




# Dell Vostro 3491

## 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.

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 2020. 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.

<b>1 Работа с компьютером.....</b>	<b>6</b>
Инструкции по технике безопасности.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	7
Электростатический разряд — защита от электростатического разряда.....	7
Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда.....	8
Защита компонентов при транспортировке.....	9
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	9
<b>2 Извлечение и установка компонентов.....</b>	<b>10</b>
Рекомендуемые инструменты.....	10
Список винтов.....	10
Карта памяти Secure Digital.....	11
Извлечение карты памяти Secure Digital.....	11
Установка карты памяти Secure Digital.....	12
Нижняя крышка.....	12
Снятие нижней крышки.....	12
Установка нижней крышки.....	14
Аккумулятор.....	15
Меры предосторожности при обращении с литийионным аккумулятором.....	15
Извлечение аккумулятора.....	16
Установка аккумулятора.....	16
Модули памяти.....	17
Извлечение модуля памяти.....	17
Установка модуля памяти.....	18
Плата WLAN.....	19
Извлечение платы WLAN.....	19
Установка платы WLAN.....	20
Твердотельный накопитель/Intel Optane (опционально).....	21
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230.....	21
Установка твердотельного накопителя M.2 2230.....	22
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280 или памяти Intel Optane — опционально.....	24
Установка твердотельного накопителя M.2 2280 или памяти Intel Optane — опционально.....	24
Батарейка типа "таблетка".....	25
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	25
Установка батарейки типа «таблетка».....	26
Жесткий диск.....	27
Извлечение жесткого диска в сборе.....	27
Установка жесткого диска в сборе.....	29
Системный вентилятор.....	31
Извлечение системного вентилятора.....	31
Установка системного вентилятора.....	32
Радиатор.....	34
Извлечение радиатора — системы с архитектурой UMA.....	34
Установка радиатора — системы с архитектурой UMA.....	35

Извлечение радиатора — системы с выделенным графическим адаптером.....	35
Установка радиатора — системы с выделенным графическим адаптером.....	36
Динамики.....	37
Извлечение динамиков.....	37
Установка динамиков.....	39
Плата ввода-вывода.....	40
Извлечение платы ввода-вывода.....	40
Установка платы ввода-вывода.....	42
Сенсорная панель.....	43
Снятие сенсорной панели в сборе.....	43
Установка сенсорной панели в сборе.....	45
Дисплей в сборе.....	47
Извлечение дисплея в сборе.....	47
Установка дисплея в сборе.....	51
Лицевая панель дисплея.....	54
Снятие лицевой панели дисплея.....	54
Установка лицевой панели дисплея.....	56
Плата кнопки питания.....	58
Извлечение платы кнопки питания.....	58
Установка платы кнопки питания.....	59
Кнопка питания.....	60
Извлечение кнопки питания.....	60
Установка кнопки питания.....	61
Системная плата.....	62
Извлечение системной платы.....	62
Установка системной платы.....	64
Порт адаптера питания.....	66
Извлечение порта адаптера питания.....	66
Установка порта адаптера питания.....	67
Камера.....	68
Снятие камеры.....	68
Установка камеры.....	69
Панель дисплея.....	70
Снятие панели дисплея.....	70
Установка панели дисплея.....	72
Шарниры дисплея.....	74
Снятие шарниров дисплея.....	74
Установка шарниров дисплея.....	75
Кабель дисплея.....	76
Извлечение кабеля дисплея.....	76
Монтаж кабеля дисплея.....	77
Задняя крышка дисплея и антенна в сборе.....	78
Снятие задней панели дисплея.....	78
Установка задней крышки дисплея.....	80
Упор для рук и клавиатура в сборе.....	81
Снятие опорной панели и клавиатуры в сборе.....	81
<b>3 Настройка системы.....</b>	<b>83</b>
Меню загрузки.....	83
Клавиши навигации.....	83

Параметры настройки системы.....	84
Общие параметры.....	84
Сведения о системе.....	85
Video (Видео).....	85
Security (Безопасность).....	86
Secure Boot (Безопасная загрузка).....	87
Intel Software Guard Extensions.....	88
Performance (Производительность).....	88
Управление потреблением энергии.....	89
POST Behavior (Режим работы POST).....	90
Virtualization Support (Поддержка виртуализации).....	91
Беспроводная связь.....	91
Экран Maintenance (Обслуживание).....	91
System Logs (Системные журналы).....	92
SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist).....	92
Системный пароль и пароль программы настройки.....	92
Назначение пароля программы настройки системы.....	93
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	93
<b>4 Поиск и устранение неполадок.....</b>	<b>95</b>
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	95
Запуск диагностики ePSA.....	95
Индикаторы диагностики системы.....	95
Обновление BIOS (USB-ключ).....	96
Перепрограммирование BIOS.....	97
Варианты носителей для резервного копирования и восстановления.....	97
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	97
Удаление остаточного заряда.....	98
<b>5 Получение справки.....</b>	<b>99</b>
Обращение в компанию Dell.....	99

# Работа с компьютером








## Инструкции по технике безопасности

### Предварительные условия

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

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

### Об этой задаче

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

# Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

## Об этой задаче


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

## Действия

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

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

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

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

## 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 коврикe, 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 отставляйте от себя груз, держите его близко. Чем ближе груз к позвоночнику, тем меньше будет нагрузка на спину.
5. При подъеме и опускании груза держите спину вертикально. Не добавляйте к нагрузке свой собственный вес. Постарайтесь не поворачиваться и не поворачивать спину.
6. При опускании груза используйте указания выше в обратном порядке.

## После работы с внутренними компонентами компьютера

### Об этой задаче

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

### Действия

1. Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.

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

2. Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
3. Включите компьютер.
4. При необходимости проверьте исправность работы компьютера, запустив программу **ePSA Diagnostics (Диагностика ePSA)**.

# Извлечение и установка компонентов

## Рекомендуемые инструменты

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












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

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Отвертка № 0 предназначена для винтов 0–1, а отвертка № 1 — для винтов 2–4.

## Список винтов

В таблице приведен список винтов, которые используются для крепления различных компонентов.

Таблица 1. Список винтов

Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя крышка	M2.5x6	6	 <p><b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Цвет винта может различаться в зависимости от заказанной конфигурации.</p>
Аккумулятор	M2x3	4	
Панель дисплея	M2x2	4	
Системный вентилятор	M2x5	2	
Жесткий диск в сборе	M2x3	4	
Консоль жесткого диска	M3x3	4	
Радиатор — системы с выделенным графическим адаптером	M2x3	3	
Шарниры	M2,5x2,5	10	
Плата ввода-вывода	M2x4	2	
Порт адаптера питания	M2x2	1	
Плата кнопки питания	M2x3	1	

Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Кнопка питания со сканером отпечатка пальца (опционально)	M2x2	1	
Твердотельный накопитель	M2x2	1	
Твердотельный накопитель	M2x3	1	
Системная плата	M2x4	1	
Сенсорная панель	M2x2	6	
Консоль платы беспроводной сети	M2x3	1	

## Карта памяти Secure Digital

### Извлечение карты памяти Secure Digital

#### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).

#### Действия

1. Нажмите на карту Secure Digital, чтобы высвободить ее из компьютера.
2. Извлеките карту Secure Digital из компьютера.



# Установка карты памяти Secure Digital

## Действия

Вставьте карту Secure Digital в соответствующий слот до щелчка.



## Следующие действия

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

# Нижняя крышка

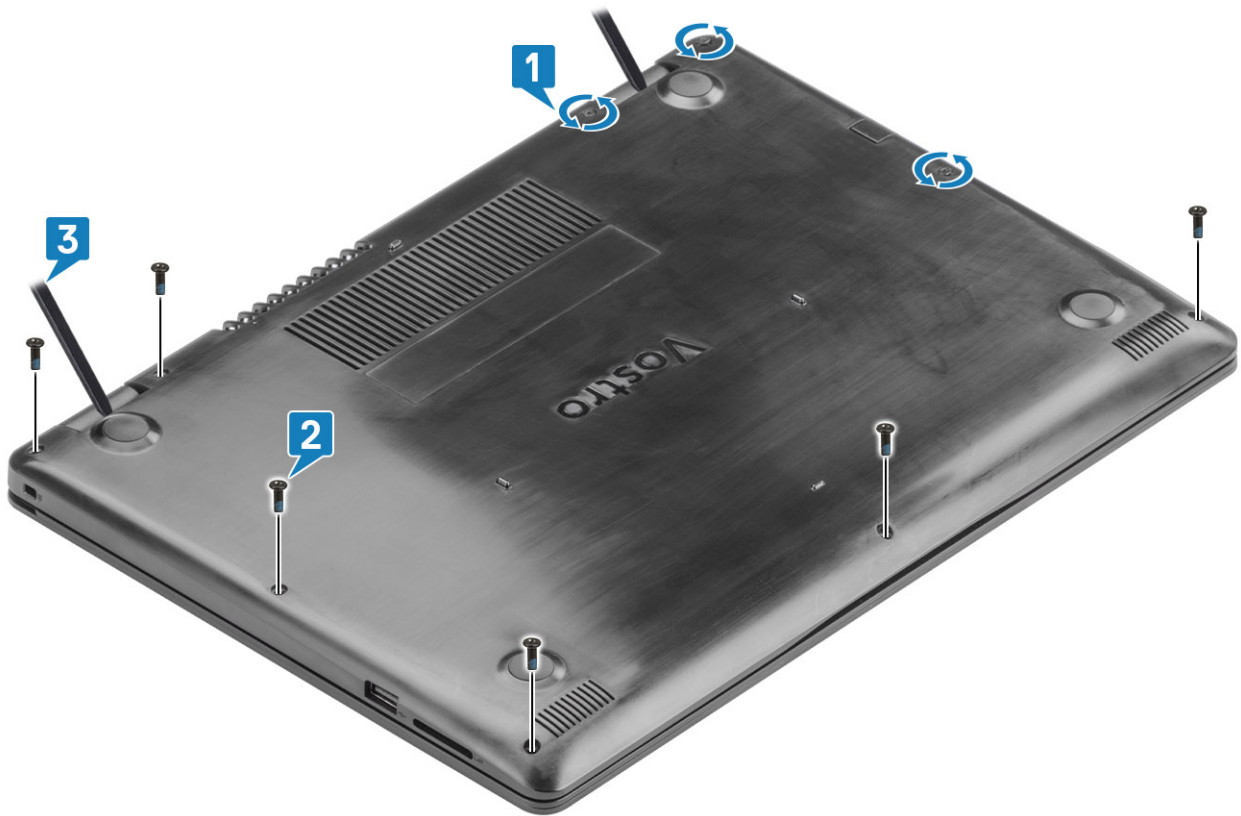
## Снятие нижней крышки

### Предварительные условия

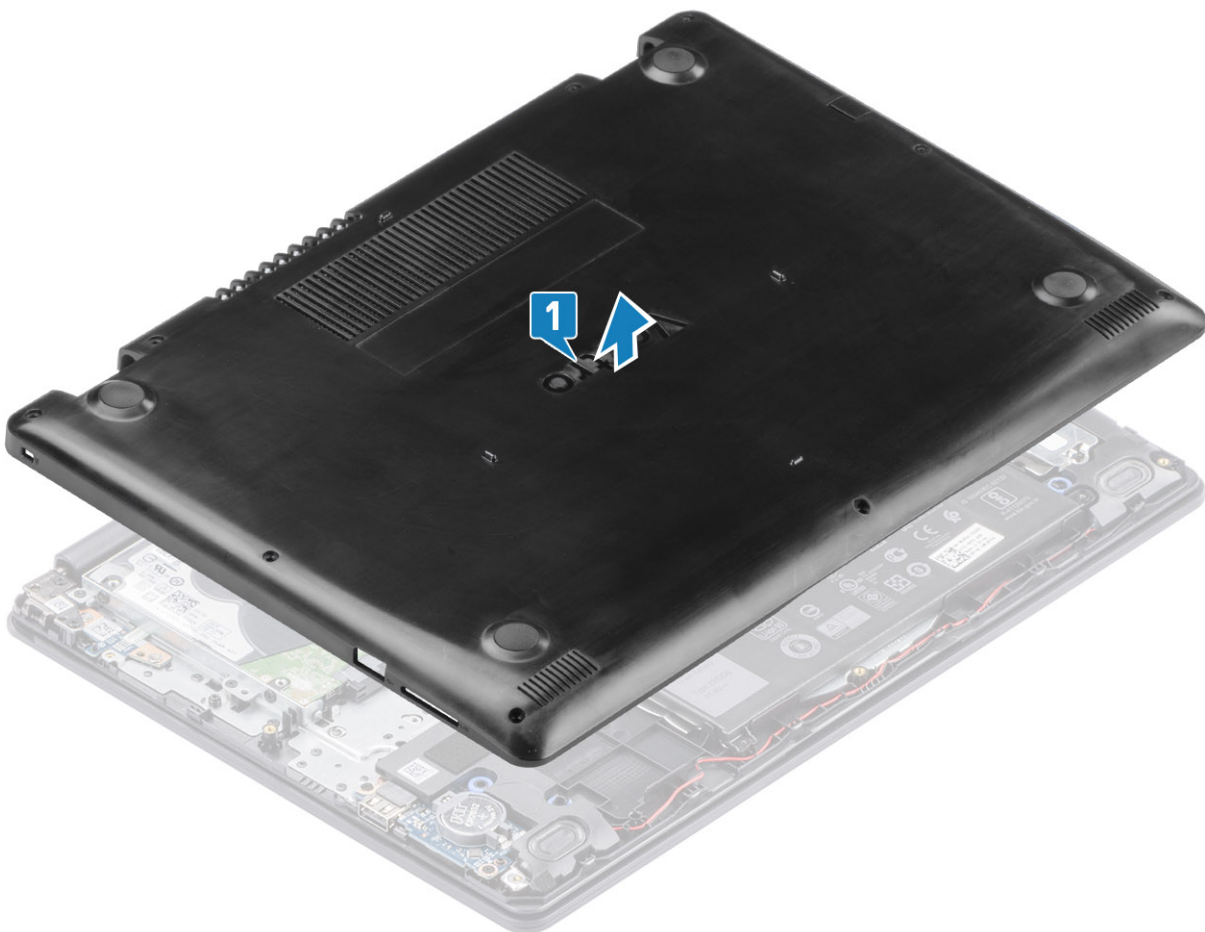
1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).

### Действия

1. Ослабьте три невыпадающих винта [1].
2. Открутите шесть винтов (M2,5x6), которыми нижняя крышка крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе [2].



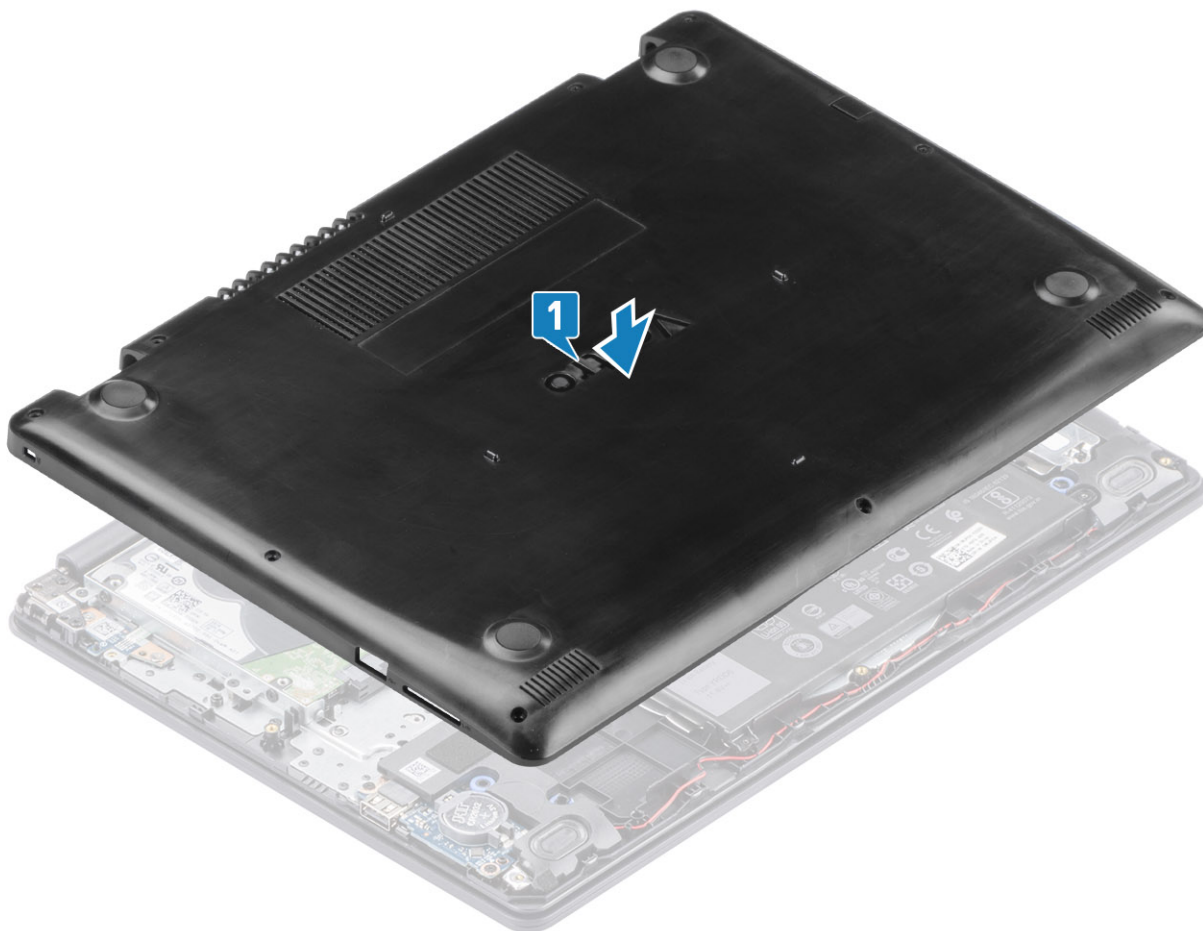
3. Подденьте и снимите нижнюю крышку с системы [3].
4. Приподнимите нижней крышки и снимите крышку с системы [1].



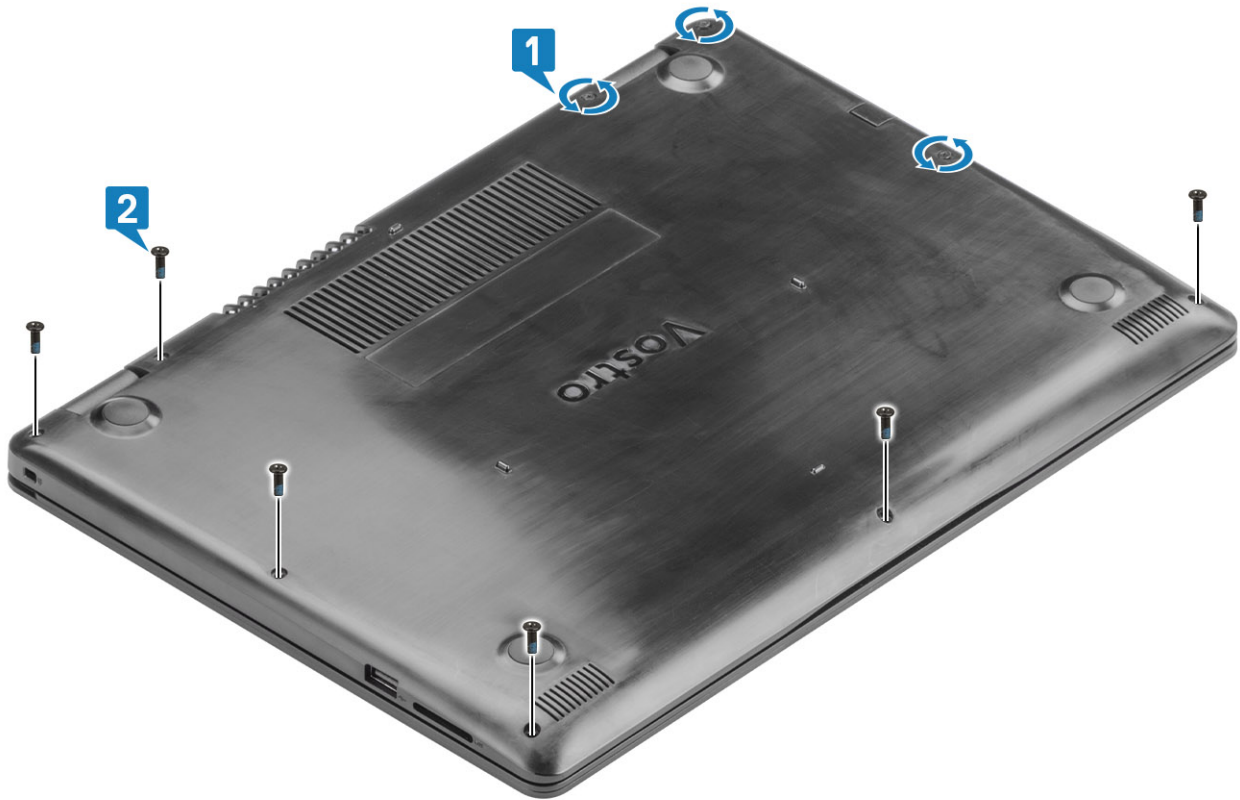
## Установка нижней крышки

### Действия

1. Установите нижнюю крышку на опорную панель и клавиатуру в сборе [1].



2. Нажмите на края и боковые стороны нижней крышки до щелчка.
3. Затяните три невыпадающих винта и вкрутите обратно шесть винтов (M2,5x6), чтобы прикрепить нижнюю крышку к опорной панели и клавиатуре в сборе [1, 2].



#### Следующие действия

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

## Аккумулятор

### Меры предосторожности при обращении с литийионным аккумулятором

#### ОСТОРОЖНО:

- Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами.
- Прежде чем извлечь аккумулятор из системы, разрядите его до минимального уровня. Для этого можно отключить адаптер переменного тока от системы.
- Не разбивайте, не роняйте, не деформируйте аккумулятор и не допускайте попадания в него посторонних предметов.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию высоких температур и не разбирайте аккумуляторные блоки и элементы.
- Не надавливайте на поверхность аккумулятора.
- Не сгибайте аккумулятор.
- Не используйте никаких инструментов, чтобы поддеть аккумулятор.
- Чтобы предотвратить случайный прокол или повреждение аккумулятора и других системных компонентов, убедитесь, что ни один винт не потерялся во время обслуживания данного продукта.
- Если аккумулятор вздулся и застрял в компьютере, не пытайтесь высвободить его, так как прокалывание, сгибание и смятие литий-ионного аккумулятора могут представлять опасность. В этом случае обратитесь за помощью в службу технической поддержки Dell. См. [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

- Всегда используйте подлинные аккумуляторы, приобретенные на сайте [www.dell.com](http://www.dell.com) либо у авторизованных партнеров и реселлеров Dell.

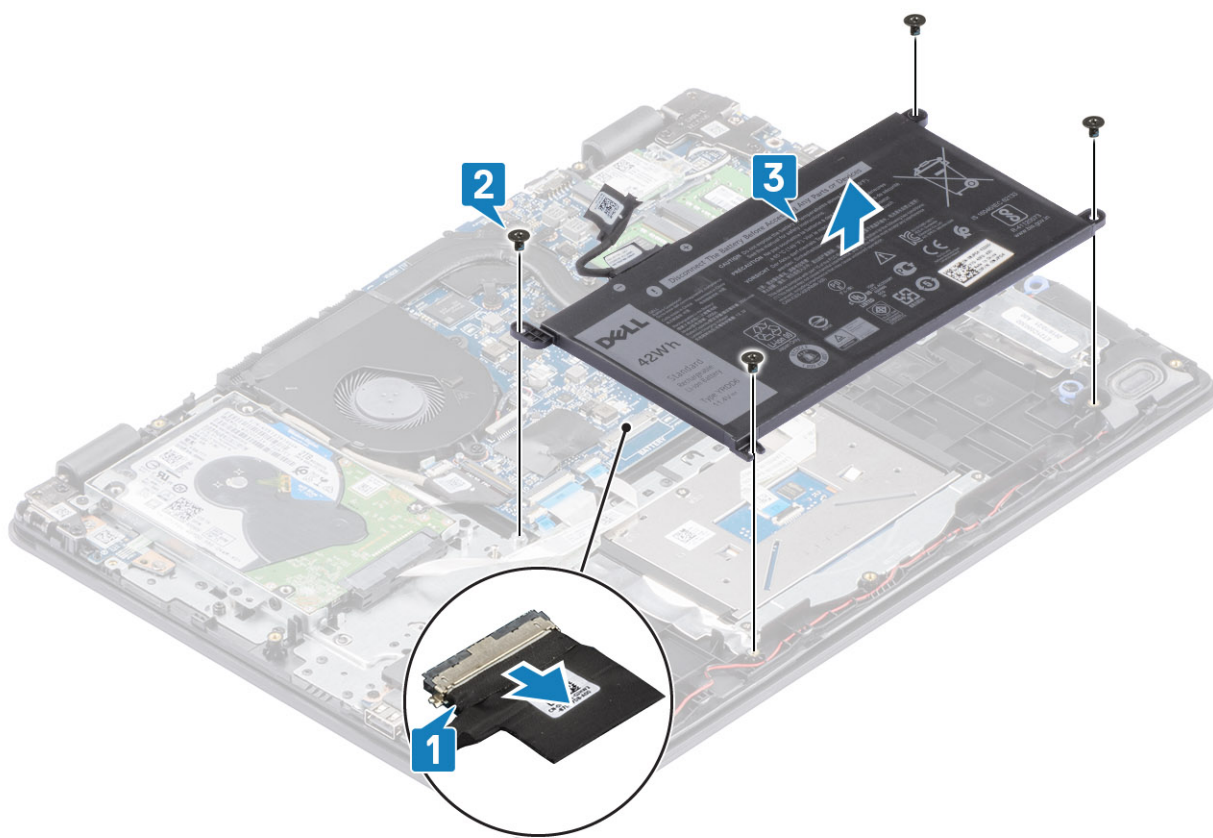
## Извлечение аккумулятора

### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

### Действия

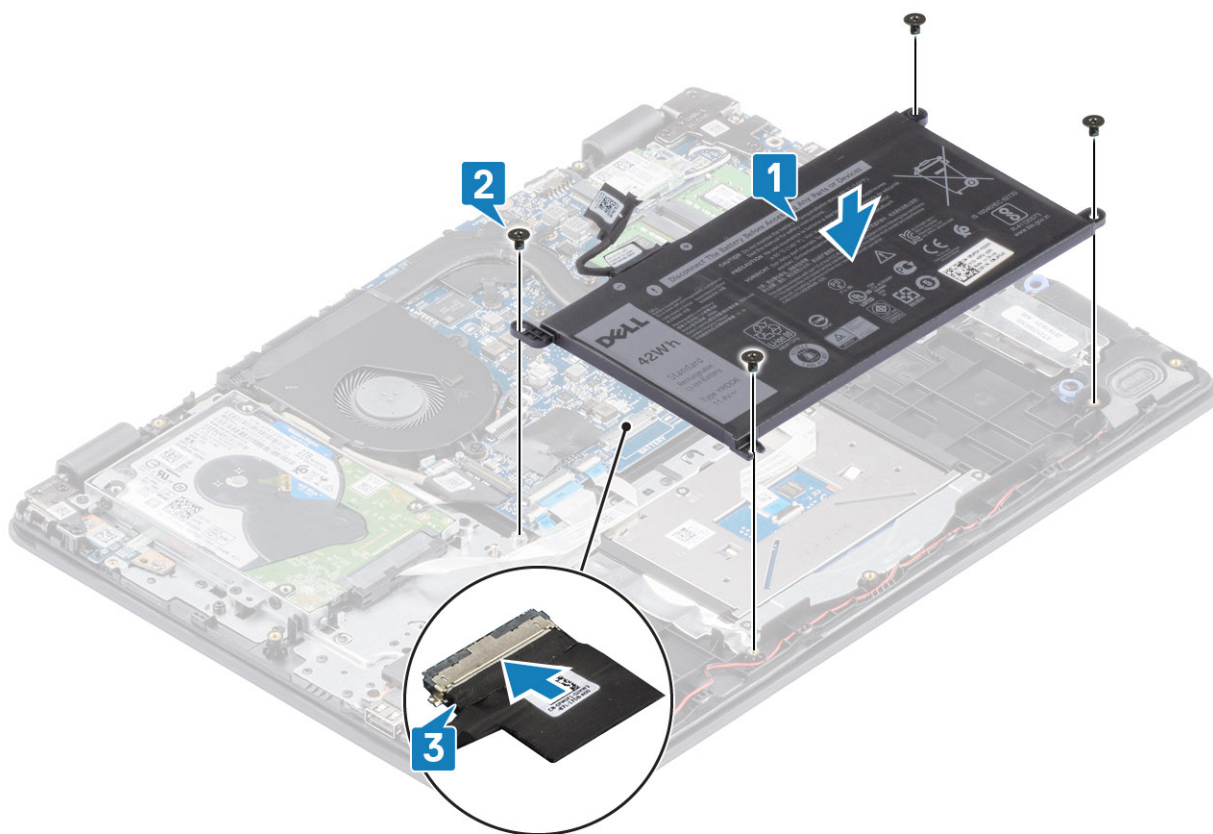
1. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы [1].
2. Открутите четыре винта (M2x3), которыми аккумулятор крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе [2].
3. Приподнимите и снимите аккумулятор с опорной панели и клавиатуры в сборе [3].



## Установка аккумулятора

### Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на аккумуляторе с резьбовыми отверстиями на опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
2. Вкрутите обратно четыре винта (M2x3), чтобы прикрепить аккумулятор к опорной панели и клавиатуре в сборе [2].
3. Подсоедините кабель аккумулятора к системной плате [3].



#### Следующие действия

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

## Модули памяти

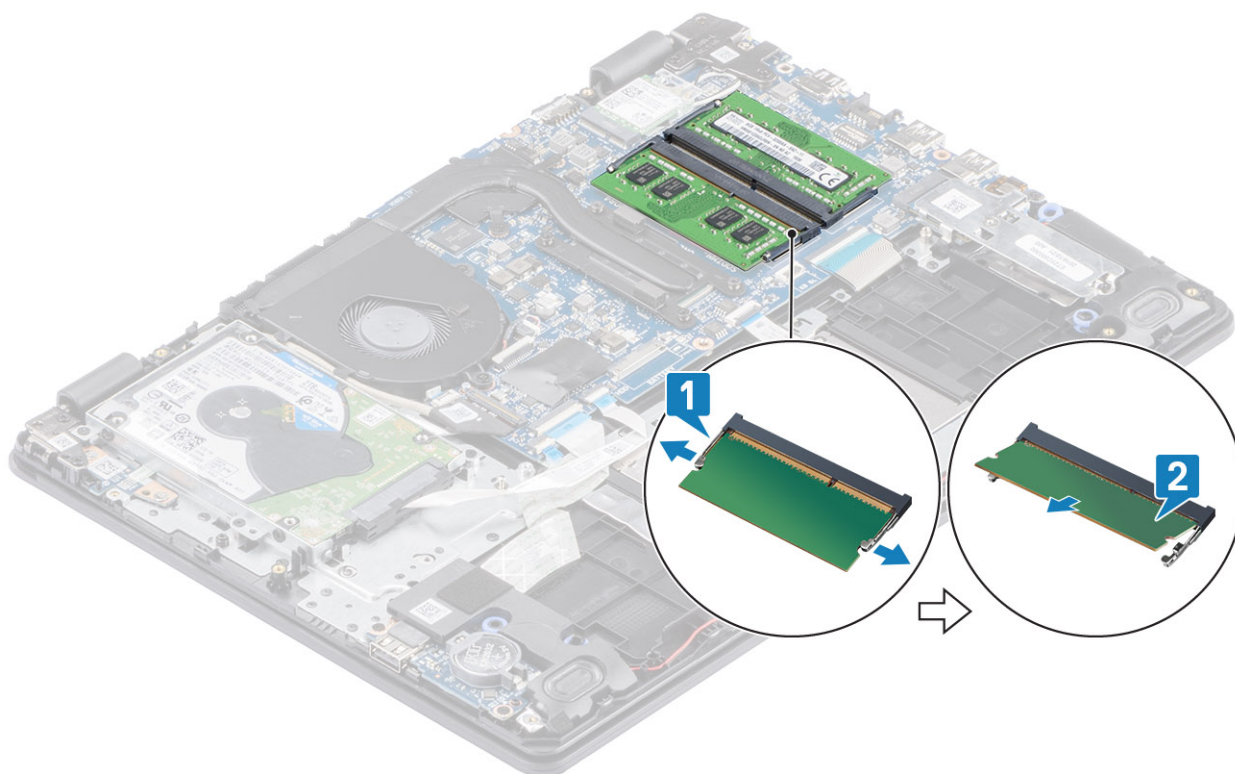
### Извлечение модуля памяти

#### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Отсоедините кабель [аккумулятора](#) от разъема на системной плате.

#### Действия

1. Подденьте зажимы, фиксирующие модуль памяти, чтобы он слегка выскочил из разъема [1].
2. Извлеките модуль памяти из разъема [2].

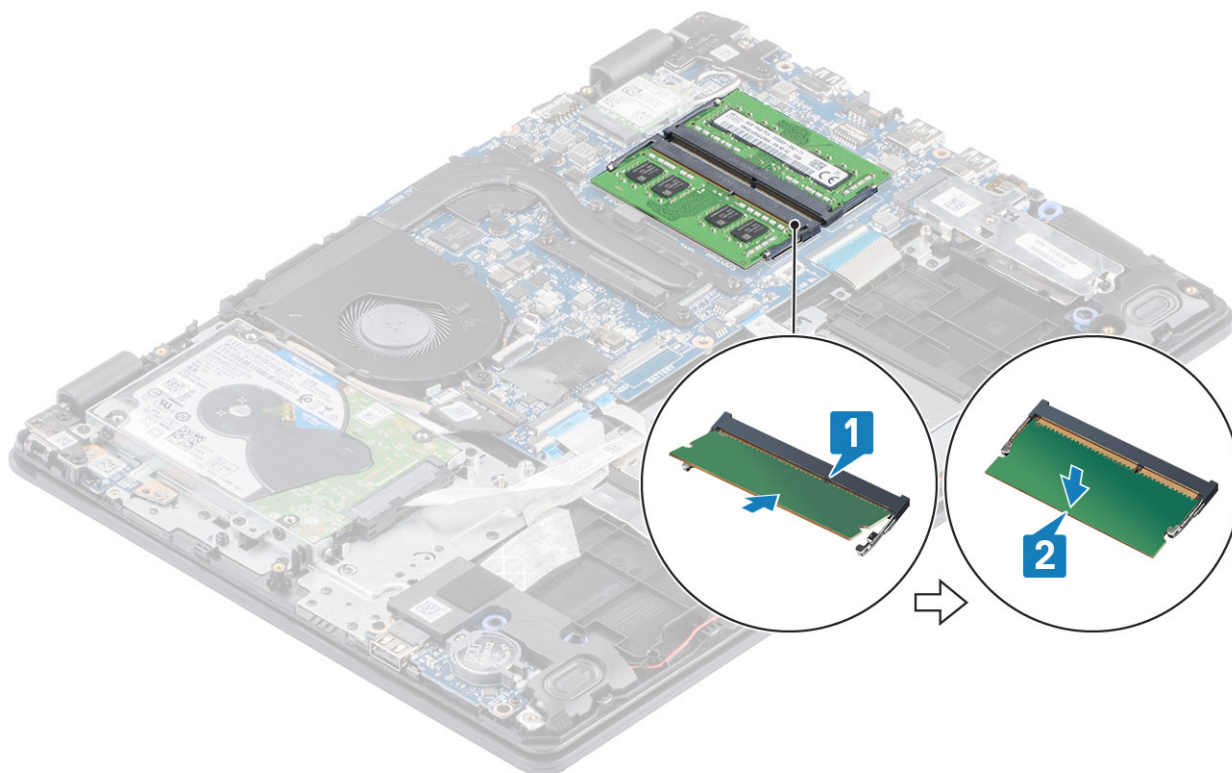


## Установка модуля памяти

### Действия

1. Совместите выемку на модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти и вставьте модуль памяти в разъем до упора под углом [1].
2. Нажмите на модуль памяти, чтобы зажимы зафиксировали его [2].

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



#### Следующие действия

1. Подсоедините кабель [аккумулятора](#) к разъему на системной плате.
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).
3. Установите на место [карту памяти SD](#).
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Плата WLAN

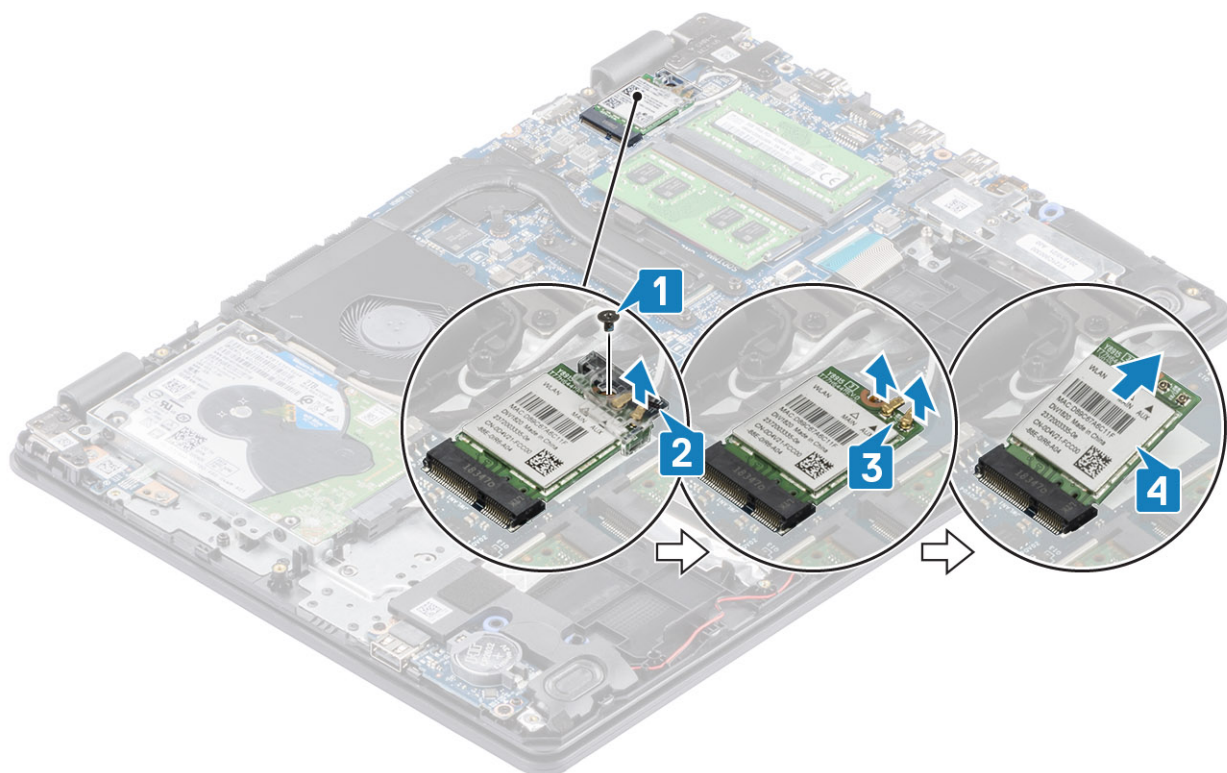
### Извлечение платы WLAN

#### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Отсоедините кабель [аккумулятора](#) от разъема на системной плате.

#### Действия

1. Открутите единственный винт (M2x3), которым скоба платы WLAN крепится к системной плате [1].
2. Сдвиньте и снимите скобу платы WLAN, фиксирующую кабели WLAN [2].
3. Отсоедините кабели WLAN от разъемов на плате WLAN [3].
4. Приподнимите плату WLAN и извлеките ее из разъема [4].



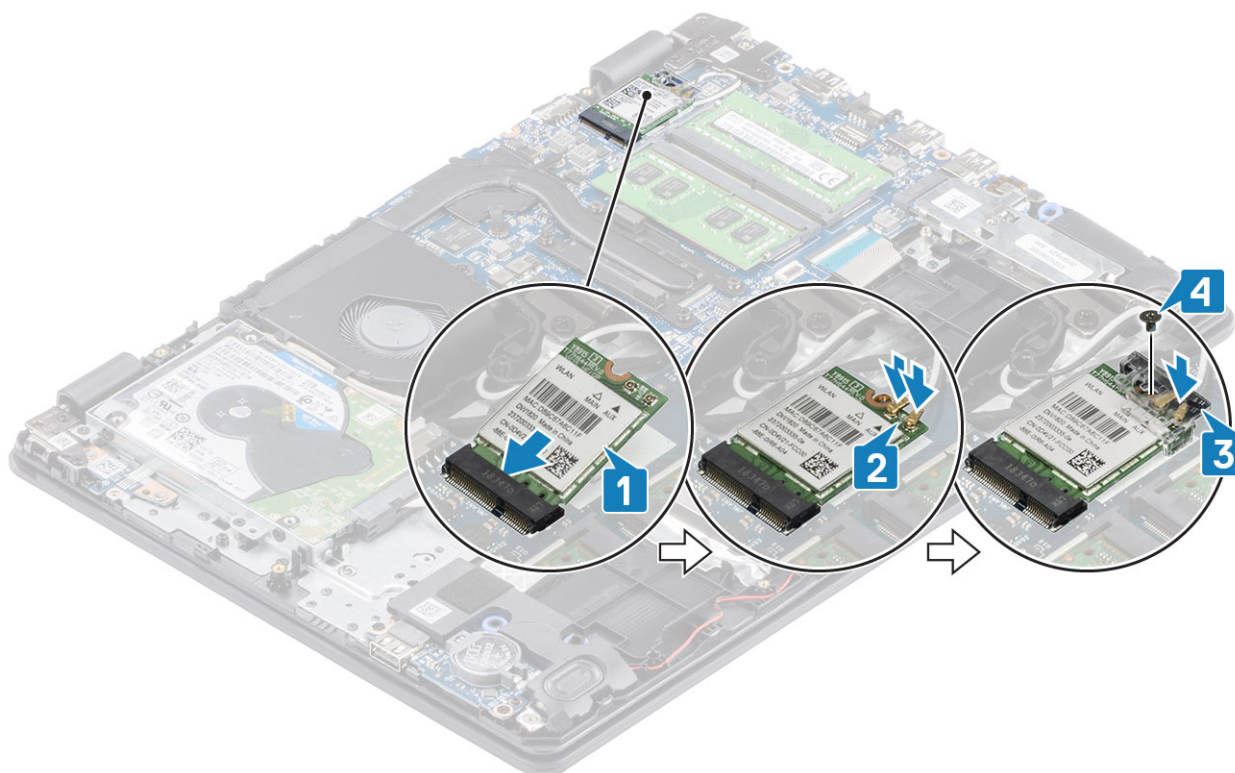
## Установка платы WLAN

Об этой задаче

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

Действия

1. Вставьте плату WLAN в разъем на системной плате [1].
2. Подсоедините кабели WLAN к разъемам на плате WLAN [2].
3. Установите скобу платы WLAN, чтобы прикрепить кабели WLAN к плате [3].
4. Вкрутите обратно единственный винт (M2x3), чтобы прикрепить скобу платы WLAN к самой плате [4].



#### Следующие действия

1. Подсоедините кабель [аккумулятора](#) к разъему на системной плате.
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).
3. Установите на место [карту памяти SD](#).
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Твердотельный накопитель/Intel Optane (опционально)

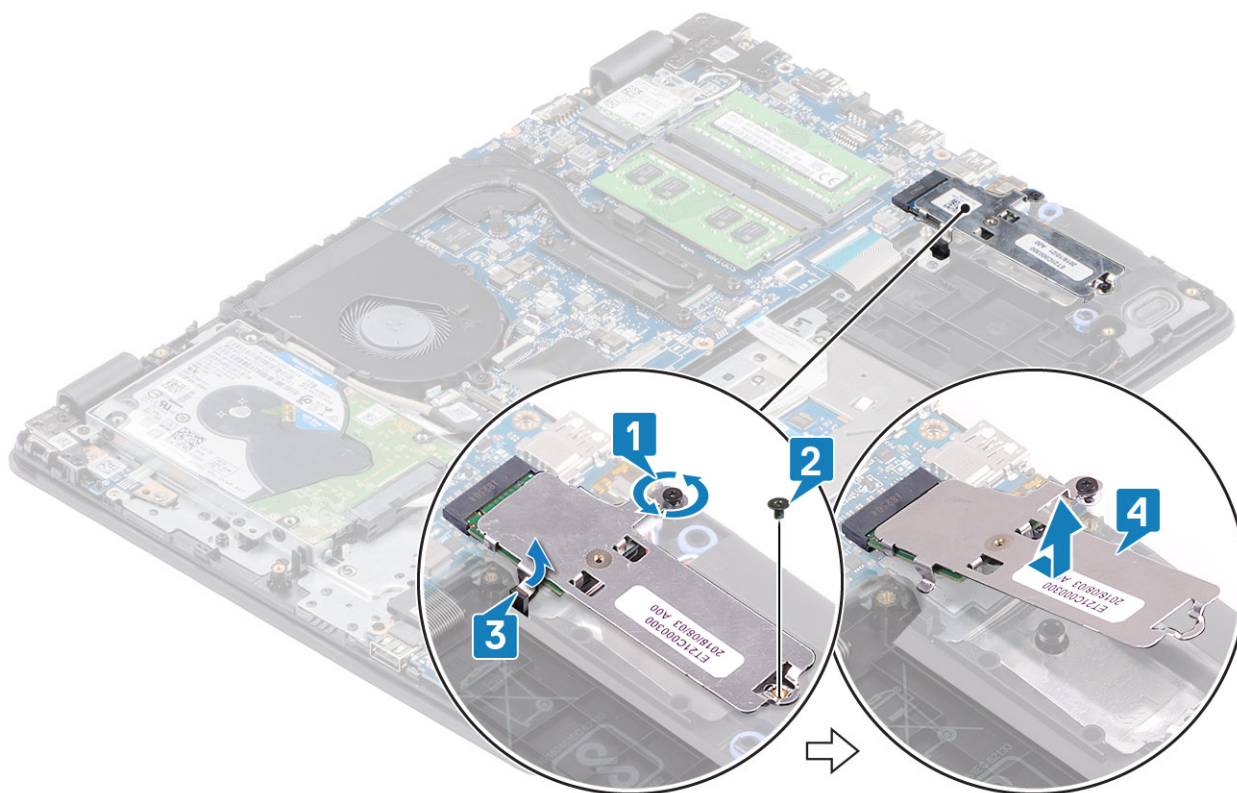
### Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230

#### Предварительные условия

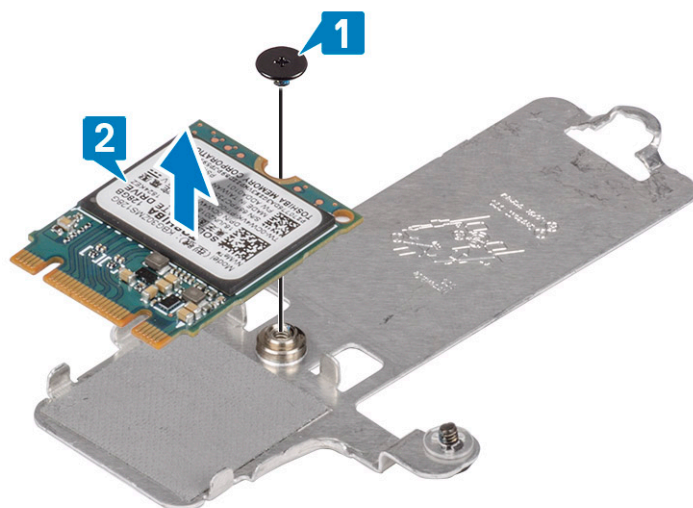
1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Отсоедините кабель [аккумулятора](#) от разъема на системной плате.

#### Действия

1. Ослабьте невыпадающий винт, которым охлаждающая пластина крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
2. Открутите единственный винт (M2x3), которым охлаждающая пластина крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе [2].
3. Снимите охлаждающую пластину с твердотельного накопителя [3, 4].



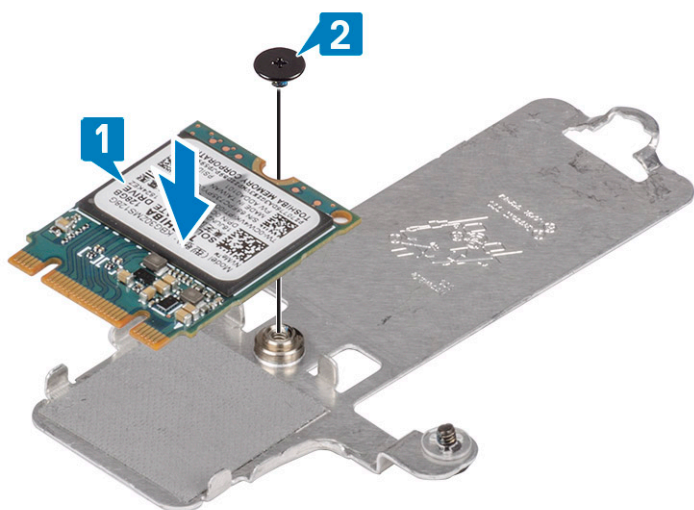
4. Переверните охлаждающую пластину.
5. Открутите единственный винт (M2x2), которым твердотельный накопитель крепится к охлаждающей пластине [1].
6. Приподнимите твердотельный накопитель и снимите его с охлаждающей пластины [2].



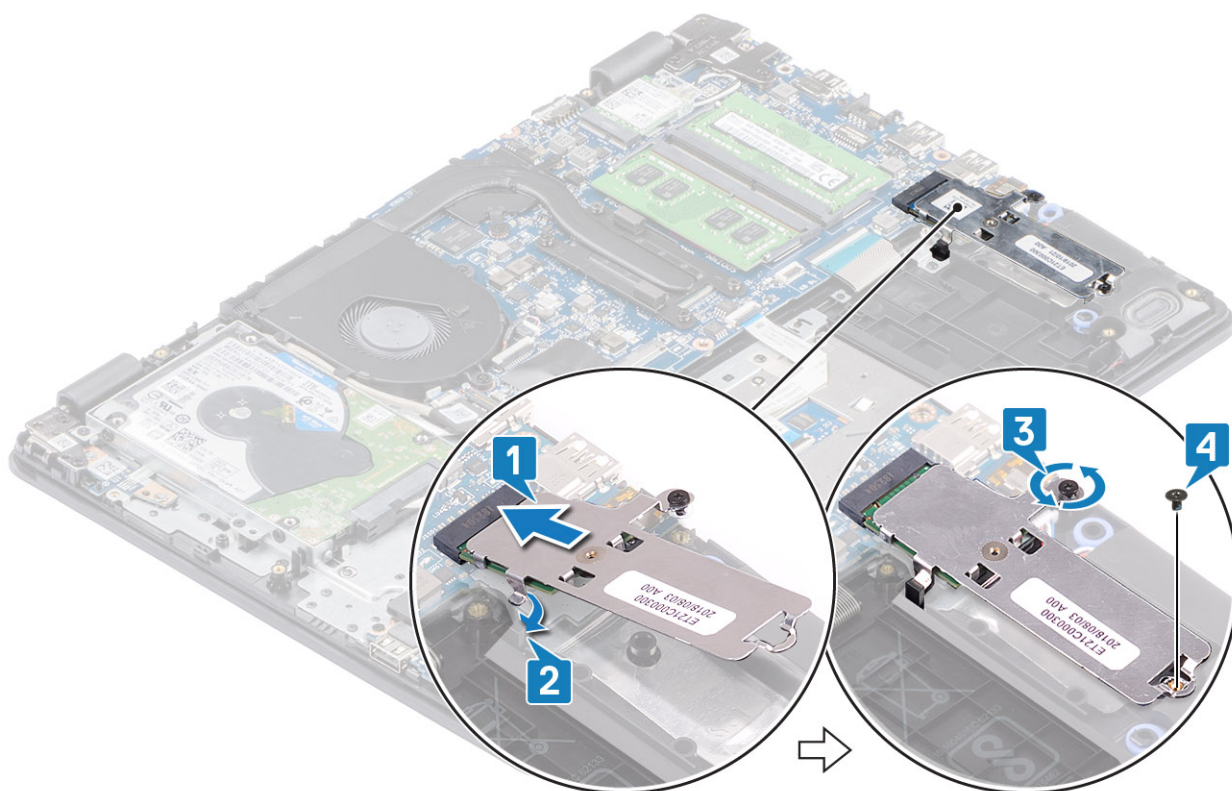
## Установка твердотельного накопителя M.2 2230

### Действия

1. Поместите твердотельный накопитель в гнездо на охлаждающей пластине [1].
2. Вкрутите обратно единственный винт (M2x2), чтобы прикрепить твердотельный накопитель к охлаждающей пластине [2].



3. Совместите выемку на твердотельном диске с выступом в разьеме твердотельного диска.
4. Сдвиньте и вставьте выступ твердотельного накопителя в разъем [1, 2].
5. Затяните невыпадающий винт, чтобы прикрепить охлаждающую пластину к опорной панели и клавиатуре в сборе [3].
6. Вкрутите обратно единственный винт (M2x3), чтобы прикрепить охлаждающую пластину к опорной панели и клавиатуре в сборе [4].



#### Следующие действия

1. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на системной плате.
2. Установите на место нижнюю крышку.
3. Установите на место карту памяти SD.
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе После работы с внутренними компонентами компьютера.

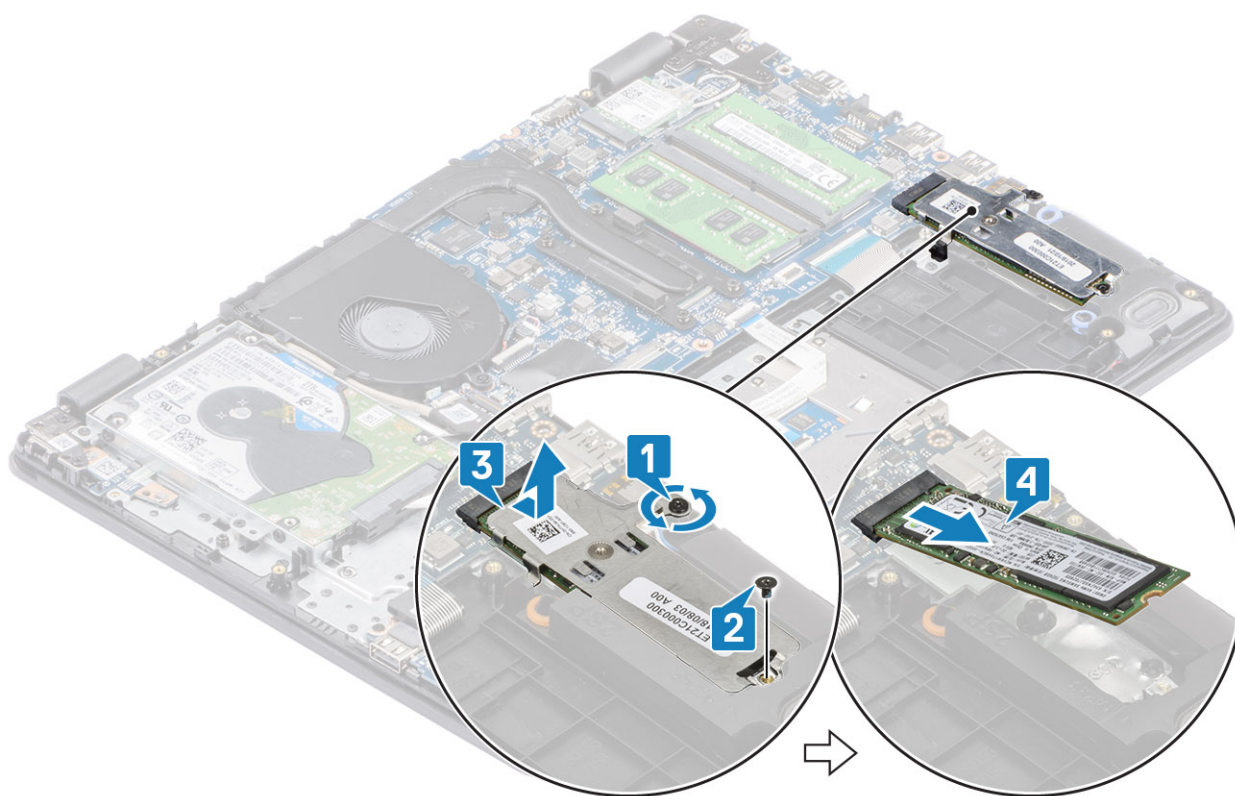
# Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280 или памяти Intel Optane — опционально

## Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Отсоедините кабель [аккумулятора](#) от разъема на системной плате.

## Действия

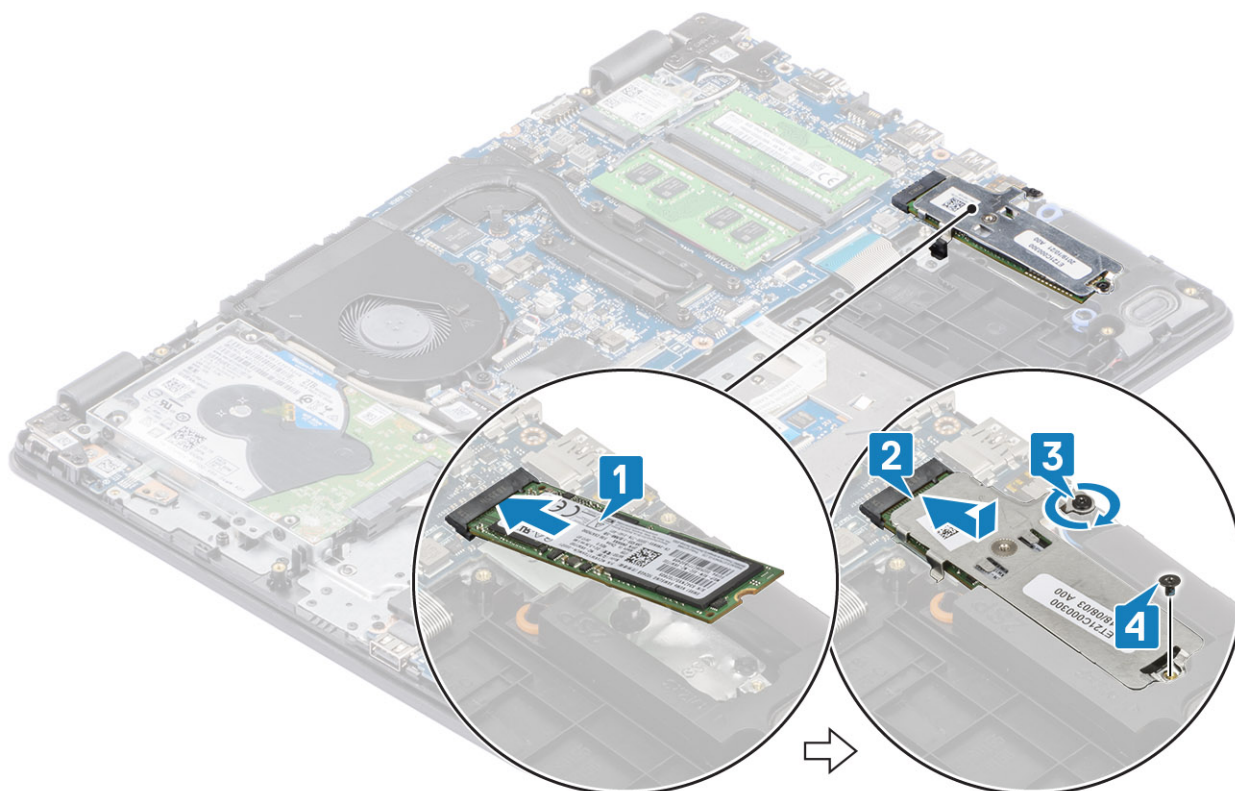
1. Ослабьте невыпадающий винт, которым охлаждающая пластина крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
2. Открутите единственный винт (M2x3), которым охлаждающая пластина крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе [2].
3. Выдвиньте и извлеките охлаждающую пластину из слота твердотельного накопителя/памяти Intel Optane [3].
4. Сдвиньте, приподнимите твердотельный накопитель/память Intel Optane и снимите с опорной панели и клавиатуры в сборе [4].



# Установка твердотельного накопителя M.2 2280 или памяти Intel Optane — опционально

## Действия

1. Сдвиньте и вставьте выступ твердотельного накопителя/Intel Optane в слот [1, 2].
2. Совместите охлаждающую пластину с твердотельным накопителем и затяните невыпадающий винт, чтобы прикрепить охлаждающую пластину к опорной панели и клавиатуре в сборе [3].
3. Вкрутите обратно единственный винт (M2x3), чтобы прикрепить охлаждающую пластину к опорной панели и клавиатуре в сборе [4].



#### Следующие действия

1. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на системной плате.
2. Установите на место нижнюю крышку.
3. Установите на место карту памяти SD.
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Батарейка типа "таблетка"

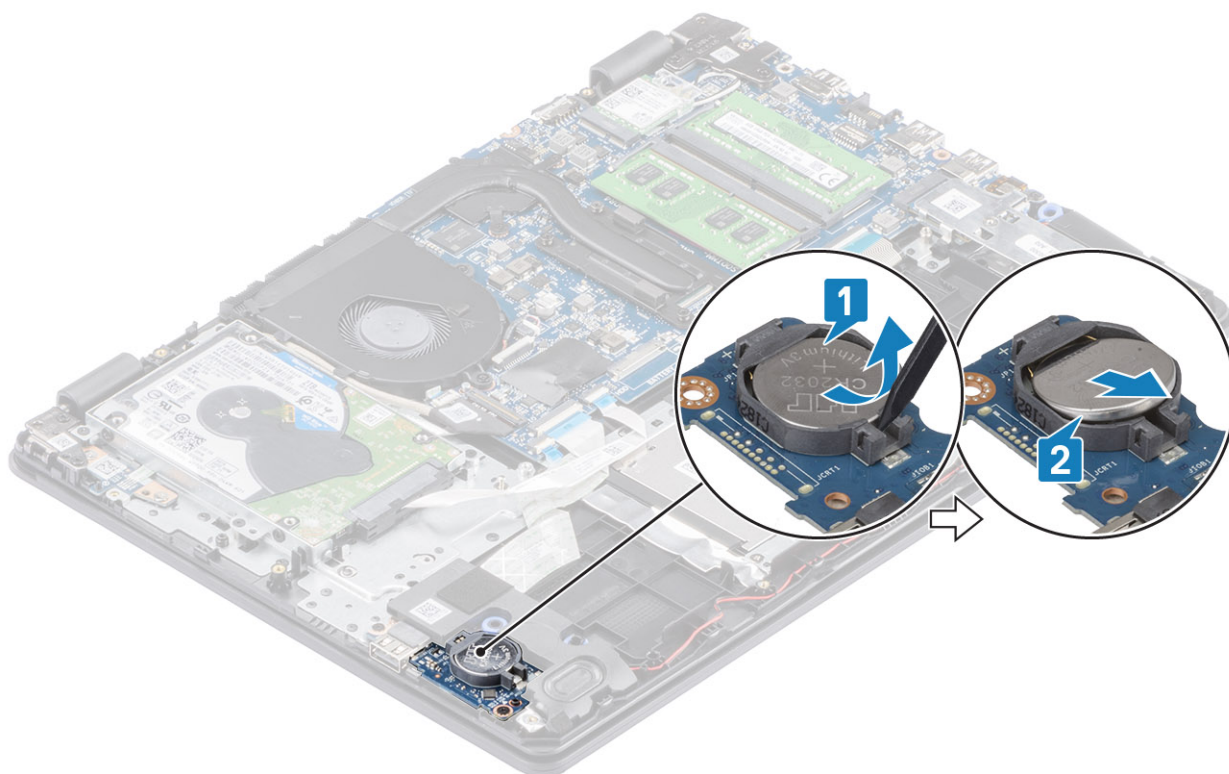
### Извлечение батарейки типа «таблетка»

#### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките карту памяти SD.
3. Снимите нижнюю крышку.
4. Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на системной плате.

#### Действия

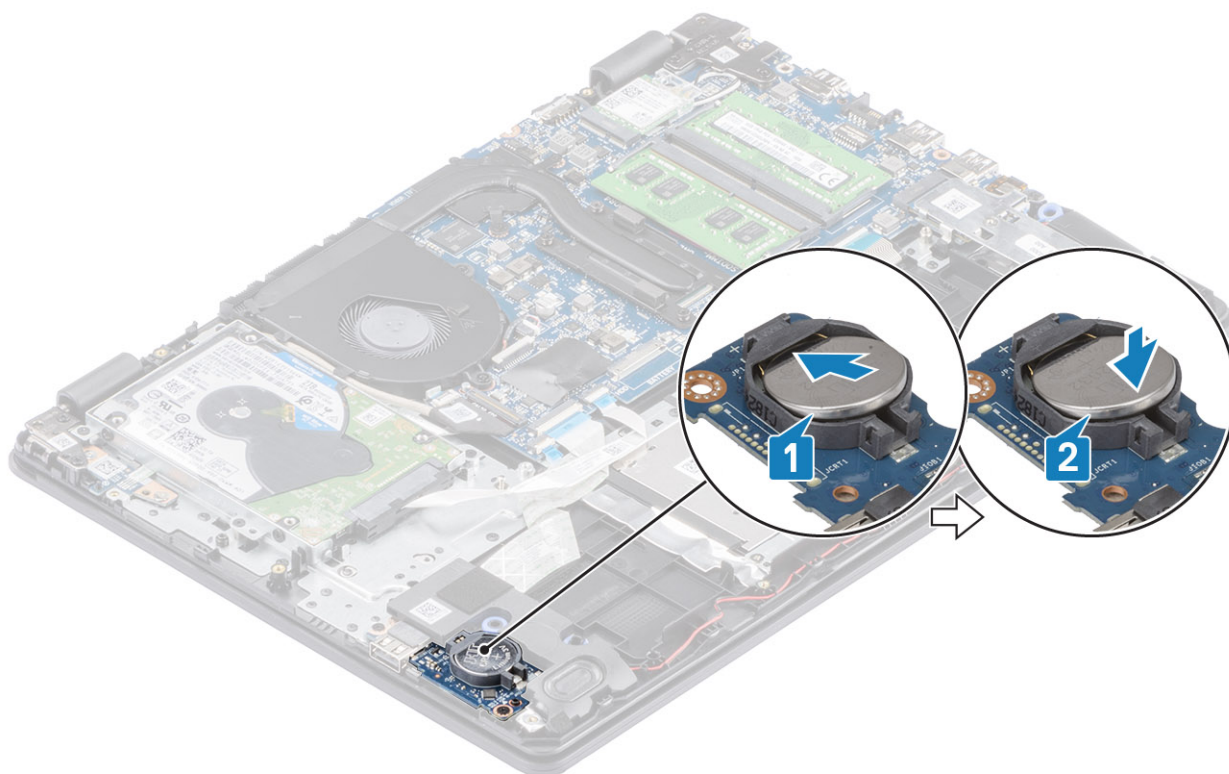
1. С помощью пластмассовой палочки аккуратно подденьте батарейку типа «таблетка» и извлеките ее из гнезда на плате ввода-вывода [1].
2. Извлеките батарейку типа «таблетка» из системы [2].



## Установка батарейки типа «таблетка»

### Действия

1. Вставьте батарейку типа «таблетка» положительной стороной вверх в гнездо на плате ввода-вывода [1].
2. Нажмите на батарейку до щелчка [2].



#### Следующие действия

1. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на системной плате.
2. Установите на место нижнюю крышку.
3. Установите на место карту памяти SD.
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Жесткий диск

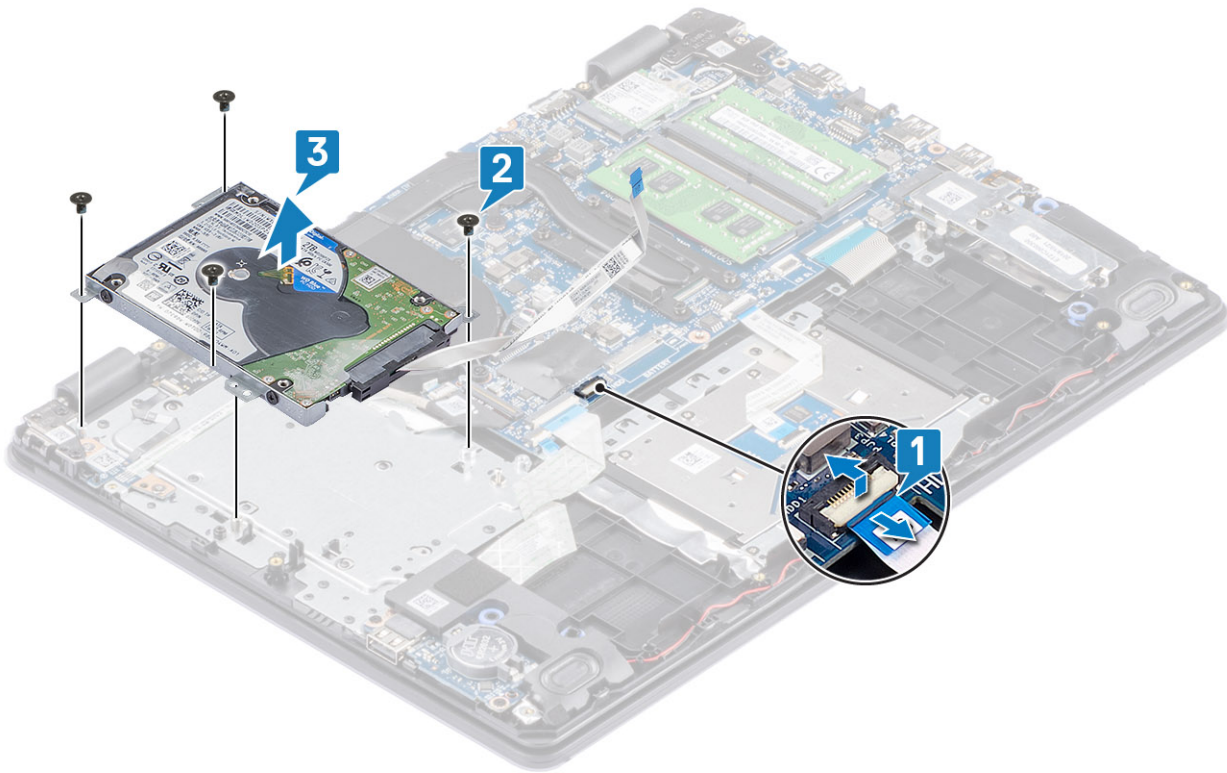
### Извлечение жесткого диска в сборе

#### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките карту памяти SD.
3. Снимите нижнюю крышку.
4. Извлеките батарею.

#### Действия

1. Поднимите защелку и отсоедините кабель жесткого диска от системной платы [1].
2. Открутите четыре винта (M2x3), которыми жесткий диск в сборе крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе [2].
3. Приподнимите жесткий диск в сборе вместе с кабелем и снимите его с упора для рук и клавиатуры в сборе [3].

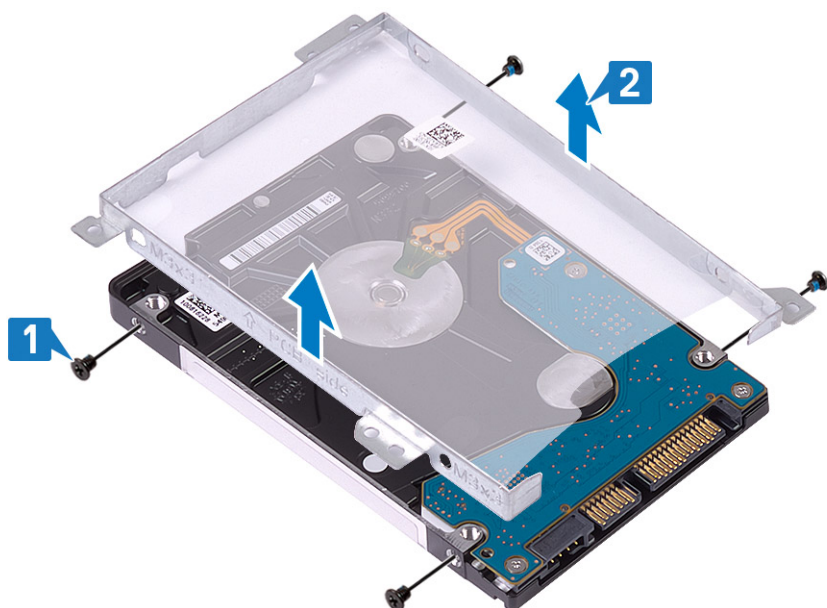


4. Отсоедините от жесткого диска соединительную планку.



5. Открутите четыре винта (M3x3), фиксирующие крепление на жестком диске [1].

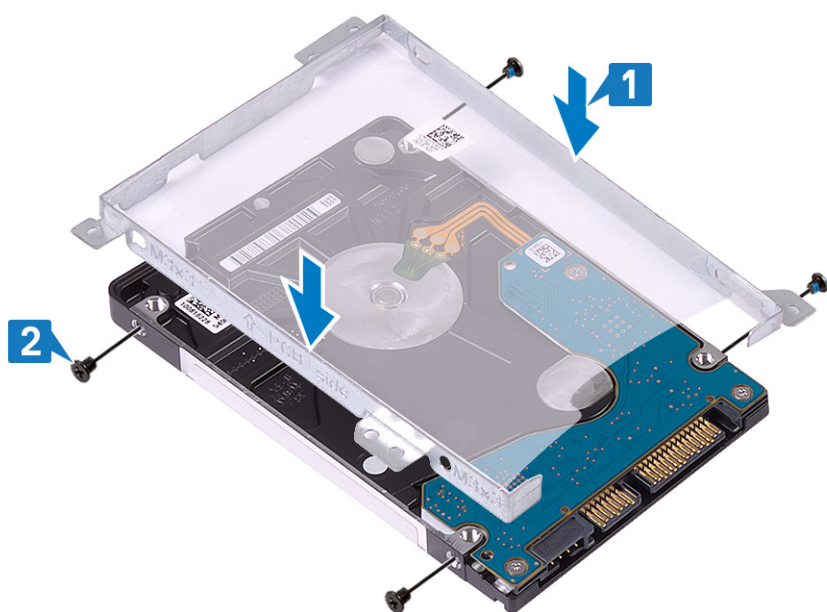
6. Приподнимите крепление и снимите с жесткого диска [2].



## Установка жесткого диска в сборе

### Действия

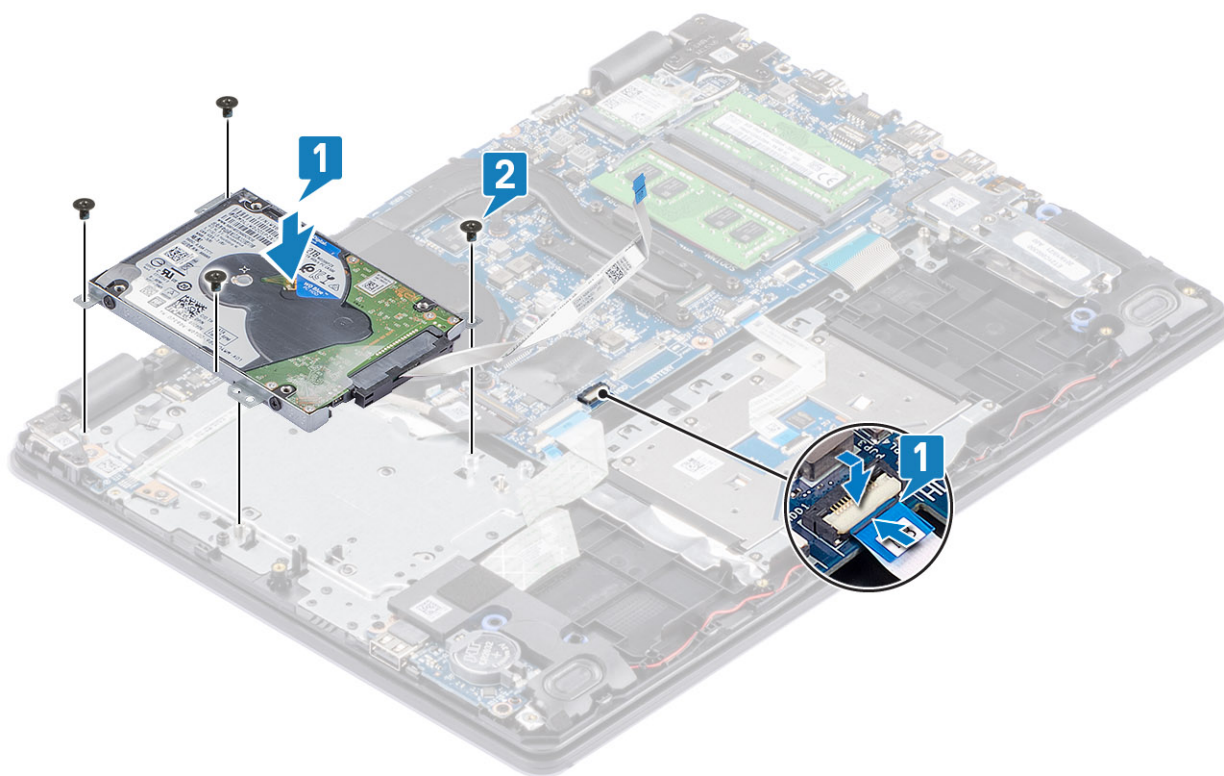
1. Совместите резьбовые отверстия на жестком диске и на его креплении [1].
2. Вкрутите обратно четыре винта (M3x3), чтобы зафиксировать крепление на жестком диске [2].



3. Подсоедините промежуточную плату к жесткому диску.



4. Совместите резьбовые отверстия на жестком диске в сборе с резьбовыми отверстиями на опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
5. Вкрутите обратно четыре винта (M2x3), чтобы прикрепить жесткий диск в сборе к опорной панели и клавиатуре в сборе [2].
6. Подсоедините кабель жесткого диска к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель [3].



#### Следующие действия

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

# Системный вентилятор

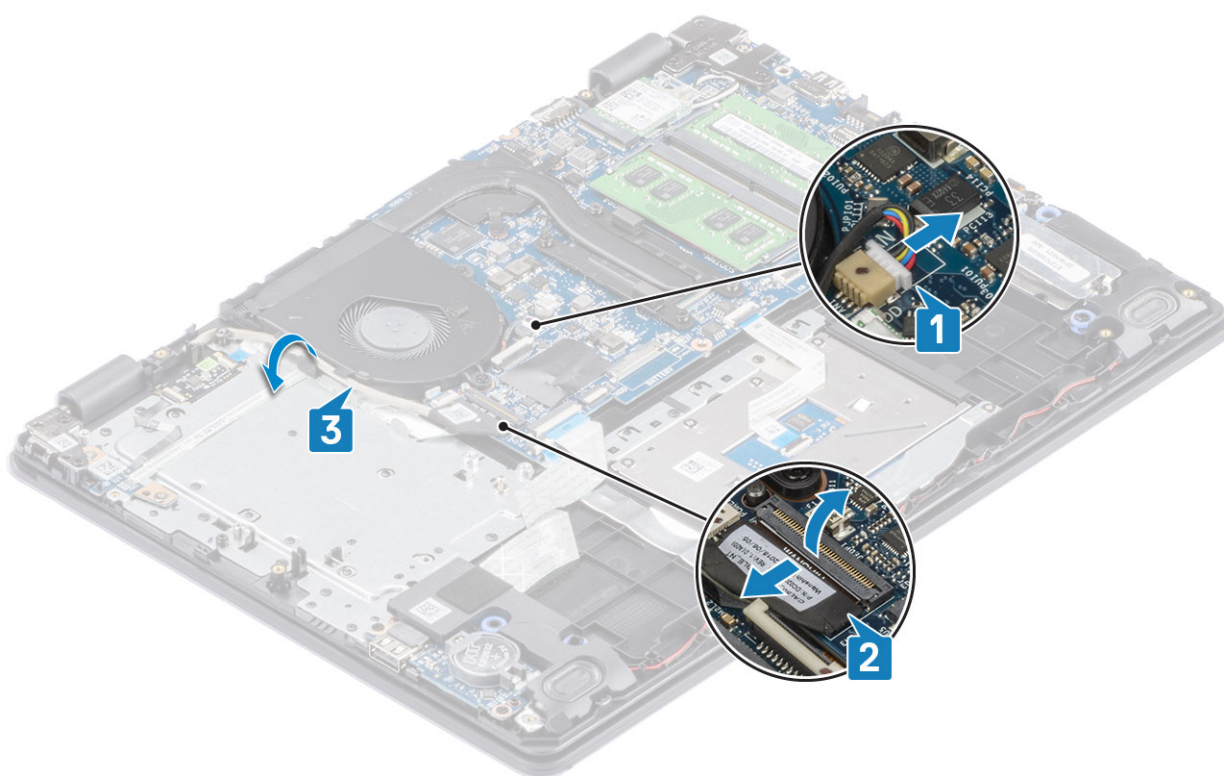
## Извлечение системного вентилятора

### Предварительные условия

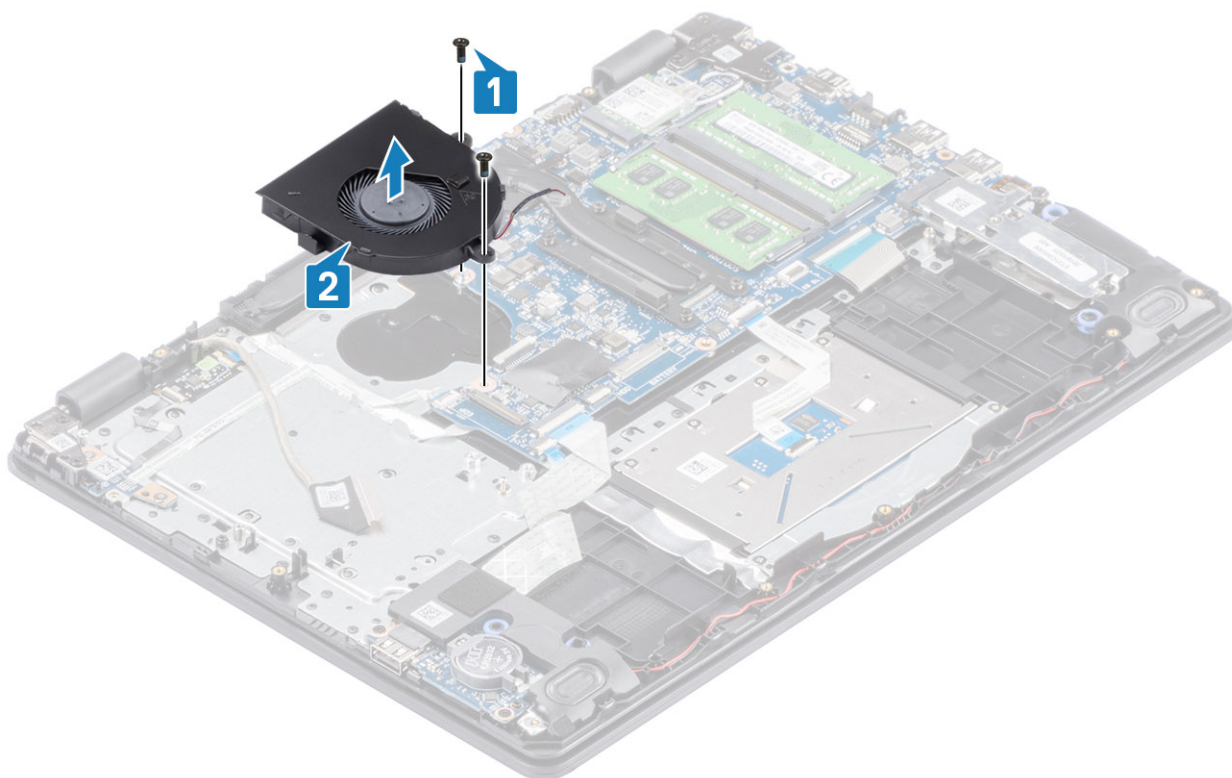
1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на системной плате.
5. Извлеките [жесткий диск в сборе](#).

### Действия

1. Отсоедините кабель дисплея и кабель вентилятора от системной платы [1, 2].



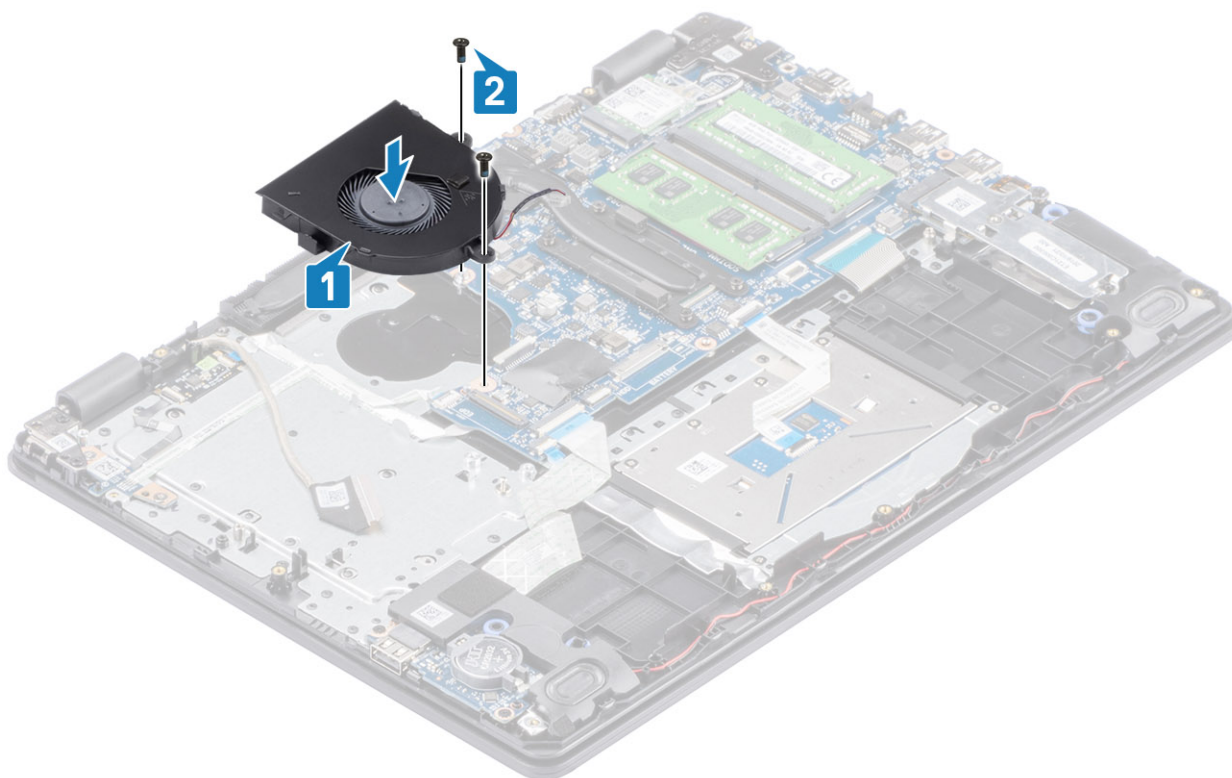
2. Открутите два винта (M2x5), которыми вентилятор крепится к плате опорной панели и клавиатуры в сборе [1].
3. Снимите вентилятор с опорной панели и клавиатуры в сборе [2].



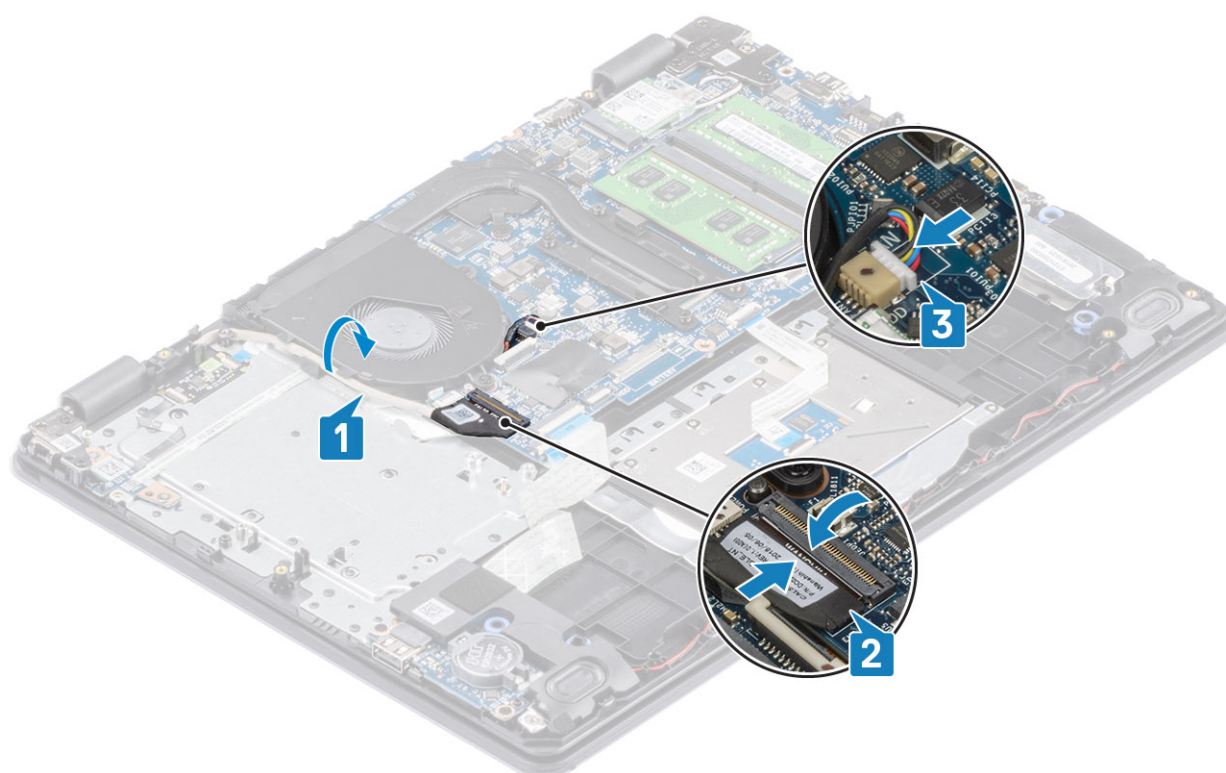
## Установка системного вентилятора

### Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на вентиляторе с резьбовыми отверстиями на упоре для рук и клавиатуре в сборе [1].
2. Вкрутите обратно два винта (M2x5), чтобы прикрепить вентилятор к упору для рук и клавиатуре в сборе [2].



3. Проложите кабель дисплея через направляющие желобки на вентиляторе [1].
4. Подсоедините кабель дисплея и кабель вентилятора к системной плате [2, 3].



#### Следующие действия

1. Установите на место **жесткий диск в сборе**.
2. Установите на место **аккумулятор**.

3. Установите на место **нижнюю крышку**.
4. Установите на место **карту памяти SD**.
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе **После работы с внутренними компонентами компьютера**.

## Радиатор

### Извлечение радиатора — системы с архитектурой UMA

#### Предварительные условия

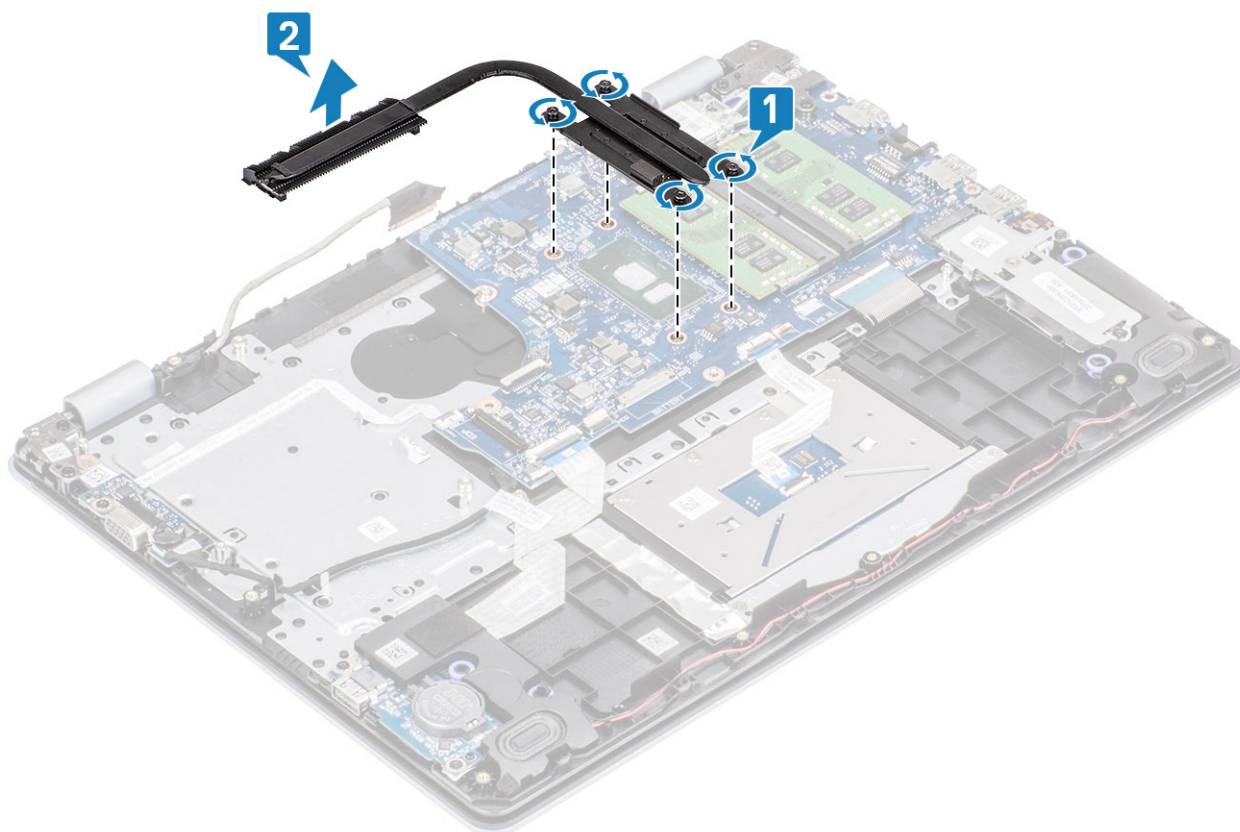
1. Выполните процедуру, приведенную в разделе **Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера**.
2. Извлеките **карту памяти SD**.
3. Снимите **нижнюю крышку**.
4. Извлеките **батарею**.
5. Извлеките **жесткий диск в сборе**.
6. Извлеките **системный вентилятор**.

#### Действия

1. Ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми радиатор крепится к системной плате [1].

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Ослабьте винты в порядке нумерации выносок [1, 2, 3, 4], указанных на радиаторе.

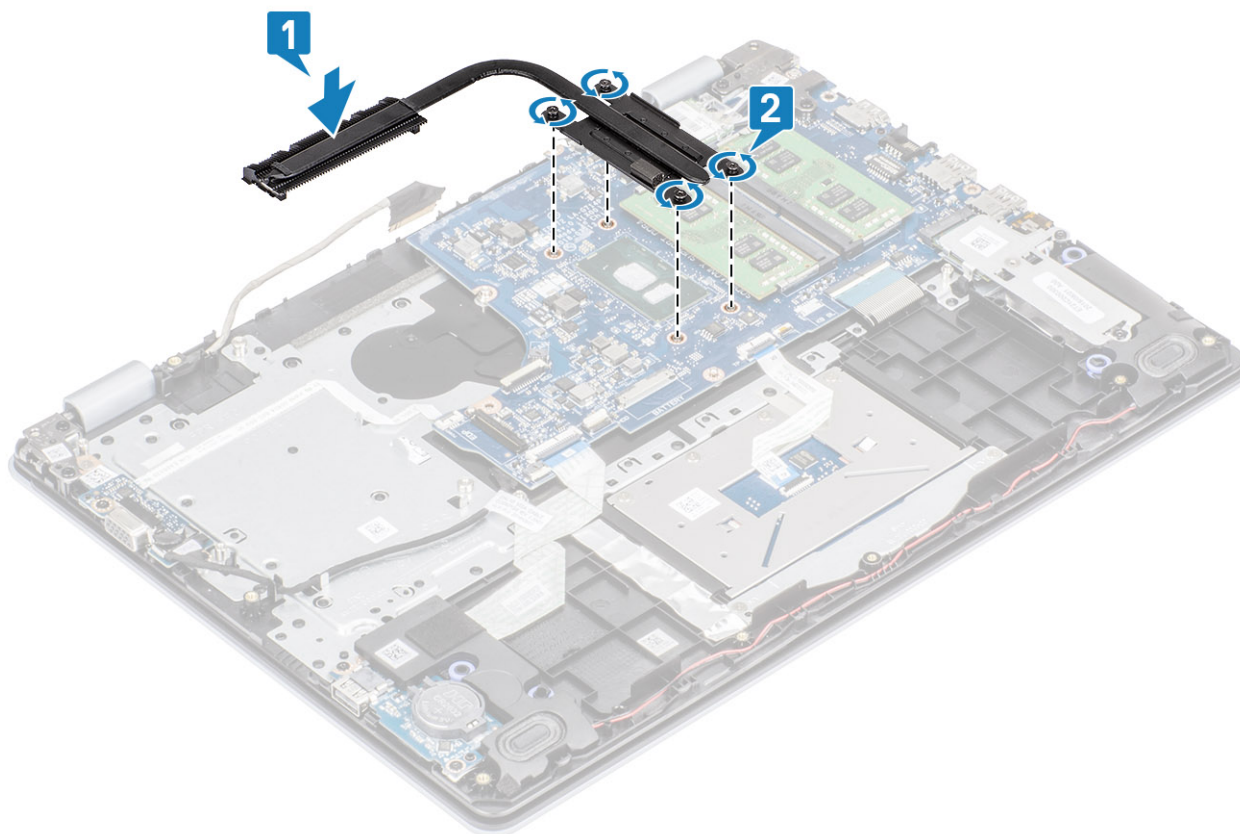
2. Приподнимите радиатор и снимите с системной платы [2].



## Установка радиатора — системы с архитектурой UMA

### Действия

1. Поместите радиатор на системную плату и совместите резьбовые отверстия на радиаторе и на системной плате [1].
2. В последовательном порядке (указанном на радиаторе) затяните четыре невыпадающих винта, чтобы прикрепить радиатор к системной плате [2].



### Следующие действия

1. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на системной плате.
2. Установите на место [жесткий диск в сборе](#).
3. Установите на место [аккумулятор](#).
4. Установите на место [нижнюю крышку](#).
5. Установите на место [карту памяти SD](#).
6. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Извлечение радиатора — системы с выделенным графическим адаптером

### Предварительные условия

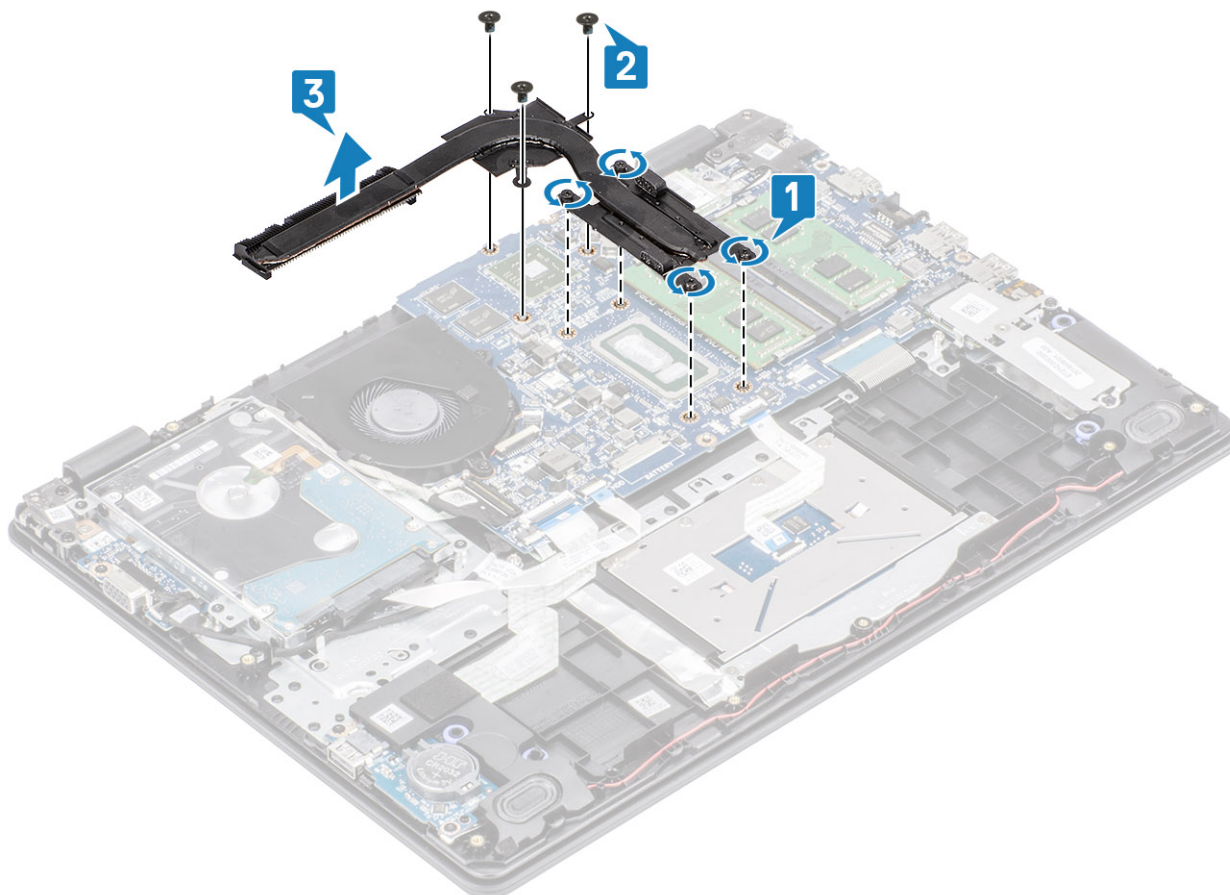
1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на системной плате.

### Действия

1. Ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми радиатор крепится к системной плате [1].

**И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Ослабьте винты в порядке нумерации выносок [1, 2, 3, 4], указанных на радиаторе.

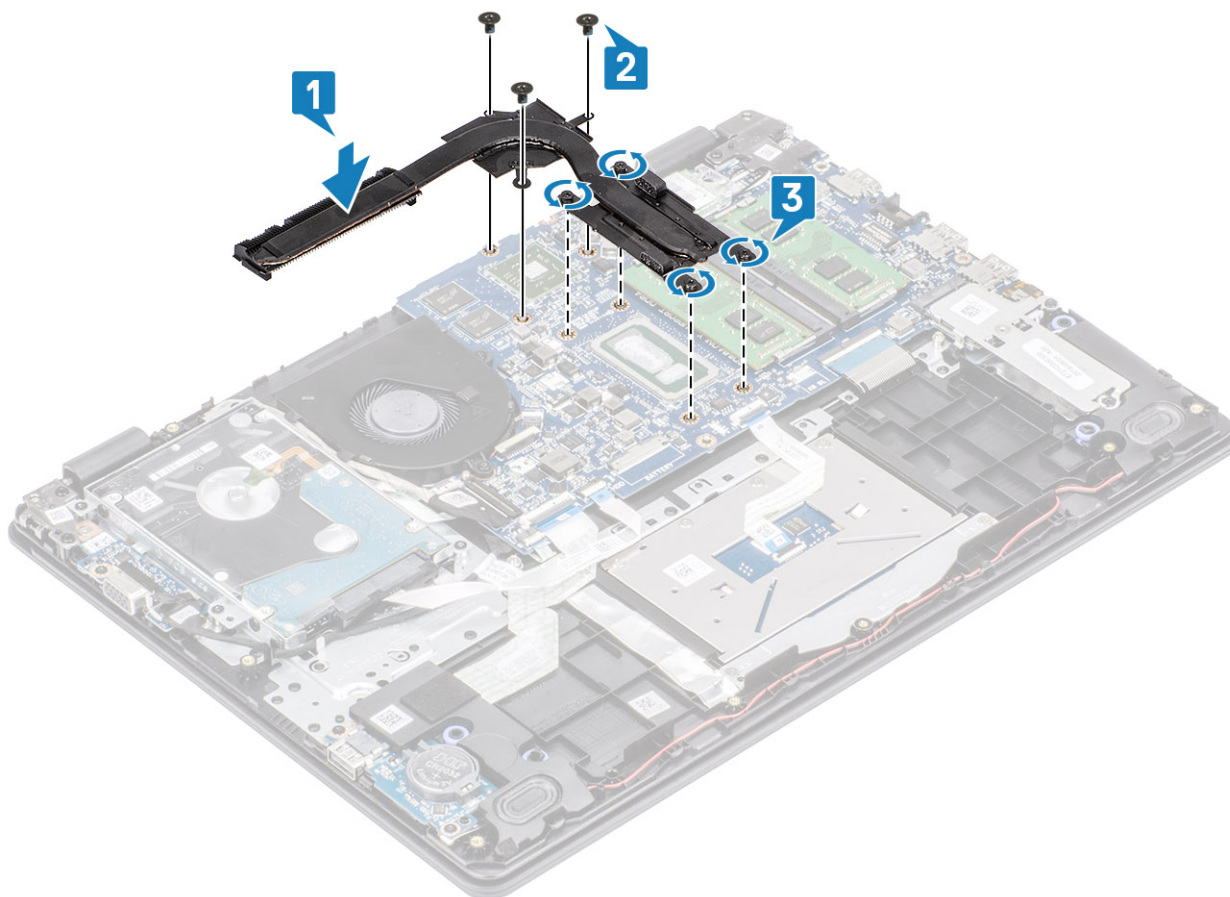
2. Открутите три винта (M2x3), которыми радиатор крепится к системной плате [2].
3. Приподнимите радиатор и снимите с системной платы [3].



## Установка радиатора — системы с выделенным графическим адаптером

### Действия

1. Поместите радиатор на системную плату и совместите резьбовые отверстия на радиаторе и на системной плате [1].
2. Вкрутите обратно три винта (M2x3), чтобы прикрепить радиатор к системной плате [2].
3. В последовательном порядке (указанном на радиаторе) затяните четыре невыпадающих винта, чтобы прикрепить радиатор к системной плате [3].



#### Следующие действия

1. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на системной плате.
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).
3. Установите на место [карту памяти SD](#).
4. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Динамики

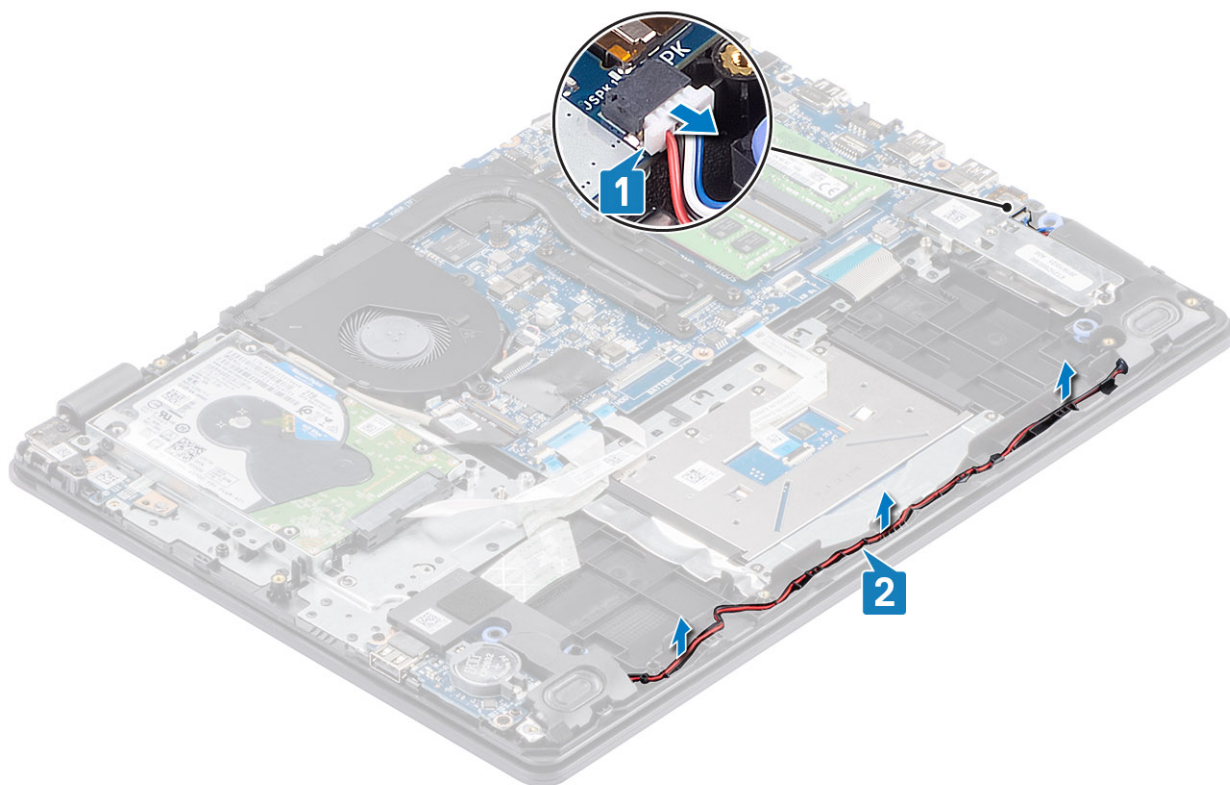
### Извлечение динамиков

#### Предварительные условия

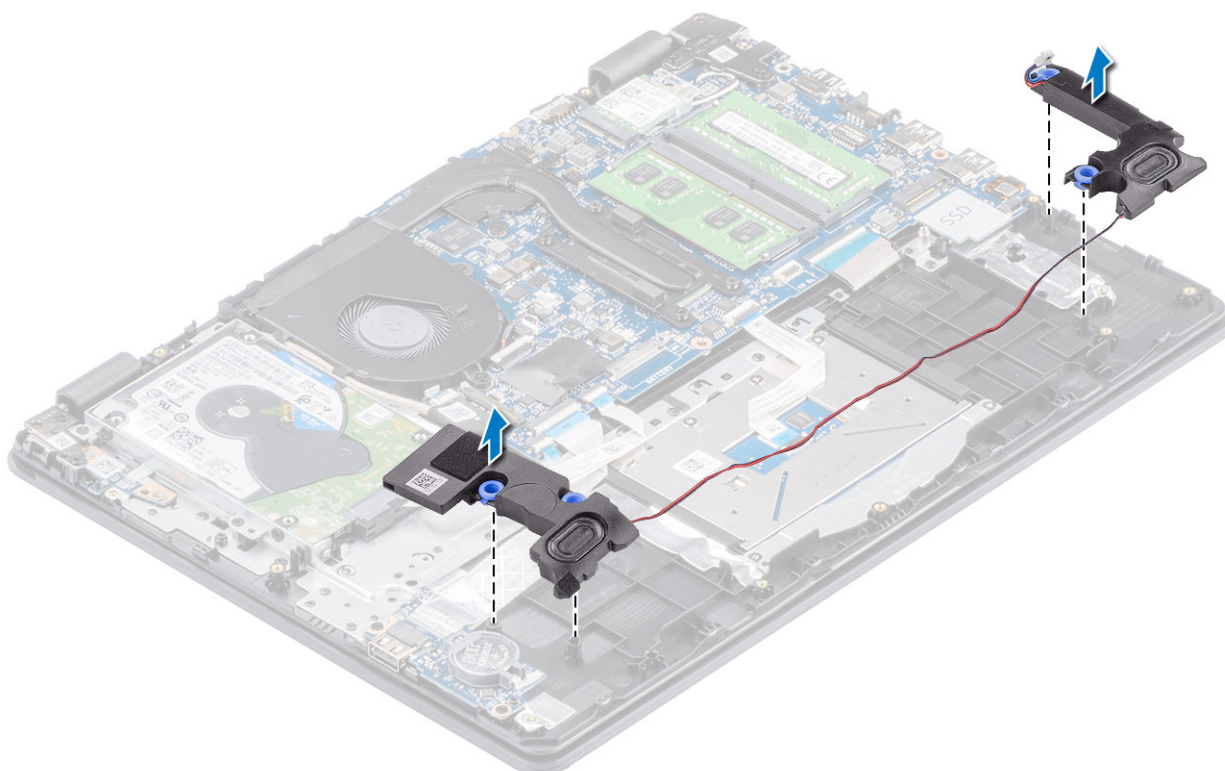
1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель](#).

#### Действия

1. Отсоедините кабель динамика от системной платы [1].
2. Извлеките кабель динамиков из направляющих желобков на упоре для рук и клавиатуре в сборе [2].



3. Приподнимите динамики вместе с кабелем и снимите их с упора для рук и клавиатуры в сборе [3].



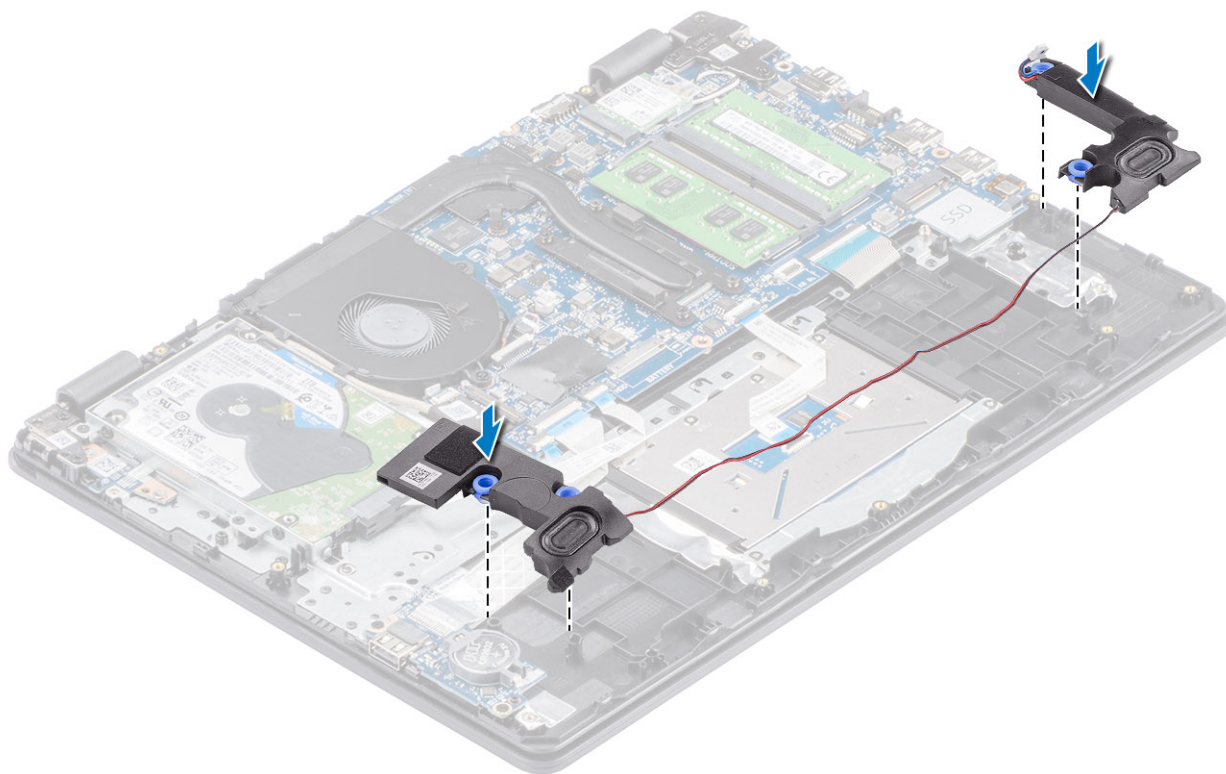
# Установка динамиков

Об этой задаче

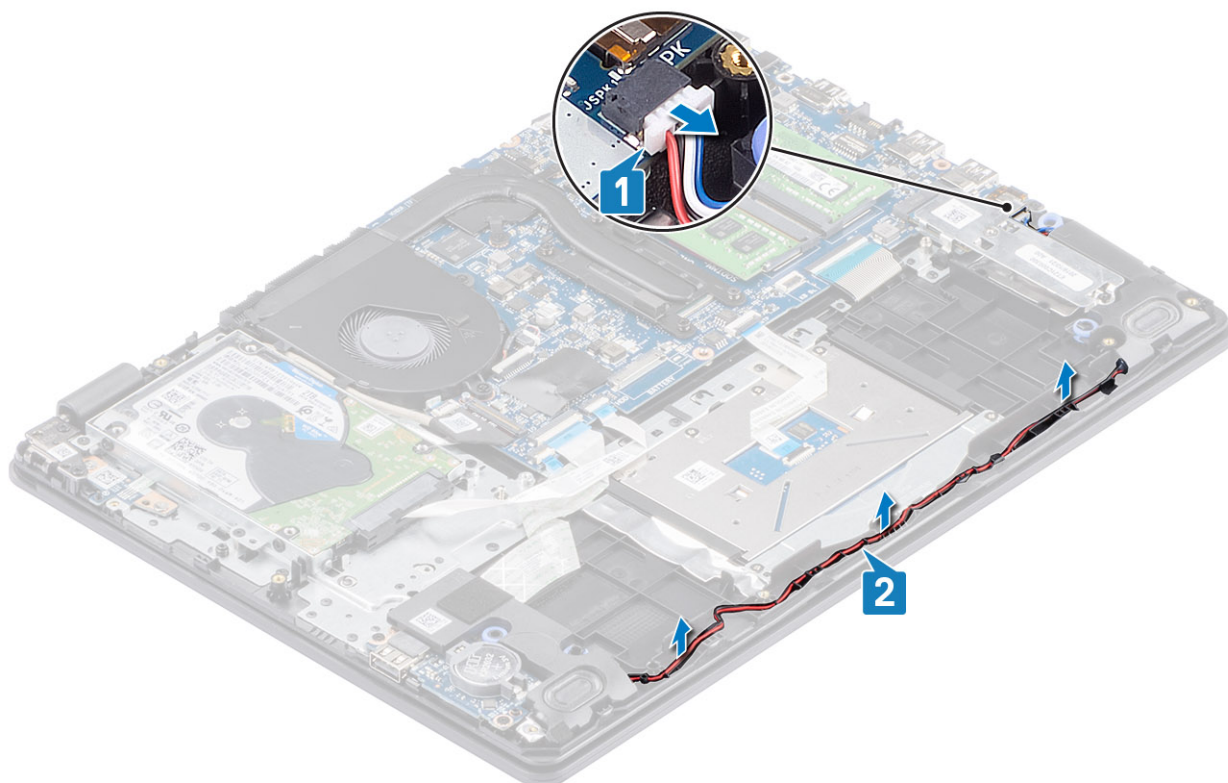
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если при снятии динамиков резиновые шайбы выпали, вставьте их обратно перед установкой динамиков.

Действия

1. С помощью направляющих штырей и резиновых шайб вставьте динамики в соответствующие гнезда на упоре для рук и клавиатуре в сборе [1].



2. Проложите кабель динамиков через направляющие желобки на упоре для рук и клавиатуре в сборе [1].
3. Подсоедините кабель динамиков к разъему на системной плате [2].



#### Следующие действия

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

## Плата ввода-вывода

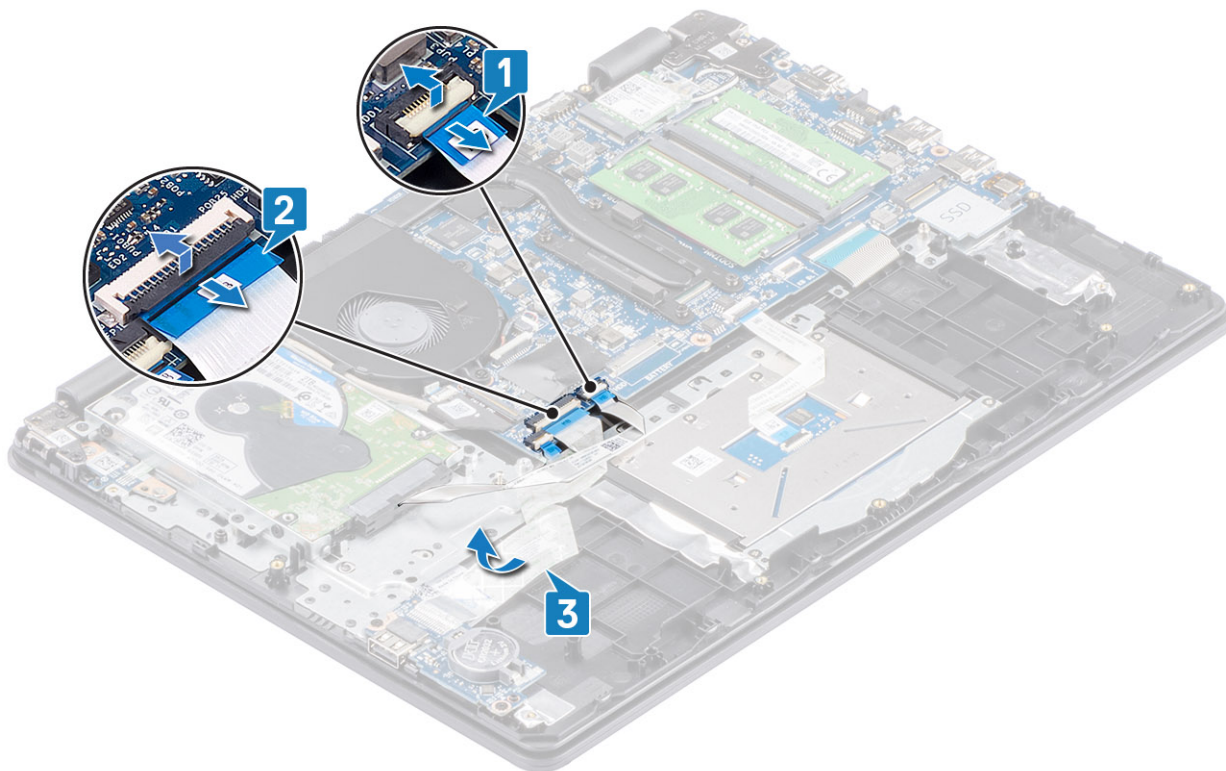
### Извлечение платы ввода-вывода

#### Предварительные условия

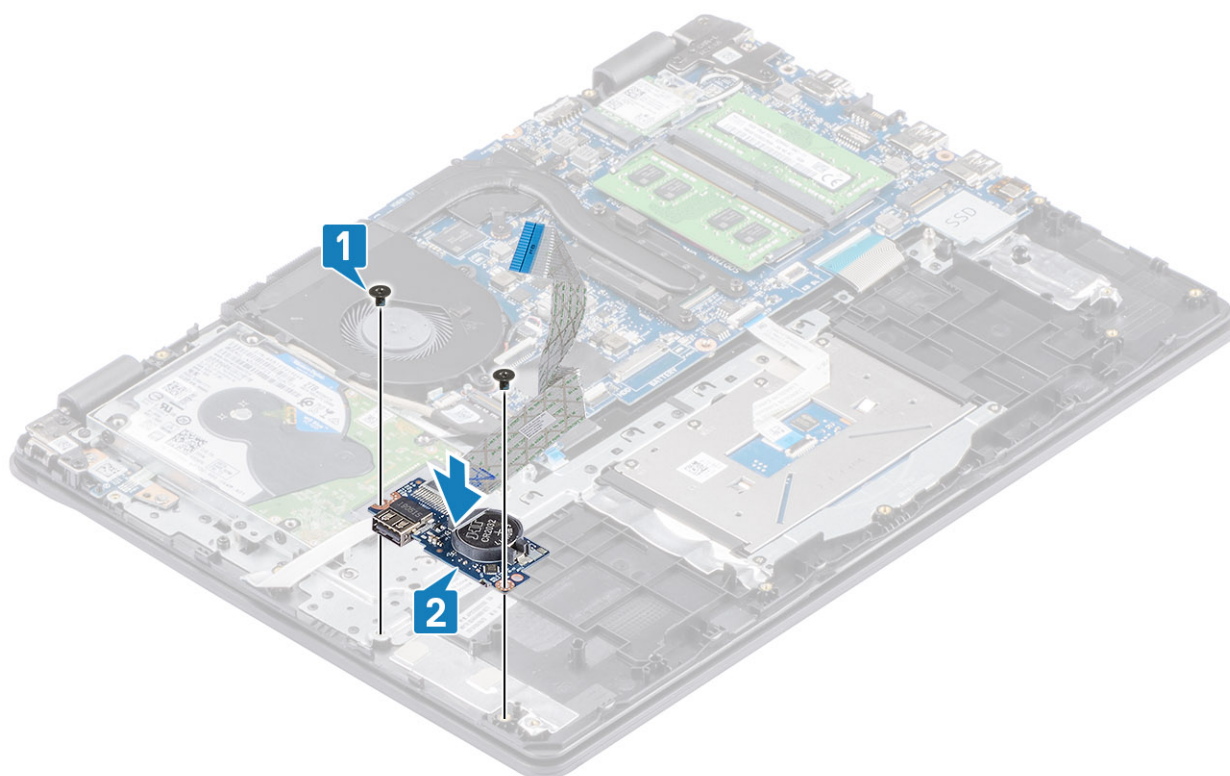
1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [динамики](#).

#### Действия

1. Откройте защелку и отсоедините кабель жесткого диска от системной платы [1].
2. Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы [2].
3. Открепите кабель платы ввода-вывода от упора для рук и клавиатуры в сборе [3].



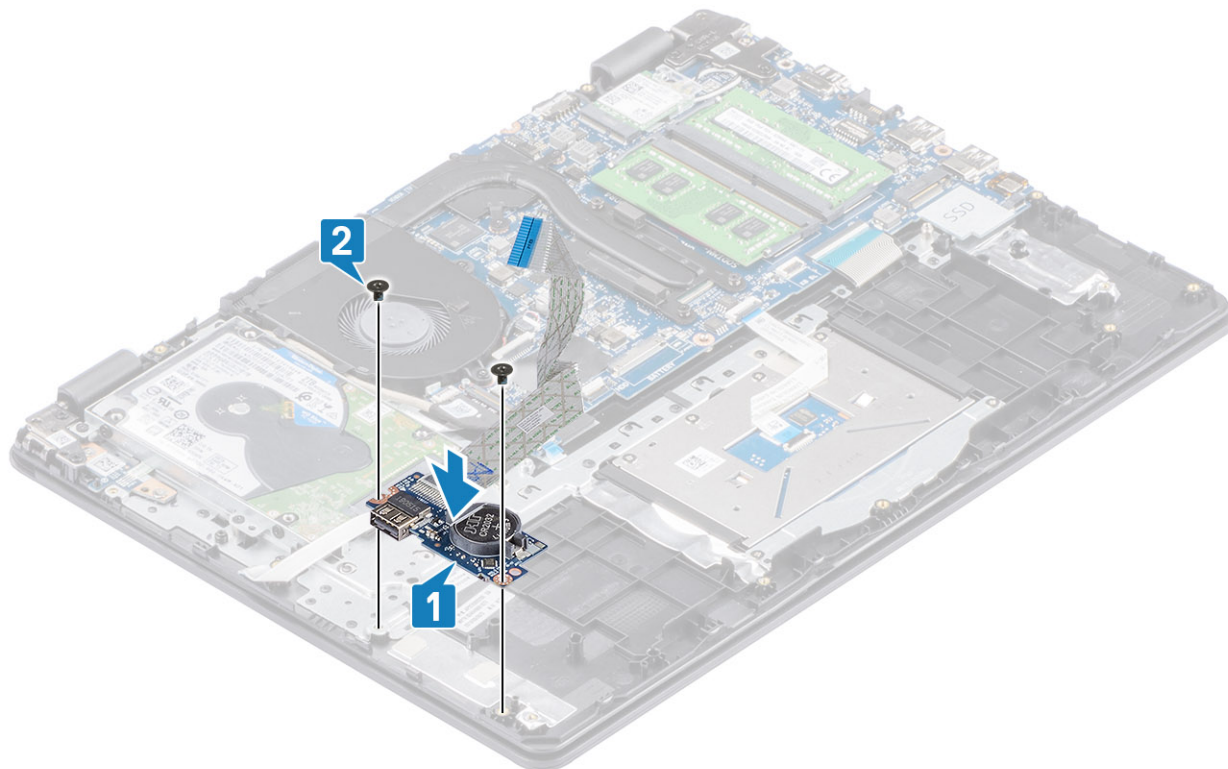
4. Открутите два винта (M2x4), которым плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе [1].
5. Приподнимите плату ввода-вывода вместе с кабелем и снимите ее с упора для рук и клавиатуры в сборе [2].



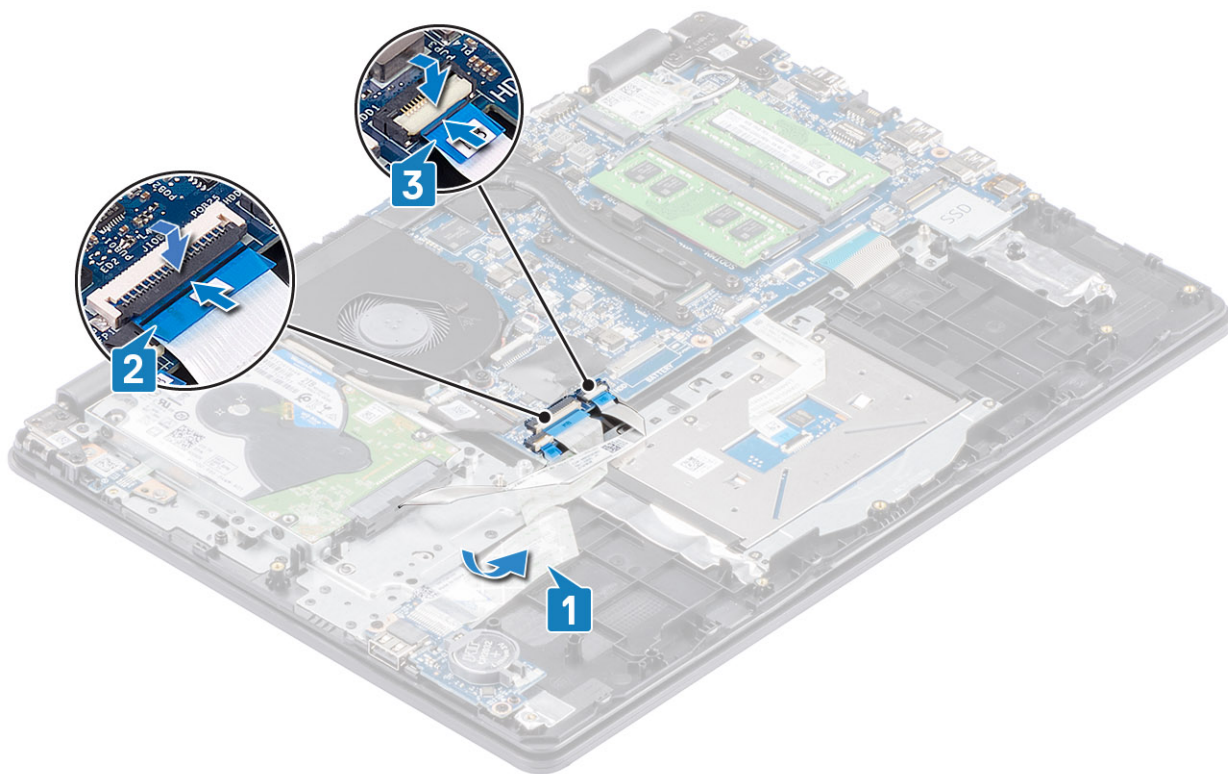
## Установка платы ввода-вывода

### Действия

1. С помощью направляющих штырей установите плату ввода-вывода на упор для рук и клавиатуры в сборе [1].
2. Вкрутите обратно два винта (M2x4), чтобы прикрепить плату ввода-вывода к упору для рук и клавиатуры в сборе [2].



3. Закрепите кабель платы ввода-вывода на упоре для рук и клавиатуры в сборе [1].
4. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель [2].
5. Подсоедините кабель жесткого диска к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель [3].



#### Следующие действия

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

## Сенсорная панель

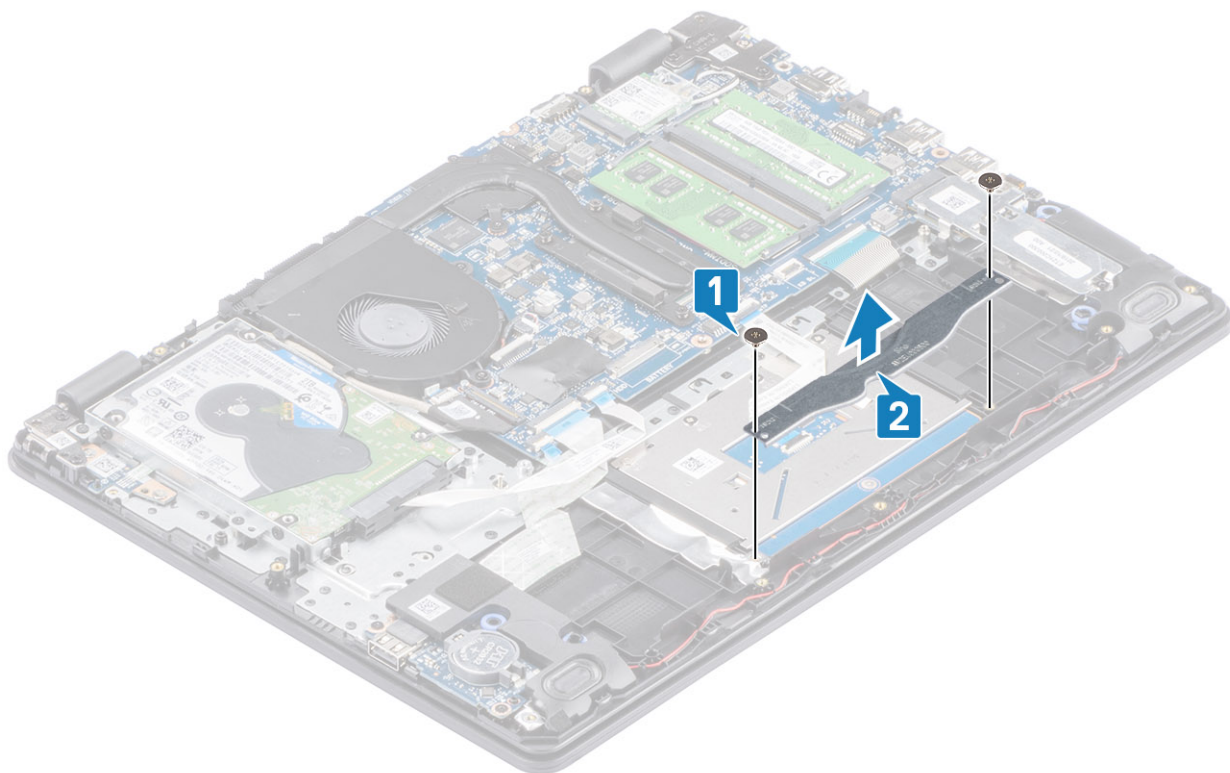
### Снятие сенсорной панели в сборе

#### Предварительные условия

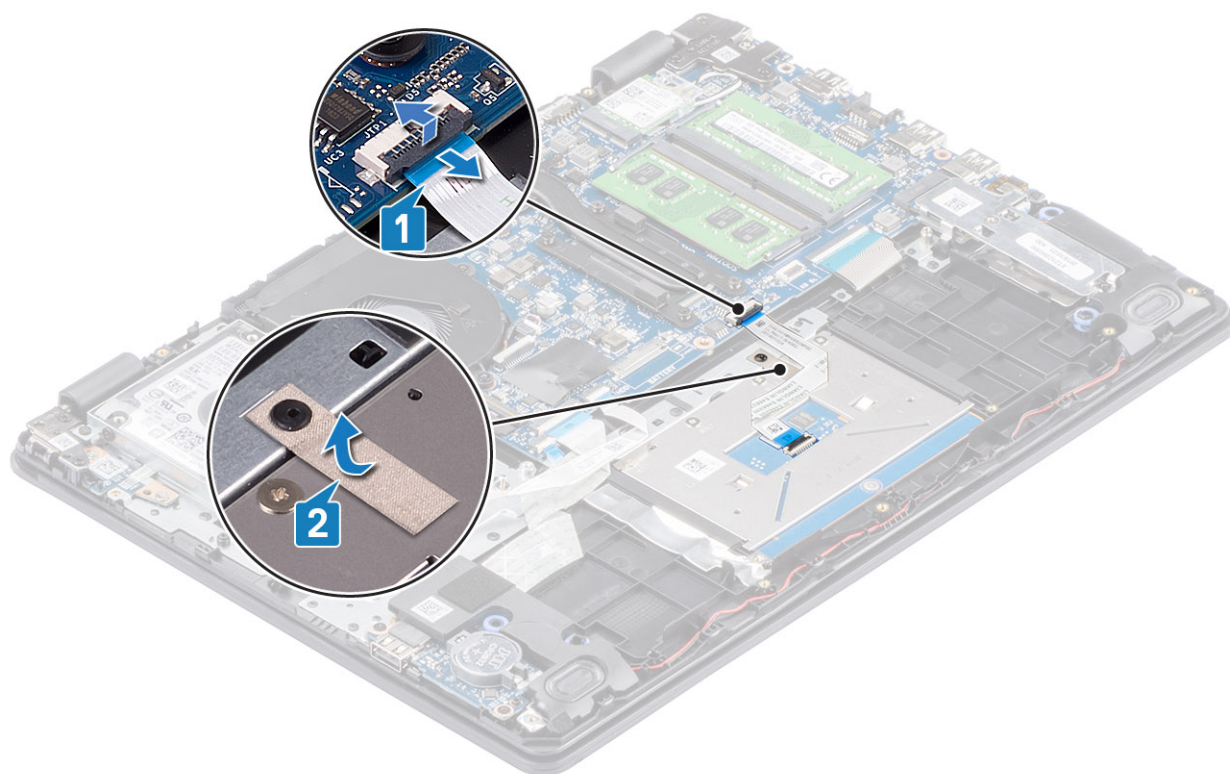
1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).

#### Действия

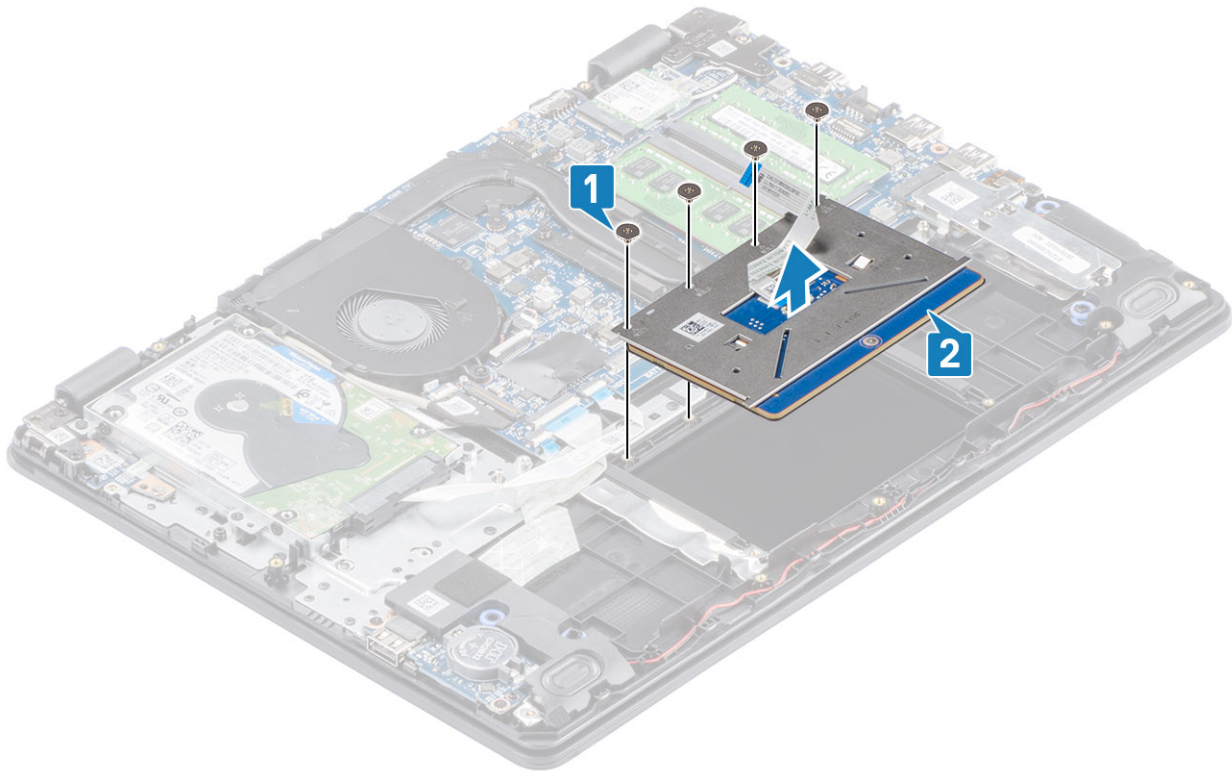
1. Открутите два винта (M2x2), которыми держатель сенсорной панели крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
2. Приподнимите держатель сенсорной панели и снимите с упора для рук и клавиатуры в сборе [2].



3. Отклейте ленту, которой сенсорная панель крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
4. Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы [2].



5. Открутите четыре винта (M2x2), которыми сенсорная панель крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
6. Приподнимите сенсорную панель и снимите ее с опорной панели и клавиатуры в сборе [2].



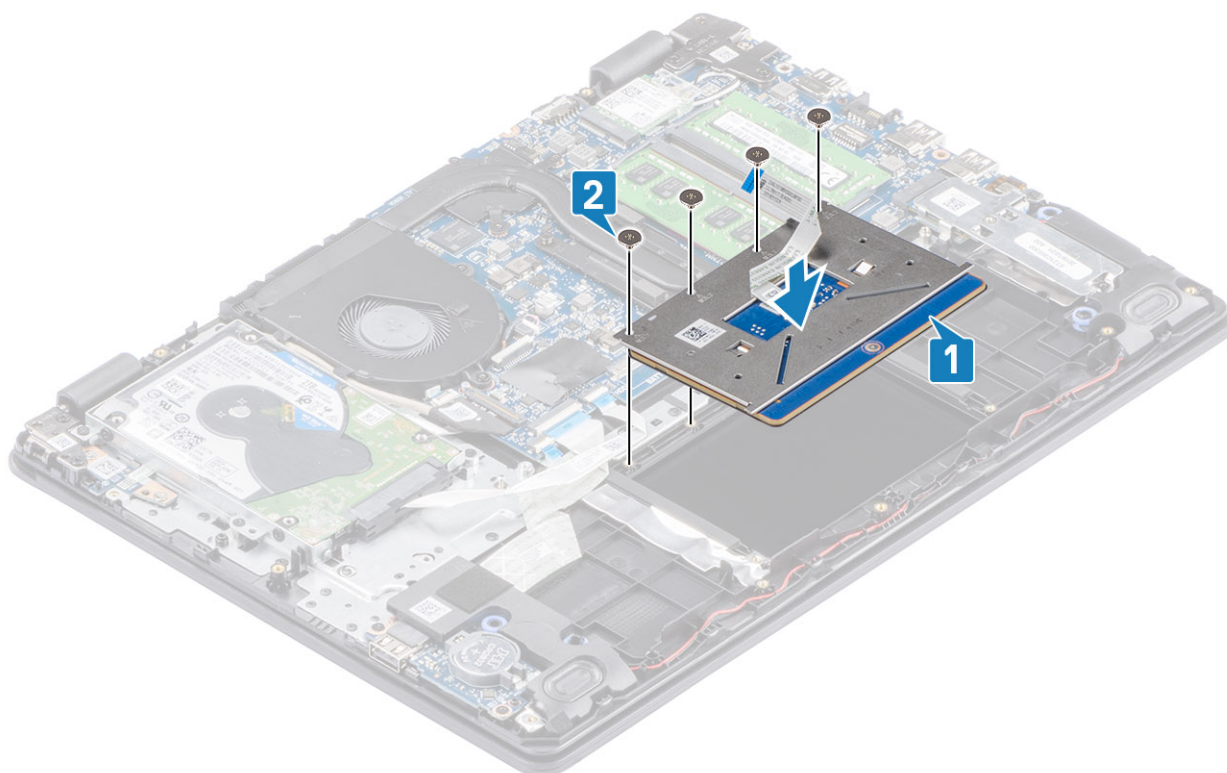
## Установка сенсорной панели в сборе

Об этой задаче

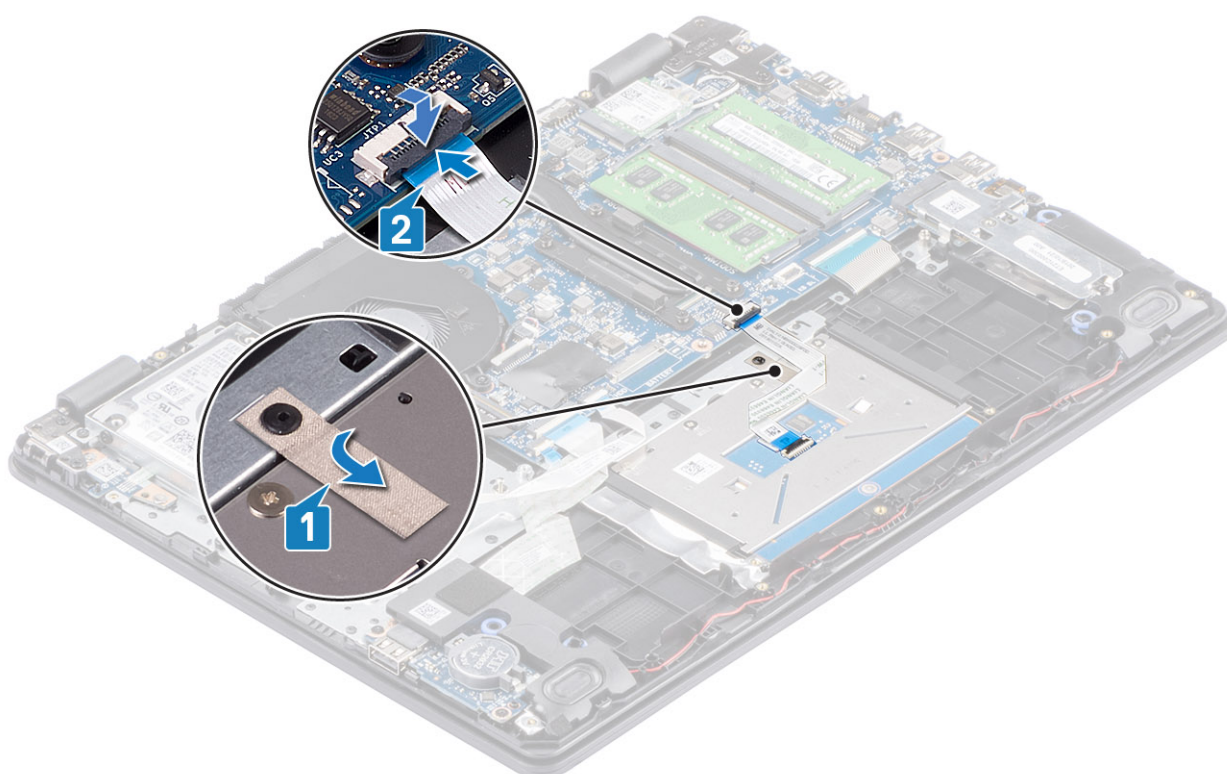
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь в том, что сенсорная панель выровнена относительно направляющих на упоре для рук и клавиатуре в сборе, и имеется одинаковый зазор с обеих сторон сенсорной панели.

Действия

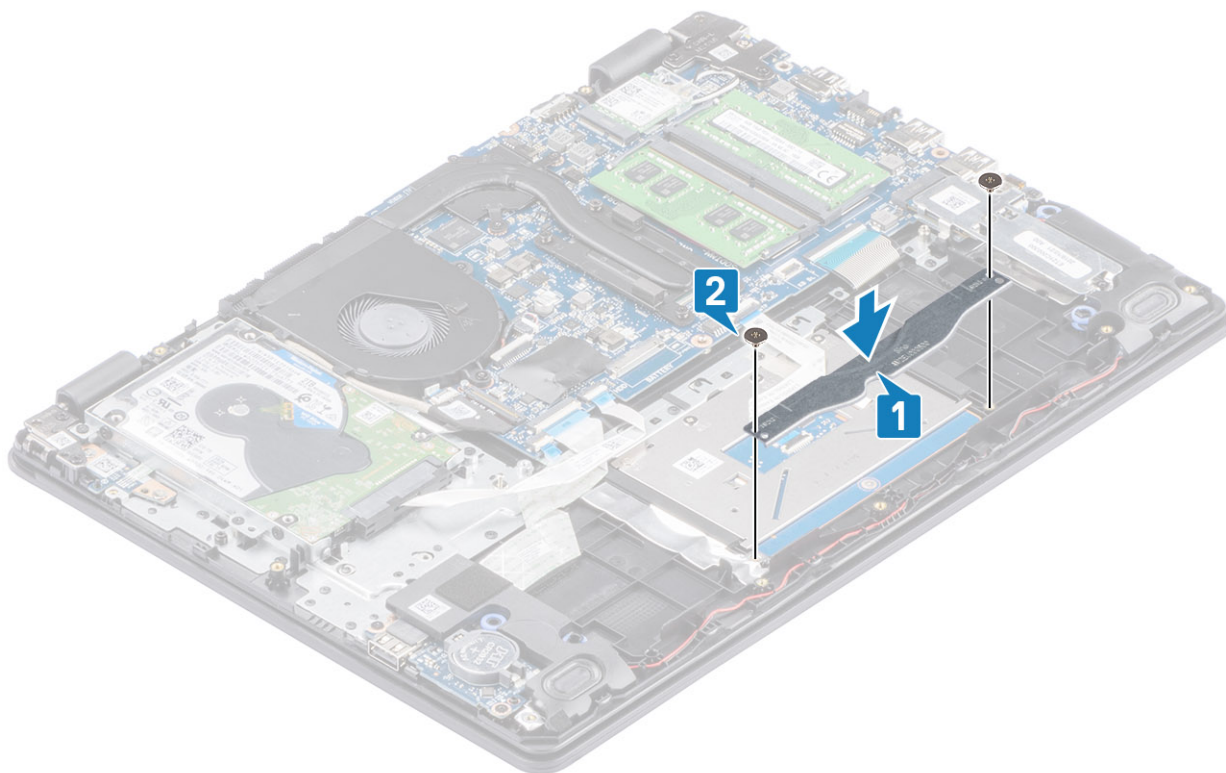
1. Вставьте сенсорную панель в гнездо на опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
2. Вкрутите обратно четыре винта (M2x2), чтобы прикрепить сенсорную панель к опорной панели и клавиатуре в сборе [2].



3. Приклейте ленту, чтобы прикрепить сенсорную панель к опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
4. Вставьте кабель сенсорной панели в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель [2].



5. Вставьте держатель сенсорной панели в гнездо на опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
6. Вкрутите обратно два винта (M2x2), чтобы прикрепить держатель сенсорной панели к опорной панели и клавиатуре в сборе [2].



#### Следующие действия

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

## Дисплей в сборе

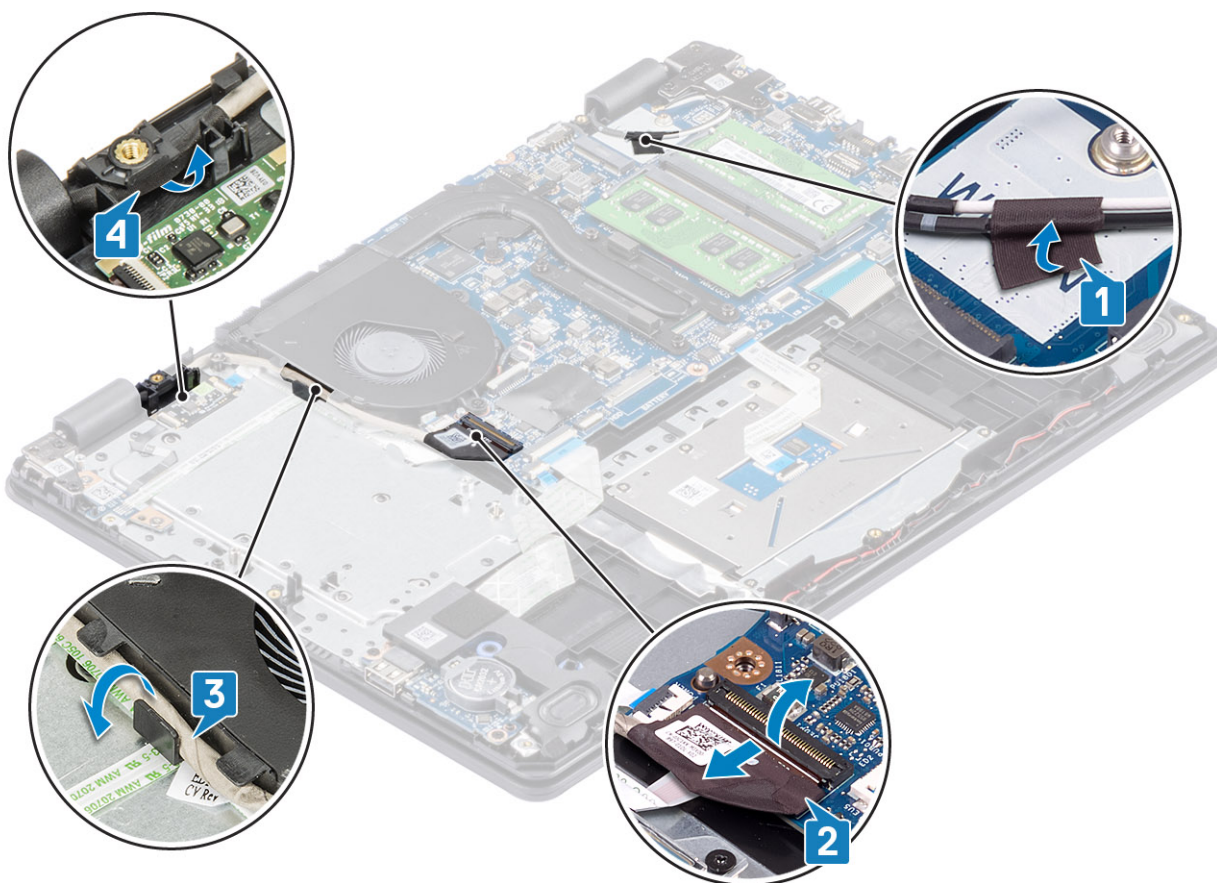
### Извлечение дисплея в сборе

#### Предварительные условия

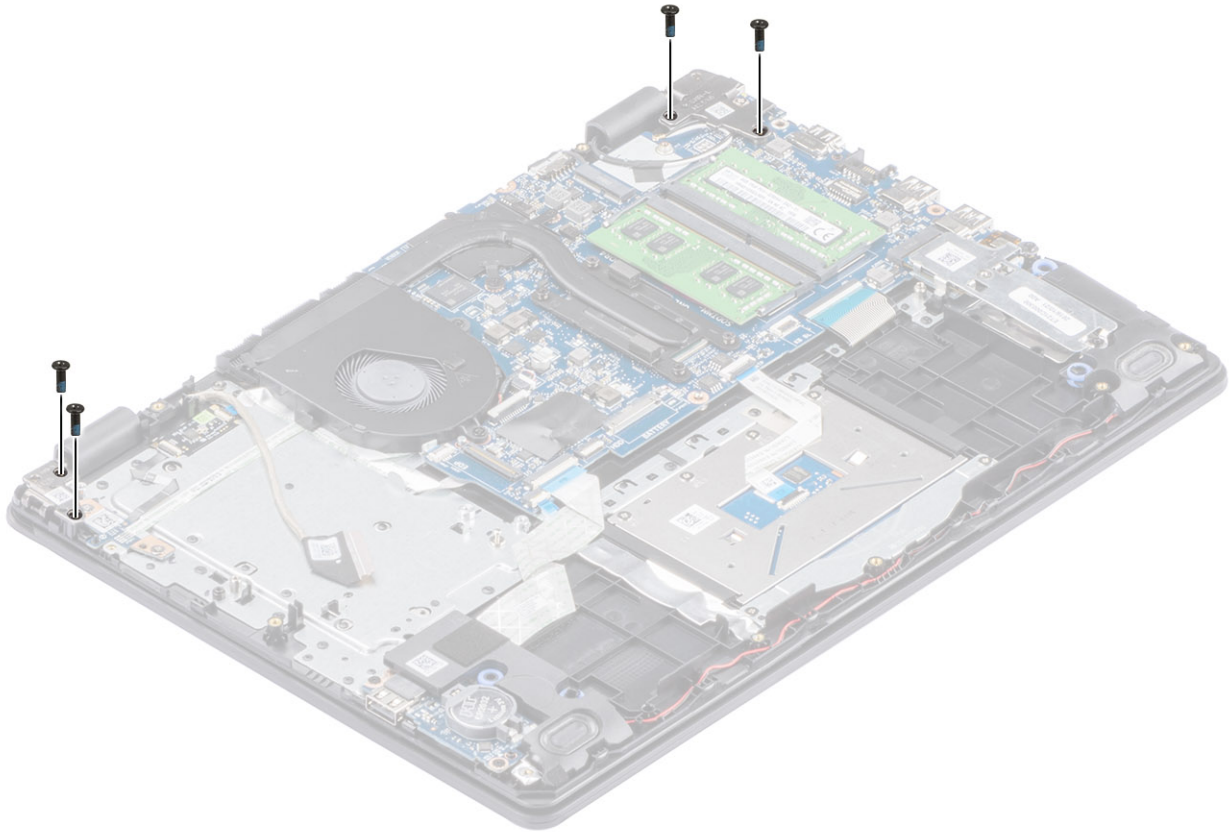
1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на системной плате.
5. Извлеките плату [WLAN](#).
6. Извлеките [жесткий диск в сборе](#).

#### Действия

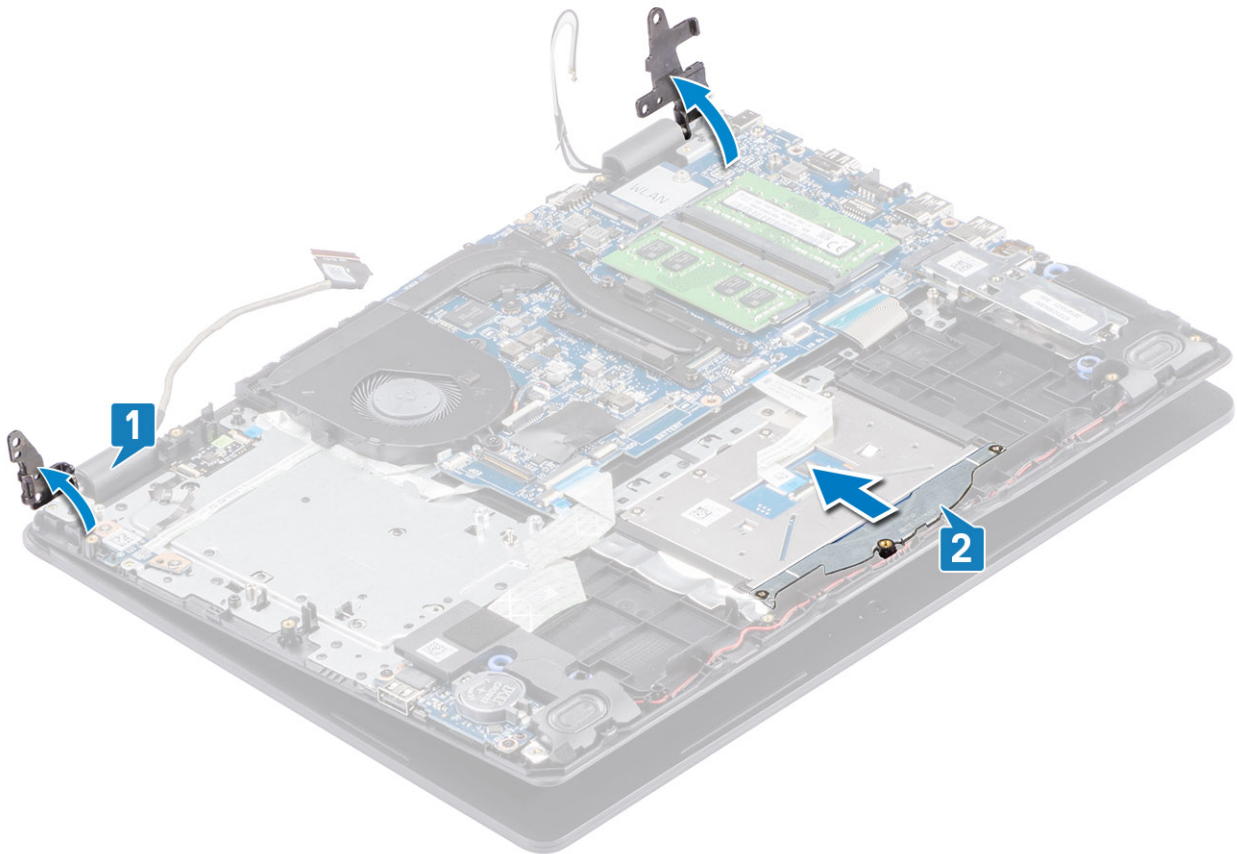
1. Отклейте ленту, которой антенна беспроводной связи крепится к системной плате [1].
2. Извлеките кабель дисплея из направляющих на опорной панели и клавиатуре в сборе [2].
3. Извлеките кабель дисплея из направляющих желобков на опорной панели и клавиатуре в сборе [3, 4].



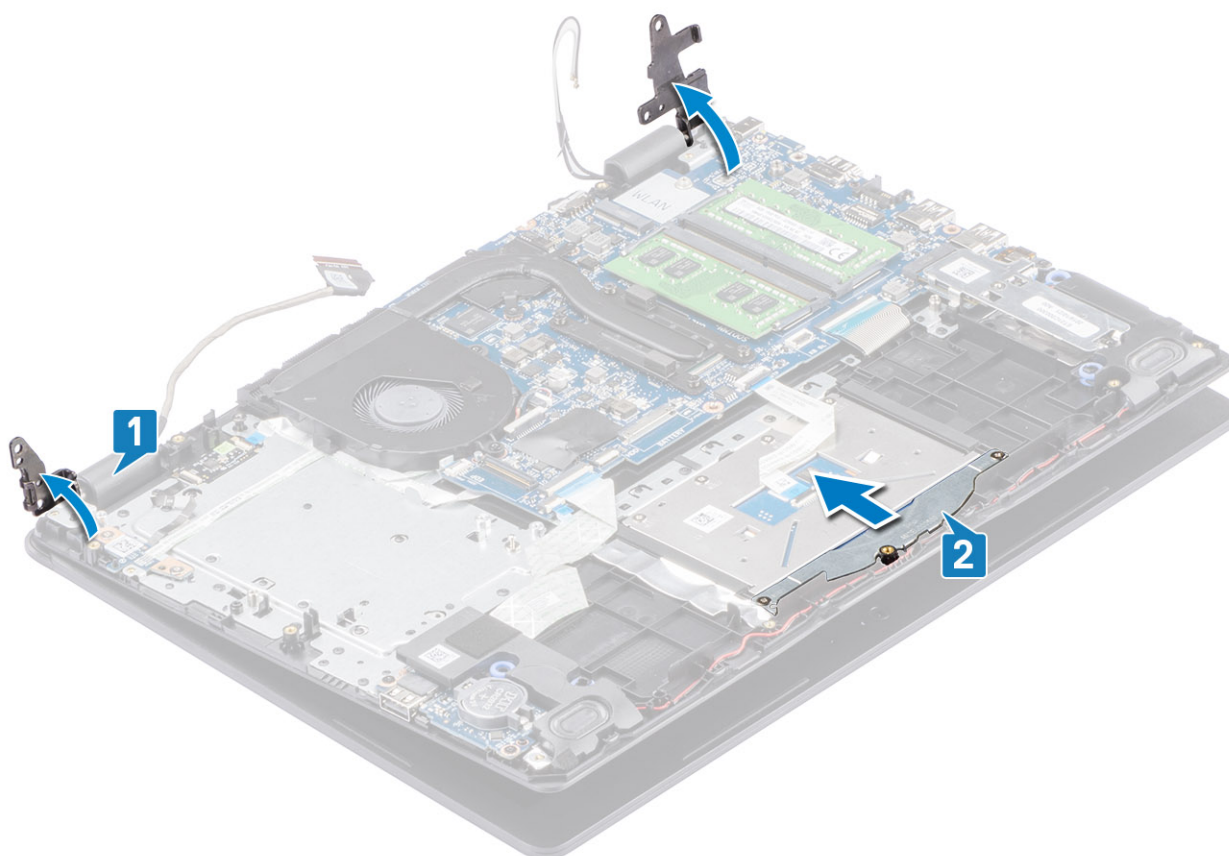
4. Открутите четыре винта (M2,5x6), которыми левый и правый шарниры крепятся к системной плате и опорной панели и клавиатуре в сборе.



5. Поднимите шарниры [1]. Приподнимите опорную панель и клавиатуру в сборе под углом [2].



6. Сдвиньте опорную панель и клавиатуру в сборе. Снимите опорную панель и клавиатуру в сборе с дисплея в сборе.



7. После выполнения указанных действий останется дисплей в сборе.



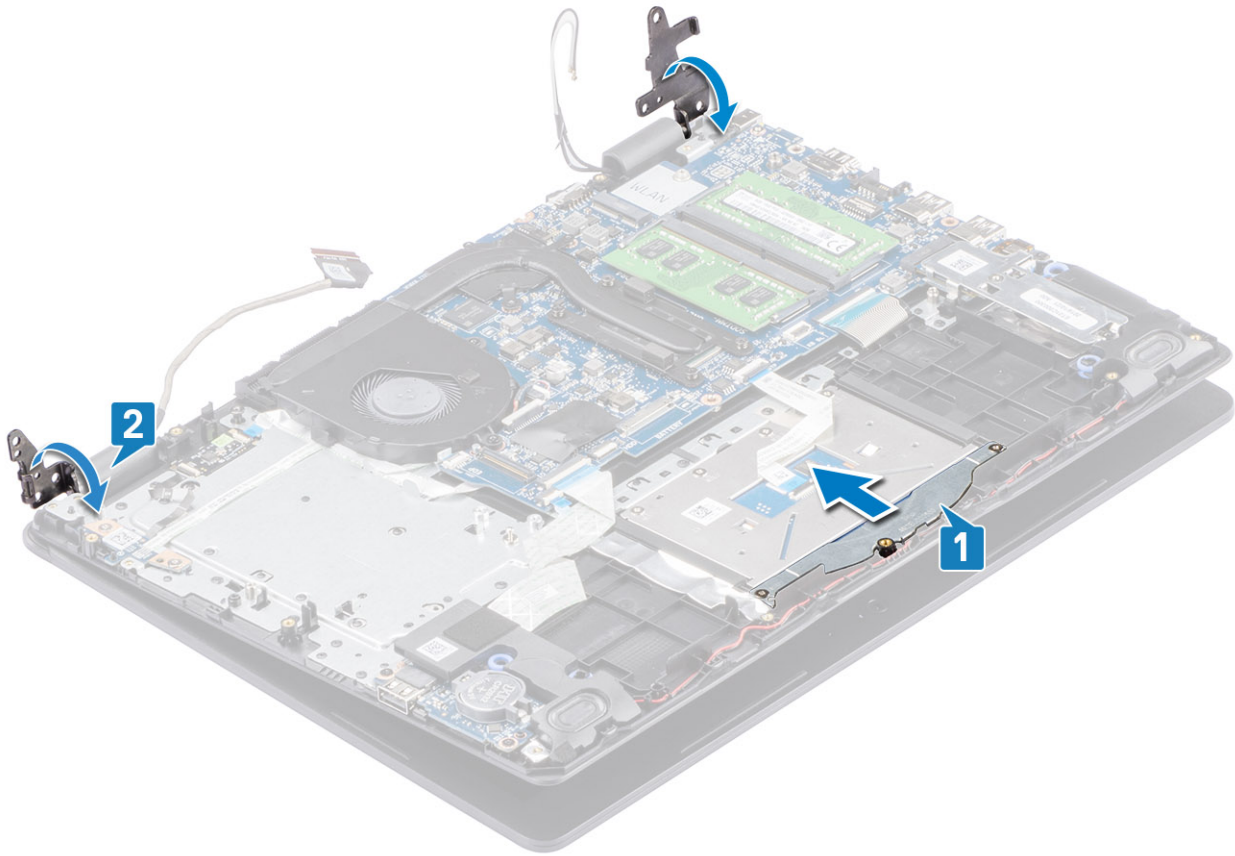
## Установка дисплея в сборе

Об этой задаче

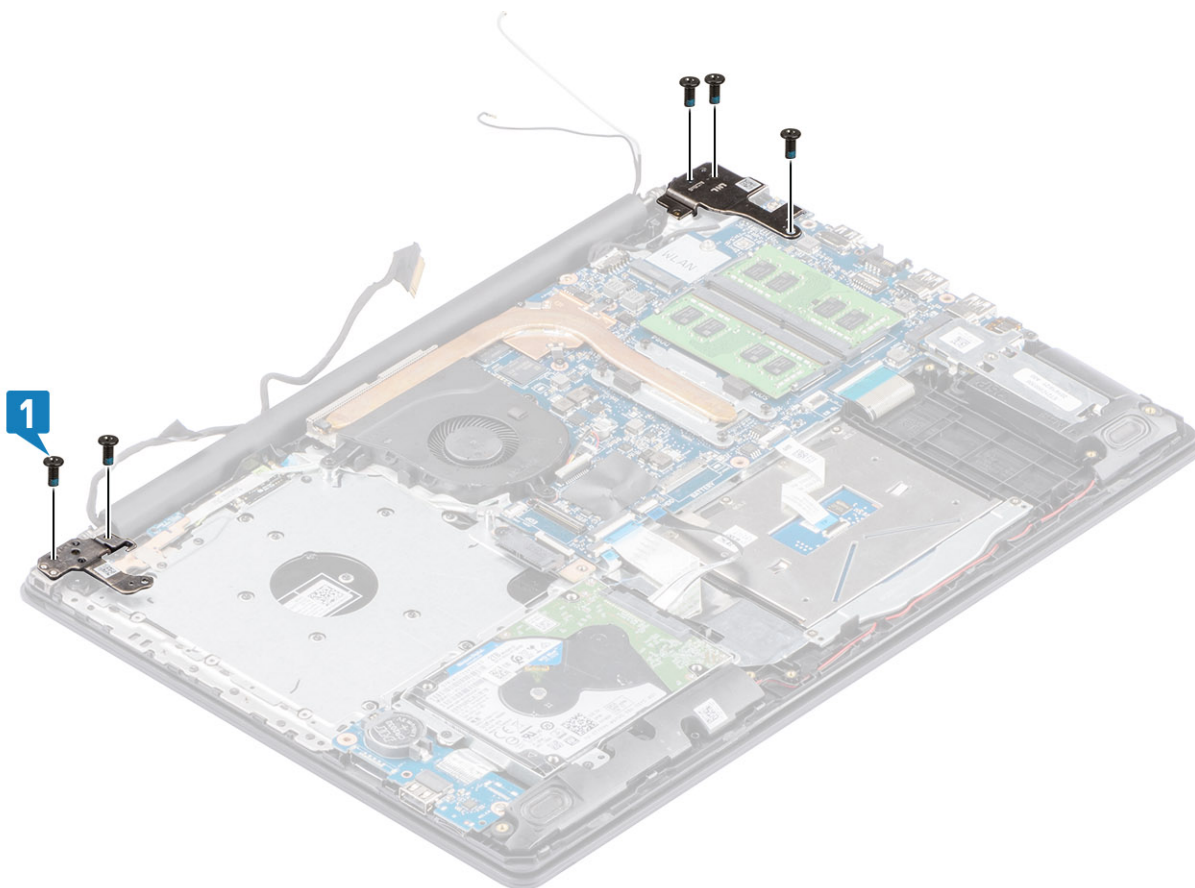
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем установить дисплей в сборе на опорную панель и клавиатуру в сборе, убедитесь в том, что шарниры максимально открыты.

Действия

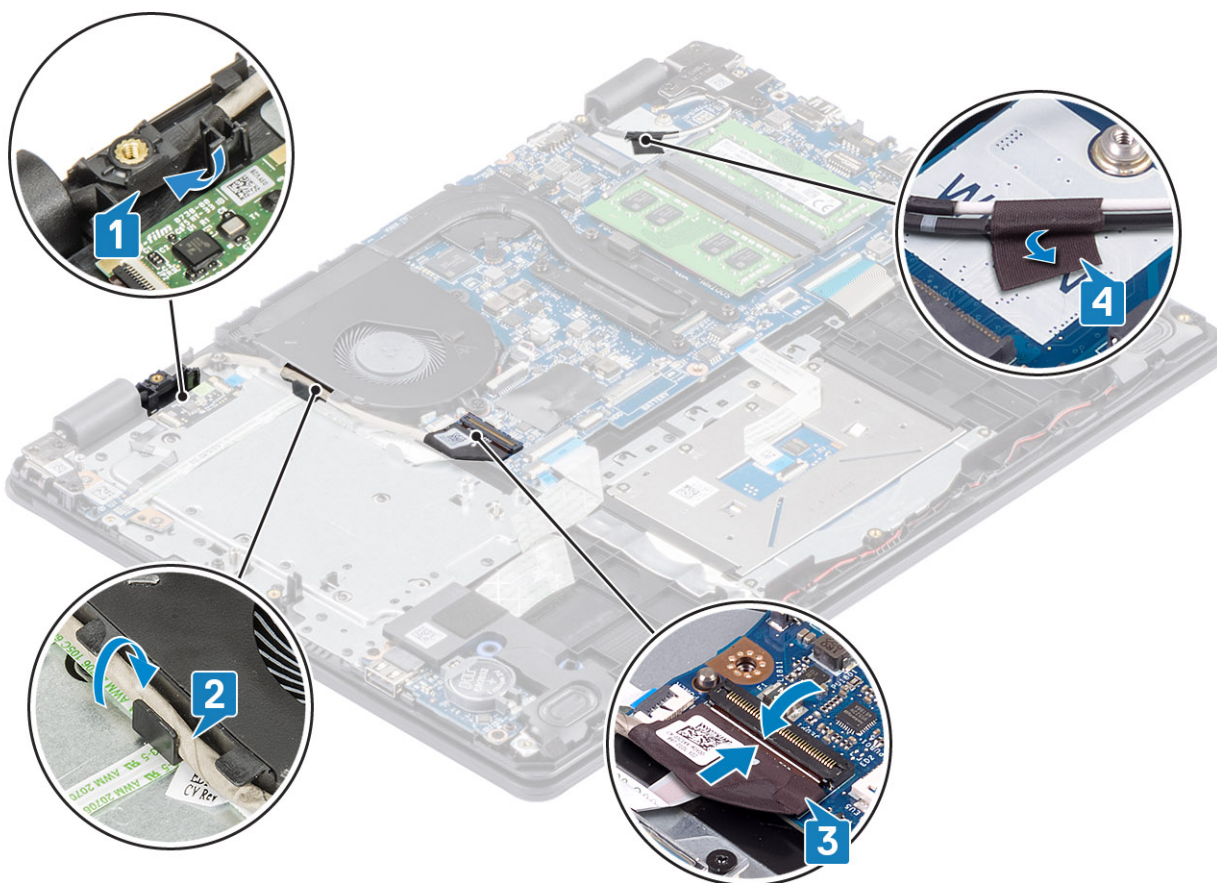
1. Выровняйте и поместите опорную панель и клавиатуру в сборе под шарниры дисплея в сборе [1].
2. Прижмите шарниры к системной плате и опорной панели и клавиатуре в сборе [2].



3. Вкрутите обратно четыре винта (M2,5x6), чтобы прикрепить левый и правый шарниры к системной плате и опорной панели и клавиатуре в сборе.



4. Проложите кабель дисплея через направляющие желобки на опорной панели и клавиатуре в сборе [1, 2].
5. Подсоедините кабель дисплея к разъему на системной плате [3].
6. Прикрепите антенные кабели к системной плате [4].



#### Следующие действия

1. Установите на место [жесткий диск в сборе](#).
2. Установите на место плату [WLAN](#).
3. Установите на место [нижнюю крышку](#).
4. Установите на место [карту памяти SD](#).
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Лицевая панель дисплея

### Снятие лицевой панели дисплея

#### Предварительные условия

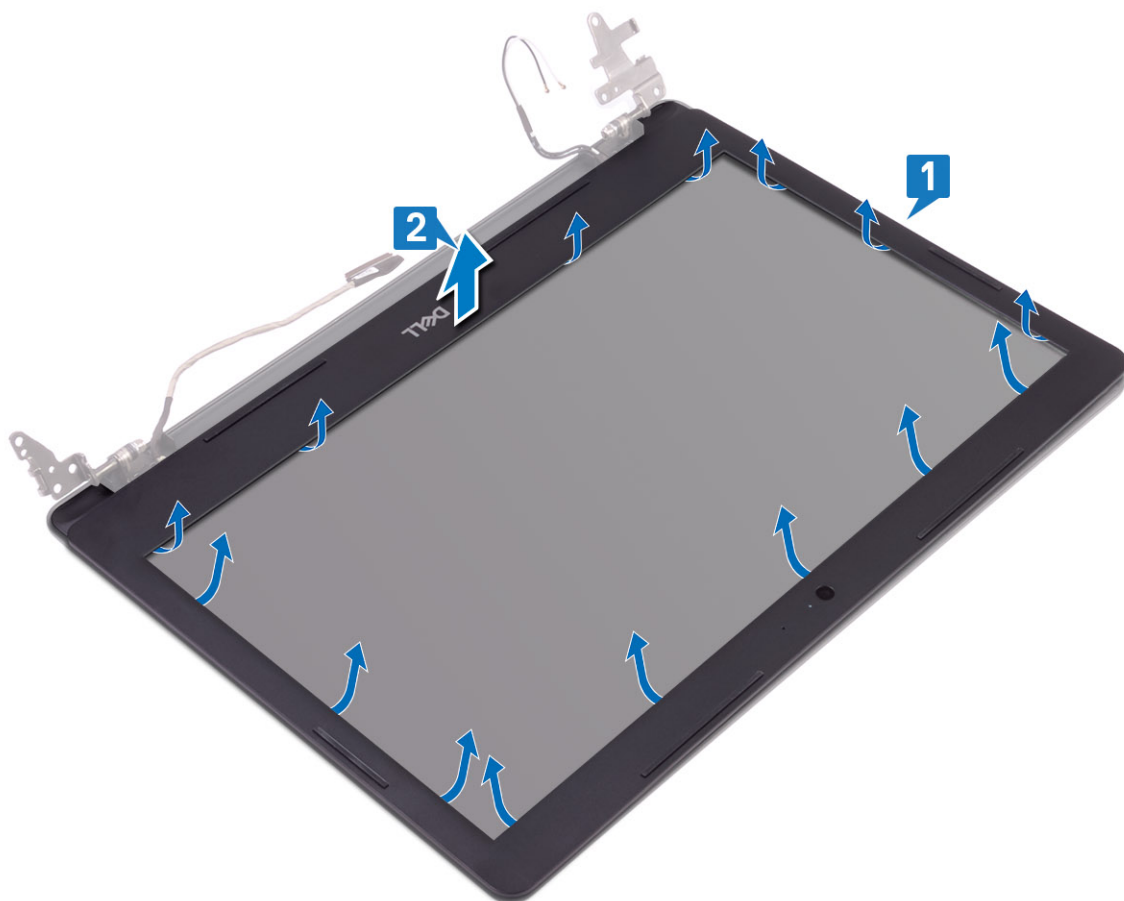
1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Снимите [дисплей в сборе](#).

#### Действия

1. Нажмите на обе стороны крышки шарниров дисплея и снимите ее с задней крышки дисплея и антенны в сборе.



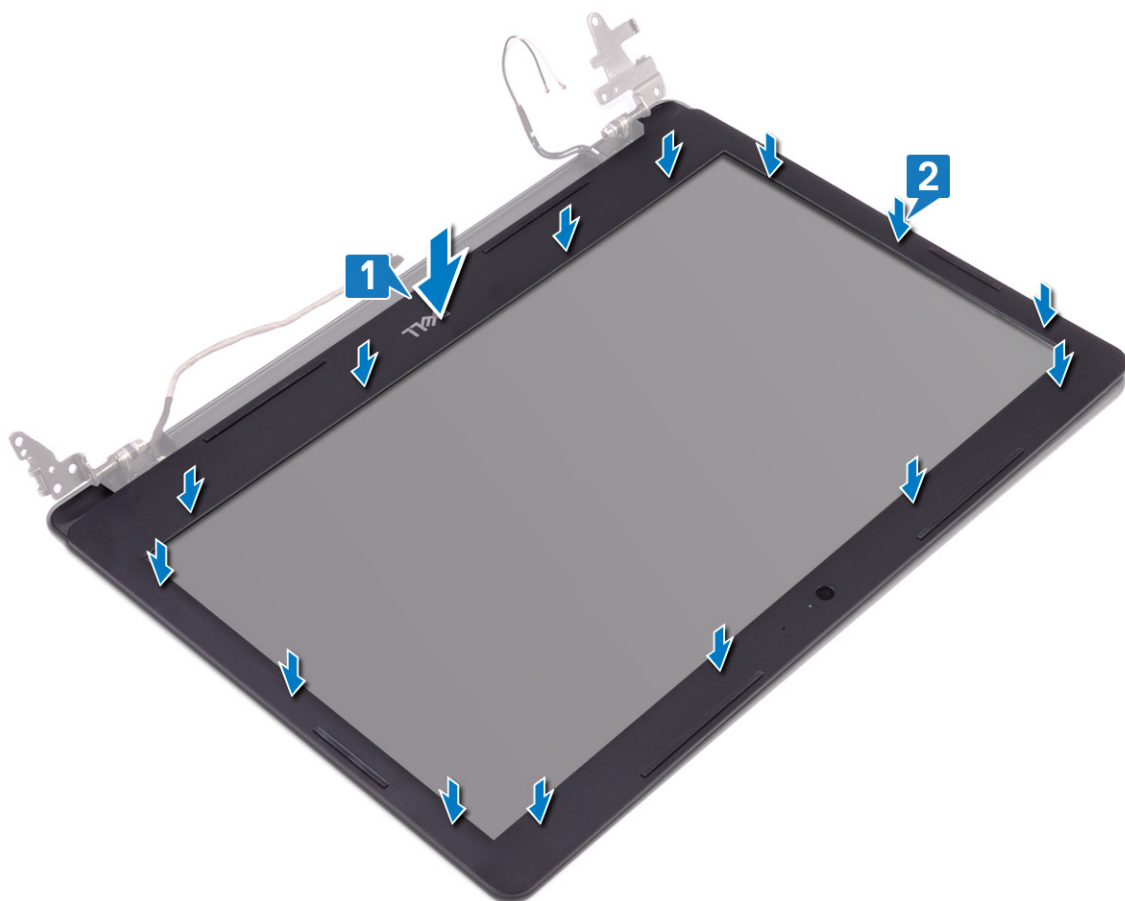
2. Подденьте лицевую панель дисплея, чтобы отделить ее от задней крышки дисплея и антенны в сборе [1].
3. Приподнимите и снимите лицевую панель дисплея с задней крышки дисплея и антенны в сборе [2].



## Установка лицевой панели дисплея

### Действия

1. Совместите лицевую панель дисплея с задней крышкой дисплея и антенной в сборе и аккуратно нажмите на лицевую панель дисплея до щелчка [1, 2].



2. Вставьте выступы на крышке шарниров дисплея в пазы на задней крышке дисплея и антенне в сборе.
3. Установите крышку шарниров дисплея на место до щелчка.



#### Следующие действия

1. Установите [дисплей в сборе](#)
2. Установите на место [жесткий диск в сборе](#).
3. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на системной плате.
4. Установите на место [нижнюю крышку](#).
5. Установите на место [карту памяти SD](#).
6. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Плата кнопки питания

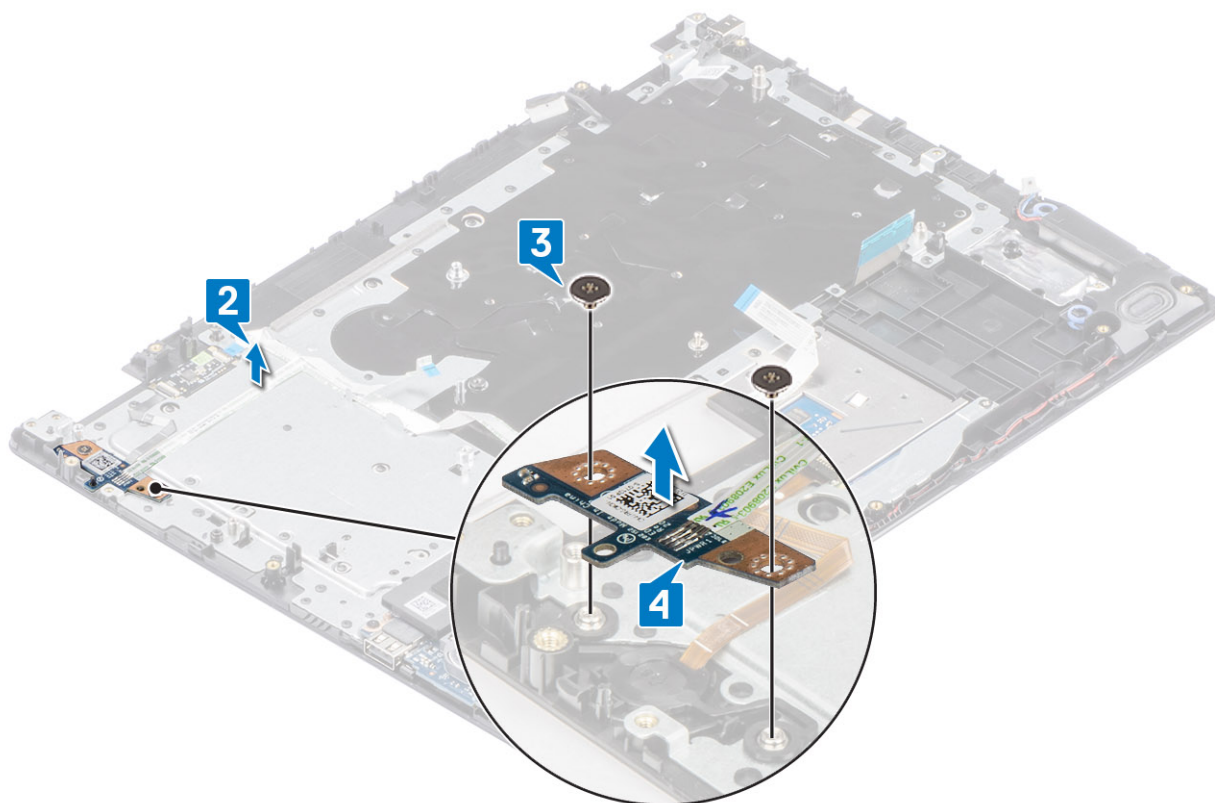
### Извлечение платы кнопки питания

#### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на системной плате.
5. Извлеките плату [WLAN](#).
6. Извлеките [системный вентилятор](#).
7. Извлеките [жесткий диск в сборе](#).
8. Снимите [дисплей в сборе](#).

## Действия

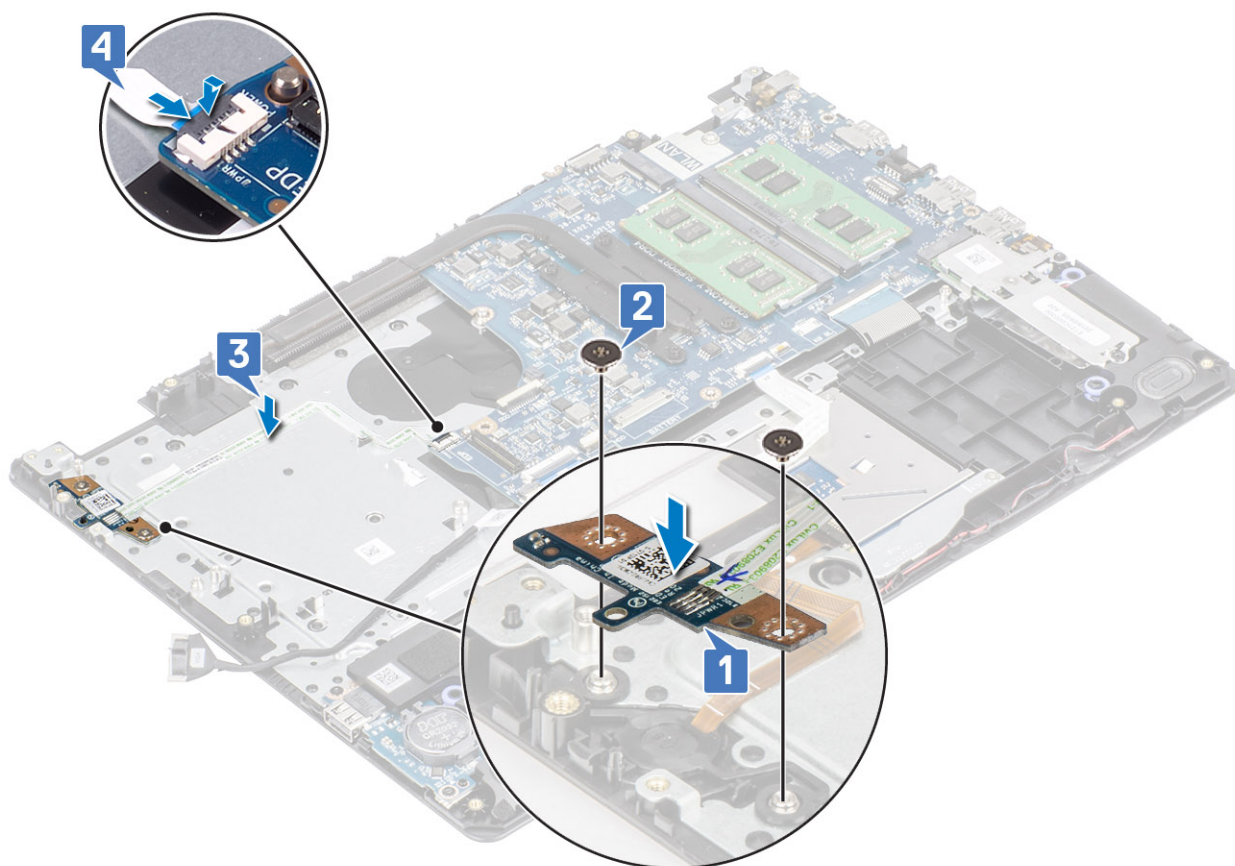
1. Откройте защелку и отсоедините кабель платы кнопки питания от системы [1].
2. Открепите кабель кнопки питания от опорной панели и клавиатуры в сборе [2].
3. Открутите два винта (M2x3), которыми плата кнопки питания крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе [3].
4. Приподнимите плату кнопки питания вместе с кабелем и снимите ее с опорной панели и клавиатуры в сборе [4].



## Установка платы кнопки питания

### Действия

1. Вставьте плату кнопки питания в слот на опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
2. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить плату кнопки питания к опорной панели и клавиатуре в сборе [2].
3. Прикрепите кабель кнопки питания к опорной панели и клавиатуре в сборе [3].
4. Вставьте кабель кнопки питания в соответствующий разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель [4].



#### Следующие действия

1. Установите [дисплей в сборе](#)
2. Установите на место [жесткий диск в сборе](#).
3. Установите на место [системный вентилятор](#).
4. Установите на место плату [WLAN](#).
5. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на системной плате.
6. Установите на место [нижнюю крышку](#).
7. Установите на место [карту памяти SD](#).
8. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Кнопка питания

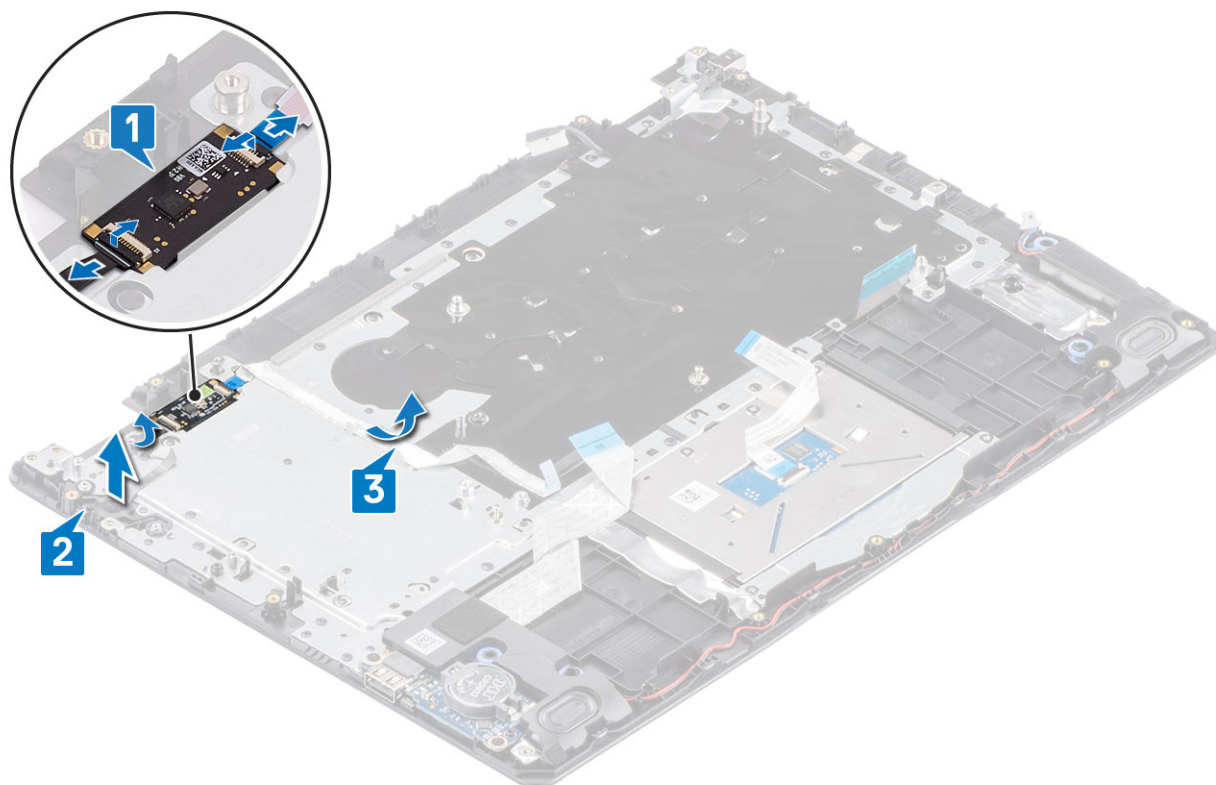
### Извлечение кнопки питания

#### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на системной плате.
5. Извлеките плату [WLAN](#).
6. Извлеките [жесткий диск в сборе](#).
7. Извлеките [системный вентилятор](#).
8. Снимите [дисплей в сборе](#).
9. Извлеките [плату кнопки питания](#).

## Действия

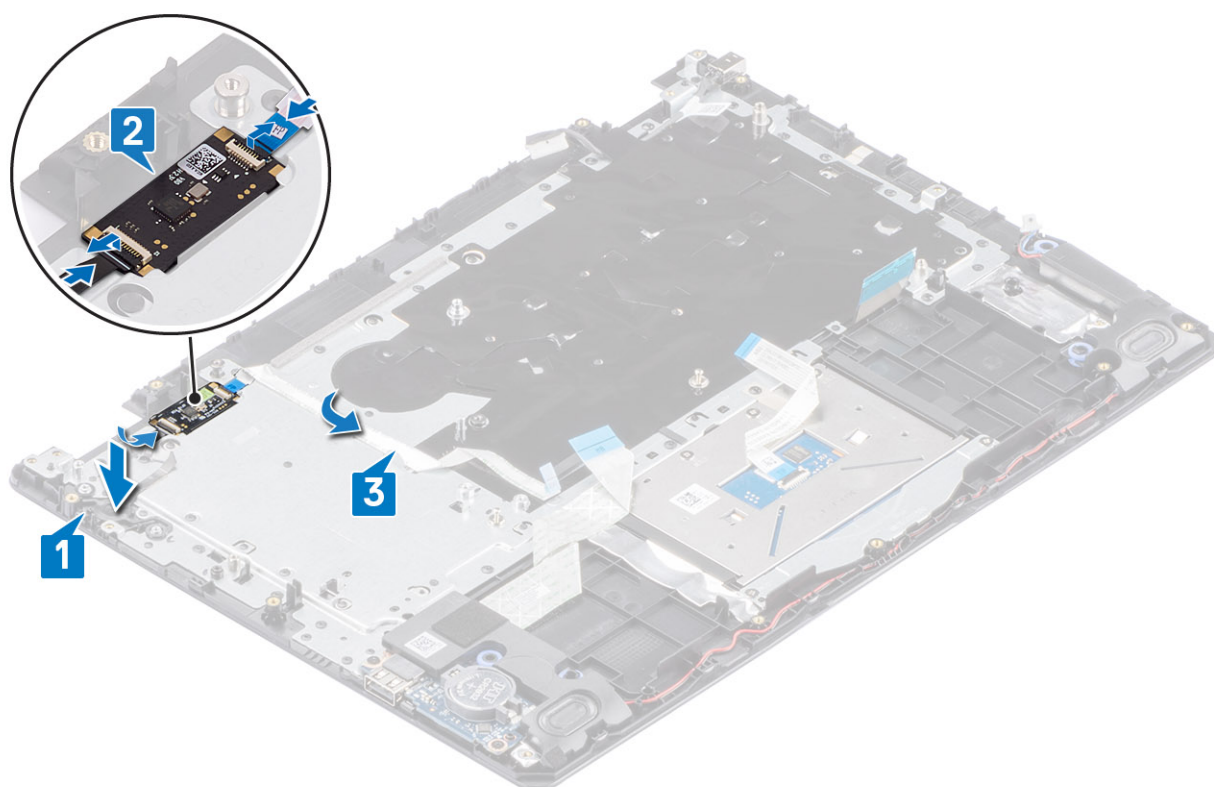
Приподнимите кнопку питания и снимите ее с опорной панели и клавиатуры в сборе.



## Установка кнопки питания

### Действия

С помощью направляющих штырей выровняйте и установите кнопку питания на опорную панель и клавиатуру в сборе.



#### Следующие действия

1. Установите на место [плату кнопки питания](#).
2. Установите [дисплей в сборе](#).
3. Установите на место [жесткий диск в сборе](#).
4. Извлеките [системный вентилятор](#).
5. Установите на место [плату WLAN](#).
6. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на системной плате.
7. Установите на место [нижнюю крышку](#).
8. Установите на место [карту памяти SD](#).
9. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Системная плата

### Извлечение системной платы

#### Предварительные условия

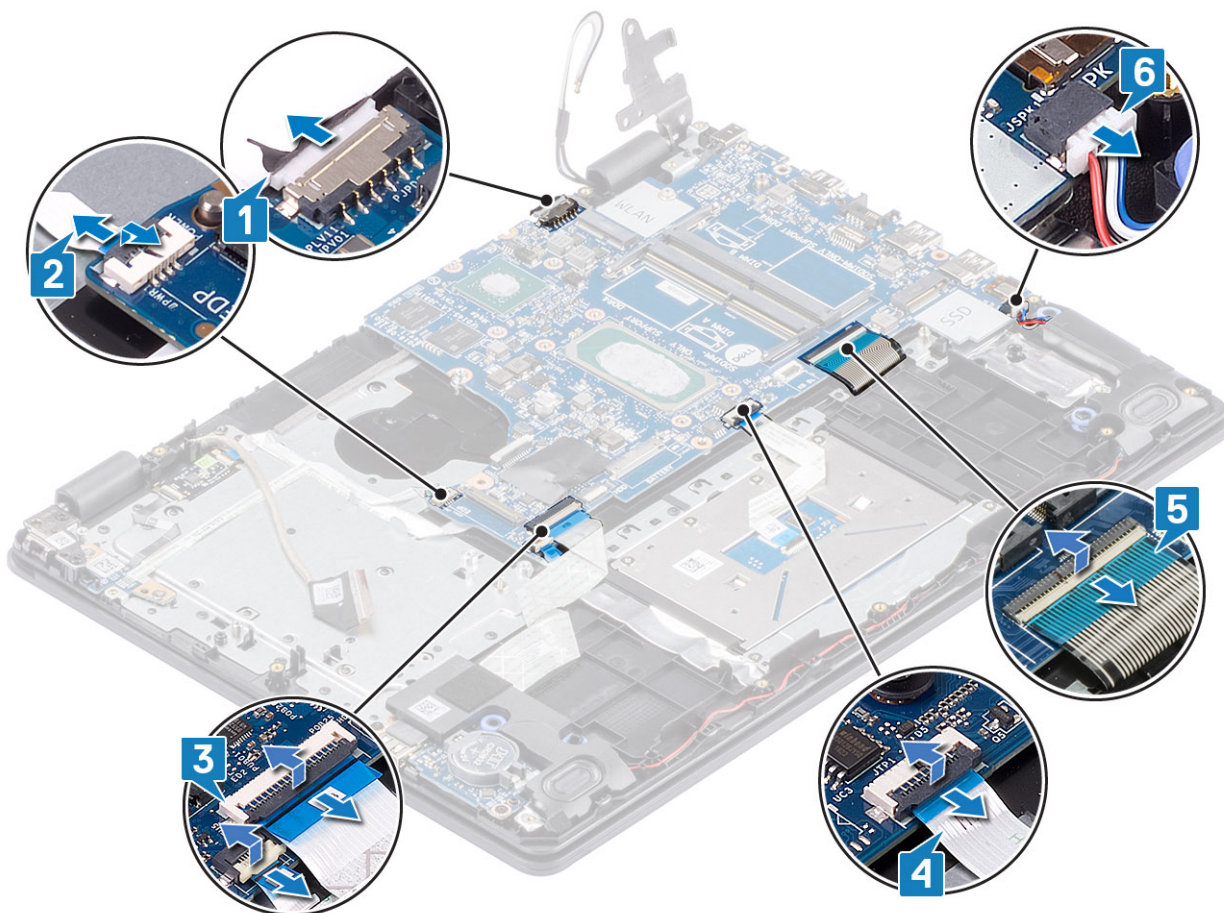
1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [плату WLAN](#).
6. Извлеките [твердотельный накопитель](#).
7. Извлеките [жесткий диск в сборе](#).
8. Извлеките [системный вентилятор](#).
9. Извлеките [радиатор](#).
10. Снимите [дисплей в сборе](#).

## 11. Извлеките плату кнопки питания.

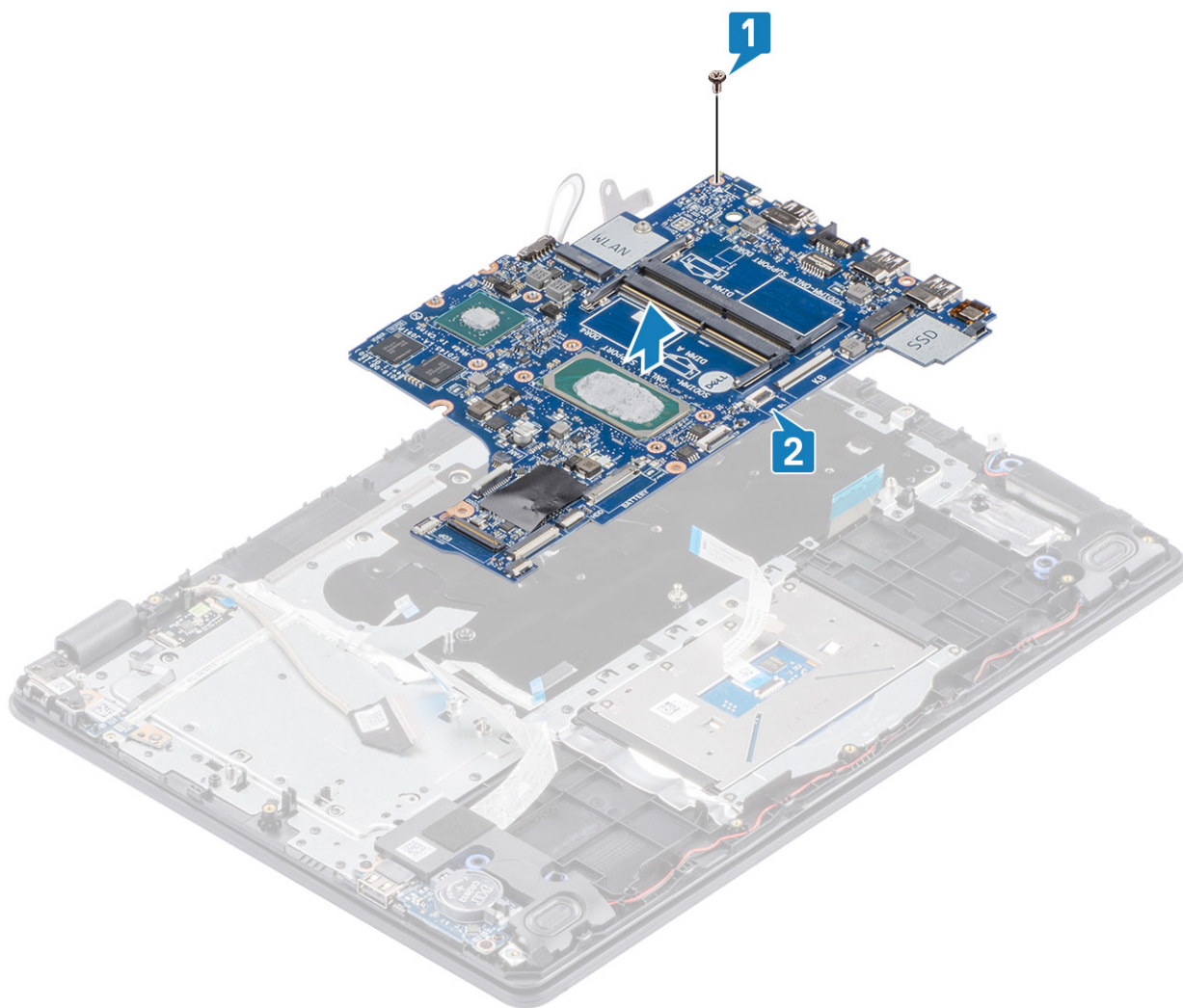
### Действия

1. Отсоедините от системной платы указанные кабели:

- a) кабель порта адаптера питания [1],
- b) кабель питания [2],
- c) кабель платы ввода-вывода [3],
- d) кабель сенсорной панели [4],
- e) кабель клавиатуры [5],
- f) кабель динамика [6].



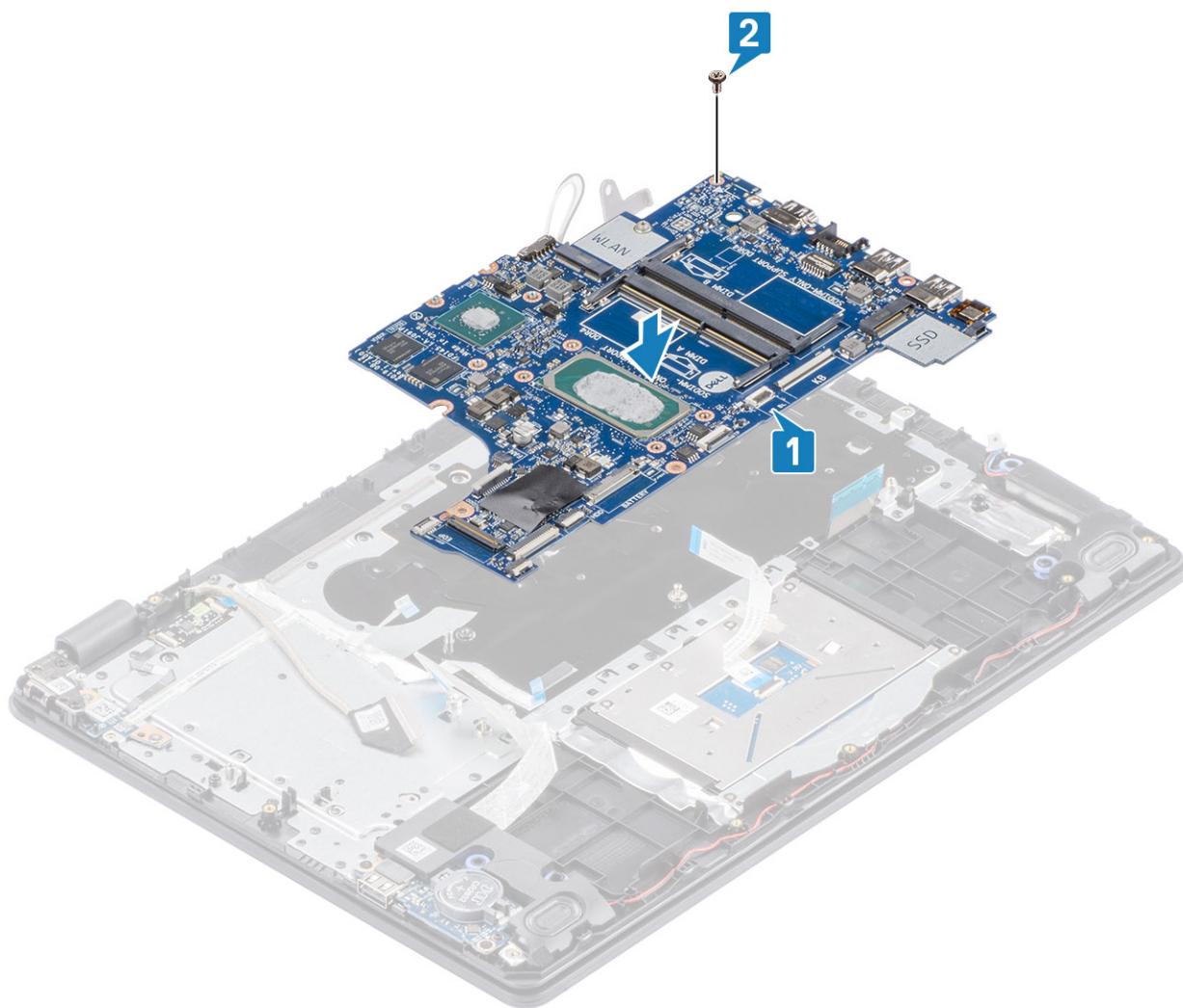
2. Открутите единственный винт (M2x4), которым системная плата крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
3. Приподнимите и снимите системную плату с опорной панели и клавиатуры в сборе [2].



## Установка системной платы

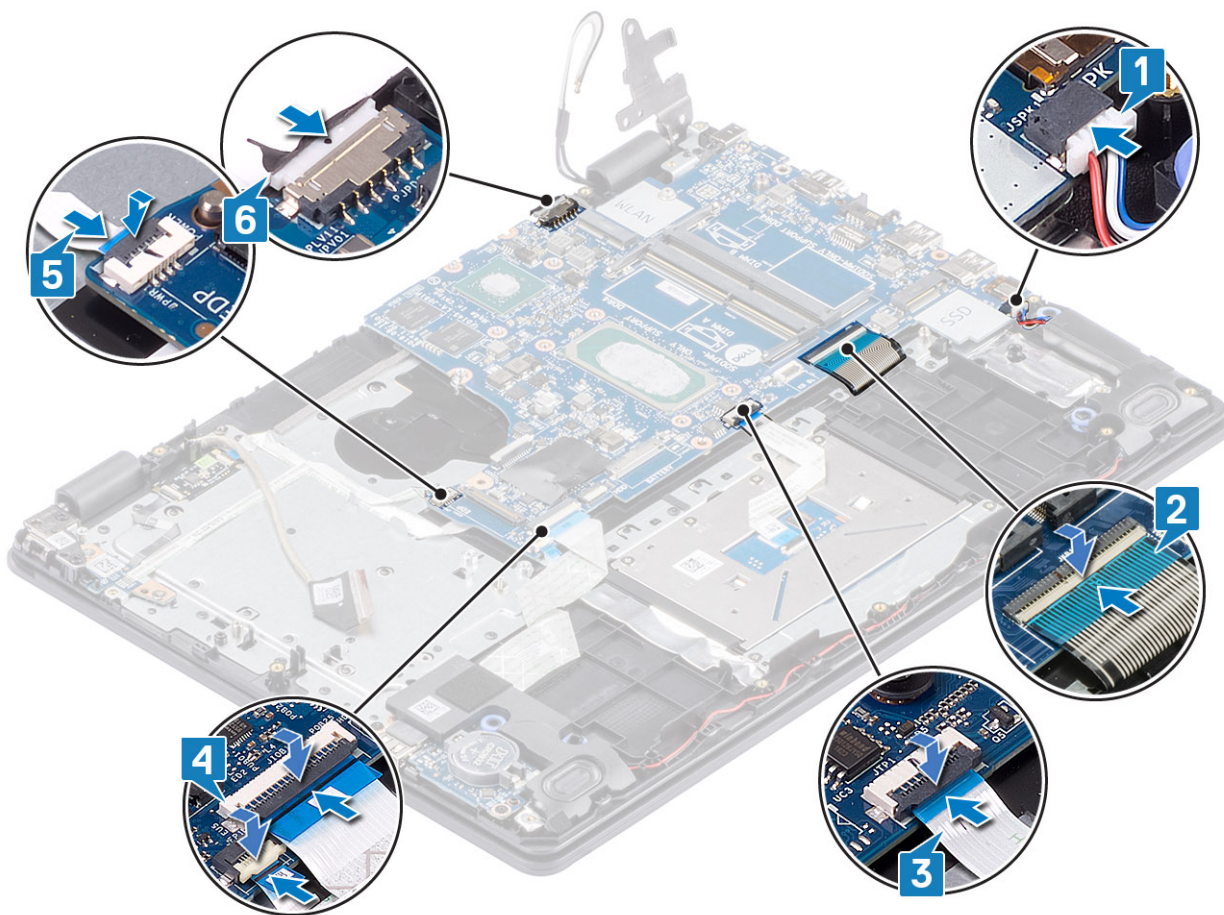
### Действия

1. Совместите резьбовое отверстие на системной плате с резьбовым отверстием на опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
2. Вкрутите обратно единственный винт (M2x4), чтобы прикрепить системную плату к опорной панели и клавиатуре в сборе [2].



**3. Подсоедините к системной плате указанные кабели:**

- a) кабель динамика [1],
- b) кабель клавиатуры [2],
- c) кабель сенсорной панели [3],
- d) кабель платы ввода-вывода [4],
- e) кабель питания [5],
- f) кабель порта адаптера питания [6].



#### Следующие действия

1. Установите на место **плату кнопки питания**.
2. Установите **дисплей в сборе**.
3. Установите на место **радиатор**.
4. Установите на место **системный вентилятор**.
5. Установите на место **жесткий диск в сборе**.
6. Установите на место **твердотельный накопитель**.
7. Установите на место **плату WLAN**.
8. Установите на место **аккумулятор**.
9. Установите на место **нижнюю крышку**.
10. Установите на место **карту памяти SD**.
11. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Порт адаптера питания

### Извлечение порта адаптера питания

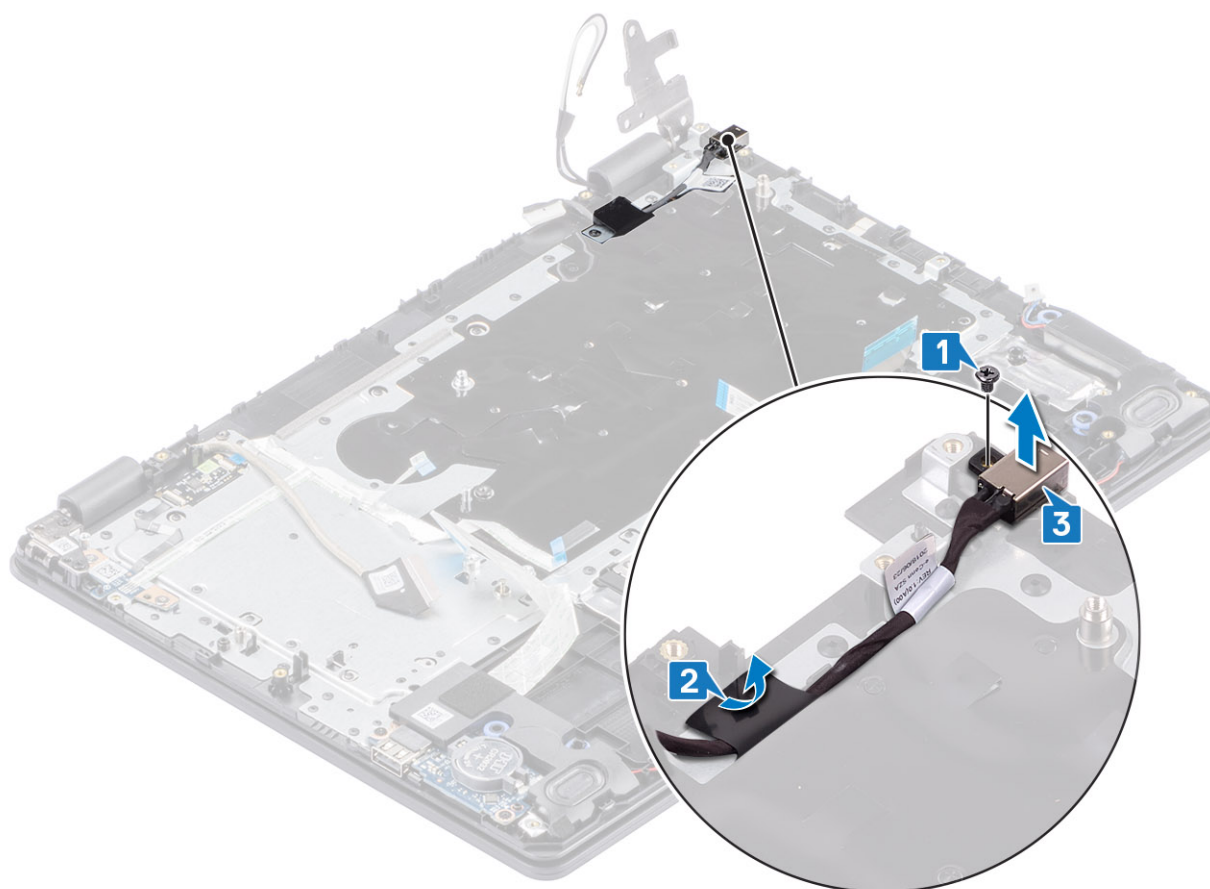
#### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките **карту памяти SD**.
3. Снимите **нижнюю крышку**.
4. Извлеките **батарею**.
5. Извлеките **память**.

6. Извлеките плату **WLAN**.
7. Извлеките **твердотельный накопитель**.
8. Извлеките **жесткий диск в сборе**.
9. Извлеките **системный вентилятор**.
10. Извлеките **радиатор**.
11. Снимите **дисплей в сборе**.
12. Извлеките **плату кнопки питания**.
13. Извлеките **системную плату**.

#### Действия

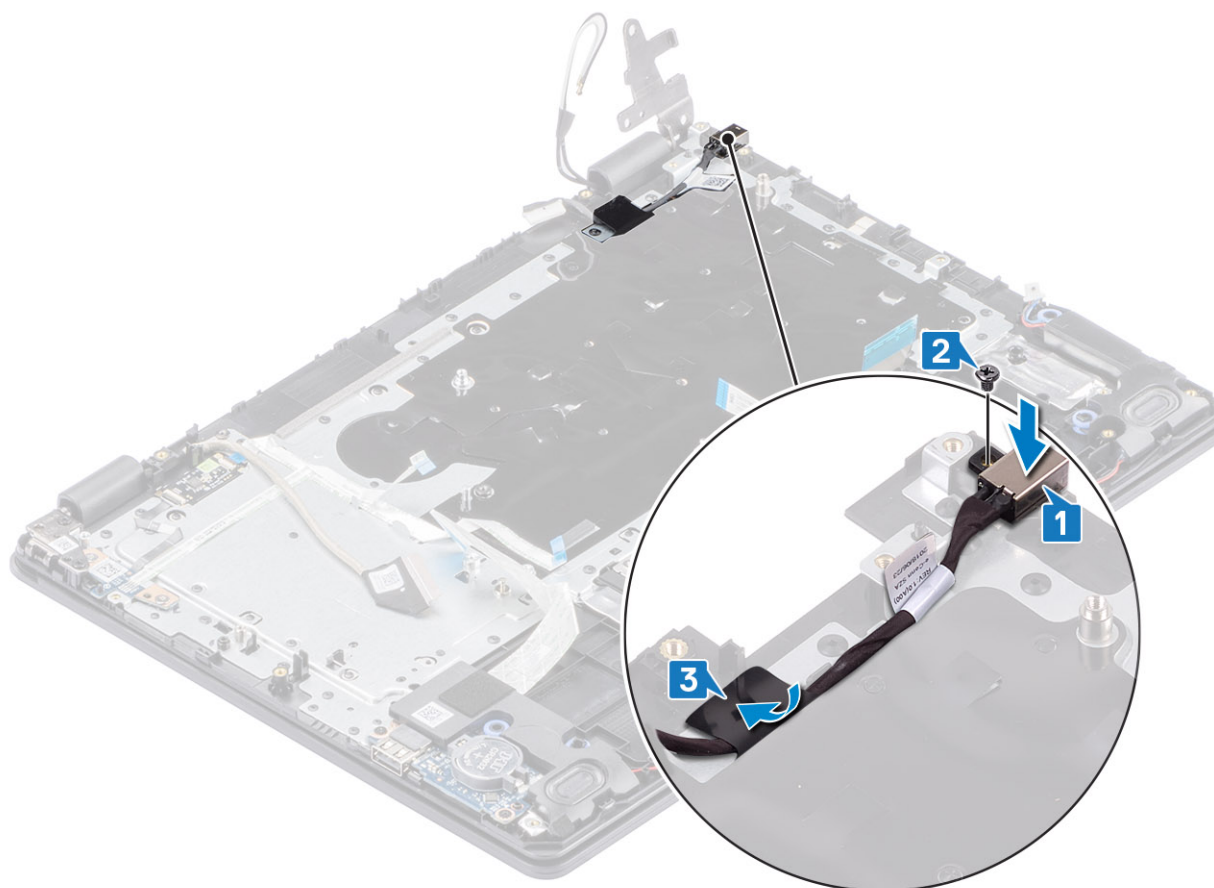
1. Открутите единственный винт (M2x3), которым порт адаптера питания крепится к опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
2. Отклейте ленту от кабеля порта адаптера питания [2].
3. Приподнимите порт адаптера питания вместе с кабелем и снимите его с опорной панели и клавиатуры в сборе [3].



## Установка порта адаптера питания

#### Действия

1. Вставьте порт адаптера питания в гнездо на опорной панели и клавиатуре в сборе [1].
2. Вкрутите обратно единственный винт (M2x3), чтобы прикрепить порт адаптера питания к опорной панели и клавиатуре в сборе [2].
3. Прикрепите кабель порта адаптера питания к опорной панели и клавиатуре в сборе [3].



#### Следующие действия

1. Извлеките [системную плату](#).
2. Установите на место [плату кнопки питания](#).
3. Установите [дисплей в сборе](#)
4. Установите на место [жесткий диск в сборе](#).
5. Установите на место [системный вентилятор](#).
6. Установите на место [радиатор](#).
7. Установите на место [твёрдотельный накопитель](#).
8. Установите на место [память](#).
9. Установите на место плату [WLAN](#).
10. Установите на место [аккумулятор](#).
11. Установите на место [нижнюю крышку](#).
12. Установите на место [карту памяти SD](#).
13. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Камера

### Снятие камеры

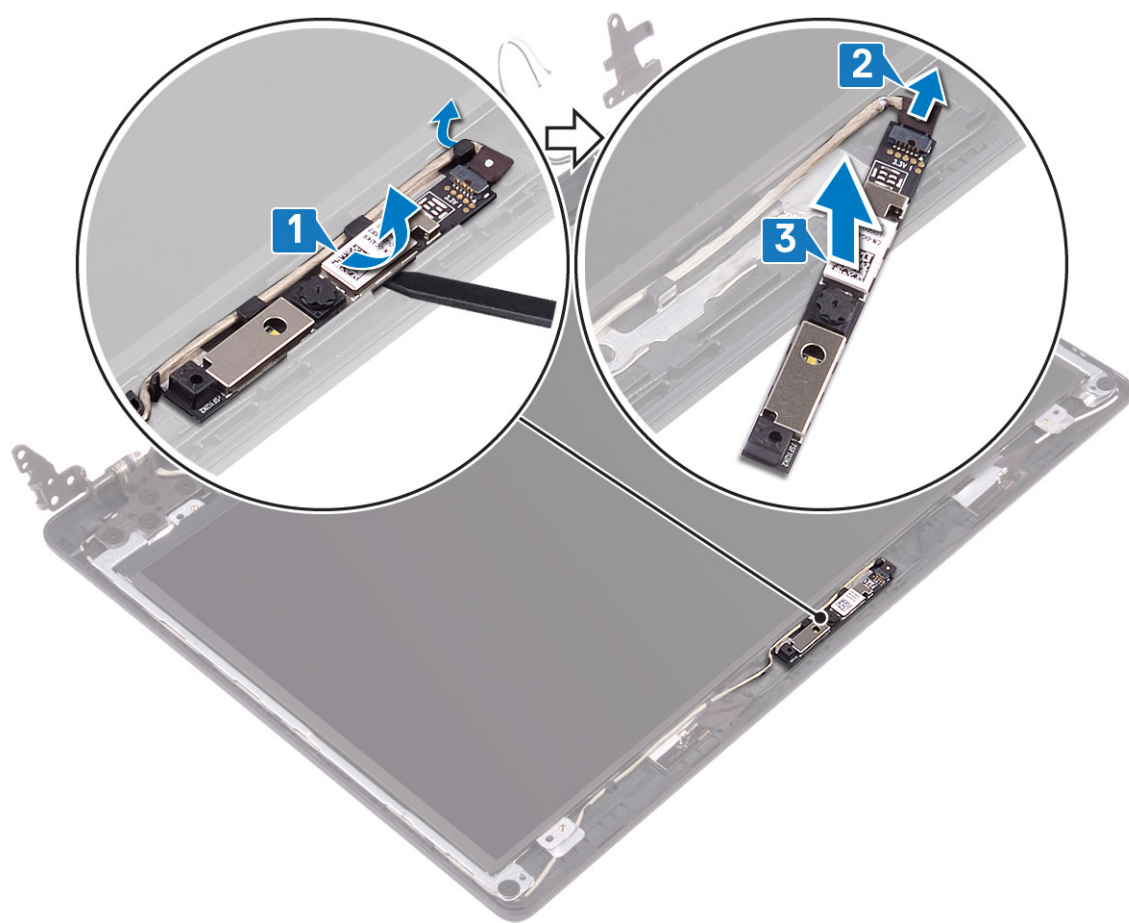
#### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките плату [WLAN](#).

6. Извлеките **твердотельный накопитель**.
7. Извлеките **жесткий диск в сборе**.
8. Извлеките **системный вентилятор**.
9. Извлеките **радиатор**.
10. Снимите **дисплей в сборе**.
11. Снимите **лицевую панель дисплея**.

#### Действия

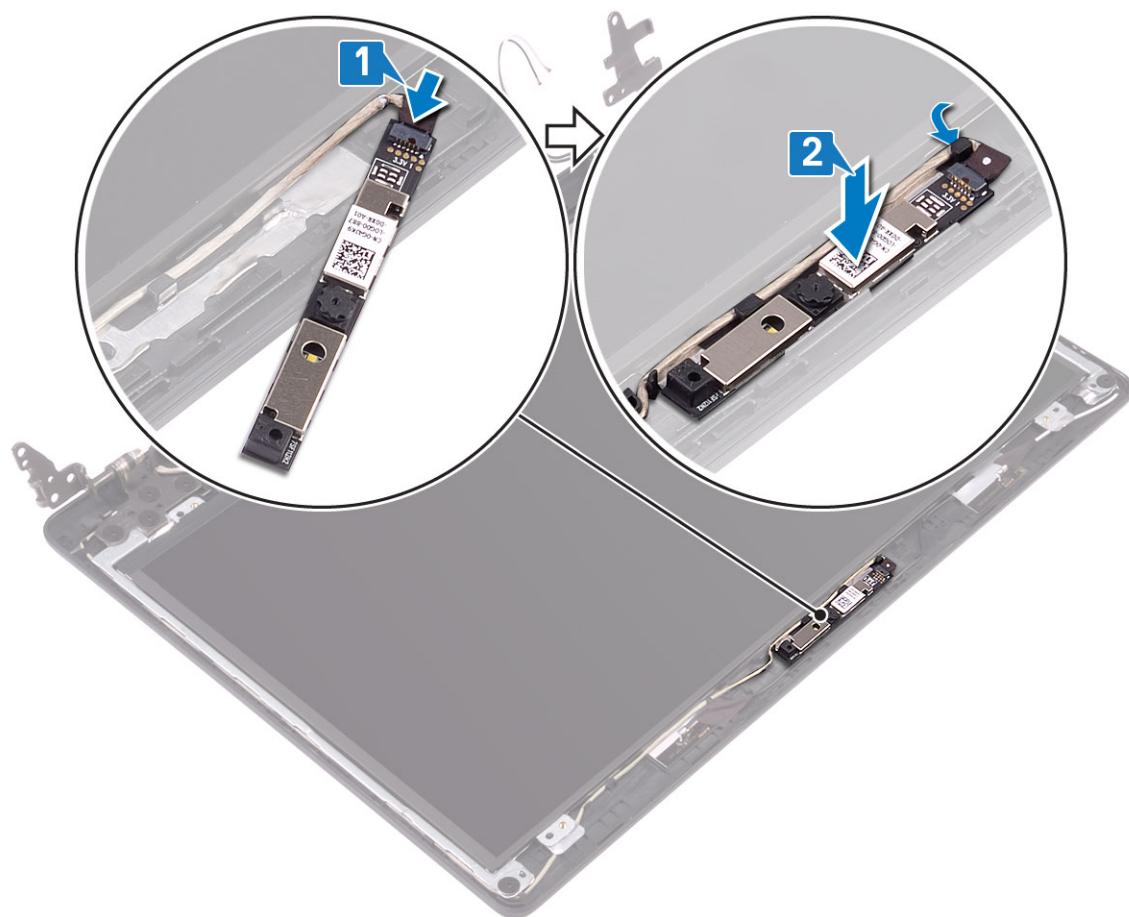
1. С помощью пластмассовой палочки осторожно подденьте камеру и отсоедините ее от задней крышки дисплея и антенны в сборе [1].
2. Отсоедините кабель камеры от модуля камеры [2].
3. Снимите модуль камеры с задней крышки дисплея и антенны в сборе [3].



## Установка камеры

#### Действия

1. Подсоедините кабель камеры к модулю камеры [1].
2. С помощью направляющего штыря прикрепите модуль камеры к задней крышке дисплея и антенне в сборе [2].



#### Следующие действия

1. Установите на место [лицевую панель дисплея](#).
2. Установите [дисплей в сборе](#)
3. Установите на место [жесткий диск в сборе](#).
4. Установите на место [системный вентилятор](#).
5. Установите на место [радиатор](#).
6. Установите на место [твердотельный накопитель](#).
7. Установите на место [плату WLAN](#).
8. Установите на место [аккумулятор](#).
9. Установите на место [нижнюю крышку](#).
10. Установите на место [карту памяти SD](#).
11. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Панель дисплея

### Снятие панели дисплея

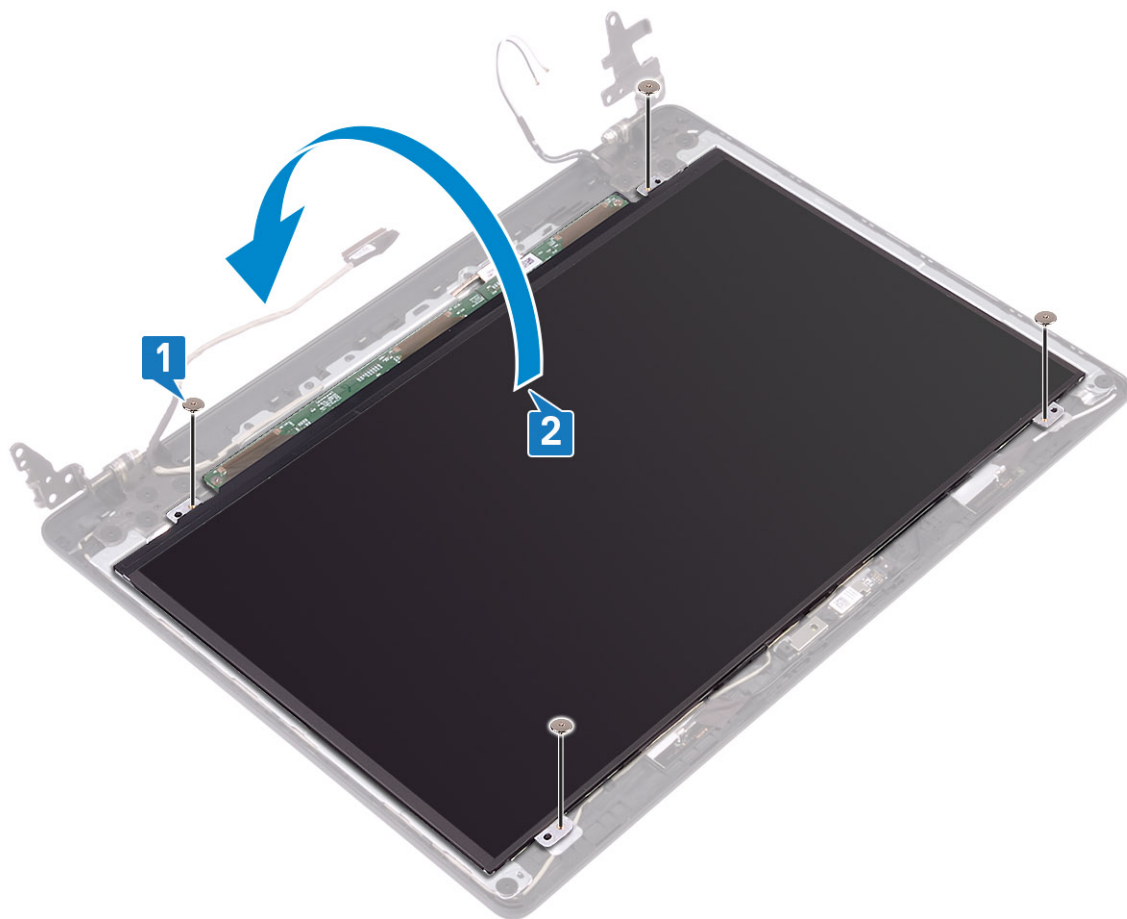
#### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [плату WLAN](#).

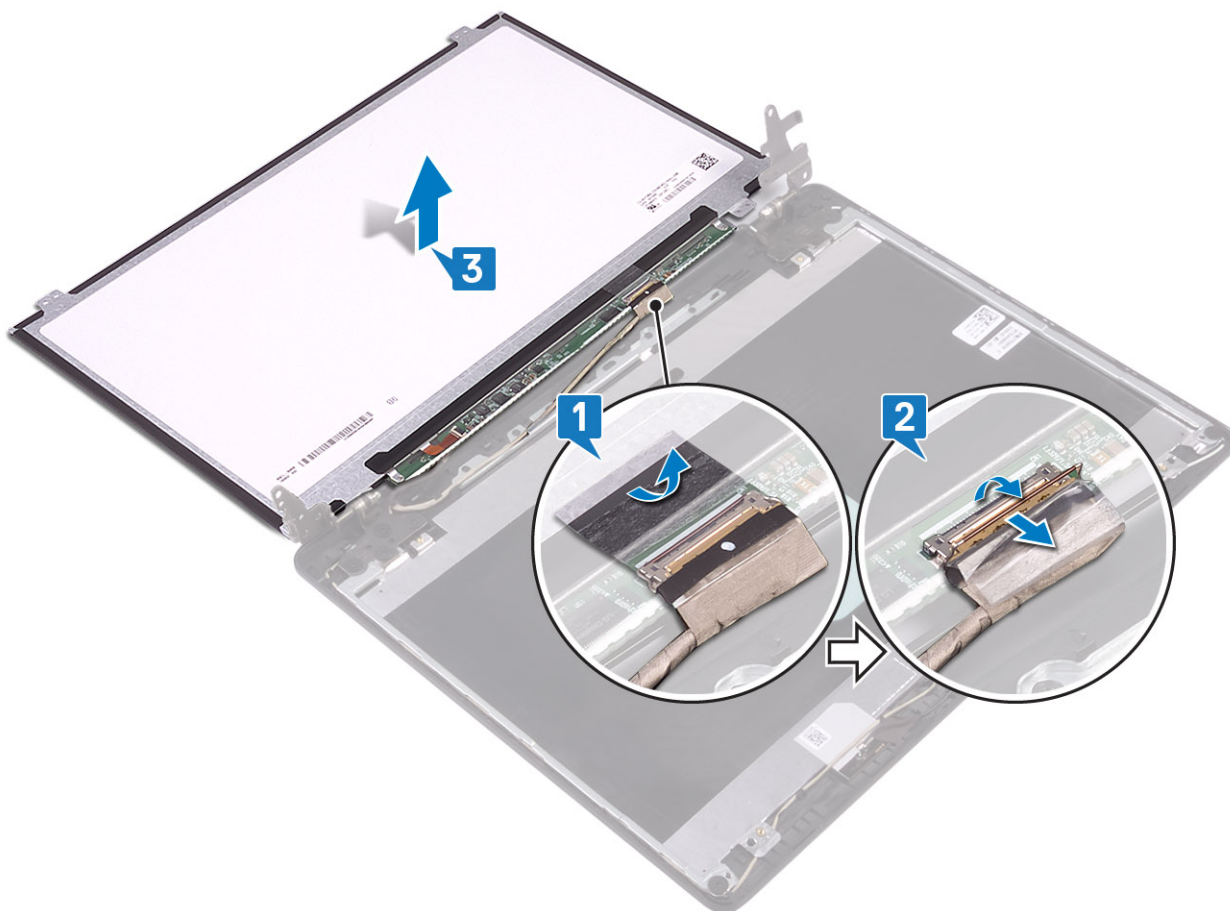
6. Извлеките **твердотельный накопитель**.
7. Извлеките **жесткий диск в сборе**.
8. Извлеките **системный вентилятор**.
9. Извлеките **радиатор**.
10. Снимите **дисплей в сборе**.
11. Снимите **лицевую панель дисплея**.
12. Снимите **камеру**.

#### Действия

1. Открутите четыре винта (M2x2), которыми панель дисплея крепится к задней крышке дисплея и антенне в сборе [1].
2. Поднимите панель дисплея и переверните ее [2].



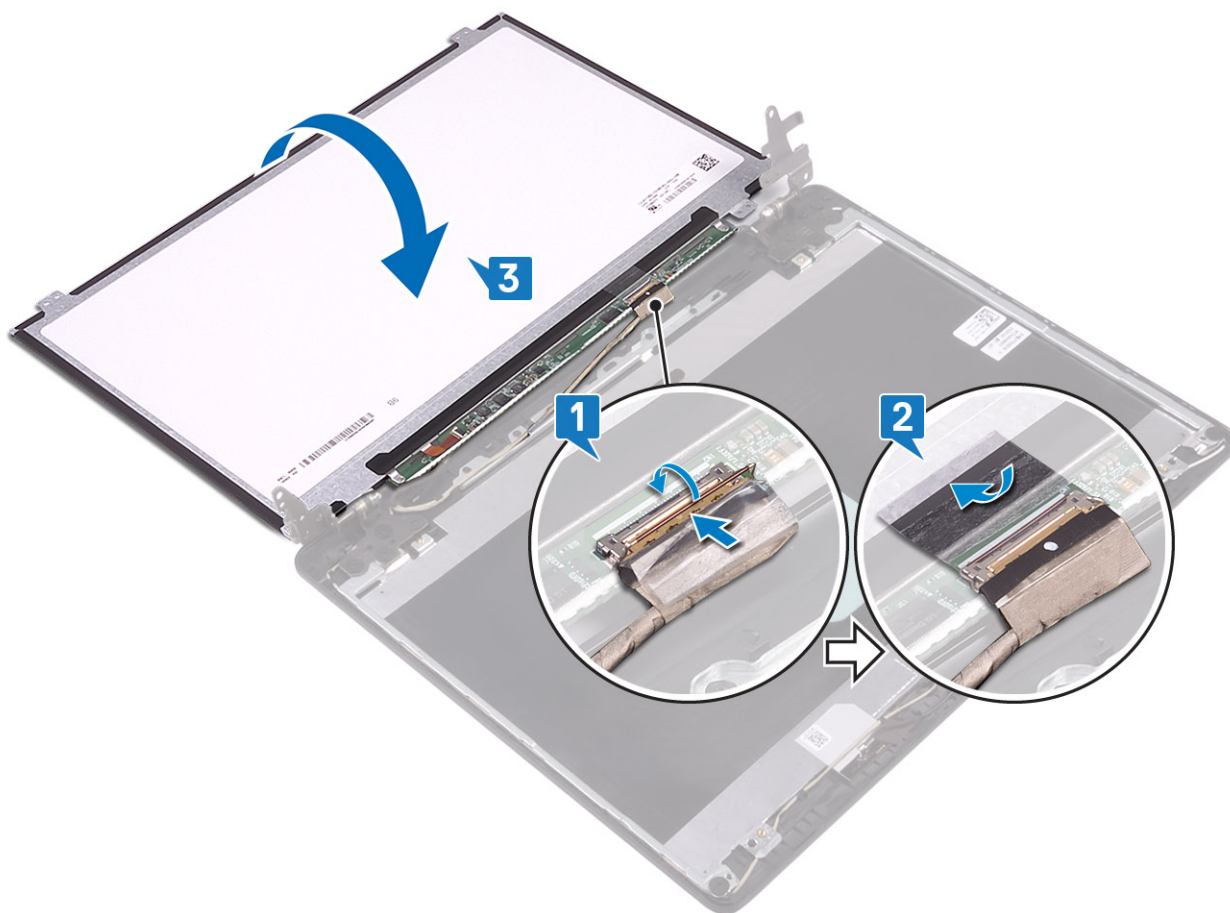
3. Отклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к задней стороне панели дисплея [1].
4. Приподнимите защелку и отсоедините кабель дисплея от разъема на панели дисплея [2].
5. Приподнимите панель дисплея и снимите с задней крышки дисплея и антенны в сборе [3].



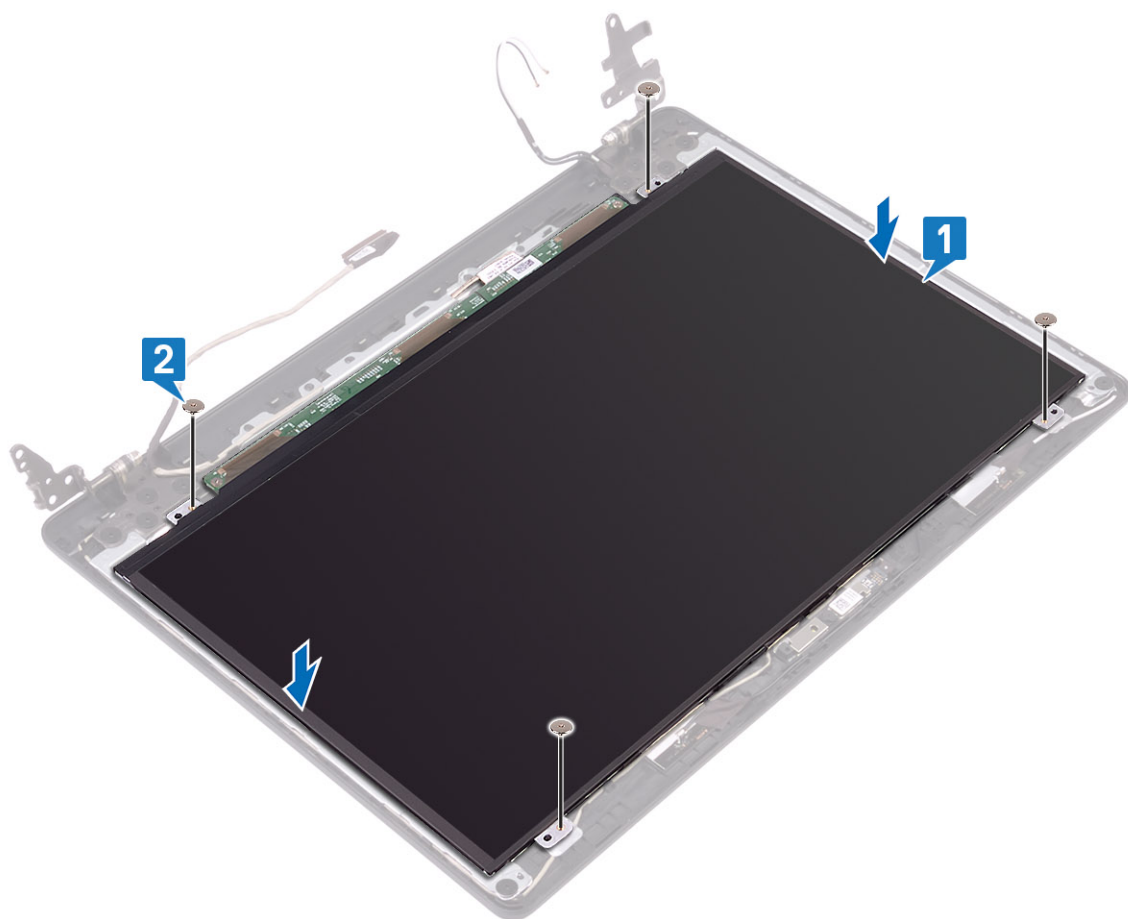
## Установка панели дисплея

### Действия

1. Подсоедините кабель дисплея к разъему на задней стороне панели дисплея и зафиксируйте его с помощью защелки [1].
2. Приклейте ленту, чтобы прикрепить кабель дисплея к задней стороне панели дисплея [2].



3. Переверните панель дисплея и поместите ее на заднюю крышку дисплея и антенну в сборе [3].
4. Совместите резьбовые отверстия на панели дисплея с резьбовыми отверстиями на задней крышке дисплея и антенне в сборе [1].
5. Вкрутите обратно четыре винта (M2x2), чтобы прикрепить панель дисплея к задней крышке дисплея и антенне в сборе [2].



#### Следующие действия

1. Установите на место [камеру](#).
2. Установите на место [лицевую панель дисплея](#).
3. Установите [дисплей в сборе](#)
4. Установите на место [жесткий диск в сборе](#).
5. Установите на место [системный вентилятор](#).
6. Установите на место [радиатор](#).
7. Установите на место [твердотельный накопитель](#).
8. Установите на место плату [WLAN](#).
9. Установите на место [аккумулятор](#).
10. Установите на место [нижнюю крышку](#).
11. Установите на место [карту памяти SD](#).
12. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Шарниры дисплея

### Снятие шарниров дисплея

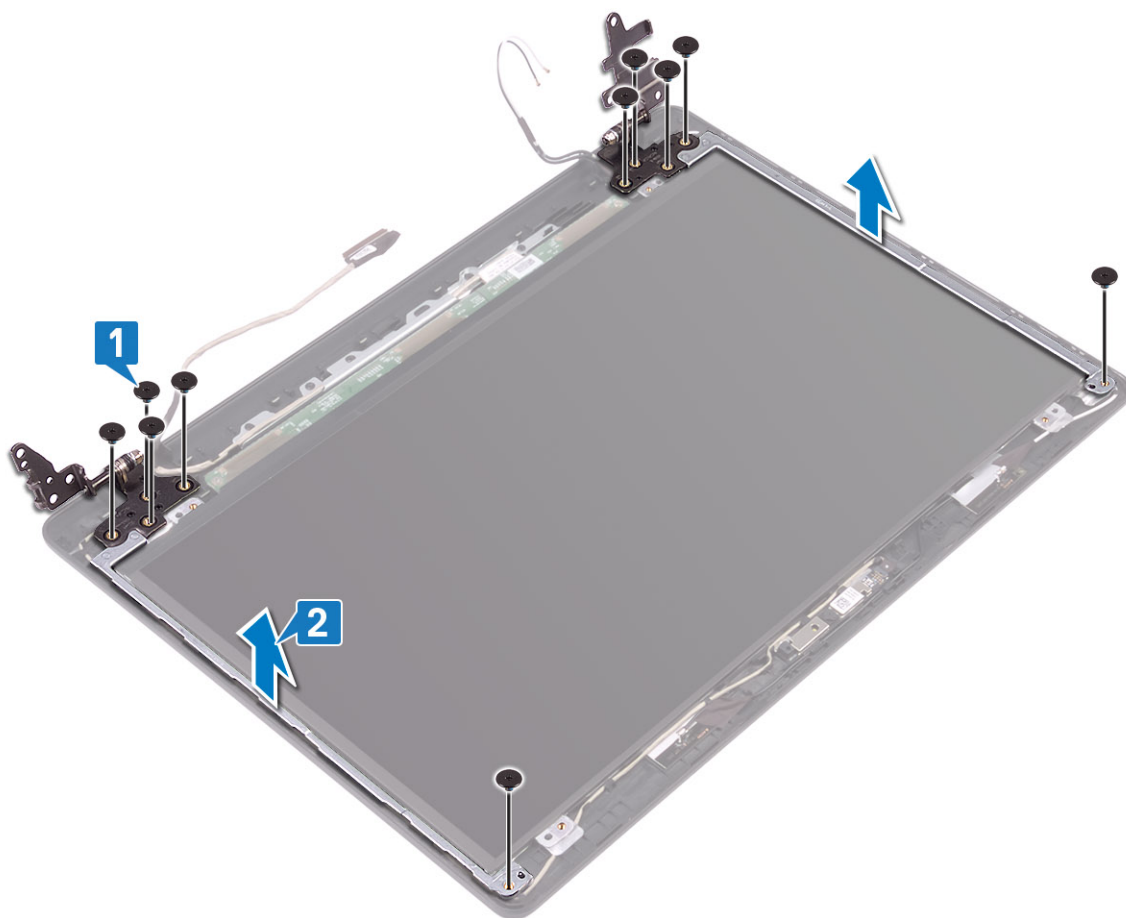
#### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).

5. Извлеките плату **WLAN**.
6. Извлеките **твердотельный накопитель**.
7. Извлеките **жесткий диск в сборе**.
8. Извлеките **системный вентилятор**.
9. Извлеките **радиатор**.
10. Снимите **дисплей в сборе**.
11. Снимите **лицевую панель дисплея**.
12. Снимите **камеру**.
13. Снимите **панель дисплея**.

#### Действия

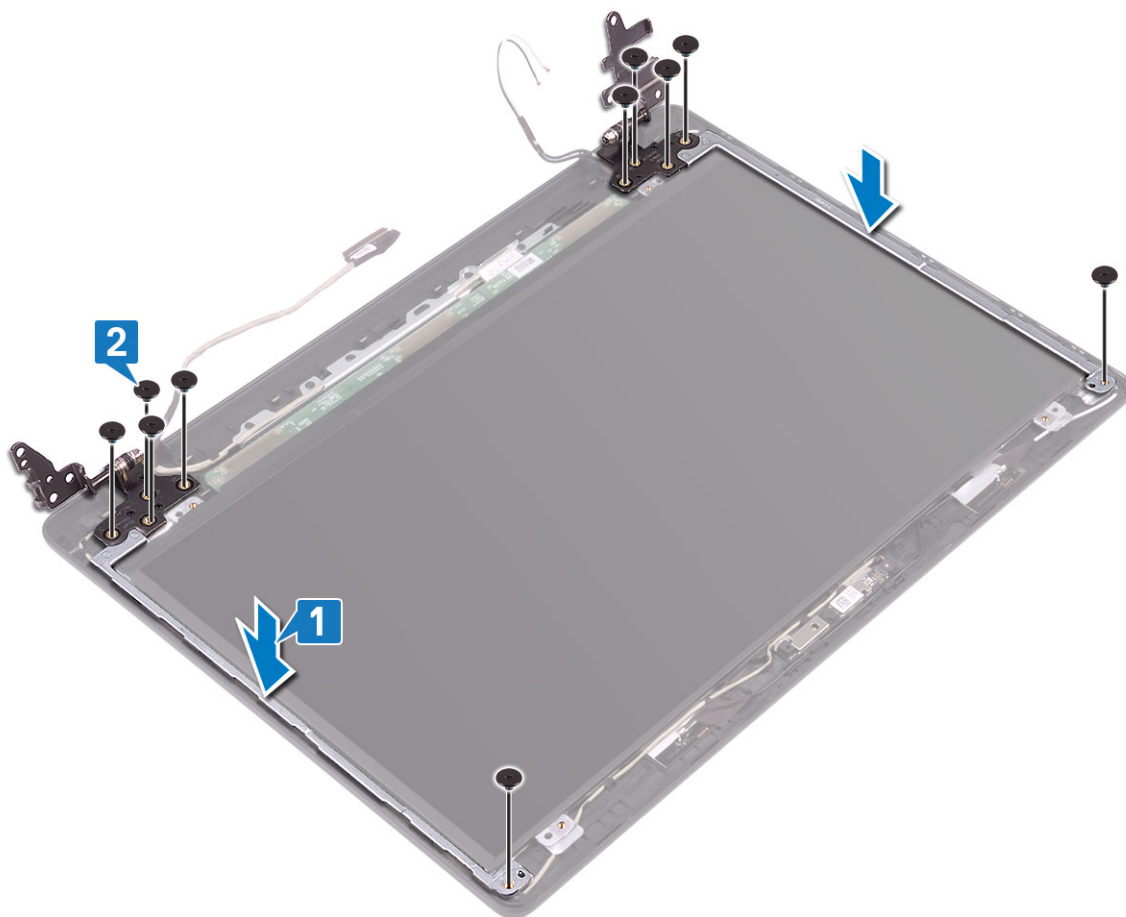
1. Открутите десять винтов (M2,5x2,5), которыми шарниры крепятся к задней крышке дисплея и антенне в сборе [1].
2. Приподнимите шарниры и скобы и снимите их с задней крышки дисплея и антенны в сборе [2].



## Установка шарниров дисплея

#### Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на шарнирах и скобах с резьбовыми отверстиями на задней крышке дисплея и антенне в сборе [1].
2. Вкрутите обратно десять винтов (M2.5x2,5), чтобы прикрепить шарниры к задней крышке дисплея и антенне в сборе [2].



#### Следующие действия

1. Установите на место [панель дисплея](#).
2. Установите на место [камеру](#).
3. Установите на место [лицевую панель дисплея](#).
4. Установите [дисплей в сборе](#)
5. Установите на место [жесткий диск в сборе](#).
6. Установите на место [системный вентилятор](#).
7. Установите на место [радиатор](#).
8. Установите на место [твердотельный накопитель](#).
9. Установите на место плату [WLAN](#).
10. Установите на место [аккумулятор](#).
11. Установите на место [нижнюю крышку](#).
12. Установите на место [карту памяти SD](#).
13. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Кабель дисплея

### Извлечение кабеля дисплея

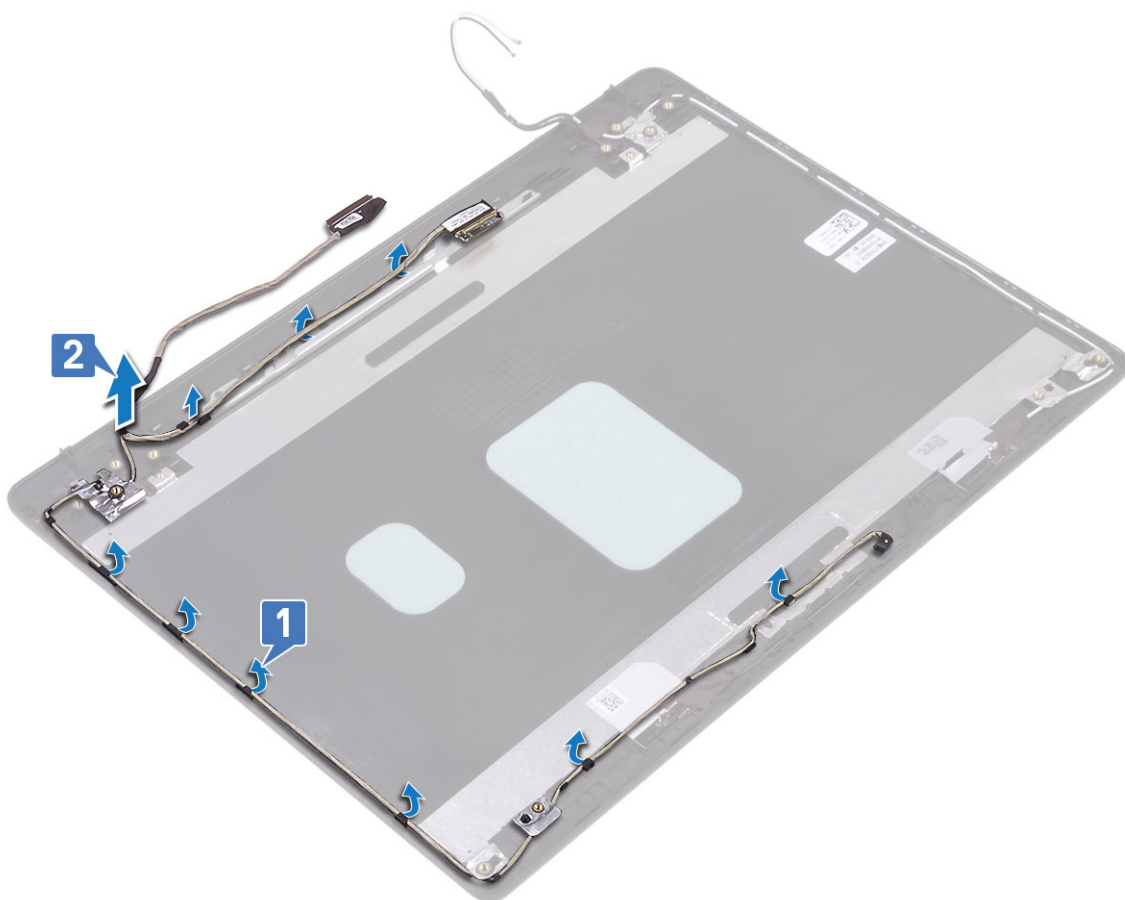
#### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

4. Извлеките батарею.
5. Извлеките плату WLAN.
6. Извлеките твердотельный накопитель.
7. Извлеките жесткий диск в сборе.
8. Извлеките системный вентилятор.
9. Извлеките радиатор.
10. Снимите дисплей в сборе.
11. Снимите лицевую панель дисплея.
12. Снимите камеру.
13. Снимите панель дисплея.
14. Снимите шарниры дисплея.

#### Действия

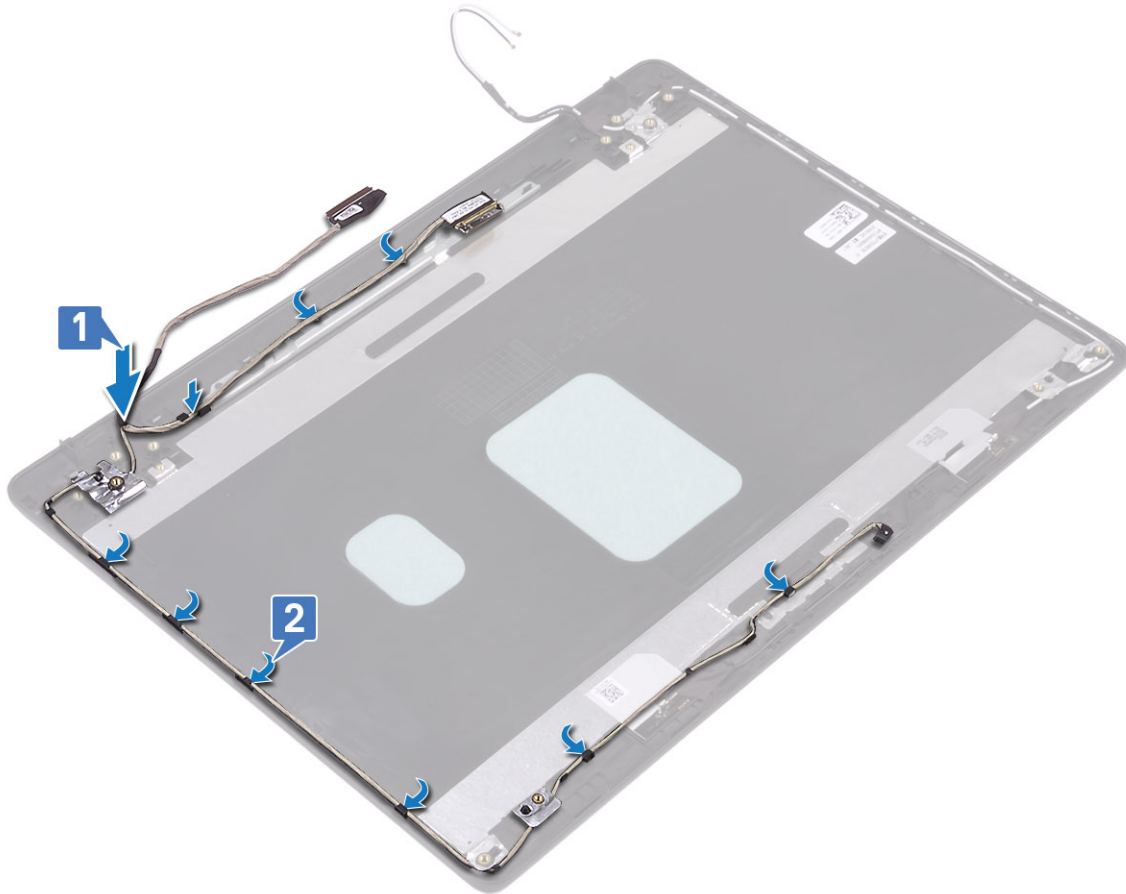
1. Извлеките кабель камеры и кабель дисплея из направляющих желобков на задней крышке дисплея и антенне в сборе [1].
2. Снимите кабель камеры и кабель дисплея с задней крышки дисплея и антенны в сборе [2].



## Монтаж кабеля дисплея

#### Действия

1. Поместите кабель дисплея и кабель камеры на заднюю крышку дисплея и антенну в сборе [1].
2. Проложите кабель дисплея и кабель камеры через направляющие на задней крышке дисплея и антенне в сборе [2].



#### Следующие действия

1. Установите на место [шарниры дисплея](#).
2. Установите на место [панель дисплея](#).
3. Установите на место [камеру](#).
4. Установите на место [лицевую панель дисплея](#).
5. Установите [дисплей в сборе](#)
6. Установите на место [жесткий диск в сборе](#).
7. Установите на место [системный вентилятор](#).
8. Установите на место [радиатор](#).
9. Установите на место [твердотельный накопитель](#).
10. Установите на место плату [WLAN](#).
11. Установите на место [аккумулятор](#).
12. Установите на место [нижнюю крышку](#).
13. Установите на место [карту памяти SD](#).
14. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Задняя крышка дисплея и антенна в сборе

### Снятие задней панели дисплея

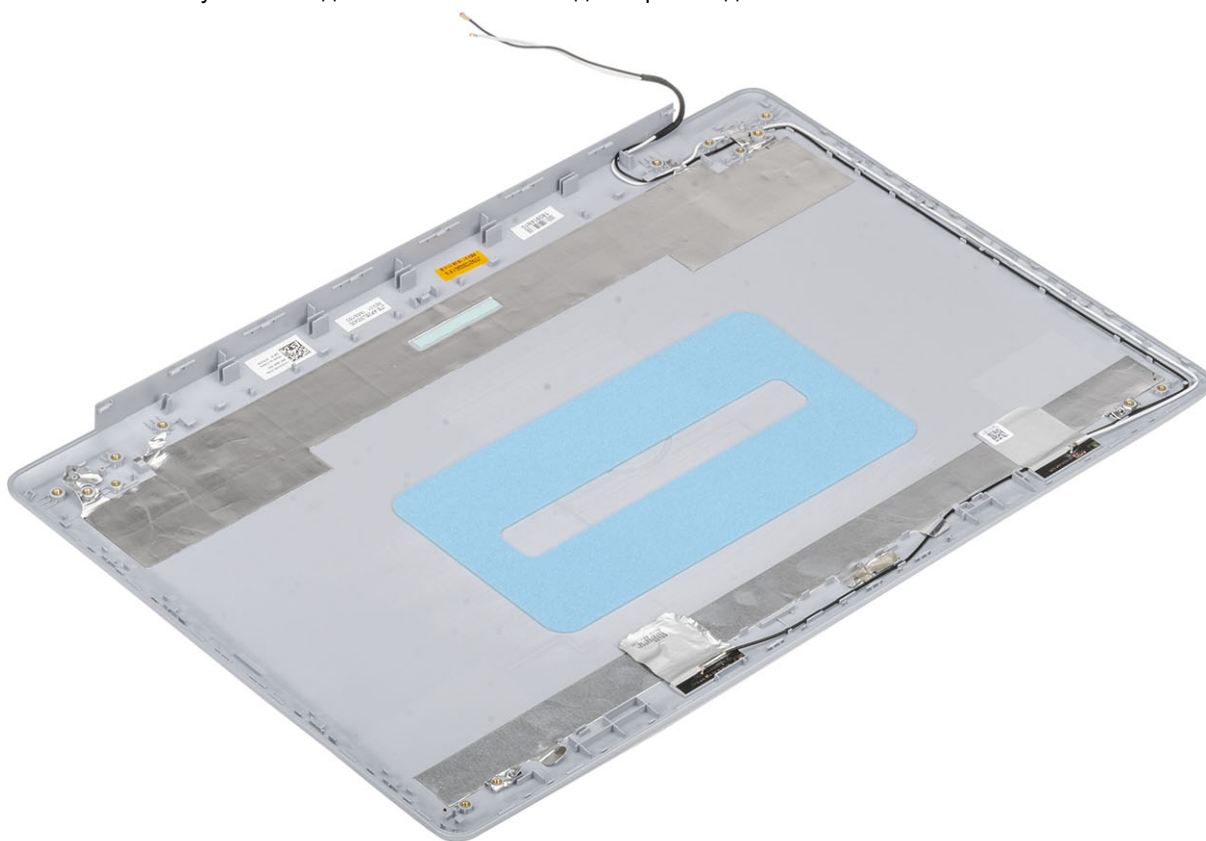
#### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).

3. Снимите нижнюю крышку.
4. Извлеките батарею.
5. Извлеките плату WLAN.
6. Извлеките твердотельный накопитель.
7. Извлеките жесткий диск в сборе.
8. Извлеките системный вентилятор.
9. Извлеките радиатор.
10. Снимите дисплей в сборе.
11. Снимите лицевую панель дисплея.
12. Снимите камеру.
13. Снимите панель дисплея.
14. Снимите шарниры дисплея.
15. Извлеките кабель дисплея.

#### Об этой задаче

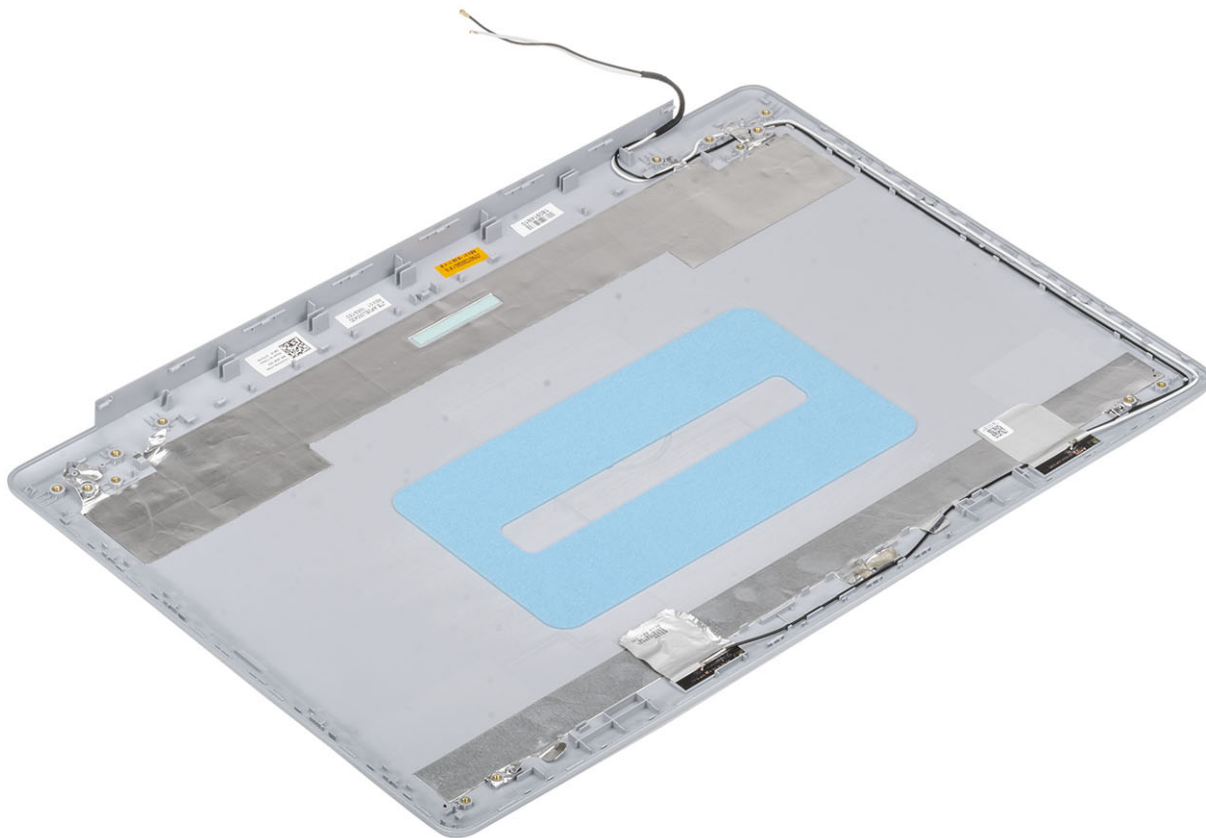
После выполнения указанных действий останется задняя крышка дисплея.



# Установка задней крышки дисплея

## Об этой задаче

Поместите заднюю крышку дисплея на чистую ровную поверхность.



## Следующие действия

1. Проложите [кабель дисплея](#).
2. Установите на место [шарниры дисплея](#).
3. Установите на место [панель дисплея](#).
4. Установите на место [камеру](#).
5. Установите на место [лицевую панель дисплея](#).
6. Установите [дисплей в сборе](#)
7. Установите на место [жесткий диск в сборе](#).
8. Установите на место [системный вентилятор](#).
9. Установите на место [радиатор](#).
10. Установите на место [твердотельный накопитель](#).
11. Установите на место плату [WLAN](#).
12. Установите на место [аккумулятор](#).
13. Установите на место [нижнюю крышку](#).
14. Установите на место [карту памяти SD](#).
15. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

# Упор для рук и клавиатура в сборе

## Снятие опорной панели и клавиатуры в сборе

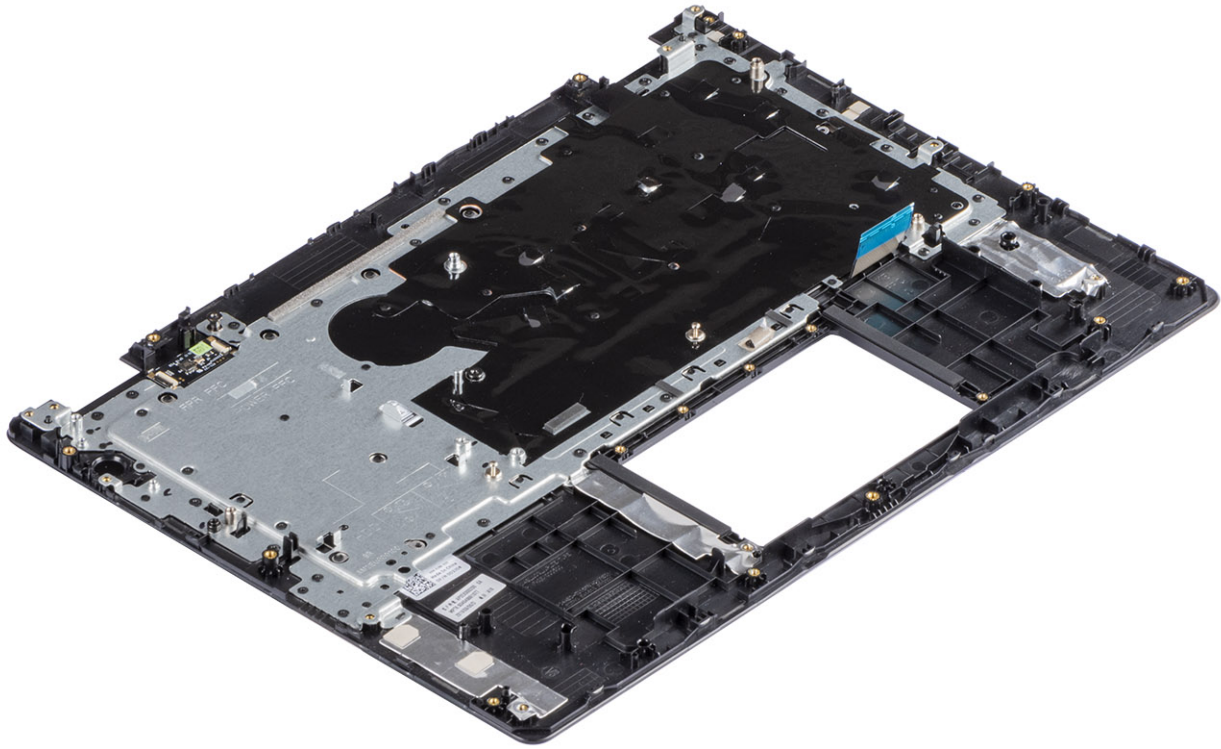
### Предварительные условия

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [карту памяти SD](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [память](#).
6. Извлеките плату [WLAN](#).
7. Извлеките [твердотельный накопитель](#).
8. Извлеките [динамики](#).
9. Извлеките [батарею](#) типа «таблетка».
10. Извлеките [жесткий диск в сборе](#).
11. Извлеките [системный вентилятор](#).
12. Извлеките [радиатор](#).
13. Извлеките [плату ввода-вывода](#).
14. Снимите [сенсорную панель](#).
15. Снимите [дисплей в сборе](#).
16. Извлеките [плату кнопки питания](#).
17. Извлеките [кнопку питания](#).
18. Снимите [шарниры дисплея](#).
19. Извлеките [порт адаптера питания](#).
20. Извлеките [системную плату](#).

### Об этой задаче

После выполнения вышеуказанных действий останутся опорная панель и клавиатура в сборе.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Системная плата может быть удалена и установлена вместе с закрепленным радиатором.



## Настройка системы

Программа настройки системы позволяет управлять и задавать параметры BIOS. Из программы настройки системы можно выполнять следующие действия:

- изменять настройки NVRAM после добавления или извлечения оборудования;
- отображать конфигурацию оборудования системы;
- включать или отключать встроенные устройства;
- задавать пороговые значения производительности и управления энергопотреблением;
- управлять безопасностью компьютера.

### Темы:

- [Меню загрузки](#)
- [Клавиши навигации](#)
- [Параметры настройки системы](#)
- [Системный пароль и пароль программы настройки](#)

## Меню загрузки

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

Доступные параметры:

- Загрузка с UEFI:
  - Менеджер загрузки Windows
- Другие параметры:
  - Настройка BIOS
  - Обновление флэш-памяти BIOS
  - Диагностика
  - Изменить настройки режима загрузки

## Клавиши навигации

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

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

# Параметры настройки системы

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

## Общие параметры

Таблица 2. «Общие»

Параметр	Описание
System Information	<p>Отображается следующая информация:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>System Information (Сведения о системе): отображаются <b>BIOS Version</b> (Версия BIOS), <b>Service Tag</b> (Метка обслуживания), <b>Asset Tag</b> (Дескриптор ресурса), <b>Ownership Tag</b> (Метка приобретения), <b>Ownership Date</b> (Дата приобретения), <b>Manufacture Date</b> (Дата изготовления) и <b>Express Service Code</b> (Код экспресс-обслуживания).</li><li>Memory Information (Сведения о памяти): отображаются <b>Memory Installed</b> (Установленная память), <b>Memory Available</b> (Доступная память), <b>Memory Speed</b> (Быстродействие памяти), <b>Memory Channel Mode</b> (Режим каналов памяти), <b>Memory Technology</b> (Технология памяти), <b>DIMM A Size</b> (Размер памяти в слоте DIMM A) и <b>DIMM B Size</b> (Размер памяти в слоте DIMM B).</li><li>Сведения о процессоре: отображаются <b>Processor Type</b> (Тип процессора), <b>Core Count</b> (Количество ядер), <b>Processor ID</b> (Идентификатор процессора), <b>Current Clock Speed</b> (Текущая тактовая частота), <b>Minimum Clock Speed</b> (Минимальная тактовая частота), <b>Maximum Clock Speed</b> (Максимальная тактовая частота), <b>Processor L2 Cache</b> (Кэш второго уровня процессора), <b>Processor L3 Cache</b> (Кэш третьего уровня процессора), <b>HT Capable</b> (Поддержка функций HT) и <b>64-Bit Technology</b> (64-разрядная технология).</li><li>Device Information (Сведения об устройстве): отображаются <b>Primary HDD</b> (Основной жесткий диск), <b>ODD Device</b> (Оптический привод), <b>M.2 SATA SSD</b> (Твердотельный накопитель M.2 SATA), <b>M.2 PCIe SSD-0</b> (Твердотельный накопитель M.2 PCIe SSD-0), <b>LOM MAC Address</b> (MAC-адрес LOM), <b>Video Controller</b> (Видеоконтроллер), <b>Video BIOS Version</b> (Версия BIOS видеокарты), <b>Video Memory</b> (Видеопамять), <b>Panel Type</b> (Тип панели), <b>Native Resolution</b> (Исходное разрешение), <b>Audio Controller</b> (Аудиоконтроллер), <b>Wi-Fi Device</b> (Устройство Wi-Fi) и <b>Bluetooth Device</b> (Устройство Bluetooth).</li></ul>
Battery Information	Отображается состояние работоспособности аккумулятора и информация, установлен ли адаптер переменного тока.
Boot Sequence	Позволяет определить порядок, в котором осуществляются попытки найти операционную систему на устройствах, указанных в списке.
Advanced Boot Options	<p>Позволяет выбирать параметр Legacy Option ROMs (Поддержка устаревших дополнительных ПЗУ) в режиме загрузки UEFI. По умолчанию параметр не выбран.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Enable Legacy Option ROMs</li><li>Enable Attempt Legacy Boot (Включить попытку загрузки в режиме совместимости с прежними версиями)</li></ul>
UEFI Boot Path Security	<p>Этот параметр позволяет определить, будет ли система запрашивать у пользователя пароль администратора при загрузке по пути UEFI из меню загрузки F12.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Always, Except Internal HDD (Всегда, за исключением внутреннего жесткого диска) — по умолчанию</li><li>Always (Всегда)</li><li>Never (Никогда)</li></ul>
Date/Time	Позволяет установить дату и время. Изменения системной даты и времени вступают в силу немедленно.


# Сведения о системе

Таблица 3. System Configuration (Конфигурация системы)

Параметр	Описание
Integrated NIC	Позволяет настроить встроенный контроллер локальной сети. <ul style="list-style-type: none"><li>Disabled (Отключено) — встроенный контроллер локальной сети отключен и не виден для операционной системы.</li><li>Enabled (Включено) — встроенный контроллер локальной сети включен.</li><li>Enabled w/PXE (Включено с использованием PXE) — встроенный контроллер локальной сети включен (с загрузкой PXE). Этот вариант выбран по умолчанию.</li></ul>
SATA Operation	Позволяет настроить режим работы встроенного контроллера жестких дисков. <ul style="list-style-type: none"><li>Disabled (Отключено) = контроллеры SATA скрыты</li><li>AHCI — SATA-контроллер настроен для работы в режиме AHCI</li><li>RAID ON = SATA настраивается для поддержки режима RAID (выбрано по умолчанию)</li></ul>
Drives	Позволяет включать или отключать различные диски и дисководы, установленные в компьютере. <ul style="list-style-type: none"><li>SATA-0 (включено по умолчанию)</li><li>SATA-1 (включено по умолчанию)</li><li>SATA-2 (включено по умолчанию)</li><li>M.2 PCIe SSD-0 (Твердотельный накопитель M.2 PCIe SSD-0) — включено по умолчанию</li></ul>
Smart Reporting	Это поле определяет, будут ли выдаваться сообщения об ошибках встроенных жестких дисков во время запуска системы. Параметр <b>Enable Smart Reporting option (Включить вывод сообщений SMART)</b> по умолчанию отключен.
USB Configuration (Конфигурация USB)	Позволяет включать или отключать встроенный контроллер USB. <ul style="list-style-type: none"><li>Enable USB Boot Support (Включить поддержку загрузки с USB)</li><li>Enable External USB Port</li></ul> Все параметры включены по умолчанию.
Audio	Позволяет включать или отключать встроенный аудиоконтроллер. Параметр <b>Enable Audio (Включить аудио)</b> выбран по умолчанию. <ul style="list-style-type: none"><li>Enable Microphone (Включить микрофон)</li><li>Enable Internal Speaker (Включить встроенный динамик)</li></ul> Оба параметра включены по умолчанию.
Miscellaneous Devices	Позволяет включать или отключать следующие устройства: <ul style="list-style-type: none"><li>Enable Camera (Включить камеру): параметр включен по умолчанию</li></ul>

## Video (Видео)

Параметр	Описание
LCD Brightness	Позволяет настроить яркость дисплея в зависимости от источника питания: аккумулятора или источника переменного тока. Яркость ЖК-дисплея не зависит от аккумулятора и адаптера переменного тока. Ее можно настроить с помощью ползунка.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Параметры изображения отображаются только при установке в компьютер выделенной видеокарты.

# Security (Безопасность)

Таблица 4. Security (Безопасность)

Параметр	Описание
Admin Password	Позволяет устанавливать, изменять и удалять пароль администратора.
System Password	Позволяет устанавливать, изменять и удалять системный пароль.
Strong Password	Этот параметр позволяет включать или отключать надежные пароли для компьютера.
Password Configuration	Позволяет установить минимальное и максимальное число символов для пароля администратора и системного пароля. Число символов может быть от 4 до 32.
Password Bypass	<p>Этот параметр позволяет обойти приглашения к вводу системного (загрузочного) пароля и пароля встроенного жесткого диска во время перезагрузки системы.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Disabled (Отключено): всегда запрашивать ввод системного пароля и пароля встроенного жесткого диска, если таковые установлены. Эта функция включена по умолчанию.</li><li>Reboot Bypass (Обход при перезагрузке): обход приглашений к вводу паролей при перезапусках («горячих» перезагрузках).</li></ul> <p><b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Система обязательно будет выдавать запрос на ввод установленного системного пароля и пароля защиты встроенного жесткого диска при включении питания из выключенного состояния (т. н. «холодная загрузка»). Кроме того, система будет выдавать запрос на ввод паролей любых жестких дисков, устанавливаемых в любое модуль расширения.</p>
Password Change	<p>Данный параметр позволяет разрешить или запретить изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.</p> <p><b>Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором):</b> эта функция включена по умолчанию.</p>
Non-Admin Setup Changes	Данный параметр позволяет разрешить или запретить внесение изменений в программе настройки системы, если установлен пароль администратора.
UEFI Capsule Firmware Updates	Этот параметр определяет, будет ли система разрешать обновления BIOS с помощью пакетов обновления UEFI Capsule. Этот параметр выбран по умолчанию. Отключение этого параметра будет блокировать обновления BIOS от таких служб, как Центр обновления Windows и Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	<p>Позволяет контролировать доступность доверенного платформенного модуля (TPM) для операционной системы.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>TPM On (функция TPM включена) (по умолчанию)</li><li>Clear (Очистить)</li><li>PPI Bypass for Enable Commands (обход PPI для включения команд)</li><li>PPI Bypass for Disable Commands (обход PPI для отключения команд)</li><li>PPI Bypass for Clear Commands (Обход PPI для сброса команд)</li><li>Attestation Enable (Включить аттестацию) (по умолчанию)</li><li>Key Storage Enable (Включить хранилище ключей) (по умолчанию)</li><li>SHA-256 (по умолчанию)</li></ul> <p>Выберите один из вариантов.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Disabled (Отключено)</li><li>Enabled (Включено) (по умолчанию)</li></ul>
Computrace(R)	<p>Данное поле позволяет активировать или отключать интерфейс модуля BIOS дополнительного сервиса Computrace компании Absolute Software. Включение или отключение дополнительной службы Computrace®, предназначенной для управления ресурсами.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Deactivate (Деактивировать)</li><li>Disable (Отключить)</li><li>Activate (Активировать) — этот вариант выбран по умолчанию.</li></ul>

Параметр	Описание
OROM Keyboard Access	<p>Этот параметр позволяет определить, доступен ли пользователям вход в меню Option ROM Configuration (Конфигурация дополнительного ПЗУ) с помощью горячих клавиш во время загрузки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled (Включено) (по умолчанию)</li> <li>Disabled (Отключено)</li> <li>One Time Enable (Включить на один раз)</li> </ul>
Admin Setup Lockout	Позволяет предотвратить вход пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора. Этот параметр по умолчанию не установлен.
Master Password Lockout	Позволяет отключить поддержку основного пароля. Изменить этот параметр можно только после удаления паролей жестких дисков. Этот параметр по умолчанию не установлен.
SMM Security Mitigation (Устранение угроз безопасности SMM)	Позволяет включать или отключать дополнительные средства для устранения угроз безопасности UEFI SMM. Этот параметр по умолчанию не установлен.

## Secure Boot (Безопасная загрузка)

Таблица 5. Secure Boot (Безопасная загрузка)

Параметр	Описание
Secure Boot Enable (Безопасная загрузка включена)	<p>Позволяет включать или отключать функцию безопасной загрузки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Secure Boot Enable (Безопасная загрузка включена)</li> </ul> <p>Данный параметр выбран по умолчанию.</p>
Secure Boot Mode	<p>Позволяет изменить поведение безопасной загрузки, разрешая оценивать или принудительно применять цифровые подписи драйверов UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deployed Mode (Развернутый режим) — по умолчанию</li> <li>Audit Mode (Режим аудита)</li> </ul>
Expert key Management	<p>Позволяет управлять ключом защиты баз данных, только если система находится в пользовательском режиме. Функция <b>Enable Custom Mode (Включить пользовательский режим)</b> по умолчанию отключена. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PK (по умолчанию)</li> <li>KEK</li> <li>db</li> <li>dbx</li> </ul> <p>Если включить <b>Custom Mode (Пользовательский режим)</b>, появятся соответствующие варианты выбора для PK, KEK, db и dbx. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Save to File (Сохранить в файл):</b> сохранение ключа в выбранный пользователем файл</li> <li><b>Replace from File (Заменить из файла):</b> замена текущего ключа ключом из выбранного пользователем файла</li> <li><b>Append from File (Добавить из файла):</b> добавление ключа в текущую базу данных из выбранного пользователем файла</li> <li><b>Delete (Удалить):</b> удаление выбранного ключа</li> <li><b>Reset All Keys (Сбросить все ключи):</b> сброс с возвратом к настройке по умолчанию</li> <li><b>Delete All Keys (Удалить все ключи):</b> удаление всех ключей</li> </ul> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Если отключить Custom Mode (Пользовательский режим), все внесенные изменения будут удалены, и будут восстановлены настройки ключей по умолчанию.</p>

# Intel Software Guard Extensions

Таблица 6. Intel Software Guard Extensions

Параметр	Описание
<b>Intel SGX Enable</b>	<p>Эти поля позволяют обеспечить защищенную среду для запуска кода/хранения конфиденциальных данных в контексте основной ОС.</p> <p>Выберите один из следующих вариантов.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Disabled (Отключено)</b></li><li>· <b>Enabled (Включено)</b></li><li>· <b>Software Controlled (Управление с помощью ПО) — по умолчанию</b></li></ul>
<b>Enclave Memory Size</b>	<p>Данный параметр устанавливает значение <b>SGX Enclave Reserve Memory Size</b> (Размер резервной памяти внутренней области SGX).</p> <p>Выберите один из следующих вариантов.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>32 МБ</b></li><li>· <b>64 МБ</b></li><li>· <b>128 МБ</b> (128 Мбайт) — по умолчанию</li></ul>

# Performance (Производительность)

Таблица 7. Performance (Производительность)

Параметр	Описание
<b>Multi Core Support</b>	<p>В этом поле указывается количество выделенных ядер ЦП для этого процесса — одно или все. Производительность некоторых приложений повышается при использовании дополнительных ядер.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>All (Все)</b> — по умолчанию</li><li>· <b>1</b></li></ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>Позволяет включать или отключать режим процессора Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Enable Intel SpeedStep (Включить функцию Intel SpeedStep)</b></li></ul> <p>Этот параметр установлен по умолчанию.</p>
<b>C-States Control</b>	<p>Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>C States (C-состояния)</b></li></ul> <p>Этот параметр установлен по умолчанию.</p>
<b>Intel TurboBoost</b>	<p>Позволяет включать или отключать режим Intel TurboBoost процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Enable Intel TurboBoost (Включить режим Intel TurboBoost)</b></li></ul> <p>Этот параметр установлен по умолчанию.</p>
<b>Hyper-Thread Control</b>	<p>Позволяет включать или отключать режим гиперпоточности в процессоре.</p>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Отключено)</b></li> <li>• <b>Enabled (Включено)</b> — по умолчанию</li> </ul>

## Управление потреблением энергии

Параметр	Описание
<b>AC Behavior</b>	<p>Позволяет включать или отключать возможность автоматического включения компьютера при подсоединении адаптера переменного тока.</p> <p>Значение по умолчанию: флажок Wake on AC (Запуск при подключении к сети переменного тока) не установлен.</p>
<b>Enable Intel Speed Shift Technology (Включить технологию Intel Speed Shift)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Intel Speed Shift Technology (Включить технологию Intel Speed Shift)</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: Enabled (Включено)</p>
<b>Auto On Time</b>	<p>Позволяет задавать время автоматического включения питания компьютера. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• Every Day (Каждый день)</li> <li>• Weekdays (В рабочие дни)</li> <li>• Select Days (Выбрать дни)</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
<b>USB Wake Support</b>	<p>Позволяет включать возможность вывода компьютера из режима Standby (режим ожидания) с помощью устройств USB.</p> <p><b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Эта функция работает только в том случае, если к компьютеру подсоединен адаптер переменного тока. Если отсоединить адаптер переменного тока до перехода компьютера в ждущий режим, BIOS прекратит подачу питания на все порты USB в целях экономии заряда аккумулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable USB Wake Support (Включить поддержку вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB)</li> </ul>
<b>Wake On WLAN</b>	<p>Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую включение питания выключенного компьютера по сигналу, передаваемому по локальной сети.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Отключено)</li> <li>• беспроводная локальная сеть</li> </ul> <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
<b>Peak Shift</b>	<p>Данный параметр позволяет минимизировать потребляемую мощность переменного тока во время пиковых нагрузок рабочего дня. При включении этого параметра система потребляет только энергию аккумулятора, даже если подключен источник переменного тока.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Peak Shift (Включить режим смещения пиковой нагрузки) — отключено</li> <li>• Установите порог заряда для аккумулятора (от 15 до 100 %), по умолчанию задано значение 15 %</li> </ul>
<b>Advanced Battery Charge Configuration</b>	<p>Этот параметр позволяет продлить работоспособность аккумулятора. При включении данного параметра система использует стандартный алгоритм зарядки и другие способы во время бездействия компьютера, что позволяет продлить срок службы аккумулятора.</p> <p>Enable Advanced Battery Charge Mode (Включить улучшенный режим зарядки аккумулятора) — отключено</p>
<b>Primary Battery Charge Configuration</b>	<p>Позволяет выбрать режим зарядки для аккумулятора. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptive (Адаптивная зарядка) — включена по умолчанию</li> <li>• Standard (Стандартная зарядка) — полная зарядка аккумулятора в стандартном режиме.</li> </ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ExpressCharge — зарядка аккумулятора происходит за меньшее время благодаря технологии быстрой зарядки Dell.</li> <li>Primarily AC use (Работа преимущественно от сети переменного тока)</li> <li>Custom (Пользовательская)</li> </ul> <p>Если выбран параметр Custom Charge (Пользовательская зарядка), можно также настроить параметры Custom Charge Start (Запуск пользовательской зарядки) и Custom Charge Stop (Остановка пользовательской зарядки).</p> <p><b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Все режимы зарядки могут быть недоступны для всех типов аккумуляторов. Чтобы включить этот параметр, отключите функцию Advanced Battery Charge Configuration (Настройка расширенной зарядки аккумулятора).</p>

## POST Behavior (Режим работы POST)


Параметр	Описание
<b>Adapter Warnings</b>	<p>Позволяет включать или отключать предупреждения программы настройки системы (BIOS) при использовании определенных адаптеров питания.</p> <p>Значение по умолчанию: Enable Adapter Warnings (Включить предупреждения адаптера)</p>
<b>Numlock Enable</b>	<p>Позволяет включить параметр Numlock при загрузке компьютера.</p> <p>Enable Network (Включить сеть) Эта функция включена по умолчанию.</p>
<b>Fn Lock Options</b>	<p>Позволяет использовать сочетание клавиш Fn+Esc для переключения между наборами функций для клавиш F1–F12 (стандартным и второстепенным). Если этот параметр отключен, вы не сможете динамически переключаться между наборами функций для этих клавиш. Доступны следующие варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fn Lock (Блокировка клавиши Fn) — включено по умолчанию</li> <li>Lock Mode Disable/Standard (Отключить режим блокировки/Стандартные функции) — установлен по умолчанию</li> <li>Lock Mode Enable/Secondary (Включить режим блокировки/Дополнительные функции)</li> </ul>
<b>Fastboot</b>	<p>Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimal (Минимальный) — параметр установлен по умолчанию</li> <li>Thorough (Полная)</li> <li>Auto (Автоматический)</li> </ul>
<b>Extended BIOS POST Time</b>	<p>Позволяет добавить дополнительную задержку перед загрузкой системы. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 seconds (0 секунд) — параметр установлен по умолчанию.</li> <li>5 seconds (5 секунд)</li> <li>10 seconds (10 секунд)</li> </ul>
<b>Full Screen Log (Логотип на весь экран)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Full Screen Logo (Включить логотип на весь экран) — не включено</li> </ul>
<b>Warnings And Errors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prompt on warnings and errors (Запрос при предупреждениях и ошибках) — включен по умолчанию</li> <li>Continue On Warnings (Продолжать при предупреждениях)</li> <li>Continue on Warnings and Errors (Продолжить работу при возникновении ошибок и предупреждений)</li> </ul>
<b>Sign of Life Indication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Sign of Life Keyboard Backlight Indication (Включить индикацию признаков работы подсветки клавиатуры) — включено по умолчанию</li> </ul>

## Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Параметр	Описание
<b>Virtualization</b>	<p>Данное поле указывает, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать условные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией виртуализации Intel.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel) — включено по умолчанию.</p>
<b>VT for Direct I/O</b>	<p>Включение или отключение использования монитором виртуальных машин VMM (Virtual Machine Monitor) дополнительных аппаратных функций, предоставляемых технологией виртуализации Intel® для прямого ввода-вывода.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Включить технологию виртуализации для прямого ввода-вывода): эта функция по умолчанию включена.</p>
<b>Trusted Execution</b>	<p>Этот параметр определяет, может ли контролируемый монитор виртуальных машин (MVMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией доверенного выполнения (Trusted Execution Technology) Intel. Для использования этой функции должны быть включены технология виртуализации TPM и технология виртуализации для прямого ввода-вывода.</p> <p>Trusted Execution (Доверенное выполнение): отключено по умолчанию</p>

## Беспроводная связь

### Описание параметров

<b>Переключатель беспроводного режима</b>	<p>Позволяет задать беспроводные устройства, которые могут управляться с помощью переключателя беспроводного режима. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• WLAN</li><li>• Bluetooth</li></ul> <p>Все параметры включены по умолчанию.</p> <p> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Управление включением и отключением функций WLAN объединено, поэтому невозможно включать и выключать их по отдельности.</p>
<b>Включение беспроводных устройств</b>	<p>Позволяет включать или отключать внутренние беспроводные устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• WLAN</li><li>• Bluetooth</li></ul> <p>Все параметры включены по умолчанию.</p>

## Экран Maintenance (Обслуживание)

Параметр	Описание
<b>Service Tag</b>	Отображается метка обслуживания данного компьютера.
<b>Asset Tag</b>	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Этот параметр по умолчанию не установлен.
<b>BIOS Downgrade</b>	Управление откатом системного микропрограммного обеспечения до предыдущих версий. Параметр Allow BIOS Downgrade (Разрешить возврат к предыдущей версии BIOS) включен по умолчанию.
<b>Data Wipe</b>	<p>С помощью этого параметра пользователи могут безопасно удалить данные из всех внутренних устройств хранения. Параметр Wipe on Next boot (Удалить данные при следующей загрузке) не включен по умолчанию. Ниже приведен список затрагиваемых устройств.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Внутренний жесткий диск/твердотельный накопитель SATA</li><li>• Внутренний твердотельный накопитель M.2 SATA</li></ul>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Внутренний твердотельный накопитель M.2 PCIe</li> <li>Internal eMMC (Внутренний накопитель eMMC)</li> </ul>
<b>BIOS Recovery</b>	<p>Данное поле позволяет восстанавливать определенные поврежденные параметры BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-ключе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BIOS Recovery from Hard Drive (Восстановление BIOS с жесткого диска) — включен по умолчанию</li> <li>Always perform integrity check (Всегда выполнять проверку целостности) — отключен по умолчанию</li> </ul>

## System Logs (Системные журналы)

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

## SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)

Параметр	Описание
<b>Auto OS Recovery Threshold</b>	<p>Позволяет управлять процессом автоматической загрузки для системы SupportAssist. Варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выключено</li> <li>1</li> <li>2 (включено по умолчанию)</li> <li>3</li> </ul>
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Позволяет восстановить систему с помощью функции SupportAssist OS Recovery (по умолчанию отключено)

## Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 8. Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

**⚠ 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.

**ℹ 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 **Not Set** (Не задан).

## Об этой задаче

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

## Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность** и нажмите клавишу **ВВОД**.  
Отобразится экран **Security** (Безопасность).
2. Выберите пункт **System/Admin Password** (Системный пароль/Пароль администратора) и создайте пароль в поле **Enter the new password** (Введите новый пароль).  
Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
  - Пароль может содержать до 32 знаков.
  - Пароль может содержать числа от 0 до 9.
  - Пароль должен состоять только из знаков нижнего регистра.
  - Допускается использование только следующих специальных знаков: пробел, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
3. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Confirm new password** (Подтвердите новый пароль) и нажмите кнопку **OK**.
4. Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
5. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения.  
Компьютер перезагрузится.

# Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы


## Предварительные условия

Прежде чем пытаться удалить или изменить существующий системный пароль и 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 F2 сразу при включении питания после перезапуска.

## Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность системы** и нажмите клавишу **ВВОД**.  
Отобразится окно **System Security** (Безопасность системы).
2. На экране **System Security** (Безопасность системы) что **Password Status** (Состояние пароля) — **Unlocked** (Разблокировано).
3. Выберите **Системный пароль**, измените или удалите существующий системный пароль и нажмите клавишу **ВВОД** или **ТАВ**.
4. Выберите **Пароль программы настройки системы**, измените или удалите существующий пароль программы настройки системы и нажмите клавишу **ВВОД** или **ТАВ**.  
 **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 пароль программы настройки системы, при появлении запроса подтвердите удаление.
5. Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
6. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы.

Компьютер перезагрузится.


## Поиск и устранение неполадок

### Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

#### Об этой задаче

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

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

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

### Запуск диагностики ePSA

#### Действия

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

### Индикаторы диагностики системы

#### Индикатор состояния аккумулятора

Отражает состояние питания и заряд аккумулятора.

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

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

#### Выключено

- Адаптер питания подключен и аккумулятор полностью заряжен.
- Компьютер работает от аккумулятора, заряд аккумулятора более 5 %.

- Компьютер в режиме ожидания, гибернации или выключен.

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

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

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

**Таблица 9. Коды индикаторов**

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

**Индикатор состояния камеры:** отображает использование камеры.

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

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

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

## Обновление BIOS (USB-ключ)

### Действия

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

8. Запустится **служебная программа обновления BIOS**. Для завершения обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.

## Перепрограммирование BIOS

### Об этой задаче

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

Для обновления BIOS сделайте следующее.

### Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Выберите раздел **Product support (Техподдержка продукта)**, введите сервисный код компьютера и щелкните **Submit (Отправить)**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
4. Нажмите **Drivers & downloads (Драйверы и загрузки) > Find it myself (Найти самостоятельно)**.
5. Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
6. Прокрутите страницу вниз страницы и разверните **BIOS**.
7. Нажмите **Загрузить**, чтобы загрузить последнюю версию BIOS для вашего компьютера.
8. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл обновления BIOS.
9. Дважды щелкните значок файла обновления BIOS и следуйте указаниям на экране.

## Варианты носителей для резервного копирования и восстановления

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

## Цикл включение/выключение Wi-Fi

### Об этой задаче

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

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

### Действия

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

# 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. Отсоедините адаптер питания от компьютера.
3. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы удалить остаточный заряд.
4. Подсоедините адаптер питания к компьютеру.
5. Включите компьютер.


# Получение справки

## Темы:

- [Обращение в компанию Dell](#)

## Обращение в компанию Dell

### Предварительные условия

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

### Об этой задаче

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

### Действия

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