OptiPlex 3280 All-in-One

Руководство по обслуживанию

нормативная модель: W21B
нормативный тип: W21B001

May 2020
Ред. A00

Примечания, предупреждения и предостережения

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

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

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

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 2020. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

Содержание

1 Инструкции по технике безопасности 6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера 7
Перед началом работы 7
Электростатический разряд — защита от электростатического разряда 7
Комплект для защиты от ЭСР на месте установки 8
Защита компонентов при транспортировке 9
После работы с внутренними компонентами компьютера 9

2 Извлечение и установка компонентов 10
Рекомендуемые инструменты 10
Список винтов 10
Стойка 12
Снятие подставки 12
Установка подставки 13
Крышка кабеля, опционально 13
Снятие крышки панели разъемов 13
Установка крышки панели разъемов 14
Задняя крышка 15
Снятие тыльной крышки 15
Установка нижней панели 17
Защитная крышка системной платы 18
Снятие защитной крышки системной платы 18
Установка защитной крышки системной платы 19
Нижняя крышка 20
Снятие нижней крышки 20
Установка нижней крышки 20
Жесткий диск 21
Извлечение жесткого диска 21
Установка жесткого диска 22
Твердотельный накопитель 23
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230 23
Установка твердотельного накопителя M.2 2230 24
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280/модуля памяти Intel Optane 25
Установка твердотельного накопителя M.2 2280/модуля памяти Intel Optane 26
Системный вентилятор 27
Извлечение вентилятора 27
Установка вентилятора 28
Дверца DIMM 29
Снятие крышки доступа к модулям DIMM 29
Установка крышки доступа к модулям DIMM 30
Модули памяти 31
Извлечение модулей памяти 31
Установка модулей памяти 32
Батарейка типа "таблетка" 33

Извлечение батарейки типа «таблетка» 33
Установка батарейки типа «таблетка» 34
Плата беспроводной сети 35
Извлечение платы беспроводной сети 35
Установка платы беспроводной сети 36
Камера в сборе 38
Снятие камеры в сборе 38
Установка камеры в сборе 39
Радиатор 40
Извлечение радиатора — системы с архитектурой UMA 40
Установка радиатора 41
Процессор 42
Извлечение процессора 42
Установка процессора 43
Консоль задней платы ввода-вывода 44
Снятие задней крепежной скобы ввода-вывода 44
Установка задней крепежной скобы ввода-вывода 45
Системная плата 47
Извлечение системной платы 47
Установка системной платы 49
Динамики 51
Извлечение динамиков 51
Установка динамиков 52
Плата кнопки питания 53
Извлечение платы кнопки питания 53
Установка платы кнопки питания 54
Микрофоны 55
Извлечение микрофонов 55
Установка микрофонов 56
Боковая плата ввода-вывода 57
Извлечение боковой платы ввода-вывода 57
Установка боковой платы ввода-вывода 58
Антенные модули 60
Извлечение антенных модулей 60
Установка модулей антенны 62
Панель дисплея 63
Снятие панели дисплея 63
Установка панели дисплея 65
Средняя рама 67
Снятие средней рамы 67
Установка средней рамы 69

3 Программное обеспечение 72
Операционная система 72
Загрузка аудиодрайвера 72
Загрузка драйвера видеокарты 73
Загрузка драйвера USB 73
Загрузка драйвера Wi-Fi 74
Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти 74
Загрузка драйвера набора микросхем 75

Загрузка сетевого драйвера....76

4 Настройка системы....77
Обзор BIOS....77
Вход в программу настройки BIOS....77
Клавиши навигации....77
Последовательность загрузки....78
Параметры настройки системы....78
Системный пароль и пароль программы настройки....85
Назначение пароля программы настройки системы....85
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы....86

5 Поиск и устранение неисправностей....87
Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой....87
Запуск SupportAssist для проверки работы системы перед загрузкой....87
Встроенная самопроверка дисплея....87
Диагностика....88
Восстановление операционной системы....89
Обновление BIOS (USB-ключ)....90
Перепрограммирование BIOS....90
Цикл включение/выключение Wi-Fi....90
Удаление остаточного заряда....91

6 Справка и обращение в компанию Dell....92

1

Инструкции по технике безопасности

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед открыванием корпуса компьютера или снятием панелей отключите все источники питания. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера установите на место все крышки, панели и винты перед подключением к электрической розетке.

ОСТОРОЖНО: Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой ровной поверхности.

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: Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу www.dell.com/regulatory_compliance.

ОСТОРОЖНО: Прежде чем прикасаться к любым внутренним компонентам компьютера, снимите с себя статическое электричество с помощью заземляющего браслета. Также вы можете периодически притрагиваться к неокрашенной металлической поверхности, например к металлическому предмету на задней панели компьютера. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.

ОСТОРОЖНО: При отключении кабеля тяните его за разъем или за язычок, но не за сам кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются защелки или винты-барашки, которые нужно разъединить перед отключением кабеля. При отключении кабелей их следует держать ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подключении кабелей следите за правильной ориентацией и выравниванием разъемов и портов.

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

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

Темы:

- Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера
- Электростатический разряд — защита от электростатического разряда
- Комплект для защиты от ЭСР на месте установки
- Защита компонентов при транспортировке
- После работы с внутренними компонентами компьютера

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

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

Перед началом работы

Действия

1. Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех приложений.
2. Выключите компьютер. Щелкните **Пуск** > **Питание** > **Выключение**.

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

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

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

7. Положите компьютер лицевой стороной вниз.

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.

С 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 защиты от ЭСР на месте установки

Комплект для самостоятельного обслуживания на месте установки используется наиболее часто. Каждый такой комплект состоит из трех основных компонентов: антистатического коврика, браслета и заземляющего провода.

Компоненты комплекта для защиты от ЭСР на месте установки

Ниже перечислены компоненты комплекта для защиты от ЭСР на месте установки.

- **Антистатический коврик** рассеивает энергию ЭСР, на него можно класть детали оборудования во время технического обслуживания. При использовании антистатического коврика браслет должен плотно прилегать к коже, а заземляющий провод подсоединен к коврику и любой неокрашенной металлической поверхности системы, с которой ведется работа. При правильном развертывании комплекта запасные части можно извлечь из антистатического пакета и положить прямо на коврик. Во избежание повреждений компоненты, чувствительные к ЭСР, следует держать в руках либо размещать на антистатическом коврике, в системе или внутри антистатического пакета.
- **Антистатический браслет и заземляющий провод** могут напрямую соединять ваше запястье и неокрашенную металлическую поверхность оборудования, если антистатический коврик не требуется, либо их можно подсоединить к антистатическому коврику для защиты временно размещенного на нем оборудования. Физическое соединение между вашей кожей, антистатическим ковриком и оборудованием с помощью браслета и заземляющего провода называется заземлением. Используйте только те комплекты для обслуживания на месте установки, которые включают браслет, коврик и заземляющий провод. Никогда не используйте беспроводные браслеты. Помните, что провода внутри браслета подвержены нормальному износу, поэтому их нужно регулярно проверять с помощью специального тестера во избежание случайных повреждений оборудования из-за ЭСР. Рекомендуется проверять браслет и заземляющий провод как минимум раз в неделю.
- **Тестер антистатического браслета.** Провода внутри антистатического браслета со временем изнашиваются. При использовании комплекта для самостоятельного обслуживания рекомендуется регулярно проверять браслет перед каждым обращением в службу технической поддержки, а также как минимум раз в неделю. Лучше всего для такой проверки использовать специальный тестер. Если у вас нет собственного тестера, выясните в региональном подразделении, можно ли приобрести его. Для выполнения теста наденьте браслет на руку, подключите его заземляющий провод к тестеру и нажмите кнопку для проверки. Если тест пройден успешно, загорится зеленый индикатор, в противном случае загорится красный индикатор и прозвучит сигнал тревоги.
- **Изолирующие элементы.** Важно держать устройства, чувствительные к ЭСР (такие как пластмассовые оболочки радиатора), вдали от внутренних компонентов, которые являются изоляторами и часто несут на себе высокий заряд.
- **Рабочая среда.** Прежде чем использовать комплект для защиты от ЭСР на месте установки, оцените условия рабочей среды клиента. Например, развертывание в серверной среде отличается от развертывания в среде настольных или портативных устройств. Серверы обычно устанавливаются в стойке центра обработки данных, а настольные компьютеры и портативные устройства размещаются на столах или в офисных секциях. Всегда выбирайте достаточно просторную, открытую зону, где достаточно места и для развертывания комплекта для защиты от ЭСР, и для размещения ремонтируемой системы. В рабочей зоне также должны отсутствовать изоляторы, которые могут привести к возникновению ЭСР. Изолирующие материалы, такие как пенопласт и другие пластмассы, всегда следует переместить на расстояние не менее 30 см (12 дюймов) от чувствительных компонентов, прежде чем выполнять какие-либо работы с оборудованием.
- **Антистатическая упаковка.** Все чувствительные к ЭСР устройства должны поставляться и приниматься в защищенной от статического заряда упаковке. Рекомендуются металлические чехлы с защитой от статического электричества. Тем не менее всегда возвращайте поврежденную деталь в том же антистатическом пакете и упаковке, в которых поступила новая деталь. Необходимо закрыть сверху и заклеить лентой антистатический пакет и использовать тот же упаковочный пенопласт в оригинальной упаковке, в которой поступила новая деталь. Устройства, чувствительные к ЭСР, следует извлекать из упаковки только на антистатической поверхности. Никогда не размещайте детали оборудования на наружной поверхности антистатического пакета, так как только его внутренняя часть защищена от ЭСР. Всегда следует держать детали в руках либо размещать их на антистатическом коврике, в системе или внутри антистатического пакета.

- **Транспортировка чувствительных компонентов**. Для безопасной транспортировки компоненты, чувствительные к ЭСР, такие как запчасти на замену или детали, возвращаемые в Dell, следует всегда класть в антистатические пакеты.

Выводы по защите от ЭСР

Всем выездным сервисным специалистам рекомендуется всегда использовать традиционный проводной заземляющий браслет и защитный антистатический коврик во время обслуживания продуктов Dell. Кроме того, очень важно в процессе обслуживания держать чувствительные компоненты вдали от изолирующих деталей, а для транспортировки таких компонентов использовать антистатические пакеты.

Защита компонентов при транспортировке

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

Подъем оборудования

При подъеме тяжелого оборудования соблюдайте следующие рекомендации.

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

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

После работы с внутренними компонентами компьютера

Об этой задаче

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

Действия

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

2

Извлечение и установка компонентов

Рекомендуемые инструменты

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

- Крестовая отвертка № 1
- Плоская отвертка
- Пластмассовая палочка

Список винтов

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет винта определяется заказанной конфигурацией.

Таблица 1. Список винтов для модели OptiPlex 3280 «Все в одном»

Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Кабельный короб	M3x9	1	
Нижняя крышка	M3x5	4	
Экран системной платы	M3x5	5	
Твердотельный накопитель M.2 2230	M2x2.5	1	
Твердотельный накопитель M.2 2280/модуль памяти Intel Optane	M2x2.5	1	
Системный вентилятор	M3x5	3	
Радиатор для систем с архитектурой UMA	Невыпадающие винты	5	
Радиатор для систем с дискретным видеоадаптером	Невыпадающие винты	9	
Экран платы WLAN	M2x2.5	2	

Таблица 1. Список винтов для модели OptiPlex 3280 «Все в одном»(продолжение)

Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Плата WLAN	M2x2.5	1	
Камера в сборе	M3x5	2	
Лицевая панель камеры	M3x5	3	
Модуль камеры	M3x5	2	
Нижняя крышка	M3x5	4	
Задняя крепежная скоба ввода-вывода	M3x5	4	
Системная плата	M3x5	7	
Динамики	M3 4+7.1xZN	4	
Плата кнопки питания	M3x5	1	
Микрофоны (2 модуля)	M2x2.5	2	
Экран боковой платы ввода-вывода	M3x5	2	
Боковая плата ввода-вывода	M2,5x3,5	2	
Антенны	M2x2.5	2	
Панель дисплея	M3x5	11	
Средняя рама	M3x5	17	

Стойка

Снятие подставки

Предварительные условия

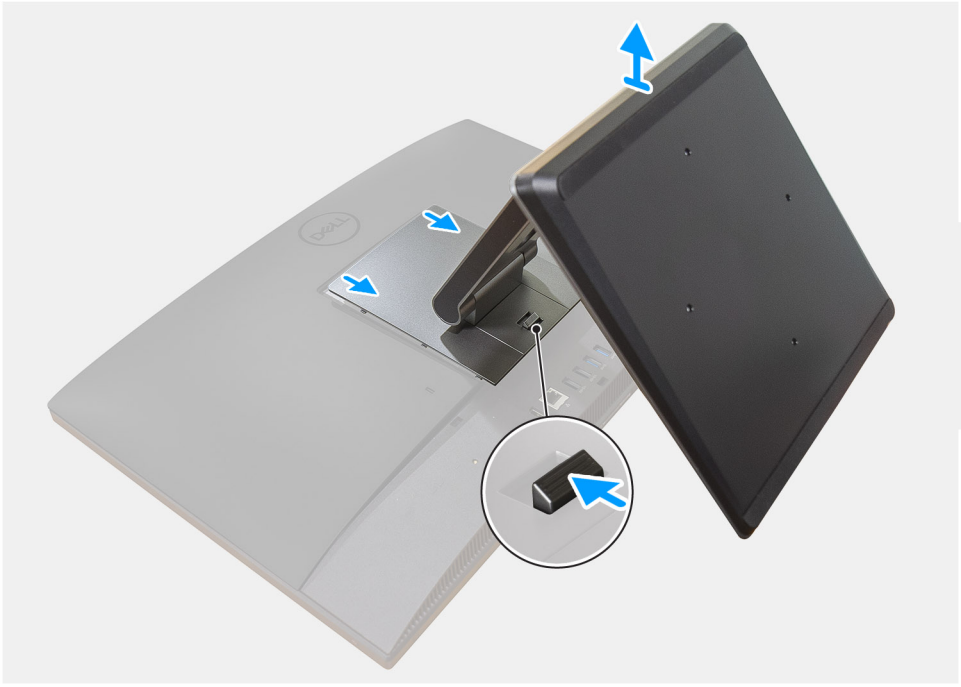
1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.

ОСТОРОЖНО: Во время обслуживания компьютера разместите его на чистой и ровной приподнятой поверхности. Специалисты Dell рекомендуют снять подставку, чтобы случайно не повредить дисплей компьютера во время обслуживания.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение подставки и проиллюстрирована процедура снятия.





Действия

1. Нажмите кнопку разблокировки подставки и сдвиньте ее вверх.
2. Удерживая кнопку нажатой в положении разблокировки, поднимите подставку вверх.
3. Сдвиньте подставку вниз, чтобы поднять подставку с тыльной крышки.

Установка подставки

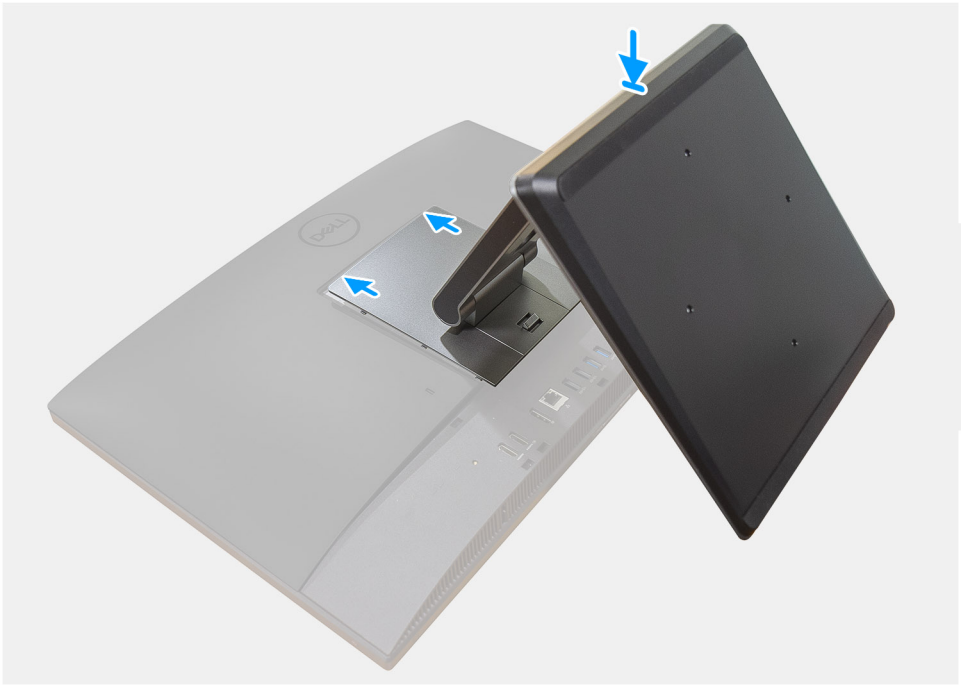
Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение подставки и проиллюстрирована процедура установки.





Действия

1. Совместите выступы на подставке с пазами на задней крышке.
2. Надавите на подставку, чтобы она стала на место со щелчком.

Следующие действия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Крышка кабеля, опционально

Снятие крышки панели разъемов

Предварительные условия

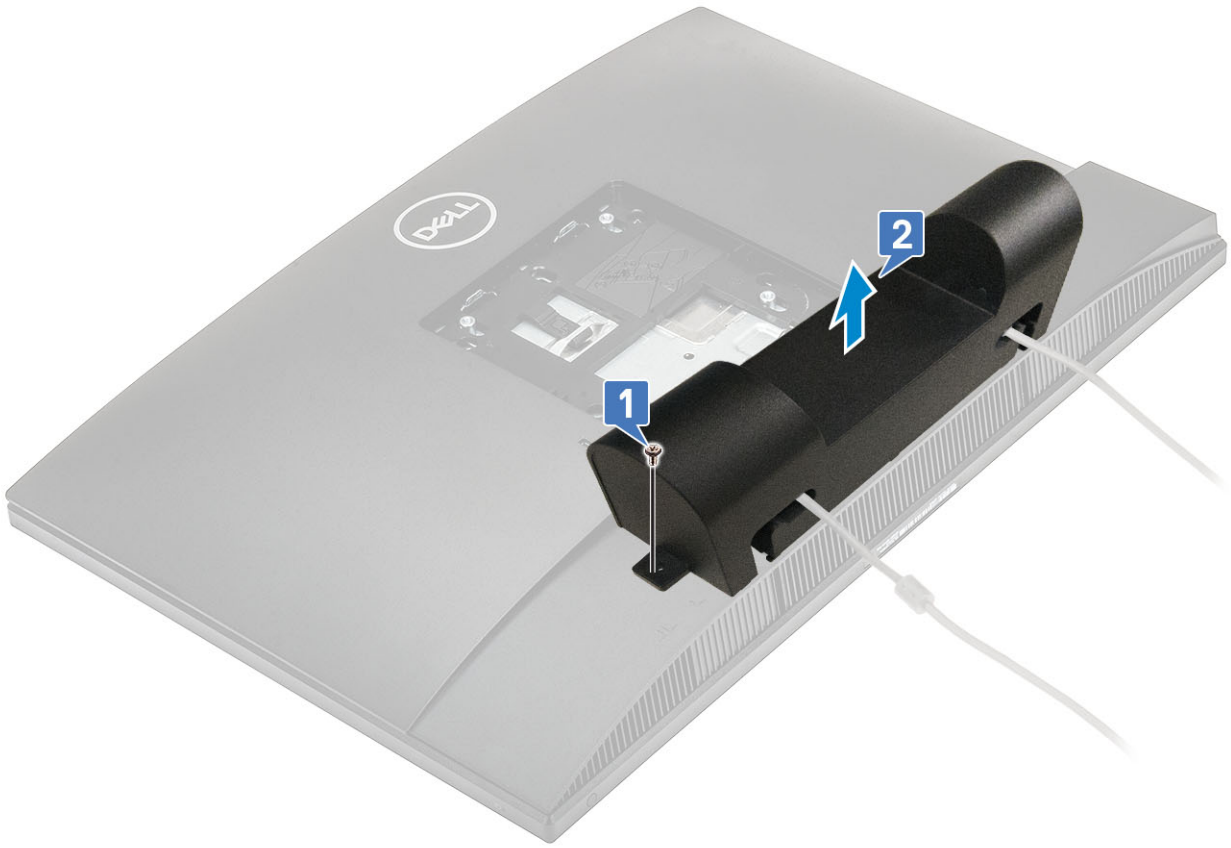
1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.

ОСТОРОЖНО: Во время обслуживания компьютера разместите его на чистой и ровной приподнятой поверхности. Рекомендуется снять подставку, чтобы случайно не повредить дисплей компьютера во время обслуживания.

2. Снимите подставку.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение крышки панели разъемов и проиллюстрирована процедура ее снятия.



Действия

1. Выверните винт M3x9, которым кабельный короб крепится к нижней крышке.
2. Извлеките кабель питания из пазов на кабельном коробе.
3. Поднимите кабельный короб с нижней крышки.

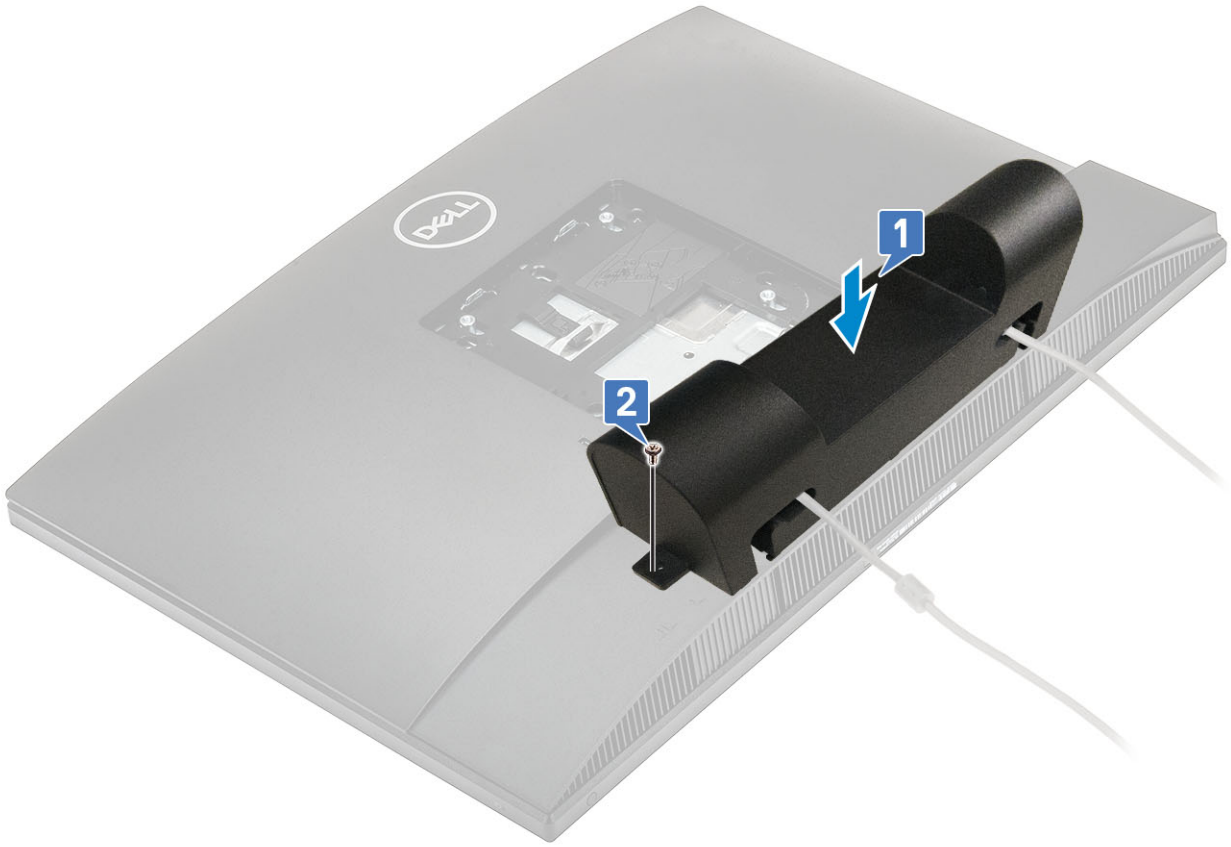
Установка крышки панели разъемов

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение кабельного короба и проиллюстрирована процедура ее установки.



Действия

1. Проложите кабель питания через пазы на кабельном коробе.
2. Совместите отверстие для винта на кабельном коробе с отверстием для винта на нижней крышке.
3. Заверните винт M3x9, которым кабельный короб крепится к нижней крышке.

Следующие действия

1. Установите подставку.
2. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Задняя крышка

Снятие тыльной крышки

Предварительные условия

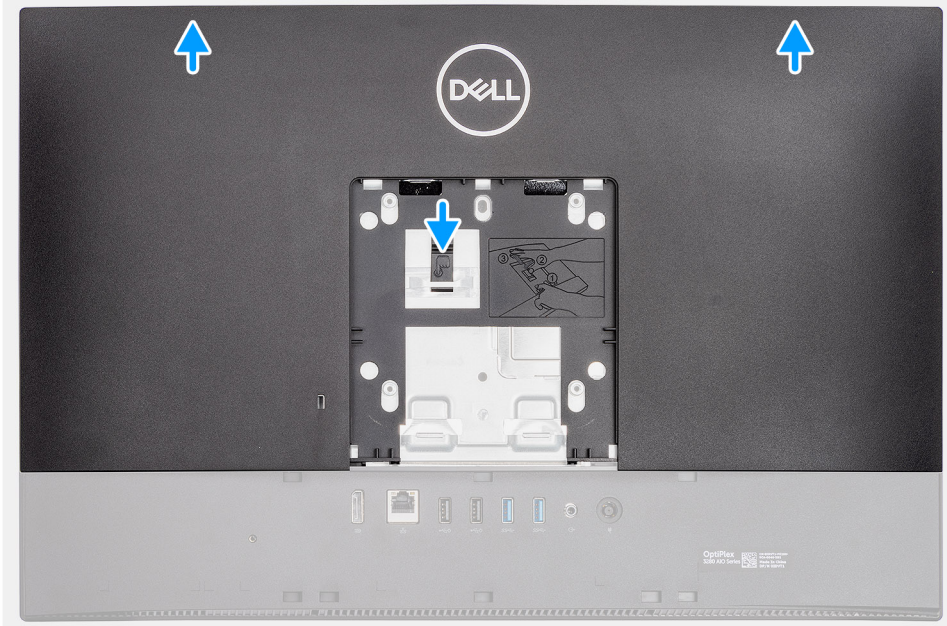
1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.

   ОСТОРОЖНО: Во время обслуживания компьютера разместите его на чистой и ровной приподнятой поверхности. Специалисты Dell рекомендуют снять подставку, чтобы случайно не повредить дисплей компьютера во время обслуживания.
2. Снимите подставку.

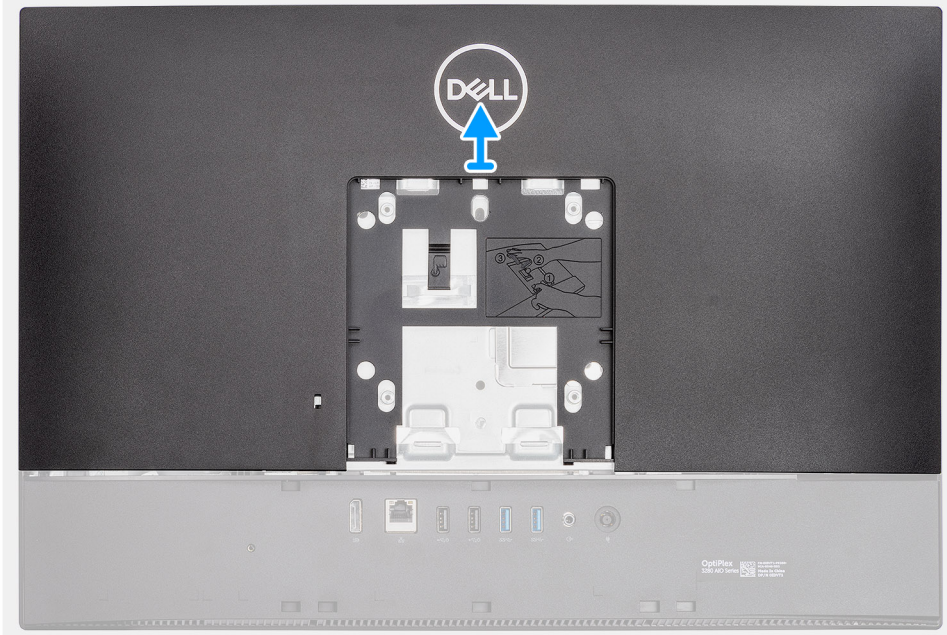
Об этой задаче

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

1



2



Действия

1. Нажмите на выступ фиксатора на нижней панели, чтобы он вышел из защелки на экране системной платы, и, удерживая его нажатым, сдвиньте нижнюю панель вверх, чтобы отделить ее от средней рамы.
2. Поднимите нижнюю панель и снимите ее с компьютера.

Установка нижней панели

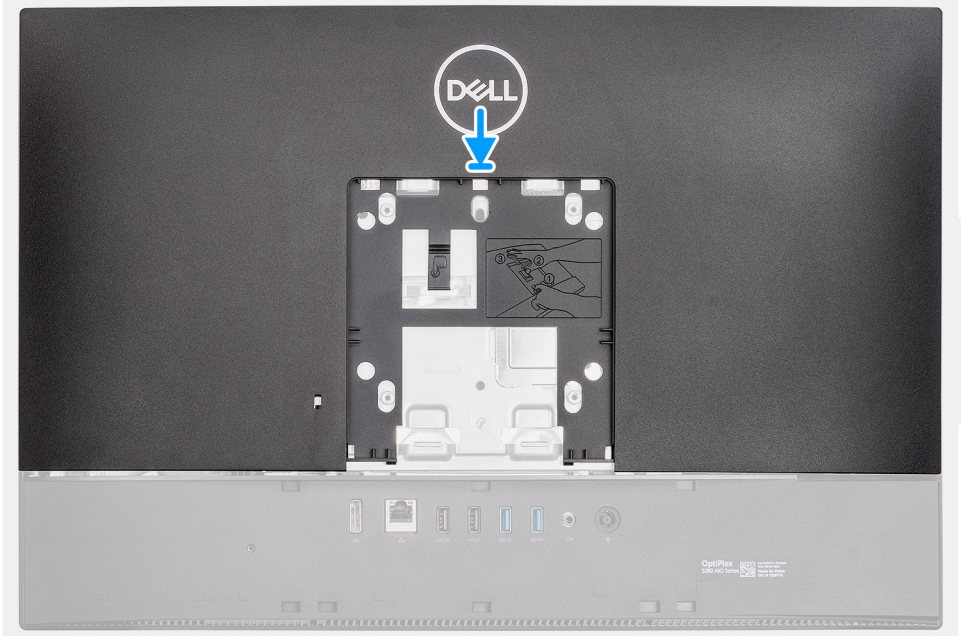
Предварительные условия

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

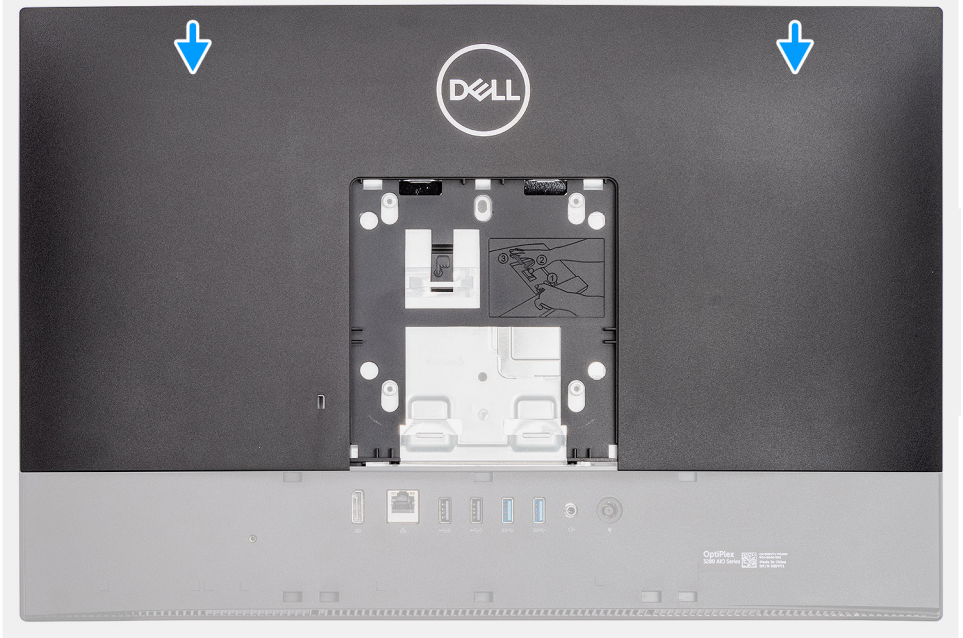
Об этой задаче

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

1



2



Действия

1. Совместите выступы на нижней панели со стойками на центральном каркасе.
2. Сдвиньте нижнюю панель вниз, чтобы выступ фиксатора зашел под защелку на экране системной платы и встал на место.

Следующие действия

1. Установите подставку
2. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Защитная крышка системной платы

Снятие защитной крышки системной платы

Предварительные условия

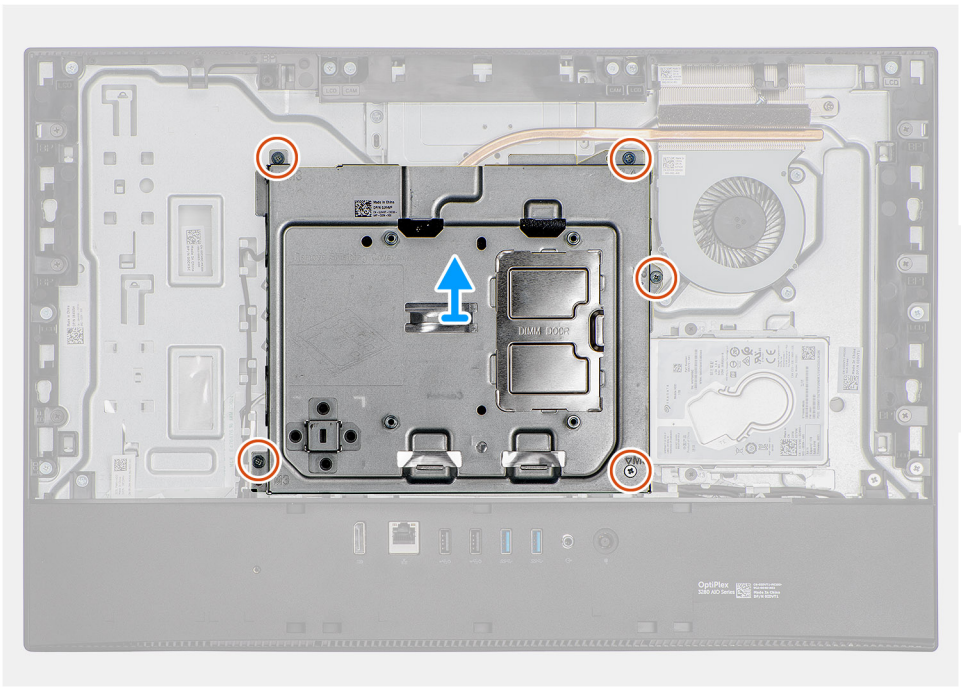
1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение защитной крышки системной платы и проиллюстрирована процедура снятия.



5x
M3x5



Действия

1. Заверните пять винтов M3x5, которыми защитная крышка системной платы крепится к основанию дисплея в сборе.
2. Поднимите экран системной платы и снимите его с основания дисплея в сборе.

Установка защитной крышки системной платы

Предварительные условия

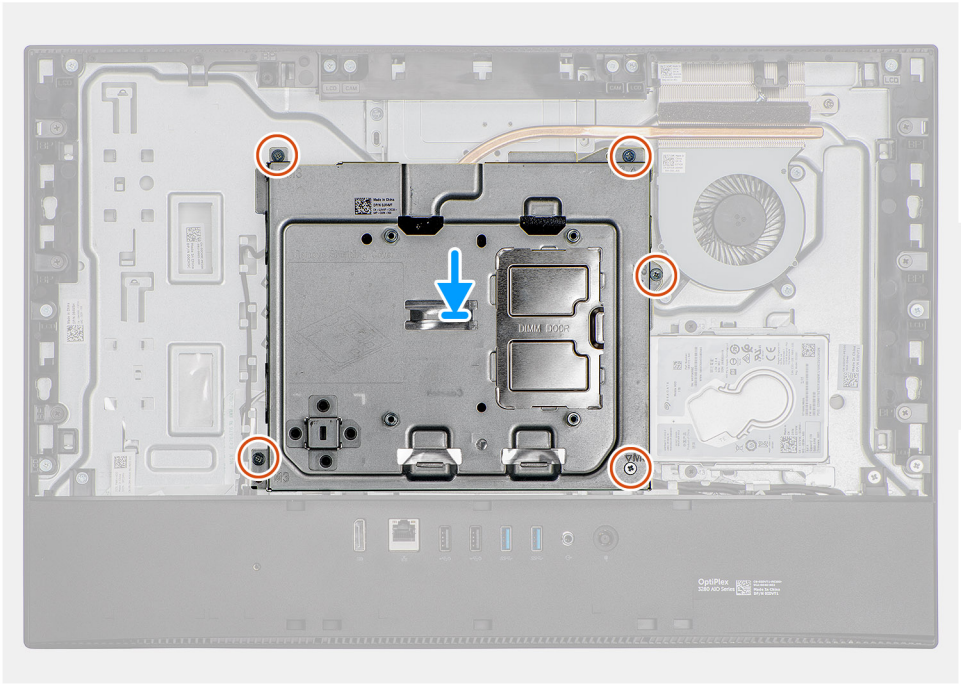
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



5x
M3x5



Действия

1. Совместите отверстия для винтов на защитной крышке системной платы с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
2. Заверните пять винтов (M3x5), которыми защитная крышка системной платы крепится к основанию дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите нижнюю панель
2. Установите подставку.
3. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Нижняя крышка

Снятие нижней крышки

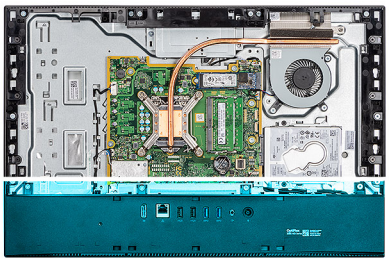
Предварительные условия

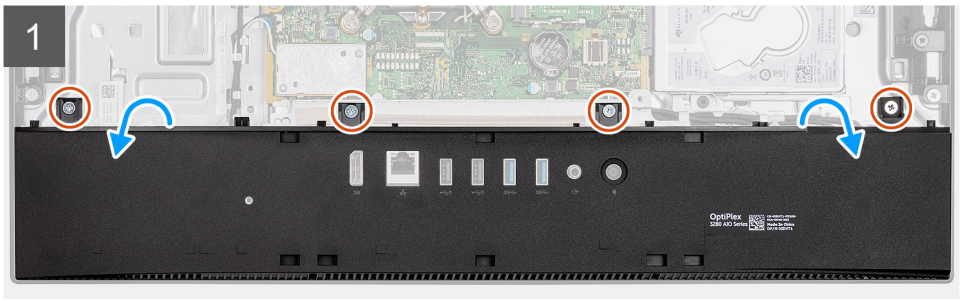
1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.

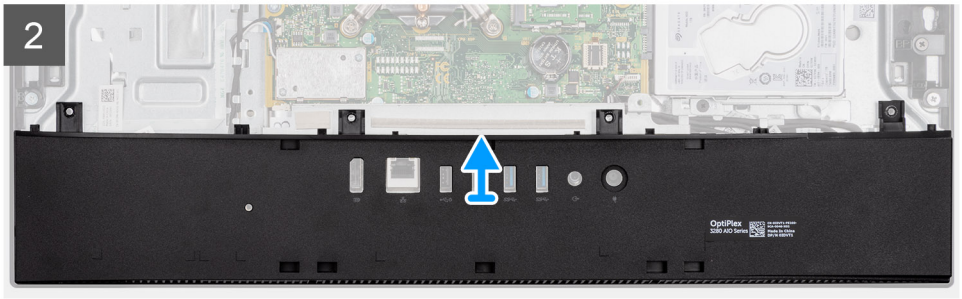
Об этой задаче

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









Действия

1. Выверните пять винтов M3x5, которыми нижняя крышка крепится к основанию дисплея в сборе.
2. Снимите нижнюю крышку с основания дисплея в сборе.

Установка нижней крышки

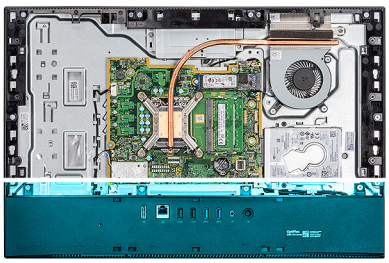
Предварительные условия

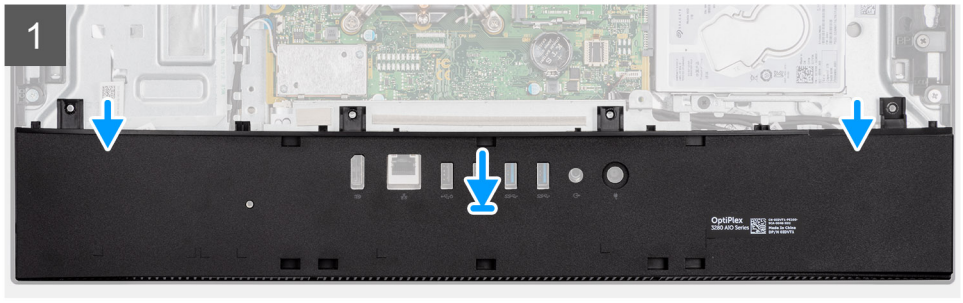
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

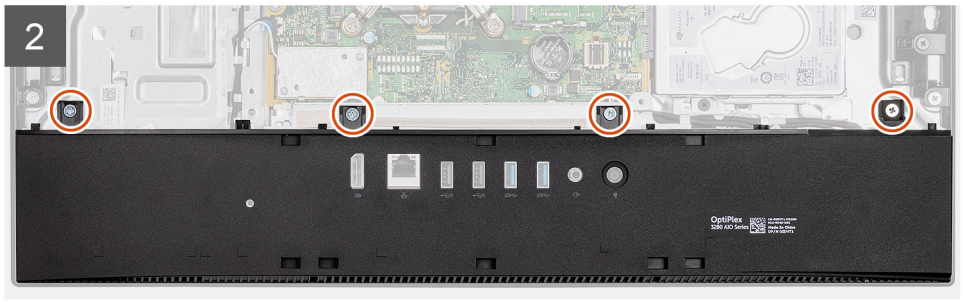
Об этой задаче

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









Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на нижней крышке и на основании дисплея в сборе.
2. Заверните четыре винта M3x5, которыми нижняя крышка крепится к основанию дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите защитную крышку системной платы.
2. Установите тыльную крышку.
3. Установите подставку.
4. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Жесткий диск

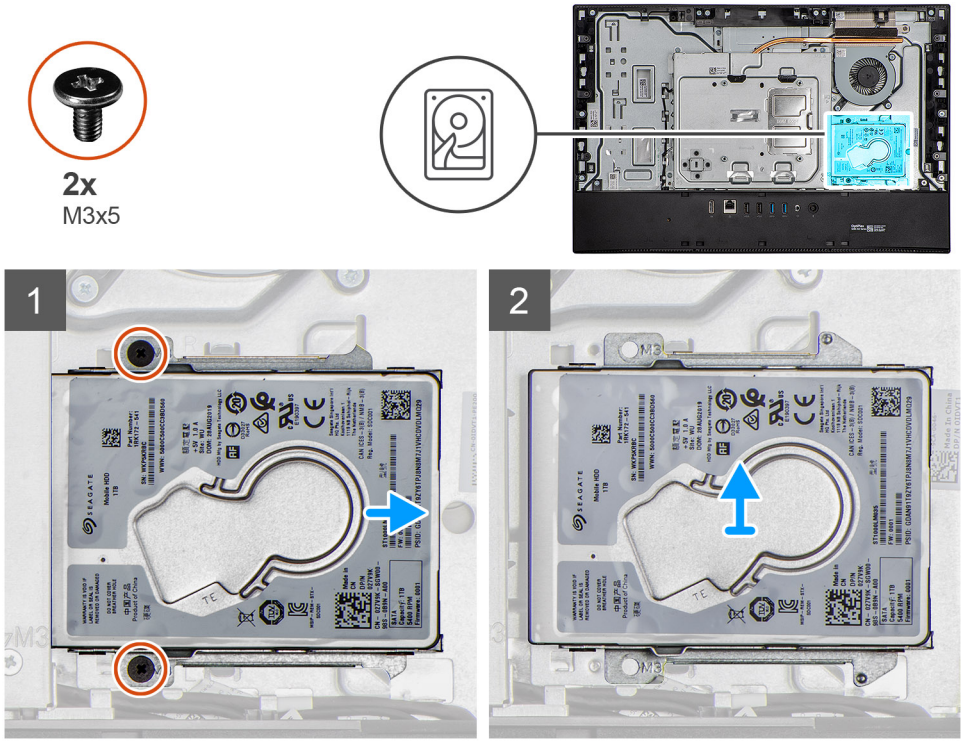
Извлечение жесткого диска

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.

Об этой задаче

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



Действия

1. Открутите два винта (M3x5), которыми жесткий диск в сборе крепится к основанию дисплея в сборе.
2. Выдвиньте жесткий диск в сборе из гнезда в основании дисплея в сборе.

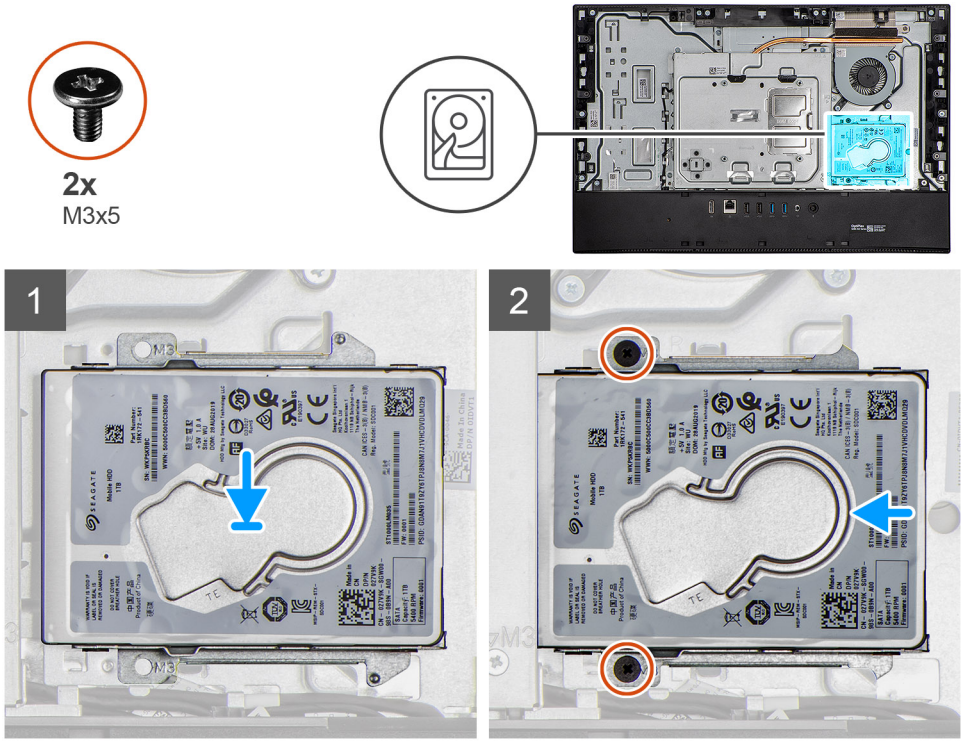
Установка жесткого диска

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Вставьте жесткий диск в сборе в гнездо в основании дисплея в сборе.
2. Вкрутите обратно два винта (M3x5), чтобы прикрепить жесткий диск в сборе к основанию дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите нижнюю панель
2. Установите подставку.
3. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Твердотельный накопитель

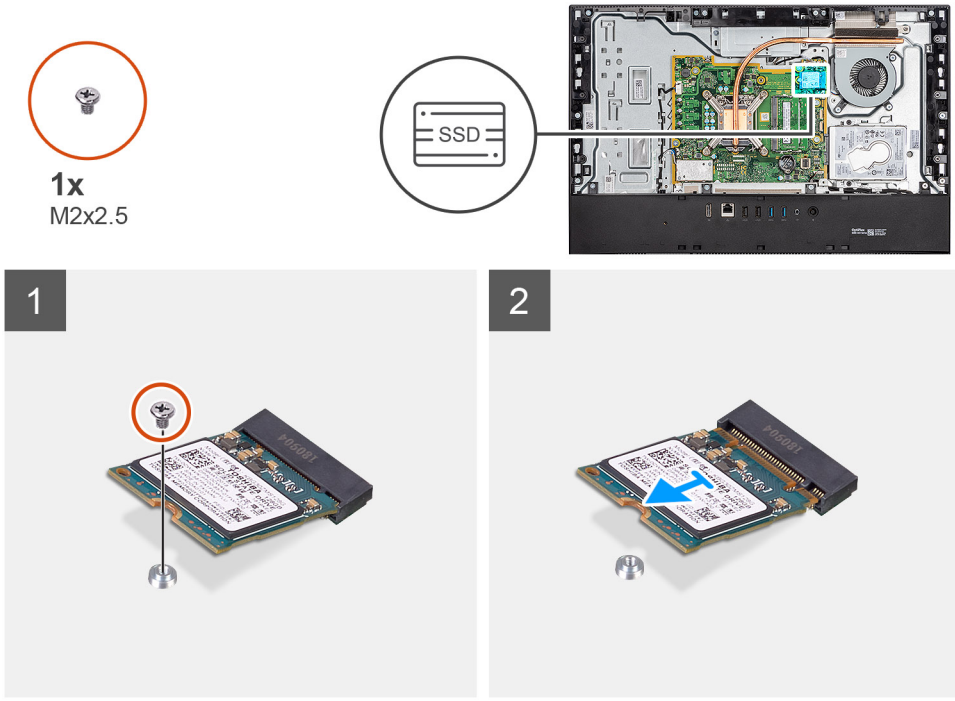
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.

Об этой задаче

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



Действия

1. Открутите винт (M2x2,5), которым твердотельный накопитель крепится к системной плате.
2. Извлеките твердотельный накопитель из слота для платы M.2 на системной плате.

Установка твердотельного накопителя M.2 2230

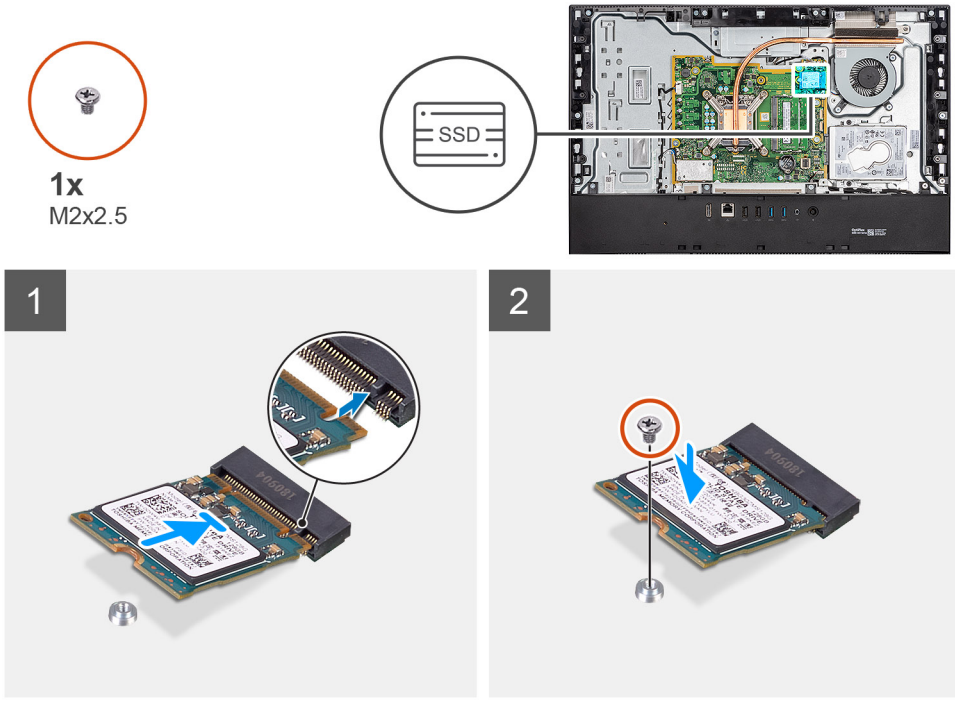
Предварительные условия

ОСТОРОЖНО: Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Совместите выемку на твердотельном накопителе с выступом в слоте для платы M.2.
2. Вставьте твердотельный накопитель в слот для платы M.2 на системной плате.
3. Вкрутите обратно винт (M2x2,5), чтобы прикрепить твердотельный накопитель к системной плате.

Следующие действия

1. Установите защитную крышку системной платы.
2. Установите нижнюю панель
3. Установите подставку.
4. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

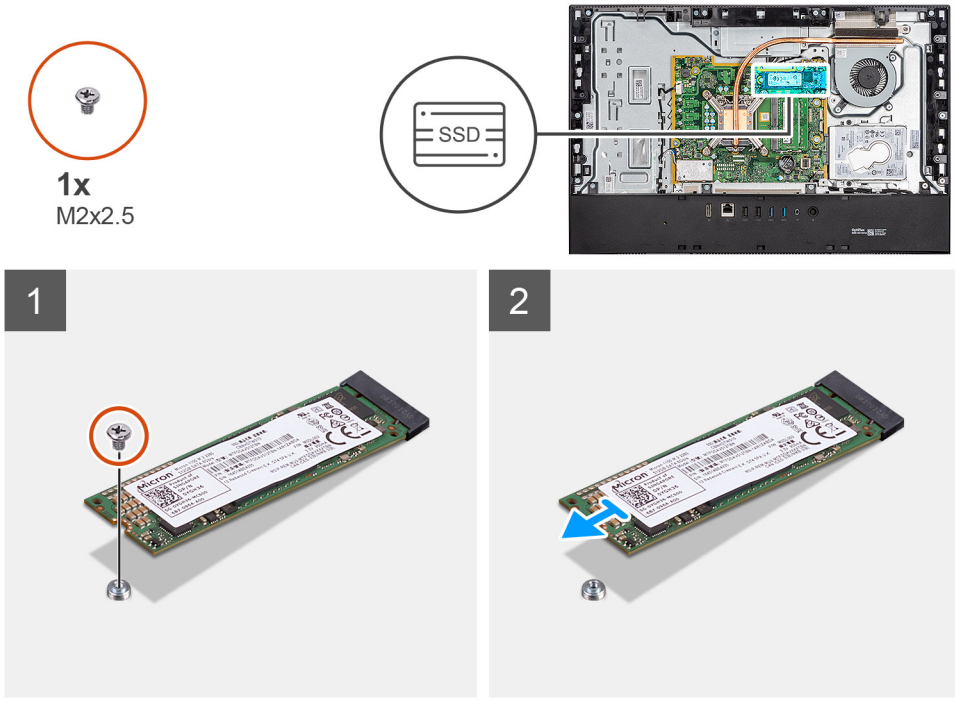
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280/ модуля памяти Intel Optane

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.

Об этой задаче

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



Действия

1. Открутите винт (M2x2,5), которым твердотельный накопитель крепится к системной плате.
2. Извлеките твердотельный накопитель из слота для платы M.2 на системной плате.

Установка твердотельного накопителя M.2 2280/ модуля памяти Intel Optane

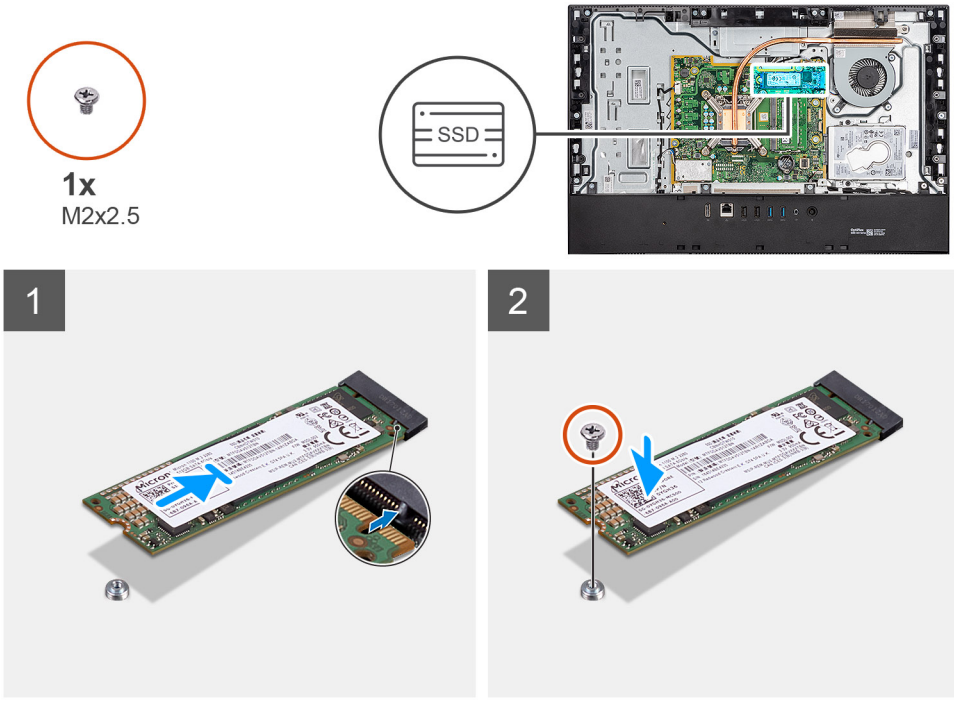
Предварительные условия

ОСТОРОЖНО: Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Совместите выемку на твердотельном накопителе с выступом в слоте для платы M.2.
2. Вставьте твердотельный накопитель в слот для платы M.2 на системной плате.
3. Вкрутите обратно винт (M2x2,5), чтобы прикрепить твердотельный накопитель к системной плате.

Следующие действия

1. Установите защитную крышку системной платы.
2. Установите нижнюю панель
3. Установите подставку.
4. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Системный вентилятор

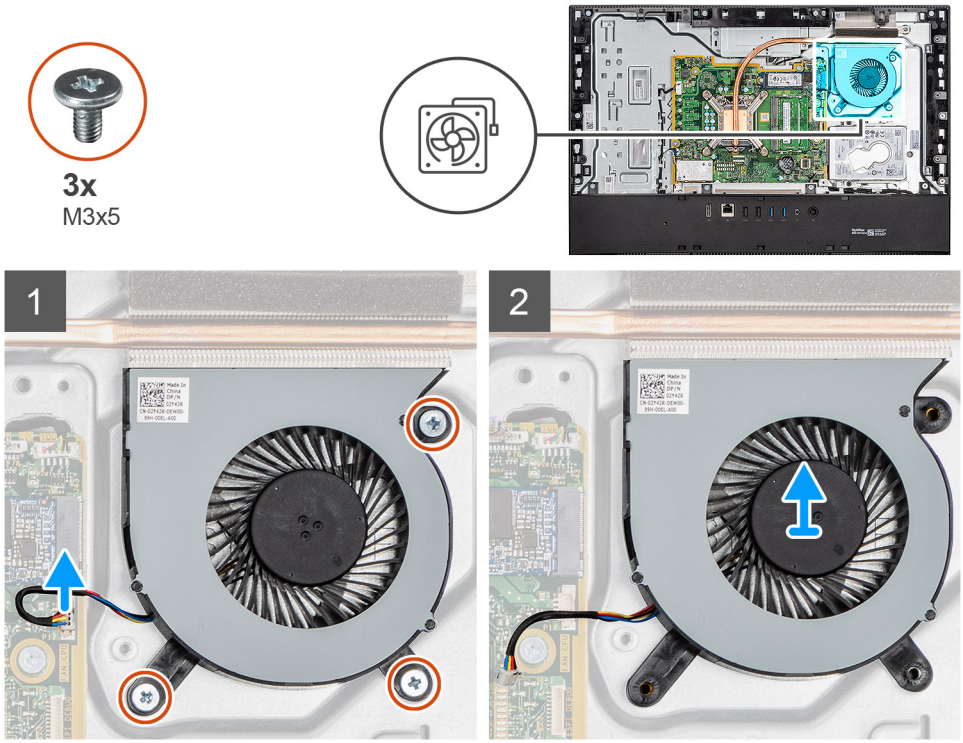
Извлечение вентилятора

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение вентилятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Отсоедините кабель вентилятора корпуса от системной платы.
2. Выверните три винта M3x5, которыми системный вентилятор крепится к основанию дисплея в сборе.
3. Снимите системный вентилятор вместе с его кабелем с основания дисплея в сборе.

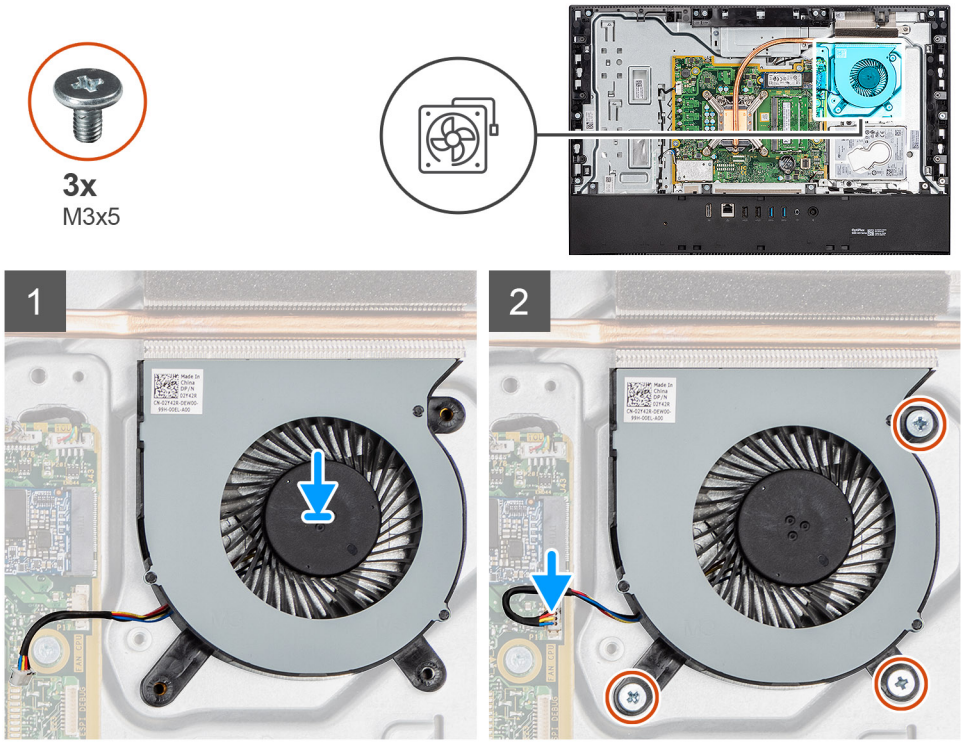
Установка вентилятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение вентилятора и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Совместите отверстия для винтов на системном вентиляторе с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
2. Заверните три винта M3x5, которыми системный вентилятор крепится к основанию дисплея в сборе.
3. Подключите кабель вентилятора к разъему на системной плате.

Следующие действия

1. Установите защитную крышку системной платы.
2. Установите нижнюю панель
3. Установите подставку.
4. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Дверца DIMM

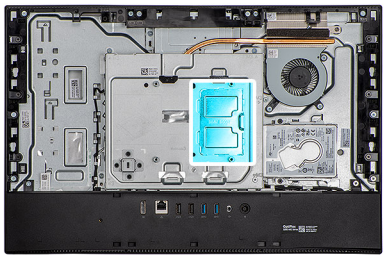
Снятие крышки доступа к модулям DIMM

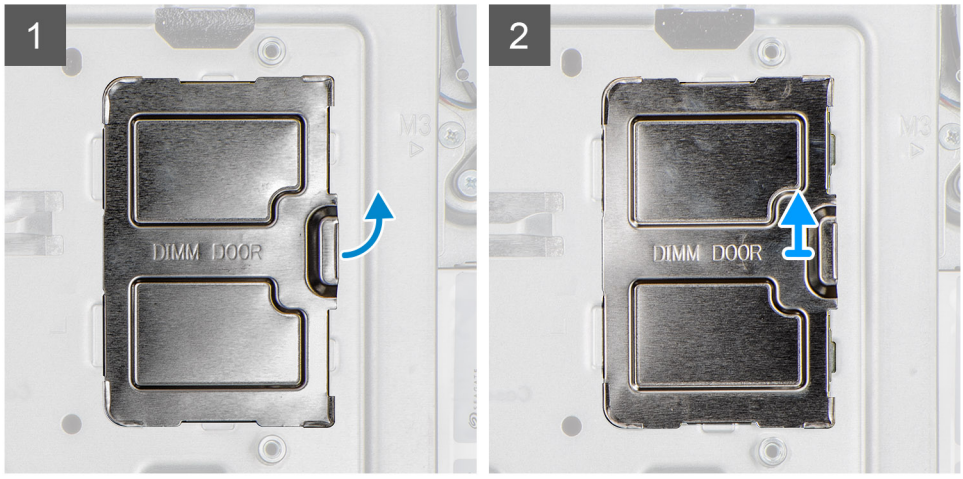
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение крышки доступа к модулям DIMM и показана процедура ее снятия.





Действия

Подденьте крышку доступа к модуля DIMM и снимите ее с экрана системной платы

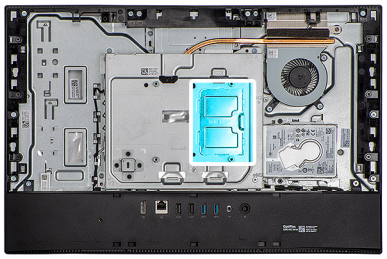
Установка крышки доступа к модулям DIMM

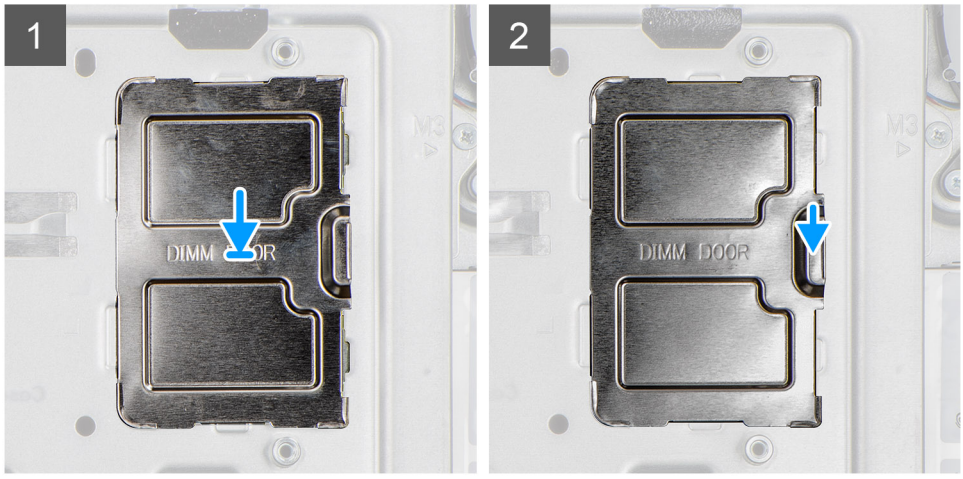
Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение крышки доступа к модулям DIMM и проиллюстрирована процедура ее установки.





Действия

Задвиньте выступы на крышке доступа к модулям DIMM в пазы на экране системной платы до щелчка.

Следующие действия

1. Установите нижнюю панель
2. Установите подставку.
3. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Модули памяти

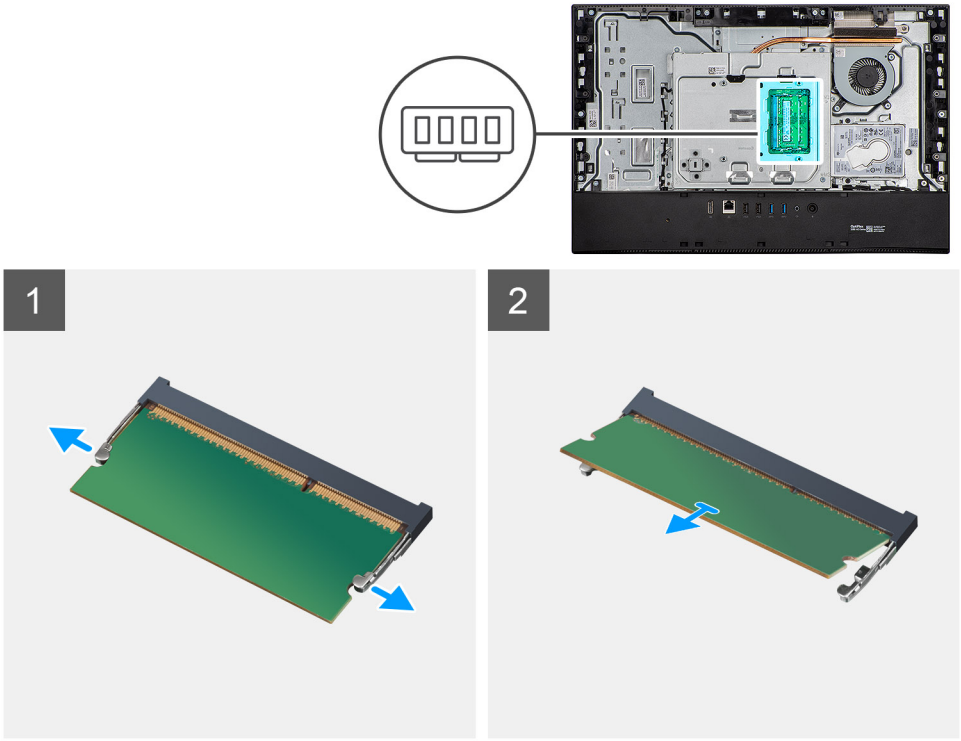
Извлечение модулей памяти

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите крышку доступа к модулям DIMM.

Об этой задаче

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



Действия

1. Кончиками пальцев раскрывайте фиксаторы на слоте модуля памяти до тех пор, пока модуль памяти слегка не выскочит из слота.
2. Выдвиньте и извлеките модуль памяти из разъема модуля памяти.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для извлечения двух модулей памяти повторите шаги 1 и 2.

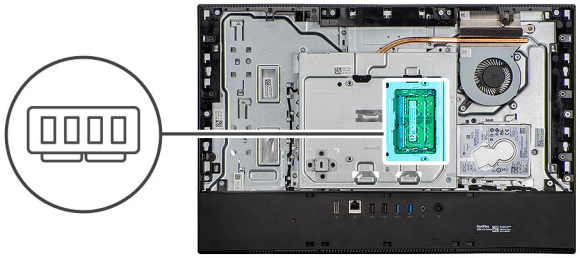
Установка модулей памяти

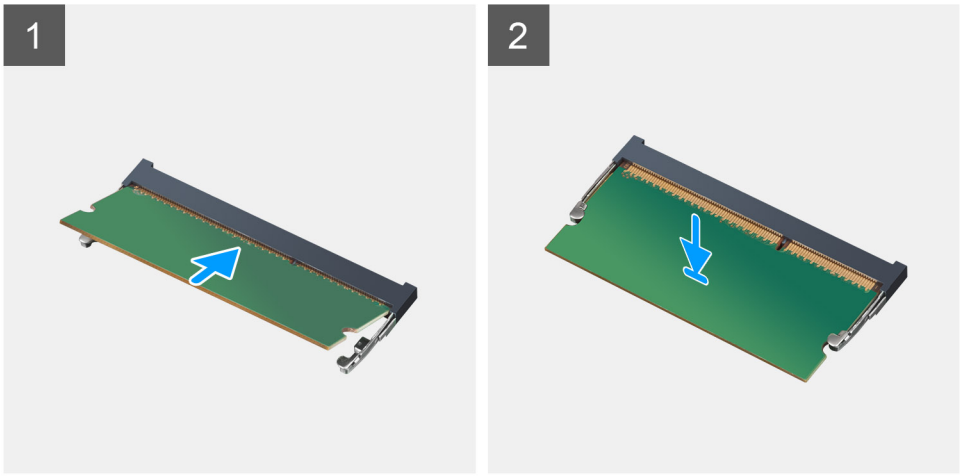
Предварительные условия

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

Об этой задаче

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





Действия

1. Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
2. Плотно вставьте модуль памяти в разъем под углом и надавите на него вниз до щелчка.

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

   ПРИМЕЧАНИЕ: Для извлечения двух модулей памяти повторите шаги 1 и 2.

Следующие действия

1. Установите крышку доступа к модулям DIMM.
2. Установите нижнюю панель
3. Установите подставку.
4. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Батарейка типа "таблетка"

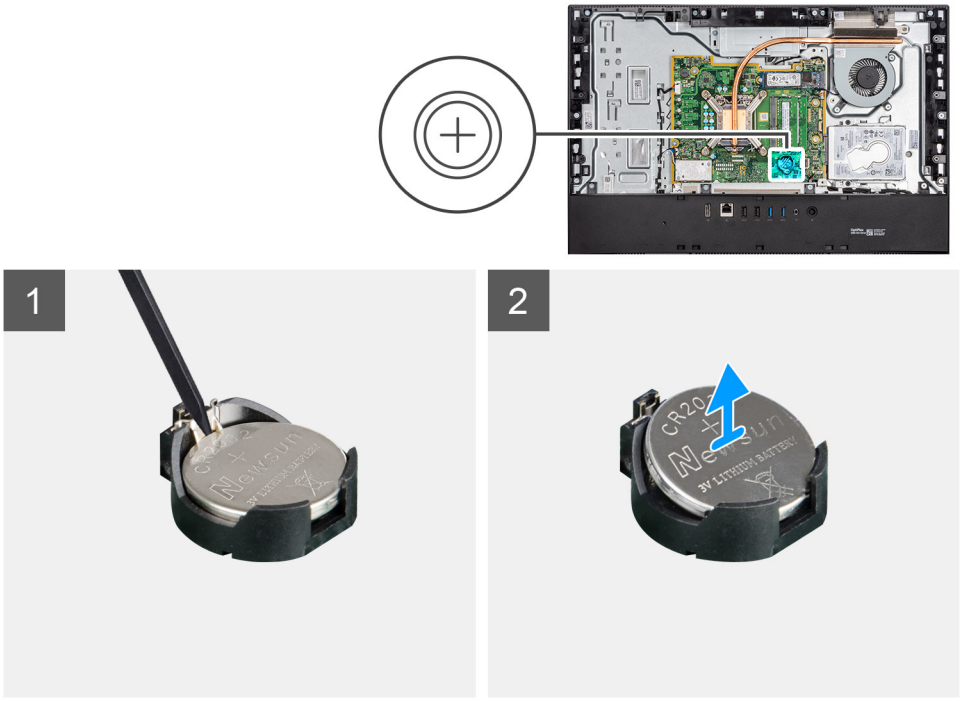
Извлечение батарейки типа «таблетка»

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.

Об этой задаче

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



Действия

1. Кончиком пальца или пластмассовой палочкой нажмите на металлический зажим, чтобы высвободить батарейку типа «таблетка» из держателя.
2. Извлеките батарейку типа «таблетка» из держателя.

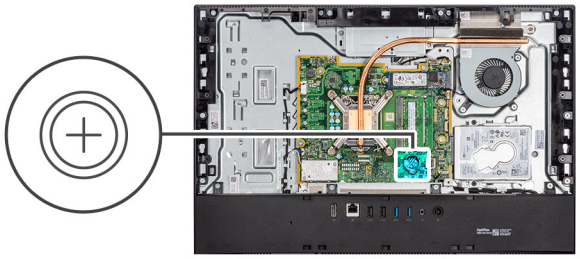
Установка батарейки типа «таблетка»

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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







Действия

Повернув батарейку типа «таблетка» положительной (+) стороной вверх, вставьте ее в держатель батарейки на системной плате и осторожно нажмите на батарейку, чтобы она встала на место со щелчком.

Следующие действия

1. Установите защитную крышку системной платы.
2. Установите нижнюю панель
3. Установите подставку.
4. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Плата беспроводной сети

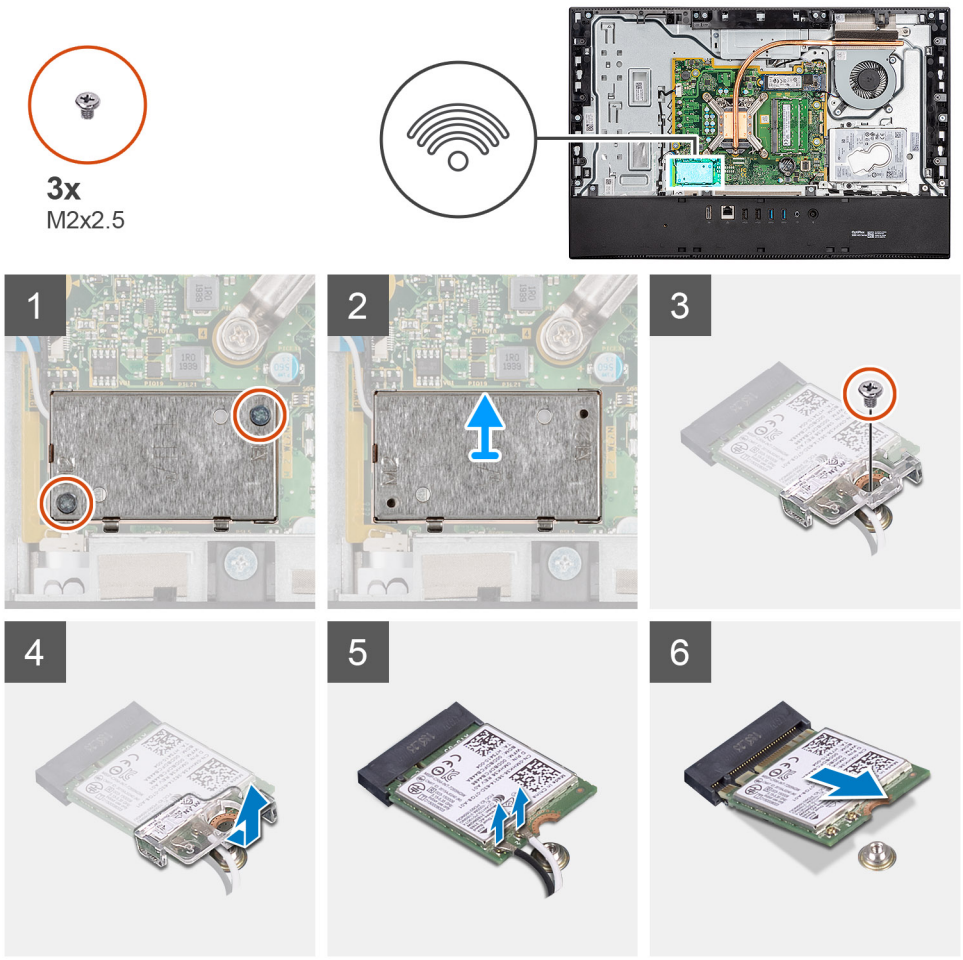
Извлечение платы беспроводной сети

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.

Об этой задаче

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



Действия

1. Открутите два винта (M2x4), которыми защитная крышка платы беспроводной сети крепится к системной плате.
2. Извлеките антенные кабели из направляющих на основании дисплея в сборе.
3. Поднимите экран платы беспроводной связи и извлеките его из компьютера.
4. Открутите винт (M2x4), которым скоба платы беспроводной сети крепится к самой плате.
5. Сдвиньте и извлеките скобу платы беспроводной связи с платы.
6. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
7. Сдвиньте и извлеките плату беспроводной сети из соответствующего разъема.

Установка платы беспроводной сети

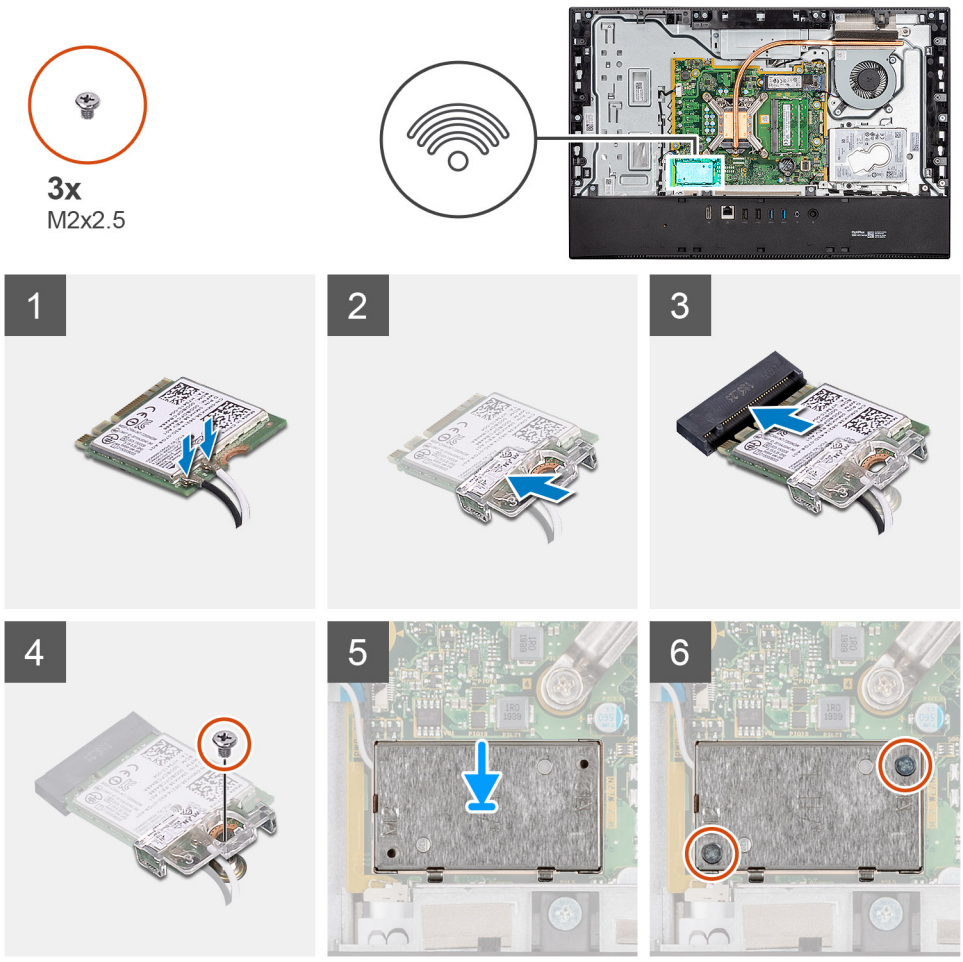
Предварительные условия

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Во избежание повреждения платы беспроводной сети аккуратно прокладывайте антенные кабели.

Об этой задаче

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



Действия

1. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.
   В следующей таблице приведена схема цветовых обозначений антенных кабелей.

Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей

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

2. Установите кронштейн платы беспроводной сети на саму плату.
3. Совместите выемку на плате беспроводной сети с выступом на разъеме платы.
4. Вставьте плату беспроводной сети под углом в соответствующий разъем платы беспроводной сети.
5. Вкрутите обратно винт (M2x4), чтобы прикрепить скобу платы беспроводной сети к самой плате.
6. Выровняйте и установите защитную крышку на плате беспроводной сети и системной плате.
7. Проложите кабели антенн через направляющие желобки в основании дисплея в сборе.
8. Заверните два винта M2x4, чтобы прикрепить экран платы беспроводной связи к системной плате.

Следующие действия

1. Установите защитную крышку системной платы.
2. Установите нижнюю панель
3. Установите подставку.
4. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Камера в сборе

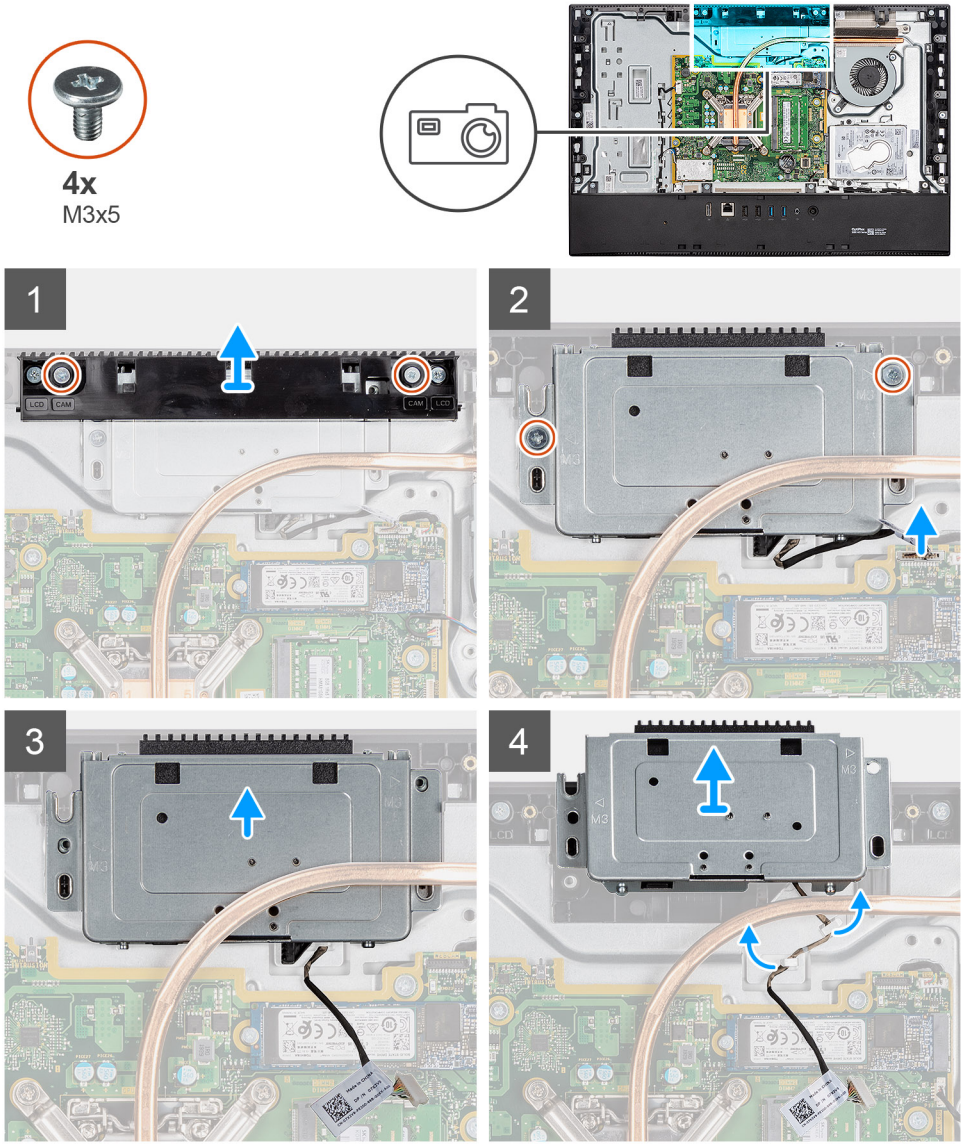
Снятие камеры в сборе

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.

Об этой задаче

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



Действия

1. Выверните два винта M3x5, которыми заслонка камеры крепится к основанию дисплея в сборе.
2. Отсоедините кабель камеры от разъема на системной плате.
3. Извлеките кабель камеры из направляющих на основании дисплея в сборе.

4. Выверните два винта M3x5, которые крепят камеру в сборе к средней раме.
5. Сдвиньте камеру в сборе и извлеките ее из средней рамы.

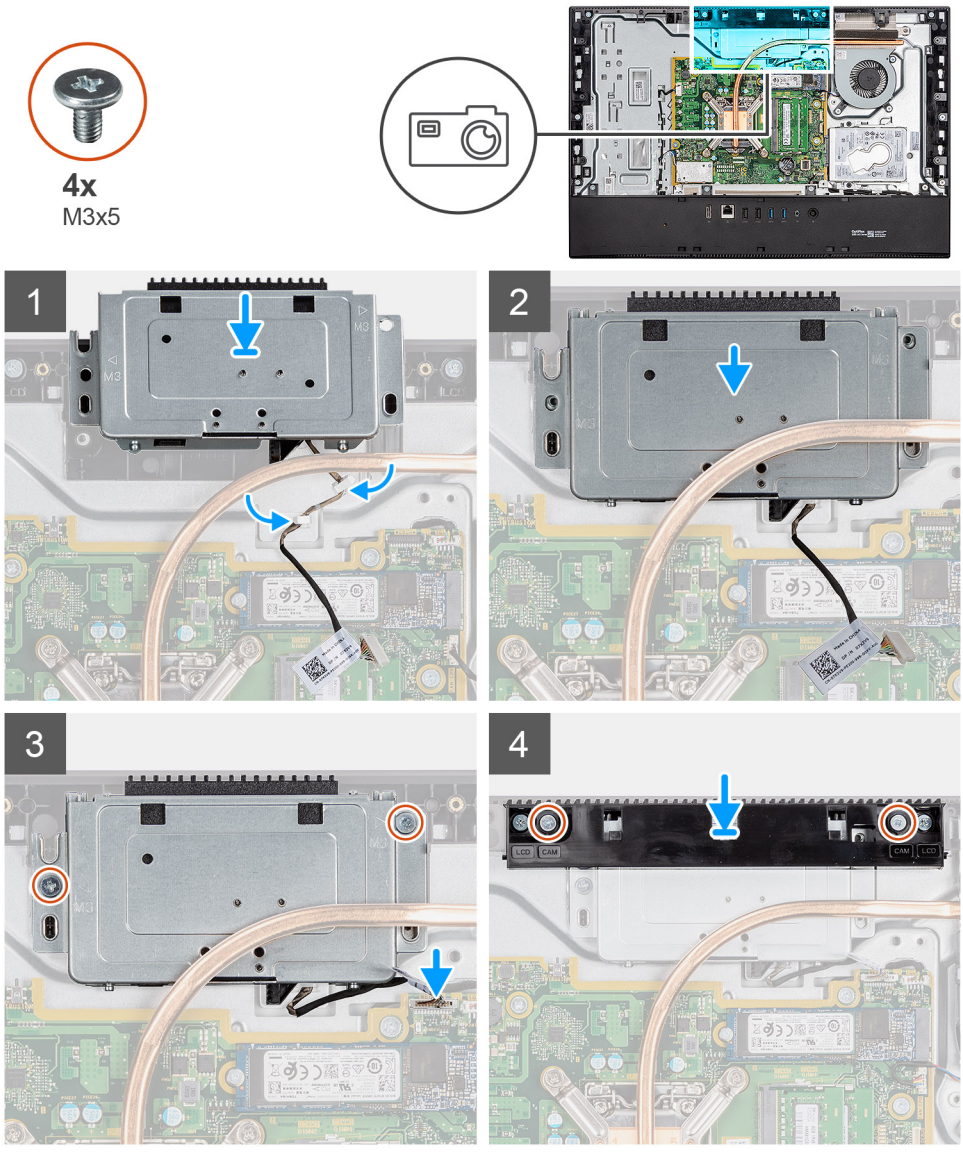
Установка камеры в сборе

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение камеры и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Вдвиньте камеру в сборе в среднюю раму и совместите отверстия для винтов на камере в сборе с отверстиями для винтов на этой раме.
2. Выверните два винта M3x5, которые крепят камеру в сборе к средней раме.
3. Проложите кабель камеры через направляющие желобки в основании дисплея в сборе.
4. Подсоедините кабель камеры к системной плате.
5. Совместите отверстия для винтов на заслонке камеры с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
6. Заверните два винта M3x5, чтобы прикрепить заслонку камеры к основанию дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите защитную крышку системной платы.
2. Установите нижнюю панель
3. Установите подставку.
4. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Радиатор

Извлечение радиатора — системы с архитектурой UMA

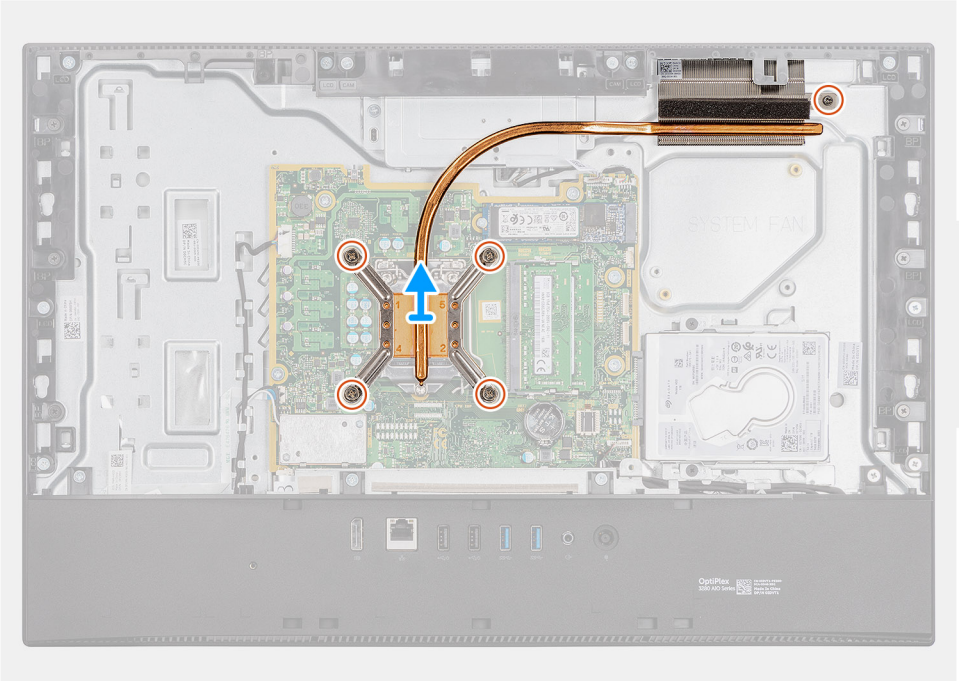
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.
5. Извлеките системный вентилятор.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура извлечения.





Действия

1. В порядке, обратном указанному на радиаторе, ослабьте пять невыпадающих винтов, которыми радиатор крепится к системной плате и основанию дисплея в сборе.
2. Сдвиньте радиатор с системной платы и основания дисплея в сборе, а затем снимите его.

Установка радиатора

Предварительные условия

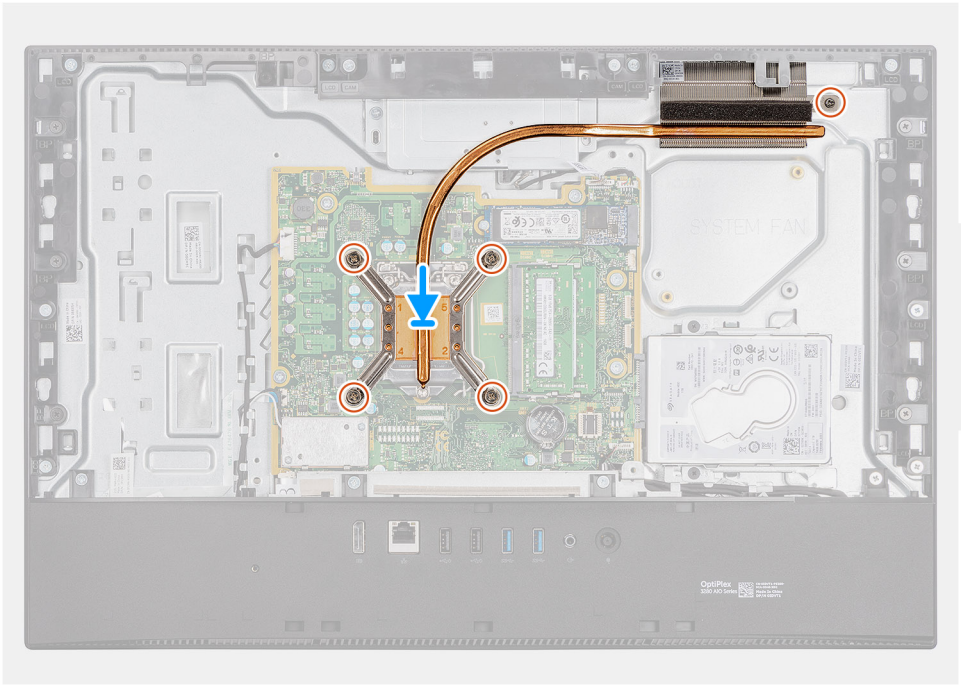
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае замены системной платы или радиатора используйте термопрокладку или термопасту из комплекта поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура установки.





Действия

1. Совместите отверстия для винтов на радиаторе с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
2. В последовательном порядке, указанном на радиаторе, затяните пять невыпадающих винтов, чтобы прикрепить радиатор к системной плате и основанию дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите системный вентилятор.
2. Установите защитную крышку системной платы.

3. Установите нижнюю панель
4. Установите подставку.
5. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Процессор

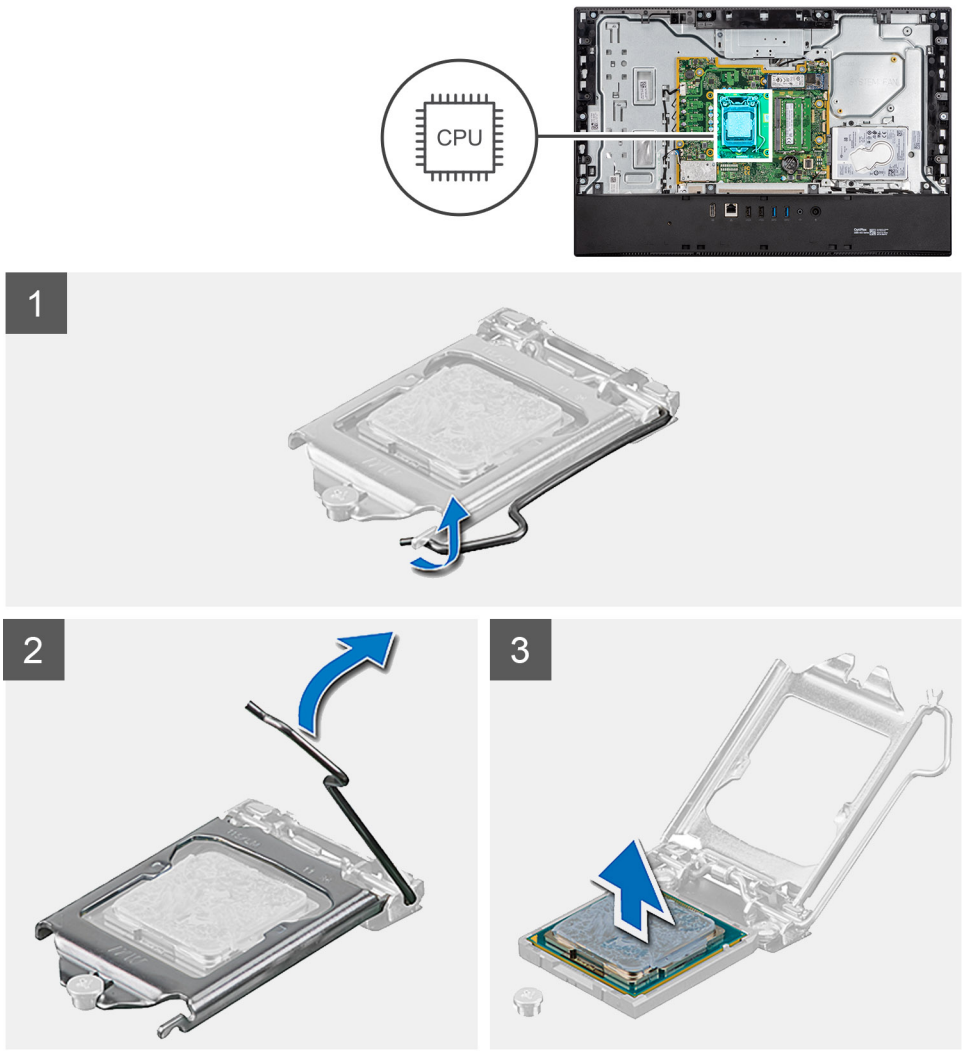
Извлечение процессора

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.
5. Извлеките системный вентилятор.
6. Извлеките радиатор.

Об этой задаче

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



Действия

1. Нажмите на рычажок фиксатора и сдвиньте его с процессора, чтобы высвободить из-под защелки.
2. Отведите рычажок фиксатора до упора и откройте крышку процессора.

   ОСТОРОЖНО: При обратной установке процессора не прикасайтесь к контактам внутри разъема и не допускайте падения любых предметов на контакты в разъеме.

3. Осторожно выньте процессор из гнезда.

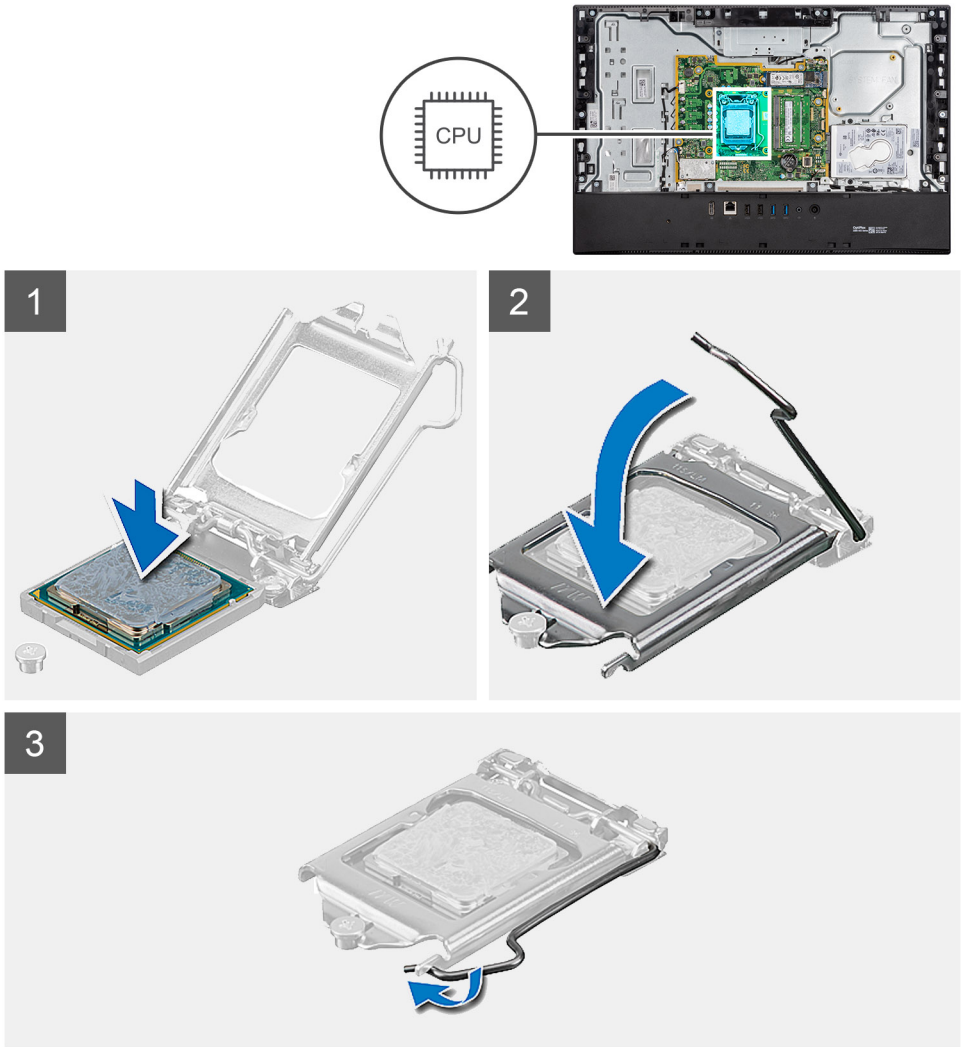
Установка процессора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Убедитесь, что рычаг на гнезде процессора до отказа отведен в открытое положение.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Треугольник на угле модуля процессора с контактом «1» должен быть совмещен с треугольником на угле с контактом «1» гнезда процессора. Если процессор установлен правильно, все

четыре угла будут расположены на одной высоте. Если один или несколько углов процессора расположены выше других, процессор установлен неправильно.

2. Совместите метки на процессоре с метками гнезда процессора, а затем вставьте процессор в гнездо процессора.

   ОСТОРОЖНО: Убедитесь, что выемка в крышке процессора расположена под направляющим штырем.

3. Когда процессор полностью войдет в гнездо, поверните вниз рычаг и поместите его под выступ на крышке процессора.

Следующие действия

1. Установите радиатор.
2. Установите системный вентилятор.
3. Установите защитную крышку системной платы.
4. Установите нижнюю панель
5. Установите подставку.
6. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Консоль задней платы ввода-вывода

Снятие задней крепежной скобы ввода-вывода

Предварительные условия

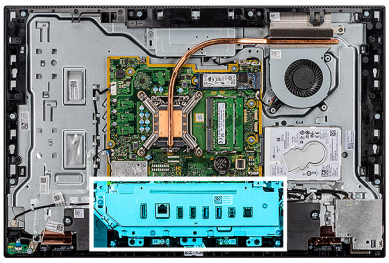
1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.
5. Снимите нижнюю крышку.

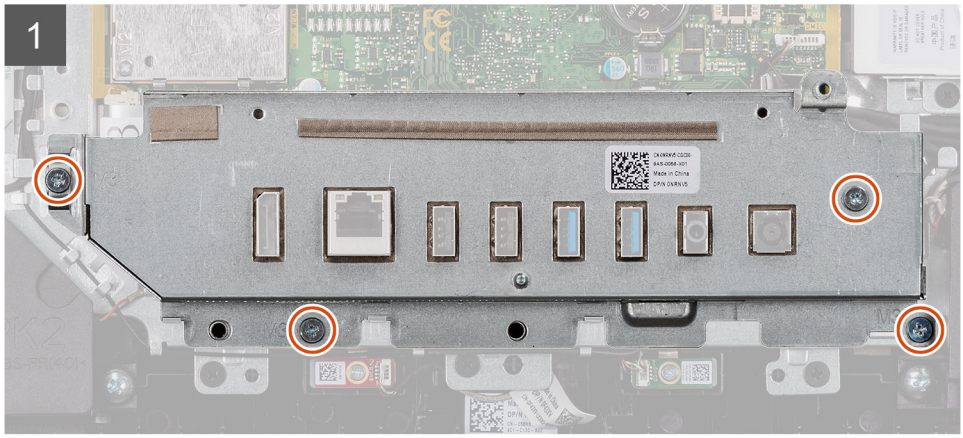
Об этой задаче

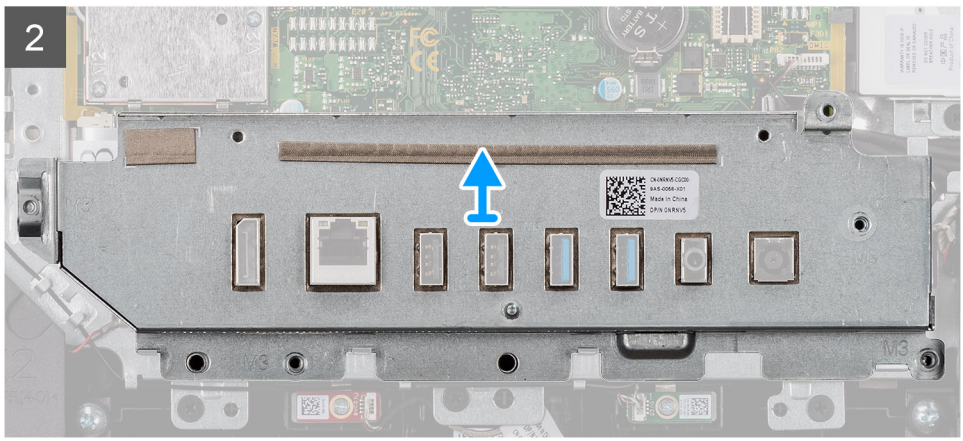
На следующем рисунке показано расположение задней крепежной скобы ввода-вывода и представлена процедура ее снятия.



4x
M3x5







Действия

1. Выверните четыре винта M3x5, которыми задняя крепежная скоба ввода-вывода крепится к основанию дисплея в сборе.
2. Поднимите заднюю крепежную скобу ввода-вывода и снимите его с основания дисплея в сборе.

Установка задней крепежной скобы ввода-вывода

Предварительные условия

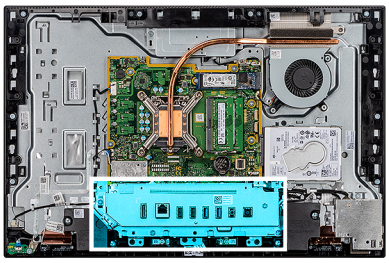
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

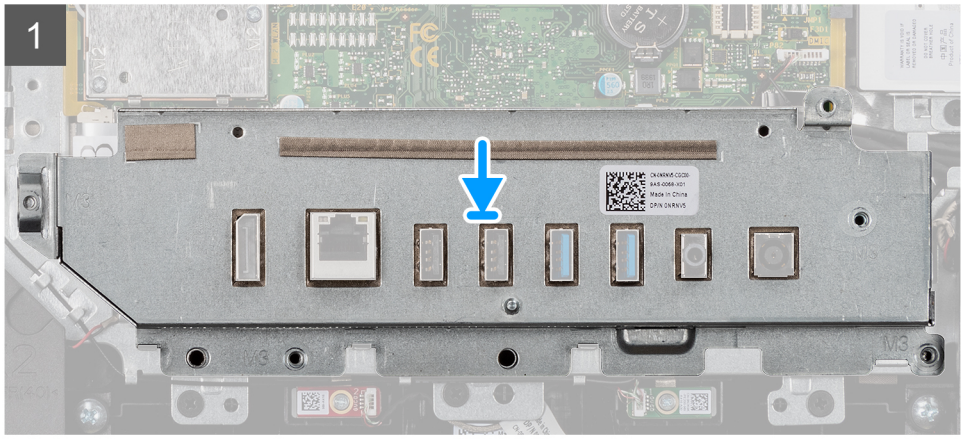
Об этой задаче

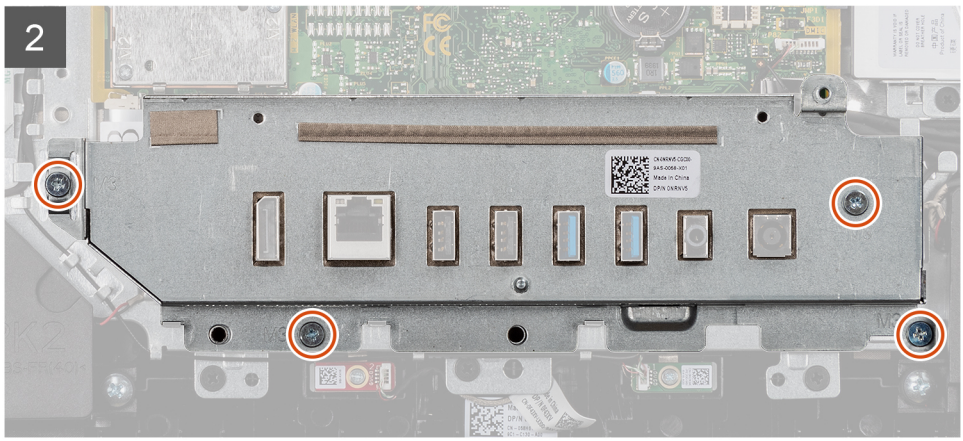
На следующем рисунке показано расположение задней крепежной скобы ввода-вывода и представлена процедура его установки.



4x
M3x5







Действия

1. Совместите отверстия для винтов на задней крепежной скобе ввода-вывода с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
2. Заверните четыре винта M3x5, которыми задняя крепежная скоба ввода-вывода крепится к основанию дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите нижнюю крышку.
2. Установите защитную крышку системной платы.
3. Установите нижнюю панель
4. Установите подставку.
5. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Системная плата

Извлечение системной платы

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Замена системной платы удаляет любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.

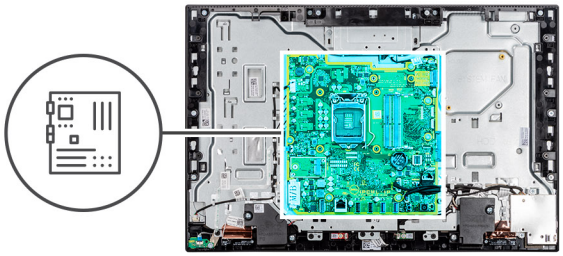
   ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем отсоединять кабели от системной платы, запомните расположение разъемов, чтобы после замены системной платы вы смогли правильно их подключить.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.
5. Извлеките модуль памяти.
6. Извлеките плату беспроводной сети.
7. Извлеките твердотельный накопитель 2230
8. Извлеките твердотельный накопитель 2280 или модуль памяти Intel Optane.
9. Извлеките радиатор.
10. Извлеките процессор.
11. Извлеките батарейку типа «таблетка».
12. Снимите нижнюю крышку.
13. Снимите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.

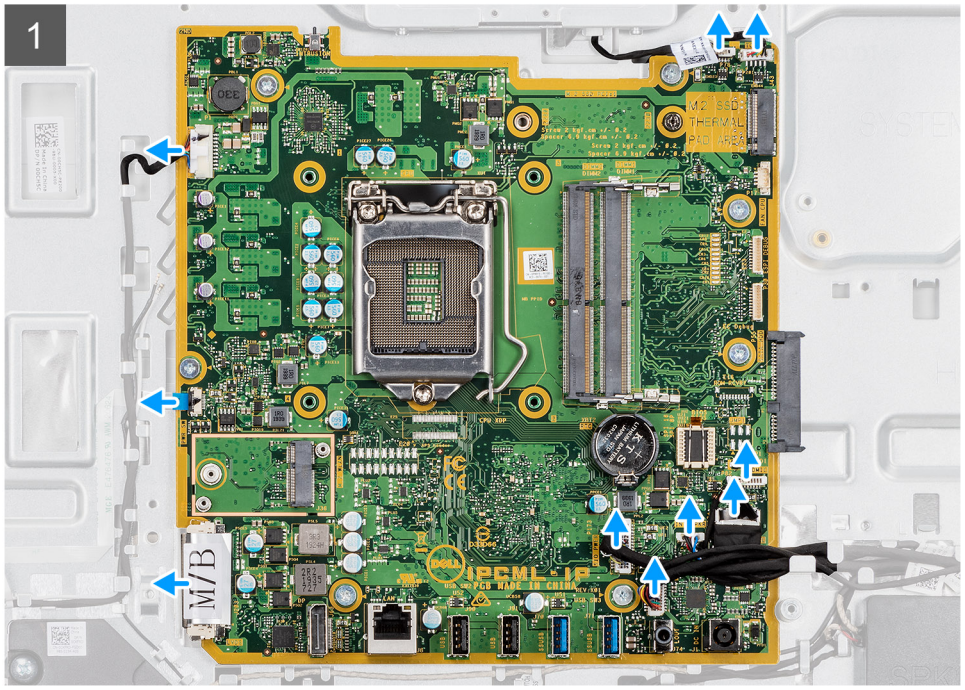
Об этой задаче

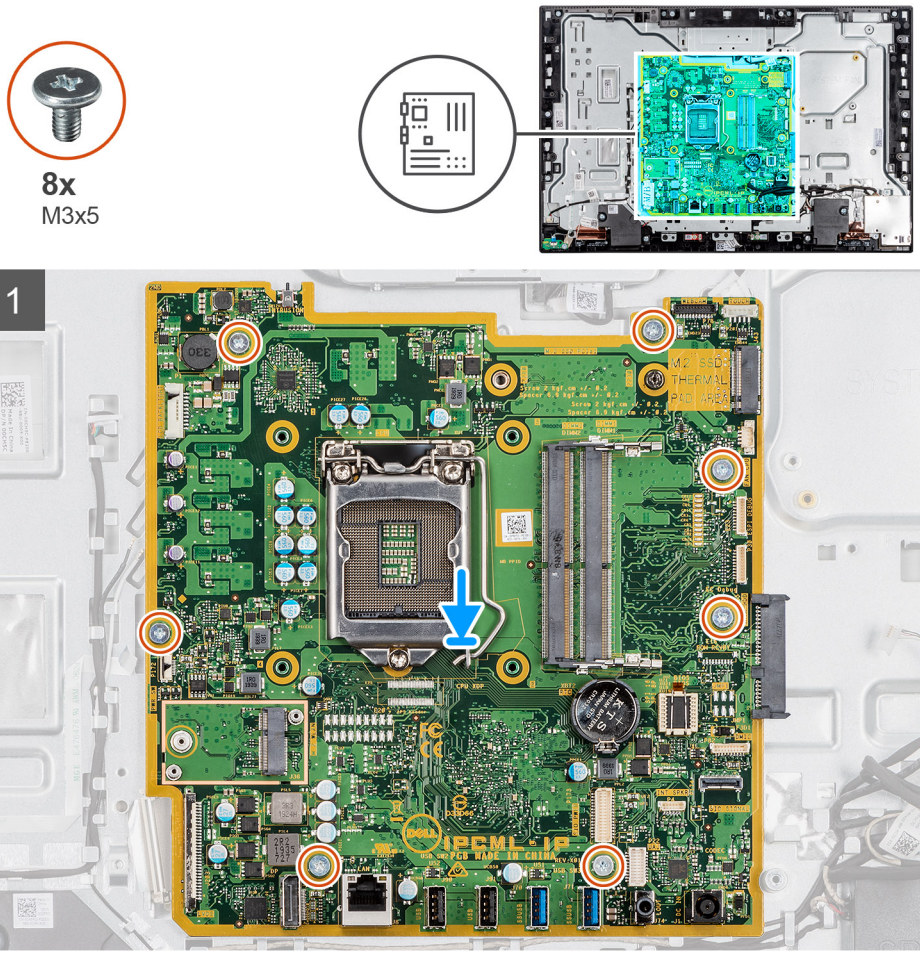
На следующем рисунке показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура извлечения.



8x
M3x5







Действия

1. Отсоедините все кабели, подключенные к системной плате.
2. Выверните семь винтов M3x5, которыми системная плата крепится к основанию дисплея в сборе.
3. Поднимите системную плату и извлеките ее из основания дисплея в сборе.

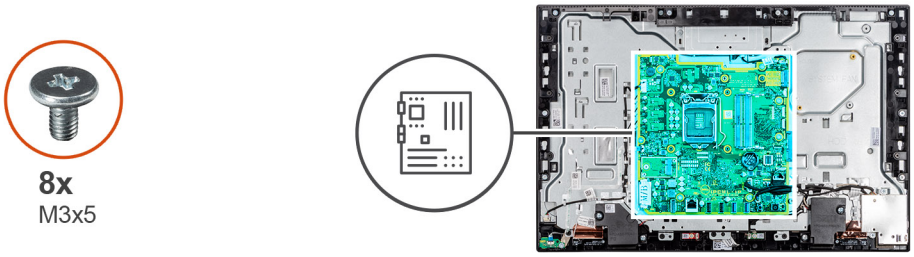
Установка системной платы

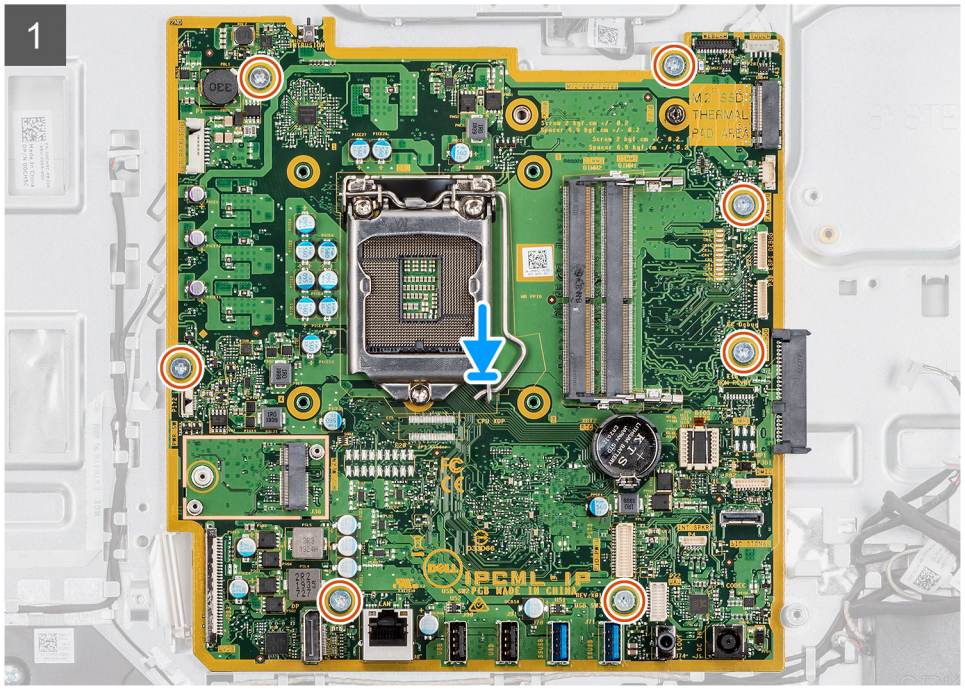
Предварительные условия

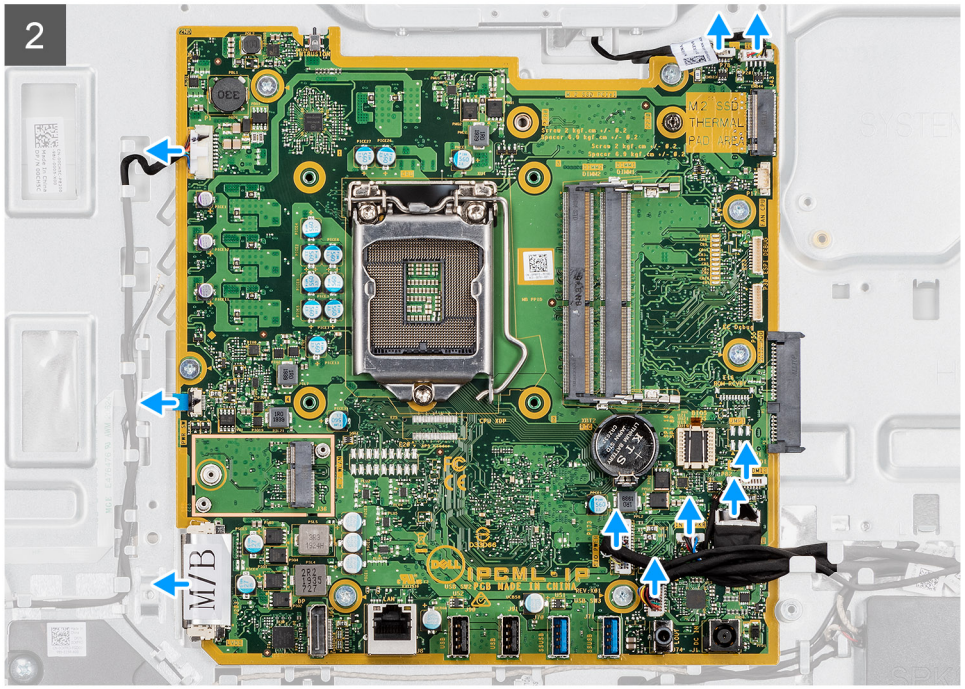
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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







Действия

1. Совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями на основании дисплея в сборе.
2. Заверните семь винтов M3x5, которыми системная плата крепится к основанию дисплея в сборе.
3. Проложите и подключите все кабели, ранее отключенные от системной платы.

Следующие действия

1. Установите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.
2. Установите нижнюю крышку.
3. Установите батарейку типа «таблетка».
4. Установите процессор.
5. Установите радиатор.
6. Установите твердотельный накопитель 2230 или модуль памяти Intel Optane.
7. Установите твердотельный накопитель 2230
8. Установите плату беспроводной сети.
9. Установите модуль памяти.
10. Установите защитную крышку системной платы.
11. Установите нижнюю панель
12. Установите подставку.
13. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Замена системной платы удаляет любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.

Динамики

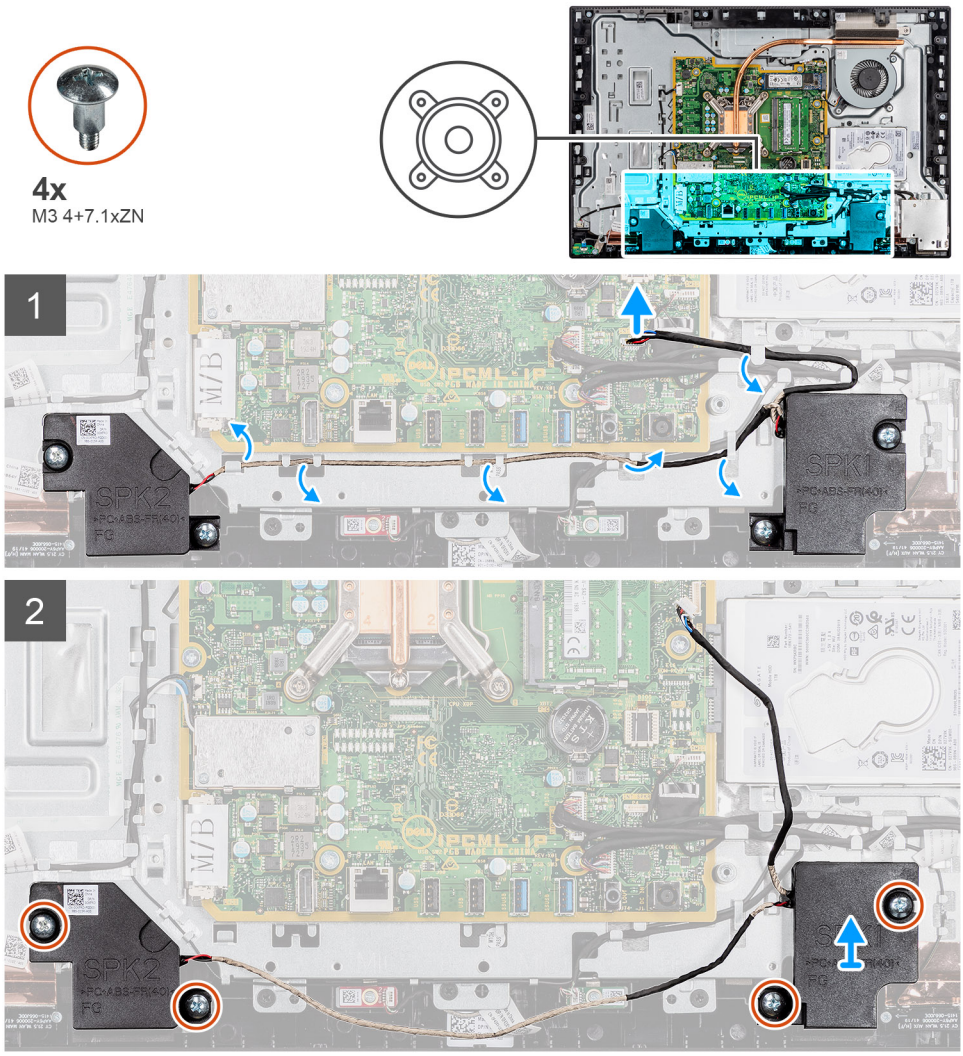
Извлечение динамиков

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.
5. Снимите нижнюю крышку.
6. Снимите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Отсоедините кабель динамиков от разъема на системной плате.
2. Выверните четыре винта M3 4+7,1xZN, которыми динамики крепятся к основанию дисплея в сборе.
3. Извлеките кабель динамиков из направляющих на основании дисплея в сборе.
4. Снимите динамики вместе с кабелем с основания дисплея в сборе.

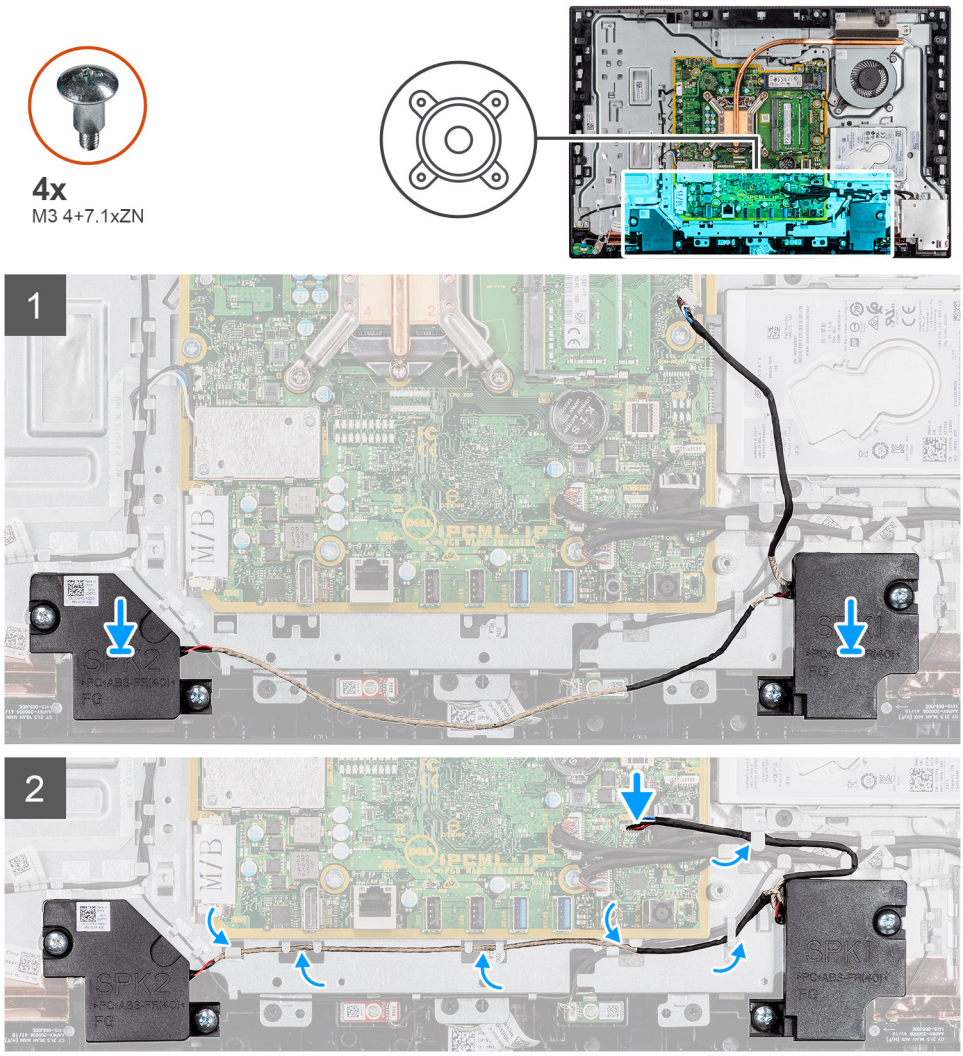
Установка динамиков

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Совместите отверстия для винтов на динамиках с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
2. Заверните четыре винта M3 4+7,1xZN, которыми динамики крепятся к основанию дисплея в сборе.
3. Проложите кабель динамиков через направляющую на основании дисплея в сборе и подсоедините кабель к системной плате.

Следующие действия

1. Установите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.
2. Установите нижнюю крышку.
3. Установите защитную крышку системной платы.
4. Установите нижнюю панель
5. Установите подставку.
6. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Плата кнопки питания

Извлечение платы кнопки питания

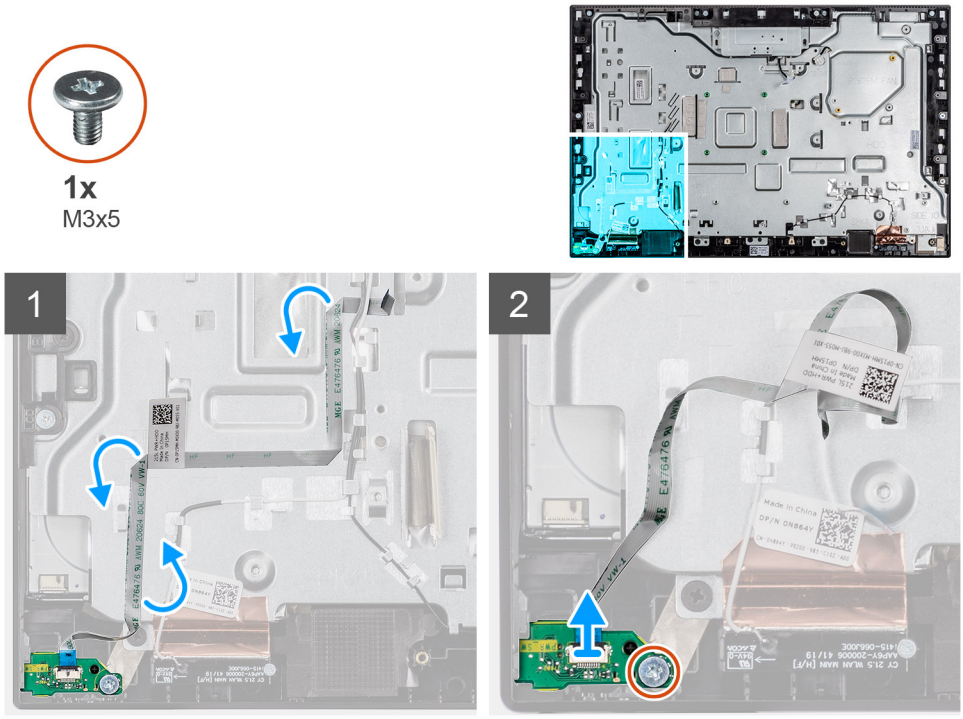
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.

2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.
5. Снимите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.
6. Извлеките динамики.

Об этой задаче

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



Действия

1. Откройте защелку и отсоедините кабель платы кнопки питания от разъема на системной плате.
2. Отделите кабель платы кнопки питания от основания дисплея в сборе.
3. Выверните винт M3x5, которым плата кнопки питания крепится к средней раме.
4. Поднимите боковую плату ввода-вывода вместе с кабелем и снимите ее со средней рамы.

Установка платы кнопки питания

Предварительные условия

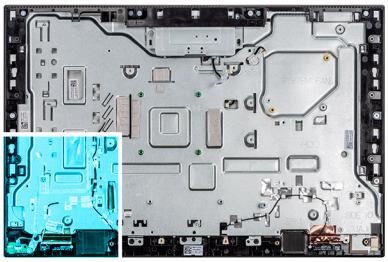
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

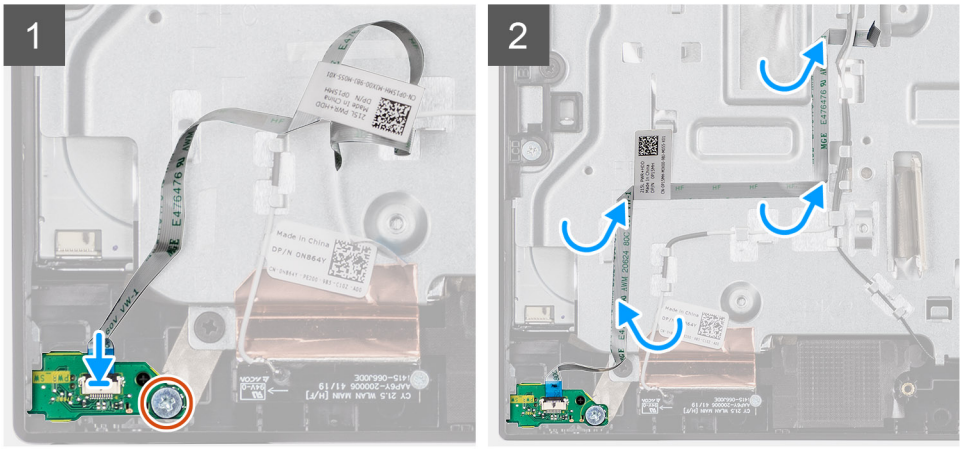
Об этой задаче

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



1x
M3x5





Действия

1. Правильно сориентируйте и установите плату кнопки питания в паз на средней раме.
2. Заверните винт M3x5, которым плата кнопки питания крепится к средней раме.
3. Закрепите кабель платы кнопки питания на основании дисплея в сборе.
4. Подключите кабель платы кнопки питания к разъему на системной плате и закройте защелку, чтобы закрепить кабель.

Следующие действия

1. Установите динамики.
2. Установите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.
3. Установите нижнюю крышку.
4. Установите защитную крышку системной платы.
5. Установите нижнюю панель
6. Установите подставку.
7. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Микрофоны

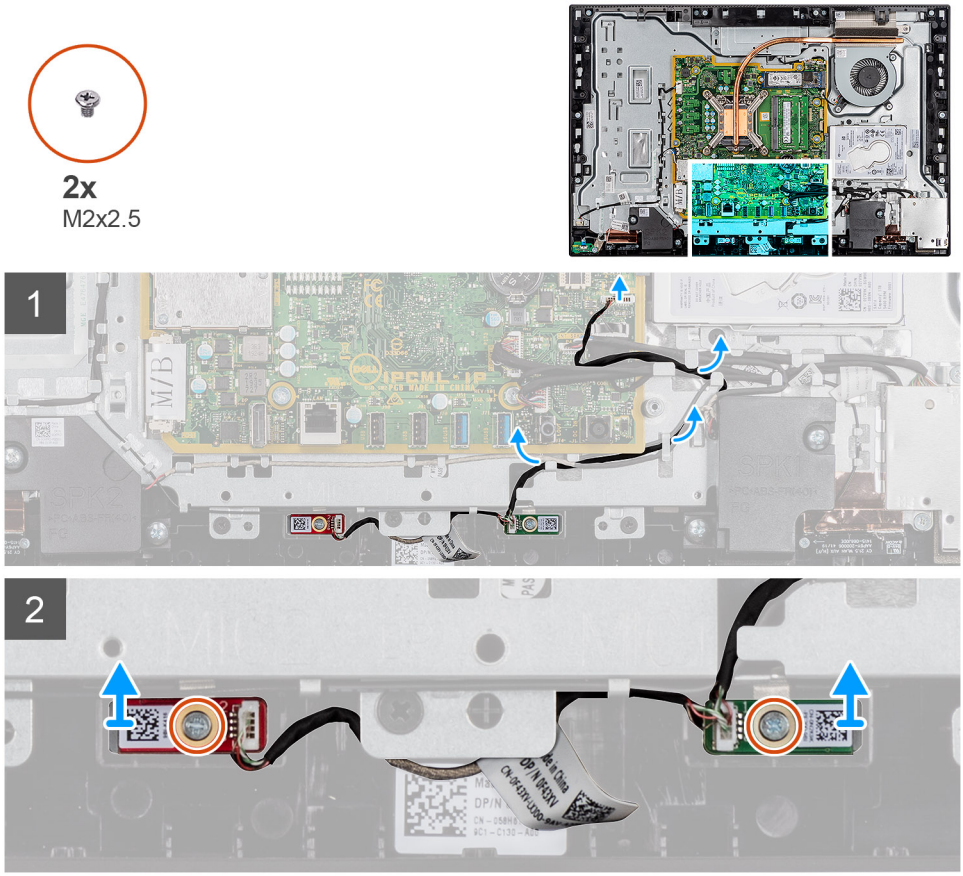
Извлечение микрофонов

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.
5. Снимите нижнюю крышку.
6. Снимите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.
7. Извлеките динамик

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение микрофонов и проиллюстрирована процедура извлечения.



Действия

1. Отсоедините кабель микрофонов от системной платы и высвободите его из направляющих на основании дисплея в сборе.
2. Выверните два винта M2x2,5, которыми модули микрофона (2) крепятся к средней раме.
3. Поднимите модули микрофона (2) из пазов на средней раме.

Установка микрофонов

Предварительные условия

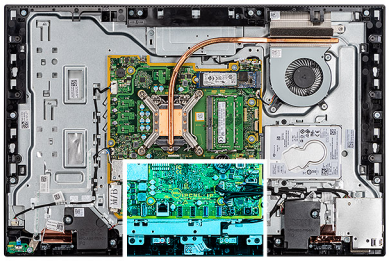
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

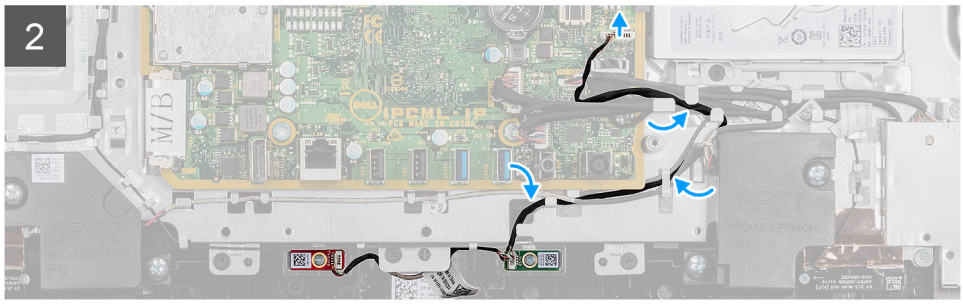
На следующем рисунке показано расположение микрофонов и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2x2.5







Действия

1. Совместите отверстия для винтов на модулях микрофонов с отверстиями для винтов на средней раме.
2. Заверните два винта M2x2,5, которыми модули микрофонов крепятся к средней раме.
3. Проложите кабель микрофонов через направляющие на основании дисплея в сборе и подсоедините кабель к системной плате.

Следующие действия

1. Установите динамик.
2. Установите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.
3. Установите нижнюю крышку.
4. Установите нижнюю панель
5. Установите подставку.
6. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Боковая плата ввода-вывода

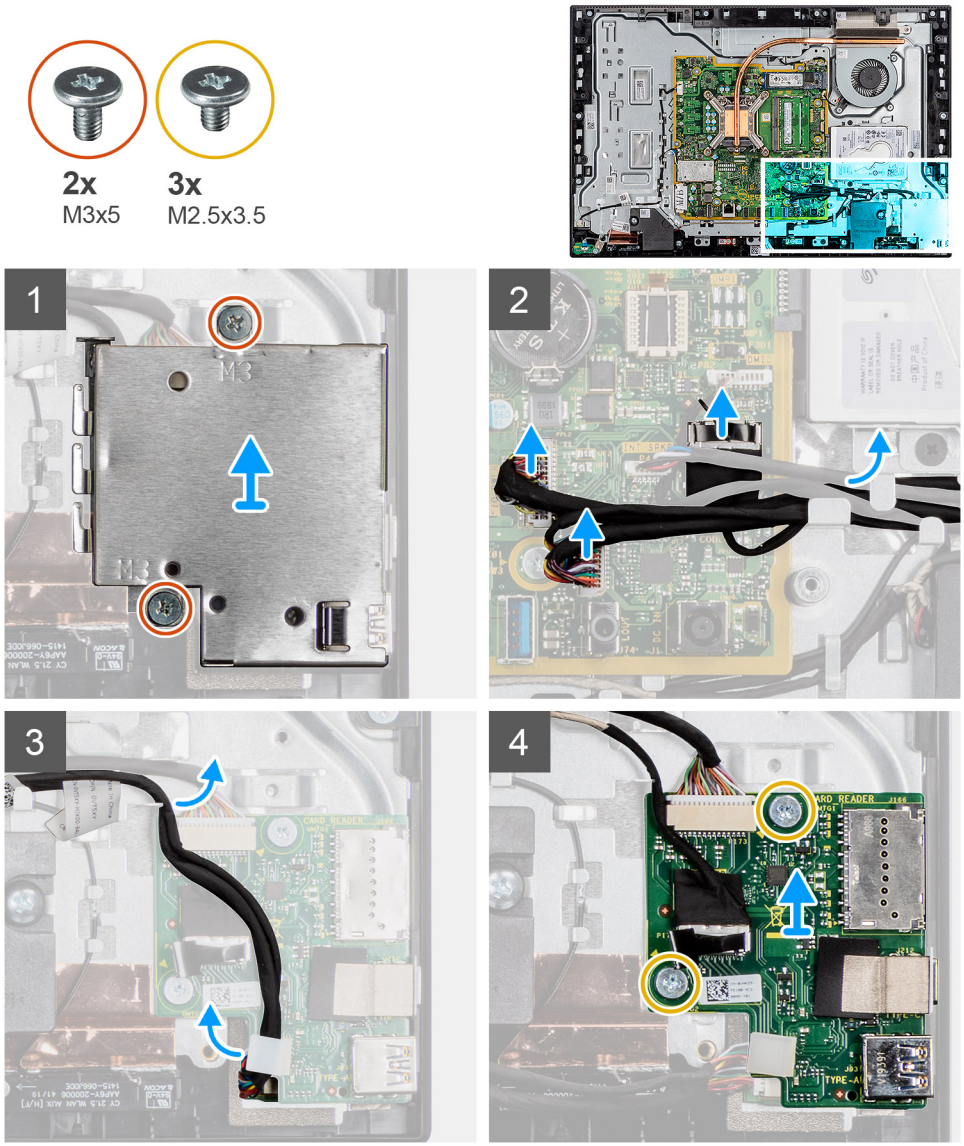
Извлечение боковой платы ввода-вывода

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.
5. Снимите нижнюю крышку.
6. Снимите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.

Об этой задаче

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



Действия

1. Выверните два винта M3x5, которыми экран боковой платы ввода-вывода крепится к основанию дисплея в сборе.
2. Поднимите экран боковой платы ввода-вывода и снимите его с боковой платы ввода-вывода.
3. Отсоедините сигнальный кабель платы БВВ, кабель питания платы БВВ и кабель аудиоразъемов от разъемов на системной плате.
4. Извлеките сигнальный кабель платы БВВ, кабель питания платы БВВ и кабель аудиоразъемов из направляющих на основании дисплея в сборе.
5. Выверните два винта M2,5x3,5, которые крепят боковую плату ввода-вывода к основанию дисплея в сборе.
6. Поднимите боковую плату ввода-вывода вместе с кабелями и снимите ее с основания дисплея в сборе.

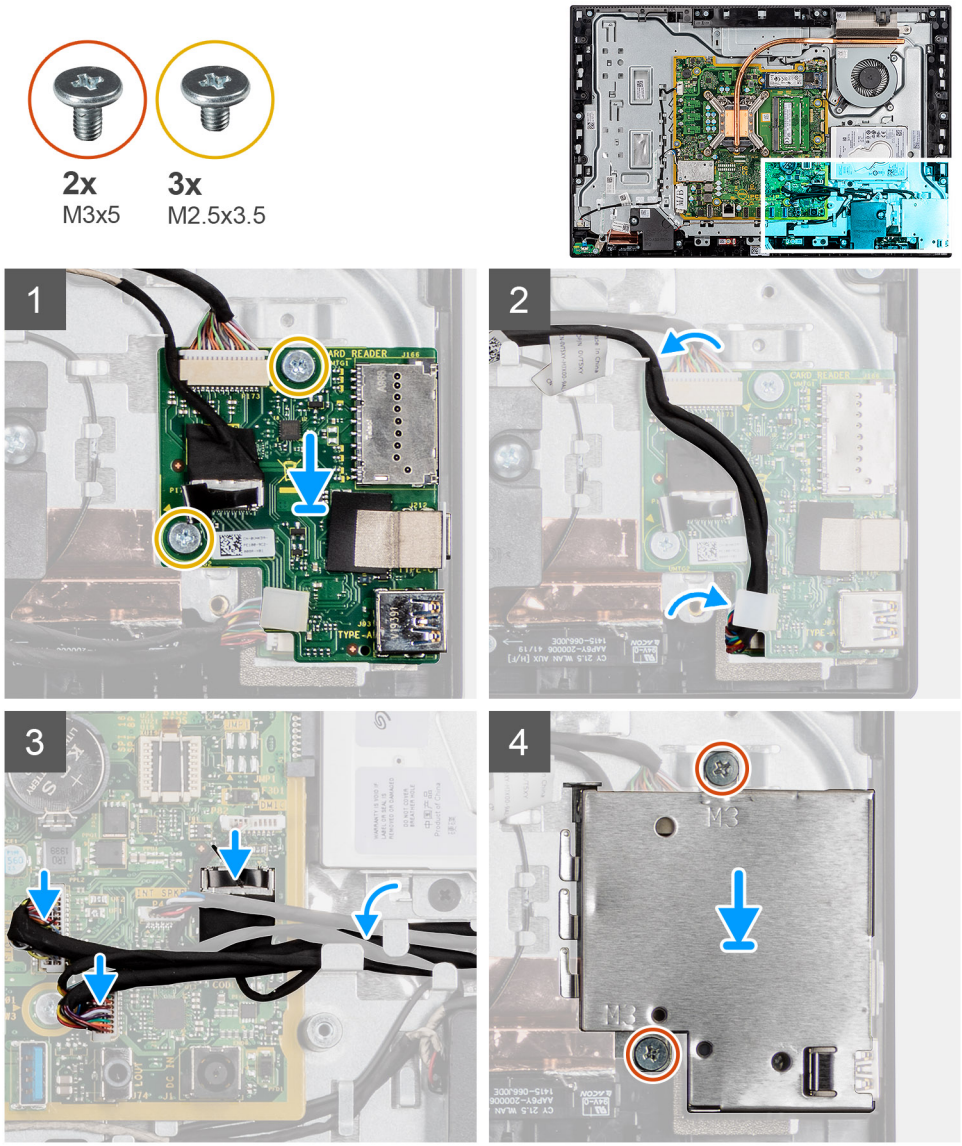
Установка боковой платы ввода-вывода

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



Действия

1. Совместите отверстия для винтов на боковой плате ввода-вывода с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
2. Заверните два винта M2,5x3,5, которые крепят боковую плату ввода-вывода к основанию дисплея в сборе.
3. Проложите сигнальный кабель платы БВВ, кабель питания платы БВВ и кабель аудиоразъемов через направляющие на основании дисплея в сборе.
4. Подсоедините сигнальный кабель платы БВВ, кабель питания платы БВВ и кабель аудиоразъемов к системной плате.
5. Совместите отверстия для винтов на экране боковой платы ввода-вывода с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
6. Заверните пять винтов M3x5, которыми экран боковой платы ввода-вывода крепится к основанию дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.
2. Установите нижнюю крышку.
3. Установите защитную крышку системной платы.
4. Установите нижнюю панель

5. Установите подставку.
6. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Антенные модули

Извлечение антенных модулей

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.
5. Извлеките плату беспроводной сети.
6. Снимите нижнюю крышку.
7. Снимите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.
8. Извлеките динамики.
9. Извлеките боковую плату ввода-вывода.

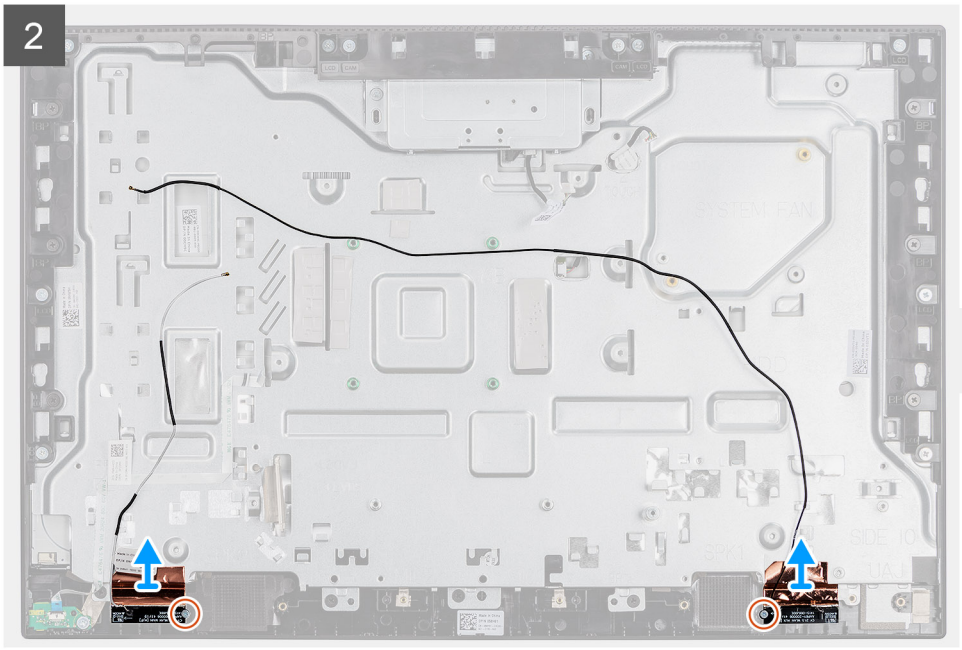
Об этой задаче

На следующем рисунке показаны модули антенны и проиллюстрирована процедура их извлечения.



2x
M2x2.5





ПРИМЕЧАНИЕ: Запомните, как уложены антенные кабели, прежде чем извлечь их из направляющих. Запомните также расположение антенных модулей, указанных на основании дисплея в сборе как ANT-B (черный) и ANT-W (белый).

Действия

1. Извлеките антенные кабели из направляющих на основании дисплея в сборе.
2. Выверните два винта, которыми модули антенны крепятся к средней раме.
3. Аккуратно отделите медную фольгу, фиксирующую антенные кабели на средней раме.
4. Приподнимите модули антенны и снимите их со средней рамы.

Установка модулей антенны

Предварительные условия

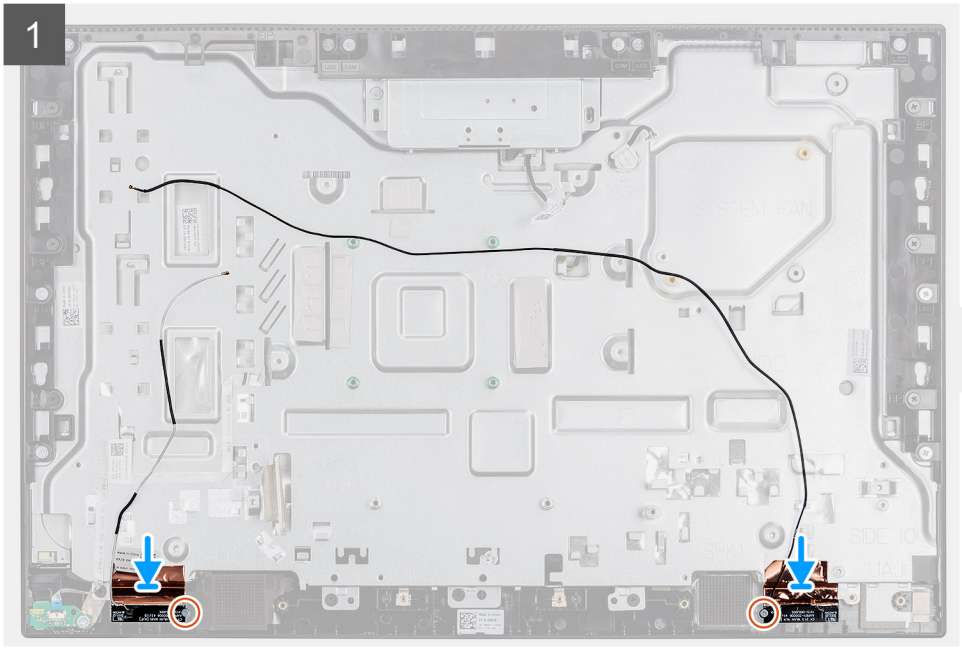
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

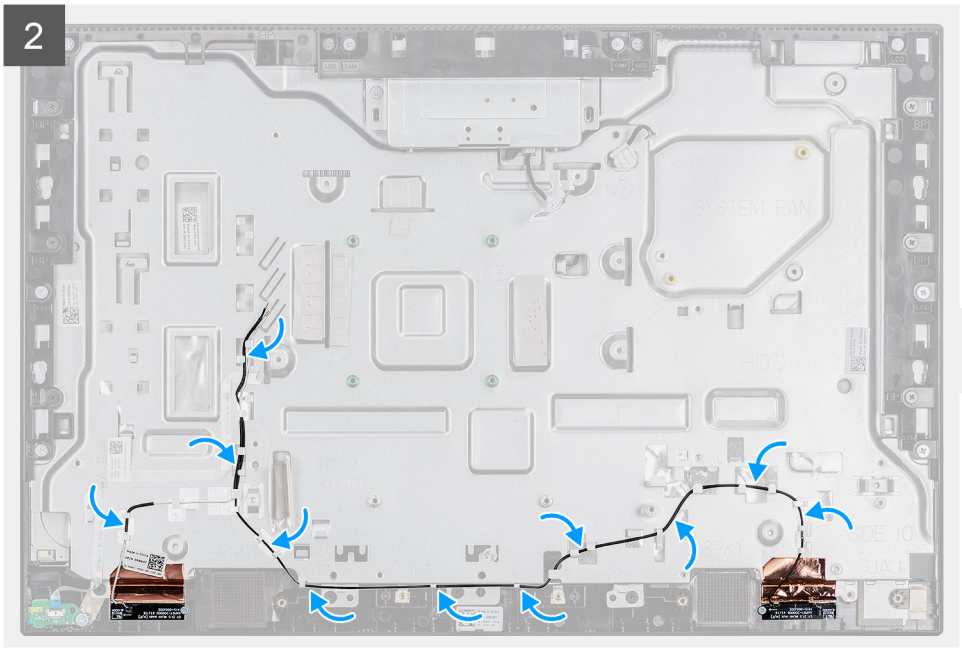
Об этой задаче

На следующем рисунке показаны модули антенны и проиллюстрирована процедура их установки.



2x
M2x2.5





ПРИМЕЧАНИЕ: Запомните расположение антенных модулей, указанных на основании дисплея в сборе как ANT-B (черный) и ANT-W (белый).

Действия

1. Совместите модули антенны с пазами на средней раме и закрепите их на местах.
2. Прикрепите медную фольгу, чтобы зафиксировать антенные кабели на средней раме.
3. Заверните два винта M2x2,5, которые крепят модули антенны к средней раме.
4. Проложите кабели антенн через направляющие желобки в основании дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите боковую плату ввода-вывода.
2. Установите динамики.
3. Установите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.
4. Установите нижнюю крышку.
5. Установите плату беспроводной сети.
6. Установите защитную крышку системной платы.
7. Установите нижнюю панель
8. Установите подставку.
9. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Панель дисплея

Снятие панели дисплея

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.
5. Извлеките жесткий диск.
6. Снимите нижнюю крышку.
7. Снимите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.
8. Извлеките динамики.
9. Снимите камеру в сборе.
10. Извлеките системную плату.

Об этой задаче

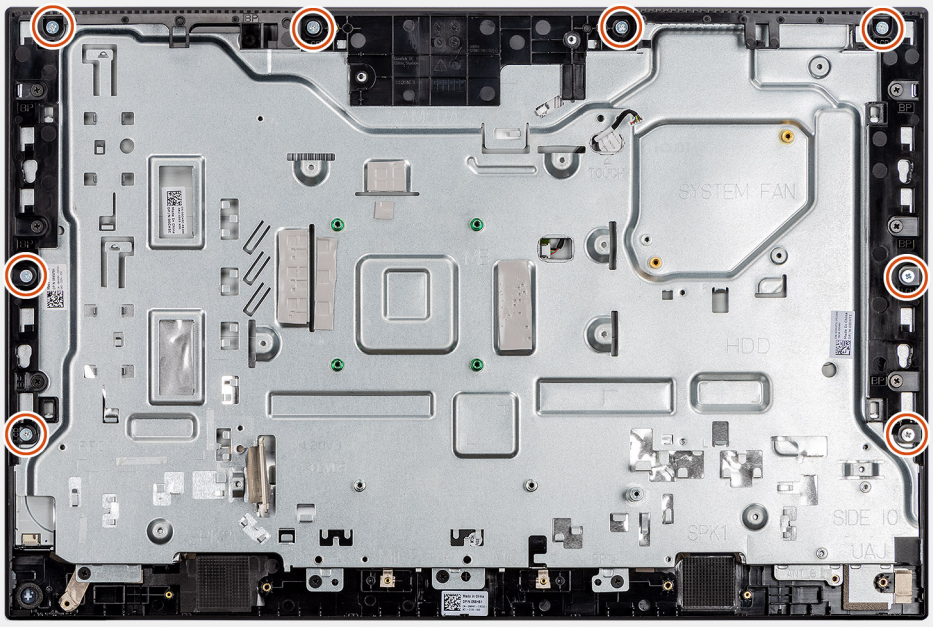
На следующем рисунке показано расположение панели дисплея и проиллюстрирована процедура снятия.



8x
M3x5



1



2



Действия

1. Извлеките кабели подсветки дисплея, сенсорного экрана и дисплея из направляющих на основании дисплея в сборе.
2. Выверните 8 винтов M3x5, которыми средняя рама и основание дисплея в сборе крепятся к панели дисплея.
3. Поставьте компьютер в вертикальное положение.

4. Удерживая панель дисплея за верхний край, отделите ее от средней рамы и основания дисплея в сборе.
5. Проведите кабели подсветки дисплея, сенсорного экрана и дисплея через пазы в основании дисплея в сборе.
6. Поднимите панель дисплея со средней рамы и основания дисплея в сборе.

Установка панели дисплея

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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



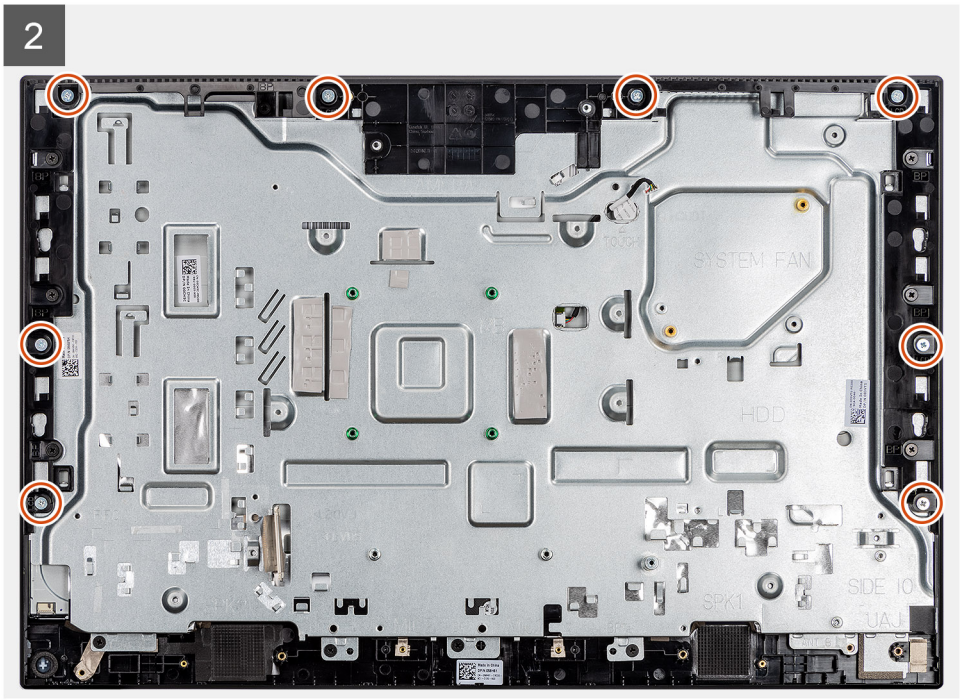
8x
M3x5



1



2



Действия

1. Выровняйте и вставьте панель дисплея в пазы в основании дисплея в сборе.
2. Проложите кабели подсветки дисплея, сенсорного экрана и дисплея через направляющие на основании дисплея в сборе.

3. Надавите на панель дисплея в направлении основания дисплея в сборе, чтобы зазор между панелью дисплея и средней рамой закрылся.
4. Положите основание дисплея в сборе на чистую плоскую поверхность панелью дисплея вниз.
5. Заверните 8 винтов M3x5, которыми панель дисплея крепится к средней раме и основанию дисплея в сборе.
6. Проложите кабели подсветки дисплея, сенсорного экрана и дисплея через направляющие на основании дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите системную плату.
2. Установите камеру в сборе.
3. Установите динамики.
4. Установите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.
5. Установите нижнюю крышку.
6. Установите радиатор.
7. Установите защитную крышку системной платы.
8. Установите нижнюю панель
9. Установите подставку.
10. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

Средняя рама

Снятие средней рамы

Предварительные условия

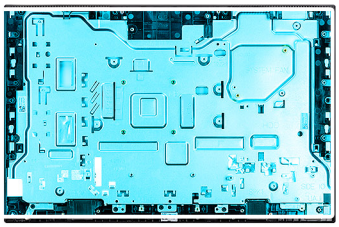
1. Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
2. Снимите подставку.
3. Снимите тыльную крышку.
4. Снимите экран системной платы.
5. Извлеките жесткий диск.
6. Извлеките плату беспроводной сети.
7. Снимите нижнюю крышку.
8. Снимите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.
9. Извлеките динамики.
10. Снимите камеру в сборе.
11. Извлеките системную плату.
12. Извлеките плату кнопки питания.
13. Снимите микрофоны.
14. Извлеките боковую плату ввода-вывода.
15. Извлеките динамики.
16. Снимите панель дисплея.

Об этой задаче

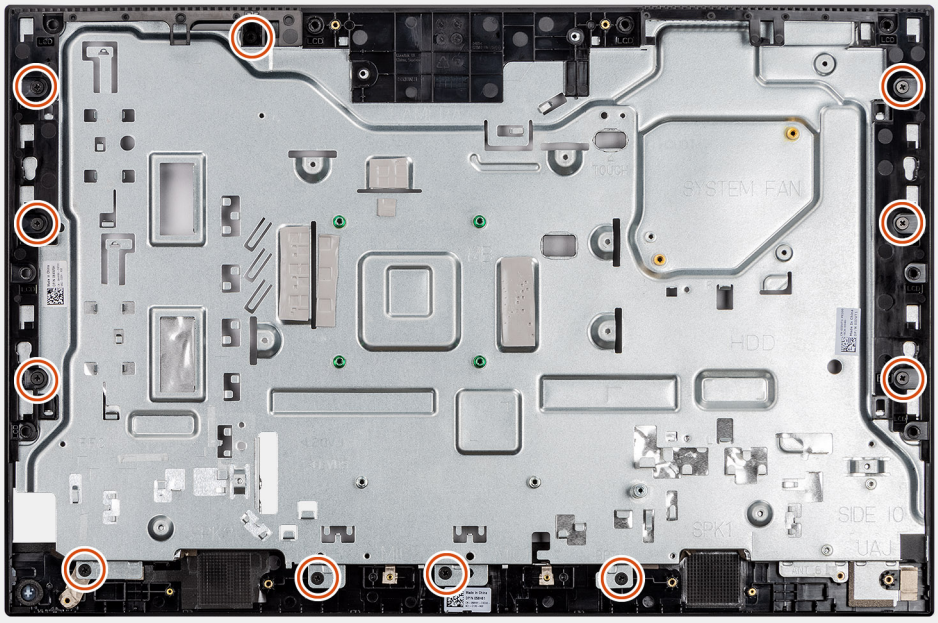
На следующем рисунке показано расположение средней рамы и проиллюстрирована процедура ее снятия.



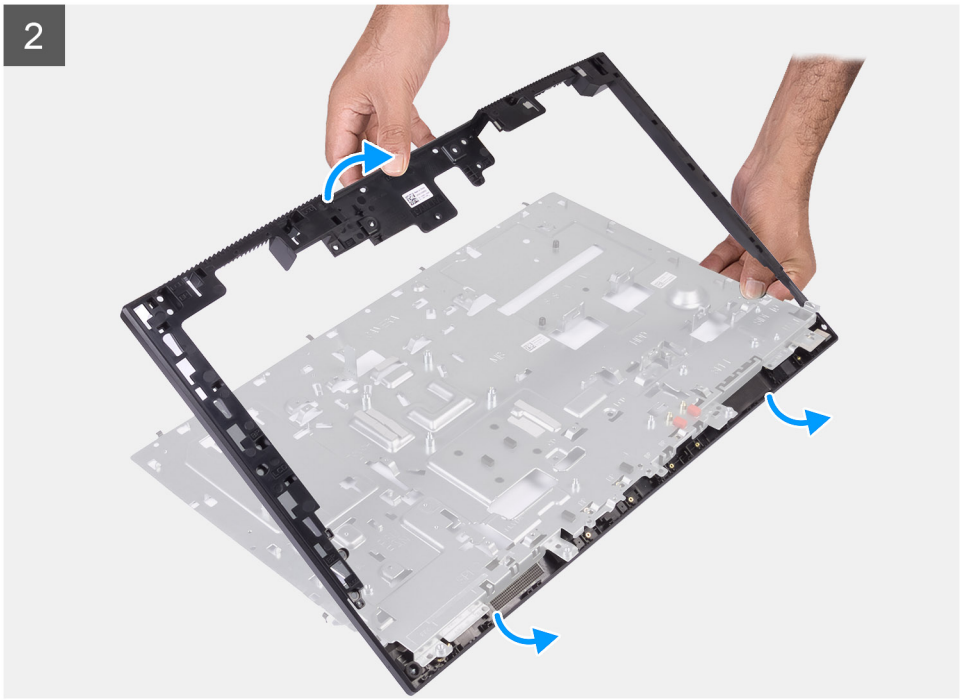
11x
M3x5



1



2



Действия

1. Выверните 11 винтов (M3x5), которыми средняя рама крепится к основанию дисплея в сборе.
2. Снимите нижнюю панель с основания дисплея в сборе.

Установка средней рамы

Предварительные условия

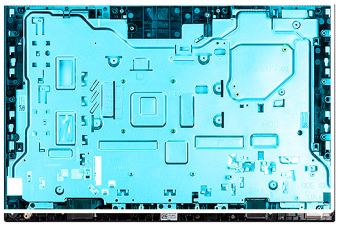
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

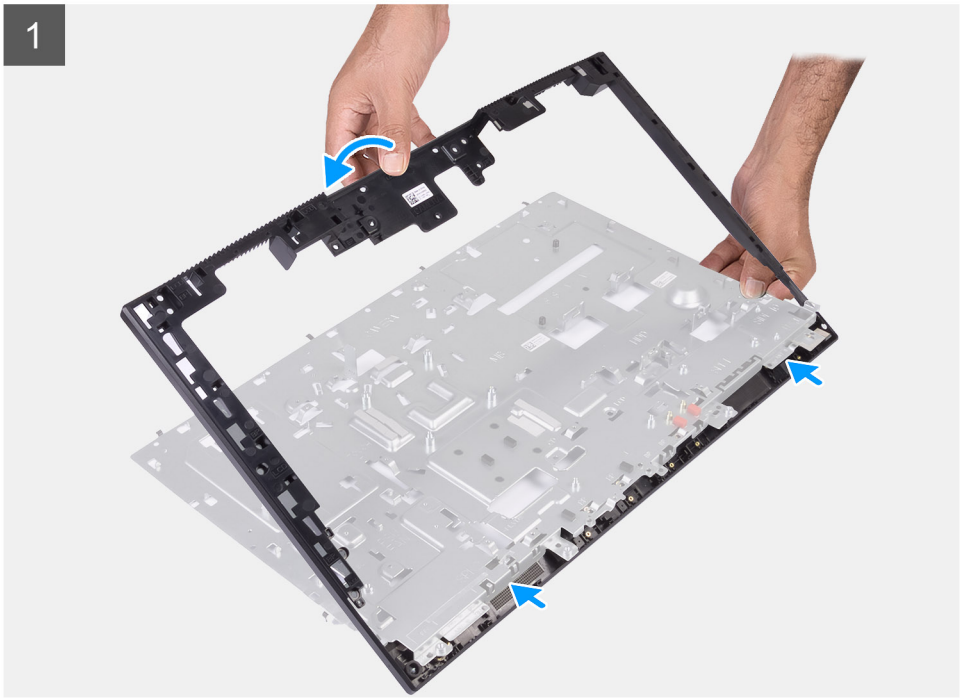
Об этой задаче

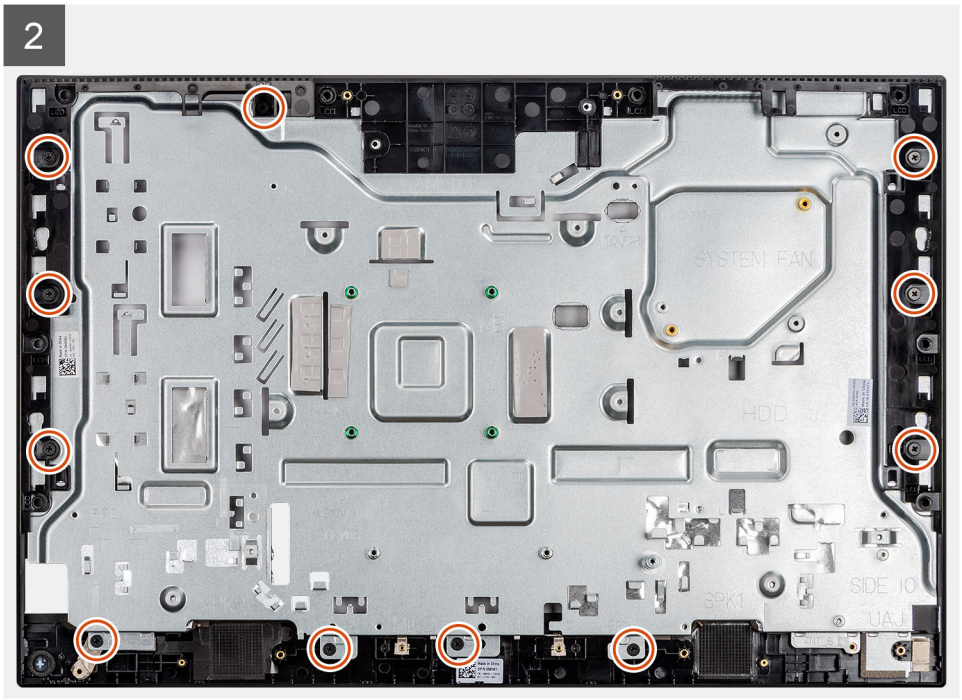
На следующем рисунке показано расположение средней рамы и проиллюстрирована процедура ее установки.



11x
M3x5







Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на нижней панели и на основании дисплея в сборе.
2. Заверните 11 винтов M3x5, которыми средняя рама крепится к основанию дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите панель дисплея.
2. Установите антенны.
3. Установите боковую плату ввода-вывода.
4. Установите микрофоны.
5. Установите плату кнопки питания.
6. Установите системную плату.
7. Установите камеру в сборе.
8. Установите динамики.
9. Установите заднюю крепежную скобу ввода-вывода.
10. Установите нижнюю крышку.
11. Установите плату беспроводной сети.
12. Установите жесткий диск.
13. Установите защитную крышку системной платы.
14. Установите нижнюю панель
15. Установите подставку.
16. Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

3

Программное обеспечение

В этой главе описаны поддерживаемые операционные системы и порядок установки драйверов.

Темы:

- Операционная система
- Загрузка аудиодрайвера
- Загрузка драйвера видеокарты
- Загрузка драйвера USB
- Загрузка драйвера Wi-Fi
- Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти
- Загрузка драйвера набора микросхем
- Загрузка сетевого драйвера

Операционная система

- Windows 10 Домашняя, 64-разрядная версия
- Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC (только для OEM)
- Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная версия
- Windows 10 Pro Education (64-разрядная)
- NeoKylin 7.0 (только для Китая)
- Ubuntu 18.04 (64-разрядная)

Загрузка аудиодрайвера

Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.

4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

8. Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
9. Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

    ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.

13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.

14. В раскрывающемся списке щелкните **Аудио**.
15. Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить аудиодрайвер для вашего компьютера.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл аудиодрайвера.
17. Дважды щелкните значок файла аудиодрайвера и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

Загрузка драйвера видеокарты

Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.

4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

8. Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
9. Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

    ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.

13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
14. В раскрывающемся списке выберите **Video (Видео)**.
15. Нажмите **Download** (Загрузить), чтобы загрузить драйвер видеокарты для вашего компьютера.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера видеокарты.
17. Дважды щелкните значок файла драйвера видеокарты и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

Загрузка драйвера USB

Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.

4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

8. Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
9. Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.

10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

    ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.

13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
14. В раскрывающемся списке выберите **Chipset (Набор микросхем)**.
15. Нажмите **Download (Загрузка)**, чтобы загрузить драйвер USB для вашего компьютера.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера USB.
17. Дважды нажмите значок файла драйвера USB и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

Загрузка драйвера Wi-Fi

Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.

4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

8. Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
9. Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

    ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.

13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
14. В раскрывающемся списке выберите **Network (Сеть)**.
15. Щелкните **Загрузить**, чтобы загрузить драйвер Wi-Fi на компьютер.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера Wi-Fi.
17. Дважды щелкните значок драйвера Wi-Fi и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти

Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.

4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

8. Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
9. Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.

13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
14. В раскрывающемся списке выберите **Chipset (Набор микросхем)**.
15. Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить драйвер устройства чтения карт памяти для вашего компьютера.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера устройства чтения карт памяти.
17. Дважды щелкните значок файла устройства чтения карт памяти и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

Загрузка драйвера набора микросхем

Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.

4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

8. Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
9. Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.

13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
14. В раскрывающемся списке выберите **Chipset (Набор микросхем)**.
15. Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить драйвер набора микросхем для вашего компьютера.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера набора микросхем.
17. Дважды щелкните значок файла драйвера набора микросхем и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

Загрузка сетевого драйвера

Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.

4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

8. Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
9. Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

    ПРИМЕЧАНИЕ: Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.

13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
14. В раскрывающемся списке выберите **Network (Сеть)**.
15. Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить сетевой драйвер для вашего компьютера.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл сетевого драйвера.
17. Дважды щелкните значок файла сетевого драйвера и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

4

Настройка системы

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

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

Используйте программу настройки BIOS в следующих целях:

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

Темы:

- Обзор BIOS
- Вход в программу настройки BIOS
- Клавиши навигации
- Последовательность загрузки
- Параметры настройки системы
- Системный пароль и пароль программы настройки

Обзор BIOS

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

Вход в программу настройки BIOS

Об этой задаче

Включите (или перезапустите) компьютер и сразу нажмите клавишу F2.

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.
Клавиша Esc	Обеспечивает переход к предыдущей странице до появления основного экрана. При нажатии клавиши Esc на основном экране отображается сообщение, в котором предлагается сохранить все несохраненные изменения и перезапустить систему.

Последовательность загрузки

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

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

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

- UEFI BOOT
  - Менеджер загрузки Windows
  - Сетевой адаптер на системной плате (IPV4)
  - Сетевой адаптер на системной плате (IPV6)
- ДРУГИЕ ОПЦИИ
  - Настройка BIOS
  - Конфигурация устройства
  - Обновление флэш-памяти BIOS
  - Диагностика
  - Восстановление ОС SupportAssist
  - Изменить настройки режима загрузки
  - Выйти из меню загрузки и продолжить работу

Параметры настройки системы

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

Таблица 3. Параметры настройки системы — меню System information

Общая информация о системе	
Сведения о системе	
Версия BIOS	Отображение номера версии BIOS.
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	Отображение метки ресурса компьютера.
Метка владельца	Отображает метку владельца компьютера.
Дата изготовления	Отображение даты изготовления компьютера.
Дата приобретения	Отображение даты приобретения компьютера.
Код экспресс-обслуживания	Отображение кода экспресс-обслуживания компьютера.
Параметр «Подписанное обновление микропрограммы» включен.	Показывает, включено ли на компьютере подписанное обновление микропрограммы.
Сведения о памяти	
Установленная память	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Доступная память	Отображение объема свободной оперативной памяти компьютера.
Быстродействие памяти	Отображение быстродействия памяти.
Режим канальности памяти	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный).
Технология памяти	Отображение используемой технологии памяти.
Объем памяти DIMM 1	Отображение объема памяти DIMM A.

Таблица 3. Параметры настройки системы — меню System information(продолжение)

Общая информация о системе	
Объем памяти DIMM 2	Отображение объема памяти DIMM B.
Информация о PCI	
РАЗЪЕМ1	Отображение информации о слоте 1 M.2.
SLOT2_M.2	Отображение информации о слоте 2 M.2.
Сведения о процессоре	
Тип процессора	Отображение типа процессора.
Количество ядер	Отображение количества ядер процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Текущая тактовая частота процессора	Отображение текущей тактовой частоты процессора.
Минимальная тактовая частота процессора	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.
Максимальная тактовая частота процессора	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Кэш второго уровня процессора	Отображение объема кэша второго уровня процессора.
Кэш третьего уровня процессора	Отображение объема кэша третьего уровня процессора.
Поддержка технологии HyperThreading (HT)	Отображение поддержки процессором технологии HyperThreading (HT).
64-разрядная технология	Отображение поддержки 64-разрядной технологии.
Сведения об устройствах	
SATA-0	Отображает сведения о SATA-0 устройстве компьютера.
M.2 PCIe SSD-0	Отображает сведения о твердотельном накопителе M.2 PCIe компьютера.
MAC-адрес интерфейса LOM	Отображает адрес LAN On Motherboard (LOM) MAC компьютера.
Видеоконтроллер	Отображает тип видеоконтроллера компьютера.
Версия Video BIOS	Отображает версию VBIOS компьютера.
Видеопамять	Отображает сведения о видеопамяти компьютера.
Тип панели	Отображает тип панели компьютера.
Собственное разрешение	Отображает собственное разрешение компьютера.
Аудиоконтроллер	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.
Устройство Wi-Fi	Отображает сведения об устройстве беспроводной связи компьютера.
Устройство Bluetooth	Отображает сведения о Bluetooth-устройстве компьютера.
Последовательность загрузки	
Последовательность загрузки	Отображение последовательности загрузки.
Список параметров загрузки	Отображение доступных параметров загрузки.
Безопасность пути загрузки UEFI	Отображение параметров загрузки UEFI. По умолчанию включен параметр **Always Except Internal HDD** (Всегда, кроме внутреннего жесткого диска).
Дата/Время	Отображение текущей даты в формате ММ/ДД/ГГ и текущего времени в формате ЧЧ:ММ:СС AM/PM.

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню System Configuration

конфигурация системы	
Встроенная сетевая плата	Управление платой контроллера локальной сети.

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню System Configuration(продолжение)

конфигурация системы	
Включение сетевого стека UEFI	Включение или отключение сетевого стека UEFI. По умолчанию включены параметры **Enable UEFI Network Stack** (Включить сетевой стек UEFI) и **Enabled w/PXE** (Включено с загрузкой PXE).
Режим работы SATA	Настройка режима работы встроенного контроллера жесткого диска SATA. По умолчанию выбран параметр **RAID On** (RAID включен).
Накопители	Включение или отключение различных накопителей на плате. По умолчанию все параметры включены.
Отчеты SMART	Включение или отключение автоматического мониторинга, анализа и создания отчетов (SMART) во время запуска системы. По умолчанию параметр **Enable SMART Reporting** (Включить отчеты SMART) выключен.
Конфигурация USB	
Включить поддержку загрузки с USB	Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, таких как жесткий диск, оптический дисковод и USB-накопитель. По умолчанию параметр **Enable USB Boot Support** (Включить загрузку с устройств USB) отключен.
Enable Rear USB Ports (Включить разъемы USB на задней панели)	Включение или отключение загрузки с USB-накопителей, подключенных к заднему порту USB. По умолчанию параметр **Enable Rear USB Ports** (Включить разъемы USB на задней панели) выключен.
Enable Side USB Ports (Включить разъемы USB на боковой панели)	Включение или отключение загрузки с USB-накопителей, подключенных к боковому порту USB. По умолчанию параметр **Enable side USB Ports** (Включить разъемы USB на боковой панели) включен.
Конфигурация задних USB-портов	Включение или отключение конфигурации задних USB-портов. По умолчанию все параметры включены.
Конфигурация боковых USB-портов.	Включение или отключение конфигурации задних USB-портов. По умолчанию все параметры включены.
Функция USB PowerShare	Включение или отключение функции USB PowerShare. По умолчанию параметр **Enable USB PowerShare** (Включить USB PowerShare) неактивен.
Аудио	Включение или выключение встроенного звукового контроллера. По умолчанию все параметры включены.
Управление кнопкой экранного меню	
Отключить кнопку экранного меню	Включение или отключение кнопки экранного меню. По умолчанию параметр **конфигурации задних USB-портов.** неактивен.
Сенсорный экран	
Сенсорный экран	Включение или отключение сенсорного экрана (только для компьютеров с сенсорным экраном). По умолчанию параметр **Сенсорный экран** включен.
Различные устройства	Включение или отключение различных встроенных устройств.
Включить камеру	Включение или отключение камеры.

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню System Configuration(продолжение)

конфигурация системы	
	По умолчанию параметр **Включить камеру** включен.
Включить карту Secure Digital (SD)	Включение или отключение SD-карты. По умолчанию параметр **Включить карты Secure Digital (SD)** включен.
Загрузка с карты SD	Включение или отключение загрузки с карты SD в режиме «только чтение». По умолчанию параметр **Загрузка с карты SD** отключен.
Режим «только чтение» для карты Secure Digital (SD)	Включение или отключение режима «только чтение» для SD-карты. По умолчанию параметр **Режим «только чтение» для SD-карты** отключен.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»

Безопасность	
Пароль администратора	Задание, изменение или удаление пароля администратора.
Системный пароль	Задание, изменение или удаление системного пароля.
Пароль встроеного диска HDD-0	Задание, изменение или удаление системного пароля внутреннего жесткого диска.
Конфигурация пароля	Задание минимального и максимального числа символов для пароля администратора и системного пароля.
Обход пароля	Обход ввода системного (загрузочного) пароля и пароля встроенного жесткого диска во время перезагрузки системы. По умолчанию параметр **Отключен** неактивен.
Изменение пароля	Включение или отключение изменения системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора. По умолчанию параметр **Разрешить изменение пароля не администратором** включен.
Обновления микропрограммы UEFI Capsule	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Time Capsule. Этот параметр включен по умолчанию.
Безопасность TPM 2.0	Включение или отключение параметров безопасности модуля TPM 2.0.
Absolute	Включение или отключение интерфейса модуля BIOS для опциональной службы Absolute Persistence Module от Absolute Software. Этот параметр включен по умолчанию.
Вскрытие корпуса	Включение или отключение функции обнаружения несанкционированного вскрытия корпуса. Этот параметр отключен по умолчанию.
Доступ к OROM с клавиатуры	Включение или отключение доступа к OROM с клавиатуры. Этот параметр включен по умолчанию.
Блокировка входа в программу настройки системы администратором	Предотвращение входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора. Этот параметр отключен по умолчанию.
Блокировка основным паролем	Предотвращение входа пользователей в программу настройки системы, если установлен основной пароль. Этот параметр отключен по умолчанию.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»(продолжение)

Безопасность	
Средства безопасности SMM	Включение или отключение SMM Security Mitigation. Этот параметр включен по умолчанию.

Таблица 6. Параметры настройки системы — меню «Безопасная загрузка»

Безопасная загрузка	
Безопасная загрузка включена	Включение или отключение функции безопасной загрузки. Этот параметр отключен по умолчанию.
Secure Boot Menu (Меню безопасной загрузки)	Включает или отключает параметры меню безопасной загрузки. По умолчанию выбран вариант **Deployed Mode** (Развернутый режим).
Экспертное управление ключами	
Включить пользовательский режим	Включение или отключение пользовательского режима.
Экспертное управление ключами	Включение или отключение экспертного уровня управления ключами.
Пользовательский режим управления ключами	Выбор пользовательских настроек для экспертного уровня управления ключами.

Таблица 7. Параметры настройки системы — меню «Расширения защиты программного обеспечения Intel»

Расширения защиты программного обеспечения Intel	
Включение Intel SGX	Включение или отключение функции Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel). По умолчанию включен вариант **Software Controlled** (Управляется программным обеспечением).
Размер памяти внутренней области	Настройка размера резервной памяти в Intel Software Guard Extensions (Расширениях защиты программного обеспечения Intel). По умолчанию выбран вариант **128 MB**.

Таблица 8. Параметры настройки системы — меню Performance

Производительность	
Multi Core семейством	Активация использования несколько ядер. Этот параметр включен по умолчанию.
Intel SpeedStep	Включение или отключение технологии Intel Speedstep. Этот параметр включен по умолчанию. **ПРИМЕЧАНИЕ: При включении этого параметра тактовая частота процессора и напряжение, подаваемое на его ядро, динамически изменяются в зависимости от нагрузки на процессор.**
Управление состояниями C-States	Включение или отключение дополнительных состояний сна процессора. Этот параметр включен по умолчанию.
Intel TurboBoost	Включение или отключение режима Intel TurboBoost процессора. Этот параметр включен по умолчанию.
Управление режимом HyperThread	Включение или отключение режима HyperThreading процессора. Этот параметр включен по умолчанию.

Таблица 9. Параметры настройки системы — меню Power Management

Управление энергопотреблением	
Восстановление питания переменного тока	Активация автоматического включения системы при подключении источника питания переменного тока. По умолчанию выбран вариант **Power Off** (Питание выключено).
Включить технологию Intel Speed Shift	Включение или отключение поддержки технологии Intel Speed Shift. При включении этого параметра операционной системе будет разрешено автоматически выбирать необходимую производительность процессора. Этот параметр включен по умолчанию.
Время автоматического включения	Позволяет настроить компьютер на автоматическое включение каждый день в заранее установленное время или в заданные день и время. Данную функцию можно настроить, только если для режима Auto Power On (Автоматическое включение питания) установлено значение Everyday (Ежедневно), Weekdays (По рабочим дням) или Selected Day (По выбранным дням). По умолчанию этот параметр выключен.
Управление режимом глубокого сна	Включение или отключение поддержки режима глубокого сна. По умолчанию выбран вариант **Включен в режимах S4 и S5**.
Переопределение управления вентилятором	Включение или отключение управления скоростью вращения вентилятора вручную. По умолчанию этот параметр выключен.
Поддержка вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB	Использование USB-устройств для вывода компьютера из режима ожидания. Этот параметр включен по умолчанию.
Вывод компьютера из режима ожидания по сигналу из локальной сети.	Включение или отключение возможности включать питание компьютера по особым сигналам локальной сети. По умолчанию этот параметр выключен.
Блокировка спящего режима	Включение или отключение блокировки спящего режима. По умолчанию этот параметр выключен.

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню POST Behavior

Режим работы POST	
Индикатор Numlock	Включение или отключение светодиодного индикатора Numlock. По умолчанию параметр **Enable Numlock LED** (Включить светодиодный индикатор Numlock) включен.
Keyboard Error (Ошибки клавиатуры)	Включение или отключение обнаружения ошибок клавиатуры. Этот параметр включен по умолчанию.
Функция Fastboot	Включение данной функции обеспечивает возможность настройки скорости процесса загрузки. По умолчанию выбран вариант **Thorough** (Полная проверка).
Дополнительное время POST BIOS	Настройка времени проверки POST в BIOS.
Логотип на весь экран	Включение или отключение отображения логотипа на весь экран. Этот параметр отключен по умолчанию.
Предупреждения и ошибки	Включение или отключение действия, которое нужно выполнить в случае возникновения ошибки или предупреждения.

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню POST Behavior(продолжение)

Режим работы POST	
	По умолчанию включен вариант **Prompt on Warnings and Errors** (Отображать запрос при предупреждениях и ошибках).

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню Manageability (Возможности управления)

Управляемость	
Поддержка Intel AMT	Включение или отключение функции Intel AMT. По умолчанию включен вариант **Restrict MEBx Access** (Ограничить доступ MEBx).
Предоставление ресурсов USB	Включение или отключение предоставления ресурсов USB. По умолчанию этот параметр выключен.
Функция горячих клавиш MEBx	Включение или выключение функции горячих клавиш MEBx. По умолчанию этот параметр выключен.

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

Поддержка виртуализации	
Виртуализация	Указание способности монитора виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности технологии виртуализации Intel. Этот параметр включен по умолчанию.
Виртуализация для прямого ввода-вывода	Указание, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, которые предоставляет технология виртуализации Intel для прямого ввода-вывода. Этот параметр включен по умолчанию.

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

Беспроводная связь	
Включение беспроводных устройств	Включение или выключение внутренних беспроводных устройств. По умолчанию все параметры включены.

Таблица 14. Параметры настройки системы — меню «Обслуживание»

Обслуживание	
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания системы.
Метка ресурса	Создание системной метки ресурса.
Сообщения SERR	Включение или отключение сообщений SERR.
Откат до предыдущей версии BIOS	Управление откатом системной микропрограммы до предыдущих версий.
Удаление данных	Включение функции безопасного удаления данных со всех внутренних устройств хранения.
Восстановление BIOS	Включение функции восстановления определенных поврежденных параметров BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-накопителе.
First Power On Date (Дата первого включения питания)	Настройка даты приобретения.

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

Системные журналы	
События BIOS	Отображение событий BIOS.

Таблица 16. Параметры настройки системы — меню Advanced Configurations

Advanced configurations (Расширенные конфигурации)	
ASPM	Включение или выключение управления уровнем энергопотребления в активном состоянии (ASPM). По умолчанию установлен параметр **Auto** (Автоматический выбор).

Таблица 17. Параметры настройки системы — меню «Разрешение системы SupportAssist»

SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)	
Пороговое значение для автоматического средства OS Recovery	Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery.
Восстановление ОС SupportAssist	Включение или выключение процесса загрузки инструмента восстановления операционной системы SupportAssist при определенных системных ошибках. Этот параметр включен по умолчанию.
BIOSConnect	Включение или отключение восстановления ОС из облачной службы при отсутствии локального носителя для восстановления ОС. Этот параметр включен по умолчанию.

Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 18. Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

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

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

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

Назначение пароля программы настройки системы

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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

Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность** и нажмите клавишу **ВВОД**.
   Отобразится экран **Security** (Безопасность).
2. Выберите пункт **System/Admin Password** (Системный пароль/Пароль администратора) и создайте пароль в поле **Enter the new password** (Введите новый пароль).

   Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:

   - Пароль может содержать до 32 знаков.
   - Пароль может содержать числа от 0 до 9.
   - Пароль должен состоять только из знаков нижнего регистра.
   - Допускается использование только следующих специальных знаков: пробел, (”), (+), (,), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (`).
3. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Confirm new password** (Подтвердите новый пароль) и нажмите кнопку **OK**.
4. Нажмите клавишу **ESC**, и будет предложено сохранить изменения.
5. Нажмите клавишу **Y**, чтобы сохранить изменения.
   Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

Предварительные условия

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

Об этой задаче

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

Действия

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

   ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы меняете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса введите новый пароль еще раз. Если вы удаляете системный пароль и пароль программы настройки системы, при появлении запроса подтвердите удаление.
5. Нажмите клавишу **ESC**, и будет предложено сохранить изменения.
6. Нажмите клавишу **Y**, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы.
   Компьютер перезагрузится.

5

Поиск и устранение неисправностей

Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой

Об этой задаче

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

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

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

Дополнительные сведения см. в разделе Устранение неполадок оборудования с использованием встроенной и онлайн-диагностики (коды ошибок SupportAssist ePSA, ePSA и PSA).

Запуск SupportAssist для проверки работы системы перед загрузкой

Действия

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

Встроенная самопроверка дисплея

Об этой задаче

Ниже приведены инструкции по запуску встроенной самопроверки дисплея.

Действия

1. Выключите компьютер.
2. Нажмите и удерживайте кнопку встроенной самопроверки дисплея.
3. Нажмите и удерживайте кнопку питания.
4. Отпустите кнопку питания.
5. Удерживайте нажатой кнопку встроенной самопроверки дисплея, пока не начнется проверка.

Диагностика

Индикатор состояния питания указывает на состояние питания.

Непрерывно горит оранжевым цветом — системе не удается загрузить операционную систему. Это указывает на сбой блока питания или другого устройства в системе.

Мигает белым цветом — системе не удается загрузить операционную систему. Это указывает на нормальную работу блока питания и сбой или неправильную установку другого устройства в системе.

ПРИМЕЧАНИЕ: См. световые схемы индикаторов для определения отказавшего устройства.

Не горит — система находится в режиме гибернации или выключена.

Индикатор питания мигает оранжевым цветом, и одновременно подаются звуковые сигналы, указывающие на сбои.

Например, индикатор питания мигает оранжевым цветом два раза, после чего следует пауза, а затем три раза мигает белым цветом, после чего следует пауза. Данная схема 2, 3 продолжается до выключения системы, что указывает на то, что образ восстановления не найден.

В приведенной ниже таблице показаны разные состояния индикаторов и то, что они означают:

Таблица 19. Поведение световых индикаторов диагностики

Последовательность миганий		Описание неполадки	Варианты решения
Оранжевый	Белый		
1	2	MBIST: флэш-память SPI, неустранимый сбой флэш-памяти SPI	
2	1	Отказ процессора	Запустите средства диагностики ЦП Intel. Если проблема сохраняется, замените системную плату.
2	2	Системная плата: сбой BIOS или ПЗУ	Установите новейшую версию BIOS. Если проблема сохраняется, замените системную плату.
2	3	Не обнаружены память или ОЗУ	Проверьте и убедитесь, что модуль памяти установлен надлежащим образом. Если проблема сохраняется, замените модуль памяти.
2	4	Сбой памяти или ОЗУ	Переустановите модуль памяти. Если проблема сохраняется, замените модуль памяти.
2	5	Установлена недопустимая память	Переустановите модуль памяти. Если проблема сохраняется, замените модуль памяти.
2	6	Ошибка системной платы или набора микросхем	Установите новейшую версию BIOS. Если проблема

Таблица 19. Поведение световых индикаторов диагностики(продолжение)

Последовательность миганий		Описание неполадки	Варианты решения
Оранжевый	Белый		
			сохраняется, замените системную плату.
2	7	Сбой дисплея	Установите новейшую версию BIOS. Если проблема сохраняется, замените модуль ЖКД.
2	8	Неправильное подсоединение кабеля питания ЖК-дисплея.	Установите системную плату.
3	1	Отказ батарейки КМОП-схемы	Переустановите батарейку КМОП. Если проблема сохраняется, замените батарейку часов реального времени.
3	2	Сбой платы PCI, платы видеоадаптера или микросхемы	Установите системную плату.
3	3	Образ восстановления не найден	Установите новейшую версию BIOS. Если проблема сохраняется, замените системную плату.
3	4	Образ восстановления найден, но является неверным	Установите новейшую версию BIOS. Если проблема сохраняется, замените системную плату.
3	5	Сбой шины питания	Ошибка последовательного управления питанием EC. Если проблема сохраняется, замените системную плату.
3	6	Обновление BIOS не закончено	BIOS обнаружила повреждение флэш-памяти. Если проблема сохраняется, замените системную плату.
3	7	Ошибка Management Engine (ME)	Отображается ошибка истечения времени при ожидании ME ответа на сообщение HECI. Если проблема сохраняется, замените системную плату.
4	1	Неправильное подсоединение кабеля питания памяти DIMM.	
4	2	Сбой шины питания	

Восстановление операционной системы

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

Dell SupportAssist OS Recovery — это автономный инструмент, предустановленный на всех компьютерах Dell с операционной системой Windows 10. Он включает в себя средства диагностики, поиска и устранения неисправностей, которые могут

возникнуть до загрузки операционной системы на компьютере. Dell SupportAssist OS Recovery позволяет диагностировать и устранить неполадки оборудования, создать резервную копию файлов или восстановить заводские настройки компьютера.

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

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

Обновление BIOS (USB-ключ)

Действия

1. Выполните действия, описанные в пунктах 1–7 разделаОбновление 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.
3. Скопируйте файл программы настройки BIOS на загрузочный USB-накопитель.
4. Подключите загрузочный USB-накопитель к компьютеру, для которого требуется обновление BIOS.
5. Перезапустите компьютер и нажмите клавишу **F12** при появлении логотипа Dell на экране.
6. Выполните загрузку с USB-накопителя из **меню однократной загрузки**.
7. Введите имя файла программы настройки BIOS и нажмите клавишу **ВВОД**.
8. Запустится **служебная программа обновления BIOS**. Для завершения обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.

Перепрограммирование BIOS

Об этой задаче

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

Для обновления BIOS сделайте следующее.

Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
3. Выберите раздел **Product support (Техподдержка продукта)**, введите сервисный код компьютера и щелкните **Submit (Отправить)**.

   ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.

4. Нажмите **Drivers & downloads (Драйверы и загрузки)** > **Find it myself (Найти самостоятельно)**.
5. Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
6. Прокрутите страницу вниз страницы и разверните **BIOS**.
7. Нажмите **Загрузить**, чтобы загрузить последнюю версию BIOS для вашего компьютера.
8. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл обновления BIOS.
9. Дважды щелкните значок файла обновления BIOS и следуйте указаниям на экране.

Цикл включение/выключение Wi-Fi

Об этой задаче

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

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

Действия

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

Удаление остаточного заряда

Об этой задаче

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

Действия

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

6

Справка и обращение в компанию Dell

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

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

Таблица 20. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов	Расположение ресурсов
Информация о продуктах и сервисах Dell	www.dell.com
Советы	
Обращение в службу поддержки	В поле поиска Windows введите `Contact Support` и нажмите клавишу «ВВОД».
Онлайн-справка для операционной системы	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Для получения информации по устранению неисправностей, руководств пользователя, инструкций по настройке, технических характеристик продуктов, блогов технической поддержки, драйверов, обновлений программного обеспечения и т. д.	www.dell.com/support
Статьи из базы знаний Dell, которые помогут решить проблемы при работе с компьютером.	1. Перейдите по адресу https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. 2. Введите тему или ключевое слово в поле **Поиск**. 3. После этого нажмите **Поиск**, чтобы получить список статей по указанной теме.

Обращение в компанию Dell

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Доступность служб различается в зависимости от страны и типа продукции. Некоторые службы могут быть недоступны в вашем регионе.

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