

# Dell Vostro 5391

## 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.

© 2018–2019 Корпорация Dell или ее дочерние компании. 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.....	7
Защита компонентов при транспортировке.....	8
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	9
<b>2 Извлечение и установка компонентов.....</b>	<b>10</b>
Рекомендуемые инструменты.....	10
Список винтов.....	10
Нижняя крышка.....	12
Снятие нижней крышки.....	12
Установка нижней крышки.....	14
Аккумулятор.....	15
Снятие аккумулятора.....	15
Установка аккумулятора.....	16
Батарейка типа "таблетка".....	17
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	17
Установка батарейки типа «таблетка».....	18
Твердотельный накопитель.....	19
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280.....	19
Установка твердотельного накопителя M.2 2280.....	19
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230.....	20
Установка твердотельного накопителя M.2 2230.....	21
Радиатор.....	22
Снятие радиатора.....	22
Установка радиатора.....	23
Вентилятор.....	24
Извлечение вентилятора.....	24
Установка вентилятора.....	25
Динамики.....	26
Извлечение динамиков.....	26
Установка динамиков.....	27
Плата WLAN.....	28
Извлечение платы WLAN.....	28
Установка платы WLAN.....	29
Плата WWAN.....	30
Извлечение платы WWAN.....	30
Установка платы WWAN.....	31
Сенсорная панель.....	32
Извлечение сенсорной панели.....	32
Установка сенсорной панели.....	33
Дисплей в сборе.....	34

Снятие дисплея в сборе.....	34
Установка дисплея в сборе.....	36
Порт адаптера питания.....	37
Снятие разъема адаптера питания.....	37
Установка порта адаптера питания.....	38
Плата ввода-вывода.....	39
Снятие платы ввода-вывода.....	39
Установка платы ввода-вывода.....	40
Плата кнопки питания.....	41
Извлечение платы кнопки питания.....	41
Установка платы кнопки питания.....	42
Кнопка питания со считывателем отпечатка пальца.....	43
Извлечение кнопки питания со сканером отпечатка пальца.....	43
Установка кнопки питания со сканером отпечатка пальца.....	45
Системная плата.....	48
Извлечение системной платы.....	48
Установка системной платы.....	49
Лицевая панель дисплея.....	50
Снятие лицевой панели дисплея.....	50
Установка лицевой панели дисплея.....	51
Панель дисплея.....	51
Снятие панели дисплея.....	51
Установка панели дисплея.....	53
Шарниры дисплея.....	55
Снятие шарниров дисплея.....	55
Установка шарниров дисплея.....	56
Камера.....	57
Извлечение камеры.....	57
Установка камеры.....	57
Кабель дисплея.....	58
Извлечение кабеля дисплея.....	58
Установка кабеля дисплея.....	59
Задняя крышка дисплея.....	60
Снятие задней панели дисплея.....	60
Установка задней крышки дисплея.....	60
Упор для рук и клавиатура в сборе.....	61
Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе.....	61
Установка упора для рук и клавиатуры в сборе.....	62
<b>3 Настройка системы.....</b>	<b>64</b>
Меню загрузки.....	64
Клавиши навигации.....	64
Параметры настройки системы.....	65
Общие параметры.....	65
Сведения о системе.....	66
Video (Видео).....	66
Security (Безопасность).....	67
Secure Boot (Безопасная загрузка).....	68
Intel Software Guard Extensions.....	69
Performance (Производительность).....	70

Управление потреблением энергии.....	70
POST Behavior (Режим работы POST).....	71
Virtualization Support (Поддержка виртуализации).....	72
Wireless (Беспроводная связь).....	73
Экран Maintenance (Обслуживание).....	73
System Logs (Системные журналы).....	73
SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist).....	74
<b>Системный пароль и пароль программы настройки.....</b>	<b>74</b>
Назначение пароля программы настройки системы.....	74
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	75
<b>4 Поиск и устранение неполадок.....</b>	<b>76</b>
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	76
Запуск диагностики ePSA.....	76
Индикаторы диагностики системы.....	76
Обновление BIOS (USB-ключ).....	77
Перепрограммирование BIOS.....	78
Варианты носителей для резервного копирования и восстановления.....	78
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	78
Удаление остаточного заряда.....	78
<b>5 Получение справки.....</b>	<b>79</b>
Обращение в компанию Dell.....	79

# Работа с компьютером

## Инструкции по технике безопасности

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.

**И** **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.

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

**!** **ОСТОРОЖНО:** Система отключится при снятии боковых крышек во время работы системы. Если боковая крышка снята, система не включится.

**!** **ОСТОРОЖНО:** Система отключится при снятии боковых крышек во время работы системы. Если боковая крышка снята, система не включится.

**!** **ОСТОРОЖНО:** Система отключится при снятии боковых крышек во время работы системы. Если боковая крышка снята, система не включится.

# Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

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

## Электростатический разряд — защита от электростатического разряда

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

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

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

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

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

Для предотвращения электростатических разрядов примите следующие меры.

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

## Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда

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

### Элементы комплекта защиты от электростатических разрядов

В комплект защиты от электростатических разрядов входят следующие компоненты.

- **Антистатический коврик.** Антистатический коврик является рассеивающим, и на нем можно размещать детали во время обслуживания. При использовании антистатического коврика ваш антистатический браслет должен быть плотно застегнут, а заземляющий провод должен быть подключен к коврику и к какой-либо металлической поверхности в системе, с которой вы работаете. После этого можно доставать обслуживаемые компоненты из защитного пакета и

класть их на подкладку. Чтобы компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам, были в безопасности, они должны находиться в ваших руках, на антистатическом коврике, в системе или в антистатическом пакете.

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

### Защита от электростатических разрядов: общие сведения

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

## Защита компонентов при транспортировке

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

### Подъем оборудования

При подъеме тяжелого оборудования соблюдайте следующие рекомендации.

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

1. Имейте стабильную опору под ногами. Держите ноги расставленными и направьте ступни в разные стороны, чтобы сохранять равновесие.
2. Напрягите мышцы живота. Мышцы живота поддерживают вашу спину, снижая нагрузку при поднятии тяжестей.
3. Делайте подъем за счет ног, а не за счет спины.

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

## После работы с внутренними компонентами компьютера

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

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

# Извлечение и установка компонентов

## Рекомендуемые инструменты

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

- Крестовая отвертка № 0
- Крестовая отвертка № 1
- Крестовая отвертка № 2
- Пластмассовая палочка
- Отвертка-звездочка T-30

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

## Список винтов

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

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На некоторых компьютерах имеются намагниченные поверхности. Проследите за тем, чтобы не оставались винты, прикрепившиеся к таким поверхностям, при замене компонента.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет винта определяется заказанной конфигурацией.

Таблица 1. Список винтов

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя крышка	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2	2	
Нижняя крышка	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x4	1	
Нижняя крышка	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2.5x7	6	 <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Цвет винта может различаться в зависимости от заказанной конфигурации.</p>
Аккумулятор	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	4	
панель дисплея.	Задняя крышка дисплея и антенна в сборе	M2x2	4	
Вентилятор	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2,5x5	3	

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Жесткий диск в сборе	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	4	
Консоль жесткого диска	Жесткий диск	M3x3	4	
Радиатор	Системная плата	M2x3	3	
Шарниры	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2,5x5	5	
Скобы шарниров	Задняя крышка дисплея и антенна в сборе	M2,5x4	8	
Скобы шарниров	Задняя крышка дисплея и антенна в сборе	M2x2	2	
Плата ввода-вывода	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 (для компьютеров, поставляемых с оптическим приводом)</li> <li>• 2 (для компьютеров, поставляемых без оптического привода)</li> </ul>	
Крепление оптического привода (применимо только к компьютерам, поставляемым с оптическим приводом)	Оптический дисковод	M2x3	2	
Соединительная плата оптического привода (применимо только к компьютерам, поставляемым с оптическим приводом)	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2 с крупной головкой	1	
Порт адаптера питания	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	1	
Плата кнопки питания	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2	1	

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Кнопка питания со сканером отпечатка пальца (опционально)	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2	1	
Твердотельный накопитель	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2,2+0,8	1	
Системная плата	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x4	1	
Сенсорная панель	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x2	4	
Консоль платы беспроводной сети	Системная плата	M2x3	1	

## Нижняя крышка

### Снятие нижней крышки

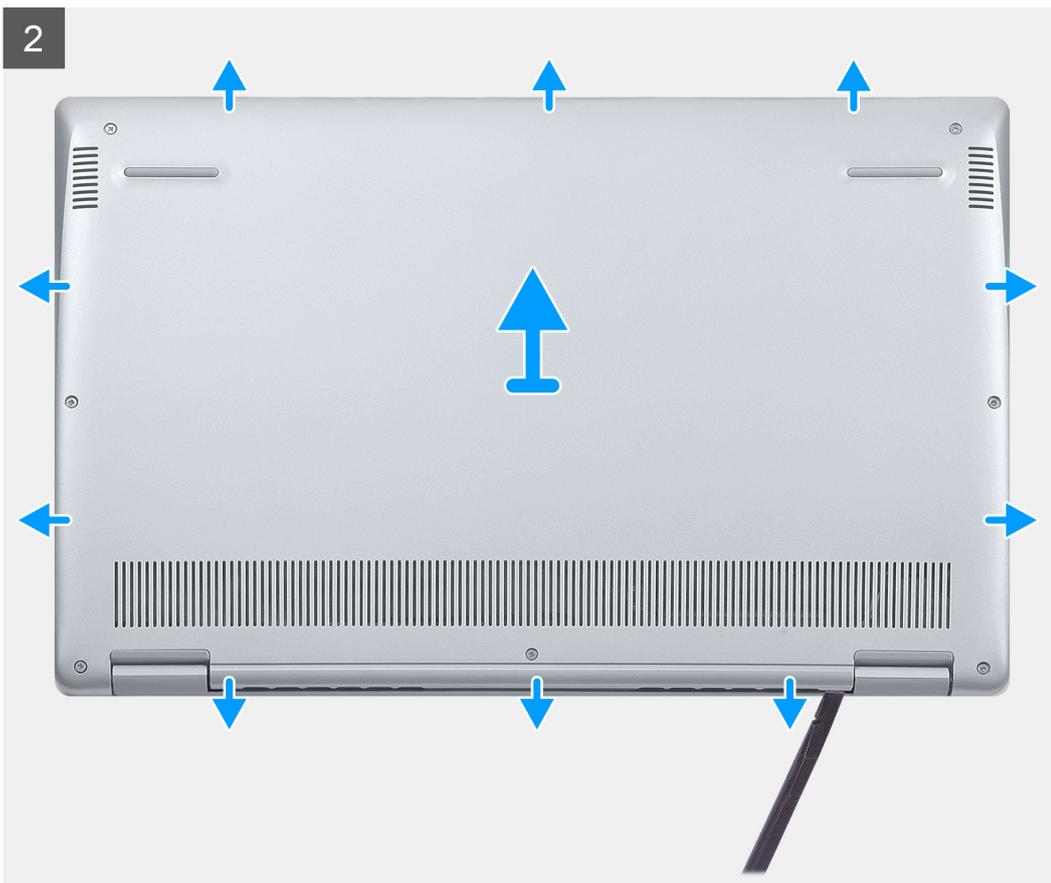
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). На следующем рисунке показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура снятия.



**4x**  
M2x6

1





1. Ослабьте три невыпадающих винта на нижней крышке.
2. Открутите четыре винта (M2x6), которыми нижняя крышка крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
3. С помощью пластиковой палочки подденьте нижнюю крышку и отделите ее от упора для рук и клавиатуры в сборе.
4. Снимите нижнюю крышку с упора для рук и клавиатуры в сборе.

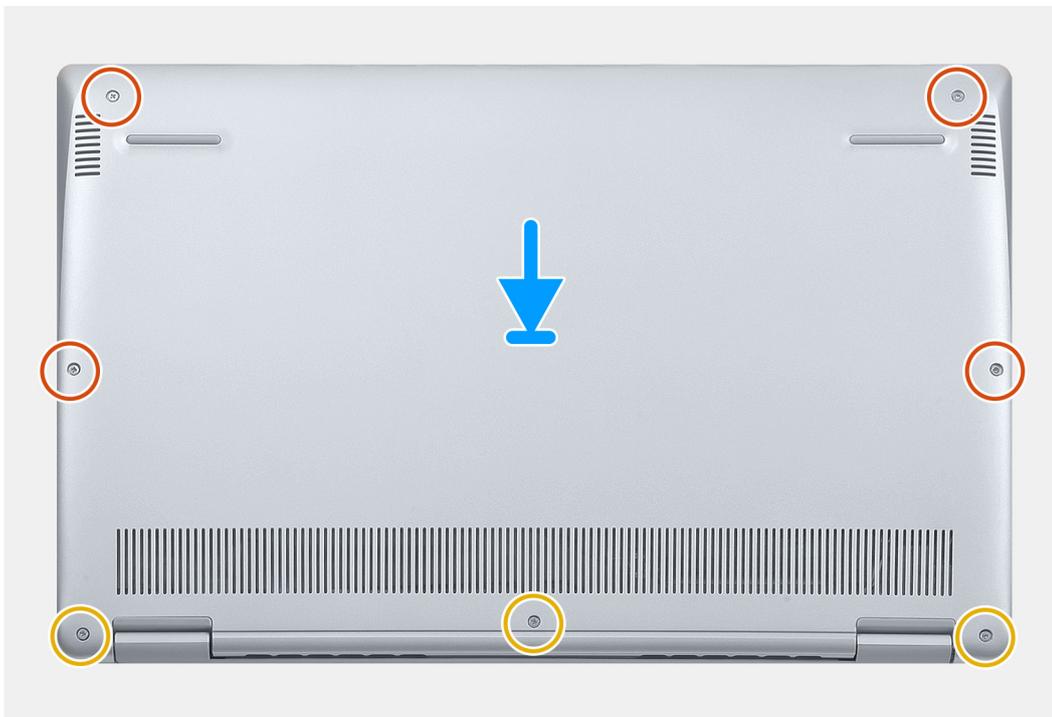
## Установка нижней крышки

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

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



4x  
M2x6



1. Расположите компьютер шарнирами к себе.
2. Выровняйте нижнюю крышку на упоре для рук и клавиатуре в сборе и зафиксируйте крышку, надавив на нее.
3. Вкрутите обратно четыре винта (M2x6), чтобы прикрепить нижнюю крышку к упору для рук и клавиатуре в сборе.
4. Затяните три невыпадающих винта, которыми нижняя крышка крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

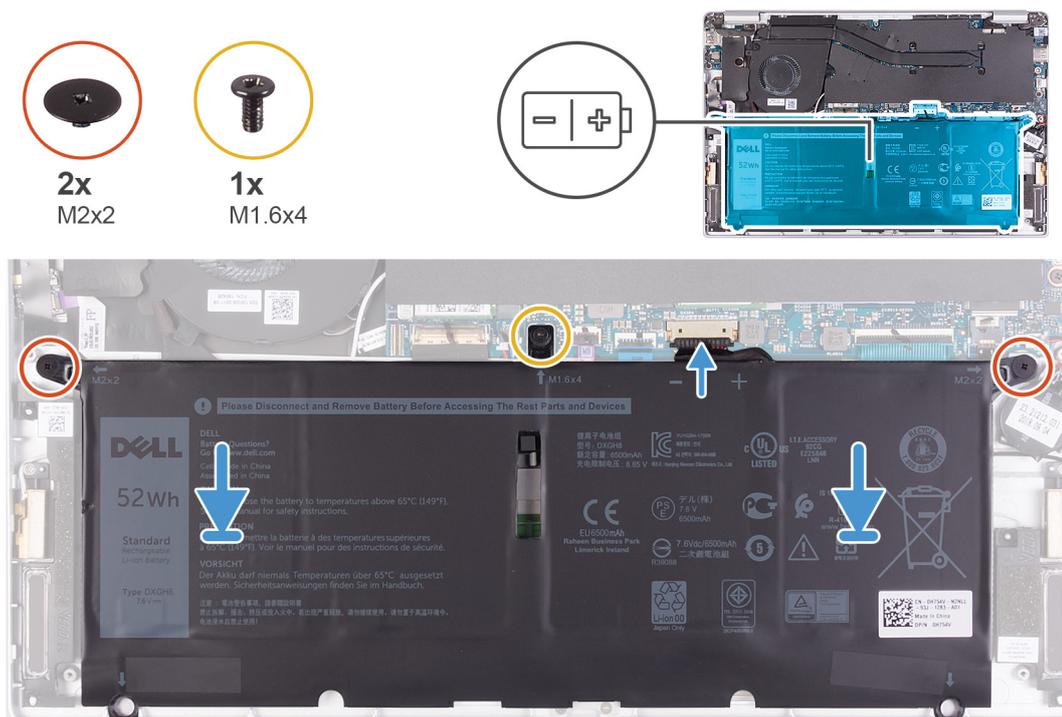
## Аккумулятор

### Снятие аккумулятора

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

На следующем рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура извлечения.





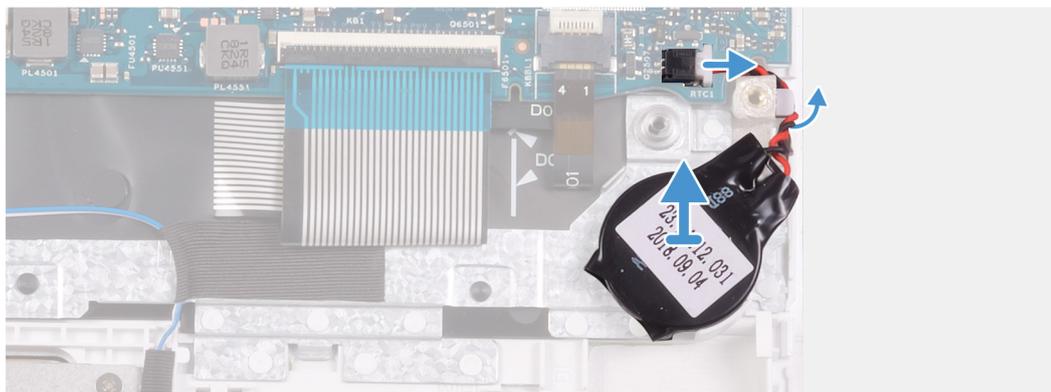
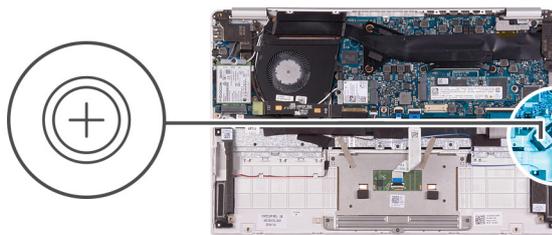
1. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
  2. Вкрутите обратно два винта (M2x2), чтобы прикрепить аккумулятор к упору для рук и клавиатуре в сборе.
  3. Вкрутите обратно винт (M1,6x4), чтобы прикрепить аккумулятор к системной плате и к упору для рук и клавиатуре в сборе.
1. Установите [нижнюю крышку](#).
  2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Батарейка типа "таблетка"

### Извлечение батарейки типа «таблетка»

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).  
**⚠ ОСТОРОЖНО:** При извлечении батареи типа «таблетка» восстанавливаются стандартные настройки BIOS.  
**Перед снятием батареи типа «таблетка» рекомендуется записать настройки BIOS.**
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарейку](#).

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

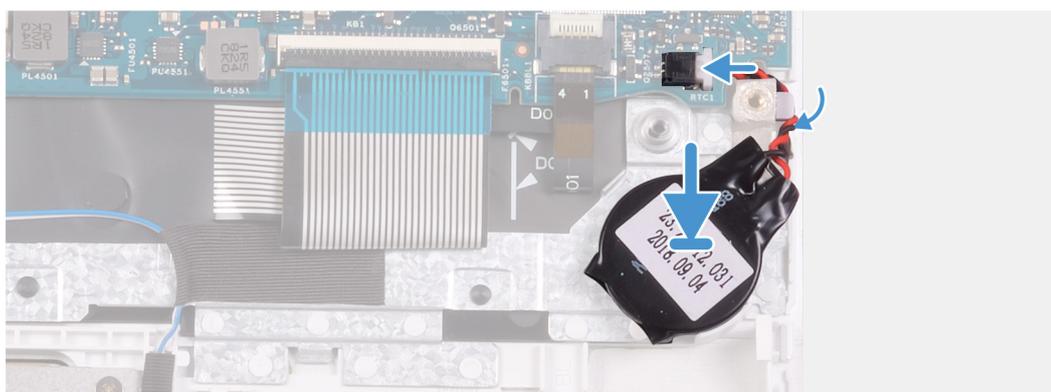
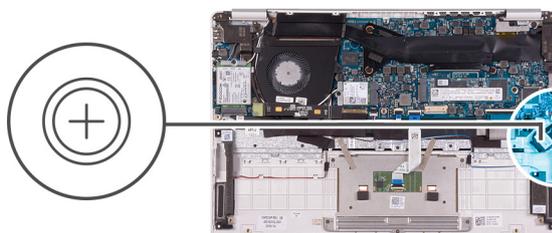


1. Отсоедините кабель батареи типа «таблетка» от системной платы.
2. Извлеките кабель батареи типа «таблетка» из направляющей.
3. Извлеките батарею типа «таблетка» из упора для рук и клавиатуры в сборе.

## Установка батареи типа «таблетка»

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

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



1. Прикрепите батарею типа «таблетка» к слоту на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
  2. Проложите кабель батареи типа «таблетка» через направляющую.
  3. Подключите кабель батареи типа «таблетка» к системной плате.
1. Установите [аккумулятор](#).
  2. Установите [нижнюю крышку](#).

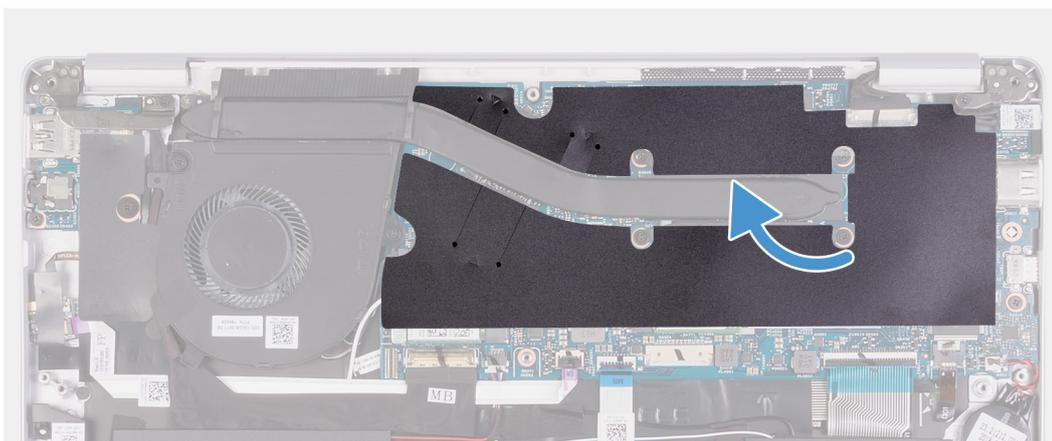
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Твердотельный накопитель

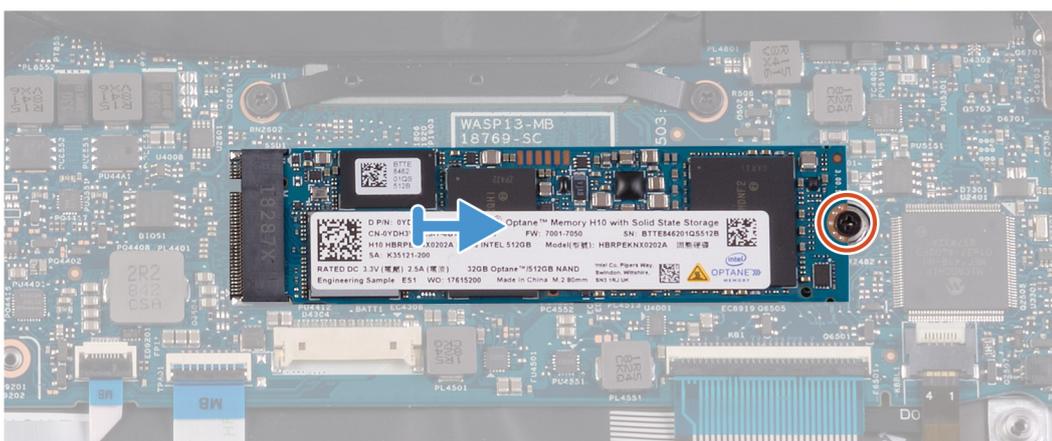
### Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280

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

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



1x  
M2x2.5

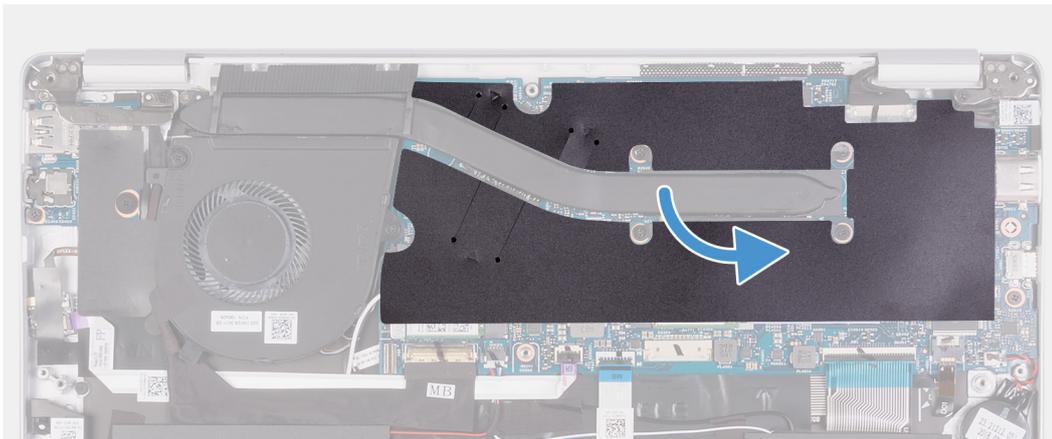
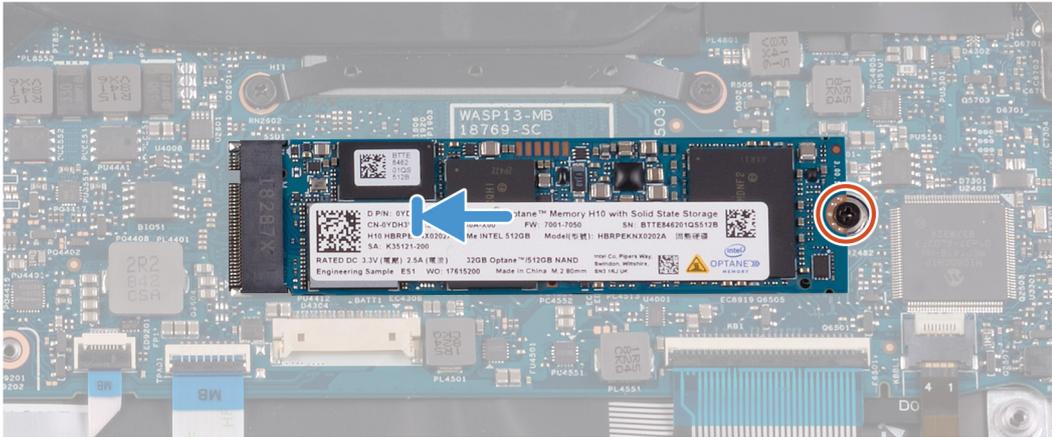
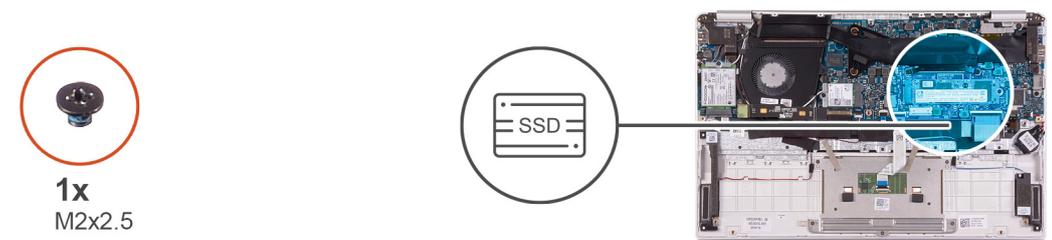


1. Снимите майларовую ленту, фиксирующую радиатор на системной плате.
2. Открутите винт (M2x2,5), которым твердотельный накопитель крепится к системной плате.
3. Продвиньте и извлеките твердотельный накопитель из слота твердотельного накопителя на системной плате.

### Установка твердотельного накопителя M.2 2280

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

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

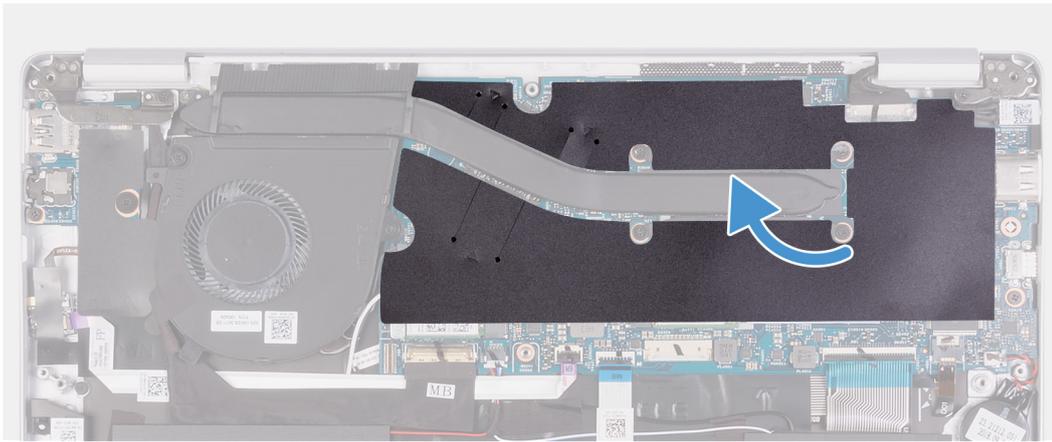


1. Совместите выемку на твердотельном накопителе с выступом в слоте для твердотельного накопителя и вставьте твердотельный накопитель в слот на системной плате.
  2. Вкрутите обратно винт (M2x2,5), чтобы прикрепить твердотельный накопитель к системной плате.
  3. Приклейте майларовую ленту, чтобы зафиксировать радиатор на системной плате.
1. Установите [аккумулятор](#).
  2. Установите [нижнюю крышку](#).
  3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

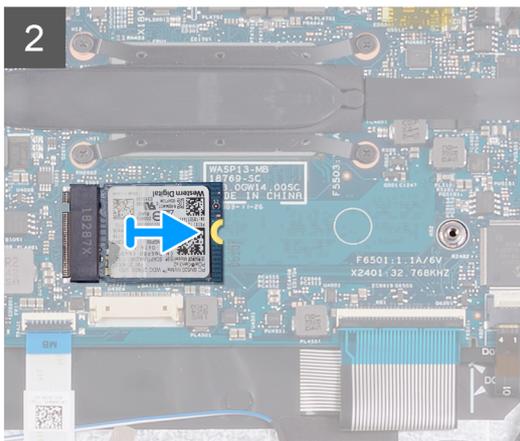
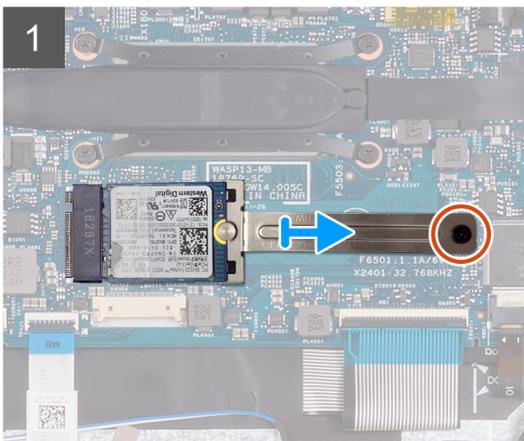
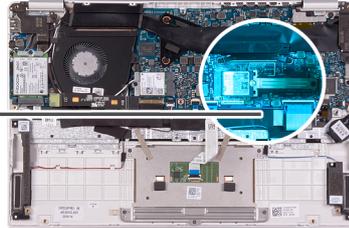
## Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230

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

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



1x  
M2x2.5



1. Снимите майларовую ленту, фиксирующую радиатор на системной плате.
2. Открутите винт (M2x2,5), фиксирующий крепление твердотельного накопителя на системной плате.
3. Сдвиньте и снимите крепление с твердотельного накопителя.
4. Выдвиньте твердотельный накопитель и извлеките его из слота на системной плате.

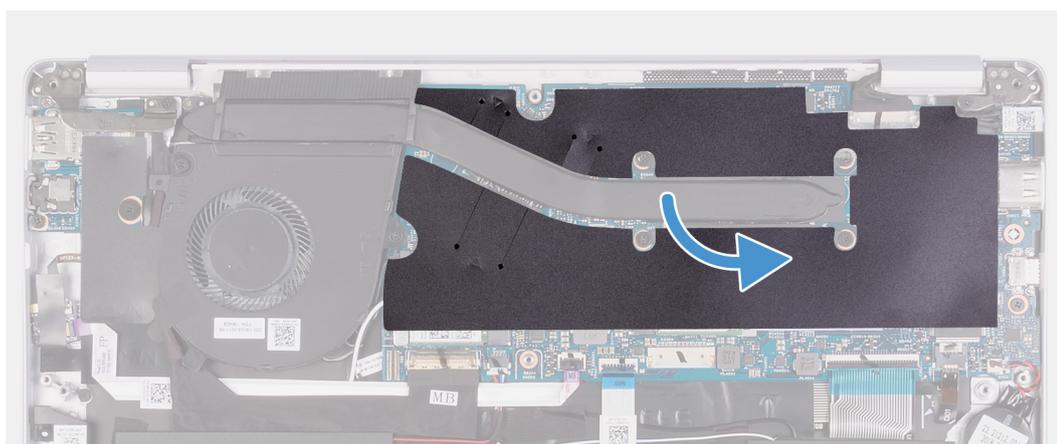
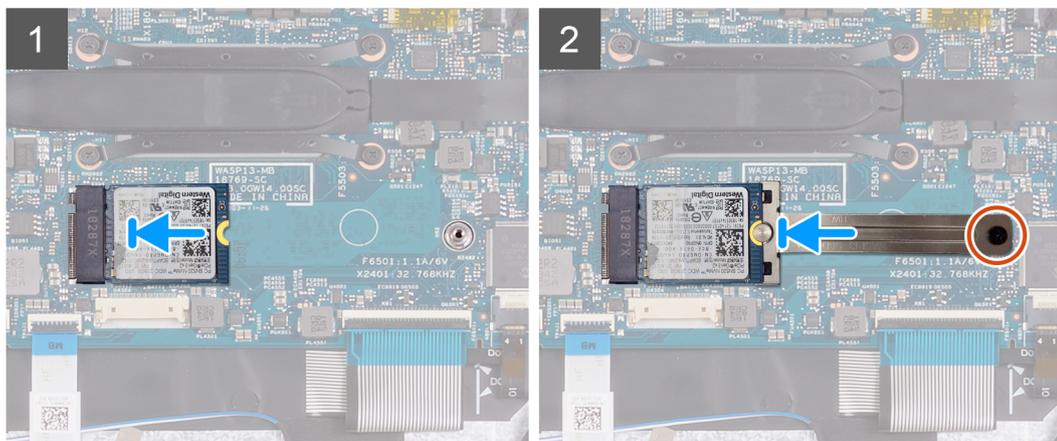
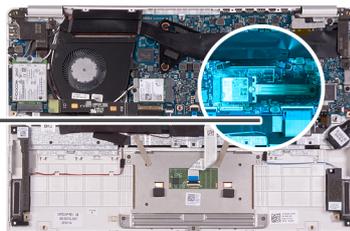
## Установка твердотельного накопителя M.2 2230

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

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



1x  
M2x2.5



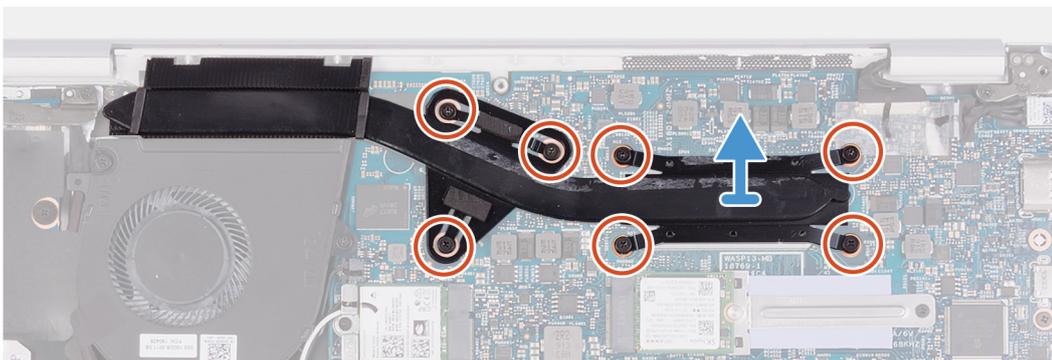
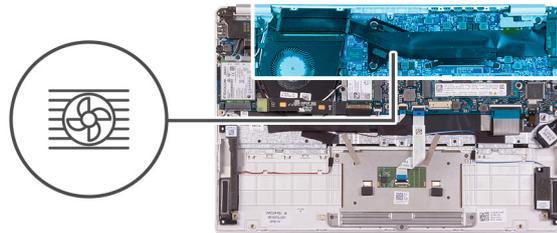
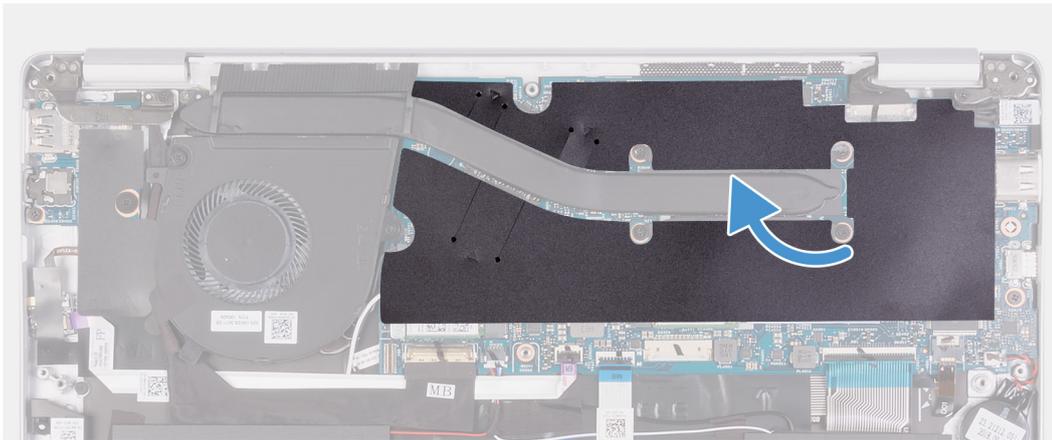
1. Совместите выемку на твердотельном накопителе с выступом в слоте для твердотельного накопителя и вставьте твердотельный накопитель в слот на системной плате.
  2. Установите крепление на твердотельный накопитель.
  3. Вкрутите обратно винт (M2x2,5), чтобы прикрепить твердотельный накопитель к системной плате.
  4. Приклейте майларовую ленту, чтобы зафиксировать радиатор на системной плате.
1. Установите [аккумулятор](#).
  2. Установите [нижнюю крышку](#).
  3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Радиатор

### Снятие радиатора

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

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура извлечения.

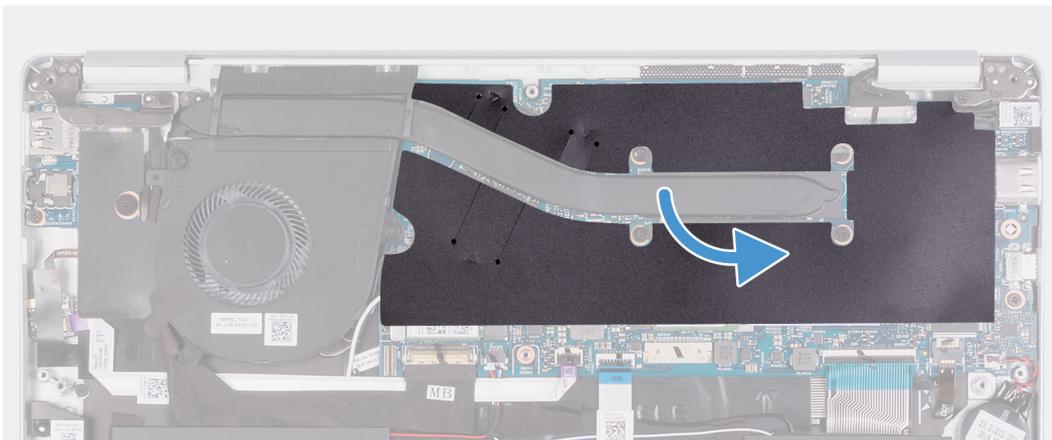
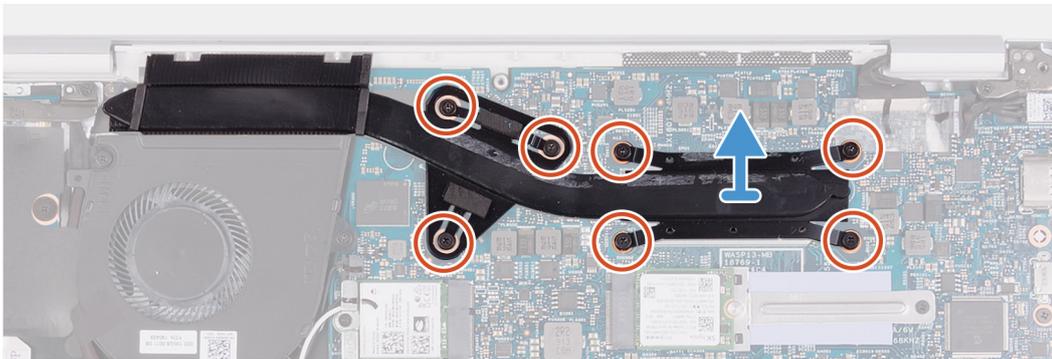
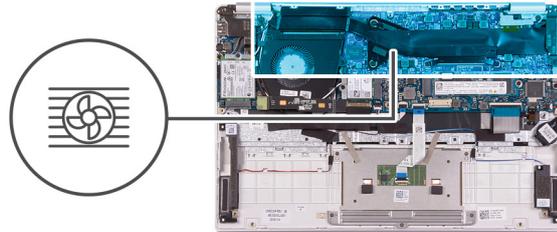


1. Снимите майларовую ленту, фиксирующую радиатор на системной плате.
2. В обратном порядке (7>6>5>4>3>2>1) ослабьте семь невыпадающих винтов, которыми радиатор крепится к системной плате.
3. Снимите радиатор с системной платы.

## Установка радиатора

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

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



1. Совместите резьбовые отверстия на радиаторе и на системной плате.
  2. В последовательном порядке (указанном на радиаторе) затяните семь невыпадающих винтов, с помощью которых радиатор крепится к системной плате.
  3. Приклейте майларовую ленту, чтобы зафиксировать радиатор на системной плате.
1. Установите [аккумулятор](#).
  2. Установите [нижнюю крышку](#).
  3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Вентилятор

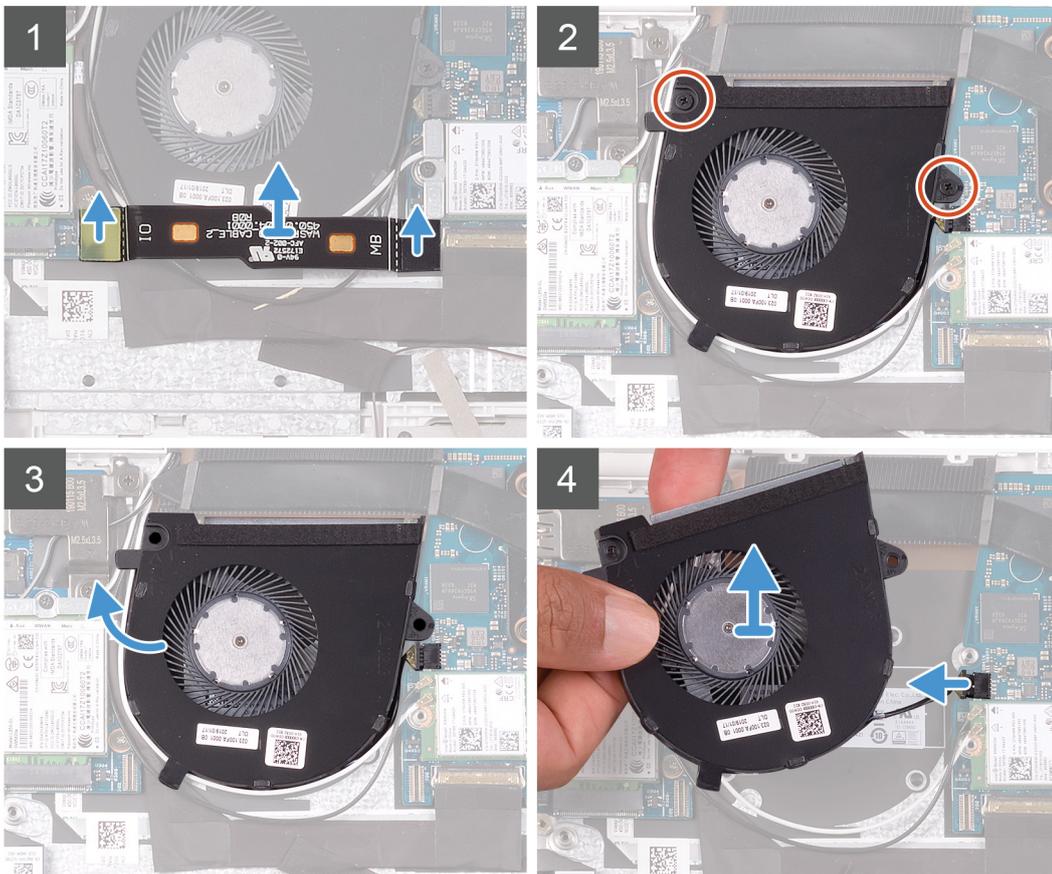
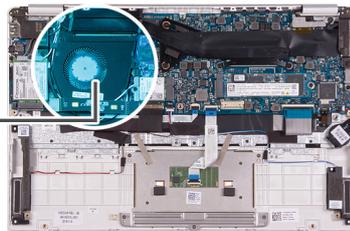
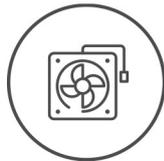
### Извлечение вентилятора

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

На следующем рисунке показано расположение вентилятора и проиллюстрирована процедура снятия.



2x  
M2x3



1. Отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы и платы ввода-вывода.

**И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Это действие относится только к компьютерам, поставляемым в конфигурации WWAN.

2. Открутите два винта (M2x3), которыми вентилятор крепится к системной плате.

3. Слегка приподнимите вентилятор над упором для рук и клавиатурой в сборе.

4. Отсоедините кабель вентилятора от системной платы, а затем полностью снимите вентилятор с упора для рук и клавиатуры в сборе.

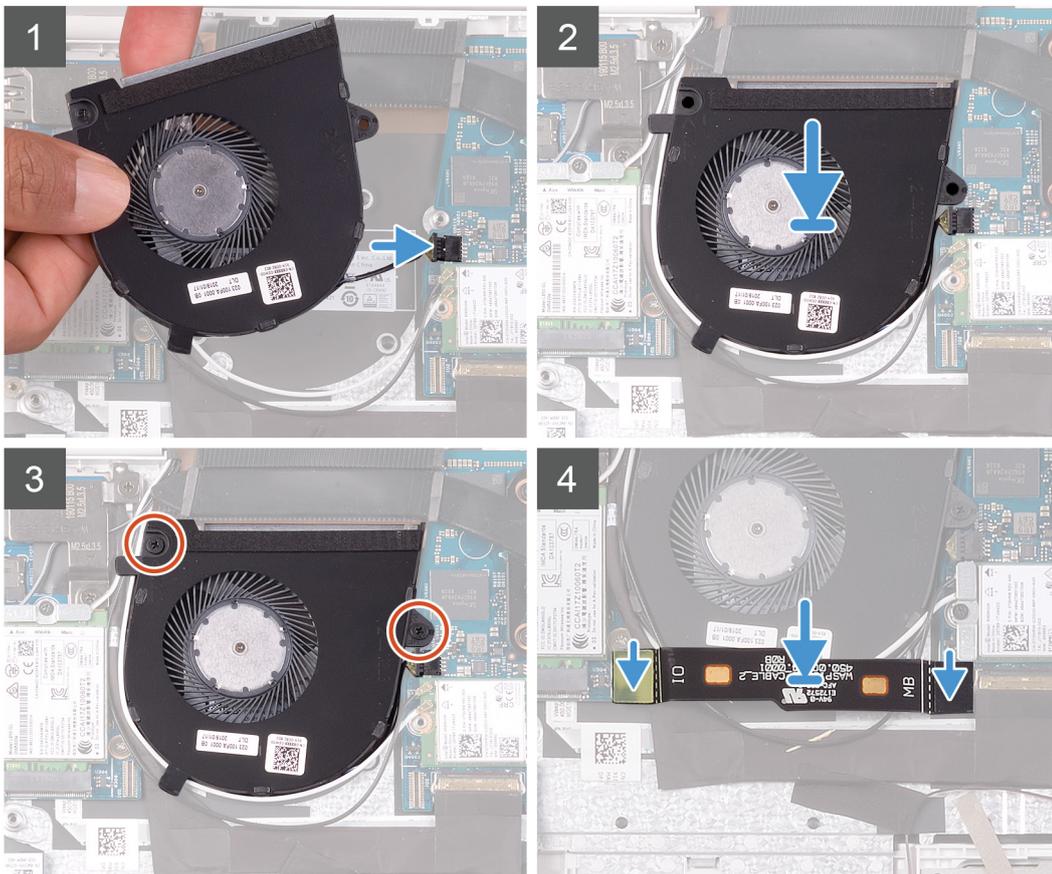
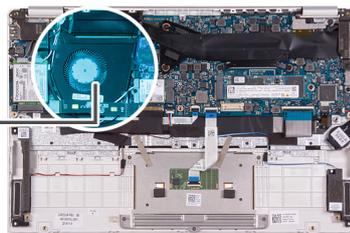
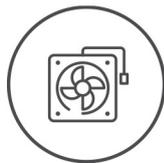
## Установка вентилятора

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

На следующем рисунке показано расположение вентилятора и проиллюстрирована процедура установки.



2x  
M2x3



1. Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.
2. Совместите отверстия для винтов на вентиляторе с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
3. Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить вентилятор к упору для рук и клавиатуре в сборе.
4. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к системной плате и плате ввода-вывода.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Это действие относится только к компьютерам, поставляемым в конфигурации WWAN.

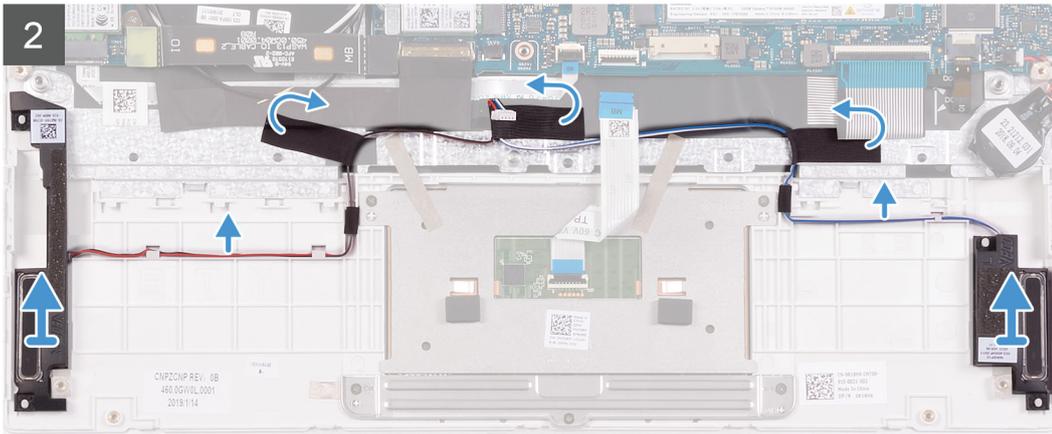
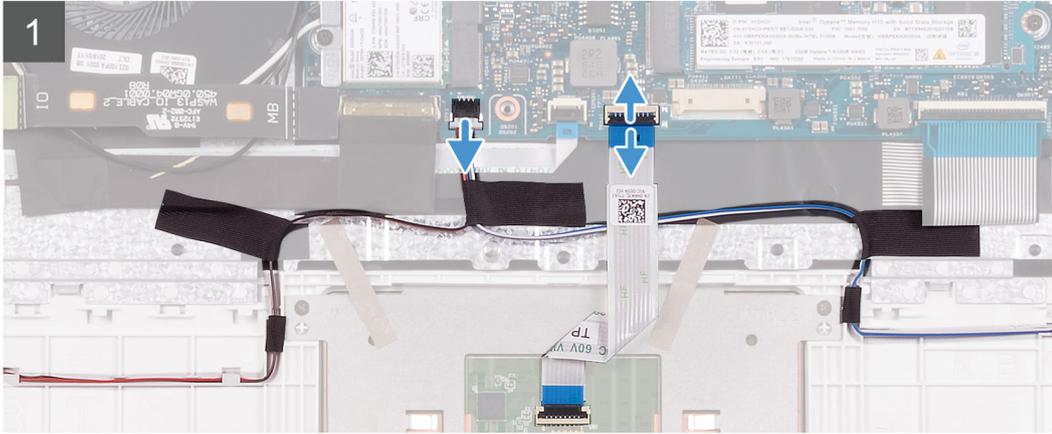
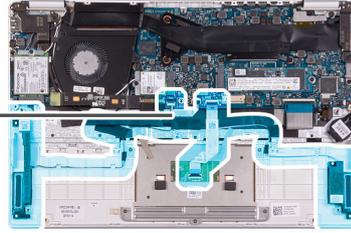
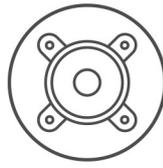
1. Установите [аккумулятор](#).
2. Установите [нижнюю крышку](#).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Динамики

### Извлечение динамиков

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

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура извлечения.



1. Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
2. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
3. Отклейте ленты, фиксирующие кабель динамиков на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
4. Отметьте расположение кабеля динамика и извлеките его из направляющих на упоре для рук и клавиатуре в сборе.

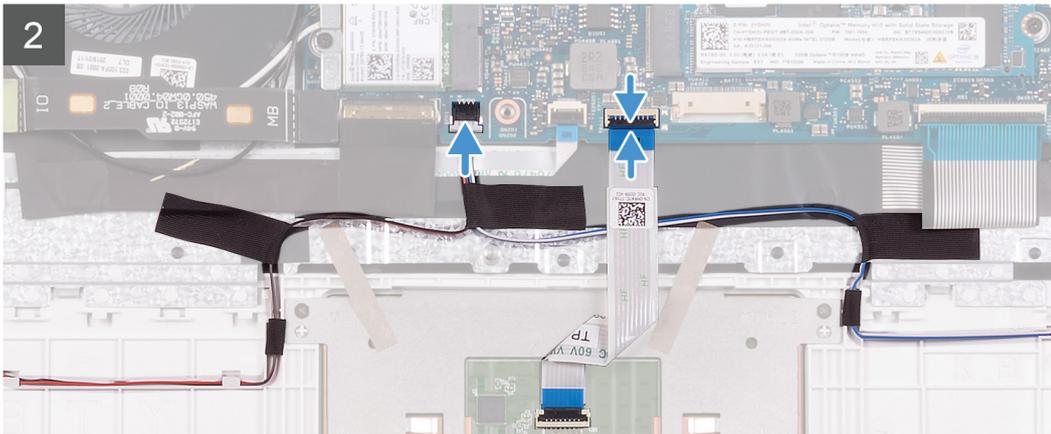
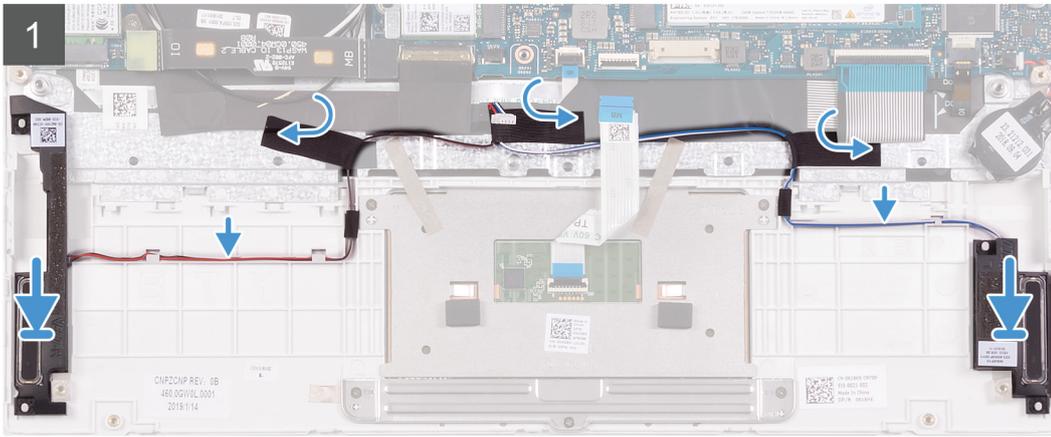
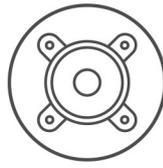
**И** ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем поднять динамики, запомните положение резиновых втулок.

5. Приподнимите и снимите динамики вместе с кабелем с упора для рук и клавиатуры в сборе.

## Установка динамиков

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

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура установки.



1. С помощью направляющих штырей и резиновых шайб установите динамики в гнезда на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
2. Проложите кабель динамиков через направляющие желобки на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
3. Приклейте ленту, чтобы зафиксировать кабель динамиков на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
4. Подключите кабель динамика к системной плате.
5. Подсоедините кабель сенсорной панели к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.

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

## Плата WLAN

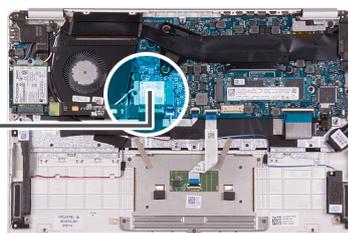
### Извлечение платы WLAN

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

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



1x  
M2x2.5



1. Снимите майларовую ленту, фиксирующую радиатор на системной плате.
2. Открутите винт (M2x2,5), которым скоба платы WLAN крепится к самой плате, и снимите скобу с платы WLAN.
3. Отсоедините от платы беспроводной локальной сети антенные кабели.
4. Выдвиньте плату WLAN и извлеките ее из слота.

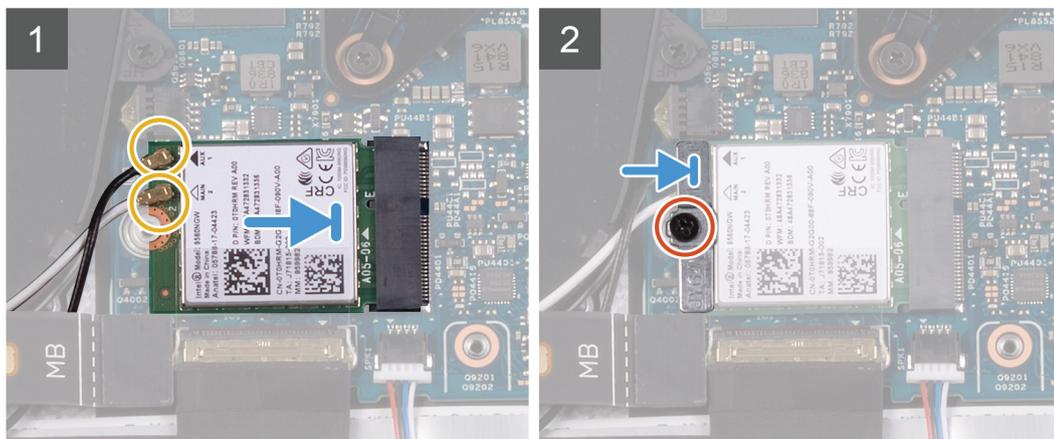
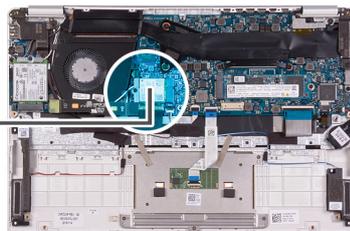
## Установка платы WLAN

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

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



1x  
M2x2.5



1. Подсоедините антенные кабели к плате WLAN.
2. Совместите выемку на плате WLAN с выступом на слоте платы WLAN и вставьте плату WLAN в слот платы WLAN под углом.
3. Выверните держатель платы WLAN и установите на плату WLAN.
4. Вкрутите обратно винт (M2x2,5), чтобы прикрепить скобу платы WLAN к самой плате.
5. Приклейте майларовую ленту, чтобы зафиксировать радиатор на системной плате.

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

## Плата WWAN

### Извлечение платы WWAN

**И** ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится только к компьютерам, поставляемым в конфигурации WWAN.

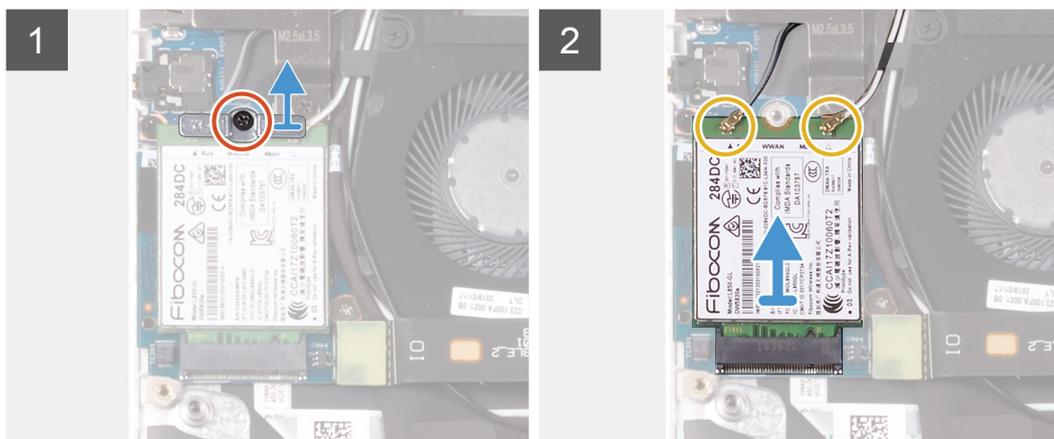
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).

### 3. Извлеките батарею.

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



1x  
M2x2.5



1. Открутите винт (M2x2,5), которым скоба платы WWAN крепится к плате.
2. Запомните, как установлена скоба платы WWAN, прежде чем снять ее с платы.
3. Отсоедините антенные кабели от платы WWAN.
4. Выдвиньте плату WWAN и извлеките ее из слота.

## Установка платы WWAN

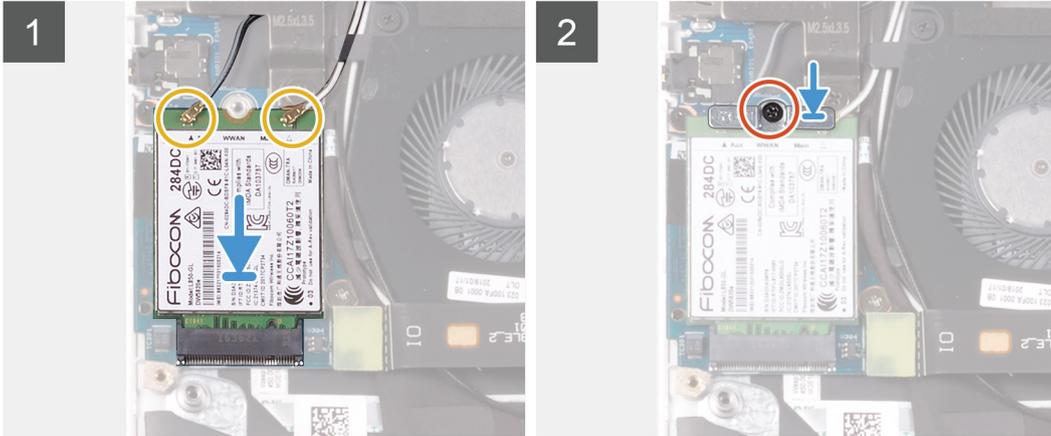
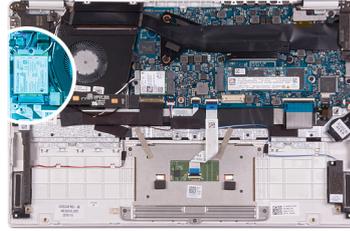
**И** ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура относится только к компьютерам, поставляемым в конфигурации WWAN.

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

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



1x  
M2x2.5



1. Совместите выемку на плате WWAN с выступом на слоте для платы WWAN и вставьте плату WWAN в слот под углом.
2. Подсоедините антенные кабели к плате WWAN и выровняйте скобу платы WWAN на плате.
3. Вкрутите обратно винт (M2x2,5), чтобы прикрепить скобу к плате WWAN.

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

## Сенсорная панель

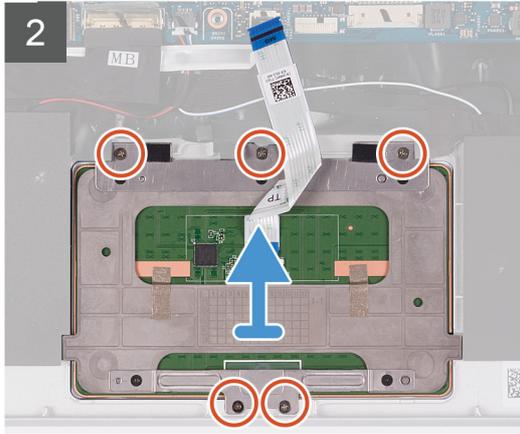
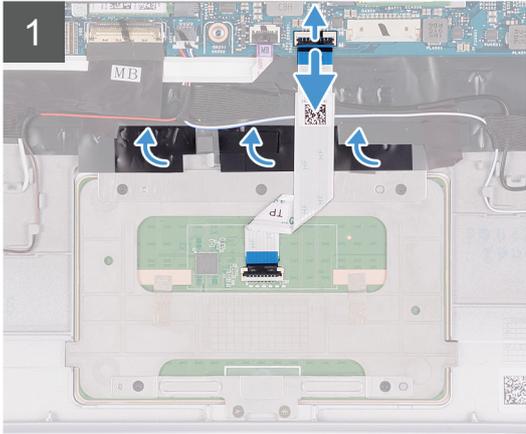
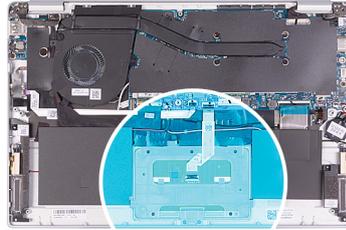
### Извлечение сенсорной панели

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

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



5x  
M1.6x2



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

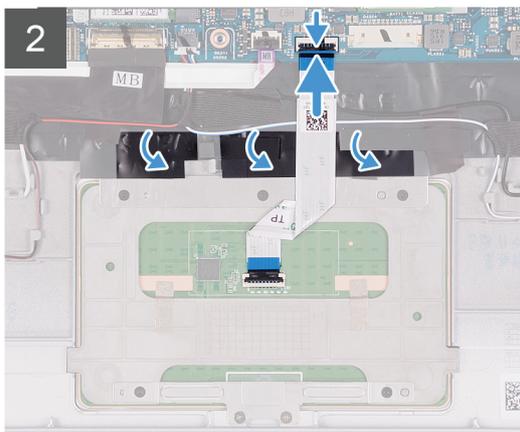
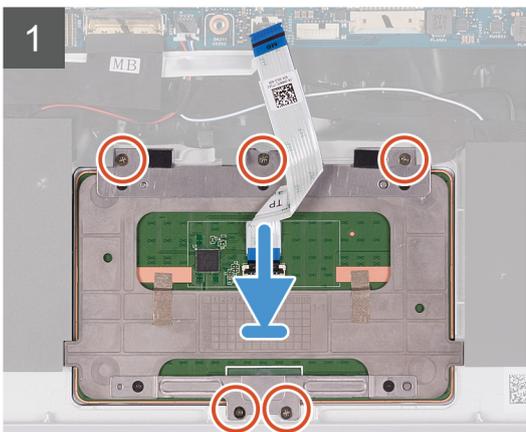
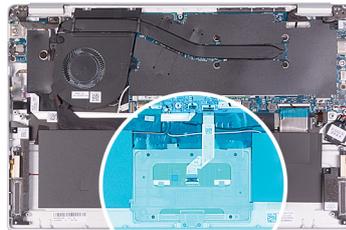
## Установка сенсорной панели

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

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



5x  
M1.6x2



1. Выровняйте сенсорную панель и поместите ее в слот на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
  2. Заверните два винта (M1,6x2), которыми сенсорная панель крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
  3. Выровняйте держатель сенсорной панели и поместите его в слот на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
  4. Вкрутите обратно три винта (M1,6x2), чтобы прикрепить держатель сенсорной панели к упору для рук и клавиатуре в сборе.
  5. Вставьте кабель сенсорной панели в соответствующий разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
  6. Приклейте ленту, чтобы зафиксировать сенсорную панель на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
1. Установите [аккумулятор](#).
  2. Установите [нижнюю крышку](#).
  3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Дисплей в сборе

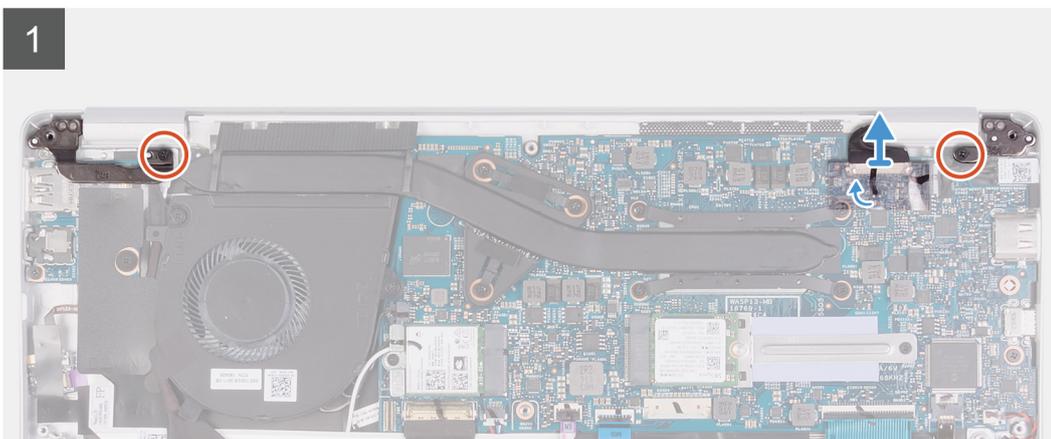
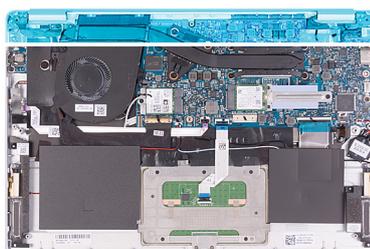
### Снятие дисплея в сборе

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

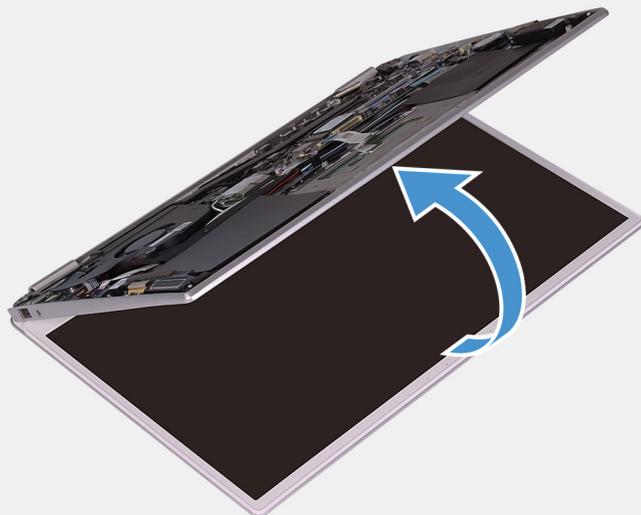
На следующем рисунке показано расположение дисплея в сборе и проиллюстрирована процедура снятия.



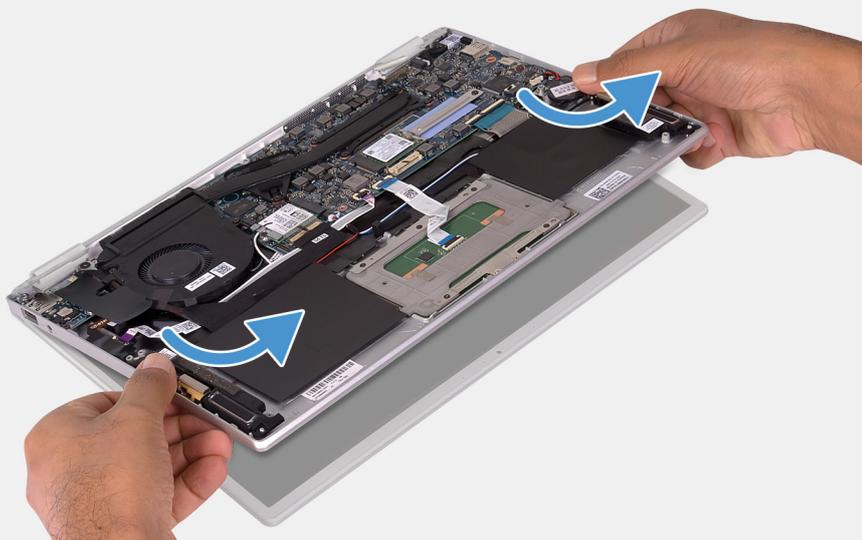
2x  
M2x4



2



3



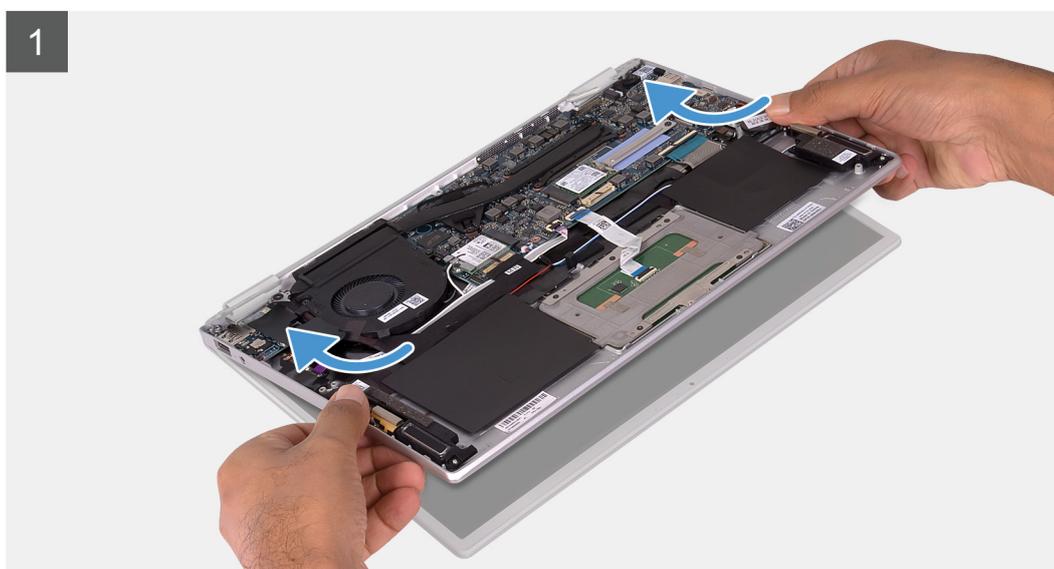
1. Выверните два винта (M2x4), которыми левый и правый шарниры дисплея крепится к плате ввода-вывода и к упору для рук и клавиатуре в сборе.
2. Отклейте ленту и, используя язычок, снимите кабель дисплея от системной платы.
3. Откройте дисплей в сборе до упора.
4. Снимите упор для рук и клавиатуру в сборе с дисплея в сборе.



## Установка дисплея в сборе

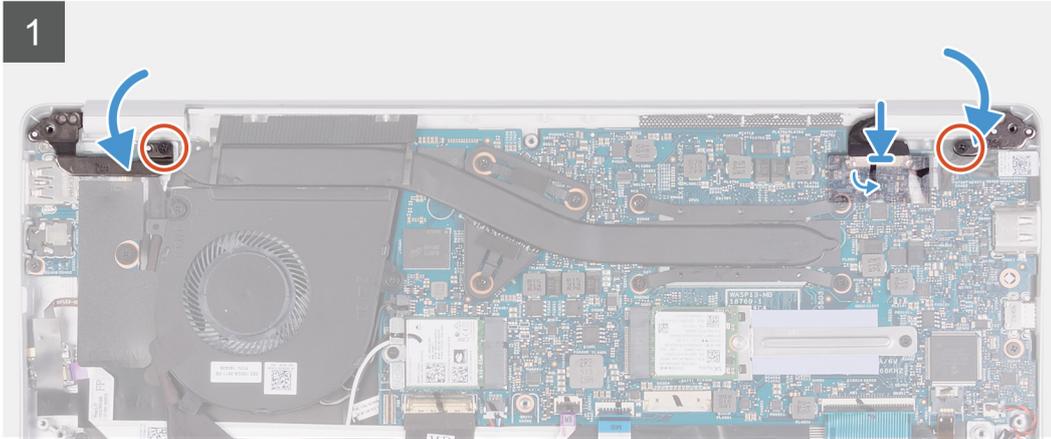
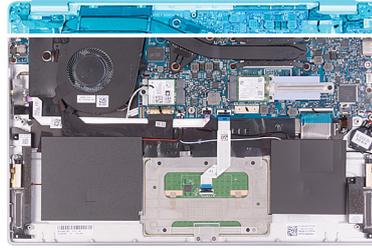
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

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





2x  
M2x4



1. Выровняйте и поместите упор для рук и клавиатуру в сборе на дисплей в сборе.
  2. С помощью направляющих штырей закройте шарниры дисплея.
  3. Заверните два винта (M2x4), чтобы прикрепить левый и правый шарниры дисплея к плате ввода-вывода к упору для рук и клавиатуре в сборе.
  4. Подсоедините кабель дисплея к разъему на системной плате и приклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к системной плате.
1. Установите [аккумулятор](#).
  2. Установите [нижнюю крышку](#).
  3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Порт адаптера питания

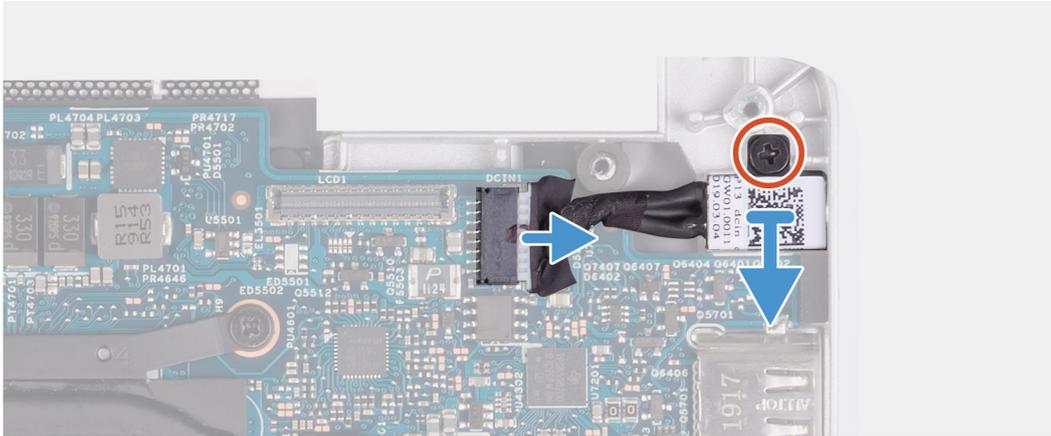
### Снятие разъема адаптера питания

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

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



1x  
M2x3



1. Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
2. Выверните винт (M2x3), которым порт адаптера питания крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
3. Снимите порт адаптера питания вместе с кабелем с упора для рук и клавиатуры в сборе.

## Установка порта адаптера питания

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

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



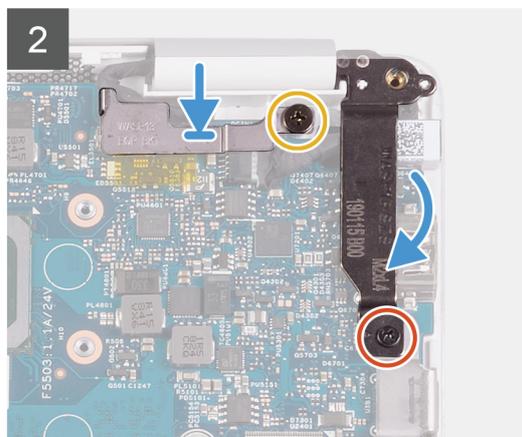
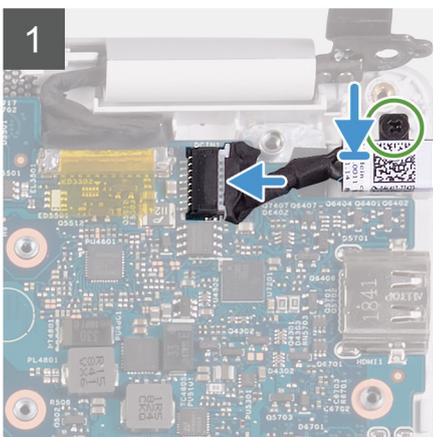
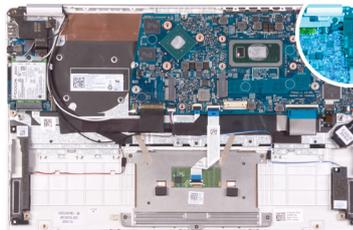
1x  
M2x4



1x  
M2.5x3.5

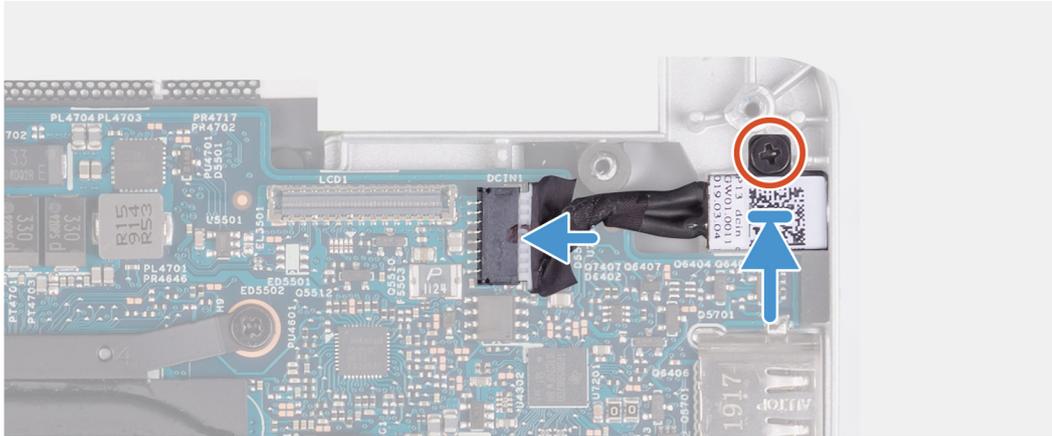


1x  
M2x3





1x  
M2x3



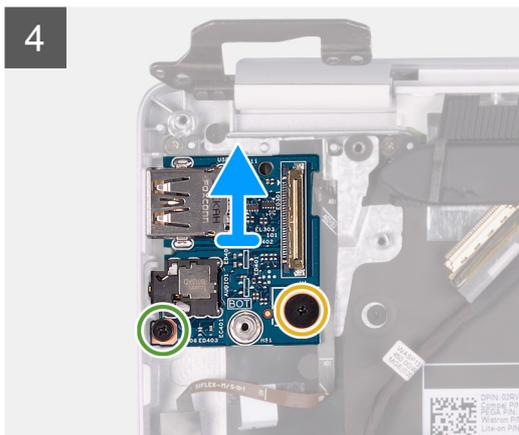
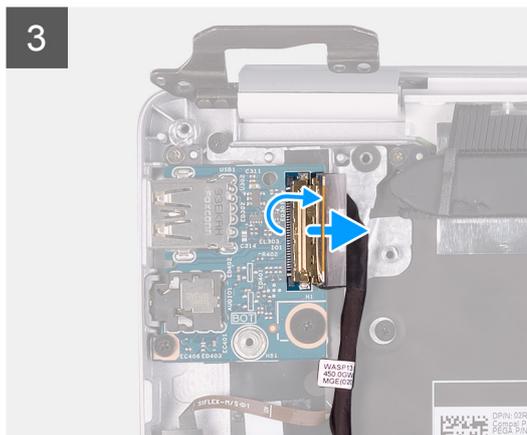
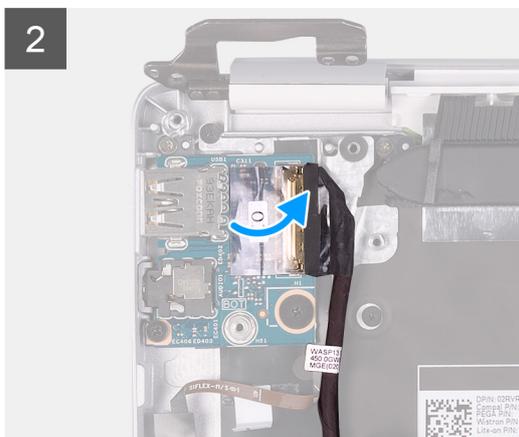
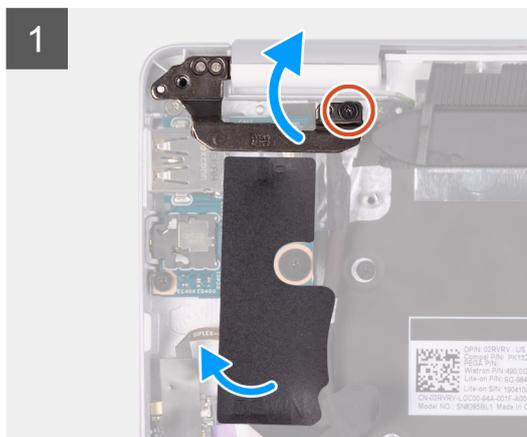
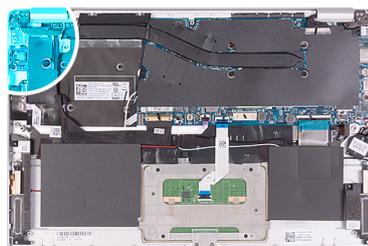
1. Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.
  2. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить порт адаптера питания к упору для рук и клавиатуре в сборе.
  3. Выровняйте и установите скобу кабеля дисплея на системную плату.
  4. Вкрутите обратно винт (M2,5x3,5), чтобы прикрепить скобу кабеля дисплея к системной плате.
  5. С помощью направляющих штырей закройте шарниры дисплея.
  6. Вкрутите обратно винт (M2x4), чтобы прикрепить правый шарнир дисплея к системной плате.
1. Установите [дисплей в сборе](#).
  2. Установите [плату WLAN](#).
  3. Установите [аккумулятор](#).
  4. Установите [нижнюю крышку](#).
  5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Плата ввода-вывода

### Снятие платы ввода-вывода

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

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



1. Открутите винт (M2x4), которыми левый шарнир дисплея крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
2. Откройте шарниры дисплея на угол 90 градусов.
3. Отклейте майларовую ленту, которой плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
4. Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.
5. Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от платы ввода-вывода.
6. Выверните винт (M2.5x2.5), которым плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
7. Выверните винт M2x3, которым плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
8. Приподнимите плату ввода-вывода и снимите с упора для рук и клавиатуры в сборе.

## Установка платы ввода-вывода

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

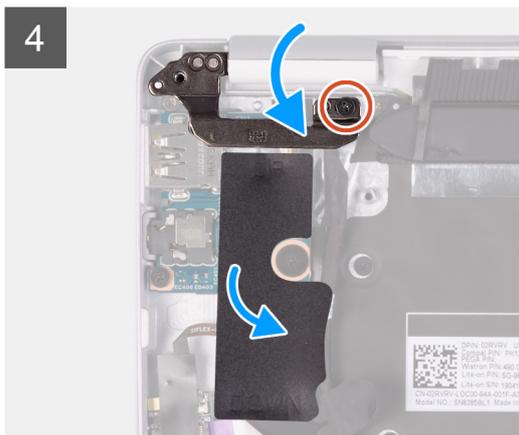
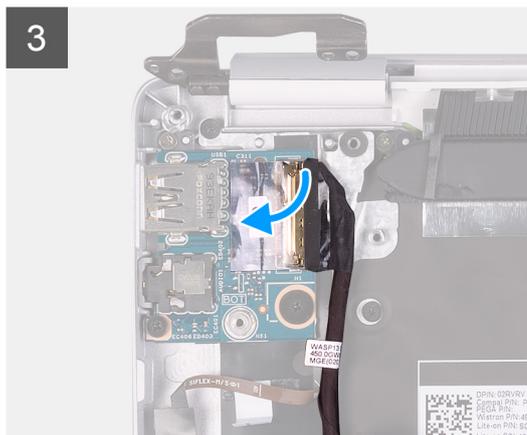
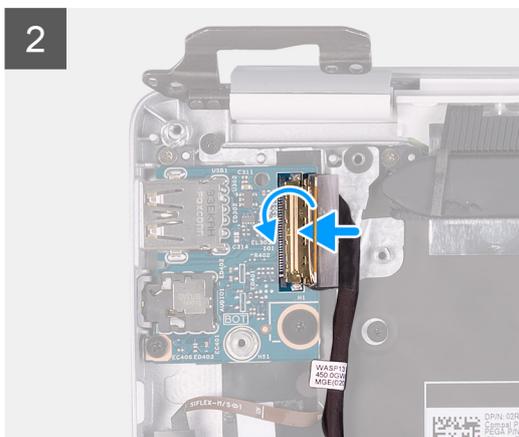
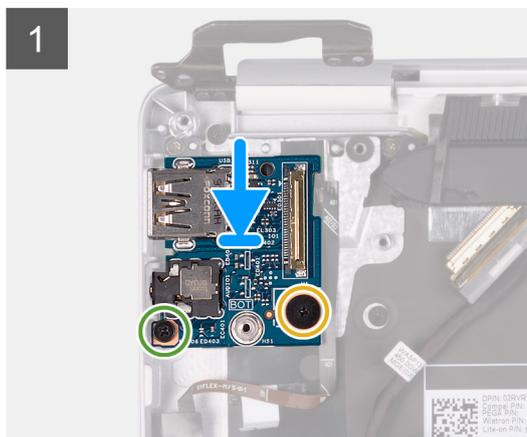
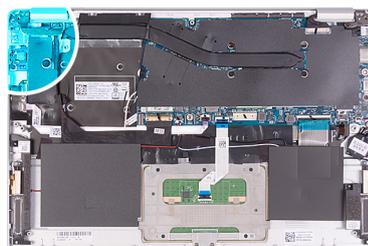
На следующем рисунке показано расположение платы ввода-вывода и проиллюстрирована процедура установки.



1x  
M2x4

1x  
M2.5x2.5

1x  
M2x3



1. Выровняйте и поместите плату ввода-вывода на упор для рук и клавиатуру в сборе.
2. Заверните винт M2x3, которым плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
3. Заверните винт (M2.5x2.5), которым плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
4. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к самой плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
5. Приклейте ленту, чтобы зафиксировать кабель платы ввода-вывода на самой плате.
6. Приклейте ленту, которой кабель платы ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
7. С помощью направляющих штырей закройте шарниры дисплея.
8. Заверните два винта (M2x4), которыми левый шарнир дисплея крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.

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

## Плата кнопки питания

### Извлечение платы кнопки питания

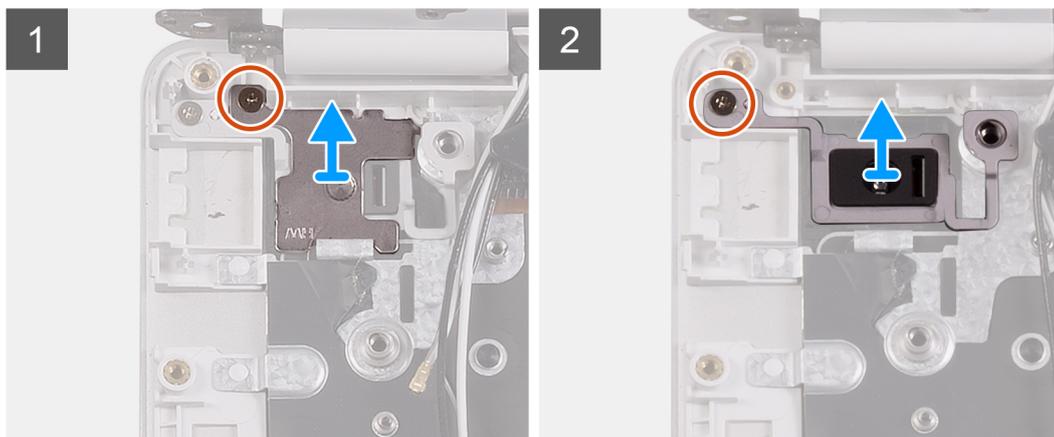
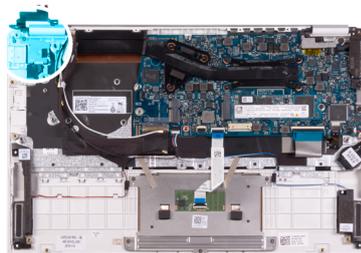
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).

2. Снимите **нижнюю крышку**.
3. Извлеките **батарею**.
4. Извлеките **плату WLAN**.
5. Извлеките **вентилятор**.
6. Извлеките **плату ввода-вывода**.

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



**2x**  
M1.6x2



1. Открутите винт (M1,6x2), которым скоба кнопки питания крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
2. Открутите винт (M1,6x2), которым плата кнопки питания крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе, и снимите плату кнопки питания с упора для рук и клавиатуры в сборе.

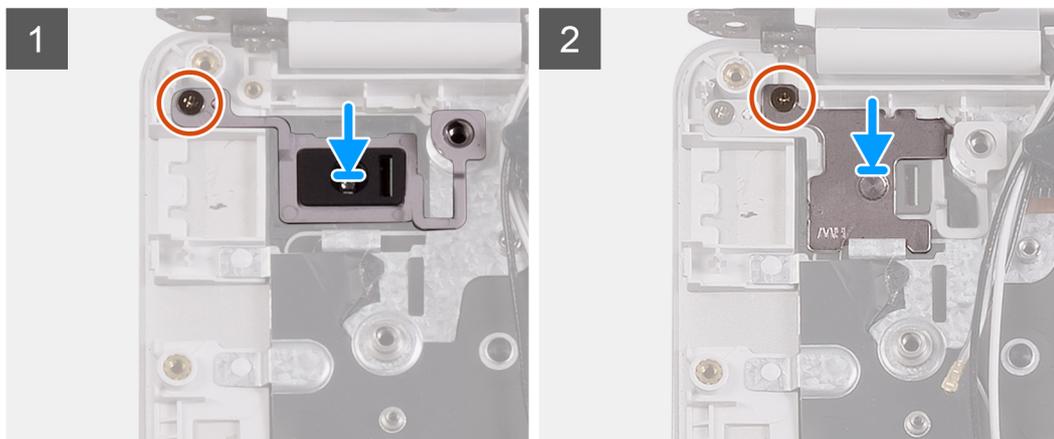
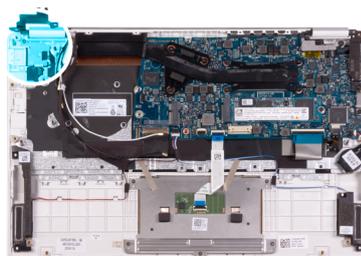
## Установка платы кнопки питания

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

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



2x  
M1.6x2



1. Совместите резьбовое отверстие на плате кнопки питания с резьбовым отверстием на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
  2. Вкрутите обратно винт (M1,6x2), чтобы прикрепить плату кнопки питания к упору для рук и клавиатуре в сборе.
  3. Совместите резьбовое отверстие на скобе кнопки питания с резьбовым отверстием на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
  4. Вкрутите обратно винт (M1,6x2), чтобы прикрепить скобу кнопки питания к упору для рук и клавиатуре в сборе.
1. Установите плату [ввода-вывода](#).
  2. Установите [вентилятор](#).
  3. Установите [плату WLAN](#).
  4. Установите [аккумулятор](#).
  5. Установите [нижнюю крышку](#).
  6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

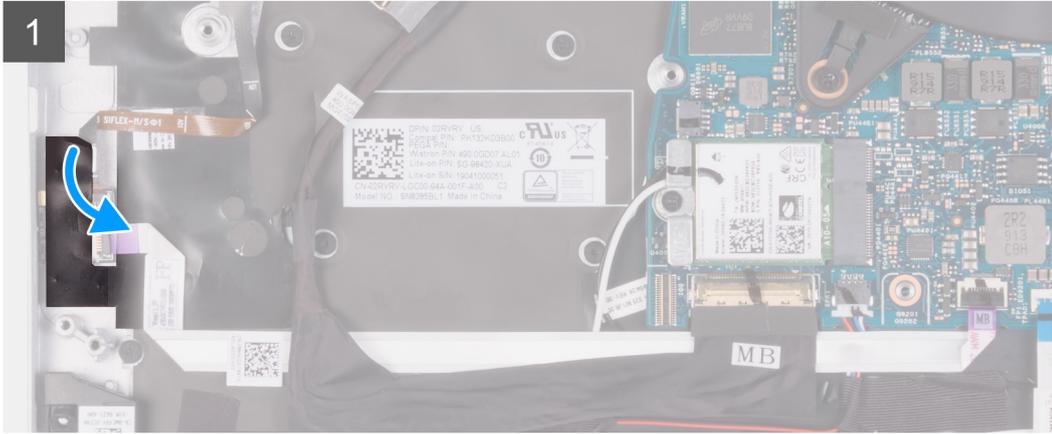
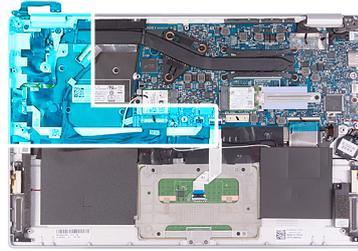
## Кнопка питания со считывателем отпечатка пальца

### Извлечение кнопки питания со сканером отпечатка пальца

**И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта процедура относится только к компьютерам, поставляемым со сканером отпечатка пальца.

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

На следующем рисунке показано расположение кнопки питания со сканером отпечатка пальца и проиллюстрирована процедура извлечения.

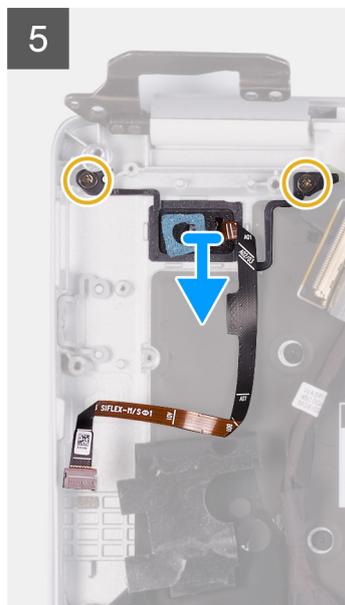
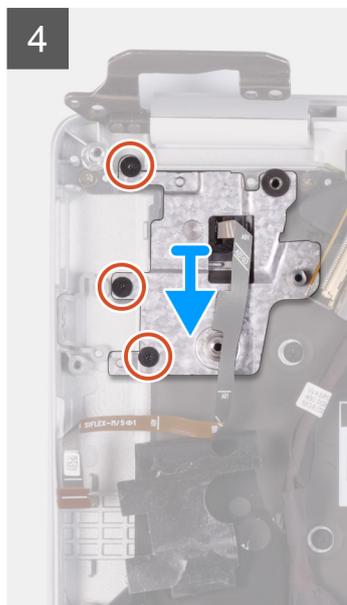
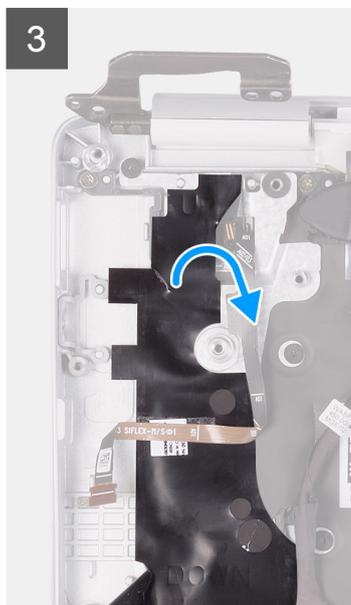




1x  
MXxX



1x  
M1.6x2



1. Отсоедините ленту, которой плата сканера отпечатка пальца крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
2. Откройте защелку и отсоедините кабель сканера отпечатка пальца от платы сканера отпечатка пальца.
3. Откройте защелку и отсоедините кабель сканера отпечатков пальцев от системной платы.
4. Снимите кнопку питания со сканером отпечатка пальца вместе с кабелем кнопки питания с упора для рук и клавиатуры в сборе.
5. Отсоедините майларовую ленту, которой держатель кнопки питания крепится к клавиатуре и упору для рук в сборе.
6. Выверните три винта, которыми держатель кнопки питания крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
7. Снимите скобу кнопки питания с упора для рук и клавиатуры в сборе.
8. Выверните два винта (M1.6x2), которыми кнопка питания крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
9. Снимите кнопку питания с упора для рук и клавиатуры в сборе.

## Установка кнопки питания со сканером отпечатка пальца

**И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта процедура относится только к компьютерам, поставляемым со сканером отпечатка пальца.

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

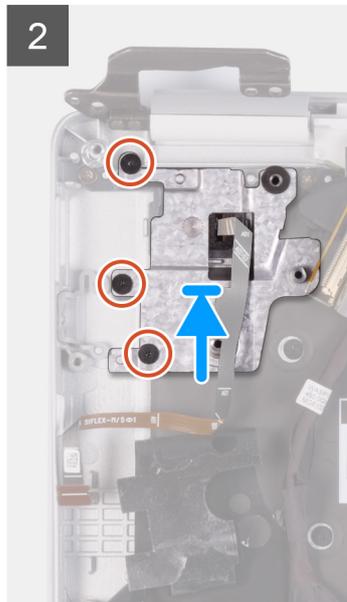
На следующем рисунке показано расположение кнопки питания со сканером отпечатка пальца и проиллюстрирована процедура установки.

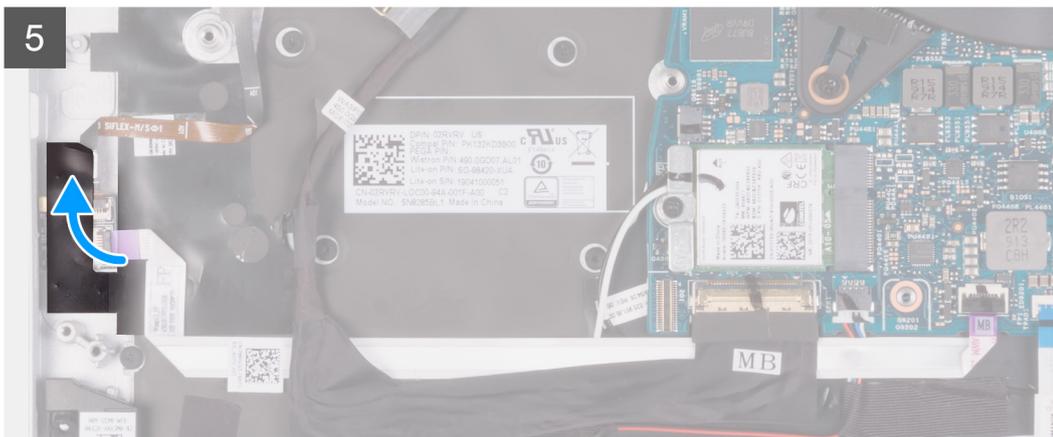
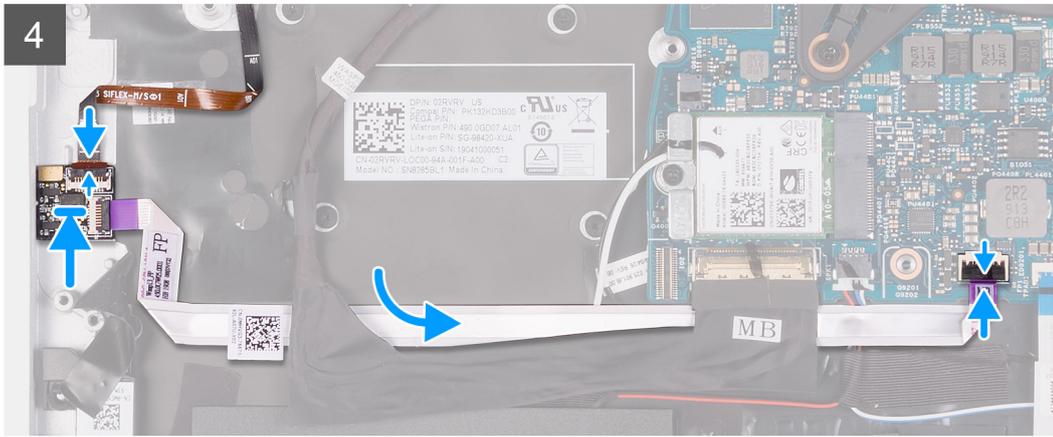
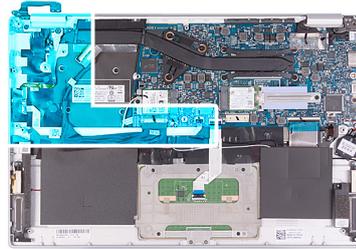


1x  
MXxX



1x  
M1.6x2





1. Выровняйте и поместите кнопку питания со сканером отпечатка пальца на упор для рук и клавиатуру в сборе.
  2. Вкрутите обратно винт (M1,6x2), чтобы прикрепить кнопку питания со сканером отпечатка пальца к упору для рук и клавиатуре в сборе.
  3. Совместите резьбовые отверстия на скобе кнопки питания с резьбовыми отверстиями на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
  4. Заверните три винта, которыми держатель кнопки питания крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
  5. Приклейте майларовую ленту, которой держатель кнопки питания крепится к клавиатуре и упору для рук в сборе.
  6. Подсоедините кабель сканера отпечатков пальцев к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
  7. Подсоедините кабель сканера отпечатка пальца к плате сканера и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
  8. Приклейте ленту, которой плата кнопки сканера отпечатка пальца крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
1. Установите плату [ввода-вывода](#).
  2. Установите [вентилятор](#).
  3. Установите [плату WLAN](#).
  4. Установите [аккумулятор](#).
  5. Установите [нижнюю крышку](#).
  6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

# Системная плата

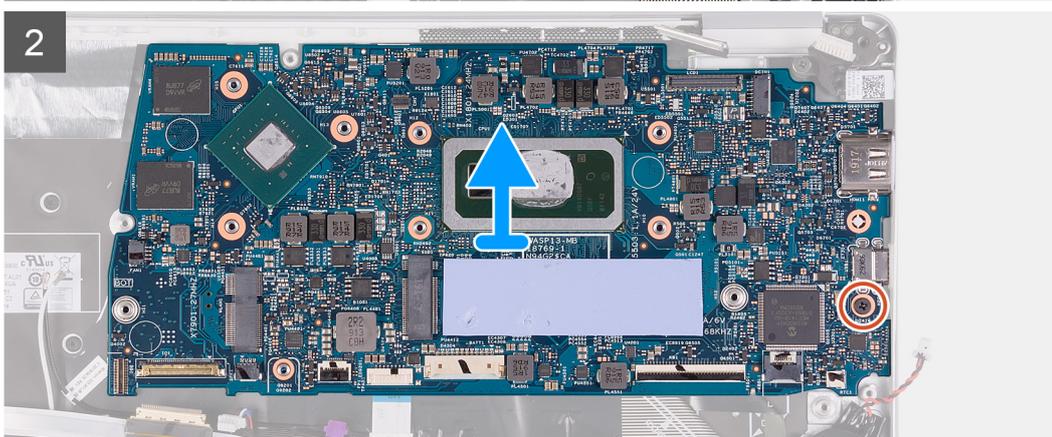
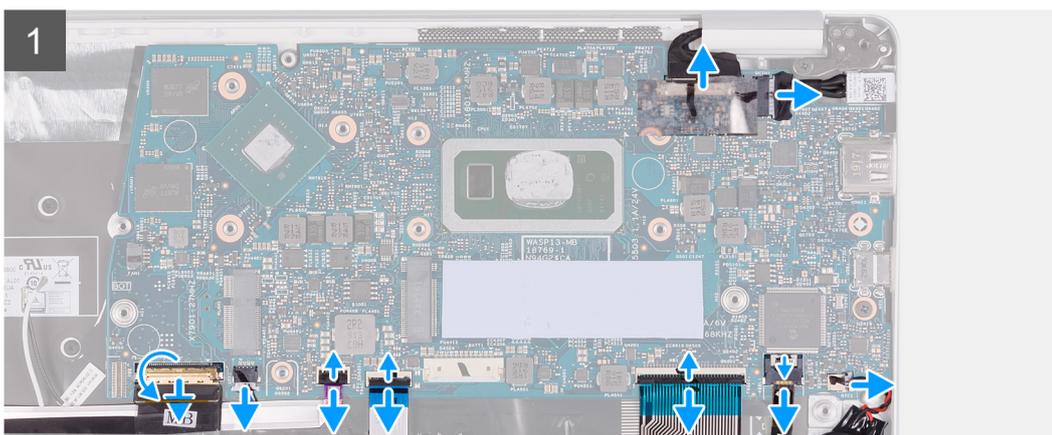
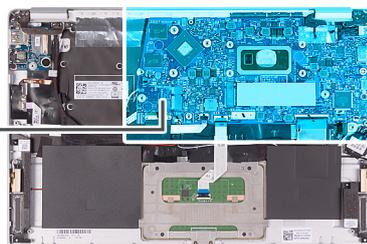
## Извлечение системной платы

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2280](#) или [твердотельный накопитель M.2 2230](#) в зависимости от того, что применимо.
5. Извлеките [плату WLAN](#).
6. Извлеките [вентилятор](#).
7. Извлеките [радиатор](#).

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



1x  
M2x4



1. Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к системной плате.
2. Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы.
3. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
4. Откройте защелку и отсоедините кабель сканера отпечатков пальцев от системной платы.
5. Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.

6. Откройте защелку и отсоедините кабель клавиатуры от системной платы.
7. Откройте защелку и отсоедините кабель подсветки клавиатуры от системной платы.
8. Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от системной платы.
9. Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
10. Потяните за язычок и отсоедините кабель дисплея от системной платы.
11. Открутите винт (M2x4), которым системная плата крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
12. Осторожно выньте порты системной платы из слотов на упоре для рук и клавиатуре в сборе, приподнимите и снимите системную плату с упора для рук и клавиатуры в сборе.

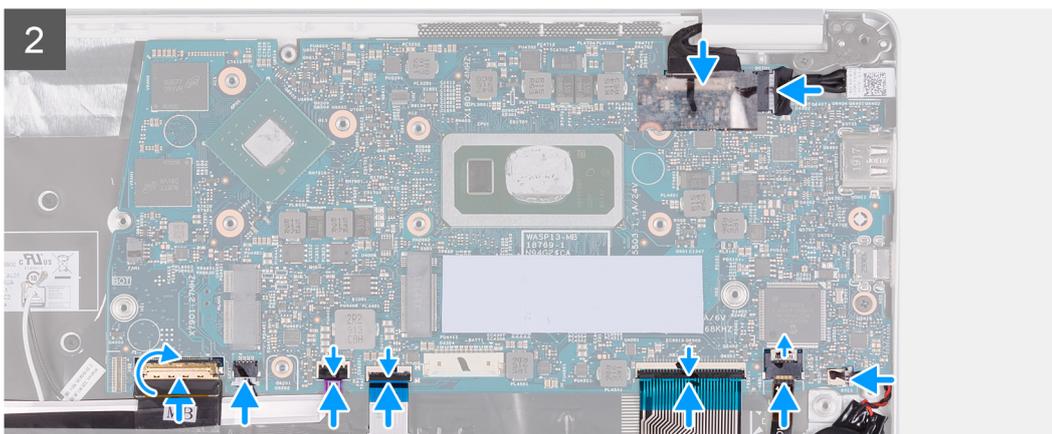
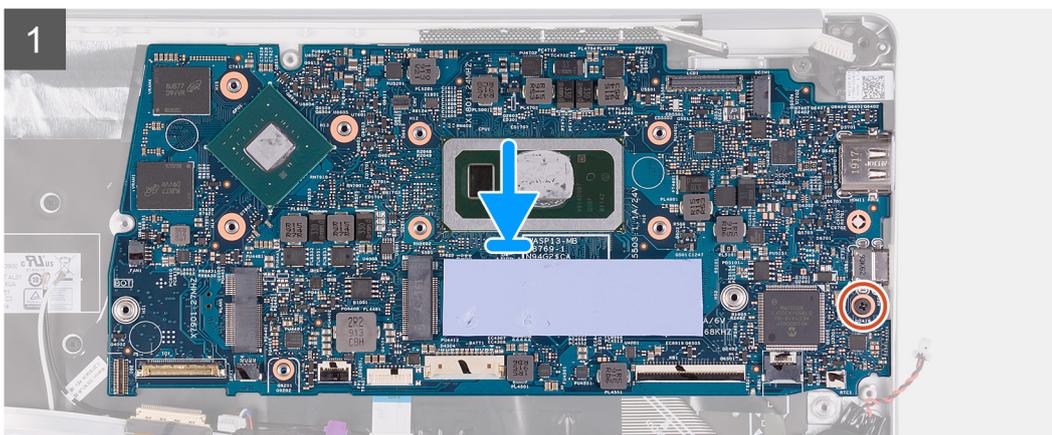
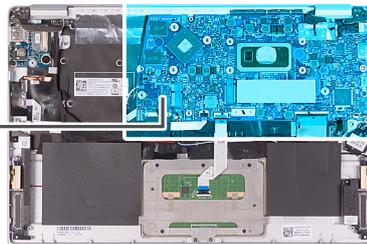
## Установка системной платы

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

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



1x  
M2x4



1. Продвиньте порты системной платы в слоты на упоре для рук и клавиатуре в сборе и совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
2. Заверните винт (M2x4), которым системная плата крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
3. Подсоедините кабель дисплея к разъему на системной плате. 6.
4. Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.
5. Подключите кабель батарейки типа «таблетка» к системной плате.

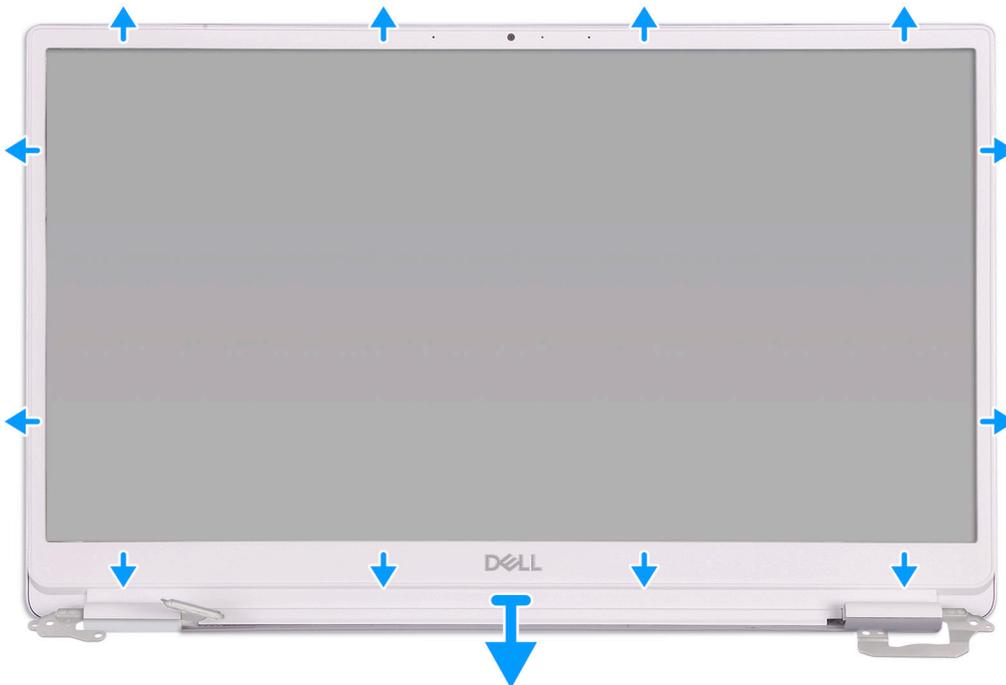
6. Подсоедините кабель подсветки клавиатуры к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
  7. Подсоедините кабель клавиатуры к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
  8. Подсоедините кабель сенсорной панели к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
  9. Подсоедините кабель сканера отпечатков пальцев к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
  10. Подключите кабель динамика к системной плате.
  11. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
  12. Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к системной плате.
1. Установите [порт адаптера питания](#).
  2. Установите [дисплей в сборе](#).
  3. Установите [радиатор](#).
  4. Установите [вентилятор](#).
  5. Установите [плату WLAN](#).
  6. Установите [твердотельный накопитель M.2 2280](#) или [твердотельный накопитель M.2 2230](#) в зависимости от того, что применимо.
  7. Установите [аккумулятор](#).
  8. Установите [нижнюю крышку](#).
  9. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Лицевая панель дисплея

### Снятие лицевой панели дисплея

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

На следующем рисунке показано расположение лицевой панели дисплея и проиллюстрирована процедура снятия.

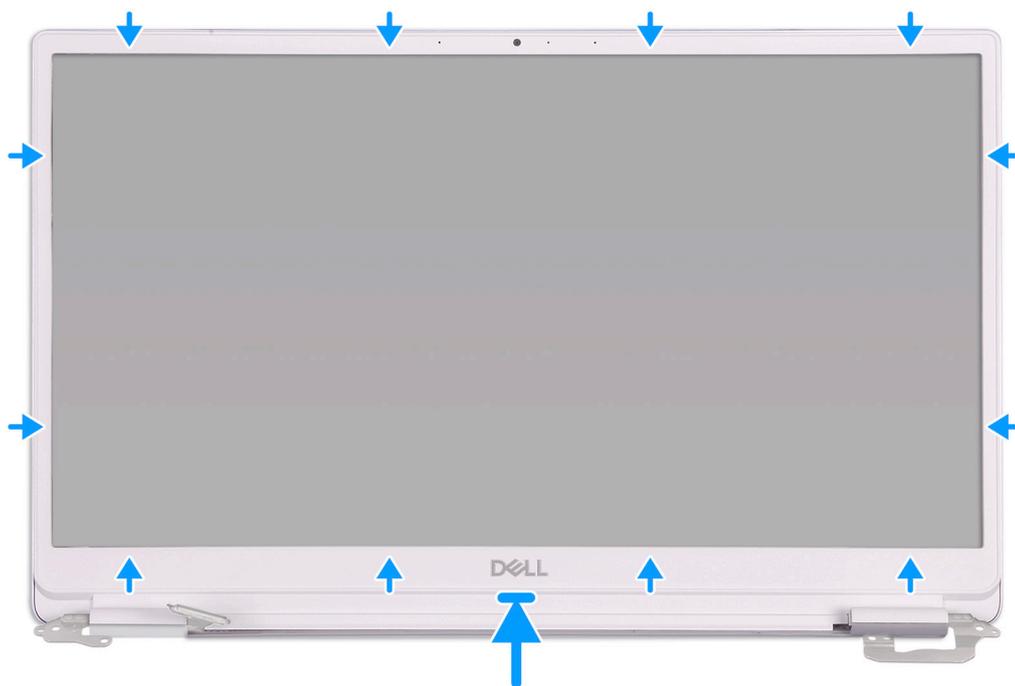


1. Осторожно отделите края лицевой панели дисплея от задней крышки дисплея.
2. Снимите лицевую панель дисплея с задней крышки дисплея.

## Установка лицевой панели дисплея

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

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



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

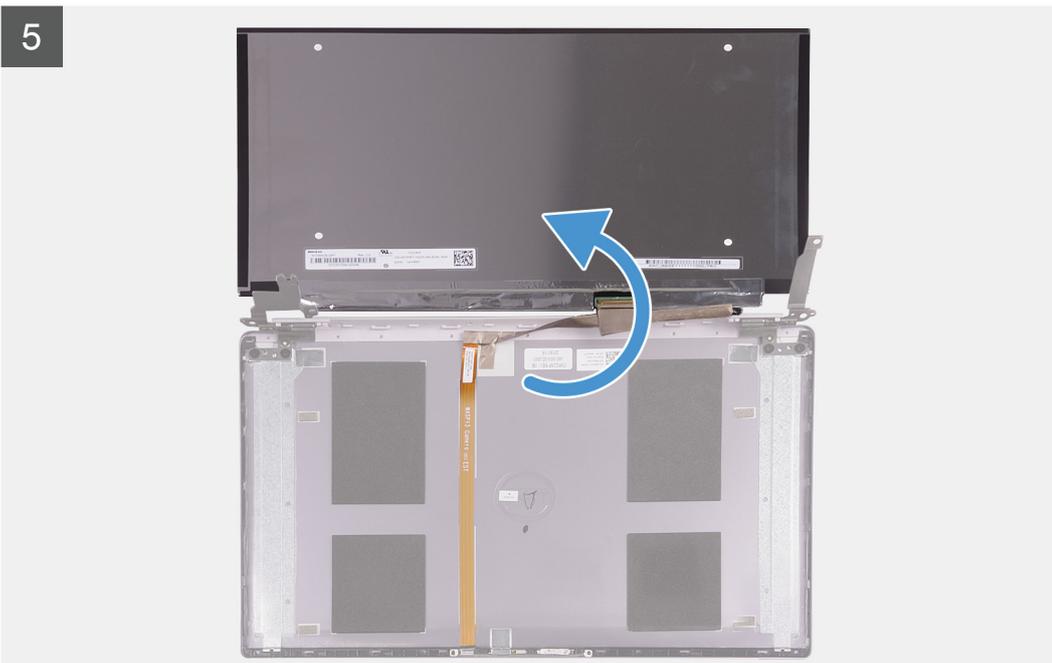
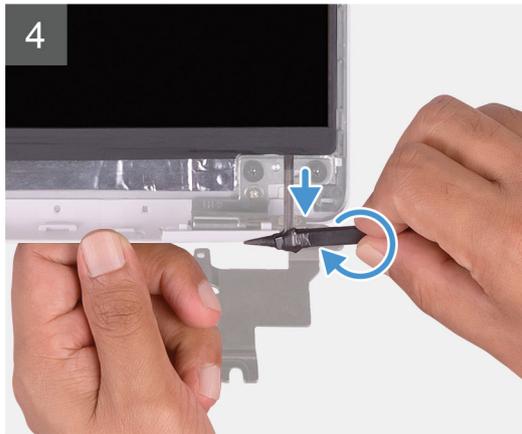
1. Установите [дисплей в сборе](#).
2. Установите [плату WLAN](#).
3. Установите [аккумулятор](#).
4. Установите [нижнюю крышку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

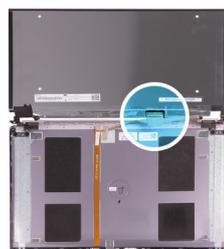
## Панель дисплея

### Снятие панели дисплея

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

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





1. С помощью пластмассовой палочки подденьте язычок ленты SR с обеих сторон панели дисплея.
2. Вытяните небольшой отрезок ленты SR.
3. Намотайте ленту SR на пластмассовую палочку.

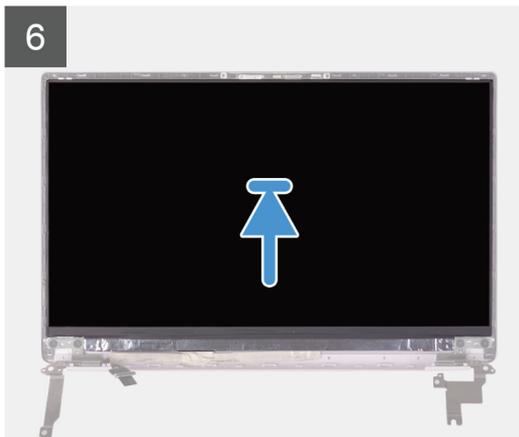
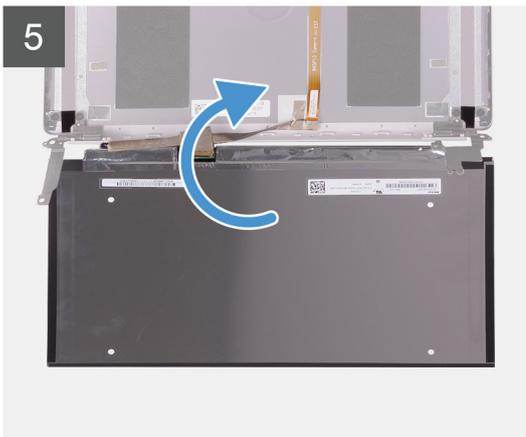
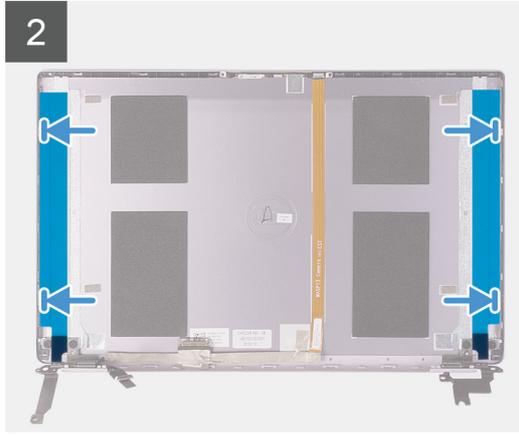
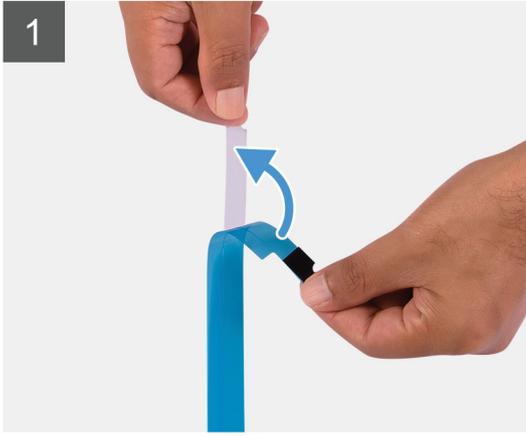
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы не разорвать ленту SR, вытяните лишь небольшой ее отрезок и затем намотайте ленту SR на палочку.

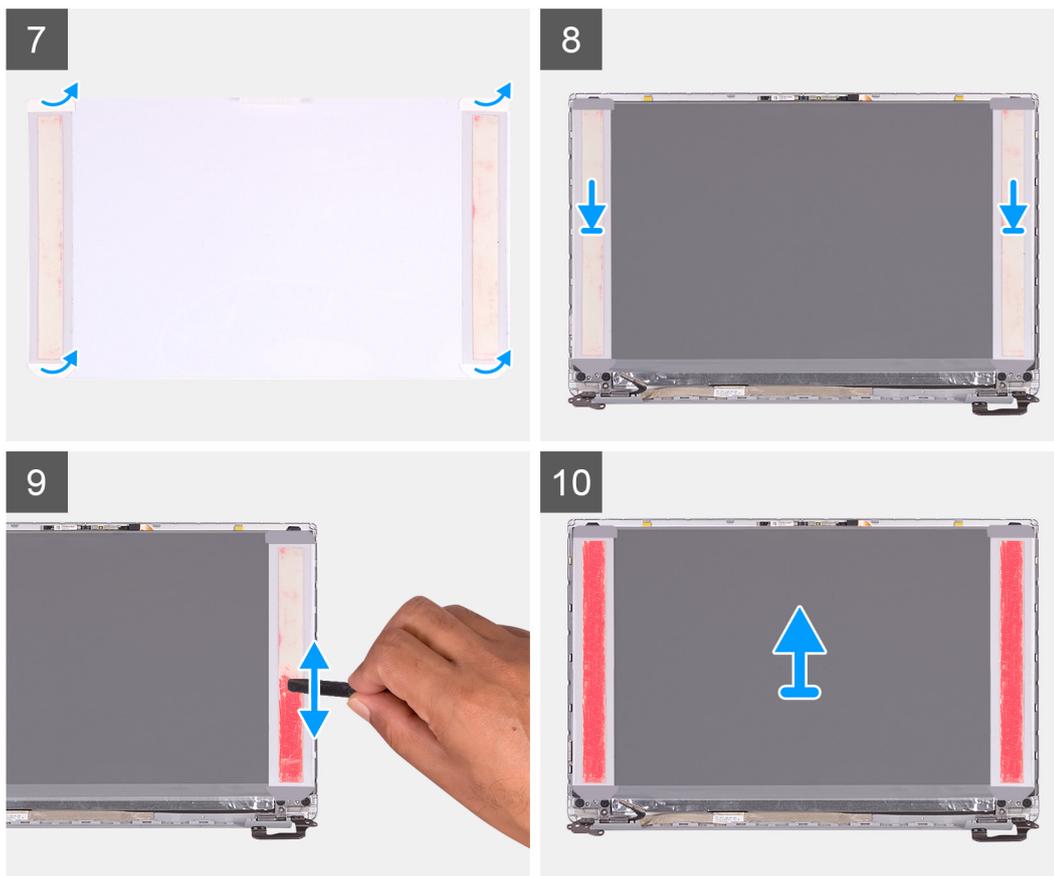
4. Снимите панель дисплея с задней крышки дисплея.
5. Отклейте ленту, с помощью которой кабель дисплея крепится к панели дисплея.
6. Откройте защелку и отсоедините кабель дисплея от задней крышки дисплея.

## Установка панели дисплея

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

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





1. Снимите прозрачные защитные пленки с лент SR.
2. Выровняйте и приклейте обе ленты SR к пластмассовому краю задней крышки дисплея.
3. Снимите синие защитные пленки с лент SR.
4. Начиная с верхней части, выровняйте и установите панель дисплея на заднюю крышку дисплея.
5. Снимите прокладочную бумагу с пленки-индикатора давления.
6. Приклейте пленку-индикатор давления к панели дисплея.
7. Плоским концом пластмассовой палочки или рукояткой отвертки проводите по пленкам-индикаторам давления с усилием, пока пленки не станут розовыми.
8. Отклейте пленку-индикатор давления от панели дисплея.
9. Поместите лицевую панель дисплея на заднюю крышку дисплея и прижмите панель до щелчка.

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

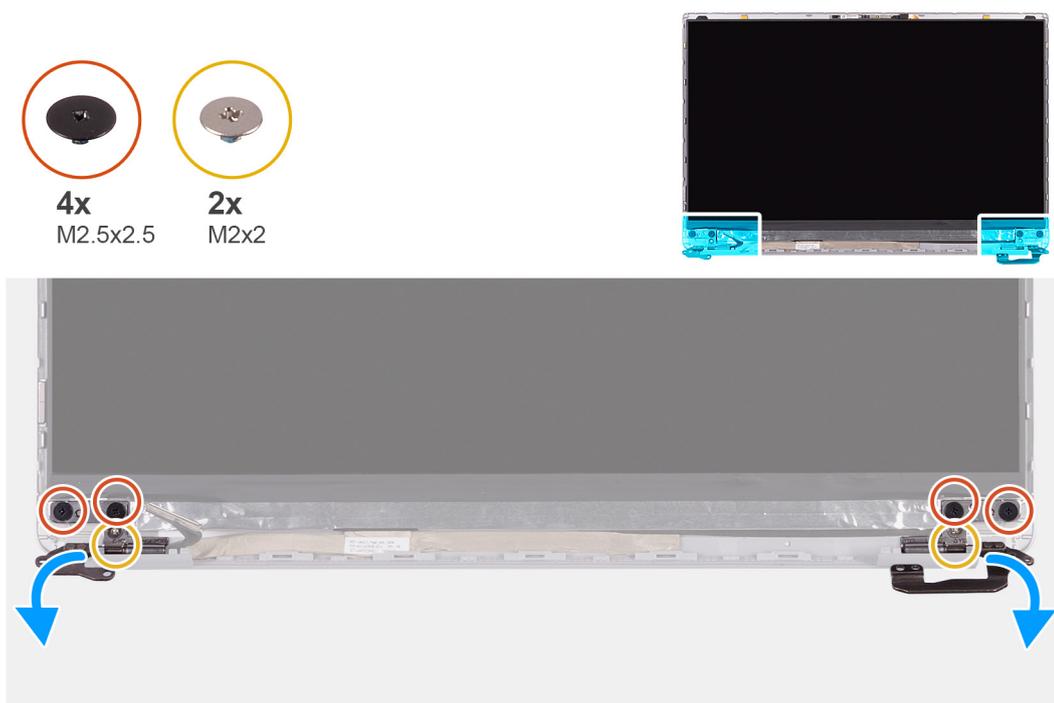
## Шарниры дисплея

### Снятие шарниров дисплея

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

6. Снимите **лицевую панель дисплея**.

На следующем рисунке показано расположение шарниров дисплея и проиллюстрирована процедура снятия.

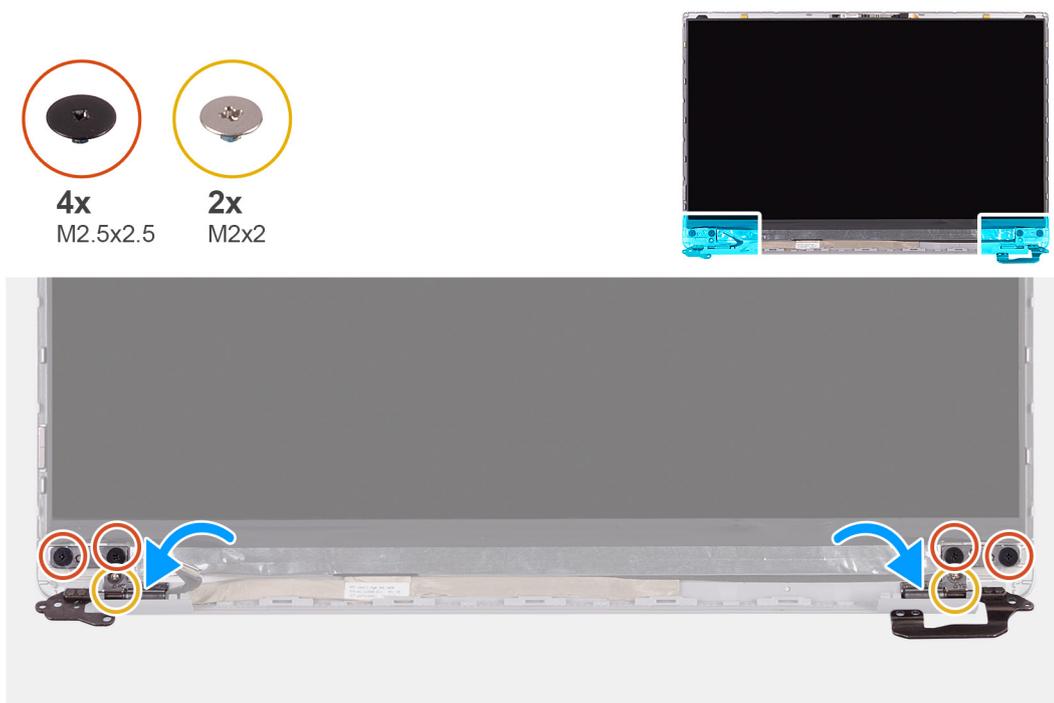


1. Открутите четыре винта (M2,5x2,5), которыми шарниры дисплея крепятся к задней крышке дисплея.
2. Открутите два винта (M2x2), которыми шарниры дисплея крепятся к задней крышке дисплея.
3. Сдвиньте шарниры дисплея и снимите с задней крышки дисплея.

## Установка шарниров дисплея

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

На следующем рисунке показано расположение шарниров дисплея и проиллюстрирована процедура установки.



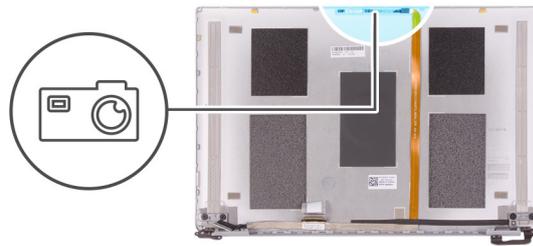
1. Совместите резьбовые отверстия на шарнирах и на задней крышке дисплея.
2. Вкрутите обратно два винта (M2x2), чтобы прикрепить шарниры дисплея к задней крышке дисплея.
3. Вкрутите обратно четыре винта (M2,5x2,5), чтобы прикрепить шарниры дисплея к задней крышке дисплея.
1. Установите [лицевую панель дисплея](#).
2. Установите [дисплей в сборе](#).
3. Установите [плату WLAN](#).
4. Установите [аккумулятор](#).
5. Установите [нижнюю крышку](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Камера

### Извлечение камеры

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

На следующем рисунке показано расположение камеры и проиллюстрирована процедура снятия.



1. С помощью пластмассовой палочки отделите камеру от направляющего штыря на задней крышке дисплея.
2. Переверните камеру и отсоедините от нее кабель камеры.
3. Отклейте ленту от камеры и снимите камеру с задней крышки дисплея.

### Установка камеры

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

На следующем рисунке показано расположение камеры и проиллюстрирована процедура установки.



1. С помощью ленты приклейте камеру к кабелю дисплея, подсоедините кабель камеры к камере и переверните ее.
  2. Используя направляющий штырь, переверните камеру и прикрепите ее к задней крышке дисплея.
1. Установите [панель дисплея](#).
  2. Установите [лицевую панель дисплея](#).
  3. Установите [дисплей в сборе](#).
  4. Установите [плату WLAN](#).
  5. Установите [аккумулятор](#).
  6. Установите [нижнюю крышку](#).
  7. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Кабель дисплея

### Извлечение кабеля дисплея

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

На следующем рисунке показано расположение кабеля дисплея и проиллюстрирована процедура извлечения.



1. Отклейте ленту, фиксирующую кабель дисплея на задней крышке.
2. Отделите кабель дисплея от задней крышки дисплея.

## Установка кабеля дисплея

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

На следующем рисунке показано расположение кабеля дисплея и проиллюстрирована процедура монтажа.



1. Приклейте ленту, чтобы зафиксировать кабель дисплея на задней крышке.
2. Прикрепите кабель дисплея к задней крышке дисплея.
1. Установите [лицевую панель дисплея](#).
2. Установите [панель дисплея](#).
3. Установите [дисплей в сборе](#).
4. Установите [аккумулятор](#).

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

## Задняя крышка дисплея

### Снятие задней панели дисплея

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [плату WLAN](#).
5. Снимите [дисплей в сборе](#).
6. Снимите [лицевую панель дисплея](#).
7. Снимите [шарниры дисплея](#).
8. Снимите [панель дисплея](#).
9. Извлеките [кабель дисплея](#).
10. Извлеките [камеру](#).

На следующем рисунке показана задняя крышка дисплея и проиллюстрирована процедура снятия.

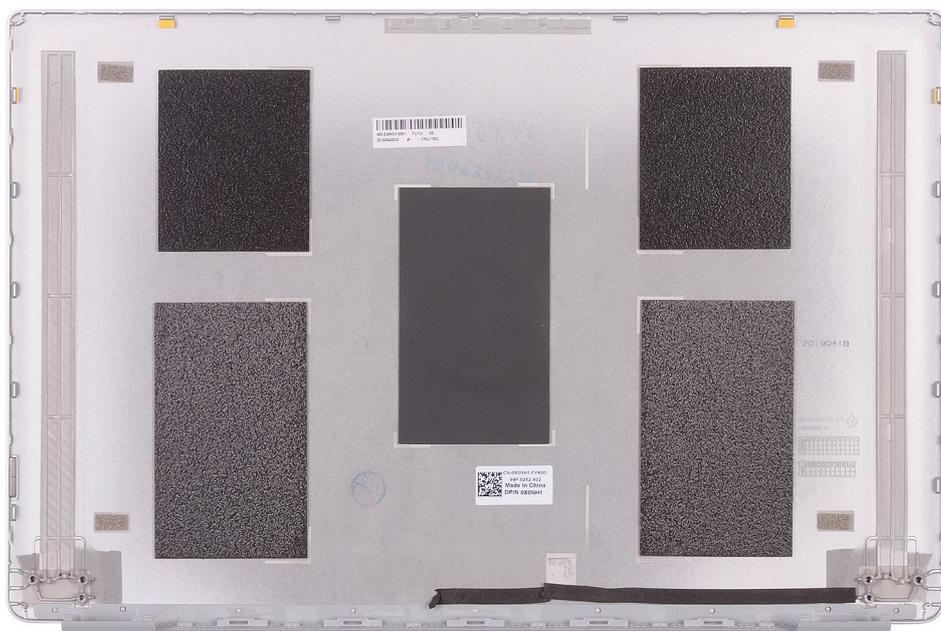


После выполнения всех предварительных действий останется задняя крышка дисплея.

### Установка задней крышки дисплея

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

На следующем рисунке показана задняя крышка дисплея и проиллюстрирована процедура установки.



Поместите заднюю крышку дисплея на ровную поверхность.

1. Установите [камеру](#).
2. Смонтируйте [кабель дисплея](#).
3. Установите [панель дисплея](#).
4. Установите [шарниры дисплея](#).
5. Установите [лицевую панель дисплея](#).
6. Установите [дисплей в сборе](#).
7. Установите [плату WLAN](#).
8. Установите [аккумулятор](#).
9. Установите [нижнюю крышку](#).
10. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Упор для рук и клавиатура в сборе

### Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [плату WLAN](#).
5. Извлеките [динамики](#).
6. Извлеките [системную плату](#).
7. Снимите [дисплей в сборе](#).
8. Извлеките [кнопку питания со сканером отпечатка пальца](#) или [плату кнопки питания](#) в зависимости от того, что применимо.
9. Извлеките [порт адаптера питания](#).
10. Снимите [сенсорную панель](#).

На следующем рисунке показаны упор для рук и клавиатура в сборе и проиллюстрирована процедура снятия.



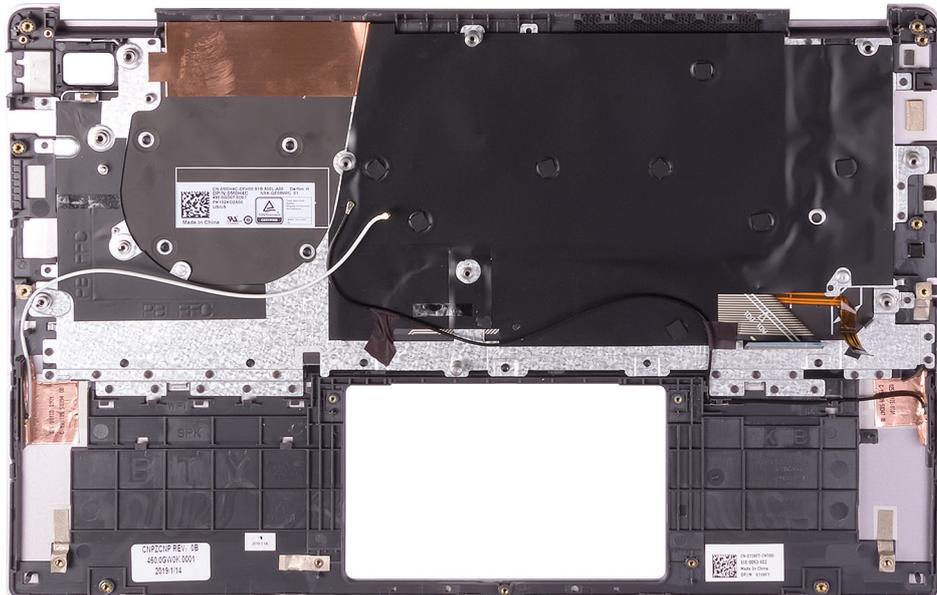
После выполнения шагов предварительных условий установлены упор для рук и клавиатура в сборе.

**И** ПРИМЕЧАНИЕ: Системную плату можно удалить с прикрепленным радиатором.

## Установка упора для рук и клавиатуры в сборе

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

На следующем рисунке показаны упор для рук и клавиатура в сборе и проиллюстрирована процедура установки.



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

1. Установите [сенсорную панель](#).
2. Установите [порт адаптера питания](#).
3. Установите [кнопку питания со сканером отпечатка пальца](#) или [плату кнопки питания](#) в зависимости от того, что применимо.
4. Установите [дисплей в сборе](#).
5. Установите [системную плату](#).
6. Установите [динамики](#).

7. Установите [плату WLAN](#).
8. Установите [аккумулятор](#).
9. Установите [нижнюю крышку](#).
10. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Настройка системы

Программа настройки системы позволяет управлять планшетом/ноутбуком/настольным компьютером 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 клавишу <F12> при появлении логотипа Dell, чтобы открыть меню однократной загрузки со списком подходящих загрузочных устройств системы. В данном меню также имеются пункты Diagnostics (Диагностика) и BIOS Setup (Программа настройки BIOS). Устройства, указанные в меню загрузки, зависят от загрузочных устройств системы. Данное меню полезно при попытке загрузиться с какого-либо конкретного устройства или выполнить диагностику системы. При использовании меню загрузки не происходит никаких изменений в порядке загрузки, сохраненном в BIOS.

Доступные параметры:

- Загрузка в режиме UEFI:
  - Windows Boot Manager (Менеджер загрузки Windows)
- Другие параметры:
  - Настройка BIOS
  - Обновление флэш-памяти BIOS
  - Диагностика
  - Изменить настройки режима загрузки

## Клавиши навигации

**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.

## Клавиши

## Навигация

### 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 планшетакомпьютеранутбука 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>

Параметр	Описание
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	<p>Позволяет настроить встроенный контроллер локальной сети.</p> <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	<p>Позволяет настроить режим работы встроенного контроллера жестких дисков.</p> <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	<p>Позволяет включать или отключать различные диски и дисководы, установленные в компьютере.</p> <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	<p>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.</p>
USB Configuration (Конфигурация USB)	<p>Позволяет включать или отключать встроенный контроллер USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable USB Boot Support (Включить поддержку загрузки с USB)</li> <li>Enable External USB Port</li> </ul> <p>Все параметры включены по умолчанию.</p>
Audio	<p>Позволяет включать или отключать встроенный аудиоконтроллер. Параметр <b>Enable Audio (Включить аудио)</b> выбран по умолчанию.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Microphone (Включить микрофон)</li> <li>Enable Internal Speaker (Включить встроенный динамик)</li> </ul> <p>Оба параметра включены по умолчанию.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Позволяет включать или отключать следующие устройства:</p> <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>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>

Параметр	Описание
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>
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	<p>Позволяет предотвратить вход пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора. Этот параметр по умолчанию не установлен.</p>
Master Password Lockout	<p>Позволяет отключить поддержку основного пароля. Изменить этот параметр можно только после удаления паролей жестких дисков. Этот параметр по умолчанию не установлен.</p>
SMM Security Mitigation (Устранение угроз безопасности SMM)	<p>Позволяет включать или отключать дополнительные средства для устранения угроз безопасности UEFI SMM. Этот параметр по умолчанию не установлен.</p>

## 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>

Параметр	Описание
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>· РК (по умолчанию)</li> <li>· КЕК</li> <li>· db</li> <li>· dbx</li> </ul> <p>Если включить <b>Custom Mode (Пользовательский режим)</b>, появятся соответствующие варианты выбора для РК, КЕК, 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 <b>Custom Mode (Пользовательский режим)</b>, 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
Intel SGX Enable	<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>
Enclave Memory Size	<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> <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>· <b>Enable Intel Speed Shift Technology (Включить технологию Intel Speed Shift)</b></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>

Параметр	Описание
<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> <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</p>

Параметр	Описание
	динамически переключаться между наборами функций для этих клавиш. Доступны следующие варианты: <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>	Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. Доступные параметры: <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>	Позволяет добавить дополнительную задержку перед загрузкой системы. Доступные параметры: <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>

## Wireless (Беспроводная связь)

### Описание параметров

<b>Wireless Switch</b>	<p>Позволяет задать беспроводные устройства, которые могут управляться с помощью переключателя беспроводного режима. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· беспроводная локальная сеть</li><li>· Bluetooth</li></ul> <p>Все параметры включены по умолчанию.</p> <p><b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Управление включением и отключением функций WLAN объединено, поэтому невозможно включать и выключать их по отдельности.</p>
<b>Wireless Device Enable</b>	<p>Позволяет включать или отключать внутренние беспроводные устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· беспроводная локальная сеть</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><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>	Позволяет управлять процессом автоматической загрузки для системы SupportAssist. Варианты: <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 включено)

## 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.

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

## Назначение пароля программы настройки системы

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

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

1. На экране **System BIOS** (BIOS системы) или **System Setup** (Настройка системы) выберите пункт **System Security** (Безопасность системы) и нажмите Enter. Отобразится экран **Security** (Безопасность).
2. Выберите пункт **System/Admin Password** (Системный пароль/Пароль администратора) и создайте пароль в поле **Enter the new password** (Введите новый пароль).  
Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
  - Пароль может содержать до 32 знаков.
  - Пароль может содержать числа от 0 до 9.
  - Пароль должен состоять только из знаков нижнего регистра.
  - Допускается использование только следующих специальных знаков: пробел, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
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

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

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

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

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

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

## Поиск и устранение неполадок

### Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

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

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

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

Дополнительные сведения см. в разделе [Программа диагностики Dell ePSA 3.0](#).

### Запуск диагностики ePSA

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

### Индикаторы диагностики системы

#### Индикатор состояния аккумулятора

Отражает состояние питания и заряд аккумулятора.

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

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

#### Выключено

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

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

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

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

**Таблица 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)

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

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

Для обновления BIOS сделайте следующее.

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)**.

**И** **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

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

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

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

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

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

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

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

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