




Alienware Area-51m R2

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.

Содержание

Глава 1: Работа с внутренними компонентами компьютера.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	6
Инструкции по технике безопасности.....	6
Электростатический разряд — защита от электростатического разряда.....	7
Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда.....	7
Защита компонентов при транспортировке.....	8
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	9
Глава 2: Извлечение и установка компонентов.....	10
Рекомендуемые инструменты.....	10
Список винтов.....	10
Нижняя крышка.....	12
Снятие нижней крышки.....	12
Установка нижней крышки.....	14
Аккумулятор.....	15
Меры предосторожности при работе с литий-ионными аккумуляторами.....	15
Извлечение аккумулятора.....	16
Установка аккумулятора.....	16
Модули памяти.....	17
Извлечение модулей памяти.....	17
Установка модулей памяти.....	18
Твердотельный накопитель — первый разъем M.2.....	19
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280 из первого разъема M.2.....	19
Установка твердотельного накопителя M.2 2280 в первый разъем M.2.....	20
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230 из первого разъема M.2.....	21
Установка твердотельного накопителя M.2 2230 в первый разъем M.2.....	22
Твердотельный накопитель — второй разъем M.2.....	24
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280 из второго разъема M.2.....	24
Установка твердотельного накопителя M.2 2280 во второй разъем M.2.....	25
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230 из второго разъема M.2.....	26
Установка твердотельного накопителя M.2 2230 во второй разъем M.2.....	27
Твердотельный накопитель — слот 3 M.2.....	28
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280 из третьего разъема M.2.....	28
Установка твердотельного накопителя M.2 2280 в третий разъем M.2.....	29
Твердотельный накопитель — четвертый разъем M.2.....	29
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280 из четвертого разъема M.2.....	29
Установка твердотельного накопителя M.2 2280 в четвертый разъем M.2.....	30
Промежуточная плата твердотельного накопителя.....	31
Извлечение промежуточной платы твердотельного накопителя.....	31
Установка промежуточной платы твердотельного накопителя.....	32
Плата беспроводной сети.....	34
Извлечение платы беспроводной сети.....	34
Установка платы беспроводной сети.....	35
Жесткий диск.....	36
Извлечение жесткого диска.....	36


Установка жесткого диска.....	37
Задняя крышка платы ввода-вывода.....	38
Снятие задней крышки платы ввода-вывода.....	38
Установка крышки задней платы ввода-вывода.....	39
Дочерняя звуковая плата.....	40
Извлечение дочерней звуковой платы.....	40
Установка дочерней звуковой платы.....	41
Динамики.....	42
Извлечение динамиков.....	42
Установка динамиков.....	43
Плата устройства считывания карт памяти.....	44
Извлечение платы устройства считывания карт памяти.....	44
Установка платы устройства считывания карт памяти.....	45
Батарейка типа "таблетка".....	46
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	46
Установка батарейки типа «таблетка».....	47
Основание компьютера.....	48
Снятие корпуса компьютера.....	48
Установка основания компьютера.....	50
Сенсорная панель.....	52
Снятие сенсорной панели.....	52
Установка сенсорной панели.....	53
Дисплей в сборе.....	55
Снятие дисплея в сборе.....	55
Установка дисплея в сборе.....	57
Радиатор в сборе.....	60
Извлечение радиатора в сборе.....	60
Установка радиатора в сборе.....	61
Процессор.....	62
Извлечение процессора.....	62
Установка процессора.....	62
Графическая плата.....	64
Извлечение видеокарты.....	64
Установка графической платы.....	64
Левый порт адаптера питания.....	65
Извлечение левого порта адаптера питания.....	65
Установка левого порта адаптера питания.....	66
Системная плата.....	67
Извлечение системной платы.....	67
Установка системной платы.....	70
Правый порт адаптера питания.....	73
Извлечение правого порта адаптера питания.....	73
Установка правого порта адаптера питания.....	74
Клавиатура.....	75
Снятие клавиатуры.....	75
Установка клавиатуры.....	77
Упор для рук в сборе.....	78
Снятие упора для рук в сборе.....	78
Установка упора для рук в сборе.....	79

Глава 3: Драйверы и загружаемые материалы.....	81
Глава 4: Настройка системы.....	82
Вход в программу настройки BIOS.....	82
Клавиши навигации.....	82
Меню однократной загрузки.....	82
Параметры настройки системы.....	83
Main (Основная).....	83
Advanced (Расширенные).....	84
Безопасность.....	87
Boot (Загрузка).....	89
Выход.....	89
Обновление BIOS в Windows.....	90
Обновление BIOS с использованием флэш-накопителя USB.....	90
Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12).....	91
Системный пароль и пароль программы настройки.....	92
Назначение пароля программы настройки системы.....	92
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	92
Сброс параметров CMOS.....	93
Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля.....	93
Глава 5: Поиск и устранение неполадок.....	94
Диагностика SupportAssist.....	94
Восстановление операционной системы.....	94
Индикаторы диагностики системы.....	94
Удаление остаточного заряда.....	95
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	95
Сброс часов реального времени (RTC).....	96
Глава 6: Получение справки и обращение в Alienware.....	97



Работа с внутренними компонентами компьютера

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

Об этой задаче




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

Действия

1. Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех приложений.
2. Выключите компьютер. Нажмите кнопку **Пуск > Питание > Завершение работы.**
 -  **ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании другой операционной системы ознакомьтесь с инструкциями по выключению в документации к операционной системе.
3. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
4. Отключите от компьютера все подключенные сетевые и периферийные устройства, например клавиатуру, мышь, монитор и т. д.
 -  **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении сетевого кабеля необходимо сначала отсоединить его от компьютера, а затем от сетевого устройства.
5. Извлеките все мультимедийные карты и оптические диски из компьютера, если такие имеются.

Инструкции по технике безопасности

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

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, прилагаемой к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Отсоедините компьютер от всех источников питания, прежде чем открыть крышку или снять панели. Завершив работу с внутренними компонентами компьютера, установите на место все крышки, панели и винты перед подключением компьютера к электрической розетке.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой, сухой и ровной поверхности.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.
-  **ОСТОРОЖНО:** Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, 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 разъединить перед отключением кабеля. При отсоединении кабелей их следует держать ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подсоединении кабелей следите за правильной ориентацией и выравниванием разъемов и портов.

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

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

Электростатический разряд — защита от электростатического разряда

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

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

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

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

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

Для предотвращения электростатических разрядов примите следующие меры.

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

Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда

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

Элементы комплекта защиты от электростатических разрядов

В комплект защиты от электростатических разрядов входят следующие компоненты.

- **Антистатический коврик.** Антистатический коврик является рассеивающим, и на нем можно размещать детали во время обслуживания. При использовании антистатического коврика ваш антистатический браслет должен быть плотно застегнут, а заземляющий провод должен быть подключен к коврику и к какой-либо металлической поверхности в

системе, с которой вы работаете. После этого можно доставать обслуживаемые компоненты из защитного пакета и класть их на подкладку. Чтобы компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам, были в безопасности, они должны находиться в ваших руках, на антистатическом коврике, в системе или в антистатическом пакете.

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

Защита от электростатических разрядов: общие сведения


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

Защита компонентов при транспортировке

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

Подъем оборудования

При подъеме тяжелого оборудования соблюдайте следующие рекомендации.

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

1. Имейте стабильную опору под ногами. Держите ноги расставленными и направьте ступни в разные стороны, чтобы сохранять равновесие.
2. Напрягите мышцы живота. Мышцы живота поддерживают вашу спину, снижая нагрузку при поднятии тяжестей.

3. Делайте подъем за счет ног, а не за счет спины.
4. Не оставляйте от себя груз, держите его близко. Чем ближе груз к позвоночнику, тем меньше будет нагрузка на спину.
5. При подъеме и опускании груза держите спину вертикально. Не добавляйте к нагрузке свой собственный вес. Постарайтесь не поворачиваться и не поворачивать спину.
6. При опускании груза используйте указания выше в обратном порядке.

После работы с внутренними компонентами компьютера

Об этой задаче

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

Действия

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

Извлечение и установка компонентов

Рекомендуемые инструменты

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

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

Список винтов

- И** 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.
- И** ПРИМЕЧАНИЕ: На некоторых компьютерах имеются намагниченные поверхности. Проследите за тем, чтобы не оставались винты, прикрепившиеся к таким поверхностям, при замене компонента.
- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет винта определяется заказанной конфигурацией.

Таблица 1. Список винтов











Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Дочерняя звуковая плата	Упор для рук в сборе	M2,5x2,5	3	
Аккумулятор	Упор для рук в сборе	M2,5x5	6	
Основание компьютера	Упор для рук в сборе	M2,5x12	1	
Основание компьютера	Упор для рук в сборе	M2,5x8	14	
Держатель кабеля дисплея	Системная плата	M2x3	1	
Дисплей в сборе	Основание компьютера	M2,5x8	2	
Дисплей в сборе	Упор для рук в сборе	M2,5x2,5	4	
Графическая плата	Системная плата	M2x3	3	
Кабель графической платы	Графическая плата	M2x3	2	
Кабель графической платы	Системная плата	M2x3	2	

Таблица 1. Список винтов (продолжение)





















Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Радиатор в сборе	Упор для рук в сборе	M2,5x5	2	
Клавиатура с подсветкой для каждой клавиши	Упор для рук в сборе	M1,2x2,5	57	
Жесткий диск в сборе	Упор для рук в сборе	M2x3	4	
Консоль жесткого диска	Жесткий диск	M3x3	4	
Скоба порта адаптера питания	Упор для рук в сборе	M2x3	1	
Задняя крышка платы ввода-вывода	Основание компьютера	M2,5x2,5	4	
Задняя крышка платы ввода-вывода	Упор для рук в сборе	M2.5x7	2	
Системная плата	Упор для рук в сборе	M2,5x5	4	
Твердотельный накопитель M.2 2280 в первом разъеме M.2	Упор для рук в сборе	M2x3	1	
Твердотельный накопитель M.2 2280 во втором разъеме M.2	Упор для рук в сборе	M2x3	1	
Твердотельный накопитель M.2 2230 в первом разъеме M.2	Упор для рук в сборе	M2x3	2	
Твердотельный накопитель M.2 2230 во втором разъеме M.2	Упор для рук в сборе	M2x3	2	
Крепежная скоба твердотельного накопителя	Упор для рук в сборе	M2x3	2	
Твердотельный накопитель M.2 2280 в третьем разъеме M.2	Промежуточная плата твердотельного накопителя	M2x3	2	
Твердотельный накопитель M.2 2280 в четвертом разъеме M.2	Промежуточная плата твердотельного накопителя	M2x3	2	
Промежуточная плата твердотельного накопителя	Скоба промежуточной платы твердотельного накопителя	M2x3	3	
Промежуточная плата твердотельного накопителя	Упор для рук в сборе	M2x3	4	

Таблица 1. Список винтов (продолжение)

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Плата устройства считывания карт памяти	Упор для рук в сборе	M2,5x2,5	3	
Держатель сенсорной панели	Упор для рук в сборе	M2x3	5	
Консоль платы беспроводной сети	Системная плата	M2x3	1	

Нижняя крышка

Снятие нижней крышки

Предварительные условия

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

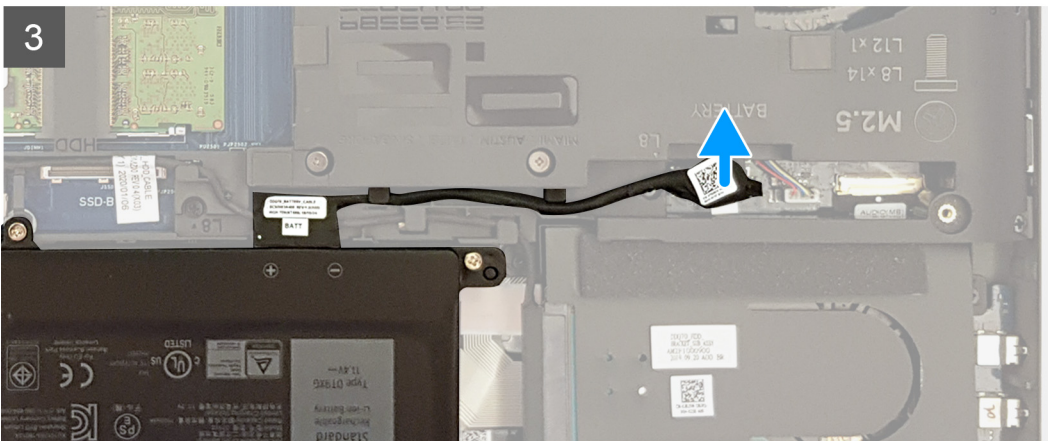
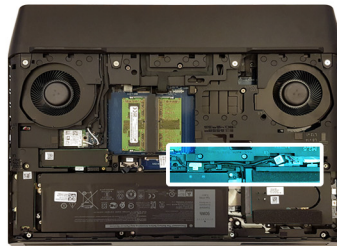
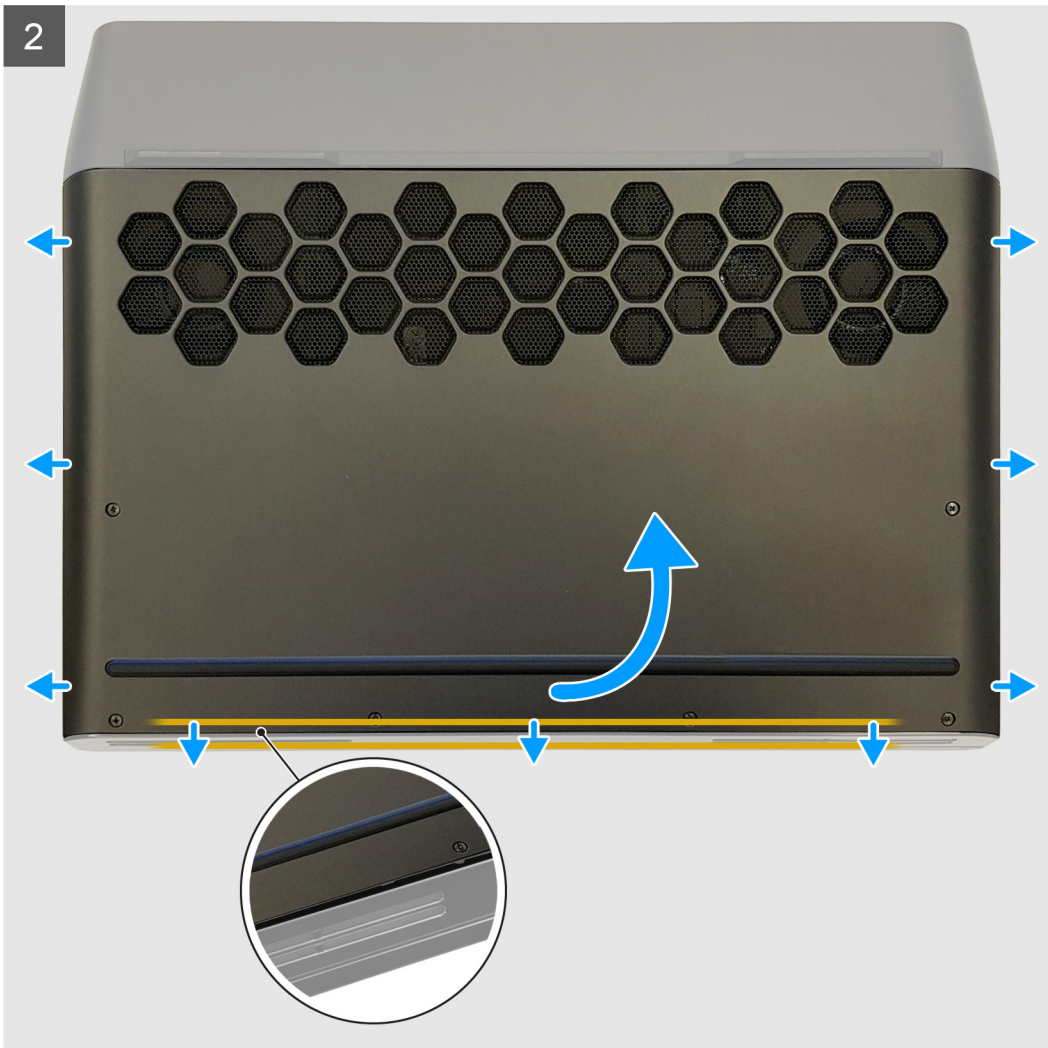
Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура снятия.



6x





Действия

1. Ослабьте шесть невыпадающих винтов, фиксирующих нижнюю крышку на основании компьютера, чтобы отделить две части друг от друга.
2. Начиная с середины нижней стороны, подденьте нижнюю крышку кончиками пальцев.
3. Высвободите выступы на нижней крышке из пазов в основании компьютера.
4. Снимите нижнюю крышку с основания компьютера.
5. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
6. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение пяти секунд, чтобы заземлить системную плату.

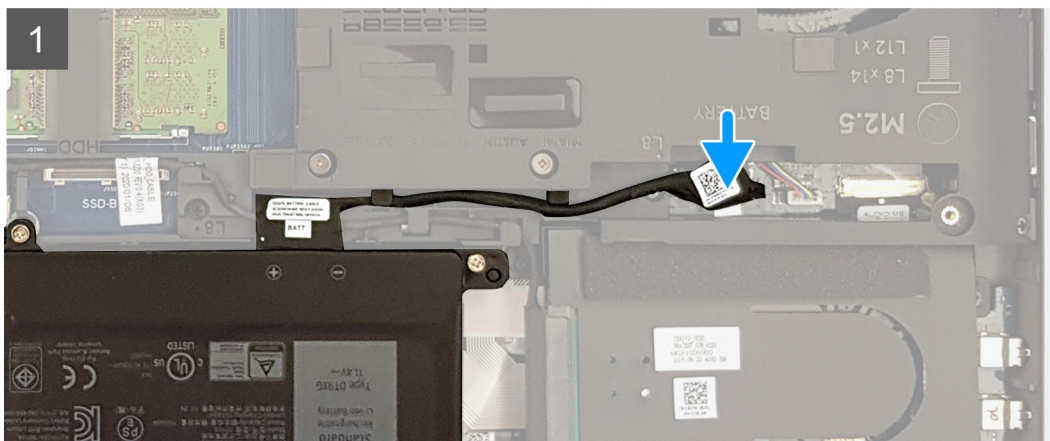
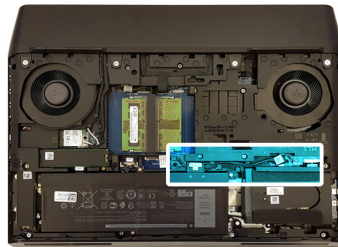
Установка нижней крышки

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура установки.



2



Действия

1. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
2. Опустите фиксаторы на крышке основания в выступы в основании компьютера и установите нижнюю крышку на место со щелчком.
3. Затяните шесть невыпадающих винтов, чтобы прикрепить нижнюю крышку к основанию компьютера.

Следующие действия

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

Аккумулятор

Меры предосторожности при работе с литий-ионными аккумуляторами

⚠ ОСТОРОЖНО:

- Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами.
- Полностью разрядите аккумулятор перед извлечением. Отсоедините адаптер питания переменного тока от системы, чтобы компьютер работал только от аккумулятора. Аккумулятор будет полностью разряжен, когда компьютер перестанет включаться при нажатии кнопки питания.
- Не разбивайте, не роняйте, не деформируйте аккумулятор и не допускайте попадания в него посторонних предметов.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию высоких температур и не разбирайте аккумуляторные блоки и элементы.
- Не надавливайте на поверхность аккумулятора.
- Не сгибайте аккумулятор.

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

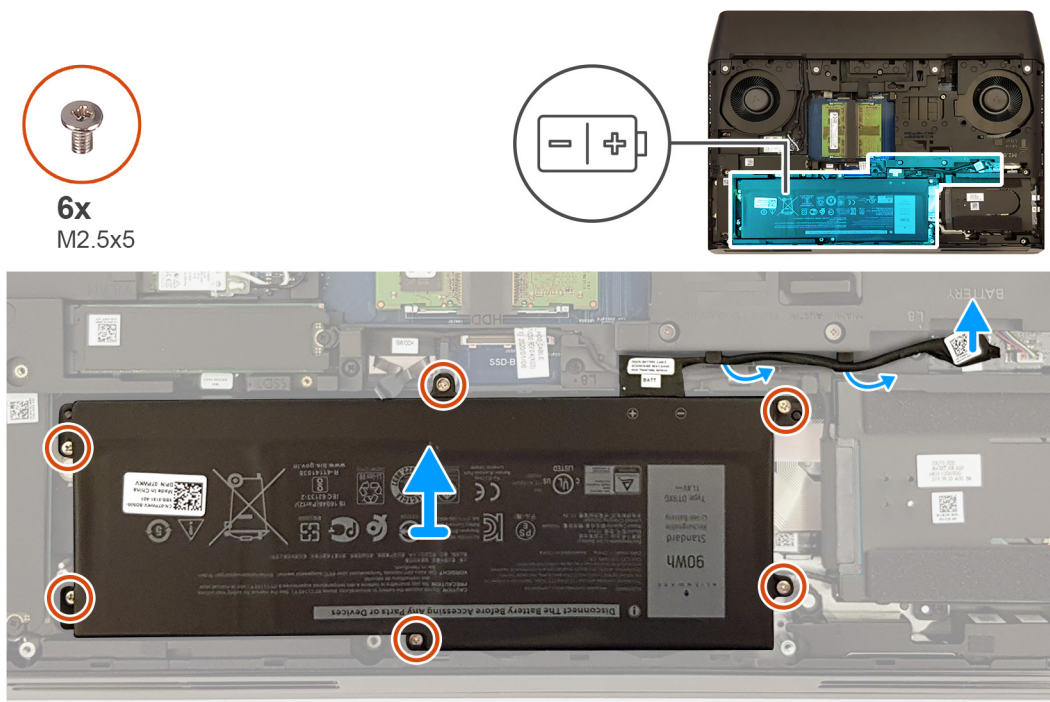
Извлечение аккумулятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. При необходимости, потянув за язычок, отсоедините кабель аккумулятора от системной платы и извлеките его из направляющих на основании компьютера.
2. Открутите шесть винтов (M2,5x5), которыми аккумулятор крепится к упору для рук в сборе.
3. Снимите аккумулятор с упора для рук в сборе.

Установка аккумулятора

Предварительные условия

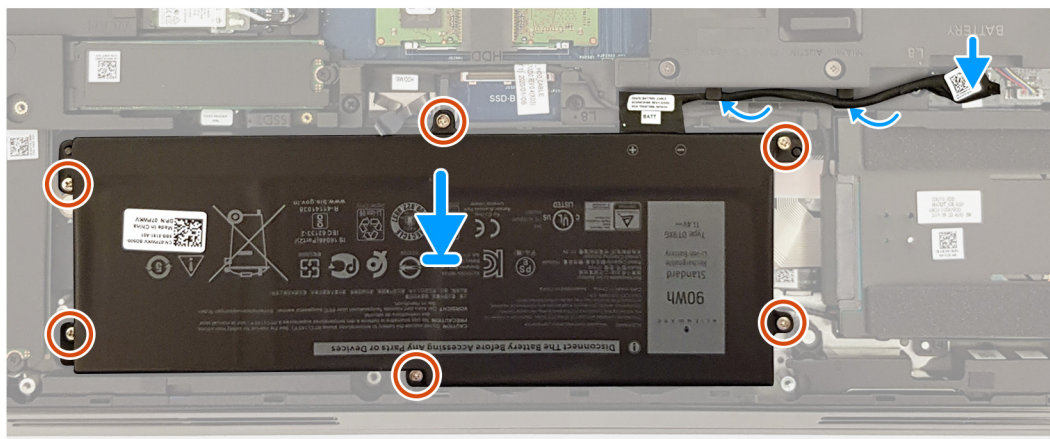
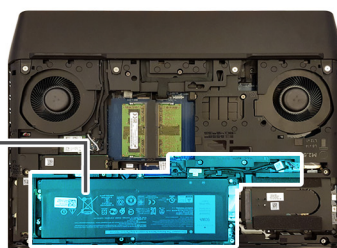
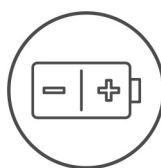
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура установки.



6x
M2.5x5



Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на аккумуляторе с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
2. Вкрутите обратно шесть винтов (M2,5x5), чтобы прикрепить аккумулятор к упору для рук в сборе.
3. Проложите кабель аккумулятора через направляющие желобки на основании компьютера и подсоедините кабель к системной плате.

Следующие действия

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

Модули памяти

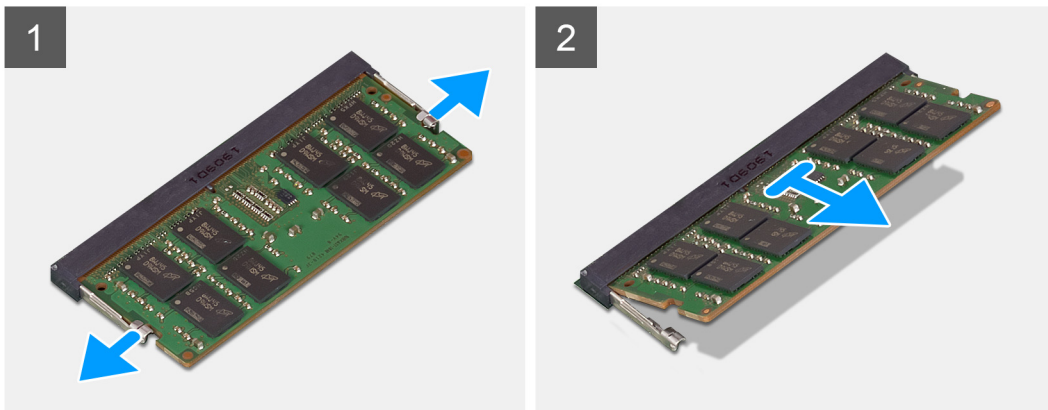
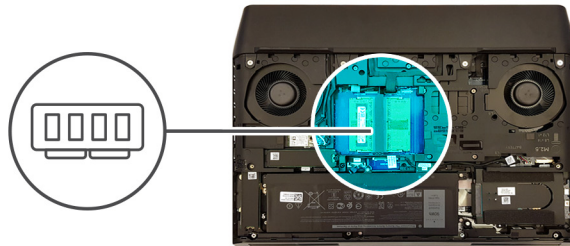
Извлечение модулей памяти

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Кончиками пальцев аккуратно раскрывайте фиксаторы с каждой стороны разъема модуля памяти до тех пор, пока модуль памяти не выскочит из разъема.
2. Извлеките модуль памяти из разъема модуля памяти.

И ПРИМЕЧАНИЕ: Повторите шаги 1 и 2 для извлечения остальных модулей памяти, установленных в компьютере.

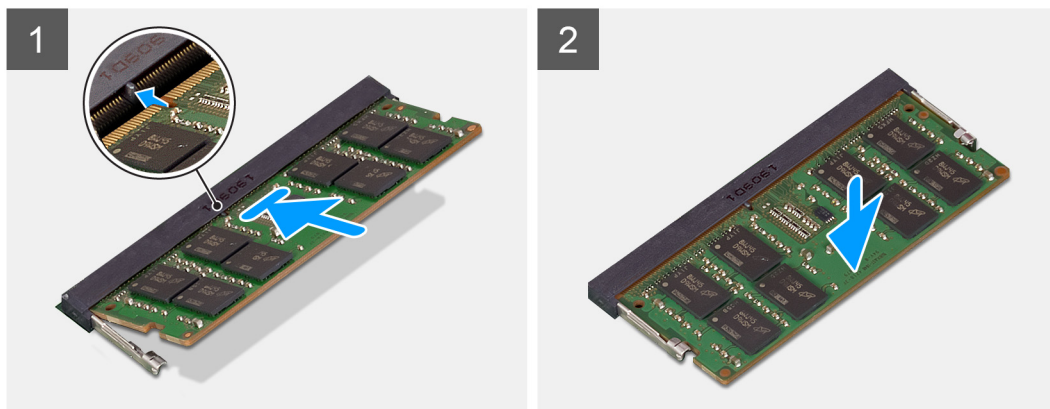
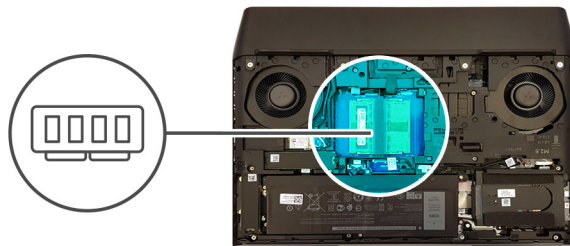
Установка модулей памяти

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
2. Плотно вставьте модуль памяти в гнездо под углом.
3. Нажмите на модуль памяти, чтобы он встал на место со щелчком.

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

И ПРИМЕЧАНИЕ: Для установки двух модулей памяти повторите шаги 1–3.

Следующие действия

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

Твердотельный накопитель — первый разъем M.2

Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280 из первого разъема M.2

Предварительные условия

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

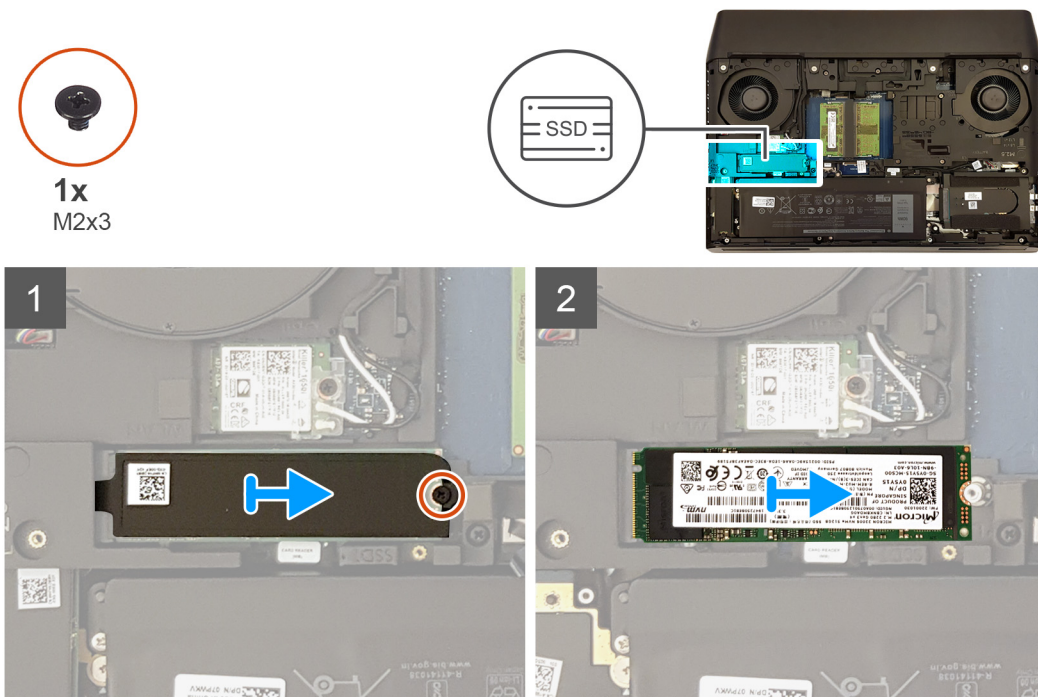
Об этой задаче

И ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2280, установленным в первый разъем M.2.

И ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации в компьютере может быть установлено до четырех твердотельных накопителей M.2. Конфигурации твердотельных накопителей, которые поддерживаются в первом разъеме M.2, приведены ниже.

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

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 в первом разъеме M.2 и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Открутите винт (M2x3), которым теплозащитная крышка и твердотельный накопитель крепятся к основанию компьютера.
2. Снимите теплозащитную крышку с основания компьютера.
3. Извлеките твердотельный накопитель M.2 2280 из соответствующего слота на системной плате.

Установка твердотельного накопителя M.2 2280 в первый разъем M.2

Предварительные условия

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

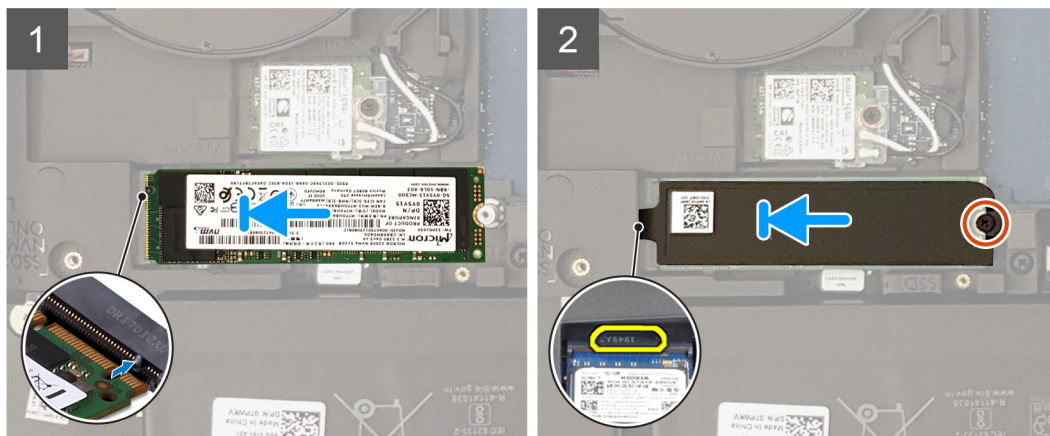
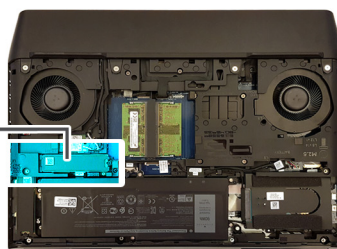
Об этой задаче

- ❶ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2280, установленным в первый разъем M.2.
- ❶ **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от заказанной конфигурации в компьютере может быть установлено до четырех твердотельных накопителей M.2. Конфигурации твердотельных накопителей, которые поддерживаются в первом разъеме M.2, приведены ниже.
 - Твердотельный накопитель M.2 2230
 - Твердотельный накопитель M.2 2280
- ❶ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Установите твердотельный накопитель в первый разъем M.2, затем установите твердотельный накопитель во второй разъем M.2 на системной плате.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 в первом разъеме M.2 и проиллюстрирована процедура установки.



1x
M2x3



Действия

1. Совместите выемку на твердотельном накопителе M.2 2280 с выступом соответствующего слота на системной плате.
2. Вставьте твердотельный накопитель M.2 2280 в соответствующий слот на системной плате.
3. Вставьте выступ на теплозащитной крышке в паз на основании компьютера, чтобы зафиксировать теплозащитную крышку.
4. Совместите резьбовые отверстия на теплозащитной крышке и на основании компьютера.
5. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить твердотельный накопитель и теплозащитную крышку к основанию компьютера.

Следующие действия

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

Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230 из первого разъема M.2

Предварительные условия

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

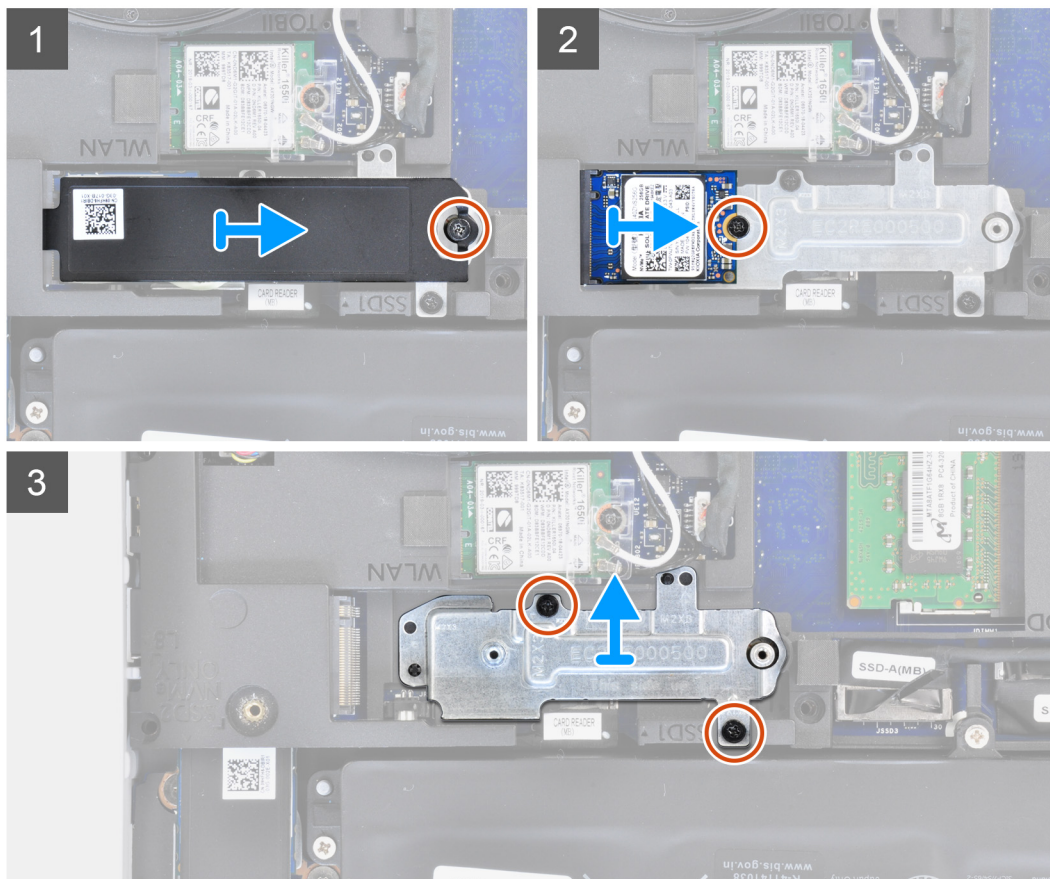
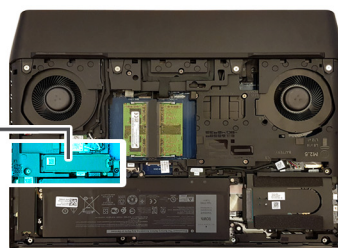
Об этой задаче

- ❗ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2230, установленным в первый разъем M.2.
- ❗ **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от заказанной конфигурации в компьютере может быть установлено до четырех твердотельных накопителей M.2. Конфигурации твердотельных накопителей, которые поддерживаются в первом разъеме M.2, приведены ниже.
 - Твердотельный накопитель M.2 2230
 - Твердотельный накопитель M.2 2280

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2230 в первом разъеме M.2 и проиллюстрирована процедура извлечения.



4x
M2x3



Действия

1. Открутите винт (M2x3), которым теплозащитная крышка M.2 крепится к упору для рук в сборе и к системной плате.
2. Снимите охлаждающую пластину платы M.2 с упора для рук в сборе и системной платы.
3. Открутите винт (M2x3), которым твердотельный накопитель M.2 2230 крепится к опорной панели в сборе.
4. Извлеките твердотельный накопитель M.2 2230 из соответствующего слота на системной плате.
5. Открутите два винта (M2x3), фиксирующие крепежную скобу твердотельного накопителя на основании компьютера.
6. Снимите крепежную скобу твердотельного накопителя с основания компьютера.

Установка твердотельного накопителя M.2 2230 в первый разъем M.2

Предварительные условия

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

Об этой задаче

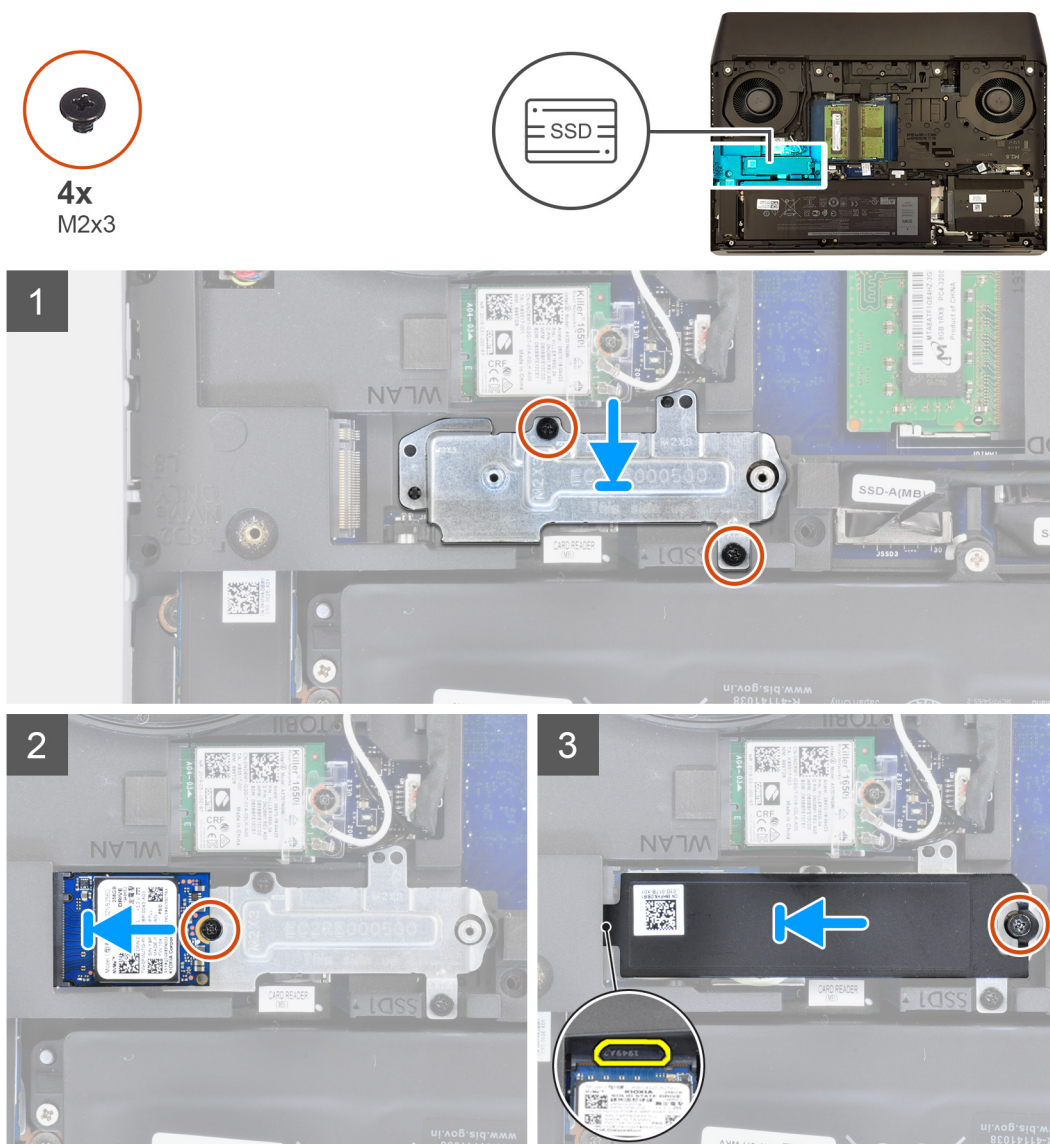
- И** ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2230, установленным в первый разъем M.2.

И ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации в компьютере может быть установлено до четырех твердотельных накопителей M.2. Конфигурации твердотельных накопителей, которые поддерживаются в первом разьеме M.2, приведены ниже.

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

И ПРИМЕЧАНИЕ: Установите твердотельный накопитель в первый разъем M.2, затем установите твердотельный накопитель во второй разъем M.2 на системной плате.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2230 в первом разьеме M.2 и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. С помощью направляющих штырей установите крепежную скобу твердотельного накопителя в соответствующее гнездо в основании компьютера.
2. Совместите резьбовые отверстия на крепежной скобе твердотельного накопителя и на основании компьютера.
3. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы зафиксировать крепежную скобу твердотельного накопителя на основании компьютера.
4. Совместите выемку на твердотельном накопителе M.2 2230 с выступом соответствующего слота на системной плате.
5. Вставьте твердотельный накопитель M.2 2230 в соответствующий слот на системной плате.
6. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить твердотельный накопитель M.2 2230 к упору для рук в сборе.

7. Вставьте выступ на теплозащитной крышке в паз на основании компьютера, чтобы зафиксировать теплозащитную крышку.
8. Совместите винтовые отверстия на охлаждающей пластине M.2 с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе и системной плате.
9. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить теплозащитную крышку M.2 к упору для рук в сборе и к системной плате.

Следующие действия

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

Твердотельный накопитель — второй разъем M.2

Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280 из второго разъема M.2

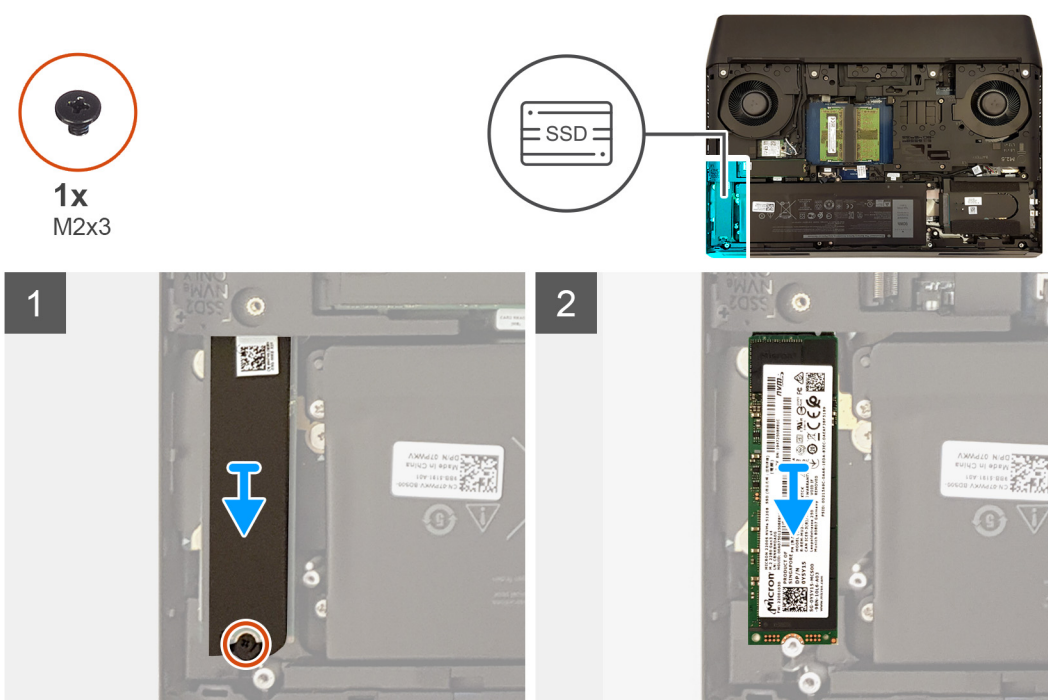
Предварительные условия

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

Об этой задаче

- ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2280, установленным во второй разъем M.2.
- ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от заказанной конфигурации в компьютере может быть установлено до четырех твердотельных накопителей M.2. Конфигурации твердотельных накопителей, которые поддерживаются во втором разъеме M.2, приведены ниже.
 - Твердотельный накопитель M.2 2230
 - Твердотельный накопитель M.2 2280

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 во втором разъеме M.2 и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Открутите винт (M2x3), которым теплозащитная крышка и твердотельный накопитель крепятся к основанию компьютера.
2. Снимите теплозащитную крышку с основания компьютера.
3. Извлеките твердотельный накопитель M.2 2280 из соответствующего слота на системной плате.

Установка твердотельного накопителя M.2 2280 во второй разъем M.2

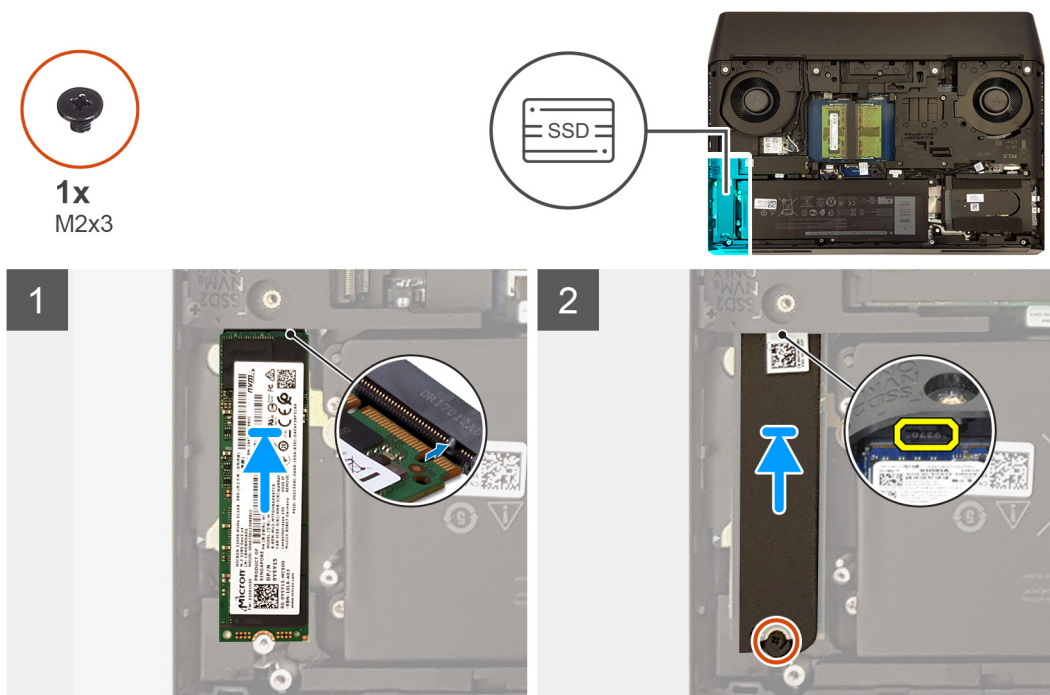
Предварительные условия

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

Об этой задаче

- ❗ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2280, установленным во второй разъем M.2.
- ❗ **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от заказанной конфигурации в компьютере может быть установлено до четырех твердотельных накопителей M.2. Конфигурации твердотельных накопителей, которые поддерживаются во втором разъеме M.2, приведены ниже.
 - Твердотельный накопитель M.2 2230
 - Твердотельный накопитель M.2 2280
- ❗ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Установите твердотельный накопитель в первый разъем M.2, затем установите твердотельный накопитель во второй разъем M.2 на системной плате.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 во втором разъеме M.2 и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Совместите выемку на твердотельном накопителе M.2 2280 с выступом соответствующего слота на системной плате.
2. Вставьте твердотельный накопитель M.2 2280 в соответствующий слот на системной плате.
3. Вставьте выступ на теплозащитной крышке в паз на основании компьютера, чтобы зафиксировать теплозащитную крышку.
4. Совместите резьбовые отверстия на теплозащитной крышке и на основании компьютера.

5. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить твердотельный накопитель и теплозащитную крышку к основанию компьютера.

Следующие действия

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

Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230 из второго разъема M.2

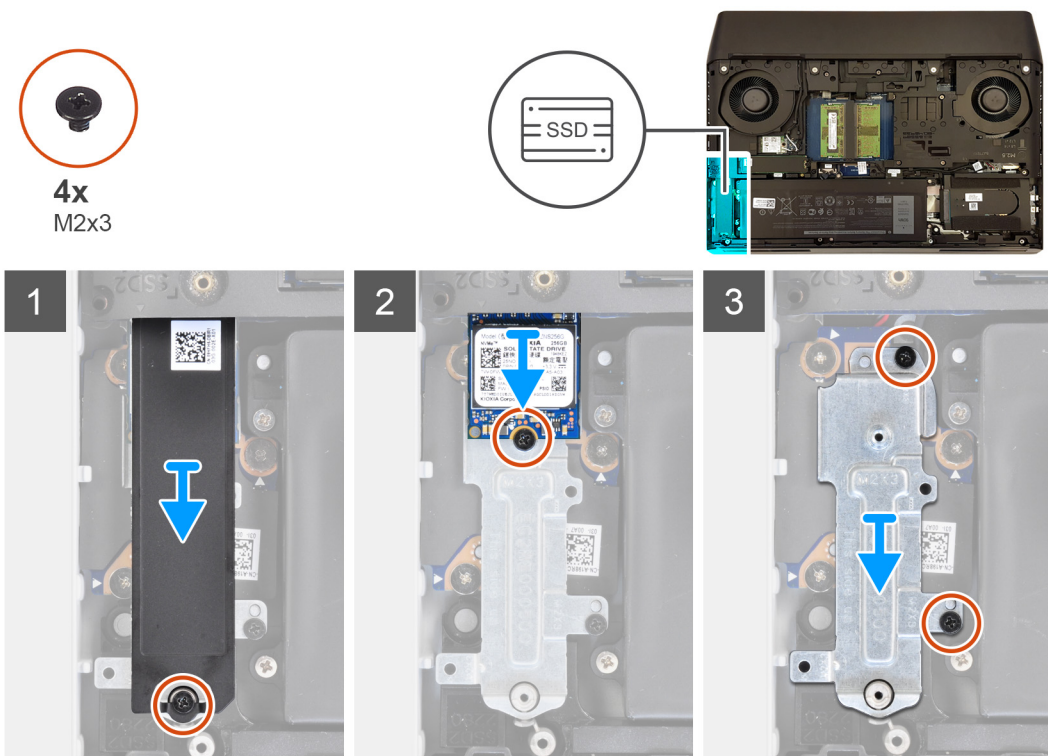
Предварительные условия

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

Об этой задаче

- ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2230, установленным во второй разъем M.2.
- ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от заказанной конфигурации в компьютере может быть установлено до четырех твердотельных накопителей M.2. Конфигурации твердотельных накопителей, которые поддерживаются во втором разъеме M.2, приведены ниже.
 - Твердотельный накопитель M.2 2230
 - Твердотельный накопитель M.2 2280

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2230 во втором разъеме M.2 и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Открутите винт (M2x3), которым теплозащитная крышка M.2 крепится к упору для рук в сборе и к системной плате.
2. Снимите охлаждающую пластину платы M.2 с упора для рук в сборе и системной платы.
3. Открутите винт (M2x3), которым твердотельный накопитель M.2 2230 крепится к опорной панели в сборе.
4. Извлеките твердотельный накопитель M.2 2230 из соответствующего слота на системной плате.

5. Открутите два винта (M2x3), фиксирующие крепежную скобу твердотельного накопителя на основании компьютера.
6. Снимите крепежную скобу твердотельного накопителя с основания компьютера.

Установка твердотельного накопителя M.2 2230 во второй разъем M.2

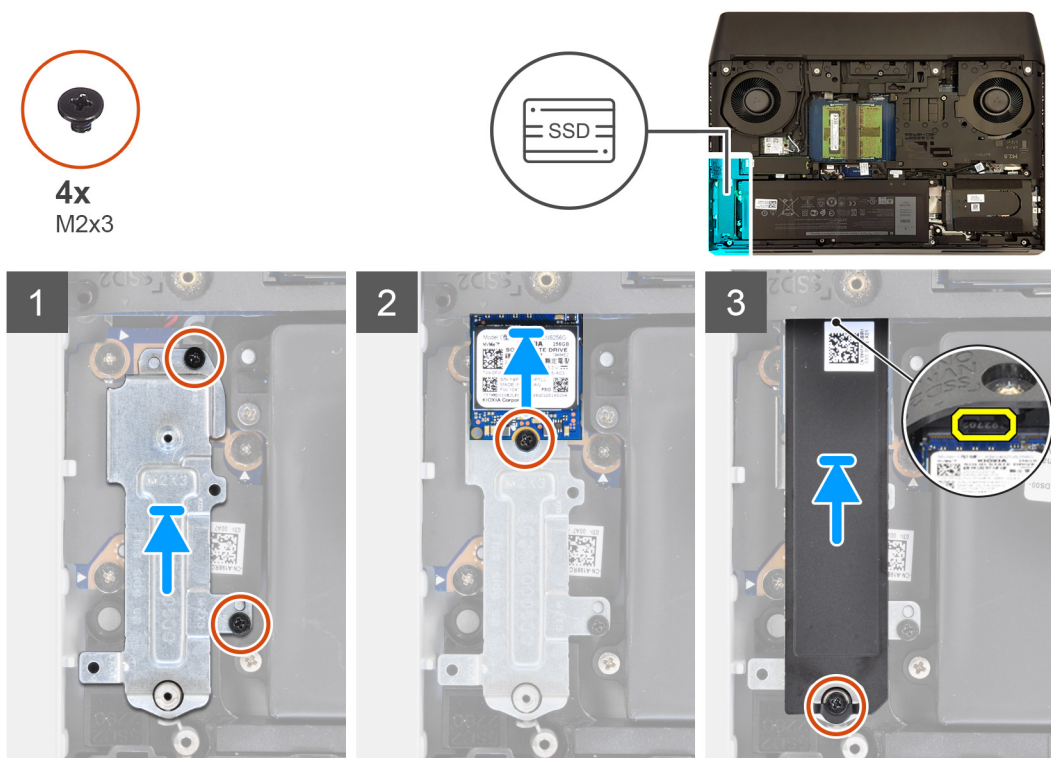
Предварительные условия

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

Об этой задаче

- ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта процедура относится только к компьютерам, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2230, установленным во второй разъем M.2.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от заказанной конфигурации в компьютере может быть установлено до четырех твердотельных накопителей M.2. Конфигурации твердотельных накопителей, которые поддерживаются во втором разъеме M.2, приведены ниже.
 - Твердотельный накопитель M.2 2230
 - Твердотельный накопитель M.2 2280
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Установите твердотельный накопитель в первый разъем M.2, затем установите твердотельный накопитель во второй разъем M.2 на системной плате.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2230 во втором разъеме M.2 и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. С помощью направляющих штырей установите крепежную скобу твердотельного накопителя в соответствующее гнездо в основании компьютера.
2. Совместите резьбовые отверстия на крепежной скобе твердотельного накопителя и на основании компьютера.
3. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы зафиксировать крепежную скобу твердотельного накопителя на основании компьютера.
4. Совместите выемку на твердотельном накопителе M.2 2230 с выступом соответствующего слота на системной плате.
5. Вставьте твердотельный накопитель M.2 2230 в соответствующий слот на системной плате.

6. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить твердотельный накопитель M.2 2230 к упору для рук в сборе.
7. Вставьте выступ на теплозащитной крышке в паз на основании компьютера, чтобы зафиксировать теплозащитную крышку.
8. Совместите винтовые отверстия на охлаждающей пластине M.2 с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе и системной плате.
9. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить теплозащитную крышку M.2 к упору для рук в сборе и к системной плате.

Следующие действия

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

Твердотельный накопитель — слот 3 M.2

Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280 из третьего разъема M.2

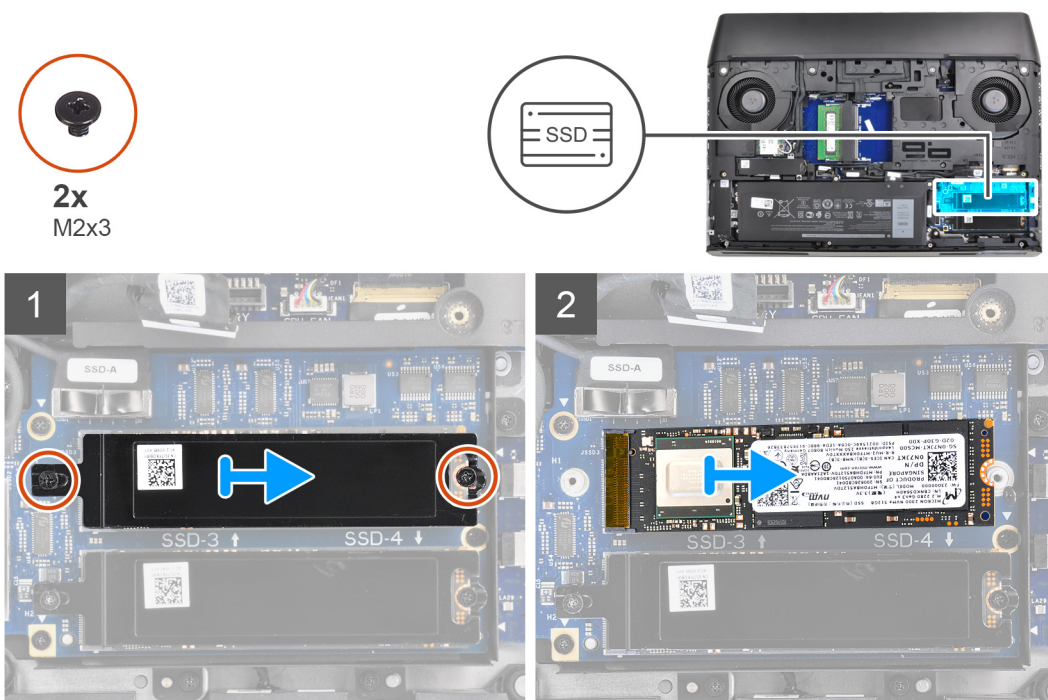
Предварительные условия

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

Об этой задаче

И ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура касается только компьютеров, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2280, установленным в третий разъем M.2.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 в третьем разъеме M.2 и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Открутите два винта (M2x3), которыми теплозащитная крышка и твердотельный накопитель крепятся к промежуточной плате твердотельного накопителя.
2. Снимите теплозащитную крышку с основания компьютера.
3. Извлеките твердотельный накопитель M.2 2280 из соответствующего разъема M.2 на промежуточной плате твердотельного накопителя.

Установка твердотельного накопителя M.2 2280 в третий разъем M.2

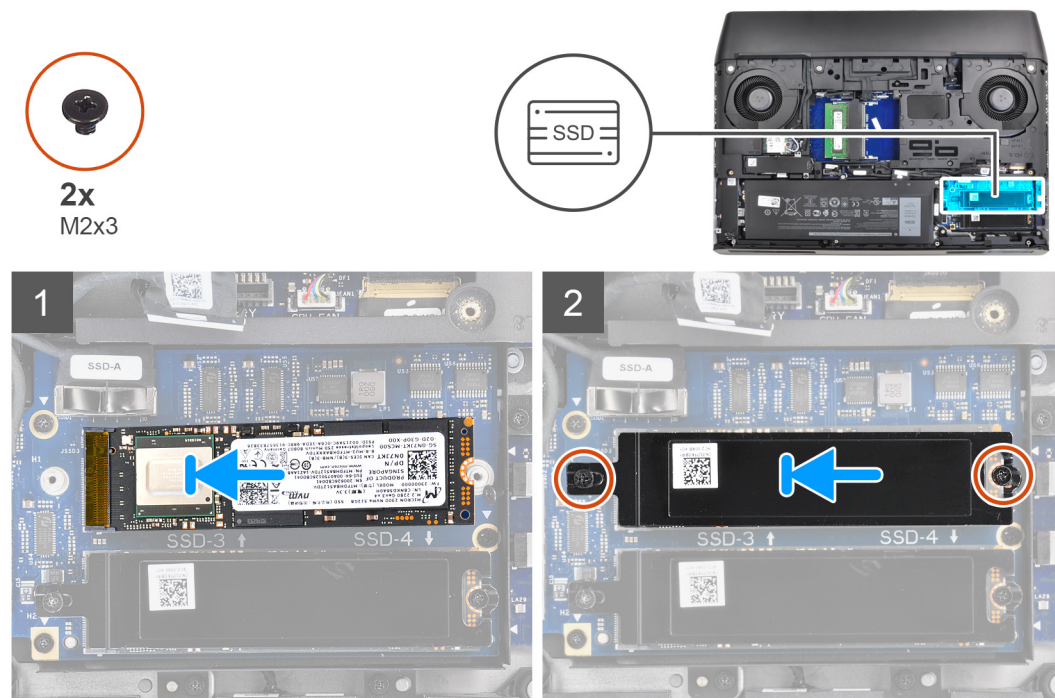
Предварительные условия

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

Об этой задаче

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

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 в третьем разьеме M.2 и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Совместите выемку на твердотельном накопителе M.2 2280 с выступом в соответствующем разьеме M.2 на промежуточной плате твердотельного накопителя.
2. Вставьте твердотельный накопитель M.2 2280 в соответствующий разъем M.2 на промежуточной плате твердотельного накопителя.
3. Совместите резьбовые отверстия на теплозащитной крышке и на промежуточной плате твердотельного накопителя.
4. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить твердотельный накопитель и теплозащитную крышку к промежуточной плате твердотельного накопителя.

Следующие действия

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

Твердотельный накопитель — четвертый разъем M.2

Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280 из четвертого разъема M.2

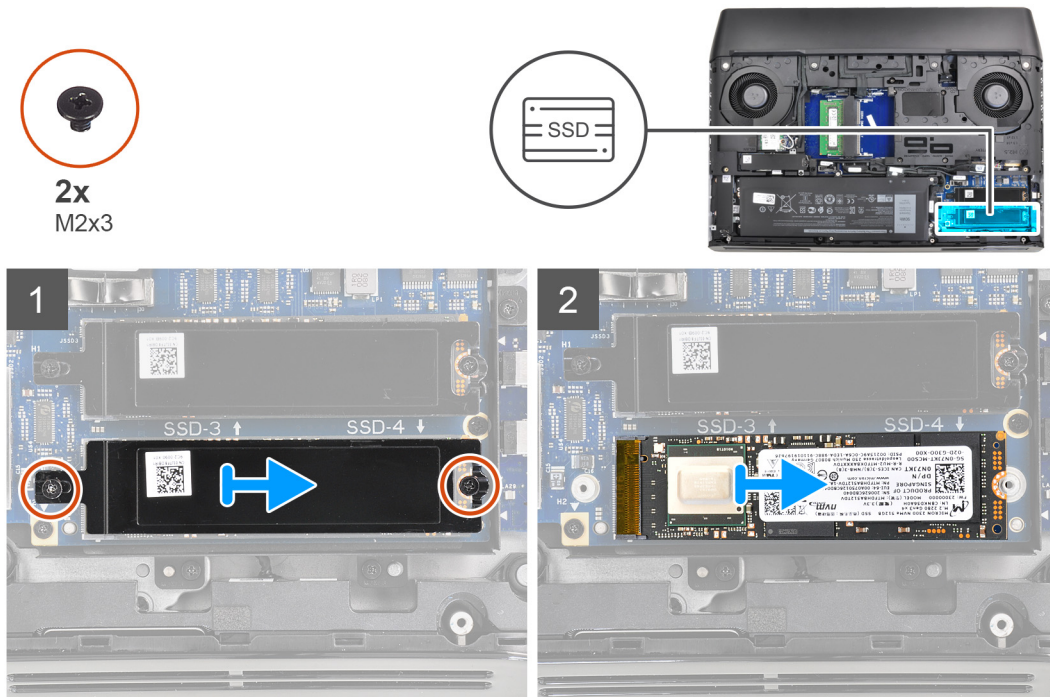
Предварительные условия

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

Об этой задаче

И ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура касается только компьютеров, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2280, установленным в четвертый разъем M.2.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 в четвертом разьеме M.2 и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Открутите два винта (M2x3), которыми теплозащитная крышка и твердотельный накопитель крепятся к промежуточной плате твердотельного накопителя.
2. Снимите теплозащитную крышку с основания компьютера.
3. Извлеките твердотельный накопитель M.2 2280 из соответствующего разъема M.2 на промежуточной плате твердотельного накопителя.

Установка твердотельного накопителя M.2 2280 в четвертый разъем M.2

Предварительные условия

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

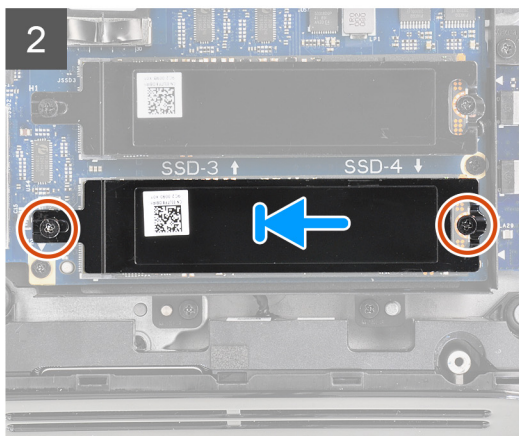
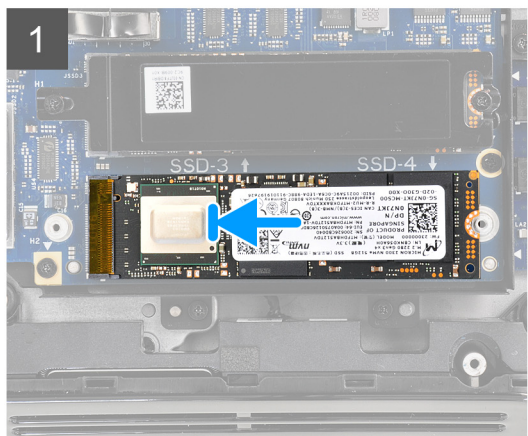
Об этой задаче

И ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура касается только компьютеров, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2280, установленным в четвертый разъем M.2.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 в четвертом разьеме M.2 и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2x3



Действия

1. Совместите выемку на твердотельном накопителе M.2 2280 с выступом в соответствующем разьеме M.2 на промежуточной плате твердотельного накопителя.
2. Вставьте твердотельный накопитель M.2 2280 в соответствующий разъем M.2 на промежуточной плате твердотельного накопителя.
3. Совместите резьбовые отверстия на теплозащитной крышке и на промежуточной плате твердотельного накопителя.
4. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить твердотельный накопитель и теплозащитную крышку к промежуточной плате твердотельного накопителя.

Следующие действия

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

Промежуточная плата твердотельного накопителя

Извлечение промежуточной платы твердотельного накопителя

Предварительные условия

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

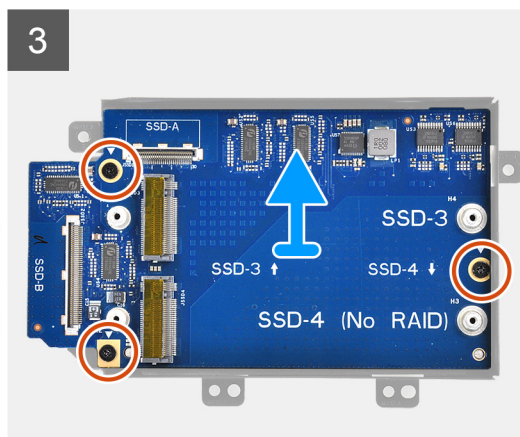
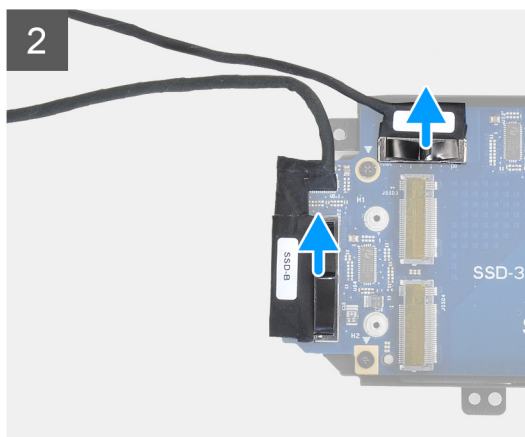
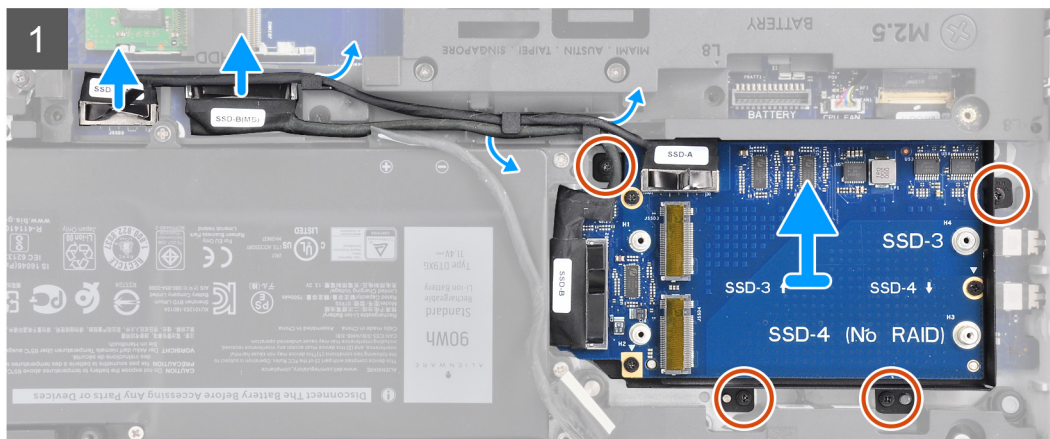
Об этой задаче

- И** ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации в компьютере может быть установлено до четырех твердотельных накопителей M.2. Эта процедура касается только систем, которые поставляются более чем с двумя твердотельными накопителями.

На следующем рисунке показано расположение промежуточной платы твердотельного накопителя и проиллюстрирована процедура извлечения.



7x
M2x3



Действия

1. Отсоедините кабели промежуточной платы твердотельного накопителя от системной платы.
2. Извлеките кабели промежуточной платы твердотельного накопителя из направляющих на основании компьютера.
3. Открутите четыре винта (M2x3), которыми промежуточная плата твердотельного накопителя крепится к опорной панели в сборе.
4. Снимите промежуточную плату твердотельного накопителя в сборе с опорной панели в сборе.
5. Отсоедините кабели от промежуточной платы твердотельного накопителя.
6. Открутите три винта (M2x3), которыми крепится скоба к промежуточной плате твердотельного накопителя.
7. Снимите скобу с промежуточной платы твердотельного накопителя.

Установка промежуточной платы твердотельного накопителя

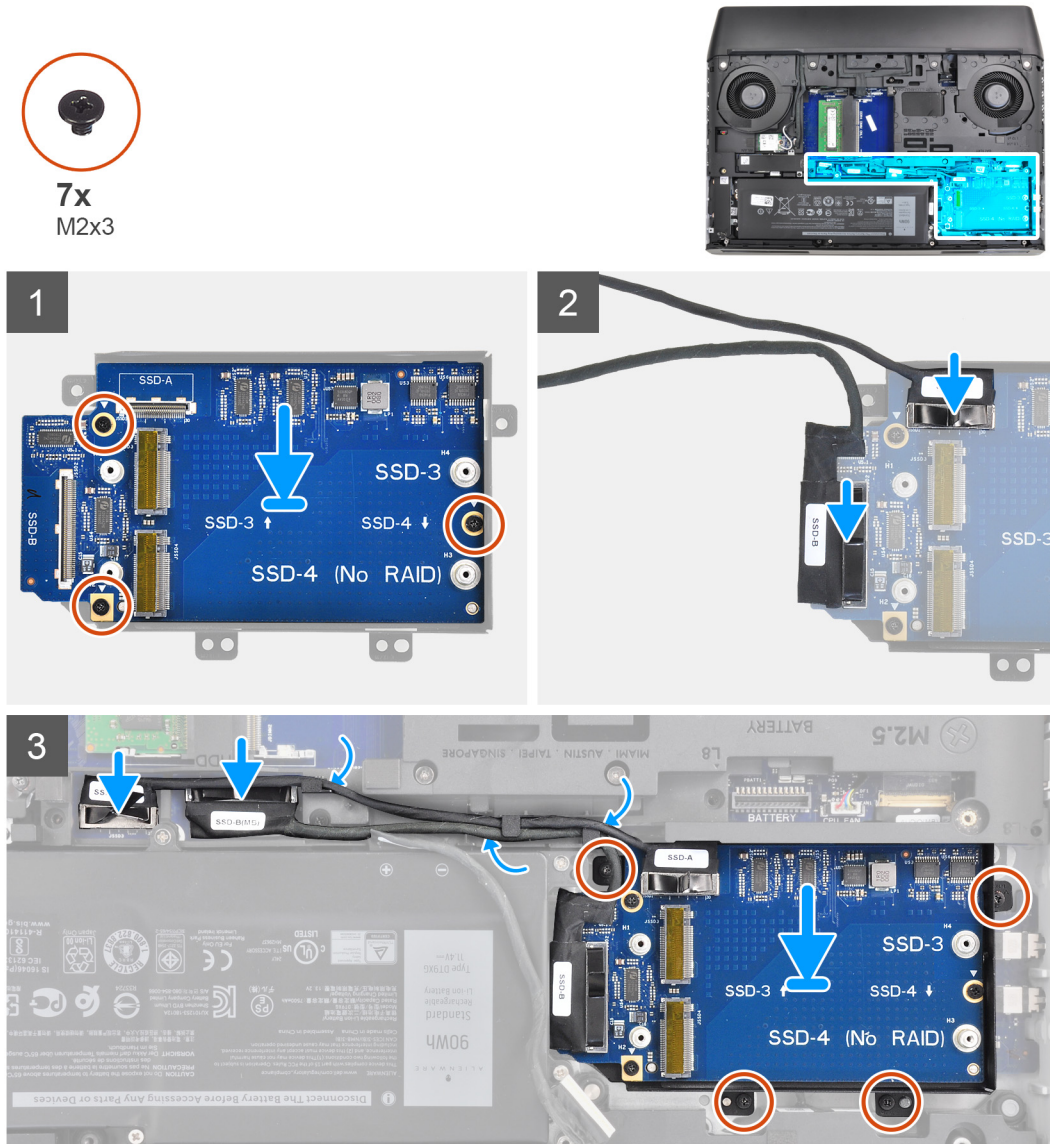
Предварительные условия

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

Об этой задаче

- ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от заказанной конфигурации в компьютере может быть установлено до четырех твердотельных накопителей M.2. Эта процедура касается только систем, которые поставляются более чем с двумя твердотельными накопителями.

На следующем рисунке показано расположение промежуточной платы твердотельного накопителя и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Установите скобу на промежуточную плату твердотельного накопителя.
2. Совместите резьбовые отверстия на промежуточной плате твердотельного накопителя и на ее скобе.
3. Вкрутите обратно три винта (M2x3), чтобы прикрепить скобу к промежуточной плате твердотельного накопителя.
4. Подсоедините кабель промежуточной платы твердотельного накопителя с маркировкой SSD-A к разъему SSD-A на промежуточной плате.
5. Подсоедините кабель промежуточной платы твердотельного накопителя с маркировкой SSD-B к разъему SSD-B на промежуточной плате.
6. Подсоедините кабель промежуточной платы твердотельного накопителя с маркировкой SSD-A (MB) к разъему SSD-A на системной плате.
7. Подсоедините кабель промежуточной платы твердотельного накопителя с маркировкой SSD-B (MB) к разъему SSD-B на системной плате.

8. Вкрутите обратно четыре винта (M2x3), чтобы прикрепить промежуточную плату твердотельного накопителя к опорной панели в сборе.

Следующие действия

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

Плата беспроводной сети

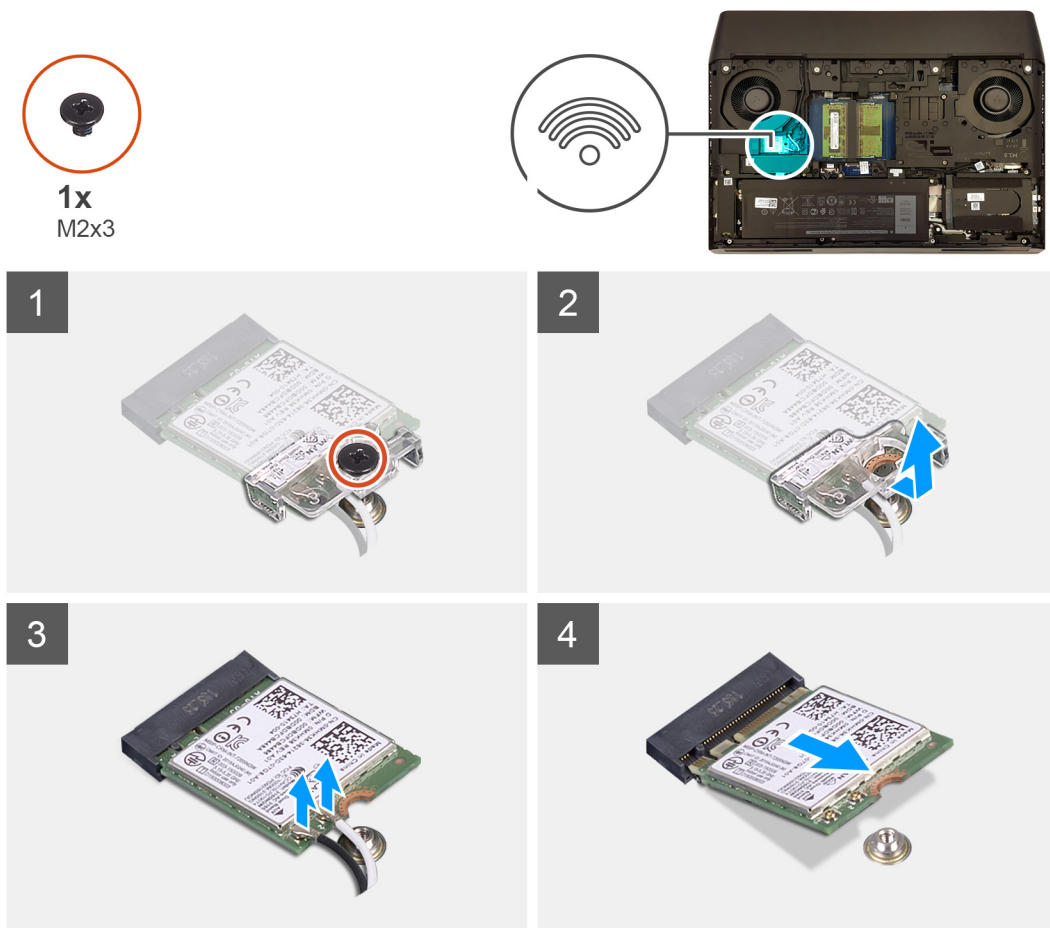
Извлечение платы беспроводной сети

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Выверните винт (M2x3), с помощью которого кронштейн платы беспроводной связи крепится к системной плате.
2. Сдвиньте и извлеките скобу платы беспроводной связи с платы.
3. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
4. Сдвиньте и извлеките плату беспроводной сети из соответствующего разъема.

Установка платы беспроводной сети

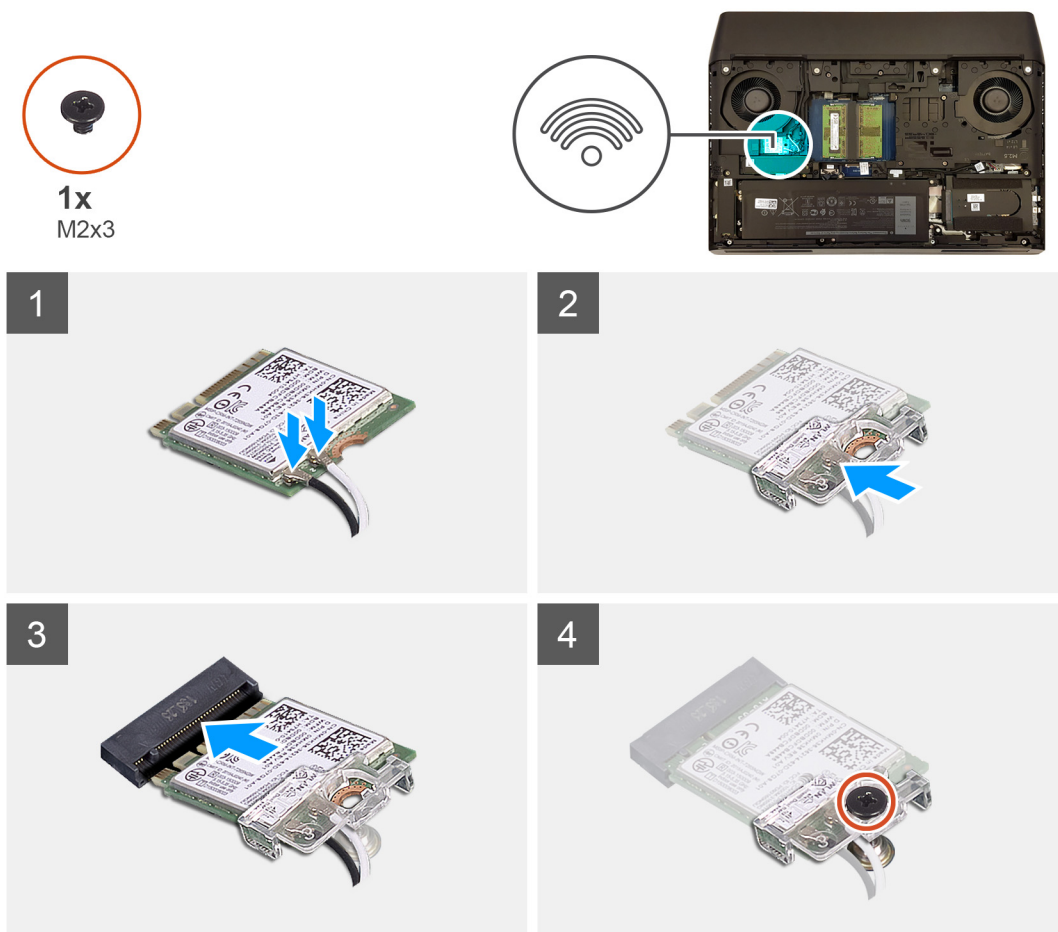
Предварительные условия

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

Об этой задаче

⚠ ОСТОРОЖНО: Не помещайте кабели под платой беспроводной сети во избежание ее повреждения.

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



Действия

1. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.

В следующей таблице приведена цветовая схема антенных кабелей платы беспроводной сети, поддерживаемой компьютером.

Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей

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

2. Сдвиньте и установите скобу для платы беспроводной сети обратно на плату.

3. Совместите выемку на плате беспроводной сети с выступом на слоте для платы беспроводной сети и вставьте плату в слот под углом.

4. Закрутите винт M2x3, которым консоль платы беспроводной сети крепится к системной плате.

Следующие действия

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

Жесткий диск

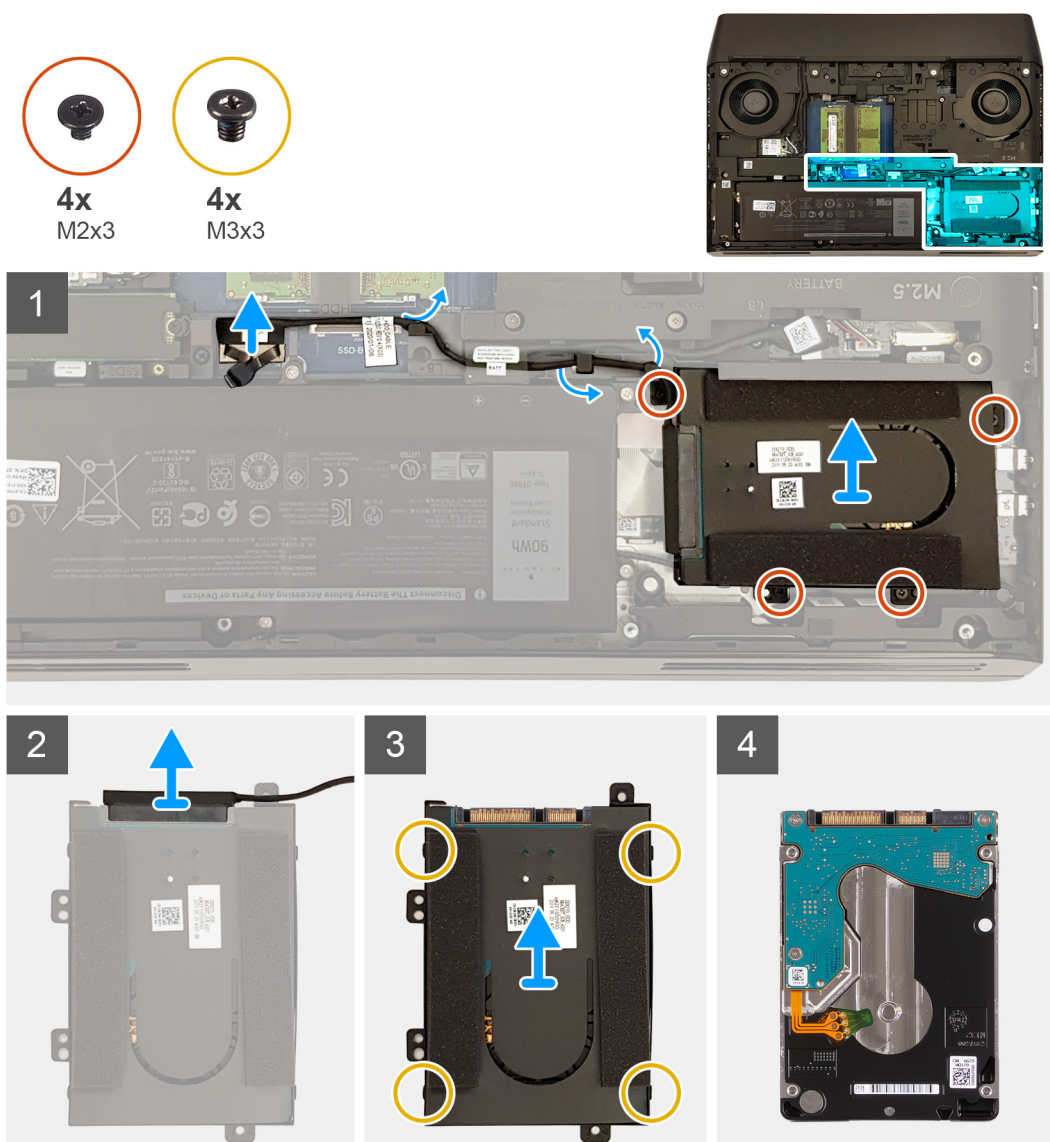
Извлечение жесткого диска

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение жесткого диска и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Используя приклеенный язычок, отсоедините кабель жесткого диска от системной платы.
2. Извлеките кабель жесткого диска из направляющих в основании компьютера.

3. Извлеките четыре винта крепления жесткого диска в сборе к упору для рук в сборе (M2x3).
4. Извлеките жесткий диск в сборе вместе с кабелем из упора для рук в сборе.
5. Отсоедините от жесткого диска в сборе соединительную планку.
6. Извлеките четыре винта крепления консоли жесткого диска к жесткому диску (M3x3).
7. Снимите скобу жесткого диска с жесткого диска.

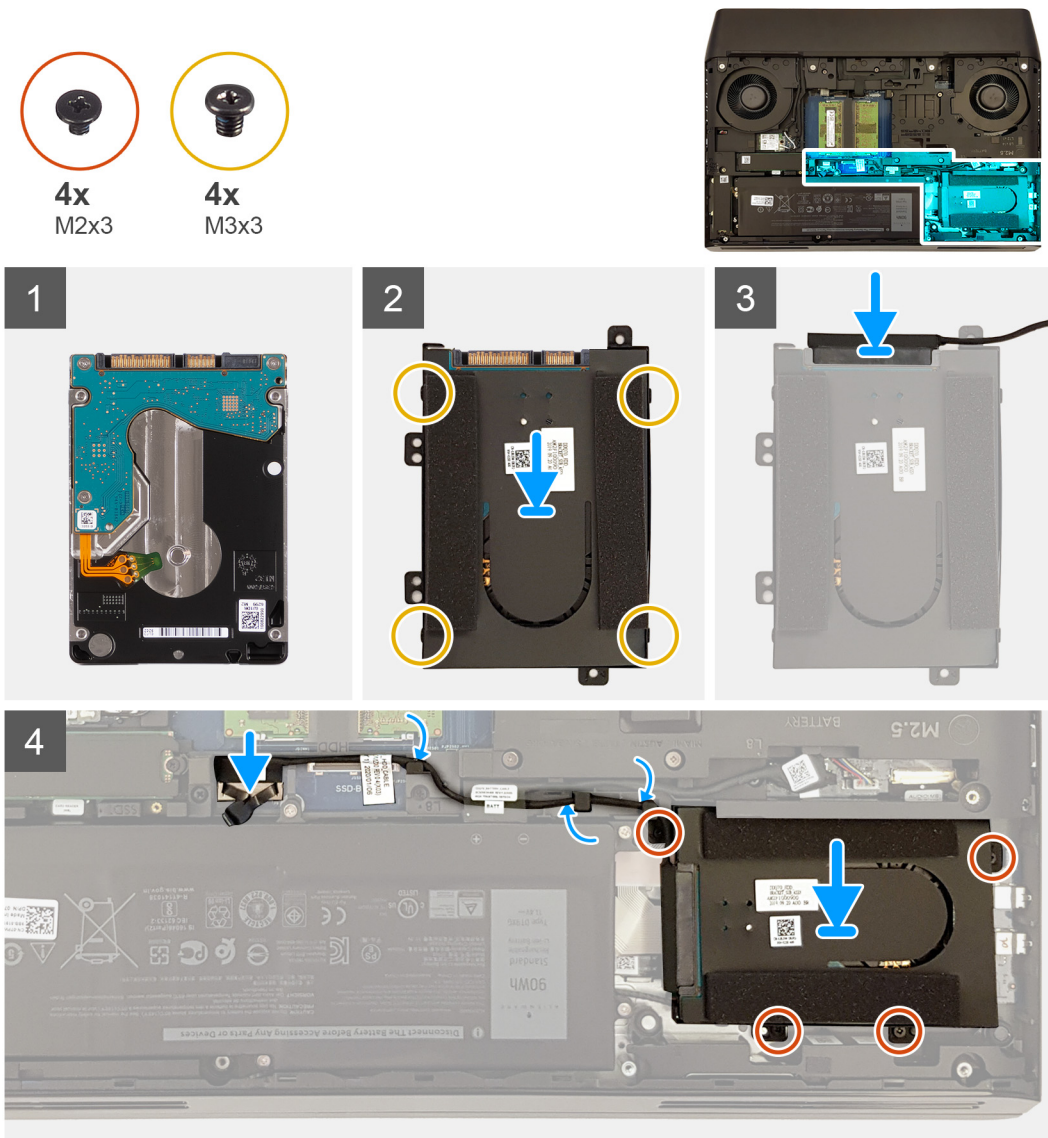
Установка жесткого диска

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение жесткого диска и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Вставьте жесткий диск в крепление.
2. Совместите отверстия для винтов на консоли жесткого диска с отверстиями для винтов на жестком диске.
3. Заверните четыре винта крепления консоли жесткого диска к жесткому диску (M3x3).
4. Подключите соединительную планку к жесткому диску в сборе.

5. Совместите резьбовые отверстия на жестком диске в сборе с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
6. Заверните четыре винта крепления жесткого диска в сборе к упору для рук в сборе (M2x3).
7. Уложите кабель жесткого диска в направляющие желобки в корпусе компьютера.
8. Подсоедините кабель жесткого диска к системной плате.

Следующие действия

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

Задняя крышка платы ввода-вывода

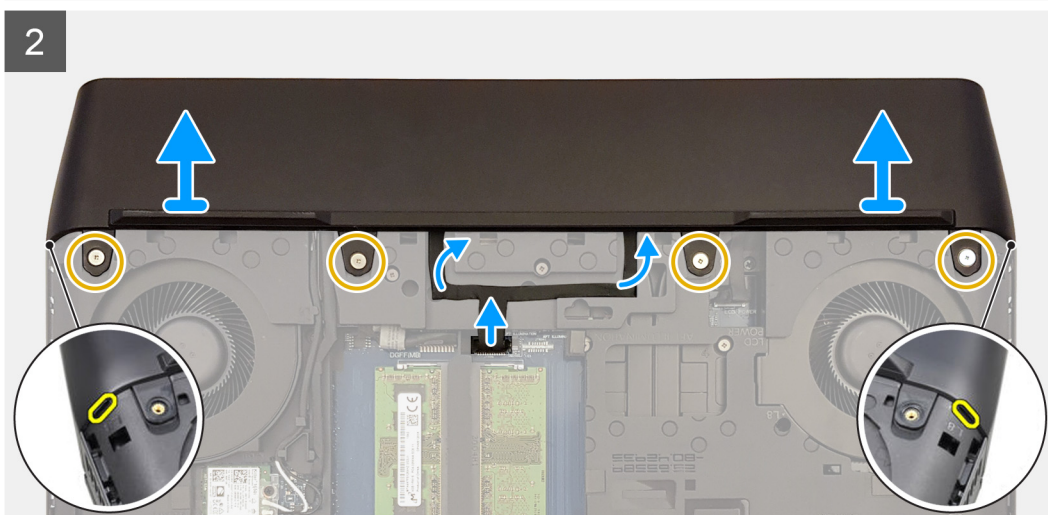
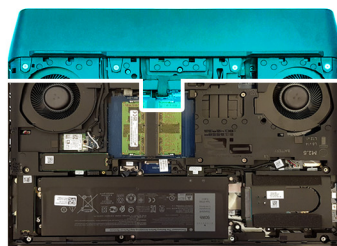
Снятие задней крышки платы ввода-вывода

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение крышки задней платы ввода-вывода и проиллюстрирована процедура снятия.



Действия

1. Закрутите два винта (M2,5x7), которыми задняя крышка платы ввода-вывода крепится к упору для рук в сборе.
2. Отсоедините кабель подсветки Tron от системной платы и открепите его от основания компьютера.
3. Открутите четыре винта (M2,5x2,5), которыми крышка задней платы ввода-вывода крепится к основанию компьютера.

И ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что кабель подсветки Tron отсоединен, прежде чем снять крышку задней платы ввода-вывода с опорной панели в сборе.

4. Вставьте пластмассовую палочку в боковые отверстия на крышке задней платы ввода-вывода и нажмите, чтобы снять крышку с опорной панели в сборе.

Установка крышки задней платы ввода-вывода

Предварительные условия

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

Об этой задаче

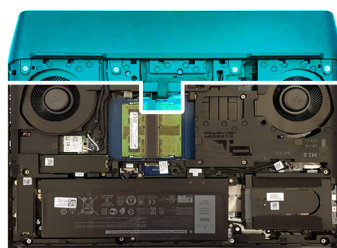
На следующем рисунке показано расположение крышки задней платы ввода-вывода и проиллюстрирована процедура установки.



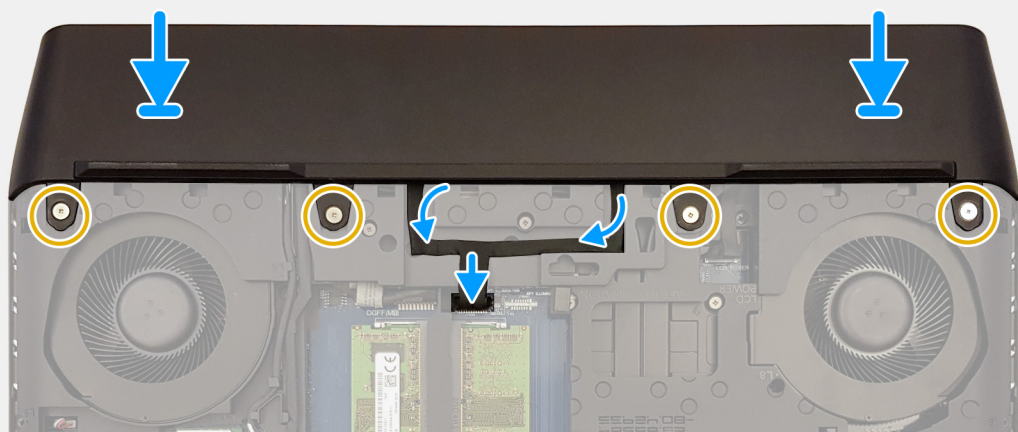
2x
M2.5x7



4x
M2.5x2.5



1



2



Действия

1. Совместите выступы на крышке задней платы ввода-вывода с пазами на основании компьютера и защелкните крышку на месте.
2. Вкрутите обратно четыре винта (M2,5x2,5), чтобы прикрепить крышку задней платы ввода-вывода к основанию компьютера.
3. Закрутите на место два винта (M2.5x7), которыми задняя крышка платы ввода-вывода крепится к упору для рук в сборе.
4. Прикрепите кабель подсветки Tron к основанию компьютера и подсоедините этот кабель к системной плате.

Следующие действия

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

Дочерняя звуковая плата

Извлечение дочерней звуковой платы

Предварительные условия

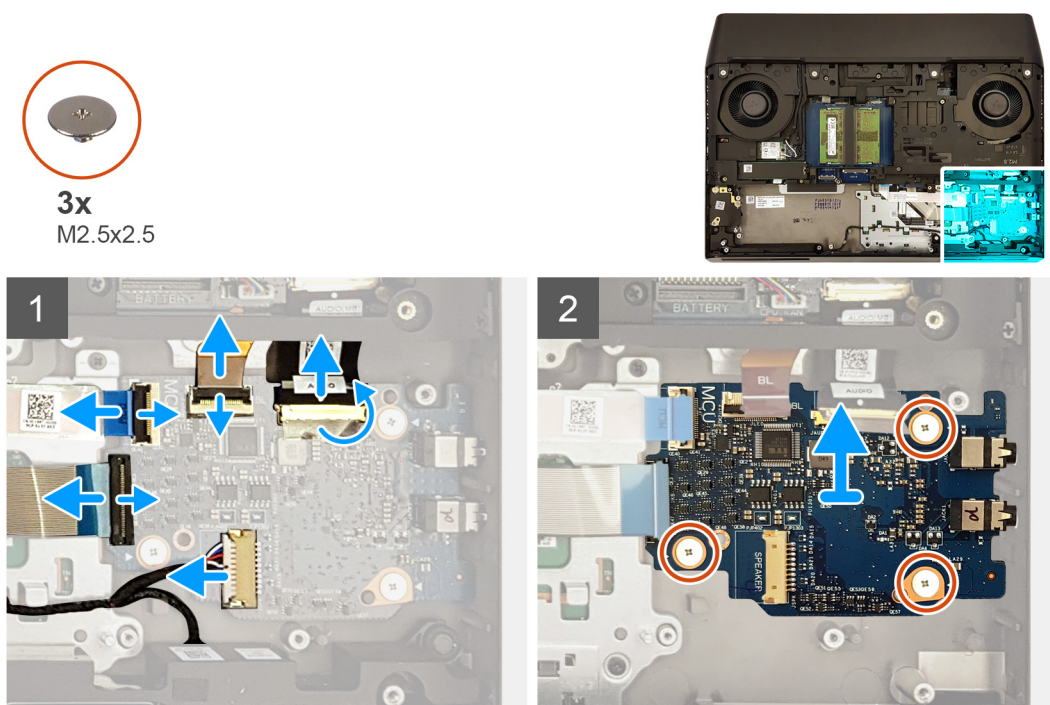
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).

2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. При необходимости выполните шаги 1–4 в разделе [Извлечение жесткого диска](#).
4. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из третьего разъема M.2](#).
5. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из четвертого разъема M.2](#).
6. При необходимости извлеките [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).

Об этой задаче

И ПРИМЕЧАНИЕ: После замены дочерней звуковой платы необходимо настроить язык и цвет клавиатуры.

На следующем рисунке показано расположение дочерней звуковой платы и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Откройте защелку и отсоедините кабель дочерней звуковой платы от самой платы.
2. Откройте защелку и отсоедините кабель подсветки клавиатуры от дочерней звуковой платы.
3. Откройте защелку и отсоедините кабель контроллера клавиатуры от дочерней звуковой платы.
4. Откройте защелку и отсоедините кабель клавиатуры от дочерней звуковой платы.
5. Отсоедините кабель динамиков от дочерней звуковой платы.
6. Открутите три винта (M2,5x2,5), которыми дочерняя звуковая плата крепится к упору для рук в сборе.
7. Приподнимите дочернюю звуковую плату под углом и снимите ее с упора для рук в сборе.

Установка дочерней звуковой платы

Предварительные условия

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

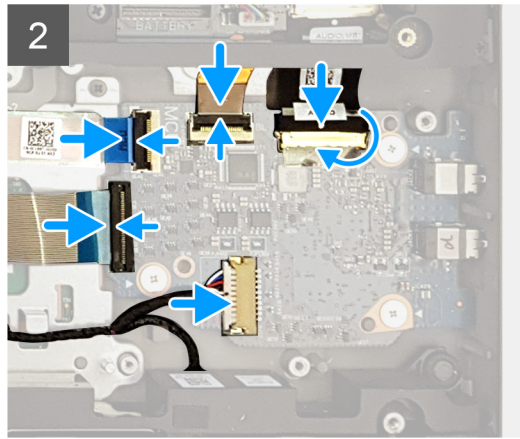
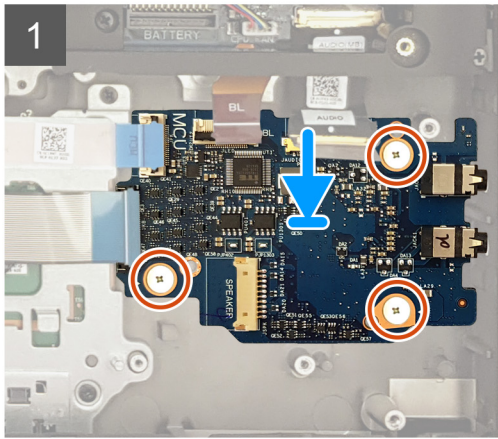
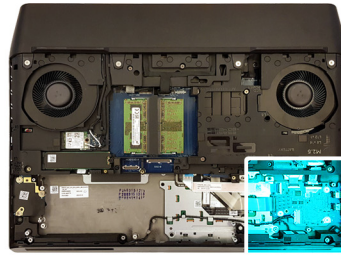
Об этой задаче

И ПРИМЕЧАНИЕ: После замены дочерней звуковой платы необходимо настроить язык и цвет клавиатуры.

На следующем рисунке показано расположение дочерней звуковой платы и проиллюстрирована процедура установки.



3x
M2.5x2.5



Действия

1. Вставьте дочернюю звуковую плату в соответствующее гнездо на опорной панели в сборе.
2. Вкрутите обратно три винта (M2,5x2,5), чтобы прикрепить дочернюю звуковую плату к упору для рук в сборе.
3. Подключите кабель динамиков к дочерней звуковой плате.
4. Подсоедините кабель контроллера клавиатуры к дочерней звуковой плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
5. Подсоедините кабель подсветки клавиатуры к дочерней звуковой плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
6. Подсоедините кабель клавиатуры к дочерней звуковой плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
7. Подсоедините кабель дочерней звуковой платы к дочерней звуковой плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.

Следующие действия

1. При необходимости установите [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).
2. При необходимости установите [твердотельный накопитель в четвертый разъем M.2](#).
3. При необходимости установите [твердотельный накопитель в третий разъем M.2](#).
4. При необходимости выполните шаги 5–8 в разделе [Установка жесткого диска](#).
5. Установите [нижнюю крышку](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Динамики

Извлечение динамиков

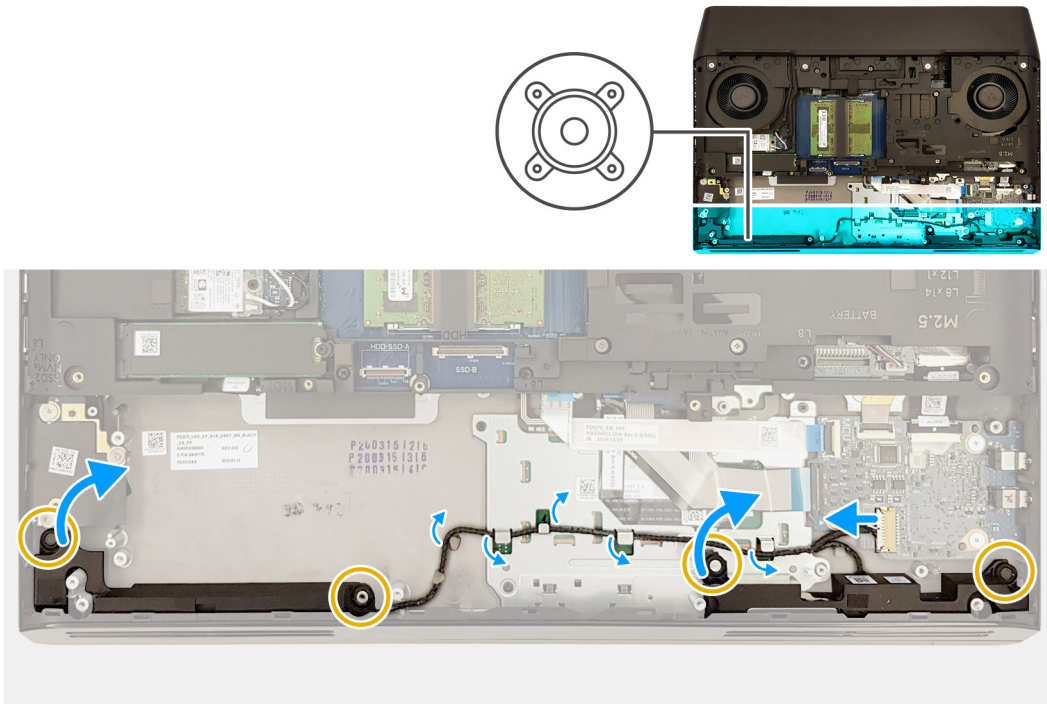
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [твердотельный накопитель из второго разъема M.2](#).
5. При необходимости выполните шаги 1–4 в разделе [Извлечение жесткого диска](#).
6. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из третьего разъема M.2](#).
7. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из четвертого разъема M.2](#).

8. При необходимости извлеките [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Отсоедините кабель динамиков от дочерней звуковой платы.
2. Слегка потяните вверх выступ на правом динамике, чтобы отсоединить его от упора для рук в сборе.
3. Поверните правый динамик по часовой стрелке, чтобы извлечь его из компьютера.
4. Запомните расположение кабеля динамиков и извлеките его из направляющих на опорной панели в сборе и на держателе тачпада.
5. Слегка потяните вверх выступ на левом динамике, чтобы отсоединить его от опорной панели в сборе.
6. Поверните левый динамик по часовой стрелке, чтобы извлечь его из компьютера.

Установка динамиков

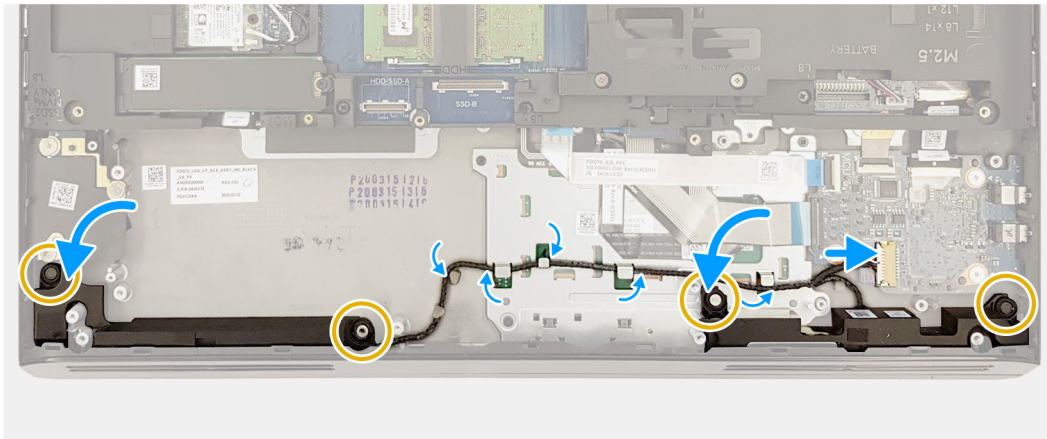
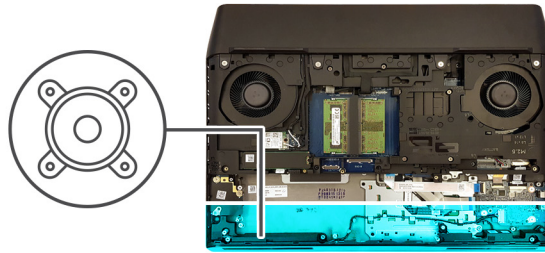
Предварительные условия

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

Об этой задаче

И ПРИМЕЧАНИЕ: Если резиновые втулки были вытолкнуты из динамиков при их извлечении, задвиньте их на место перед установкой динамиков.

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. С помощью направляющих штырей и резиновых втулок вставьте левый динамик в гнездо на упоре для рук в сборе.
2. Удерживая левый динамик за выступ, поверните его против часовой стрелки и зафиксируйте с помощью направляющих штырей.
3. Проложите кабель динамиков через направляющие на опорной панели в сборе и держателе тачпада.
4. С помощью направляющих штырей и резиновых втулок вставьте правый динамик в гнездо на упоре для рук в сборе.
5. Удерживая правый динамик за выступ, поверните его против часовой стрелки и зафиксируйте с помощью направляющих штырей.
6. Подключите кабель динамиков к дочерней звуковой плате.

Следующие действия

1. При необходимости установите [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).
2. При необходимости установите [твердотельный накопитель в четвертый разъем M.2](#).
3. При необходимости установите [твердотельный накопитель в третий разъем M.2](#).
4. При необходимости выполните шаги 5–8 в разделе [Установка жесткого диска](#).
5. Установите [твердотельный накопитель во второй разъем M.2](#).
6. Установите [аккумулятор](#).
7. Установите [нижнюю крышку](#).
8. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата устройства считывания карт памяти

Извлечение платы устройства считывания карт памяти

Предварительные условия

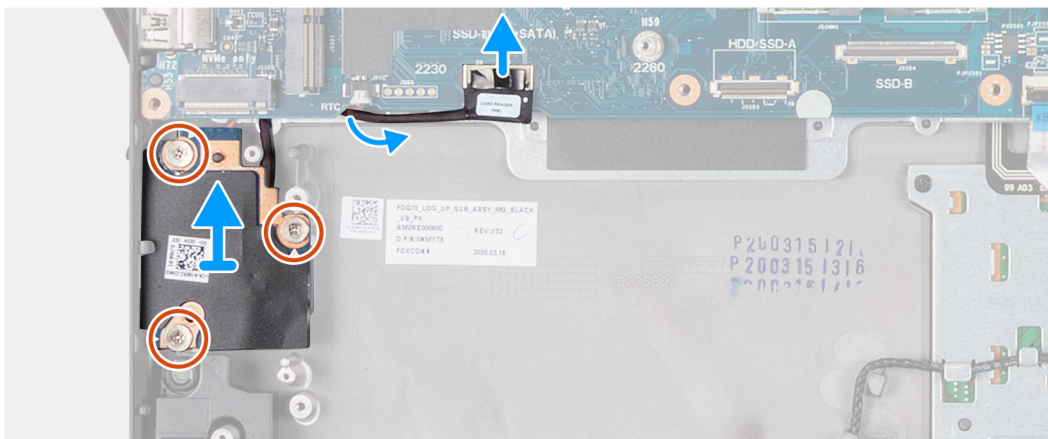
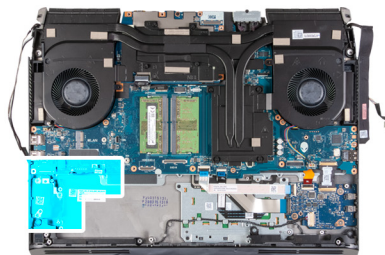
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель из второго разъема M.2](#).
6. Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
7. Снимите [основной блок компьютера](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение платы устройства считывания карт памяти и проиллюстрирована процедура извлечения.



3x
M2.5x2.5



Действия

1. Потяните за язычок и отсоедините кабель платы устройства считывания карт памяти от системной платы.
2. Открутите три винта (M2,5x2,5), которыми плата устройства считывания карт памяти крепится к опорной панели в сборе.
3. Извлеките кабель платы устройства считывания карт памяти из направляющих на опорной панели в сборе.
4. Снимите плату устройства считывания карт памяти SD с опорной панели в сборе.

Установка платы устройства считывания карт памяти

Предварительные условия

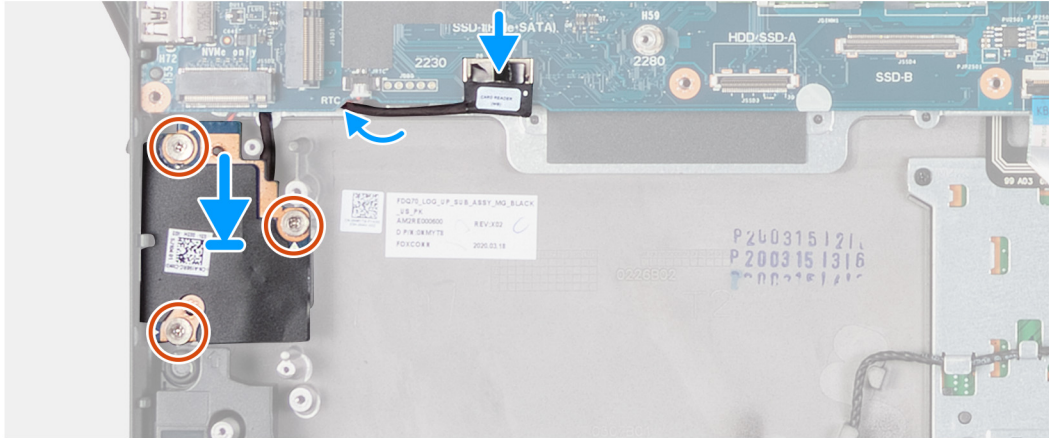
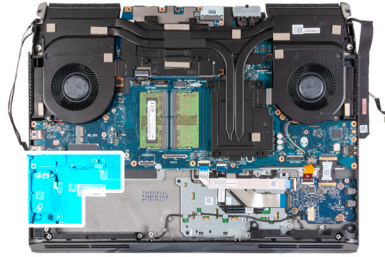
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



3x
M2.5x2.5



Действия

1. Поместите плату устройства считывания карт памяти в соответствующее гнездо на опорной панели в сборе.
2. Совместите резьбовые отверстия на плате устройства считывания карт памяти и на опорной панели в сборе.
3. Вкрутите обратно три винта (M2,5x2,5), чтобы прикрепить плату устройства считывания карт памяти к опорной панели в сборе.
4. Проложите кабель платы устройства считывания карт памяти через направляющие на основании компьютера.
5. Подсоедините кабель платы устройства считывания карт памяти к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [основание компьютера](#).
2. Установите [крышку задней платы ввода-вывода](#).
3. Установите [твердотельный накопитель во второй разъем M.2](#).
4. Установите [плату беспроводной сети](#).
5. Установите [аккумулятор](#).
6. Установите [нижнюю крышку](#).
7. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Батарейка типа "таблетка"

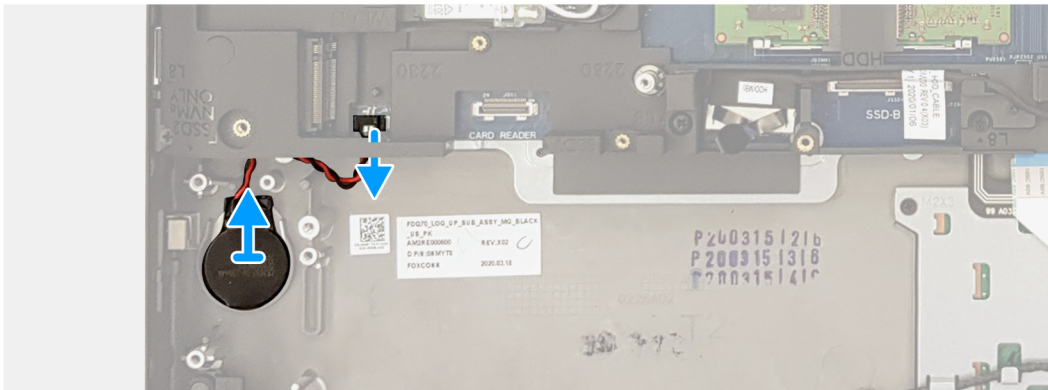
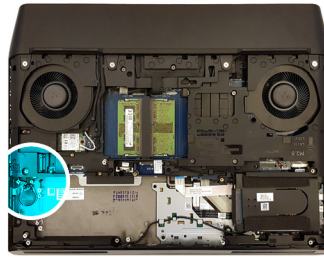
Извлечение батарейки типа «таблетка»

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарейку](#).
4. Извлеките [твердотельный накопитель из второго разъема M.2](#).
5. Извлеките [плату устройства считывания карт памяти](#).

Об этой задаче

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



Действия

1. Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от системной платы.
2. Отделите батарейку типа «таблетка» от опорной панели в сборе.

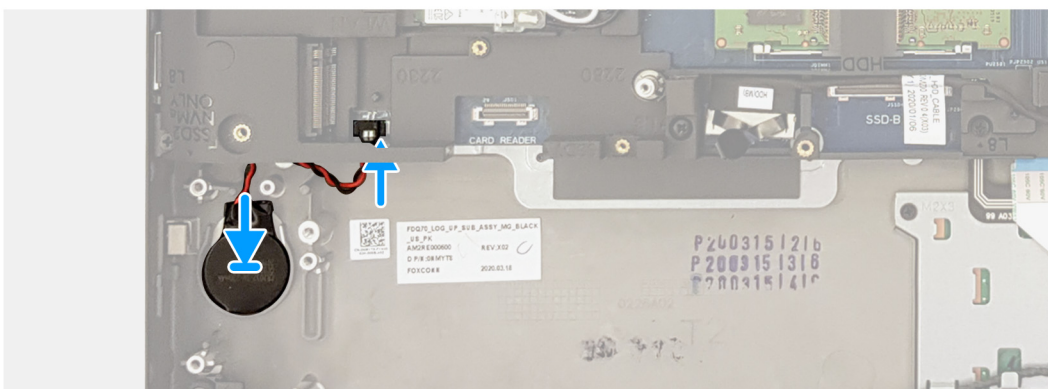
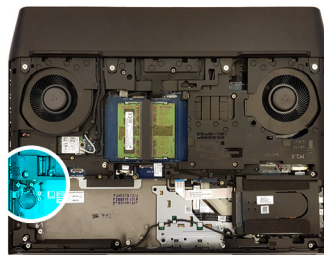
Установка батарейки типа «таблетка»

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Прикрепите батарейку типа «таблетка» к гнезду на упоре для рук в сборе.
2. Подсоедините батарейку к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [плату устройства считывания карт памяти](#).
2. Установите [твердотельный накопитель во второй разъем M.2](#).
3. Установите [аккумулятор](#).
4. Установите [нижнюю крышку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Основание компьютера

Снятие корпуса компьютера

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель из первого разъема M.2](#).
6. Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение основания компьютера и проиллюстрирована процедура снятия.



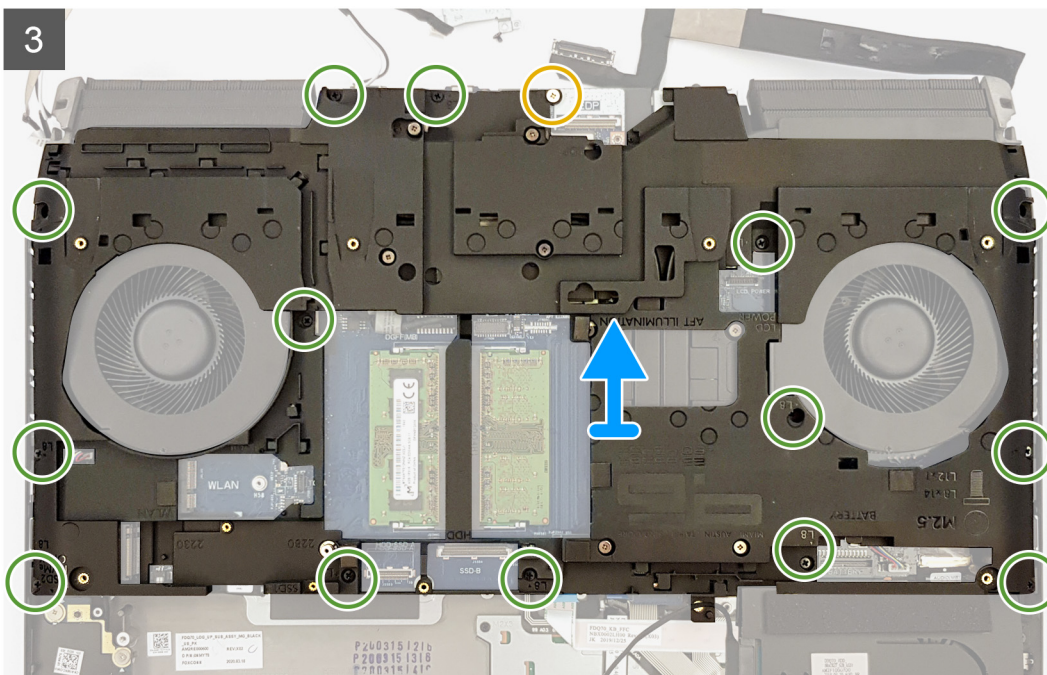
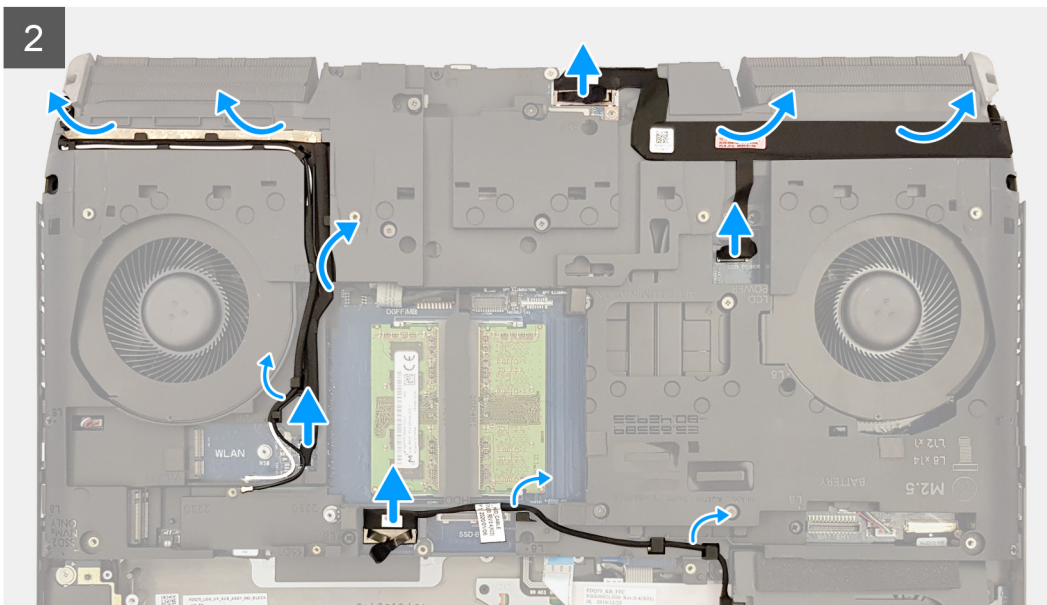
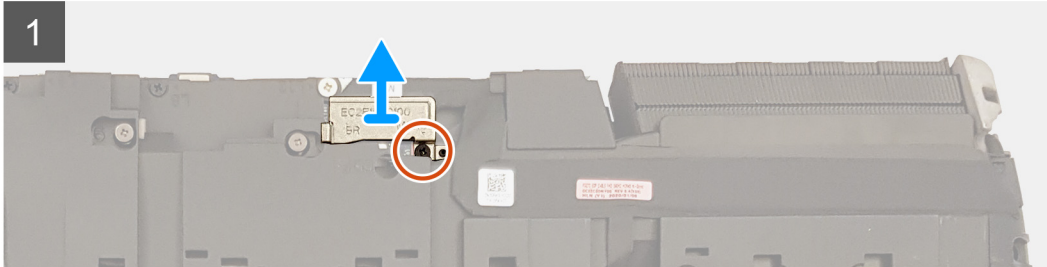
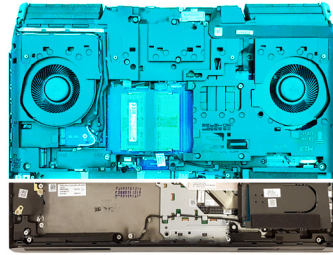
1x
M2x3



1x
M2.5x12



14x
M2.5x8



Действия

1. Открутите винт (M2x3), которым скоба кабеля дисплея крепится к системной плате.
2. Снимите держатель кабеля дисплея с системной платы.
3. Потянув за язычок, отсоедините кабель жесткого диска.
4. Извлеките кабель жесткого диска из направляющих в основании компьютера.
5. Отсоедините кабель устройства отслеживания движения глаз Tobii от системной платы.
6. Открепите кабель устройства отслеживания движения глаз Tobii от основания компьютера.
7. Извлеките антенные кабели из направляющих в основании компьютера.
8. Потяните за язычок и отсоедините кабель дисплея от системной платы.
9. Отсоедините кабель камеры от системной платы.
10. Открепите кабель дисплея и кабель камеры от основания компьютера.
11. Открутите винт (M2,5x12), которым основание компьютера крепится к упору для рук в сборе.
12. Открутите 14 винтов (M2,5x8), которыми основание компьютера крепится к упору для рук в сборе.
13. Поднимите основание компьютера с упора для рук в сборе.

Установка основания компьютера

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение основания компьютера и проиллюстрирована процедура установки.



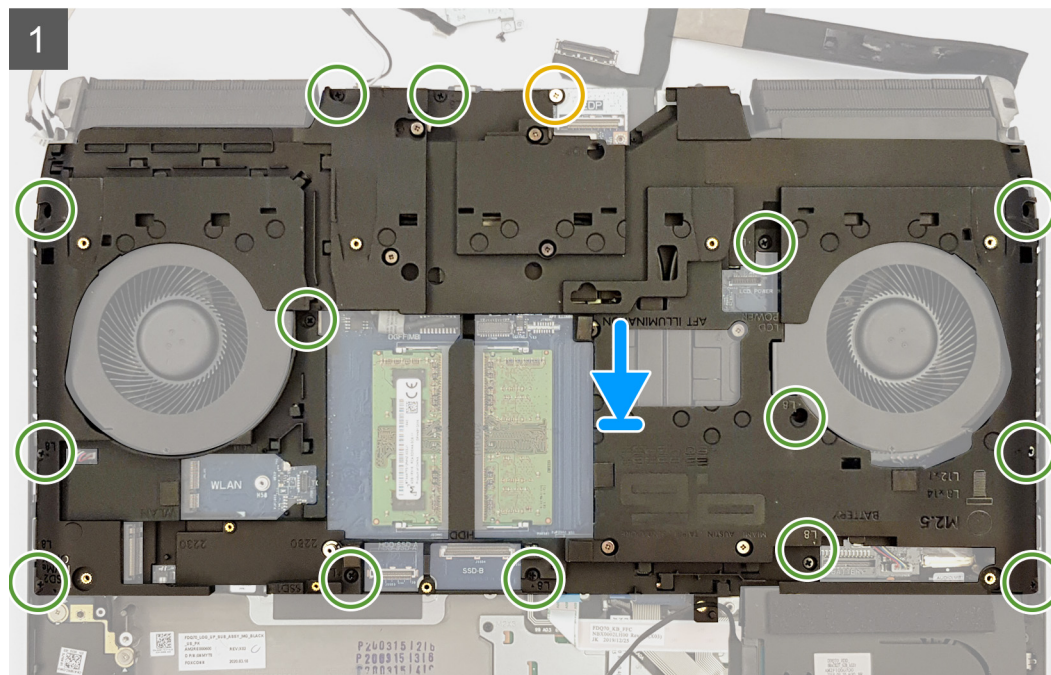
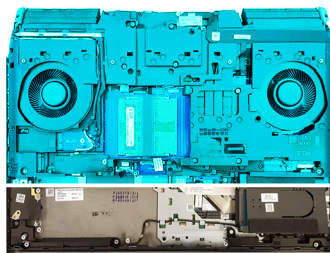
1x
M2x3

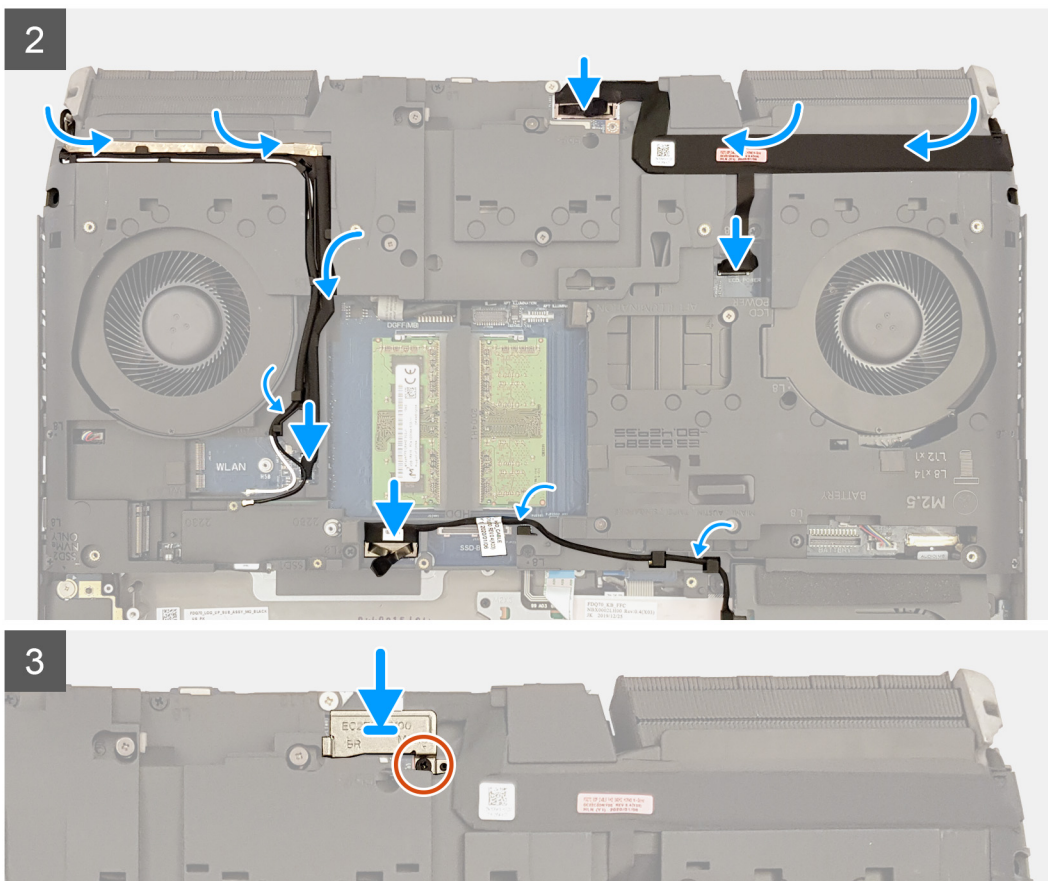


1x
M2.5x12



14x
M2.5x8





Действия

1. Совместите отверстия для винтов на основании компьютера с отверстиями для винтов на упоре для рук в сборе.
2. Вкрутите обратно 14 винтов (M2,5x8), чтобы прикрепить основание компьютера к упору для рук в сборе.
3. Вкрутите обратно винт (M2,5x12), чтобы прикрепить основание компьютера к упору для рук в сборе.
4. Прикрепите кабель дисплея и кабель камеры к основанию компьютера.
5. Подсоедините кабель камеры к системной плате.
6. Подключите кабель дисплея к системной плате.
7. Проложите антенный кабель через направляющие желобки на основании компьютера.
8. Прикрепите кабель устройства отслеживания движения глаз Tobii к основанию компьютера.
9. Подсоедините кабель устройства отслеживания движения глаз Tobii к системной плате.
10. Проложите кабель жесткого диска через направляющие желобки на основании компьютера.
11. Подсоедините кабель жесткого диска к системной плате.
12. Совместите отверстие для винта на кронштейне кабеля дисплея с отверстием на системной плате.
13. Заверните винт крепления скобы кабеля дисплея к системной плате (M2x3).

Следующие действия

1. Установите [крышку задней платы ввода-вывода](#).
2. Установите [твердотельный накопитель в первый разъем M.2](#).
3. Установите [плату беспроводной сети](#).
4. Установите [аккумулятор](#).
5. Установите [нижнюю крышку](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Сенсорная панель

Снятие сенсорной панели

Предварительные условия

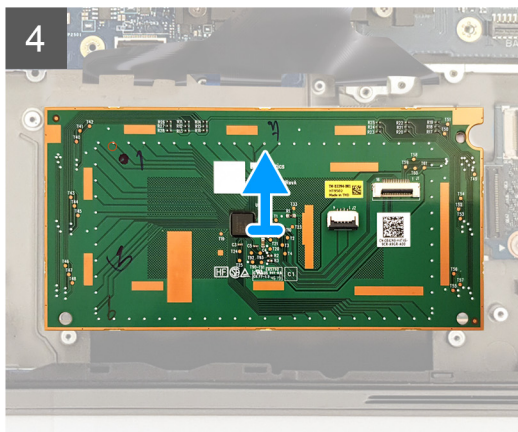
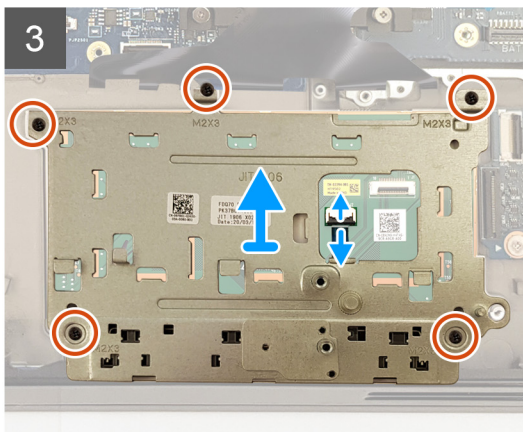
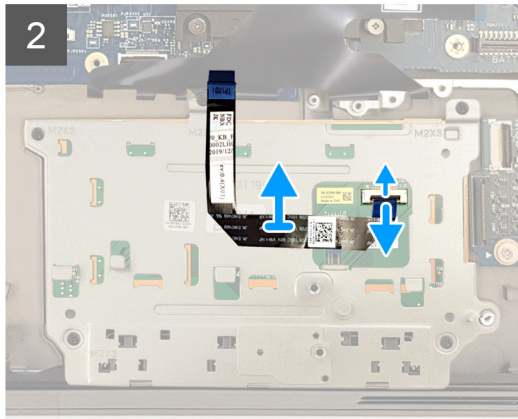
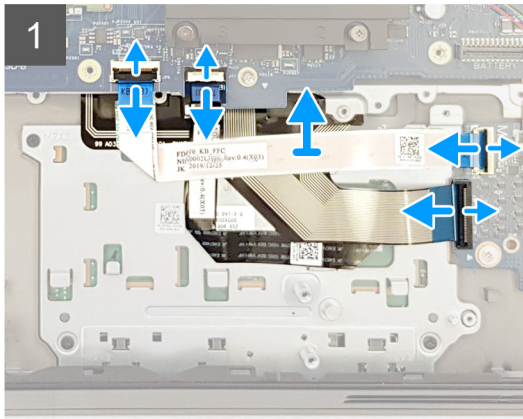
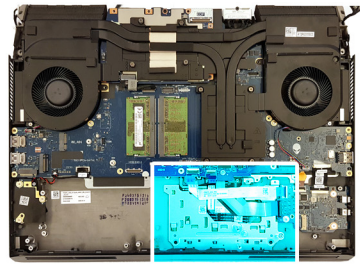
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [твёрдотельный накопитель из первого разъёма M.2](#).
5. Извлеките [твёрдотельный накопитель из второго разъёма M.2](#).
6. При необходимости выполните шаги 1–4 в разделе [Извлечение жесткого диска](#).
7. При необходимости извлеките [твёрдотельный накопитель из третьего разъёма M.2](#).
8. При необходимости извлеките [твёрдотельный накопитель из четвертого разъёма M.2](#).
9. При необходимости извлеките [промежуточную плату твёрдотельного накопителя](#).
10. Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
11. Извлеките [динамики](#).
12. Снимите [основной блок компьютера](#).

Об этой задаче

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



5x
M2x3



Действия

1. Откройте защелку и отсоедините кабель контроллера клавиатуры от системной платы.
2. Откройте защелку и отсоедините кабель контроллера клавиатуры от дочерней звуковой платы.
3. Откройте защелку и отсоедините кабель клавиатуры от дочерней звуковой платы.
4. Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
5. Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от сенсорной панели.
6. Открепите кабель сенсорной панели от держателя сенсорной панели.
7. Откройте защелку и отсоедините кабель кнопок сенсорной панели от сенсорной панели.
8. Открутите пять винтов (M2x3), которыми держатель сенсорной панели крепится к упору для рук в сборе.
9. Сдвиньте держатель сенсорной панели под углом и снимите его с упора для рук в сборе.
10. Снимите сенсорную панель с упора для рук в сборе.

Установка сенсорной панели

Предварительные условия

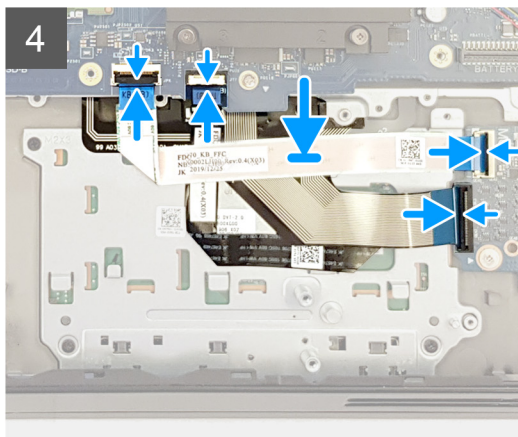
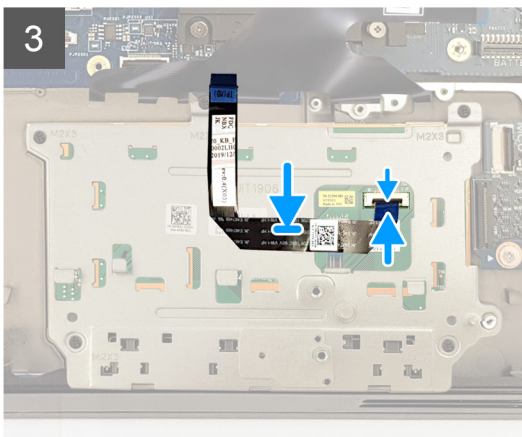
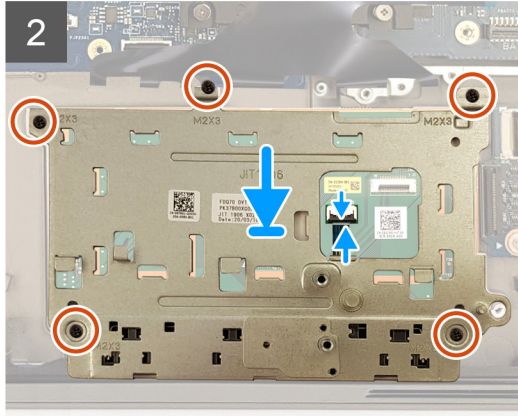
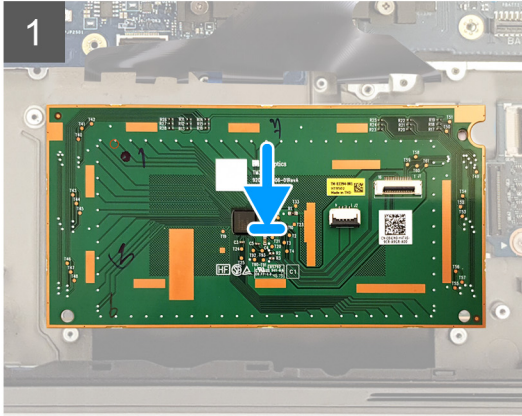
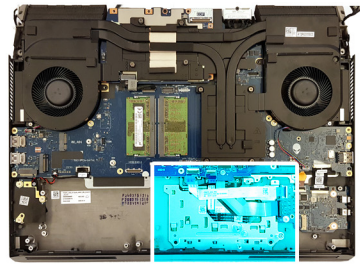
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



5x
M2x3



Действия

1. Поместите сенсорную панель в гнездо на упоре для рук в сборе. С помощью направляющих штырей выровняйте сенсорную панель на упоре для рук в сборе.
2. Вставьте держатель тачпада в гнездо на опорной панели в сборе.
3. Вкрутите обратно пять винтов (M2x3), чтобы прикрепить держатель сенсорной панели к упору для рук в сборе.
4. Подсоедините кабель кнопок тачпада к тачпаду и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
5. Прикрепите кабель сенсорной панели к ее держателю.
6. Подсоедините кабель тачпада к тачпаду и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
7. Подсоедините кабель сенсорной панели к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
8. Подсоедините кабель клавиатуры к дочерней звуковой плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
9. Подсоедините кабель контроллера клавиатуры к дочерней звуковой плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
10. Подсоедините кабель контроллера клавиатуры к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.

Следующие действия

1. Установите [основание компьютера](#).
2. Установите [динамики](#).
3. Установите [крышку задней платы ввода-вывода](#).
4. При необходимости установите [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).
5. При необходимости установите [твердотельный накопитель в четвертый разъем M.2](#).

6. При необходимости установите [твердотельный накопитель в третий разъем M.2](#).
7. При необходимости выполните шаги 5–8 в разделе [Установка жесткого диска](#).
8. Установите [твердотельный накопитель во второй разъем M.2](#).
9. Установите [твердотельный накопитель в первый разъем M.2](#).
10. Установите [аккумулятор](#).
11. Установите [нижнюю крышку](#).
12. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Дисплей в сборе

Снятие дисплея в сборе

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



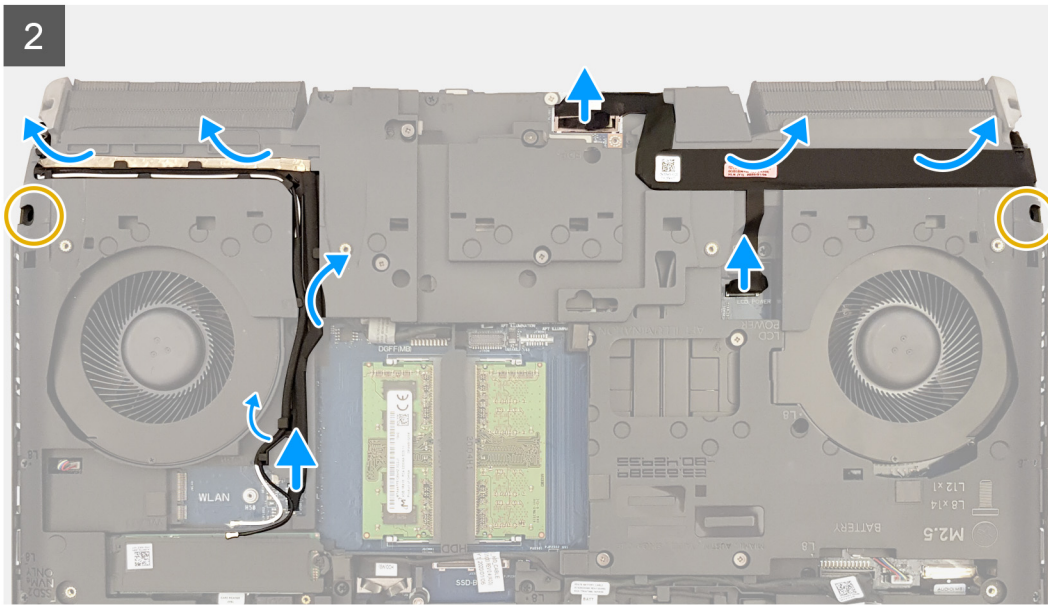
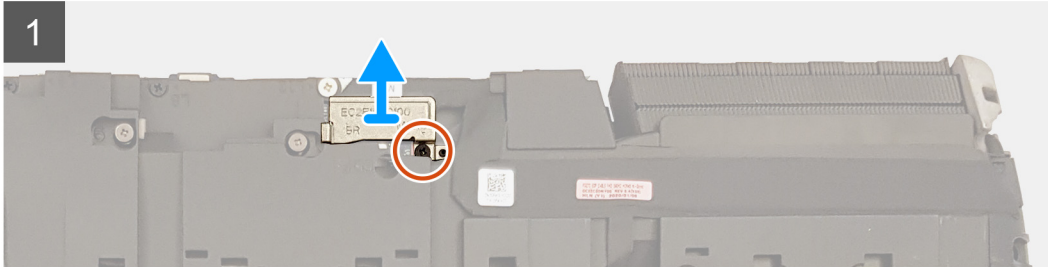
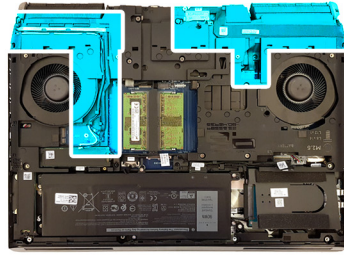
1x
M2x3



2x
M2.5x8



4x
M2.5x2.5





Действия

1. Извлеките винт крепления скобы кабеля дисплея к системной плате (M2x3).
2. Снимите держатель кабеля дисплея с системной платы.
3. Потяните за язычок и отсоедините кабель дисплея от системной платы.
4. Отсоедините кабель камеры от системной платы.
5. Открепите кабель дисплея и кабель камеры от основания компьютера.
6. Отсоедините кабель устройства отслеживания движения глаз Tobii от системной платы.
7. Извлеките антенные кабели из направляющих в основании компьютера.
8. Открепите кабель устройства отслеживания движения глаз Tobii от основания компьютера.
9. Открутите два винта (M2,5x8), которыми основание компьютера крепится к дисплею в сборе.
10. Переверните компьютер.
11. Открутите четыре винта (M2,5x2,5), которыми шарниры дисплея крепятся к упору для рук в сборе.
12. Снимите дисплей в сборе с упора для рук в сборе.

Установка дисплея в сборе

Предварительные условия

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

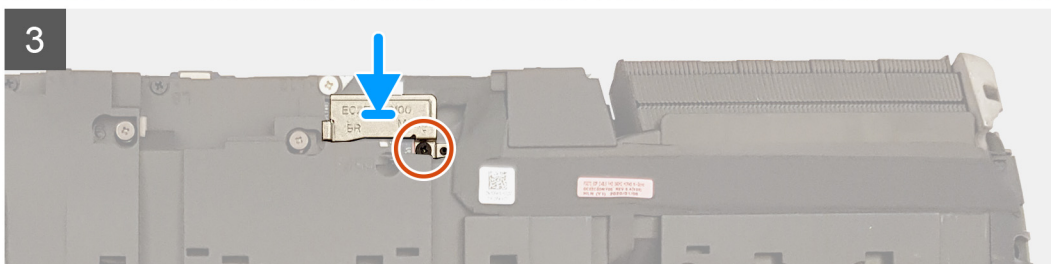
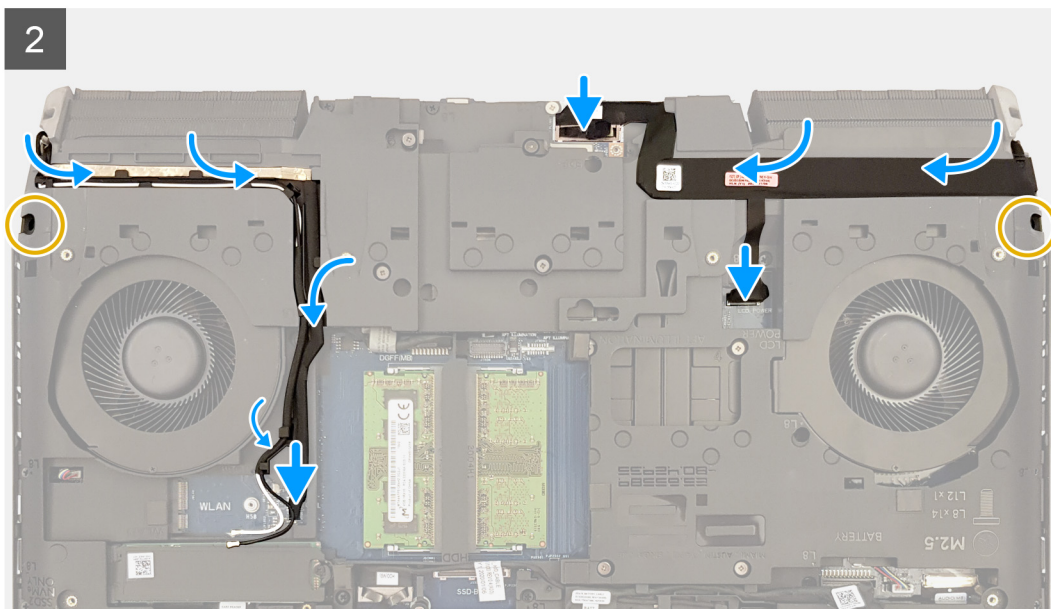
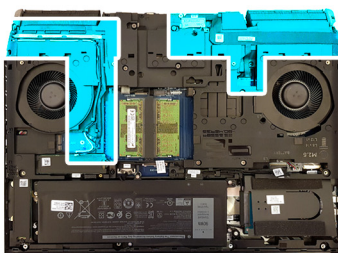
Об этой задаче

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



4x
M2.5x2.5





Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на шарнирах дисплея с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
2. Вкрутите обратно четыре винта (M2,5x2,5), чтобы прикрепить дисплей в сборе к упору для рук в сборе.
3. Переверните компьютер.
4. Вкрутите обратно два винта (M2,5x8), чтобы прикрепить основание компьютера к дисплею в сборе.
5. Прикрепите кабель устройства отслеживания движения глаз Tobii к основанию компьютера.
6. Проложите антенный кабель через направляющие желобки на основании компьютера.
7. Подсоедините кабель устройства отслеживания движения глаз Tobii к системной плате.
8. Прикрепите кабель дисплея и кабель камеры к основанию компьютера.
9. Подсоедините кабель камеры к системной плате.
10. Подключите кабель дисплея к системной плате.
11. Совместите отверстие для винта на кронштейне кабеля дисплея с отверстием на системной плате.
12. Заверните винт крепления скобы кабеля дисплея к системной плате (M2x3).

Следующие действия

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

Радиатор в сборе

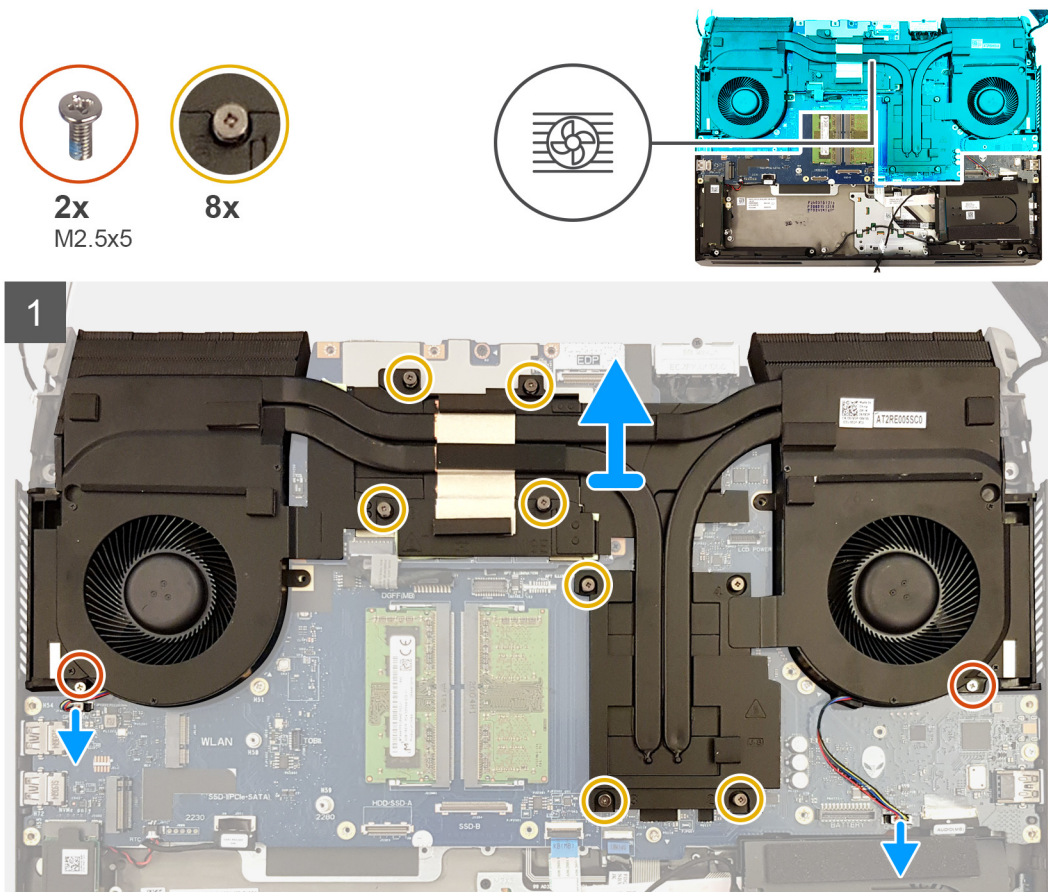
Извлечение радиатора в сборе

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель из первого разъема M.2](#).
6. При необходимости выполните шаги 1–4 в разделе [Извлечение жесткого диска](#).
7. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из третьего разъема M.2](#).
8. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из четвертого разъема M.2](#).
9. При необходимости извлеките [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).
10. Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
11. Снимите [основной блок компьютера](#).

Об этой задаче

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



Действия

1. Отсоедините кабели вентиляторов от системной платы.
2. Открутите два винта (M2,5x5), которыми радиатор в сборе крепится к упору для рук в сборе.
3. В порядке, обратном указанному на радиаторе (8>7>6>5>4>3>2>1), ослабьте восемь невыпадающих винтов, которыми радиатор в сборе крепится к системной плате и опорной панели в сборе.
4. Снимите радиатор в сборе с системной платы.

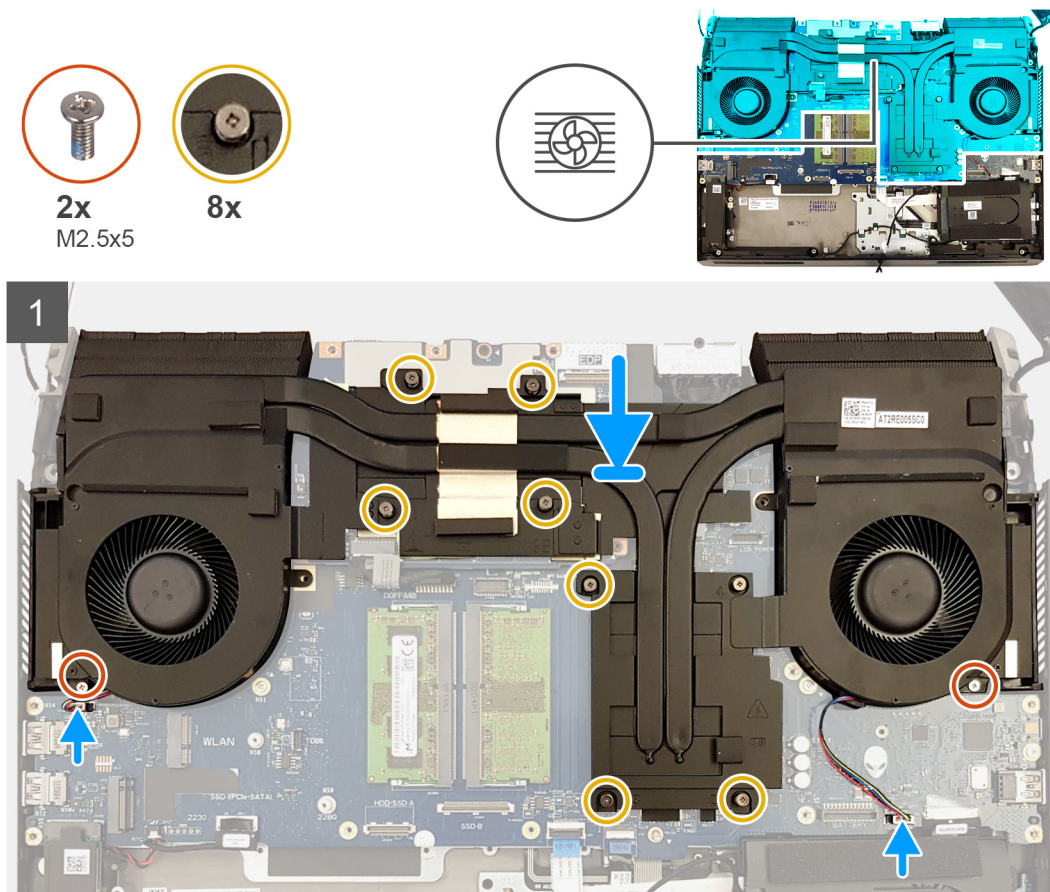
Установка радиатора в сборе

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Поместите радиатор в сборе на опорную панель в сборе и совместите резьбовые отверстия на радиаторе в сборе с резьбовыми отверстиями на системной плате и на опорной панели в сборе.
2. В последовательном порядке (1>2>3>4>5>6>7>8) затяните невыпадающие винты, чтобы прикрепить радиатор в сборе к системной плате.
3. Вкрутите обратно два винта (M2,5x5), чтобы прикрепить радиатор в сборе к упору для рук в сборе.
4. Подсоедините кабели вентилятора к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [основание компьютера](#).
2. Установите [крышку задней платы ввода-вывода](#).
3. При необходимости установите [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).
4. При необходимости установите [твердотельный накопитель в четвертый разъем M.2](#).
5. При необходимости установите [твердотельный накопитель в третий разъем M.2](#).
6. При необходимости выполните шаги 5–8 в разделе [Установка жесткого диска](#).
7. Установите [твердотельный накопитель в первый разъем M.2](#).
8. Установите [плату беспроводной сети](#).
9. Установите [аккумулятор](#).
10. Установите [нижнюю крышку](#).

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

Процессор

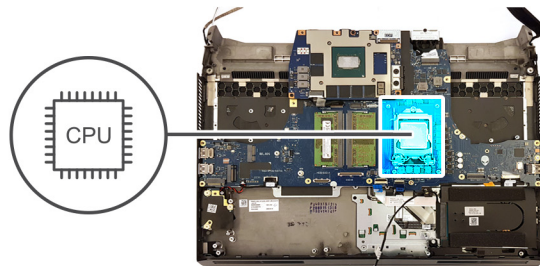
Извлечение процессора

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
5. Извлеките [твёрдотельный накопитель из первого разъёма M.2](#).
6. Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
7. Снимите [основной блок компьютера](#).
8. Извлеките [радиатор в сборе](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение процессора и проиллюстрирована процедура его извлечения.



Действия

1. Нажмите на рычажок на крышке процессора и отведите его в сторону от процессора.
2. Потяните рычажок назад, чтобы открыть крышку процессора.
3. Приподнимите процессор, чтобы снять его с системной платы.

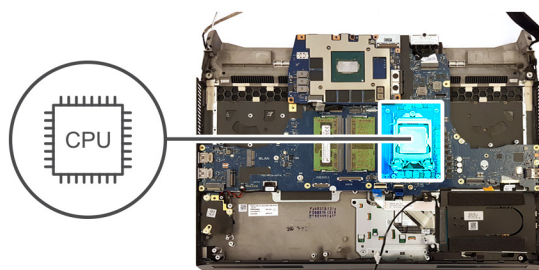
Установка процессора

Предварительные условия

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

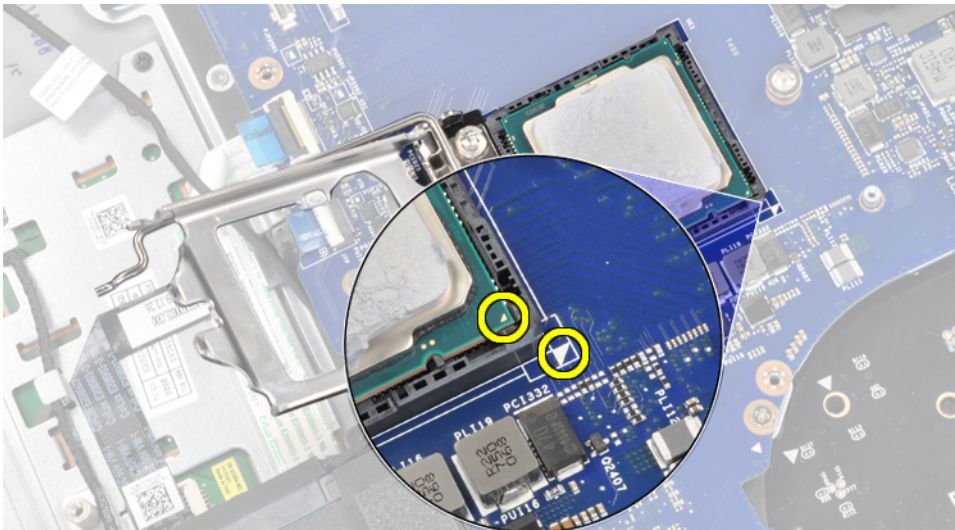
Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение процессора и наглядно показана процедура его установки.



Действия

1. Совместите треугольник на процессоре с треугольником на гнезде процессора.



2. Установите процессор в гнездо на системной плате.
3. Закройте крышку процессора.
4. Нажмите на рычажок на крышке процессора и зафиксируйте его, чтобы закрепить процессор.

Следующие действия

1. Установите [радиатор в сборе](#).
2. Установите [основание компьютера](#).
3. Установите [крышку задней платы ввода-вывода](#).
4. Установите [твердотельный накопитель в первый разъем M.2](#).
5. Установите [плату беспроводной сети](#).
6. Установите [модули памяти](#).
7. Установите [аккумулятор](#).
8. Установите [нижнюю крышку](#).
9. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Графическая плата

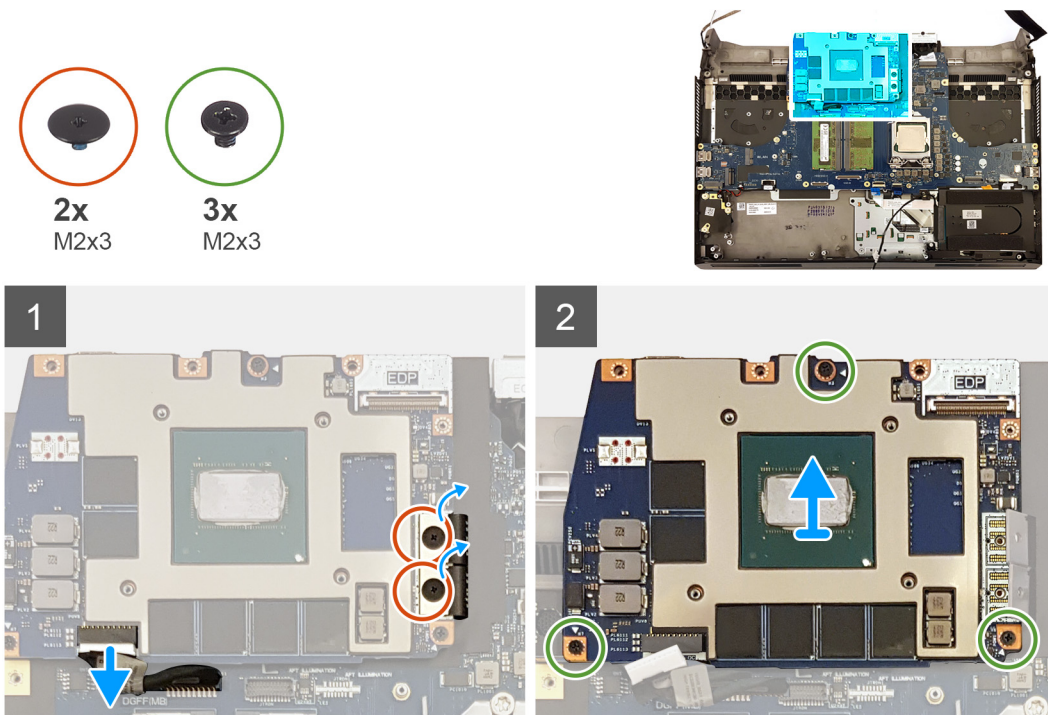
Извлечение видеокарты

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель из первого разъема M.2](#).
6. При необходимости выполните шаги 1–4 в разделе [Извлечение жесткого диска](#).
7. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из третьего разъема M.2](#).
8. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из четвертого разъема M.2](#).
9. Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
10. Снимите [основной блок компьютера](#).
11. Извлеките [радиатор в сборе](#).

Об этой задаче

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



Действия

1. Отсоедините кабель питания графической платы от графической платы.
2. Открутите два винта (M2x3), которыми к графической плате крепятся два ее кабеля.
3. Открутите три винта (M2x3), которыми графическая плата крепится к системной плате.
4. Снимите графическую плату с системной платы.

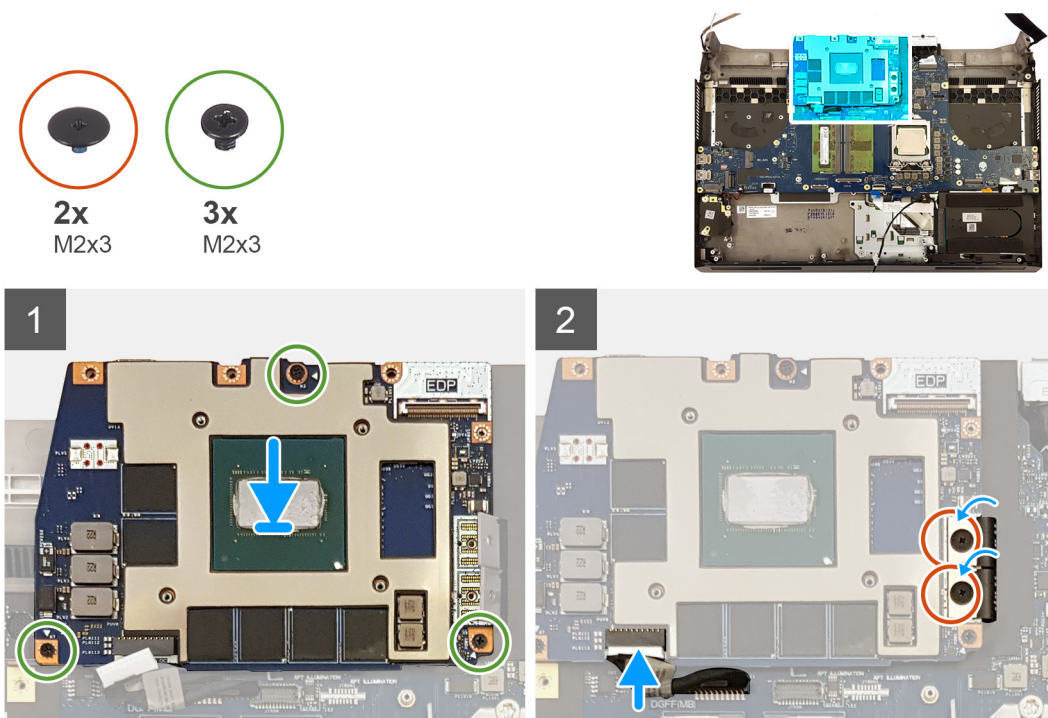
Установка графической платы

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Поместите графическую плату на системную плату и совместите резьбовые отверстия на графической плате и на системной плате.
2. Вкрутите обратно три винта (M2x3), чтобы прикрепить графическую плату к системной плате.
3. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить к графической плате два ее кабеля.
4. Подсоедините к графической плате ее кабель питания.

Следующие действия

1. Установите [радиатор в сборе](#).
2. Установите [основание компьютера](#).
3. Установите [крышку задней платы ввода-вывода](#).
4. При необходимости установите [твердотельный накопитель в четвертый разъем M.2](#).
5. При необходимости установите [твердотельный накопитель в третий разъем M.2](#).
6. При необходимости выполните шаги 5–8 в разделе [Установка жесткого диска](#).
7. Установите [твердотельный накопитель в первый разъем M.2](#).
8. Установите [плату беспроводной сети](#).
9. Установите [модули памяти](#).
10. Установите [аккумулятор](#).
11. Установите [нижнюю крышку](#).
12. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Левый порт адаптера питания

Извлечение левого порта адаптера питания

Предварительные условия

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

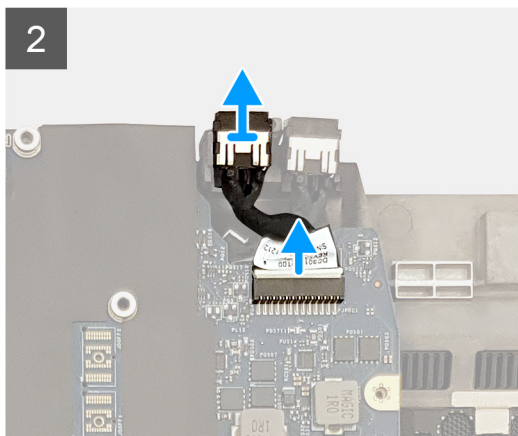
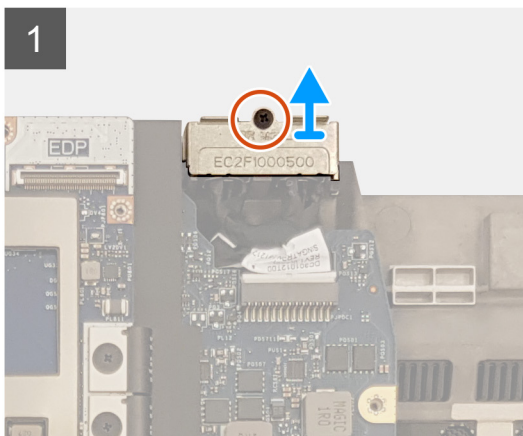
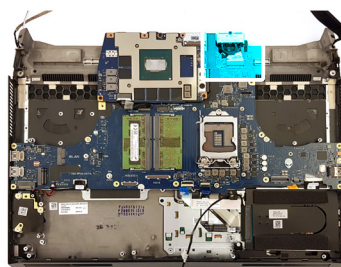
4. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель из первого разъема M.2](#).
6. При необходимости выполните шаги 1–4 в разделе [Извлечение жесткого диска](#).
7. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из третьего разъема M.2](#).
8. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из четвертого разъема M.2](#).
9. При необходимости извлеките [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).
10. Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
11. Снимите [основной блок компьютера](#).
12. Извлеките [радиатор в сборе](#).

Об этой задаче

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



1x
M2x3



Действия

1. Выкрутите винт (M2x3), с помощью которого кронштейн порта адаптера питания крепится к упору для рук в сборе.
2. Снимите скобу порта адаптера питания с упора для рук в сборе.
3. Отсоедините кабель левого порта адаптера питания от системной платы.

Установка левого порта адаптера питания

Предварительные условия

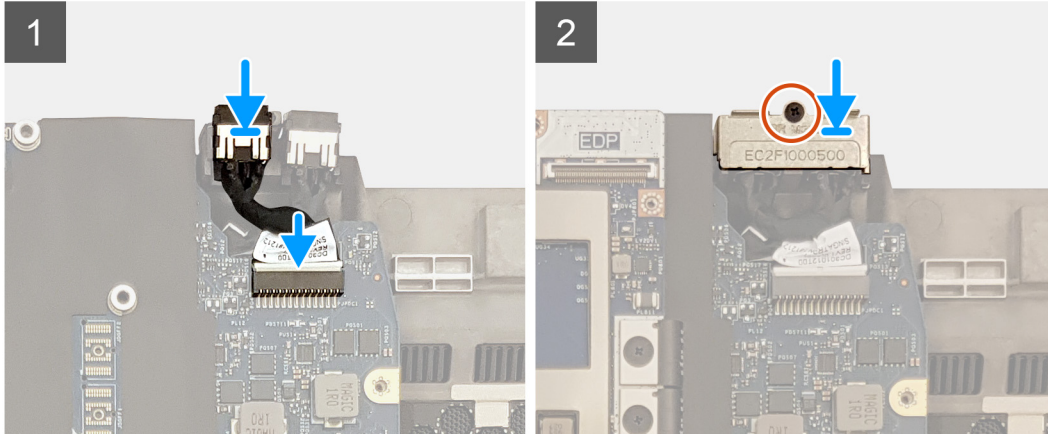
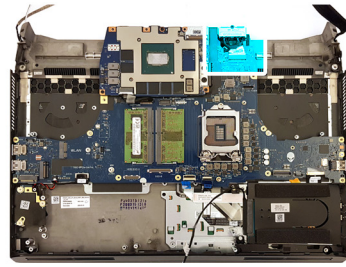
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



1x
M2x3



Действия

1. Подсоедините кабель левого порта адаптера питания к системной плате.
2. Вставьте левый порт адаптера питания в гнездо на опорной панели в сборе.
3. Установите скобу платы адаптера питания на упор для рук в сборе.
4. Закрутите винт (M2x3), с помощью которого кронштейн порта адаптера питания крепится к упору для рук в сборе.

Следующие действия

1. Установите [радиатор в сборе](#).
2. Установите [основание компьютера](#).
3. Установите [крышку задней платы ввода-вывода](#).
4. При необходимости установите [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).
5. При необходимости установите [твердотельный накопитель в четвертый разъем M.2](#).
6. При необходимости установите [твердотельный накопитель в третий разъем M.2](#).
7. При необходимости выполните шаги 5–8 в разделе [Установка жесткого диска](#).
8. Установите [твердотельный накопитель в первый разъем M.2](#).
9. Установите [плату беспроводной сети](#).
10. Установите [модули памяти](#).
11. Установите [аккумулятор](#).
12. Установите [нижнюю крышку](#).
13. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Системная плата

Извлечение системной платы

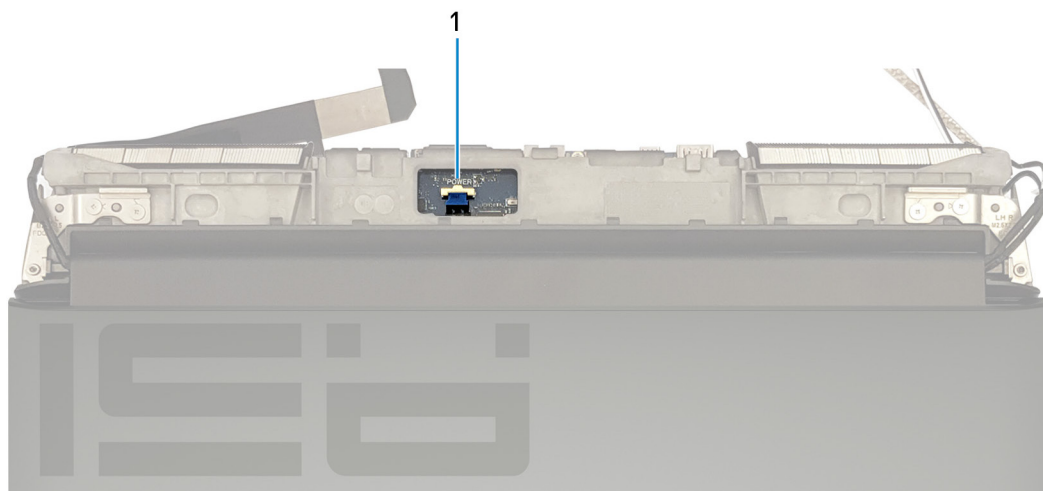
Предварительные условия

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

6. Извлеките [твердотельный накопитель из первого разъема M.2.](#)
7. Извлеките [твердотельный накопитель из второго разъема M.2.](#)
8. При необходимости выполните шаги 1–4 в разделе [Извлечение жесткого диска.](#)
9. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из третьего разъема M.2.](#)
10. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из четвертого разъема M.2.](#)
11. При необходимости извлеките [промежуточную плату твердотельного накопителя.](#)
12. Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода.](#)
13. Снимите [основной блок компьютера.](#)
14. Извлеките [радиатор в сборе.](#)
15. Извлеките [левый порт адаптера питания.](#)
16. Извлеките [графическую плату.](#)
17. Извлеките [процессор.](#)

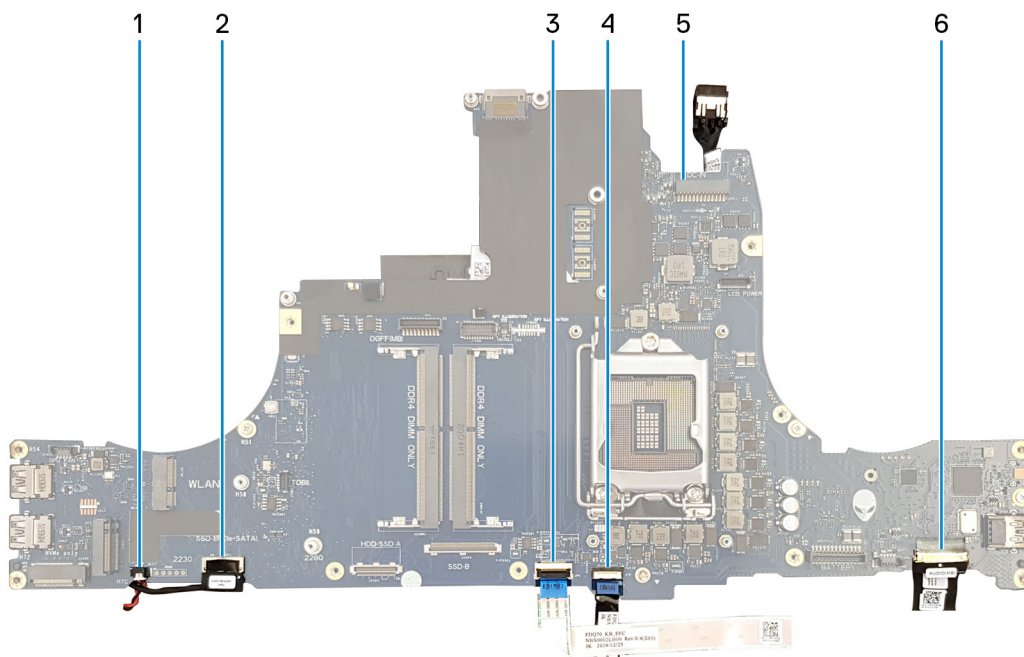
Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение разъемов на нижней стороне системной платы.



1. Кабель платы кнопки питания

На следующем рисунке показано расположение разъемов на верхней стороне системной платы.



- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Кабель батарейки типа «таблетка» | 2. Кабель платы устройства считывания карт памяти |
| 3. Кабель контроллера клавиатуры | 4. Кабель сенсорной панели |

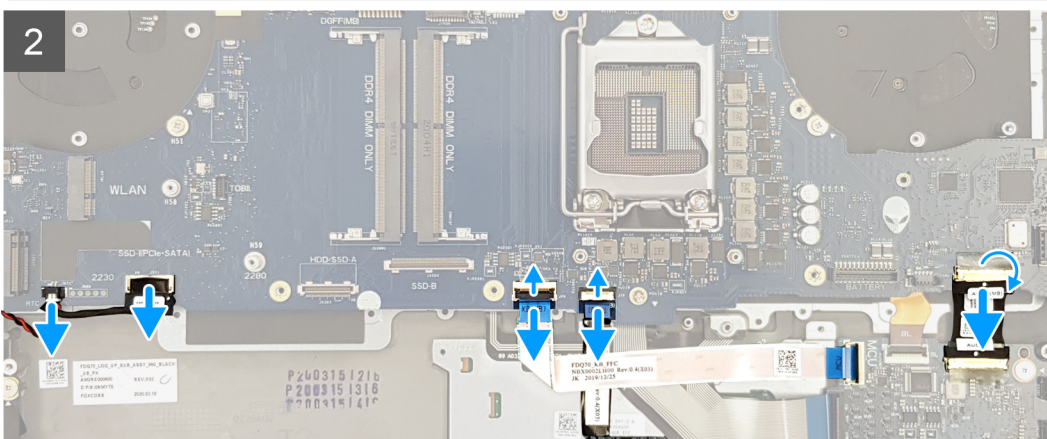
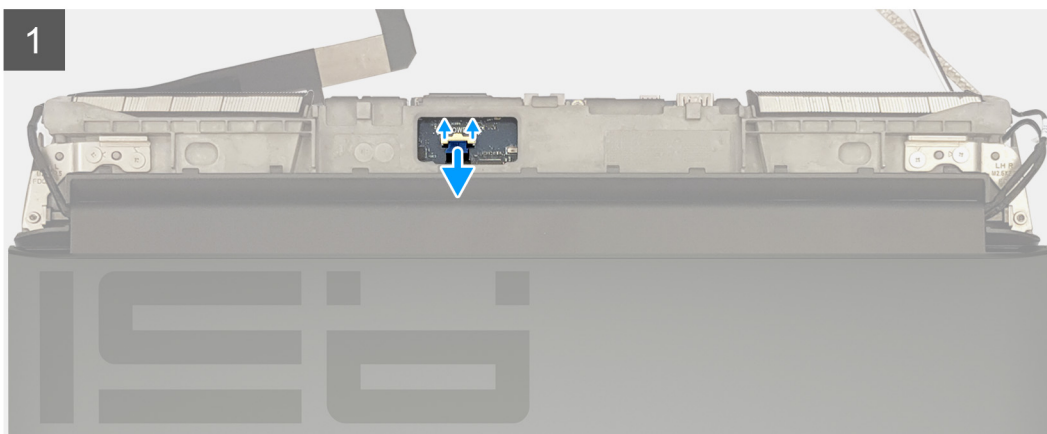
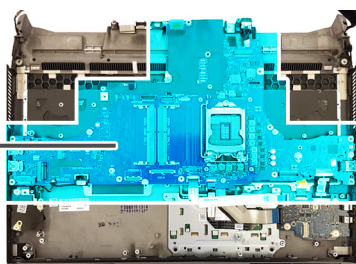
5. Кабель левого порта адаптера питания

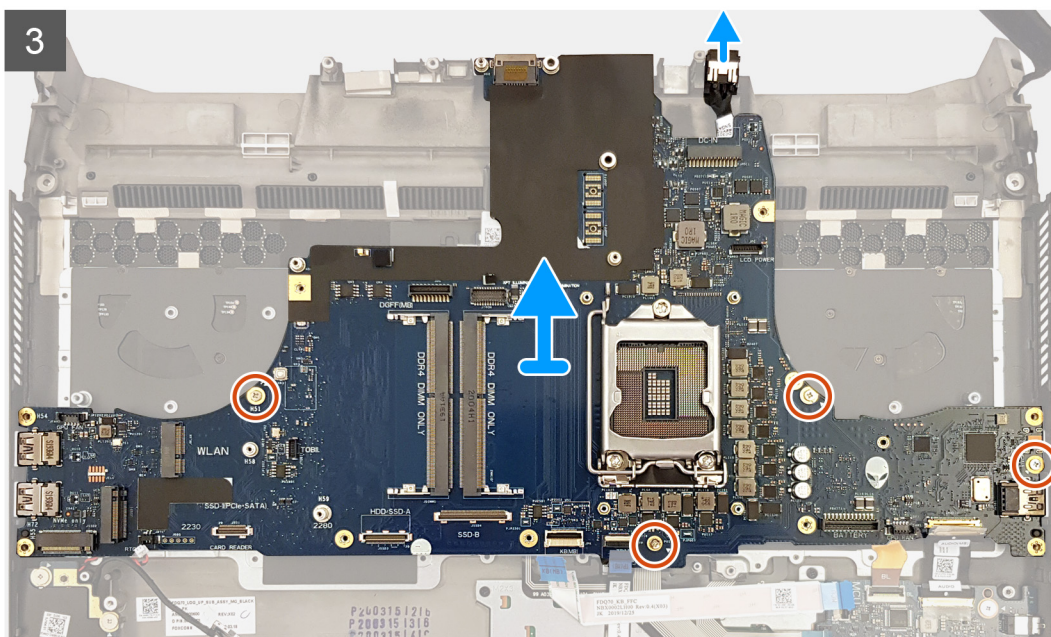
6. Кабель дочерней звуковой платы

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



4x
M2.5x5





Действия

1. Поместите упор для рук в сборе на чистую ровную поверхность клавиатурой вверх и отсоедините кабель платы кнопки питания.
2. Переверните упор для рук в сборе.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что кабель платы кнопки питания отсоединен, прежде чем извлечь системную плату.

3. Откройте защелку и отсоедините кабель дочерней звуковой платы от системной платы.
4. Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
5. Откройте защелку и отсоедините кабель контроллера клавиатуры от системной платы.
6. Потяните за язычок и отсоедините кабель платы устройства считывания карт памяти от системной платы.
7. Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от системной платы.
8. Открутите четыре винта (M2,5x5), которыми системная плата крепится к опорной панели в сборе.
9. Снимите системную плату с упора для рук в сборе вместе с правым портом адаптера питания.
10. Извлеките [правый порт адаптера питания](#).
11. После выполнения всех вышеприведенных шагов остается системная плата.

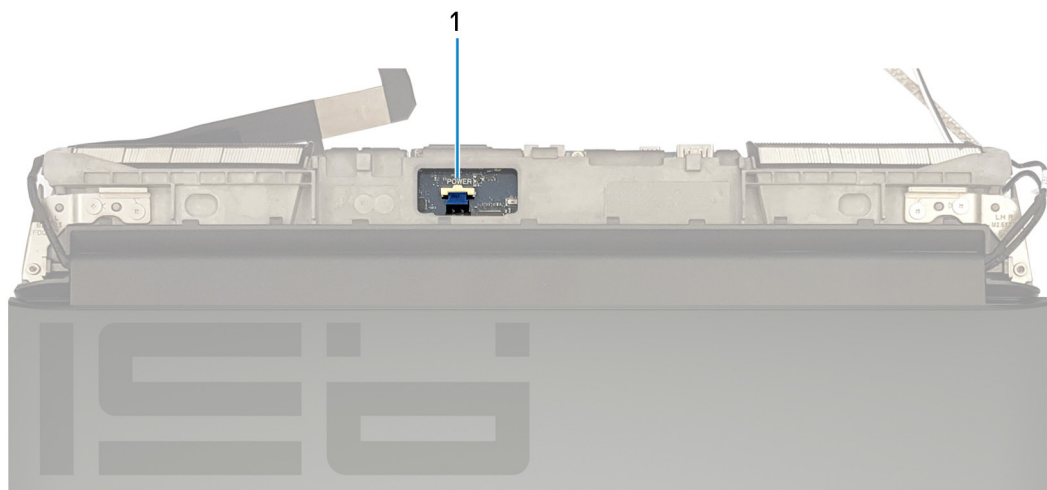
Установка системной платы

Предварительные условия

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

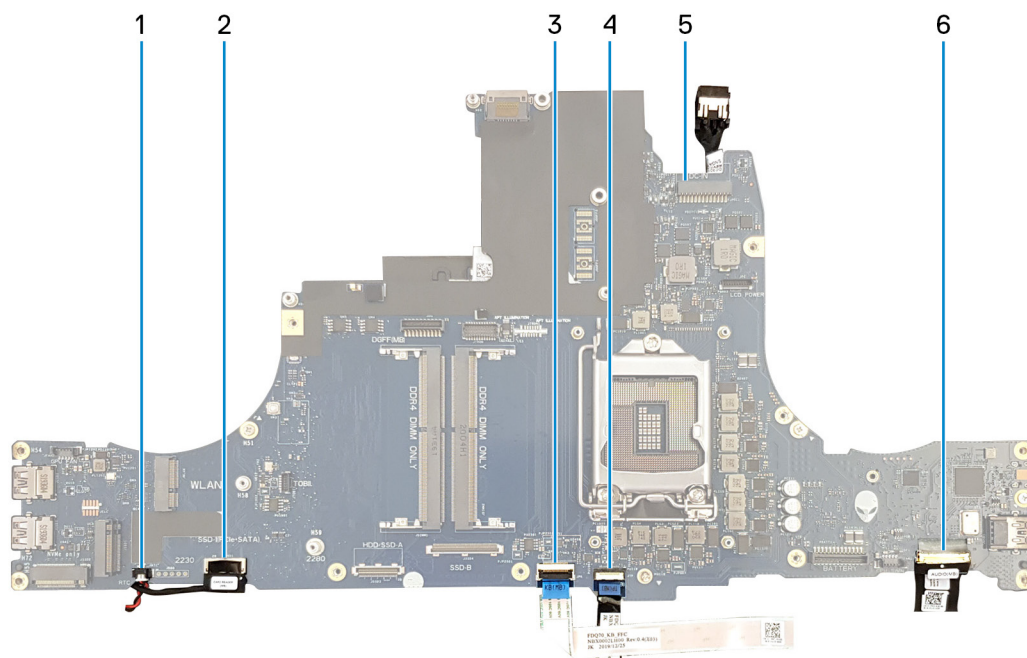
Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение разъемов на нижней стороне системной платы.



1. Кабель платы кнопки питания

На следующем рисунке показано расположение разъемов на верхней стороне системной платы.

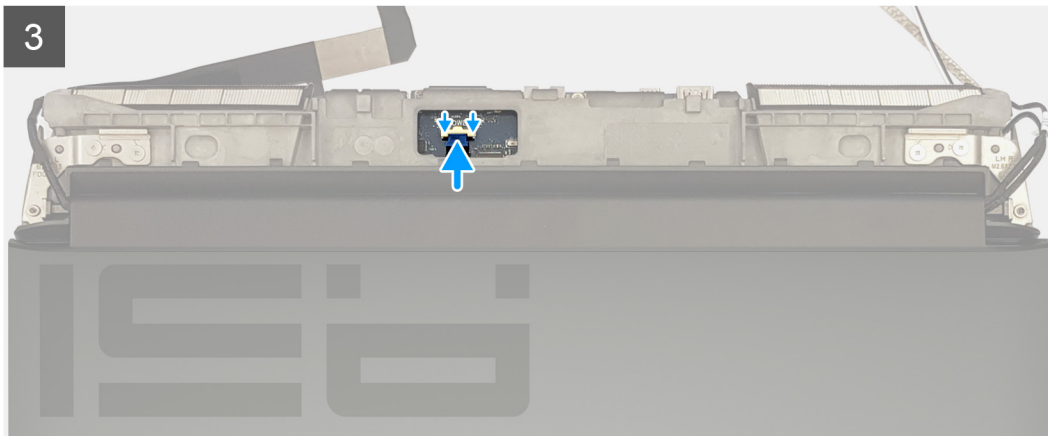
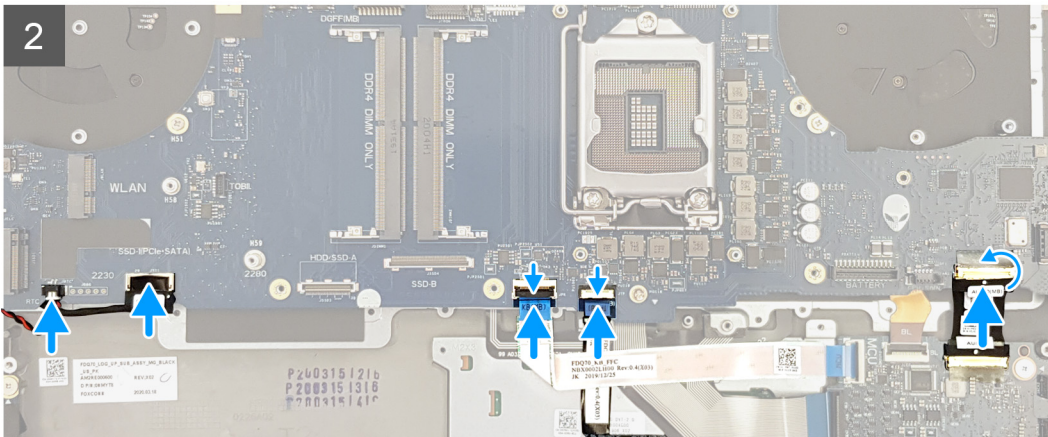
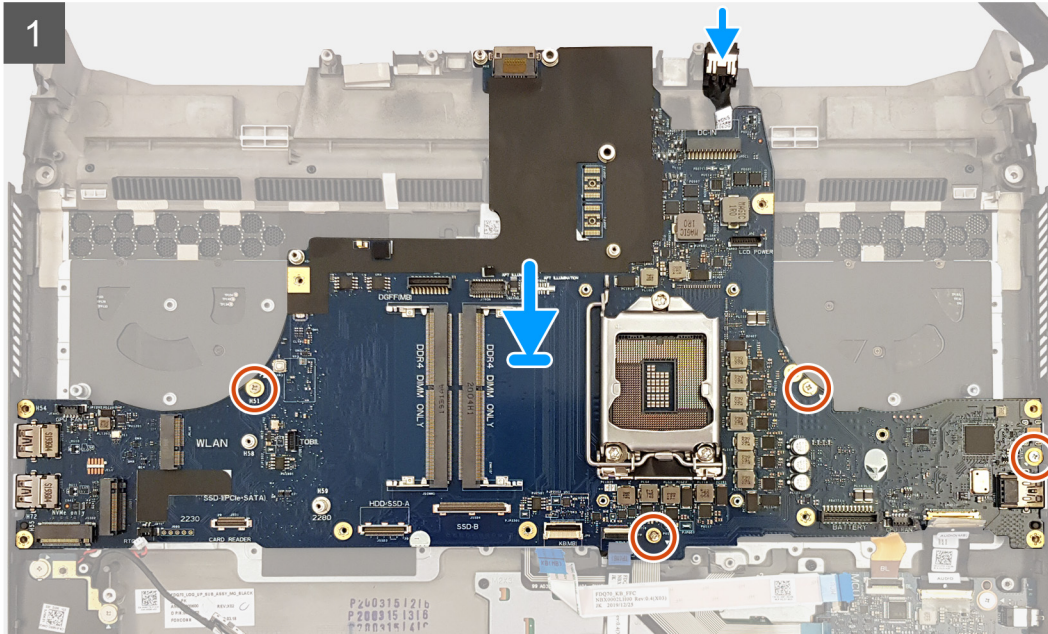
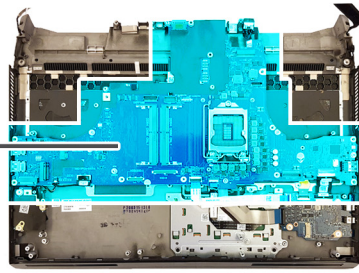


- | | |
|---|---|
| 1. Кабель батарейки типа «таблетка» | 2. Кабель платы устройства считывания карт памяти |
| 3. Кабель контроллера клавиатуры | 4. Кабель сенсорной панели |
| 5. Кабель левого порта адаптера питания | 6. Кабель дочерней звуковой платы |

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



4x
M2.5x5



Действия

1. Установите на место [правый порт адаптера питания](#).

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что правый порт адаптера питания уже установлен на системной плате. Правый порт адаптера питания находится на нижней стороне системной платы и будет недоступен после установки системной платы на опорную панель в сборе.

2. Переверните системную плату и вставьте ее в слот на упоре для рук в сборе.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не держите кабель платы кнопки питания под системной платой.

3. Вкрутите обратно четыре винта (M2,5x5), чтобы прикрепить системную плату к опорной панели в сборе.
4. Подключите кабель батарейки типа «таблетка» к системной плате.
5. Подсоедините кабель устройства считывания карт памяти SD к системной плате.
6. Подсоедините кабель контроллера клавиатуры к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
7. Подсоедините кабель сенсорной панели к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
8. Подсоедините кабель дочерней звуковой платы к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
9. Переверните упор для рук в сборе.
10. Подсоедините кабель платы кнопки питания к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [процессор](#).
2. Установите [графическую плату](#)
3. Установите [левый порт адаптера питания](#).
4. Установите [радиатор в сборе](#).
5. Установите [основание компьютера](#).
6. Установите [крышку задней платы ввода-вывода](#).
7. При необходимости установите [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).
8. При необходимости установите [твердотельный накопитель в четвертый разъем M.2](#).
9. При необходимости установите [твердотельный накопитель в третий разъем M.2](#).
10. При необходимости выполните шаги 5–8 в разделе [Установка жесткого диска](#).
11. Установите [твердотельный накопитель во второй разъем M.2](#).
12. Установите [твердотельный накопитель в первый разъем M.2](#).
13. Установите [плату беспроводной сети](#).
14. Установите [модули памяти](#).
15. Установите [аккумулятор](#).
16. Установите [нижнюю крышку](#).
17. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Правый порт адаптера питания

Извлечение правого порта адаптера питания

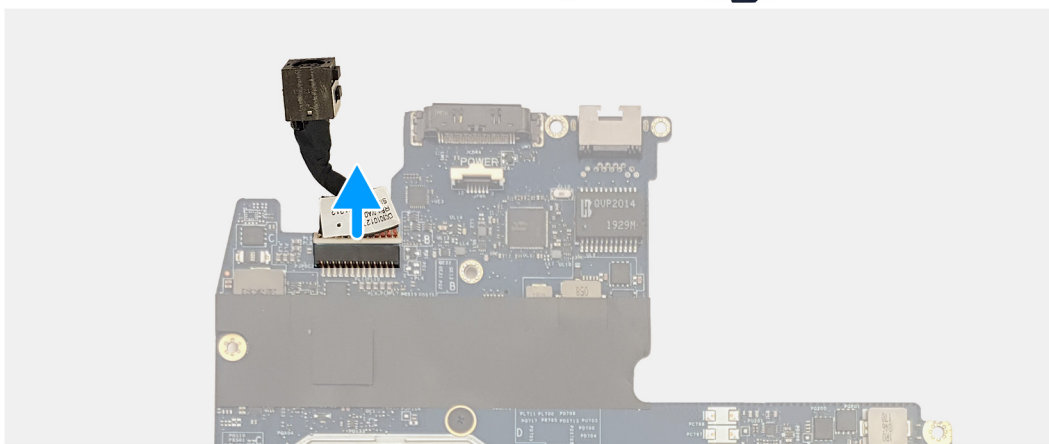
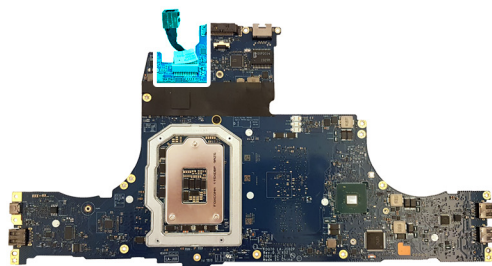
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [модули памяти](#).
5. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
6. Извлеките [твердотельный накопитель из первого разъема M.2](#).
7. Извлеките [твердотельный накопитель из второго разъема M.2](#).
8. При необходимости выполните шаги 1–4 в разделе [Извлечение жесткого диска](#).
9. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из третьего разъема M.2](#).
10. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из четвертого разъема M.2](#).
11. При необходимости извлеките [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).
12. Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).

13. Снимите [основной блок компьютера](#).
14. Извлеките [радиатор в сборе](#).
15. Извлеките [левый порт адаптера питания](#).
16. Извлеките [системную плату](#).

Об этой задаче

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



Отсоедините кабель правого порта адаптера питания от разъема на нижней стороне системной платы.

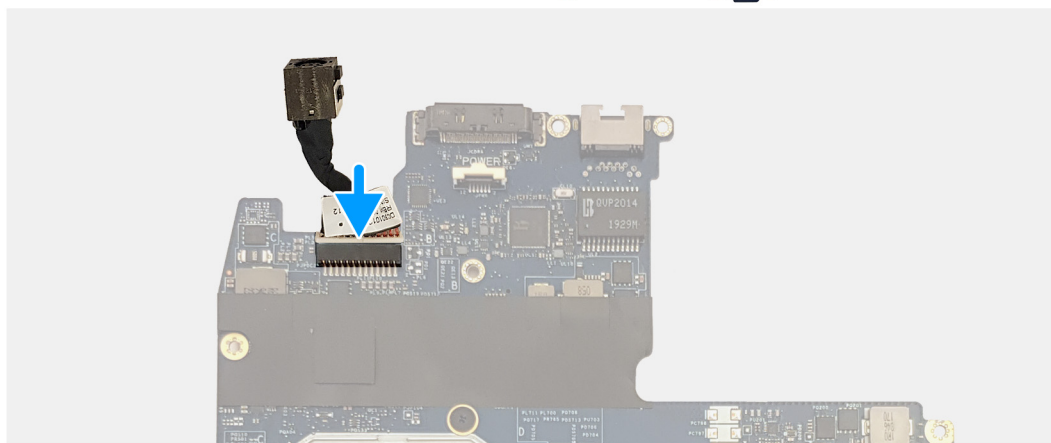
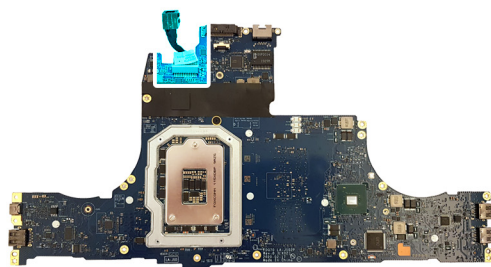
Установка правого порта адаптера питания

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Подсоедините кабель правого порта адаптера питания к разъему в нижней части системной платы.

Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [левый порт адаптера питания](#).
3. Установите [радиатор в сборе](#).
4. Установите [основание компьютера](#).
5. Установите [крышку задней платы ввода-вывода](#).
6. При необходимости установите [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).
7. При необходимости установите [твердотельный накопитель в четвертый разъем M.2](#).
8. При необходимости установите [твердотельный накопитель в третий разъем M.2](#).
9. При необходимости выполните шаги 5–8 в разделе [Установка жесткого диска](#).
10. Установите [твердотельный накопитель во второй разъем M.2](#).
11. Установите [твердотельный накопитель в первый разъем M.2](#).
12. Установите [плату беспроводной сети](#).
13. Установите [модули памяти](#).
14. Установите [аккумулятор](#).
15. Установите [нижнюю крышку](#).
16. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Клавиатура

Снятие клавиатуры

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [модули памяти](#).
5. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
6. Извлеките [твердотельный накопитель из первого разъема M.2](#).
7. Извлеките [твердотельный накопитель из второго разъема M.2](#).
8. При необходимости выполните шаги 1–4 в разделе [Извлечение жесткого диска](#).

9. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из третьего разъема M.2.](#)
10. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из четвертого разъема M.2.](#)
11. При необходимости извлеките [промежуточную плату твердотельного накопителя.](#)
12. Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода.](#)
13. Снимите [основной блок компьютера.](#)
14. Извлеките [радиатор в сборе.](#)
15. Извлеките [левый порт адаптера питания.](#)
16. Извлеките [системную плату.](#)

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение клавиатуры и представлена процедура извлечения.



Действия

1. Откройте защелку и отсоедините кабель подсветки клавиатуры от дочерней звуковой платы.
2. Откройте защелку и отсоедините кабель клавиатуры от дочерней звуковой платы.
3. Открутите 57 винтов (M1,2x2,5), которыми клавиатура крепится к опорной панели в сборе.
4. Снимите клавиатуру с упора для рук в сборе.

Установка клавиатуры

Предварительные условия

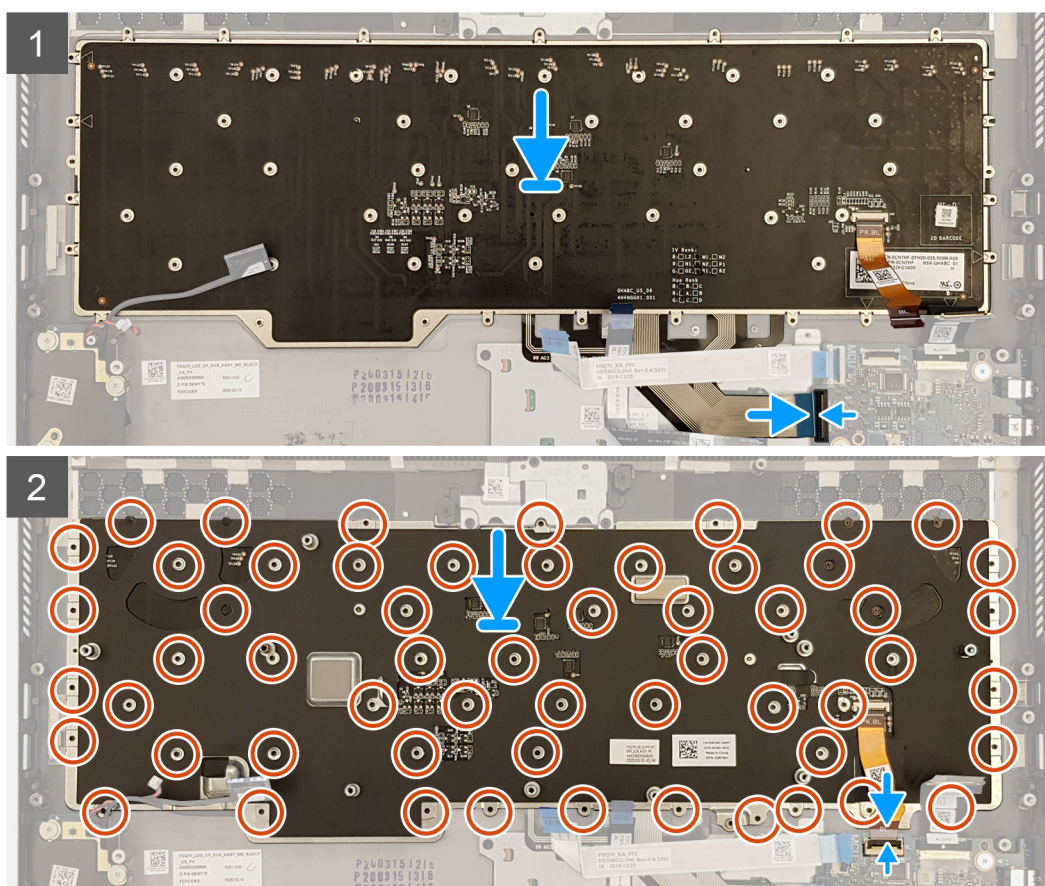
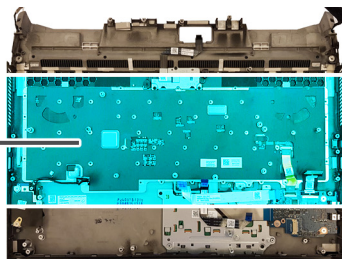
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение клавиатуры и представлена процедура установки.



57x
M1.2x2.5



Действия

1. Вставьте клавиатуру в гнезда на опорной панели в сборе.
2. Вкрутите обратно 57 винтов (M1,2x2,5), чтобы прикрепить держатель клавиатуры к опорной панели в сборе.
3. Подсоедините кабель клавиатуры к дочерней звуковой плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
4. Подсоедините кабель подсветки клавиатуры к дочерней звуковой плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.

Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [левый порт адаптера питания](#).
3. Установите [радиатор в сборе](#).

4. Установите [основание компьютера](#).
5. Установите [дисплей в сборе](#).
6. Установите [крышку задней платы ввода-вывода](#).
7. При необходимости установите [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).
8. При необходимости установите [твердотельный накопитель в четвертый разъем M.2](#).
9. При необходимости установите [твердотельный накопитель в третий разъем M.2](#).
10. При необходимости выполните шаги 5–8 в разделе [Установка жесткого диска](#).
11. Установите [твердотельный накопитель во второй разъем M.2](#).
12. Установите [твердотельный накопитель в первый разъем M.2](#).
13. Установите [плату беспроводной сети](#).
14. Установите [модули памяти](#).
15. Установите [аккумулятор](#).
16. Установите [нижнюю крышку](#).
17. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Упор для рук в сборе

Снятие упора для рук в сборе

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [модули памяти](#).
5. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
6. Извлеките [твердотельный накопитель из первого разъема M.2](#).
7. Извлеките [твердотельный накопитель из второго разъема M.2](#).
8. При необходимости выполните шаги 1–4 в разделе [Извлечение жесткого диска](#).
9. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из третьего разъема M.2](#).
10. При необходимости извлеките [твердотельный накопитель из четвертого разъема M.2](#).
11. При необходимости извлеките [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).
12. Извлеките [плату устройства считывания карт памяти](#).
13. Извлеките [дочернюю звуковую плату](#).
14. Извлеките [динамики](#).
15. Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
16. Снимите [сенсорную панель](#).
17. Снимите [заднюю крышку платы ввода-вывода](#).
18. Снимите [дисплей в сборе](#).
19. Снимите [основной блок компьютера](#).
20. Извлеките [радиатор в сборе](#).
21. Извлеките [левый порт адаптера питания](#).
22. Извлеките [системную плату](#).
23. Извлеките [правый порт адаптера питания](#).
24. Снимите [клавиатуру](#).

Об этой задаче

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



После выполнения инструкций в разделе «Предварительные действия» останется упор для рук в сборе.

Установка упора для рук в сборе

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Установите упор для рук в сборе на чистую плоскую поверхность.

Следующие действия

1. Установите [клавиатуру](#).
2. Установите [правый порт адаптера питания](#).

3. Установите [системную плату](#).
4. Установите [левый порт адаптера питания](#).
5. Установите [радиатор в сборе](#).
6. Установите [основание компьютера](#).
7. Установите [дисплей в сборе](#).
8. Установите [крышку задней платы ввода-вывода](#).
9. Установите [сенсорную панель](#).
10. Установите [батарею типа «таблетка»](#).
11. Установите [динамики](#).
12. Установите [дочернюю звуковую плату](#).
13. Установите [плату устройства считывания карт памяти](#).
14. При необходимости установите [промежуточную плату твердотельного накопителя](#).
15. При необходимости установите [твердотельный накопитель в четвертый разъем M.2](#).
16. При необходимости установите [твердотельный накопитель в третий разъем M.2](#).
17. При необходимости выполните шаги 5–8 в разделе [Установка жесткого диска](#).
18. Установите [твердотельный накопитель во второй разъем M.2](#).
19. Установите [твердотельный накопитель в первый разъем M.2](#).
20. Установите [плату беспроводной сети](#).
21. Установите [модули памяти](#).
22. Установите [аккумулятор](#).
23. Установите [нижнюю крышку](#).
24. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Драйверы и загружаемые материалы

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

Настройка системы

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

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

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

Используйте программу настройки BIOS в следующих целях:

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

Вход в программу настройки BIOS

Действия

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

ⓘ 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

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

Таблица 3. Клавиши навигации

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

Меню однократной загрузки

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

i | **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))
- STXXXX Drive (if available)

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

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

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

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

Параметры настройки системы

Main (Основная)

Таблица 4. Main (Основная)

Параметр	Описание
Время системы	Отображение текущего времени в формате чч:мм:сс.
Дата системы	Отображение текущей даты в формате мм/дд/гггг.
Версия BIOS	Отображение версии BIOS.
Название продукта	Отображение номера модели компьютера.
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	Отображение метки ресурса компьютера.
Тип процессора	Отображение типа процессора.
Быстродействие процессора	Отображение быстродействия процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Кэш первого уровня процессора	Отображение размера кэша первого уровня процессора (L1).
Кэш второго уровня процессора	Отображение размера кэша второго уровня процессора (L2).
Кэш третьего уровня процессора	Отображение размера кэша третьего уровня процессора (L3).
Встроенный графический адаптер	Отображение размера встроенного графического адаптера.
Выделенный графический адаптер 1	Отображение названия первого выделенного графического адаптера на отдельной плате, установленного в компьютере.
Выделенный графический адаптер 2	Отображение названия второго выделенного графического адаптера на отдельной плате, установленного в компьютере.
Первый жесткий диск	Отображение первого жесткого диска, установленного в компьютере.
Третий жесткий диск	Отображение второго жесткого диска, установленного в компьютере.

Таблица 4. Main (Основная) (продолжение)

Параметр	Описание
Четвертый жесткий диск	Отображение четвертого жесткого диска, установленного в компьютере.
M.2 PCIe SSD-1	Отображение основного твердотельного накопителя, установленного в компьютере.
M.2 PCIe SSD-2	Отображение второго твердотельного накопителя, установленного в компьютере.
M.2 PCIe SSD-3	Отображение третьего твердотельного накопителя, установленного в компьютере.
M.2 PCIe SSD-4	Отображение четвертого твердотельного накопителя, установленного в компьютере.
Тип адаптера переменного тока	Отображение типа адаптера переменного тока.
Системная память	Отображение информации о системной памяти.
Быстродействие памяти	Отображение информации о быстродействии памяти.

Advanced (Расширенные)

Таблица 5. Advanced (Расширенные)

Параметр	Описание
Intel SpeedStep	<p>Включает или отключает поддержку режима Intel SpeedStep процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enable Intel SpeedStep (Включить функцию Intel SpeedStep) <p>По умолчанию: Включено</p>
Технология Intel Speed Shift	<p>Включает или отключает поддержку технологии Intel Speed Shift. Установка этого параметра позволяет операционной системе автоматически выбирать необходимый уровень производительности процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Включено <p>По умолчанию: Включено</p>
Управление гиперпоточностью	<p>Позволяет включать или отключать режим гиперпоточности в процессоре.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Отключено ▪ Включено <p>По умолчанию: Включено</p>
Встроенная сетевая плата	<p>Позволяет настраивать встроенный контроллер локальной сети.</p> <p>Выберите один из следующих вариантов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Отключен — встроенный контроллер локальной сети отключен и не виден для операционной системы. ▪ Включен — встроенный контроллер локальной сети включен. <p>По умолчанию: Включено</p>
Эмуляция USB	<p>Включение или отключение функции эмуляции USB. Эта функция определяет, каким образом BIOS, в отсутствие</p>

Таблица 5. Advanced (Расширенные) (продолжение)

Параметр	Описание
	<p>операционной системы, работает с USB-устройствами. Эмуляция USB всегда включена во время самотестирования при включении питания.</p> <p>По умолчанию: Включено</p> <p>ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Если данный параметр отключен, загрузка с USB-устройств (дисковод, жесткий диск или флэш-память) недоступна.</p>
USB Powershare	<p>Включение или отключение функции USB PowerShare. Эта функция позволяет заряжать внешние устройства от системного аккумулятора через порт USB PowerShare, когда компьютер выключен или находится в режиме ожидания.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enable USB PowerShare (Включить USB PowerShare) <p>По умолчанию: Включено</p>
Поддержка вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB	<p>Включает или отключает вывод компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Включить поддержку выхода из режима сна по сигналу с USB <p>По умолчанию: Отключено</p> <p>ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Если включена функция USB PowerShare, то устройство, подключенное к разъему USB PowerShare, может не вывести компьютер из режима ожидания.</p>
Режим работы SATA	<p>Позволяет настроить режим работы встроенного контроллера жестких дисков SATA.</p> <p>Выберите один из следующих вариантов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ATA: SATA-контроллер настроен для работы в режиме ATA. ▪ AHCI: SATA-контроллер настроен для работы в режиме AHCI. ▪ RAID: SATA-контроллер настроен для работы в режиме RAID. ▪ RAID включен: SATA-контроллер настроен для работы в режиме RAID. ▪ Intel Smart Response Technology: SATA-контроллер настроен для работы в режиме RAID. <p>По умолчанию: массив RAID включен.</p>
Предупреждения адаптера	<p>Включает или отключает предупреждающие сообщения программы настройки системы (BIOS) при использовании определенных адаптеров питания.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Включить предупреждения адаптера <p>По умолчанию: Отключено</p>
Работа функциональных клавиш	<p>Позволяет выбрать для функциональных клавиш работу по умолчанию в качестве функциональных или в качестве мультимедийных клавиш.</p> <p>По умолчанию: «Функциональная клавиша»</p>
Подсветка тачпада	<p>Позволяет выбрать режим подсветки тачпада.</p>

Таблица 5. **Advanced (Расширенные)** (продолжение)

Параметр	Описание
	По умолчанию: «Автоматически»
Работоспособность аккумулятора	Отображение сведений о исправности аккумулятора.
Камера	Включение или отключение встроенной камеры. Если этот параметр включен, камера работает как обычно. Если этот параметр отключен, камера скрыта от ОС (например, не отображается в диспетчере устройств). По умолчанию: Включено
Thunderbolt	Включение или отключение поддержки технологии Thunderbolt. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> • Включено • Отключено По умолчанию: Включено
Поддержка загрузки Thunderbolt	Включение или отключение загрузки с устройств хранения данных, подключенных к порту Thunderbolt. По умолчанию: Отключено
Включить предзагрузочные модули Thunderbolt (а также PCIe behind TBT)	По умолчанию: Отключено
Конфигурация адаптера Thunderbolt	По умолчанию: «Без защиты»
Опции производительности	
Функция разгона процессора	Включение или отключение глобальных функций разгона. По умолчанию: Включено
Уровень разгона ядра	Позволяет процессору регулировать параметр Flex Ratio и напряжение в режиме Turbo. По умолчанию: «Настройка»
Память XMP	Включение режима XMP. По умолчанию: Отключено
Высокопроизводительный режим работы вентилятора	Включение или отключение максимальной скорости работы вентилятора для охлаждения процессора. По умолчанию: Включено
Обслуживание	
Удаление данных при следующей загрузке	Если этот параметр включен, BIOS будет ставить в очередь цикл удаления данных для устройств хранения, подключенных к системной плате, во время следующей перезагрузки. По умолчанию: Включено
Начать удаление данных на этом устройстве	
Начать удаление данных на всех носителях	
Восстановление BIOS с жесткого диска	Включение возможности восстановления компьютера из дефектного образа BIOS, если загрузочный блок не поврежден и работоспособен.

Таблица 5. Advanced (Расширенные) (продолжение)

Параметр	Описание
	По умолчанию: Включено
Автоматическое восстановление BIOS	Включение возможности автоматического восстановления BIOS без участия пользователя. Для использования этой функции необходимо, чтобы для параметра «Восстановление BIOS с жесткого диска» было установлено значение «Включено». По умолчанию: Отключено
Разрешение системы SupportAssist	
Пороговое значение для автоматического средства OS Recovery	Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery. По умолчанию: 2
Восстановление ОС SupportAssist	Включение или отключение процесса загрузки инструмента SupportAssist OS Recovery в случае определенных системных ошибок. По умолчанию: Включено
Конфигурация зарядки аккумулятора	Позволяет компьютеру работать от аккумулятора в часы потребления энергии. Используйте указанные ниже параметры, чтобы предотвратить использование питания от сети переменного тока ежедневно между определенными моментами времени. По умолчанию: Адаптивная
Расширенная конфигурация зарядки аккумулятора	Включение расширенной конфигурации зарядки аккумулятора с начала дня на указанный период работы. Улучшенная конфигурация зарядки аккумулятора позволяет максимально увеличить срок службы аккумулятора, в то же время поддерживая интенсивное использование в течение рабочего дня. По умолчанию: Отключено
Технология Intel Rapid Storage	Отображение сведений о RAID.

Безопасность

Таблица 6. Безопасность

Параметр	Описание
Разблокировка состояния настройки	Отображение состояния разблокировки настройки.
Состояние пароля администратора	Отображение состояния пароля администратора (сброшен или установлен). По умолчанию: Не задан
Состояние системного пароля	Отображение состояния системного пароля (сброшен или установлен). По умолчанию: Не задан
Пароль администратора	Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль администратора (admin). Строки ввода для настройки пароля:

Таблица 6. Безопасность (продолжение)



Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Введите старый пароль ▪ Введите новый пароль ▪ Подтвердите новый пароль <p>Задав пароль, нажмите кнопку ОК.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: При первом входе в систему в поле «Введите старый пароль» указано «Не задан». То есть пароль нужно задать при первом входе, а затем его можно будет изменить или удалить.</p>
Системный пароль	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять системный пароль.</p> <p>Строки ввода для настройки пароля:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Введите старый пароль ▪ Введите новый пароль ▪ Подтвердите новый пароль <p>Задав пароль, нажмите кнопку ОК.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: При первом входе в систему в поле «Введите старый пароль» указано «Не задан». То есть пароль нужно задать при первом входе, а затем его можно будет изменить или удалить.</p>
Изменение пароля	<p>Позволяет изменить системный пароль, если задан пароль администратора.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Разрешить изменение паролей неадминистратором <p>Эта функция включена по умолчанию.</p>
Absolute	<p>Включение либо временное или постоянное отключение интерфейса модуля BIOS опциональной службы Absolute Persistence Module от Absolute Software.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Включено: включение Absolute Persistence и загрузка микропрограммы Persistence Module. ▪ Отключено: отключение Absolute Persistence. Модуль хранения микропрограммы не устанавливается. ▪ Окончательно отключено: окончательное отключение дальнейшего использования интерфейса модуля Absolute Persistence. <p>По умолчанию: Включено</p>
Статус Absolute	<p>Отображение статуса Absolute.</p>
Микропрограммный модуль TPM	<p>Включение функции микропрограммного модуля TPM.</p> <p>По умолчанию: Включено</p>
Обход PPI для команды очистки	<p>Позволяет управлять интерфейсом физического присутствия (PPI) модуля TPM. Если этот параметр включен, ОС пропускает запросы к пользователю в интерфейсе PPI BIOS при выдаче команды Clear. Изменения этой настройки вступают в силу немедленно.</p>
Обновления капсулы микропрограммы UEFI	<p>Позволяет обновлять BIOS с помощью пакетов обновления UEFI Capsule.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Включить обновления микропрограммы UEFI Capsule <p>Эта функция включена по умолчанию.</p>
WINDOWS SMM SECURITY MITIGATIONS TABLE (WSMT)	<p>Включение или отключение SMM Security Mitigation.</p>
Безопасная загрузка	
Безопасная загрузка	<p>Включение или отключение функции безопасной загрузки.</p> <p>Выберите один из вариантов.</p>

Таблица 6. Безопасность (продолжение)

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Безопасная загрузка включена ▪ Безопасная загрузка выключена По умолчанию: Включено
Режим безопасной загрузки	Отображение режима безопасной загрузки. По умолчанию: Развернутый режим.
Экспертное управление ключами	Включение или отключение экспертного управления ключами. По умолчанию: Включено

Boot (Загрузка)

Таблица 7. Boot (Загрузка)

Параметр	Описание
Список параметров загрузки	Отображение доступных параметров загрузки. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Традиционный ▪ UEFI (Унифицированный расширяемый интерфейс микропрограммы) По умолчанию: UEFI
Добавить вариант загрузки файлового браузера	Позволяет добавлять варианты загрузки.
Удалить вариант загрузки файлового браузера	Позволяет удалять варианты загрузки.
Приоритеты вариантов загрузки	Отображение последовательности загрузки.
Вариант загрузки №1	Отображение первого доступного варианта загрузки.
Вариант загрузки №2	Отображение второго доступного варианта загрузки.
Вариант загрузки №3	Отображение третьего доступного варианта загрузки.

Выход

Таблица 8. Выход

Параметр	Описание
Сохранить изменения и перезагрузить	Позволяет завершить работу с программой настройки системы и сохранить изменения.
Сбросить изменения и перезагрузить	Позволяет завершить работу с программой настройки системы и установить предыдущие значения для всех параметров настройки системы.
Восстановить значения по умолчанию	Позволяет восстановить значения по умолчанию для всех параметров настройки системы.
Сбросить изменения	Позволяет загрузить предыдущие значения для всех параметров настройки системы.
Сохранить изменения	Позволяет сохранить изменения для всех параметров настройки системы.

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 **Метку обслуживания** или **Код экспресс-обслуживания** и нажмите **Отправить**.
 - Нажмите кнопку **Определить продукт** и следуйте инструкциям на экране.
3. Если не удастся обнаружить или найти сервисный код, нажмите **Выбрать из всех продуктов**.
4. Выберите в списке категорию **Продукты**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Выберите нужную категорию для перехода на страницу продукта.
5. Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Поддержка продукта**.
6. Выберите **Получить драйверы**, а затем нажмите **Драйверы и загружаемые материалы**. Откроется раздел «Драйверы и загружаемые материалы».
7. Нажмите **Найти самостоятельно**.
8. Щелкните **BIOS** для просмотра версий BIOS.
9. Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Загрузить**.
10. Выберите подходящий способ загрузки в окне **Выберите способ загрузки из представленных ниже** и нажмите **Загрузить файл**. Откроется окно **Загрузка файла**.
11. Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить файл на рабочий стол.
12. Нажмите **Запустить**, чтобы установить обновленные настройки BIOS на компьютер. Следуйте инструкциям на экране.

Обновление BIOS с использованием флэш-накопителя USB

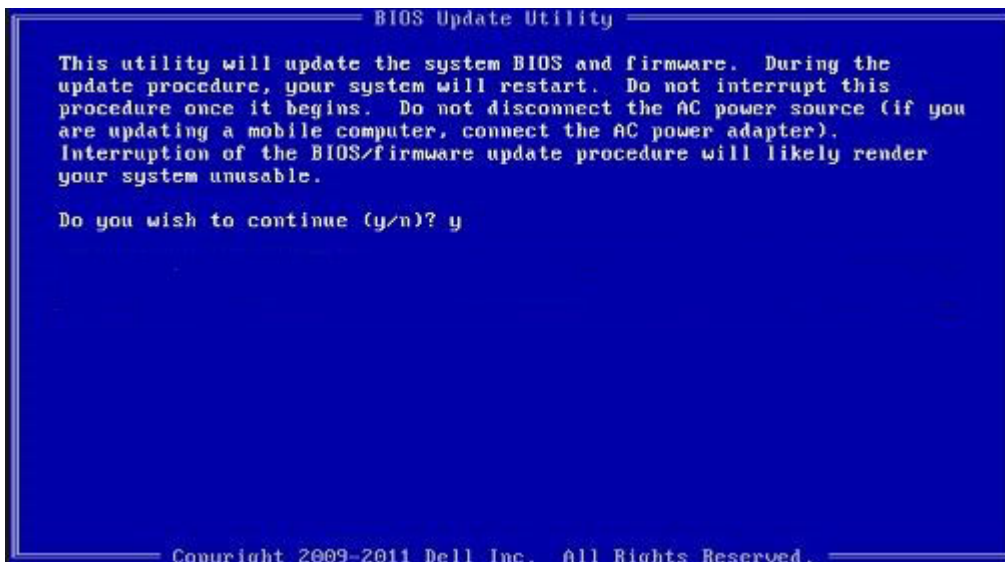
Об этой задаче

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.



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.

И 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.

Δ 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 9. 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, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (^).
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.
 - ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы меняете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса введите новый пароль еще раз. Если вы удаляете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса подтвердите удаление.
5. Нажмите клавишу ESC, и будет предложено сохранить изменения.
6. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы. Компьютер перезагрузится.

Сброс параметров CMOS

Об этой задаче

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

Действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
3. Подождите одну минуту.
4. Установите [батарею типа «таблетка»](#).
5. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля

Об этой задаче

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

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

Поиск и устранение неполадок

Диагностика SupportAssist

Об этой задаче

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

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

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

Восстановление операционной системы

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

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

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

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

Индикаторы диагностики системы

И ПРИМЕЧАНИЕ: Индикаторы диагностики системы и индикатор состояния питания расположены на кнопке питания (Alienhead).

И ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет индикаторов состояния зависит от настроек, заданных в Alienware Control Center (AWCC).

Индикатор состояния питания указывает состояние питания.

Светится постоянно

- Компьютер включен.
- Адаптер питания подключен, заряд аккумулятора менее 10%.

Медленно пульсирует — компьютер находится в спящем режиме.

Не горит — компьютер находится в режиме гибернации или выключен.

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

Например, индикатор питания мигает красным цветом два раза с последующей паузой, а затем мигает голубым цветом три раза с последующей паузой. Данная схема 2,3 повторяется до отключения компьютера, указывая на отсутствие модулей памяти или ОЗУ.

В следующей таблице показаны различные состояния индикатора питания и аккумулятора и обозначаемые ими проблемы.

Таблица 10. Коды индикаторов

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

Индикатор состояния камеры: отображает использование камеры.

- Горит непрерывно — камера используется.
- Не горит — камера не используется.

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

- Горит непрерывно — режим Caps Lock включен.
- Не горит — режим Caps Lock выключен.

Удаление остаточного заряда

Об этой задаче

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

Действия

1. Выключите компьютер.
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы удалить остаточный заряд.
5. Установите [аккумулятор](#).
6. Установите на место [нижнюю крышку](#).
7. Включите компьютер.

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.

И 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.

Сброс часов реального времени (RTC)

Функция сброса реального времени позволяет вам или техническому специалисту восстанавливать недавно выпущенные системы Dell Latitude и Precision после ошибок **Нет 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 25 секунд. Сброс часов реального времени произойдет в системе после того, как вы отпустите кнопку питания.

И 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

И 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
- Безопасная загрузка включена
- Разрешить откат к более ранним версиям BIOS

Получение справки и обращение в Alienware

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов



Получить информацию и помощь по продукции и услугам Alienware можно при помощи следующих интерактивных ресурсов:

Таблица 11. Продукты Alienware и интернет-ресурсы

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов	Расположение ресурсов
Информация о продукции и услугах Alienware	www.alienware.com
Мой Dell	
Советы	
Обращение в службу поддержки	В поле поиска Windows введите Обращение в службу поддержки и нажмите клавишу ВВОД .
Онлайн-справка для операционной системы	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Для получения информации по устранению неисправностей, руководств пользователя, инструкций по настройке, технических характеристик продуктов, блогов технической поддержки, драйверов, обновлений программного обеспечения и т.д.	www.alienware.com/gamingservices
Поддержка виртуальной реальности	www.dell.com/VRsupport
Видеоматериалы с пошаговыми инструкциями по обслуживанию компьютера.	www.youtube.com/alienwareservices

Обращение в Alienware

Чтобы обратиться в Alienware по вопросам продаж, технической поддержки или обслуживания клиентов, посетите веб-сайт www.alienware.com.

-  **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.