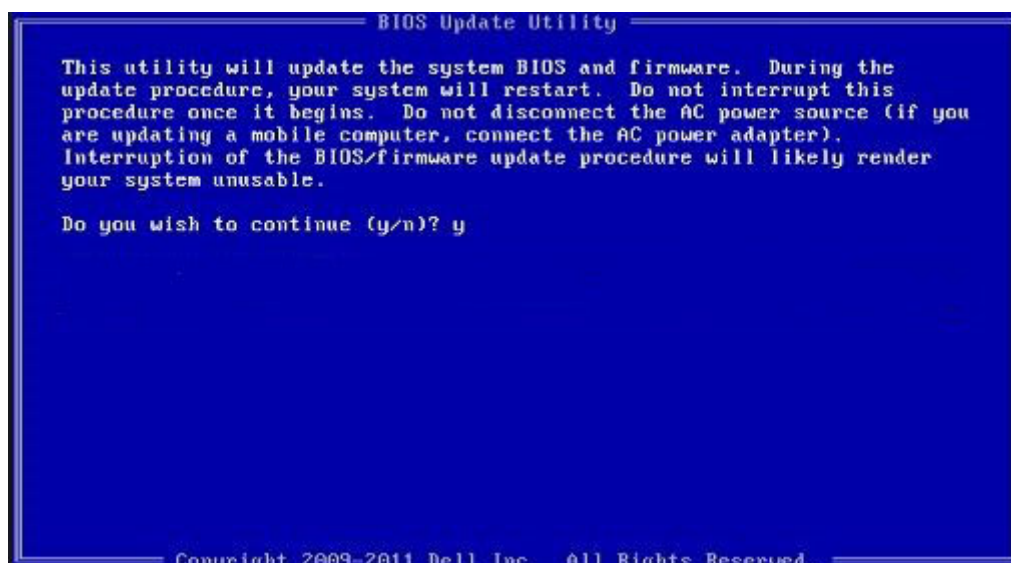



Рисунок 1. Экран обновления BIOS через DOS

Обновление BIOS в средах Linux и Ubuntu


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

Меню однократной загрузки

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

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

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

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

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

Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12)


Обновление BIOS путем использования файла update.exe, скопированного на USB-накопитель FAT32, и загрузки из меню однократной загрузки (F12).

Об этой задаче

Обновление BIOS

Можно запустить файл обновления BIOS из Windows с помощью загрузочного USB-накопителя, можно также обновить BIOS из меню однократной загрузки (F12) на компьютере.

Большинство компьютеров Dell, выпущенных после 2012 года, поддерживают такую возможность. Чтобы проверить это, во время загрузки компьютера откройте меню однократной загрузки, нажав клавишу F12, и проверьте, отображается ли вариант загрузки «Обновление BIOS». Если этот параметр присутствует в меню, то BIOS поддерживает эту опцию обновления BIOS.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эту функцию можно использовать только на компьютерах, где в меню однократной загрузки (F12) отображается пункт «Обновление BIOS».

Обновление из меню однократной загрузки

Для обновления BIOS из меню однократной загрузки (F12) необходимо следующее:

- USB-накопитель, отформатированный в файловой системе FAT32 (накопитель не обязательно должен быть загрузочным);
- исполняемый файл BIOS, скачанный с веб-сайта службы поддержки Dell и скопированный в корневой каталог USB-накопителя;
- адаптер питания переменного тока, подключенный к компьютеру;
- работающий аккумулятор компьютера для обновления BIOS.

Для обновления BIOS из меню F12 сделайте следующее.

 **ОСТОРОЖНО:** Не выключайте компьютер во время обновления BIOS. В противном случае компьютер может не загрузиться.

Действия

1. Когда компьютера выключен, вставьте USB-накопитель, на который скопировано обновление, в USB-порт компьютера.
2. Включите компьютер и нажмите клавишу F12, чтобы открыть меню однократной загрузки, выберите пункт «Обновление BIOS» с помощью мыши или клавиш со стрелками, затем нажмите клавишу ВВОД. Откроется меню обновления BIOS.
3. Выберите **Обновить из файла**.
4. Выберите внешнее устройство USB.
5. Выберите файл, откройте целевой файл обновления двойным нажатием и выберите команду **Отправить**.
6. Нажмите **Обновить BIOS**. Компьютер перезагрузится для обновления BIOS.
7. По завершении обновления BIOS компьютер перезагрузится.


Системный пароль и пароль программы настройки


Таблица 17. Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

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

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

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

Назначение пароля программы настройки системы

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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

Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность** и нажмите клавишу «ВВОД». Отобразится экран **Безопасность**.
2. Выберите пункт **Системный пароль/Пароль администратора** и создайте пароль в поле **Введите новый пароль**. Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
 - Пароль может содержать до 32 знаков.
 - Пароль может содержать числа от 0 до 9.
 - Пароль должен содержать только строчные буквы.
 - Допускается использование только следующих специальных символов: пробел, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (I), (\), (I), (').
3. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Подтвердите новый пароль** и нажмите кнопку **ОК**.
4. Нажмите клавишу ESC; будет предложено сохранить изменения.
5. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения. Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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

Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность системы** и нажмите клавишу «ВВОД». Отобразится окно **Безопасность системы**.
2. На экране **Безопасность системы** что **Состояние пароля** — **Разблокировано**.
3. Выберите **Системный пароль**, измените или удалите существующий системный пароль и нажмите клавишу ВВОД или TAB.
4. Выберите **Пароль программы настройки системы**, измените или удалите существующий пароль программы настройки системы и нажмите клавишу ВВОД или TAB.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы меняете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса введите новый пароль еще раз. Если вы удаляете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса подтвердите удаление.

5. Нажмите клавишу ESC, и будет предложено сохранить изменения.
6. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы. Компьютер перезагрузится.

Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля

Об этой задаче

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

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

Поиск и устранение неисправностей

Темы:

- Встроенная самопроверка (BIST)
- Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой
- Индикаторы диагностики системы
- Восстановление операционной системы
- Варианты носителей для резервного копирования и восстановления
- Сброс часов реального времени (RTC)
- Цикл включение/выключение Wi-Fi
- Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс)

Встроенная самопроверка (BIST)

M-BIST

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

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

Как запустить M-BIST

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

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

Таблица 18. Светодиодная индикация кодов ошибок

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

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

M-BIST

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

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

Как запустить M-BIST

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

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

Проверка шины питания ЖК-дисплея (L-BIST)

L-BIST — это дополнение к диагностике по одному индикаторному коду ошибки, которое автоматически запускается во время проверки POST. L-BIST проверяет шину питания ЖК-дисплея. Если на ЖК-дисплей не подается питание (т. е. происходит сбой цепи L-BIST), то светодиодный индикатор состояния аккумулятора мигает, показывая код ошибки [2,8] или [2,7].

ПРИМЕЧАНИЕ: При сбое L-BIST проверка LCD-BIST не функционирует, так как на ЖК-дисплей не подается питание.

Запуск проверки L-BIST

1. Нажмите кнопку питания, чтобы запустить систему.
2. Если система не запускается в обычном режиме, проверьте индикатор состояния аккумулятора.
 - Если индикатор состояния аккумулятора мигает, показывая код ошибки [2,7], то возможно, что кабель дисплея подсоединен неправильно.
 - Если индикатор состояния аккумулятора мигает с кодом ошибки [2,8], произошел сбой шины питания ЖК-дисплея на системной плате и поэтому на ЖК-дисплей не подается питание.
3. В случаях, когда индикатор показывает код ошибки [2,7], проверьте, правильно ли подсоединен кабель дисплея.
4. В случаях, когда индикатор показывает код ошибки [2,8], замените системную плату.

LCD встроенного самотестирования (BIST)

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

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

Запуск встроенной самопроверки ЖК-дисплея

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

7. Внимательно проверьте экран на наличие аномалий (линии, нечеткие цвета или искажения).
8. В конце последнего чистого цвета (красного) система завершит работу.

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

LCD встроенного самотестирования (BIST)

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

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

Запуск встроенной самопроверки ЖК-дисплея

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

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

Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой

Об этой задаче

Программа диагностики SupportAssist (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой встроена в BIOS и запускается внутренним механизмом BIOS. Встроенная системная диагностика включает в себя несколько вариантов для определенных устройств или групп устройств и позволяет выполнять следующие действия.

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

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

Дополнительные сведения см. на странице <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Запуск SupportAssist для проверки работы системы перед загрузкой

Действия

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

Индикаторы диагностики системы

Таблица 19. Индикаторы диагностики системы

Последовательность миганий		Описание неполадки	Варианты решения
Оранжевый	Белый		
1	1	Сбой при обнаружении модуля TPM	Установите системную плату.
1	2	Неустраняемый сбой SPI Flash	Установите системную плату.
1	3	Короткое замыкание в петлевом кабеле со сработавшей функцией OCP1	
1	4	Короткое замыкание в петлевом кабеле со сработавшей функцией OCP2	
1	5	ЕС не удается запрограммировать i-Fuse	Установите системную плату.
1	6	Общий кодовый сигнал для ошибок некорректной последовательности кода ЕС	Отключите все источники питания (сеть, аккумулятор, батарейку типа «таблетка») и удалите остаточный заряд, удерживая нажатой кнопку питания в течение 3–5 секунд.
2	1	Ошибка центрального процессора	<ul style="list-style-type: none"> • Запустите инструмент Dell Support Assist/Dell Diagnostics. • Если проблема сохраняется, замените системную плату.
2	2	Неисправность системной платы (в том числе	<ul style="list-style-type: none"> • Установите актуальную версию BIOS

Таблица 19. Индикаторы диагностики системы (продолжение)

Последовательность миганий		Описание неполадки	Варианты решения
Оранжевый	Белый		
		повреждение BIOS или ошибка ПЗУ)	<ul style="list-style-type: none"> Если проблема сохраняется, замените системную плату.
2	3	Не обнаружено ОЗУ	<ul style="list-style-type: none"> Убедитесь, что модуль памяти установлен надлежащим образом. Если проблема сохраняется, замените модуль памяти.
2	4	ошибка памяти/ОЗУ	<ul style="list-style-type: none"> Измените расстановку модулей памяти по разъемам. Если проблема сохраняется, замените модуль памяти.
2	5	Установлен несовместимый модуль памяти	<ul style="list-style-type: none"> Измените расстановку модулей памяти по разъемам. Если проблема сохраняется, замените модуль памяти.
2	6	Ошибка системной платы/набора микросхем	Установите системную плату.
2	7	Сбой ЖК-дисплея (сообщение SBIOS)	Замените модуль ЖК-дисплея.
2	8	Сбой ЖК-дисплея (обнаружен сбой шины питания EC)	Установите системную плату.
3	1	Отказ батарейки КМОП-схемы	<ul style="list-style-type: none"> Подсоедините заново основной аккумулятор. Если проблема сохраняется, замените основной аккумулятор.
3	2	Ошибка PCI или видеокарты/микросхемы	Установите системную плату.
3	4	Образ для восстановления BIOS найден, но является недопустимым	<ul style="list-style-type: none"> Установите актуальную версию BIOS Если проблема сохраняется, замените системную плату.
3	5	Сбой шины питания	Установите системную плату.
3	6	Повреждение флэш-памяти, обнаруженное SBIOS.	<ul style="list-style-type: none"> Удерживайте нажатой кнопку питания более 25 секунд, чтобы выполнить сброс часов реального времени. Если проблема сохраняется, замените системную плату.

Таблица 19. Индикаторы диагностики системы (продолжение)

Последовательность миганий		Описание неполадки	Варианты решения
Оранжевый	Белый		
			<ul style="list-style-type: none"> Отключите все источники питания (сеть, аккумулятор, батарейку типа «таблетка») и удалите остаточный заряд, удерживая нажатой кнопку питания в течение 3–5 секунд. Запустите восстановление BIOS с USB-накопителя и следуйте инструкциям на веб-сайте поддержки Dell. Если проблема сохраняется, замените системную плату.
3	7	Истекло время ожидания ответа от модуля ME на сообщение HECI.	Замена системной платы
4	1	Неправильное подсоединение кабеля питания памяти DIMM.	<ul style="list-style-type: none"> Измените расстановку модулей памяти по разъемам. Если проблема сохраняется, замените модуль памяти.
4	2	Проблема с подключением кабеля питания процессора	<ul style="list-style-type: none"> Запустите PSU BIST. Если проблему решить не удастся, замените системную плату, блок питания или кабель.

ПРИМЕЧАНИЕ: Мигание по схеме 3-3-3 индикатора блокировки (Caps-Lock или Num-Lock), индикатора кнопки питания (без сканера отпечатков пальцев) и индикатора диагностики указывает на отсутствие входных данных во время проверки ЖК-панели в рамках диагностики Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check (проверка производительности системы перед загрузкой).

Восстановление операционной системы

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

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

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

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

Варианты носителей для резервного копирования и восстановления

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

Сброс часов реального времени (RTC)

Функция сброса реального времени (RTC) позволяет вам или техническому специалисту восстанавливать недавно выпущенные компьютеры Dell после ошибок **Нет проверки POST / Нет загрузки / Нет питания**. Вы можете выполнить сброс часов реального времени в отключенной системе, только если она подключена к сети переменного тока. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 30 секунд. Сброс часов реального времени произойдет в системе после того, как вы отпустите кнопку питания.

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

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

- Метка обслуживания
- Метка ресурса
- Метка владельца
- Пароль администратора
- Системный пароль
- Пароль жесткого диска
- Базы данных ключей
- Системные журналы
- Сброс RTC не влияет на настройки «TPM включен» и «TPM разрешен» и не должен приводить к проблемам с BitLocker.

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

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

- Список загрузки
- Включение поддержки прежних версий ПЗ
- Включить безопасную загрузку — разрешить понижение версии BIOS

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.

Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс)

Об этой задаче

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


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

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

Снятие остаточного статического заряда (аппаратный сброс)

Действия

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



 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Дополнительные сведения об аппаратном сбросе см. в статье базы знаний [SLN85632](https://www.dell.com/support/sln/SLN85632) на сайте www.dell.com/support.

Справка и обращение в компанию Dell

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов


Вы можете получить информацию и помощь по продуктам и сервисам Dell, используя следующие материалы для самостоятельного разрешения вопросов:


Таблица 20. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов	Расположение ресурсов
Информация о продуктах и сервисах Dell	www.dell.com
Приложение My Dell	
Советы	
Обращение в службу поддержки	В поле поиска Windows введите <code>Contact Support</code> и нажмите клавишу ВВОД.
Онлайн-справка для операционной системы	www.dell.com/support/windows
Получите доступ к лучшим решениям, диагностике, драйверам и загружаемым материалам и узнайте больше о вашем компьютере с помощью видеороликов, руководств и документов.	Уникальным идентификатором компьютера Dell служит сервисный код или код экспресс-обслуживания. Чтобы просмотреть соответствующие ресурсы технической поддержки для компьютера Dell, введите сервисный код или код экспресс-обслуживания на странице www.dell.com/support . Дополнительные сведения о том, как найти сервисный код компьютера, см. в разделе Как найти сервисный код компьютера .
Статьи базы знаний Dell, которые помогут решить различные проблемы при работе с компьютером.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перейдите по адресу www.dell.com/support. 2. В строке меню в верхней части страницы поддержки выберите пункт Поддержка > База знаний. 3. В поле «Поиск» на странице «База знаний» введите ключевое слово, тему или номер модели, а затем нажмите значок поиска, чтобы просмотреть соответствующие статьи.

Обращение в компанию Dell

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

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

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