

Dell Precision 7730

Руководство по установке твердотельного накопителя



Примечания, предостережения и предупреждения

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

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 2018. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

Содержание

1 Перед началом работы.....	4
Инструкции по технике безопасности.....	4
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	4
Меры предосторожности.....	5
Электростатический разряд — защита от электростатического разряда.....	5
Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда.....	6
Защита компонентов при транспортировке.....	7
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	8
2 Твердотельный накопитель.....	9
Установка твердотельного накопителя.....	9
3 Получение справки.....	22
Обращение в компанию Dell.....	22

Перед началом работы

Инструкции по технике безопасности

Следуйте этим инструкциям, чтобы исключить повреждение компьютера и для вашей собственной безопасности. Если не указано иное, то каждая процедура, предусмотренная в данном документе, подразумевает соблюдение следующих условий.

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Отсоедините компьютер от всех источников питания перед снятием крышки компьютера или панелей. После окончания работы с внутренними компонентами компьютера, установите все крышки, панели и винты на место, перед тем как, подключить компьютер к источнику питания.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по технике безопасности см. на [веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям](#).

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Большинство видов ремонта может выполнять только квалифицированный специалист. Пользователь может осуществлять поиск и устранение неисправностей и простой ремонт только в том случае, если это рекомендуется в документации на изделие Dell, инструкциями интерактивной справки или службой поддержки компании Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. Прочтите и выполняйте инструкции по технике безопасности, поставляемые с устройством.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Во избежание электростатического разряда следует заземлиться. Для этого можно надеть заземляющий браслет или периодически прикасаться одновременно к неокрашенной металлической поверхности и одному из разъемов на задней панели компьютера.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Бережно обращайтесь с компонентами и платами. Не дотрагивайтесь до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или металлическую монтажную скобу. Держите такие компоненты, как процессор, за края, а не за контакты.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: При отсоединении кабеля беритесь за разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. У некоторых кабелей имеются разъемы с фиксирующими лапками; перед отсоединением кабеля такого типа нажмите на фиксирующие лапки. При разъединении разъемов старайтесь разносить их по прямой линии, чтобы не погнуть контакты. А перед подсоединением кабеля убедитесь в правильной ориентации и соосности частей разъемов.

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

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

- 1 Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
- 2 Выключите компьютер.
- 3 Если компьютер подсоединен к стыковочному устройству (подстыкован), расстыкуйте его.
- 4 Отсоедините от компьютера все сетевые кабели (при наличии).

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Если в компьютере имеется порт RJ45, сначала отсоедините сетевой кабель от компьютера.

- 5 Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
- 6 Откройте дисплей.
- 7 Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение нескольких секунд, чтобы заземлить системную плату.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Во избежание поражения электрическим током отключите компьютер от электросети перед выполнением шага 8.

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

- 8 Извлеките из соответствующих слотов все установленные платы ExpressCard или смарт-карты.

Меры предосторожности

В этой главе приведены основные меры предосторожности, которые следует принять перед выполнением какой-либо разборки.

В случае если для установки, утилизации или ремонта требуется произвести разборку или повторную сборку оборудования, необходимо соблюдать следующие меры безопасности.

- Выключите систему и все подключенные периферийные устройства.
- Отсоедините систему и все подключенные периферийные устройства от сети переменного тока.
- Отсоедините все сетевые, телефонные и телекоммуникационные кабели от системы.
- Используйте комплект для защиты от ЭСР на месте установки при работе с внутренними компонентами ноутбука. Это позволит избежать повреждения вследствие электростатического разряда (ЭСР).
- Любой извлеченный компонент системы осторожно кладите на антистатический коврик.
- Наденьте обувь с непроводящей резиновой подошвой, чтобы снизить риск поражения электрическим током.

Резервное питание

Продукты Dell с питанием в режиме ожидания необходимо сначала отключить и только после этого открывать корпус. Системы с резервным питанием фактически получают питание, когда находятся в выключенном состоянии. Внутренний источник питания в таких системах обеспечивает удаленное включение (функция включения по сигналу из локальной сети), переход в спящий режим и другие дополнительные функции управления энергопотреблением.

При отключении источника резервного питания и удерживании кнопки питания нажатой в течение 15 секунд остаточное напряжение в системной плате должно быть удалено. ноутбуков.

Заземление

Комплект защиты от электростатических разрядов позволяет подключить два заземляющих проводника или несколько. Это можно сделать с помощью комплекта для защиты от электростатического разряда (ЭСР) на месте установки. Заземляющий провод должен быть всегда подключен к неокрашенной металлической поверхности. Антистатический браслет должен быть закреплен и плотно прилегать к коже. Прежде чем заземлить себя и оборудование, обязательно снимите все ювелирные украшения (часы, браслеты, кольца и т. п.).

Электростатический разряд — защита от электростатического разряда

Электростатические разряды представляют серьезную опасность при работе с электронными компонентами, особенно платами расширения, процессорами, модулями памяти DIMM и системными платами. Даже небольшие заряды могут повредить электрические цепи, причем неочевидным образом. Например, проблемы могут начать возникать лишь время от

времени или сократится срок службы изделия. По мере того как для отрасли все более важными становятся низкое энергопотребление и высокая плотность размещения, растет и важность защиты от электростатических разрядов.

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

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

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

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

Для предотвращения электростатических разрядов примите следующие меры.

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

Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда

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

Элементы комплекта защиты от электростатических разрядов

В комплект защиты от электростатических разрядов входят следующие компоненты.

- **Антистатический коврик.** Антистатический коврик является рассеивающим, и на нем можно размещать детали во время обслуживания. При использовании антистатического коврика ваш антистатический браслет должен быть плотно застегнут, а заземляющий провод должен быть подключен к коврику и к какой-либо металлической поверхности в системе, с которой вы работаете. После этого можно доставать обслуживаемые компоненты из защитного пакета и класть их на подкладку. Чтобы компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам, были в безопасности, они должны находиться в ваших руках, на антистатическом коврике, в системе или в антистатическом пакете.
- **Браслет и заземляющий провод.** Браслет и заземляющий провод можно либо напрямую соединить с металлическими частями оборудования, либо, если используется антистатическая подкладка, также подключить к ней, чтобы защитить от статического разряда помещаемые на нее компоненты. Физическое соединение проводом браслета, антистатической подкладки и оборудования называется заземлением. Не следует использовать комплекты защиты, в которых нет трех вышеуказанных компонентов. Не используйте браслеты без проводов. Также следует помнить, что внутренние провода браслета подвержены обычному износу, поэтому следует регулярно проверять их тестером, чтобы не допустить случайного повреждения оборудования в результате электростатического разряда. Рекомендуется проверять антистатический браслет и заземляющий провод не реже одного раза в неделю.
- **Тестер антистатического браслета.** Провода внутри антистатического браслета со временем могут повреждаться. При использовании комплекта без обратной связи рекомендуется всегда проверять браслет при каждом сервисном вызове и не реже одного раза в неделю. Для этого лучше всего использовать тестер браслета. Если у вас нет такого

тестера, попробуйте приобрести его в своем региональном офисе. Для выполнения теста наденьте браслет на запястье, подключите заземляющий провод браслета к тестеру и нажмите кнопку тестирования. Если проверка выполнена успешно, загорается зеленый светодиодный индикатор; если проверка завершается неудачно, загорается красный индикатор и раздается звуковой сигнал.

- **Изоляционные элементы.** Исключительно важно, чтобы устройства, чувствительные к электростатическим разрядам, такие как пластиковые корпуса радиаторов, не соприкасались с внутренними деталями, которые служат изоляторами и часто накапливают значительный статический заряд.
- **Рабочая среда.** Перед развертыванием комплекта защиты от электростатических разрядов оцените обстановку на узле клиента. В серверной среде, например, комплект может быть, придется использовать иначе, чем в среде настольных или портативных устройств. Серверы обычно устанавливаются в стойку центра обработки данных. Настольные ПК и портативные устройства обычно используются на рабочих столах или в офисных ячейках. Обязательно найдите открытую ровную рабочую поверхность, свободную от беспорядка и достаточно большую, чтобы развернуть комплект защиты от электростатических разрядов и разместить ремонтируемую систему. В рабочей области также не должно быть изолирующих элементов, способных вызвать электростатический разряд. Такие электроизоляторы, как пенопласт и другие виды пластика, следует отодвинуть как минимум на расстояние 30 см (12 дюймов), прежде чем прикасаться к аппаратным компонентам, которые может повредить электростатический разряд.
- **Антистатическая упаковка.** Все устройства, для которых представляет опасность электростатический разряд, следует транспортировать в защитной упаковке. Предпочтительными являются металлические пакеты с экранированием. Возвращать поврежденный компонент следует в том же пакете и в той же упаковке, в которых вы получили замену. Пакет следует согнуть и заклеить лентой. В упаковке должен использоваться тот же пенопласт, в котором был доставлен новый компонент. Устройства, которые можно повредить электростатическим разрядом, следует извлекать только на защищенной от разряда рабочей поверхности. Не следует помещать компоненты на защитный пакет, поскольку экранирована только внутренняя часть пакета. Компоненты допускается только брать в руку, класть на подкладку, устанавливать в систему или помещать в антистатический пакет.
- **Транспортировка чувствительных компонентов.** Для безопасной транспортировки деталей, чувствительных к электростатическим разрядам, например сменных деталей или деталей, возвращаемых в корпорацию Dell, исключительно важно помещать их в антистатические пакеты.

Защита от электростатических разрядов: общие сведения

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

Защита компонентов при транспортировке

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

Подъем оборудования

При подъеме тяжелого оборудования соблюдайте следующие рекомендации.

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

1. Имейте стабильную опору под ногами. Держите ноги расставленными и направьте ступни в разные стороны, чтобы сохранять равновесие.
2. Напрягите мышцы живота. Мышцы живота поддерживают вашу спину, снижая нагрузку при поднятии тяжестей.
3. Делайте подъем за счет ног, а не за счет спины.
4. Не отставляйте от себя груз, держите его близко. Чем ближе груз к позвоночнику, тем меньше будет нагрузка на спину.
5. При подъеме и опускании груза держите спину вертикально. Не добавляйте к нагрузке свой собственный вес. Постарайтесь не поворачиваться и не поворачивать спину.
6. При опускании груза используйте указания выше в обратном порядке.

После работы с внутренними компонентами компьютера

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

△ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Во избежание повреждения компьютера следует использовать только аккумулятор, предназначенный для данного компьютера Dell. Не используйте аккумуляторы, предназначенные для других компьютеров Dell.

- 1 Подсоедините все внешние устройства, например репликатор портов или стыковочное устройство Media Base, и установите обратно все платы и карты, например плату ExpressCard.
- 2 Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.

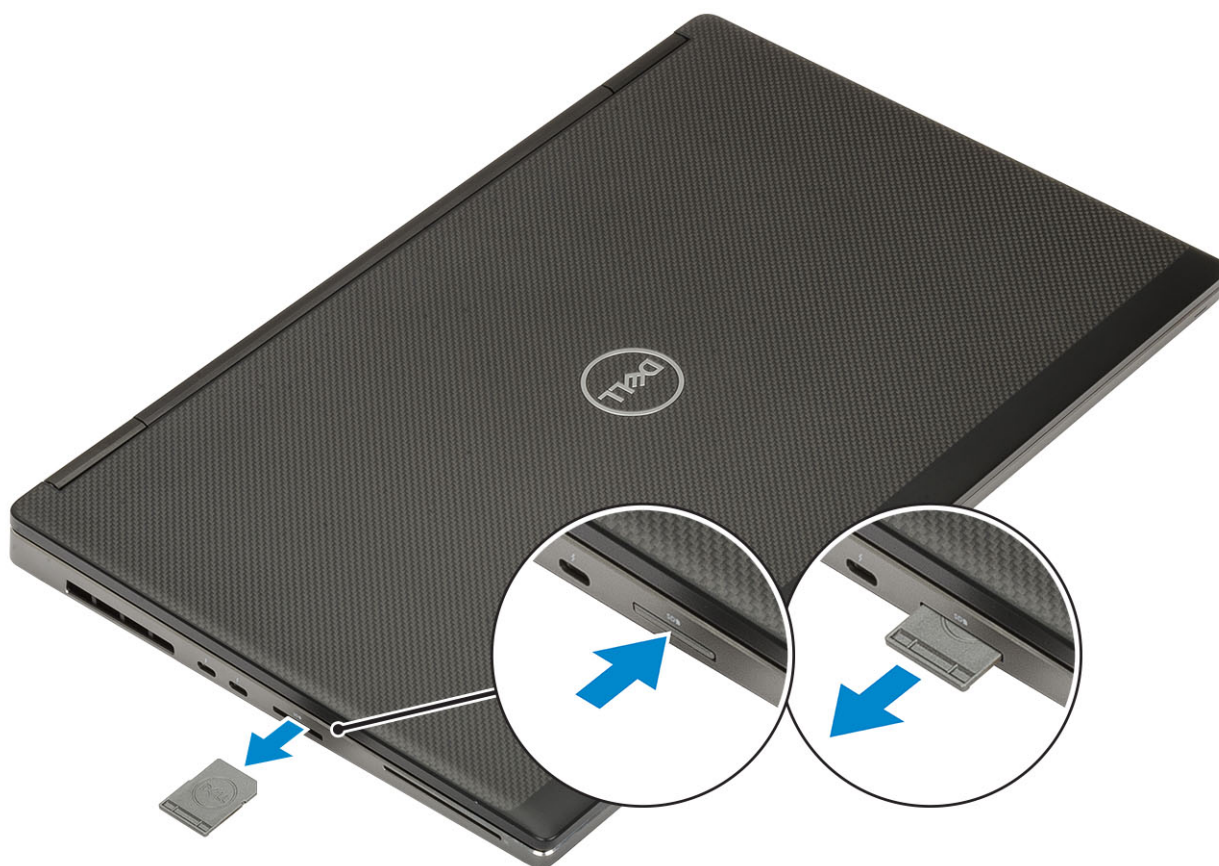
△ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому устройству, а затем к компьютеру.

- 3 Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
- 4 Включите компьютер.

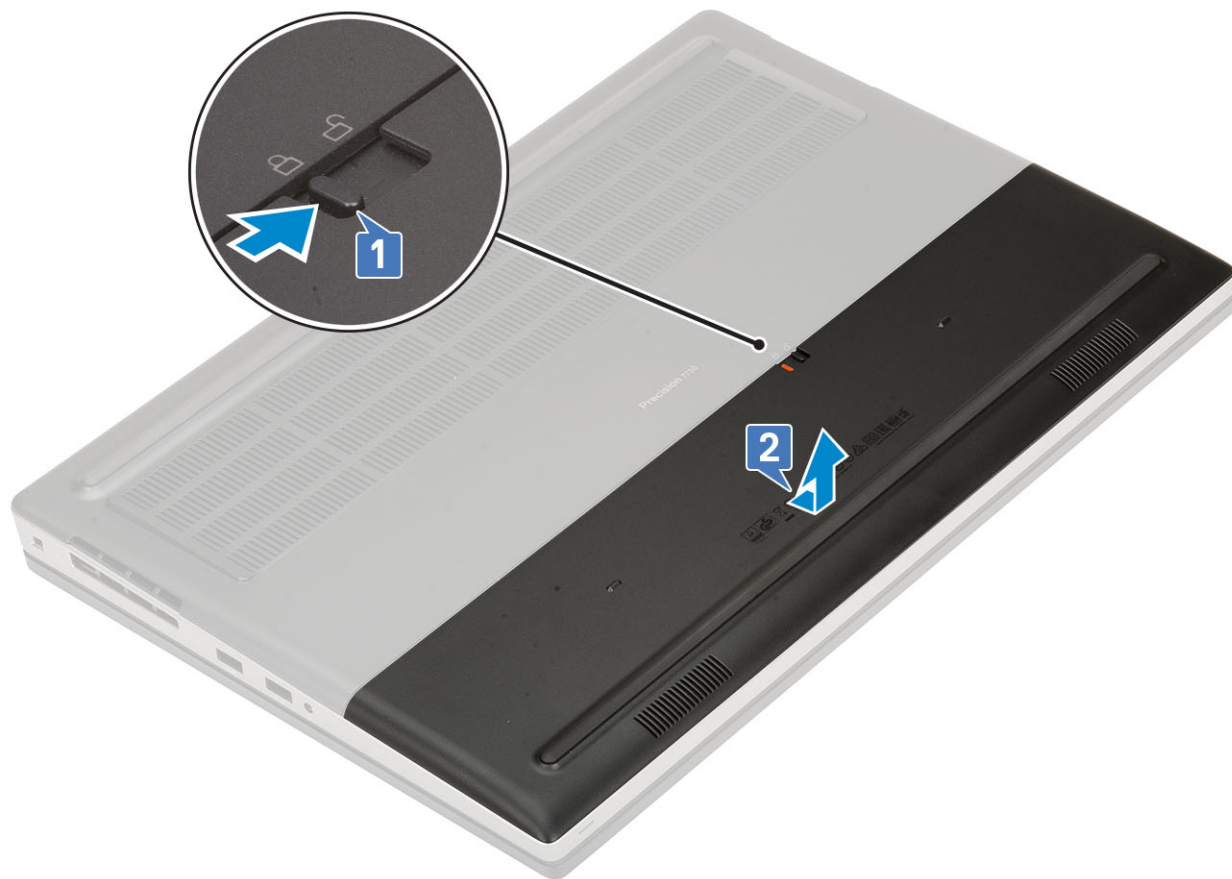
Твердотельный накопитель

Установка твердотельного накопителя

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Извлеките карту памяти SD.
 - a Нажмите на карту памяти SD, чтобы высвободить ее из системы.
 - b Извлеките карту памяти SD из системы.



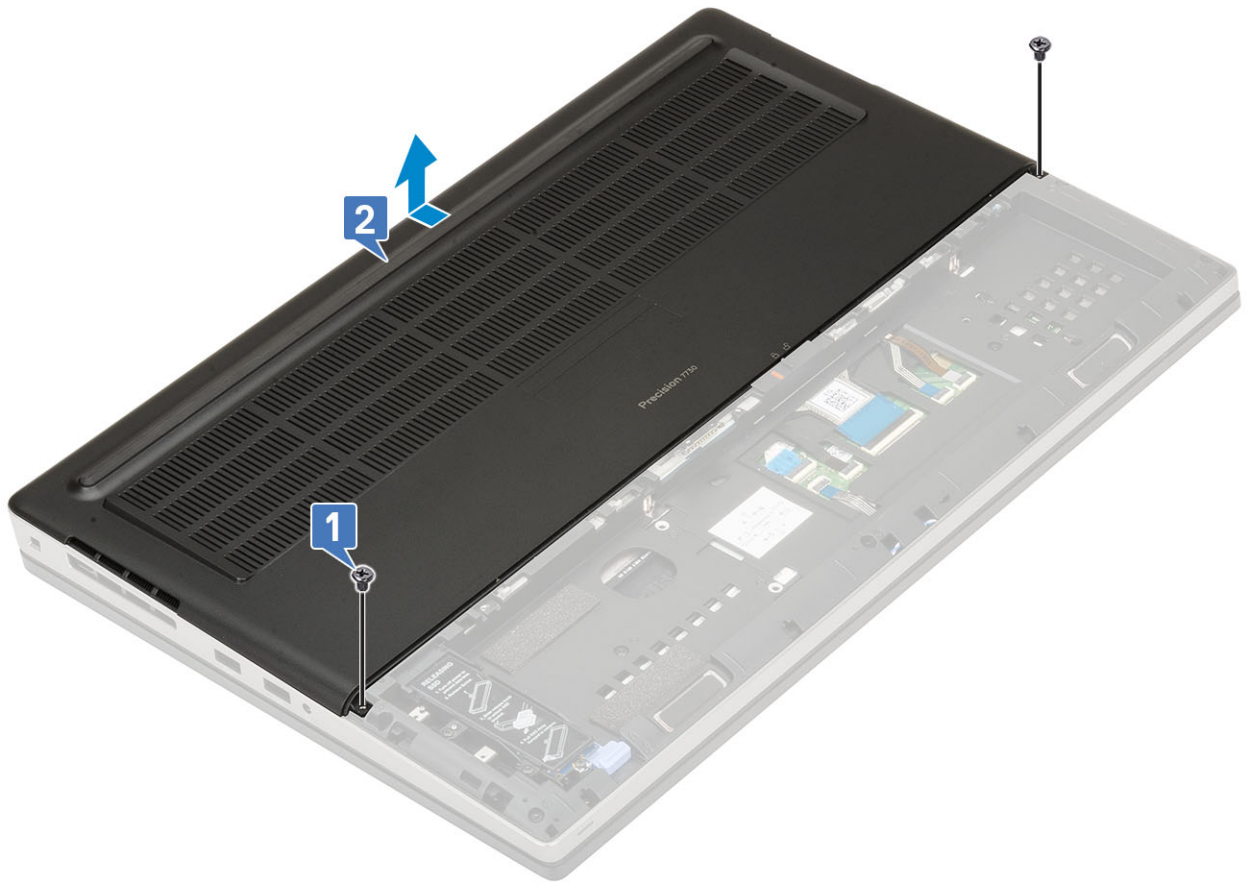
- 3 Снимите крышку аккумулятора.
 - a Сдвиньте фиксатор крышки аккумулятора к значку разблокировки, чтобы высвободить крышку [1].
 - b Выдвиньте крышку наружу, затем приподнимите и снимите ее с системы [2].



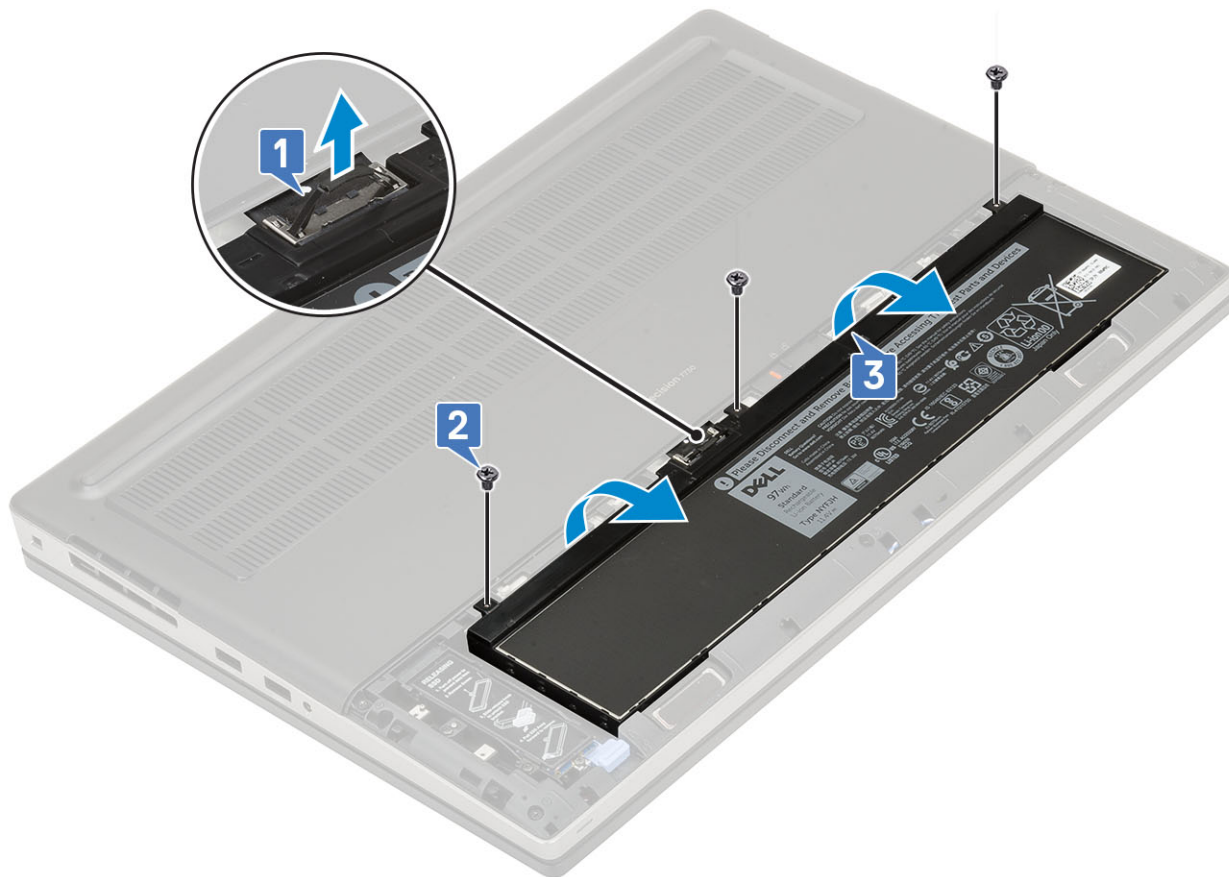
4 Снимите нижнюю крышку.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Снятие нижней крышки необходимо только в том случае, если требуется доступ к модулю твердотельного накопителя M.2 в слоте 3, 5 или 6.

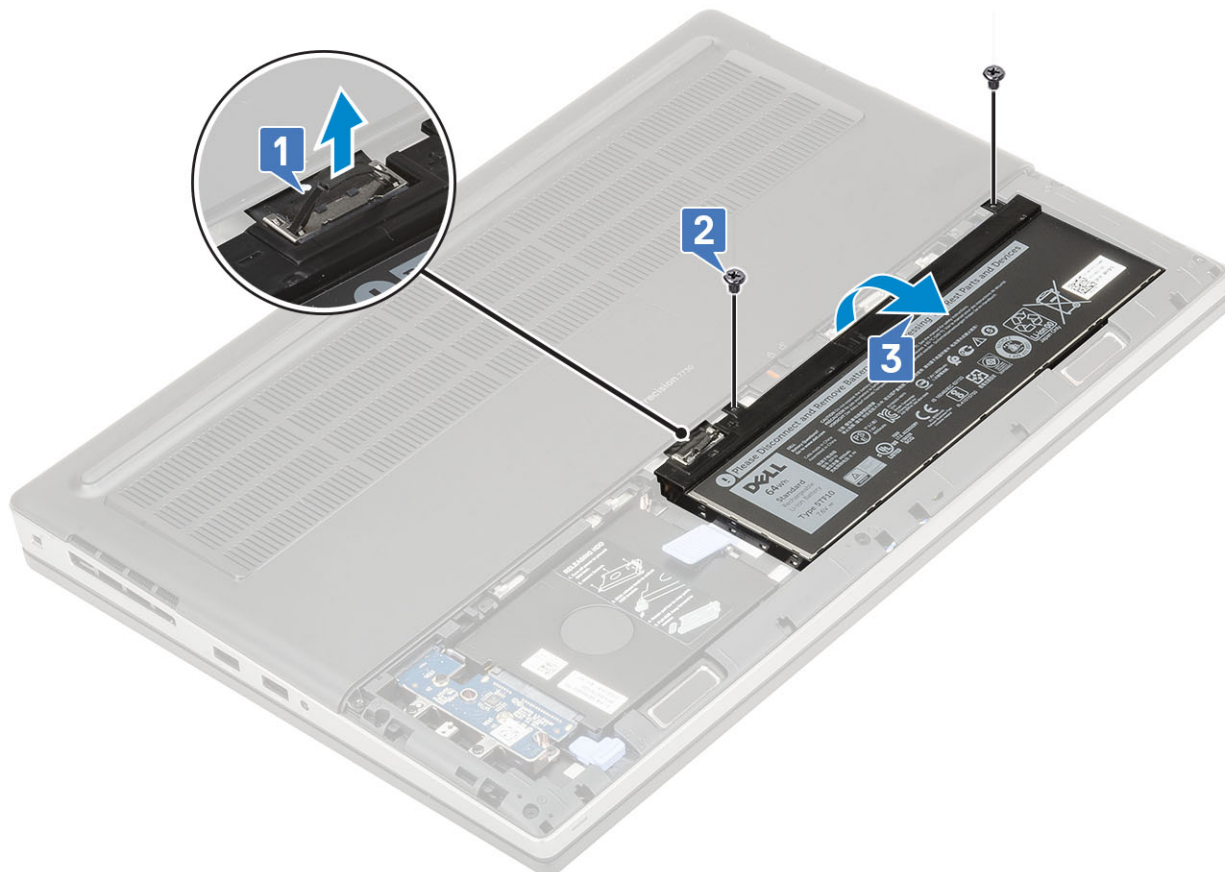
- a Открутите два винта (M2,5x5,0), которыми нижняя крышка крепится к системе [1].
- b Сдвиньте резиновые ножки к заднему краю, чтобы отсоединить нижнюю крышку, а затем приподнимите и снимите ее с системы [2].



- 5 Извлеките шестиэлементный аккумулятор.
- a Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на [1].
 - b Открутите три винта (M2,5x3,0), которыми аккумулятор крепится к системе [2].
 - c Извлеките аккумулятор из системы [3].

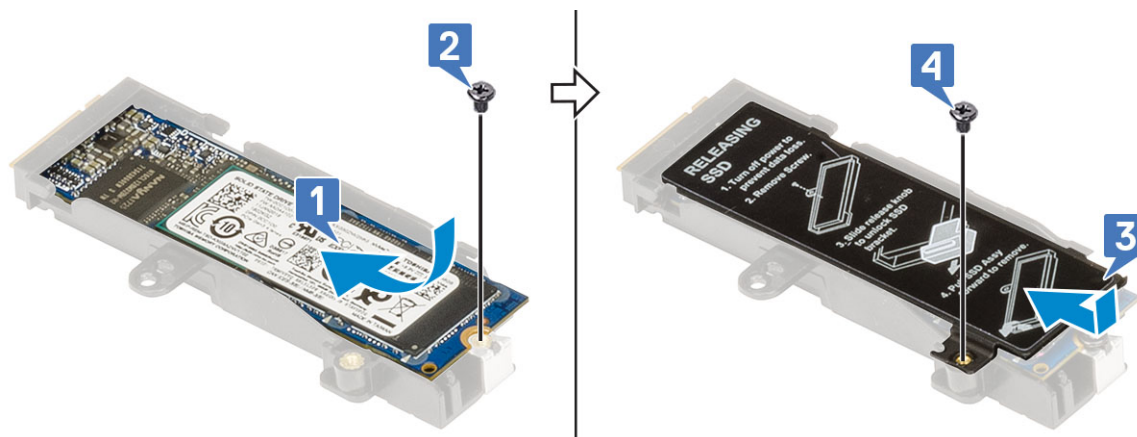


- 6 Извлеките четырехэлементный аккумулятор.
- a Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на [1].
 - b Открутите два винта M2,5x3,0, которыми аккумулятор крепится к системе [2].
 - c Извлеките аккумулятор из системы [3].

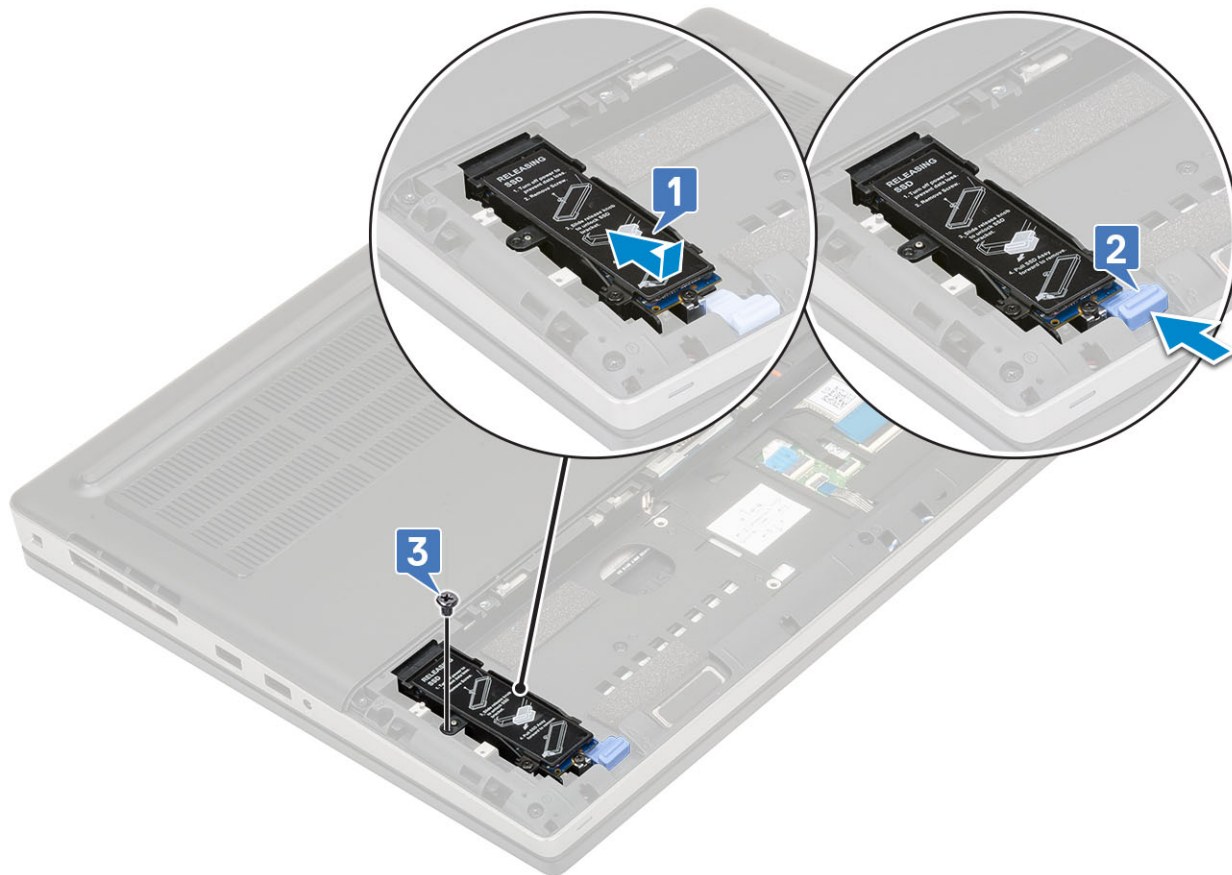


7 Чтобы установить модуль твердотельного накопителя M.2 (слот 4), сделайте следующее.

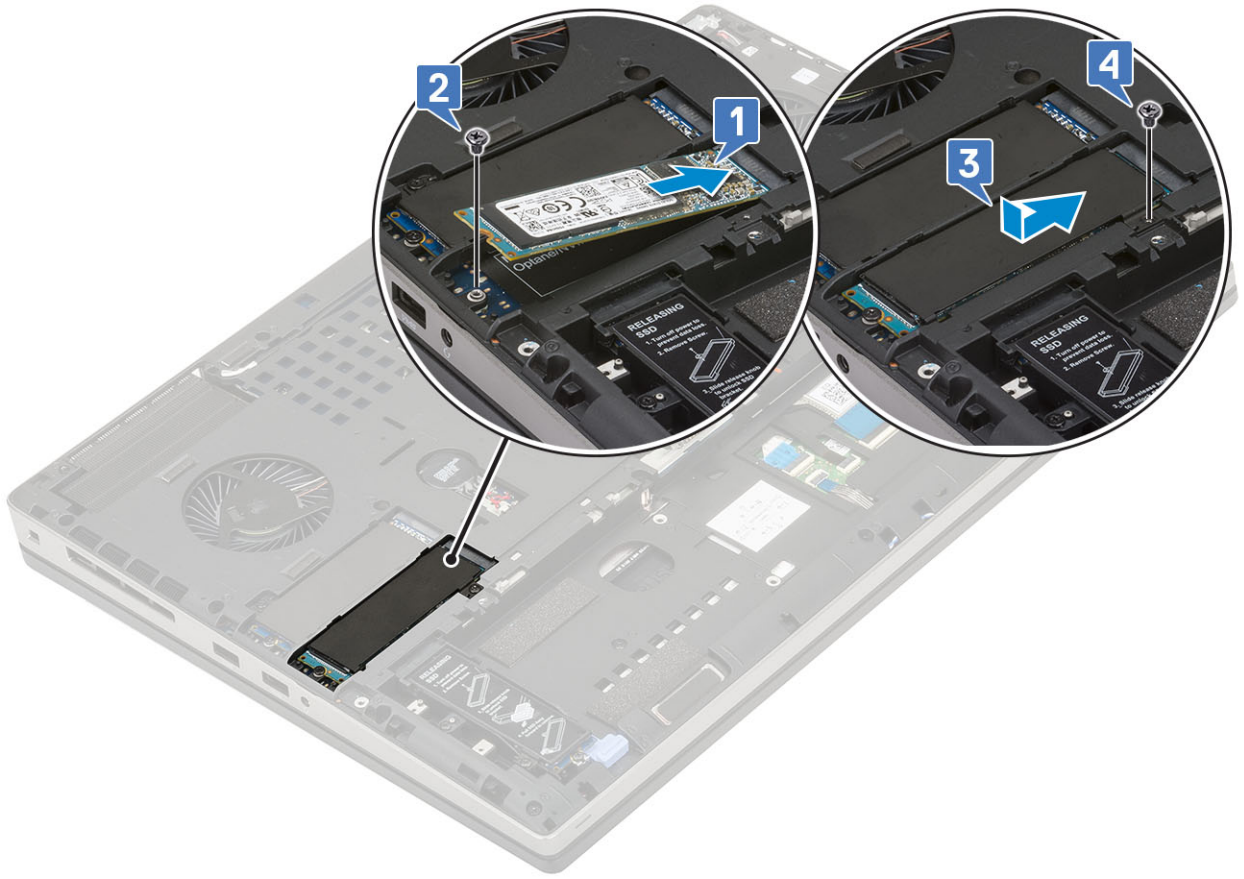
- a Вставьте твердотельный накопитель M.2 в гнездо в держателе [1].
- b Затяните единственный винт (M2,0x3,0), чтобы прикрепить твердотельный накопитель M.2 к держателю [2].
- c Поместите охлаждающую пластину поверх твердотельного накопителя M.2 в сборе [3].
- d Затяните единственный винт (M2,0x3,0), чтобы прикрепить охлаждающую пластину к твердотельному накопителю M.2 в сборе [4].



- e Вставьте твердотельный накопитель M.2 в сборе в соответствующий слот системы [1].
- f Сдвиньте фиксатор, чтобы закрепить твердотельный накопитель M.2 в сборе в слоте [2].
- g Затяните единственный винт (M2,0x3,0), чтобы прикрепить твердотельный накопитель M.2 в сборе к системе [3].



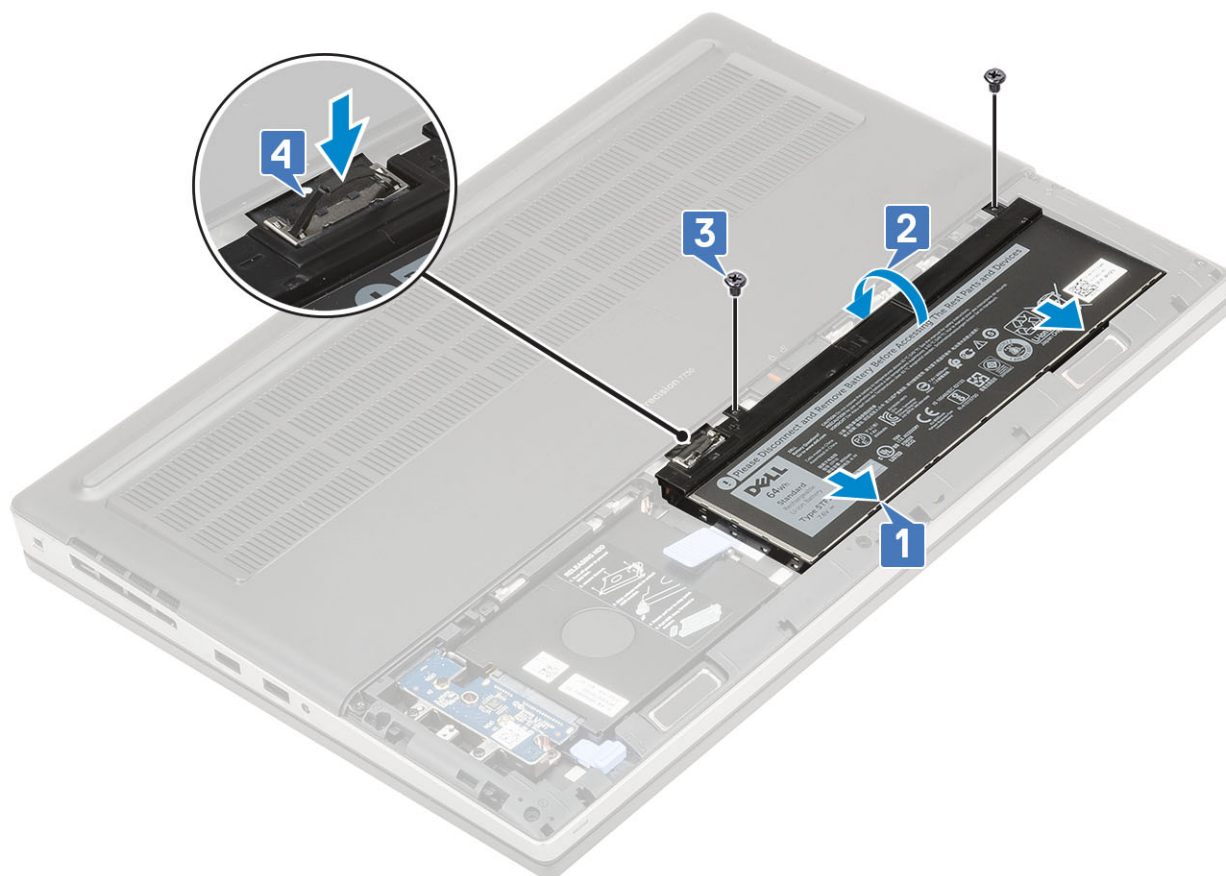
- 8 Чтобы установить модуль твердотельного накопителя M.2 (слоты 3, 5 или 6), сделайте следующее.
- Вставьте твердотельный накопитель M.2 в соответствующий слот системы [1].
 - Затяните единственный винт (M2,0x3,0), чтобы прикрепить твердотельный накопитель M.2 к системной плате [2].
 - Поместите охлаждающую пластину поверх модуля твердотельного накопителя M.2 [3].
 - Затяните единственный винт (M2,0x3,0), чтобы прикрепить охлаждающую пластину к твердотельному накопителю M.2 [4].





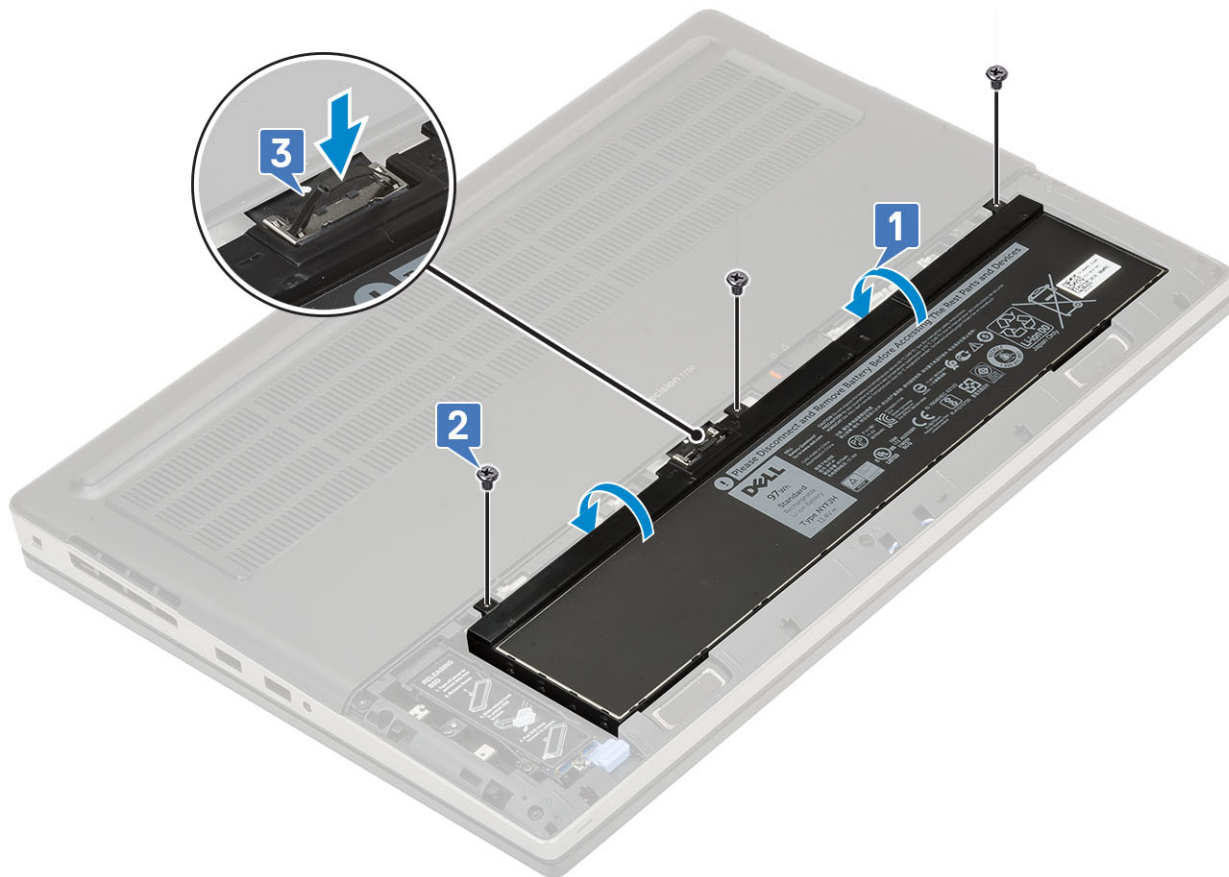
9 Установите четырехэлементный аккумулятор.

- a Вставьте аккумулятор в соответствующее гнездо системы [1, 2].
- b Вкрутите обратно два винта (M2,5x3,0), чтобы прикрепить аккумулятор к системе [3].
- c Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на аккумуляторе [4].



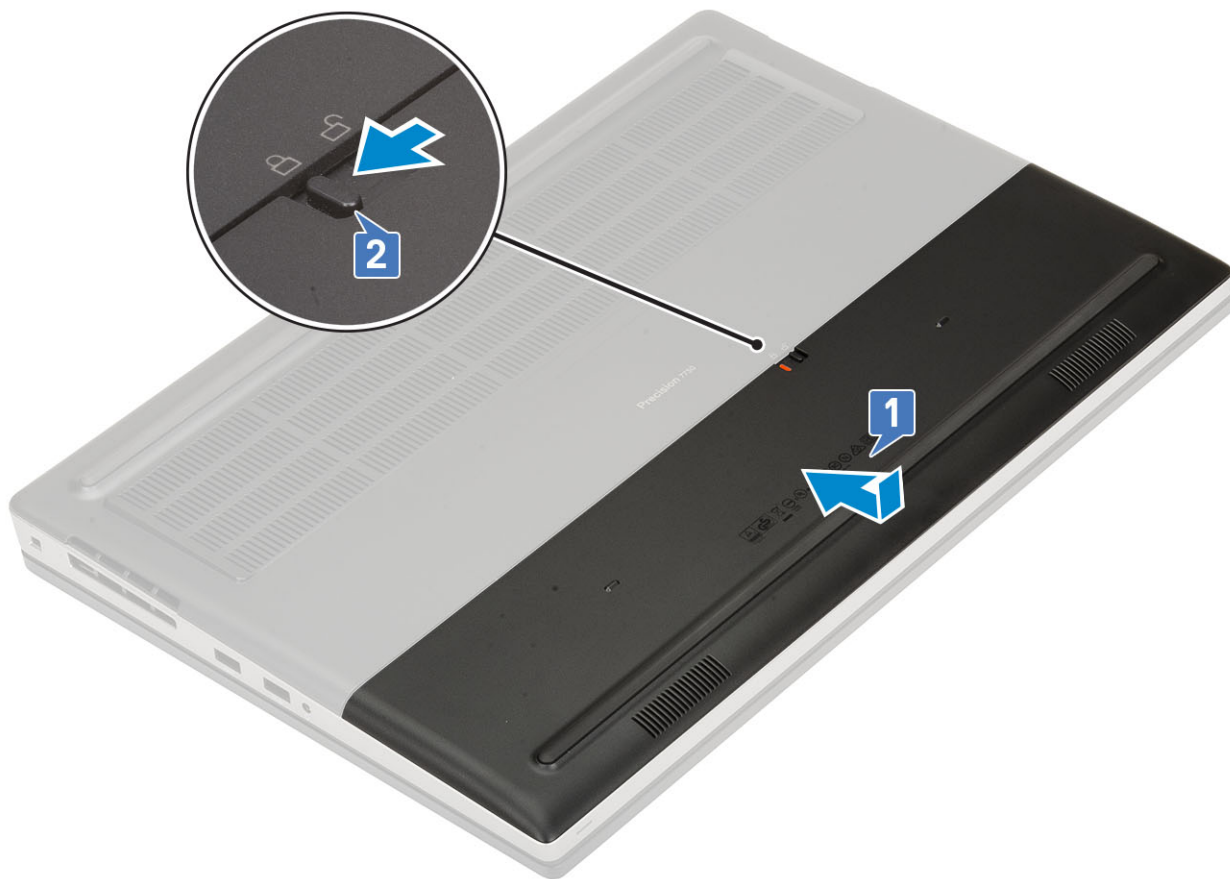
10 Установите шестиэлементный аккумулятор.

- a Вставьте аккумулятор в соответствующее гнездо системы [1].
- b Вкрутите обратно три винта (M2,5x3,0), чтобы прикрепить аккумулятор к системе [2].
- c Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на аккумуляторе [3].



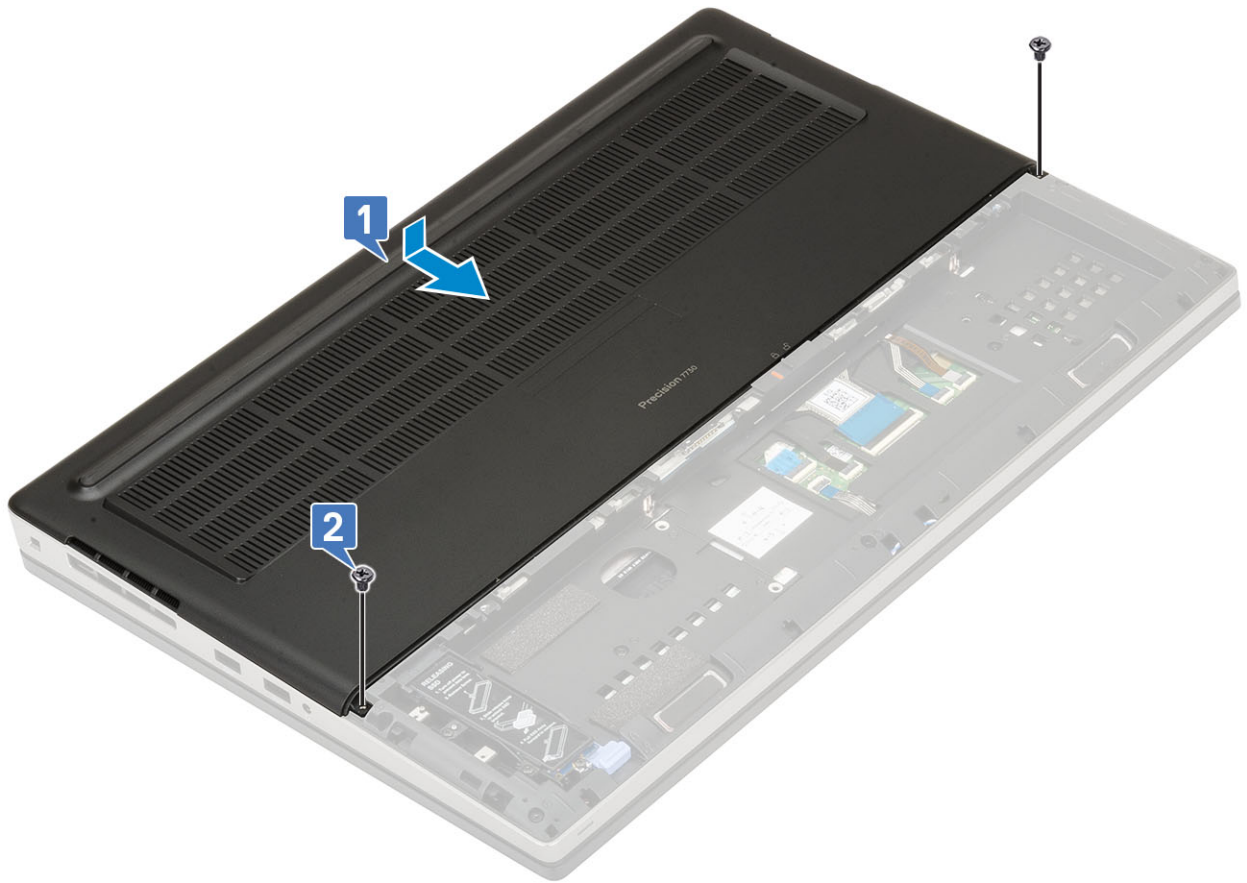
11 Установите крышку аккумулятора.

- a Вставьте крышку аккумулятора в соответствующее гнездо до щелчка [1].
- b Пружинный фиксатор автоматически защелкнется [2].



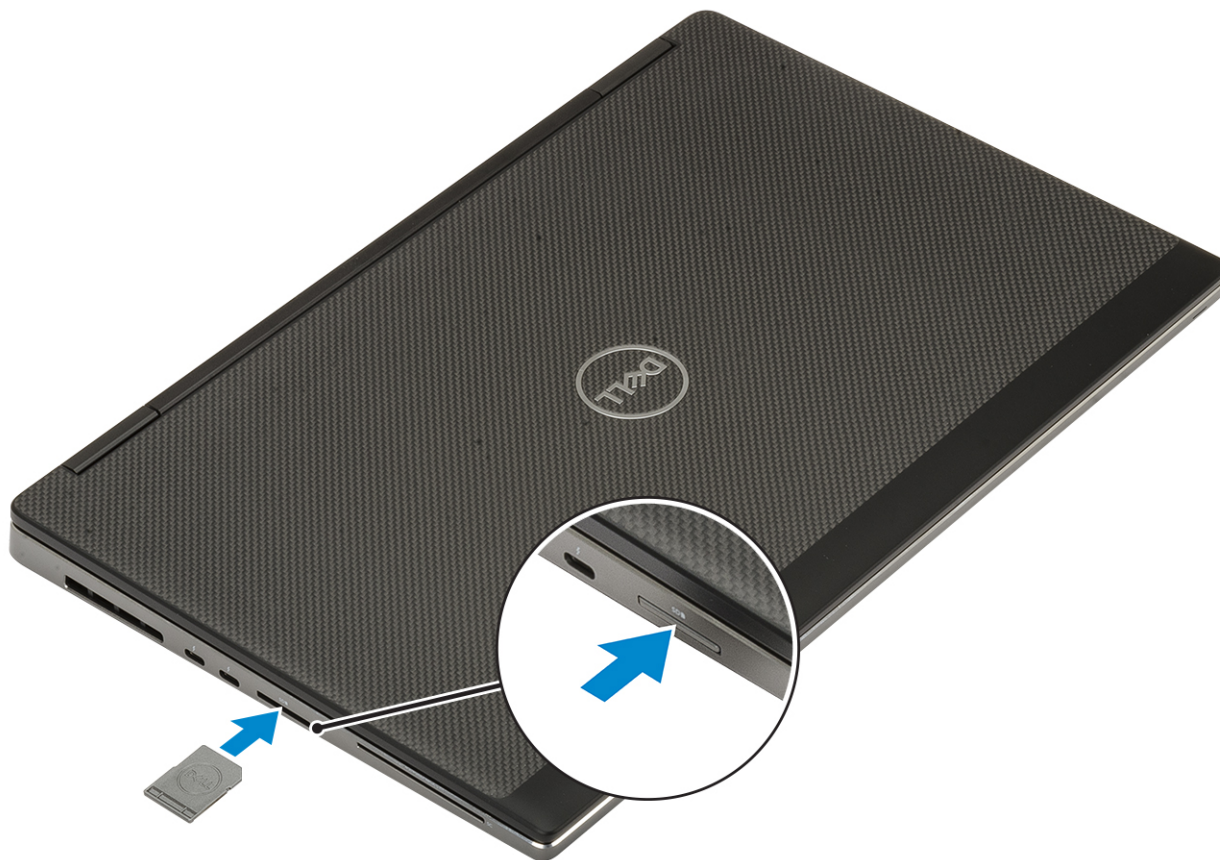
12 Установите нижнюю крышку.

- а Сдвиньте нижнюю крышку и совместите ее с резьбовыми отверстиями на корпусе системы [1].
- б Вкрутите обратно два винта (M2,5x5,0), чтобы прикрепить нижнюю крышку к системе [2].



13 Установите карту памяти SD.

- а Вставьте карту SD в соответствующий слот до щелчка.



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

Получение справки

Обращение в компанию Dell

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

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

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