

OptiPlex 7490 All-In-One

Руководство по обслуживанию



Примечания, предупреждения и предостережения

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

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

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

Глава 1: Работа с внутренними компонентами компьютера.....	6
Инструкции по технике безопасности.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	7
Меры предосторожности.....	7
Электростатический разряд — защита от ЭСР.....	8
Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда.....	8
Защита компонентов при транспортировке.....	9
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	10
Глава 2: Извлечение и установка компонентов.....	11
Рекомендуемые инструменты.....	11
Список винтов.....	11
Основные компоненты компьютера.....	13
Стойка.....	14
Снятие фиксированной подставки.....	14
Установка фиксированной подставки.....	15
Снятие шарнирной подставки.....	15
Установка шарнирной подставки.....	17
Снятие подставки с регулируемой высотой.....	18
Установка подставки с регулируемой высотой.....	19
Крышка кабеля, опционально.....	20
Снятие крышки панели разъемов.....	20
Установка крышки панели разъемов.....	22
Задняя крышка.....	23
Снятие тыльной крышки.....	23
Установка тыльной крышки.....	25
Жесткий диск.....	26
Извлечение жесткого диска.....	26
Установка жесткого диска.....	27
Модули памяти.....	28
Извлечение модулей памяти.....	28
Установка модулей памяти.....	29
Защитная крышка системной платы.....	30
Снятие защитной крышки системной платы.....	30
Установка защитной крышки системной платы.....	31
Твердотельный накопитель.....	32
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230.....	32
Установка твердотельного накопителя M.2 2230.....	33
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280/модуля памяти Intel Optane.....	34
Установка твердотельного накопителя M.2 2280/модуля памяти Intel Optane.....	35
Системный вентилятор.....	36
Извлечение системного вентилятора.....	36
Установка системного вентилятора.....	37
Батарейка типа "таблетка".....	38











Извлечение батарейки типа «таблетка».....	38
Установка батарейки типа «таблетка».....	39
Плата беспроводной сети.....	40
Извлечение платы беспроводной сети.....	40
Установка платы беспроводной сети.....	41
Камера в сборе.....	43
Извлечение камеры в сборе.....	43
Установка камеры в сборе.....	44
Нижняя крышка.....	45
Снятие нижней крышки.....	45
Установка нижней крышки.....	46
Блок питания.....	47
Извлечение блока питания (БП).....	47
Установка блока питания (БП).....	49
Вентилятор блока питания.....	51
Извлечение вентилятора блока питания.....	51
Установка вентилятора блока питания.....	52
Радиатор.....	53
Извлечение радиатора — системы с архитектурой UMA.....	53
Установка радиатора — системы с архитектурой UMA.....	54
Извлечение радиатора — системы с выделенным графическим адаптером.....	55
Установка радиатора — системы с выделенным графическим адаптером.....	56
Процессор.....	57
Извлечение процессора.....	57
Установка процессора.....	58
Консоль задней платы ввода-вывода.....	60
Снятие задней скобы для платы ввода-вывода.....	60
Установка скобы задней платы ввода-вывода.....	61
Системная плата.....	62
Извлечение системной платы.....	62
Установка системной платы.....	64
Динамики.....	66
Извлечение динамиков.....	66
Установка динамиков.....	67
Плата кнопки питания.....	69
Извлечение платы кнопки питания.....	69
Установка платы кнопки питания.....	70
Микрофоны.....	71
Извлечение микрофонов.....	71
Установка микрофонов.....	72
Боковая плата ввода-вывода.....	73
Снятие боковой платы ввода-вывода.....	73
Установка боковой платы ввода-вывода.....	74
Звуковая плата.....	75
Извлечение звуковой платы.....	75
Установка звуковой платы.....	76
Антенные модули.....	77
Извлечение антенных модулей.....	77
Установка модулей антенны.....	79
Панель дисплея.....	80

Снятие панели дисплея.....	80
Установка панели дисплея.....	82
Средняя рама.....	85
Снятие средней рамы.....	85
Установка средней рамы.....	87
Глава 3: Драйверы и загружаемые материалы.....	89
Глава 4: Настройка системы.....	90
Обзор BIOS.....	90
Вход в программу настройки BIOS.....	90
Последовательность загрузки.....	90
Клавиши навигации.....	90
Параметры настройки системы.....	91
Обновление BIOS.....	100
Обновление BIOS в Windows.....	100
Обновление BIOS на устройствах Dell в средах Linux и Ubuntu.....	100
Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows.....	101
Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12).....	101
Системный пароль и пароль программы настройки.....	102
Назначение пароля программы настройки системы.....	102
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	103
Сброс параметров CMOS.....	103
Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля.....	103
Глава 5: Поиск и устранение неисправностей.....	105
Встроенная самопроверка дисплея.....	105
Диагностика SupportAssist.....	105
Запуск SupportAssist для проверки работы системы перед загрузкой.....	105
Диагностика.....	106
Восстановление операционной системы.....	107
Варианты носителей для резервного копирования и восстановления.....	108
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	108
Удаление остаточного заряда.....	108
Глава 6: Справка и обращение в компанию Dell.....	109


Работа с внутренними компонентами компьютера

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.


-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, прилагаемой к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отсоедините компьютер от всех источников питания, прежде чем открыть крышку или снять панели. Завершив работу с внутренними компонентами компьютера, установите на место все крышки, панели и винты перед подключением компьютера к электрической розетке.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой, сухой и ровной поверхности.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.
-  **ОСТОРОЖНО:** Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, избавьтесь от заряда статического электричества, прикоснувшись к неокрашенной металлической поверхности, например, к металлической части на задней панели. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.
-  **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении кабеля беритесь за его разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются защелки или винты-барашки, которые нужно отсоединить перед отключением кабеля. При отсоединении кабелей их следует держать ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подсоединении кабелей следите за правильной ориентацией и выравниванием разъемов и портов.
-  **ОСТОРОЖНО:** Нажмите и извлеките все карты памяти из устройства чтения карт памяти.
-  **ОСТОРОЖНО:** Соблюдайте осторожность при обращении с литий-ионными аккумуляторами ноутбуков. Вздутые аккумуляторы не должны использоваться и подлежат замене и утилизации в соответствии с правилами.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.


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.

Меры предосторожности

В главе о мерах предосторожности подробно описаны основные шаги, которые должны быть сделаны перед выполнением любых инструкций по разборке.

Соблюдайте следующие меры предосторожности, прежде чем выполнять какие-либо процедуры установки или разборки/исправления, связанные с разборкой или сборкой.

- Выключите компьютер и все периферийные устройства.
- Отсоедините компьютер и все периферийные устройства от питания переменного тока.
- Отсоедините все сетевые кабели, телефонные и телекоммуникационные линии от компьютера.
- Используйте комплект для техобслуживания на месте для защиты от электростатического разряда (ESD) при работе с компонентами настольного компьютера для предотвращения повреждения от электростатического разряда.
- После удаления любого компонента системы осторожно поместите снятый компонент на антистатический коврик.
- Носите обувь с непроводящими резиновыми подошвами, чтобы уменьшить вероятность получения удара электрическим током.

Резервное питание

Изделия Dell с резервным питанием должны быть отсоединены от розетки перед открытием корпуса. В системы со встроенным резервным питанием фактически поступает питание и после отключения. Внутреннее питание позволяет дистанционно включать систему (пробуждение по локальной сети) и приостанавливать работу, переходя в спящий режим, а также обеспечивает другие расширенные функции управления энергопотреблением.

Отсоединение шнура питания, нажатие и удержание кнопки питания в течение 15 секунд должно привести к разрядке остаточного напряжения в системной плате.

Групповое заземление

Групповое заземление — это метод подключения двух или нескольких проводников заземления к одному электрическому потенциалу. Это осуществляется с использованием комплекта для техобслуживания на месте для защиты от электростатического разряда (ESD). При подключении провода связывания проследите за тем, чтобы он был соединен

с оголенным металлом, а не с окрашенной или неметаллической поверхностью. Антистатический браслет должен быть надежно закреплен, полностью соприкасаясь с кожей. Кроме того, необходимо снять все украшения, часы, браслеты или кольца, прежде чем будет выполнено подключение к общему заземлению с оборудованием.

Электростатический разряд — защита от ЭСР

Электростатический разряд (ЭСР) представляет собой серьезную проблему при работе с такими чувствительными компонентами, как платы расширения, процессоры, модули памяти DIMM и системные платы. Очень слабые заряды могут повредить цепи так, что они останутся незамеченными, порождая периодически возникающие проблемы или вызывая сокращение срока службы изделия. По мере того, как в промышленности происходит снижение потребляемой мощности и увеличение плотности монтажа, защита от электростатических разрядов становится все более серьезной проблемой.

Из-за повышенной плотности полупроводников, используемых в современных продуктах Dell, чувствительность к повреждению от статического разряда теперь выше, чем в ранее выпущенных продуктах Dell. По этой причине некоторые методы работы с компонентами, принятые до сих пор, стали неприменимыми.

Принято считать, что возникают два основных типа повреждения от ЭСР: необратимое повреждение и нерегулярные сбои.

- Необратимые повреждения составляют около 20 процентов повреждений электростатическим разрядом. Необратимые повреждения приводят к немедленной и полной потере функциональных возможностей устройства. Примером необратимого сбоя является отказ модуля памяти DIMM, который получил электростатический разряд и немедленно выработал симптом No POST/No Video со звуковым сигналом, который выдается при отсутствии или нарушении функционирования модуля памяти.
- Нерегулярные сбои составляют приблизительно 80% от всех повреждений, вызванных электростатическим разрядом. Высокая частота нерегулярных сбоев означает, что в большинстве случаев повреждение остается незамеченным. При получении модулем DIMM электростатического разряда дорожка на печатной плате повредилась только частично и симптомы, связанные с повреждением, обнаруживаются не сразу. Поврежденная дорожка может расплавиться окончательно лишь в течение нескольких недель или месяцев, а до этого времени будут наблюдаться ухудшение целостности памяти и периодические сбои памяти.

Для предотвращения повреждения электростатическими разрядами выполняйте следующие требования.

- Используйте тщательно заземленный антистатический браслет. Использование беспроводных антистатических браслетов больше не допускается; они не обеспечивают надлежащей защиты. Прикосновение к корпусу перед работой с компонентами не обеспечивает надлежащей защиты от электростатического разряда для компонентов, чувствительных к ЭСР.
- Работайте со всеми компонентами, чувствительными к электростатическому разряду, на участке, защищенном от электростатических разрядов. По возможности используйте напольные антистатические коврики и коврики на рабочем месте.
- При извлечении компонента, чувствительного к статическому электричеству, из транспортной упаковки не вынимайте компонент из антистатического упаковочного материала до его непосредственной установки. Перед разворачиванием антистатической упаковки обязательно снимите статический заряд со своего тела.
- Перед транспортировкой компонента, чувствительного к статическому электричеству, помещайте его в антистатический контейнер или упаковку.

Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда

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

Элементы комплекта защиты от электростатических разрядов

В комплект защиты от электростатических разрядов входят следующие компоненты.

- **Антистатический коврик.** Антистатический коврик является рассеивающим, и на нем можно размещать детали во время обслуживания. При использовании антистатического коврика ваш антистатический браслет должен быть плотно застегнут, а заземляющий провод должен быть подключен к коврику и к какой-либо металлической поверхности в системе, с которой вы работаете. После этого можно доставать обслуживаемые компоненты из защитного пакета и класть их на подкладку. Чтобы компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам, были в безопасности, они должны находиться в ваших руках, на антистатическом коврикe, в системе или в антистатическом пакете.
- **Браслет и заземляющий провод.** Браслет и заземляющий провод можно либо напрямую соединить с металлическими частями оборудования, либо, если используется антистатическая подкладка, также подключить к ней,

чтобы защитить от статического разряда помещаемые на нее компоненты. Физическое соединение проводом браслета, антистатической подкладки и оборудования называется заземлением. Не следует использовать комплекты защиты, в которых нет трех вышеуказанных компонентов. Не используйте браслеты без проводов. Также следует помнить, что внутренние провода браслета подвержены обычному износу, поэтому следует регулярно проверять их тестером, чтобы не допустить случайного повреждения оборудования в результате электростатического разряда. Рекомендуется проверять антистатический браслет и заземляющий провод не реже одного раза в неделю.

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

Защита от электростатических разрядов: общие сведения


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

Защита компонентов при транспортировке

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

Подъем оборудования

При подъеме тяжелого оборудования соблюдайте следующие рекомендации.

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

1. Имейте стабильную опору под ногами. Держите ноги расставленными и направьте ступни в разные стороны, чтобы сохранять равновесие.
2. Напрягите мышцы живота. Мышцы живота поддерживают вашу спину, снижая нагрузку при поднятии тяжестей.
3. Делайте подъем за счет ног, а не за счет спины.
4. Не отставляйте от себя груз, держите его близко. Чем ближе груз к позвоночнику, тем меньше будет нагрузка на спину.

5. При подъеме и опускании груза держите спину вертикально. Не добавляйте к нагрузке свой собственный вес. Постарайтесь не поворачиваться и не поворачивать спину.
6. При опускании груза используйте указания выше в обратном порядке.

После работы с внутренними компонентами компьютера

Об этой задаче

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

Действия

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

Извлечение и установка компонентов

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

Рекомендуемые инструменты

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

- Крестовая отвертка № 1
- 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 моноблока OptiPlex 7490 All-in-One
























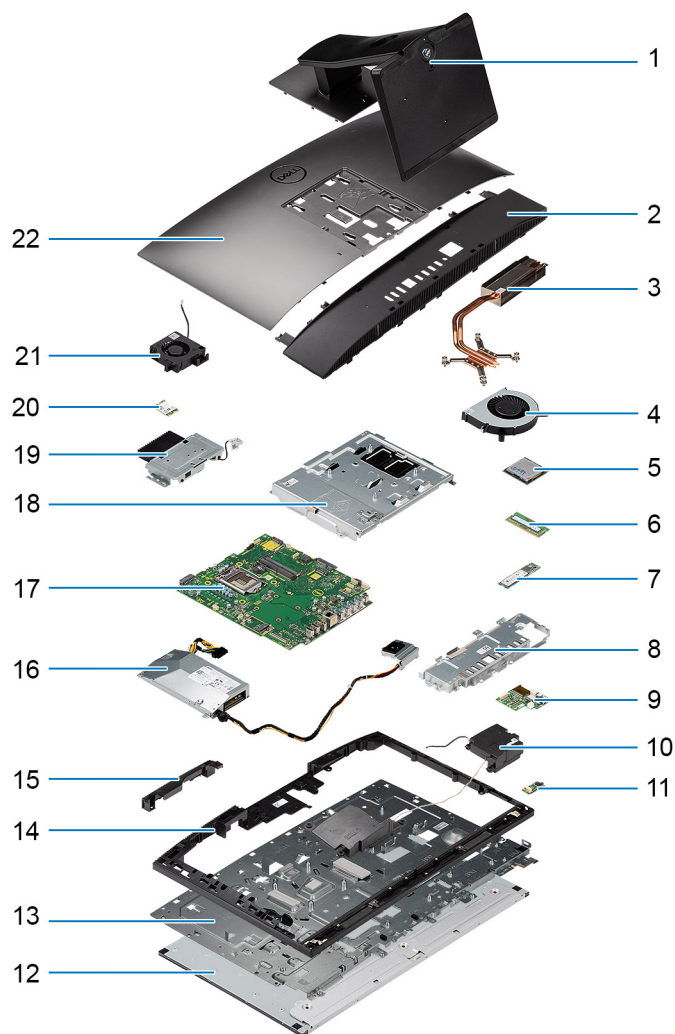
Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Кабельный короб, опционально	M3x9	1	
Экран системной платы	M3x5	5	
Нижняя крышка	M3x5	4	
Твердотельный накопитель M.2 2230	M2x2.5	1	
Твердотельный накопитель M.2 2280 / модуль памяти Intel Optane	M2x2.5	1	
Системный вентилятор	M3x5	3	
Плата беспроводной связи (опционально)	M2x2.5	2	
Плата беспроводной сети	M2x2.5	1	

Таблица 1. Список винтов моноблока OptiPlex 7490 All-in-One (продолжение)

Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Камера в сборе	M3x5	2	
Крышка камеры	M3x5	2	
Радиатор для систем с архитектурой UMA	Невыпадающие винты	5	
Радиатор для систем с дискретным видеоадаптером	Невыпадающие винты	9	
Блок питания (БП)	M3x5	2	
Вентилятор блока питания	M3x5	2	
Скоба для задней платы ввода-вывода	M3x5	4	
Системная плата	M3x5	9	
Динамики	M3 4+7.1xZN	9	
Плата кнопки питания	M3x5	1	
Микрофоны	M2x2.5	4	
Экран боковой платы ввода-вывода	M3x5	2	
Боковая плата ввода-вывода	M2,5x3,5	2	
Антенные модули	M2x2.5	2	
Панель дисплея	M3x5	12	
Средняя рама	M3x5	16	
Звуковая плата	M3x5	1	

Основные компоненты компьютера



1. Консоль
2. Нижняя крышка
3. Радиатор
4. Вентилятор процессора
5. Процессор
6. Модуль памяти
7. Твердотельный накопитель M.2 2230/2280
8. Скоба для задней платы ввода-вывода
9. Боковая плата ввода-вывода
10. Динамики
11. Звуковая плата
12. Панель дисплея
13. Основание дисплея в сборе
14. Средняя рама
15. Дверца камеры в сборе
16. Блок питания (БП)
17. Системная плата
18. Экран системной платы
19. Камера в сборе
20. Плата беспроводной сети
21. Вентилятор блока питания

Стойка

Снятие фиксированной 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. Dell Technologies рекомендует снять подставку, чтобы случайно не повредить дисплей системы во время обслуживания.

Об этой задаче

На следующем рисунке проиллюстрирована процедура снятия фиксированной подставки.



Действия

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

Установка фиксированной подставки

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке проиллюстрирована процедура установки фиксированной подставки.



Действия

Выровняйте и вставляйте крючки на монтажной скобе на стойке в слоты на мониторе, пока раздастся щелчок.

Следующие действия

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

Снятие шарнирной подставки

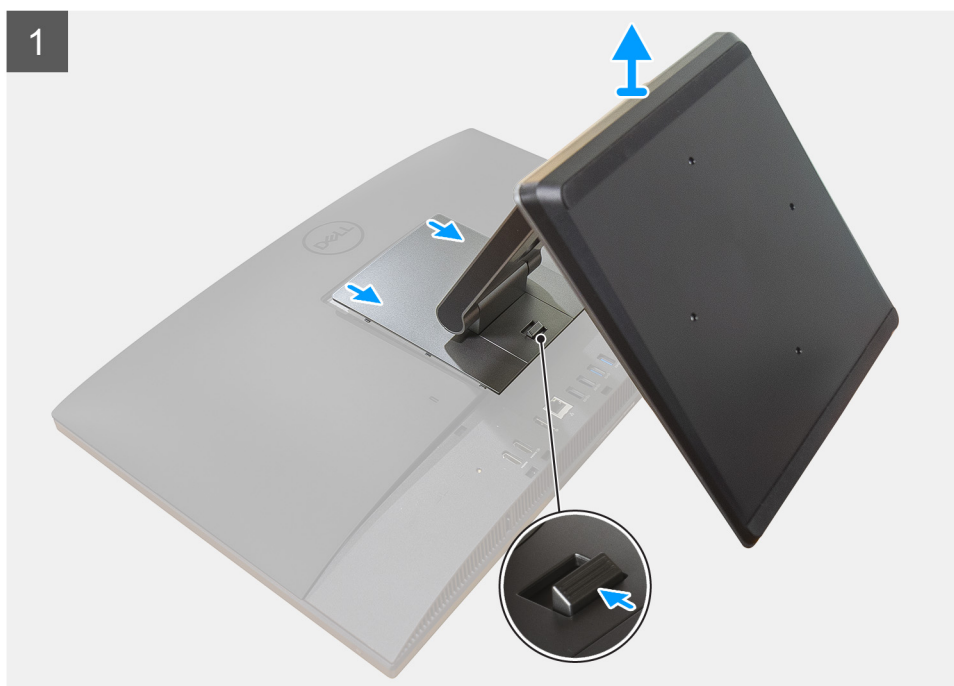
Предварительные условия

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. Рекомендуется снять подставку, чтобы случайно не повредить дисплей системы во время обслуживания.

Об этой задаче

На следующем рисунке проиллюстрирована процедура снятия шарнирной подставки.



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.
4. Подденьте и снимите резиновые ножки с нижней крышки.

Установка шарнирной подставки

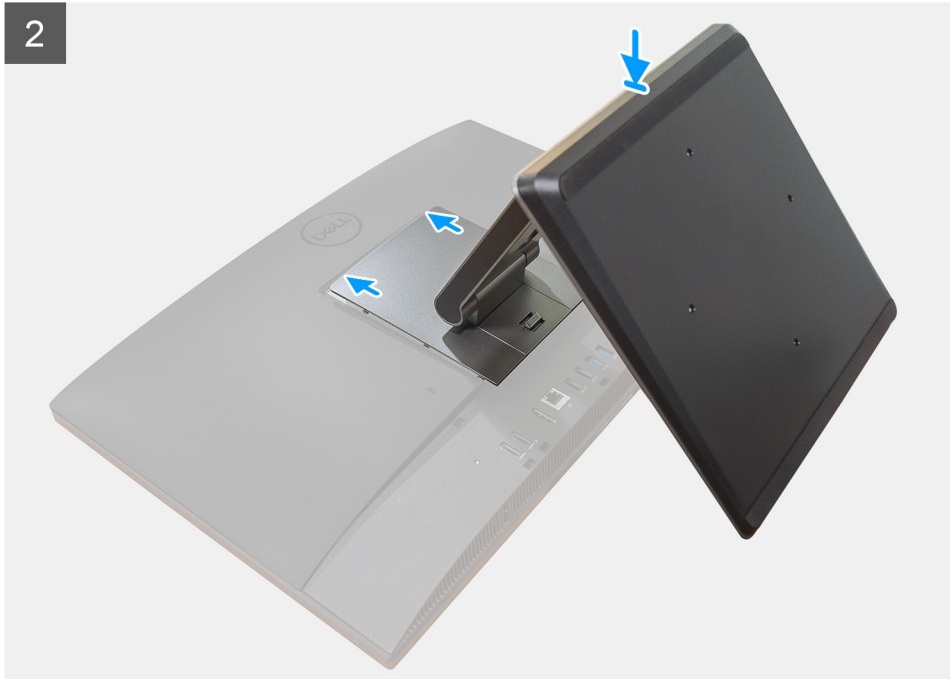
Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке проиллюстрирована процедура установки шарнирной подставки.





Действия

1. Совместите резиновые ножки с пазами на нижней крышке и плотно вставьте их на место.
2. Совместите выступы на подставке с пазами на задней крышке.
3. Надавите на подставку, чтобы она стала на место со щелчком.

Следующие действия

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

Снятие подставки с регулируемой высотой

Предварительные условия

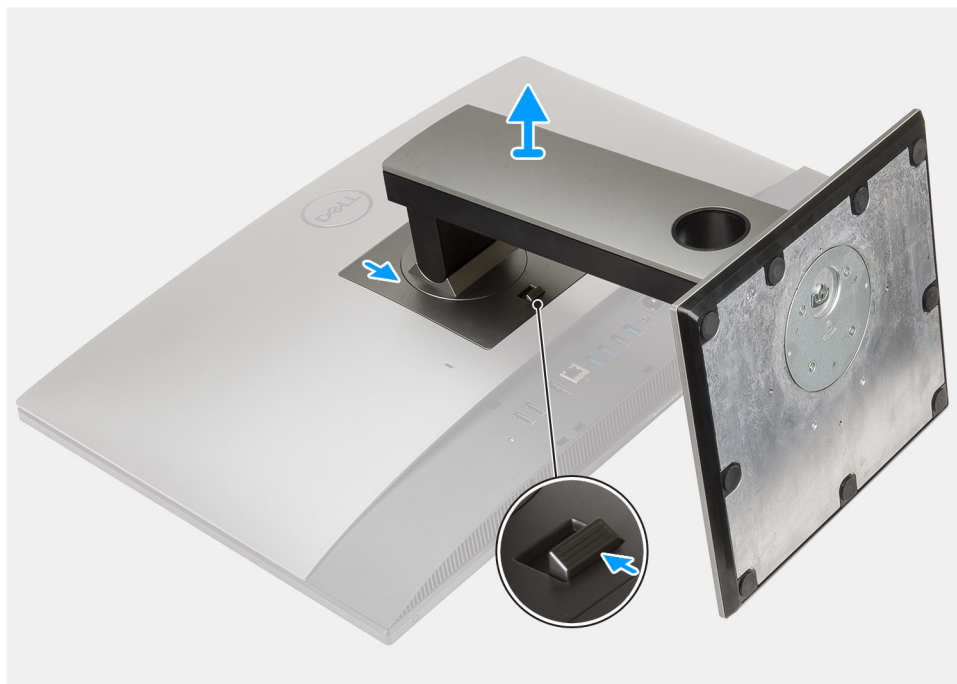
И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Используйте те же инструкции для снятия подставки с регулируемой высотой с оптическим приводом.

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 проиллюстрирована процедура снятия подставки с регулируемой высотой.



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 с регулируемой высотой

Предварительные условия

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

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Используйте те же инструкции для установки подставки с регулируемой высотой с оптическим приводом.

Об этой задаче

На следующем рисунке проиллюстрирована процедура установки подставки с регулируемой высотой.



Действия

1. Совместите выступы на подставке с пазами на задней крышке.
2. Продвиньте подставку вверх до щелчка.

Следующие действия

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

Крышка кабеля, опционально

Снятие крышки панели разъемов

Предварительные условия

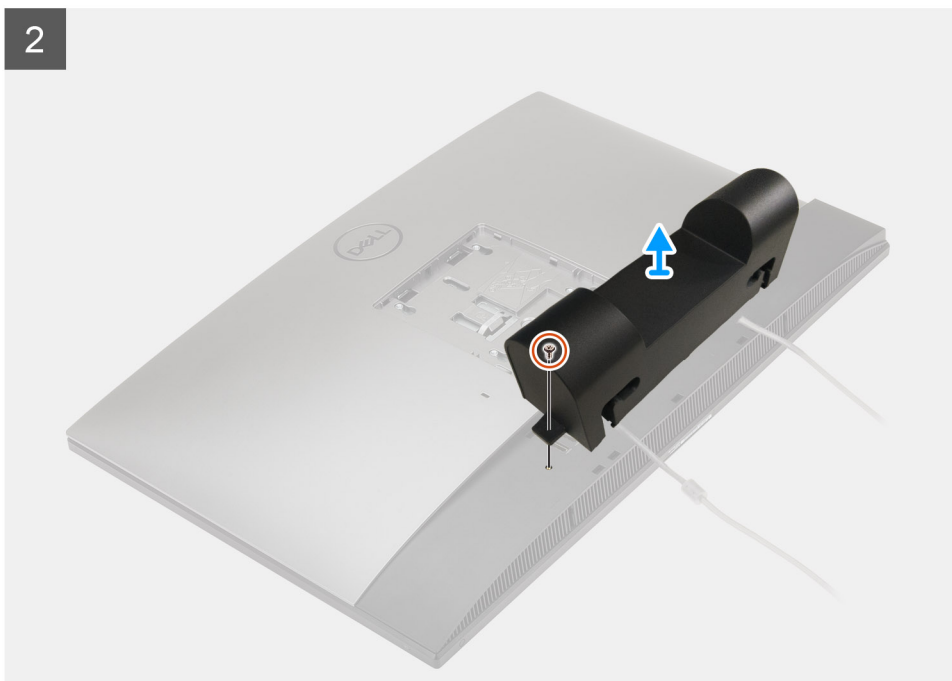
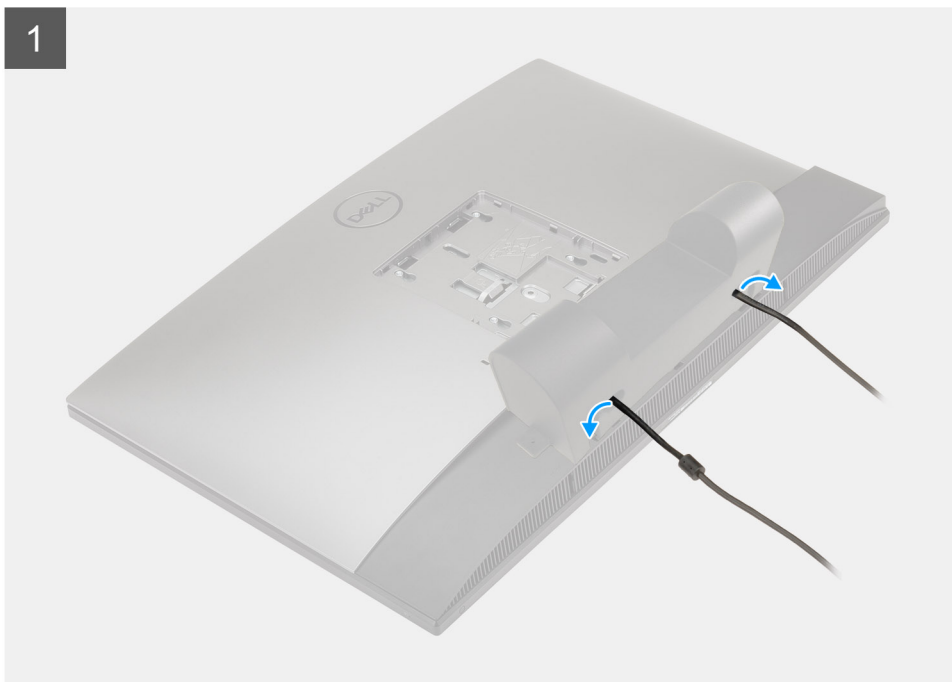
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
⚠ ОСТОРОЖНО: Во время обслуживания компьютера разместите его на чистой и ровной приподнятой поверхности. Рекомендуется снять подставку, чтобы случайно не повредить дисплей системы во время обслуживания.
2. Снимите [подставку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке проиллюстрирована процедура снятия кабельного короба.



1x
M3x9



Действия

1. Извлеките кабель питания из слотов на крышке панели разъемов.
2. Выверните винт (M3x9), которым крышка панели разъемов крепится к нижней крышке.
3. Снимите крышку панели разъемов с нижней крышки.

Установка крышки панели разъемов

Предварительные условия

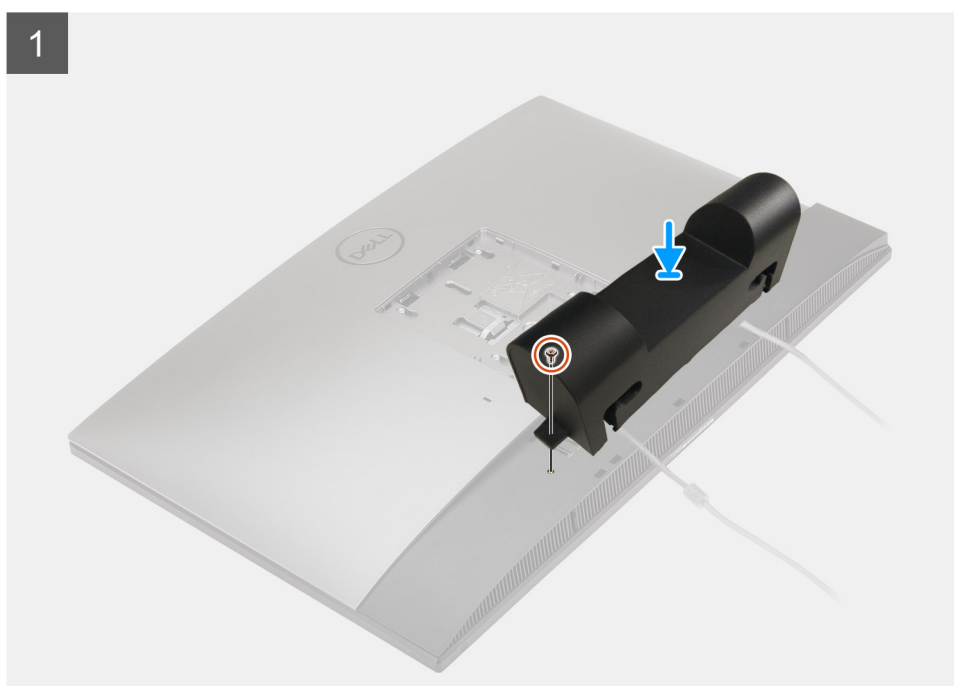
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

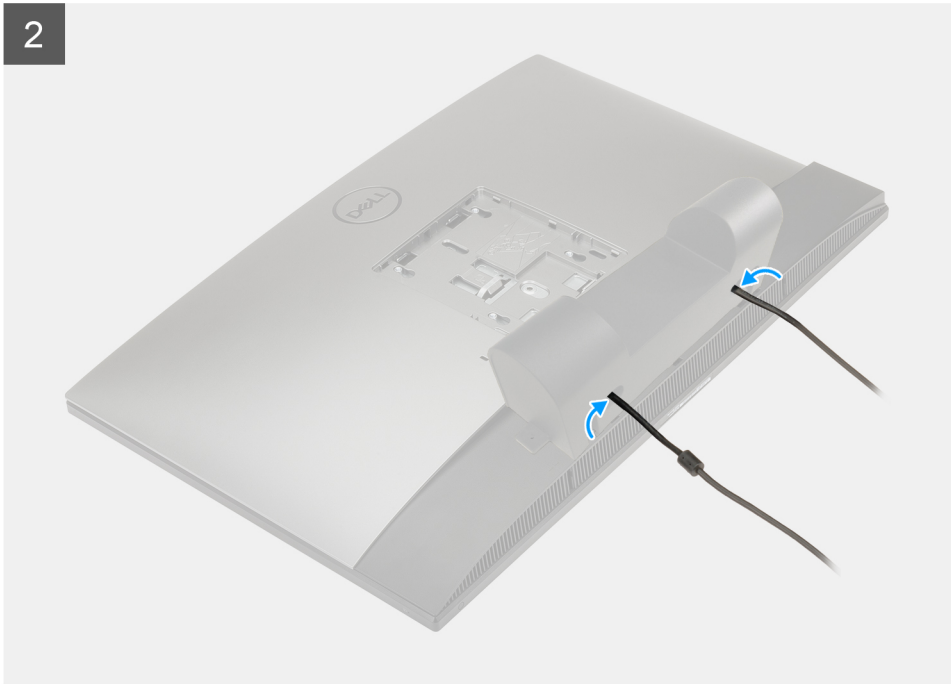
На следующем рисунке проиллюстрирована процедура установки кабельного короба.



1x
M3x9



2



Действия

1. Проложите кабель питания через слоты на крышке панели разъемов.
2. Совместите отверстие для винта на крышке панели разъемов с отверстием для винта на нижней крышке.
3. Вкрутите обратно винт (M3x9), чтобы прикрепить кабельный короб к нижней крышке.

Следующие действия

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

Задняя крышка

Снятие тыльной крышки

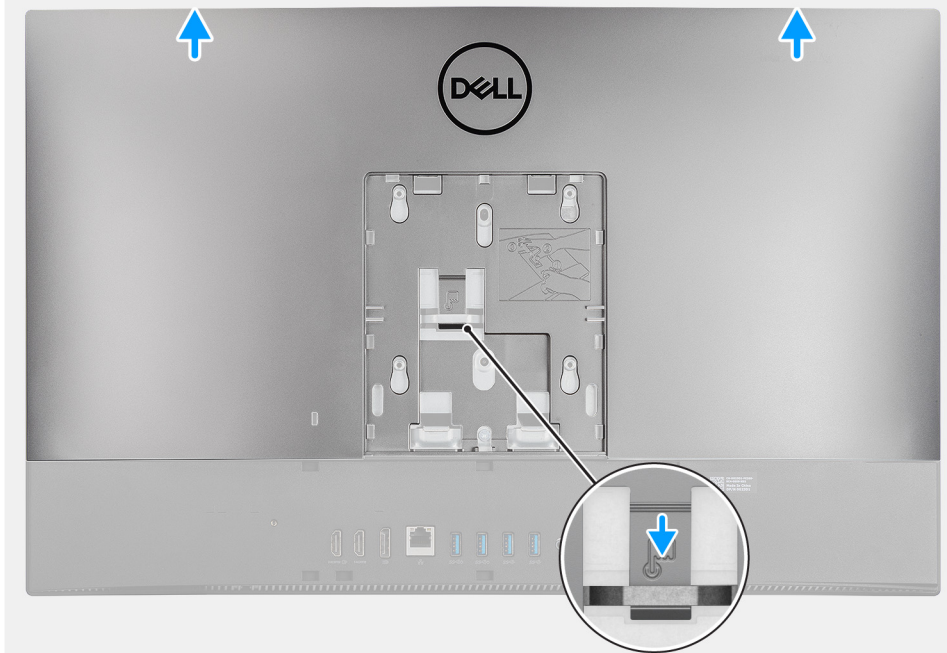
Предварительные условия

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. Рекомендуется снять подставку, чтобы случайно не повредить дисплей системы во время обслуживания.
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).

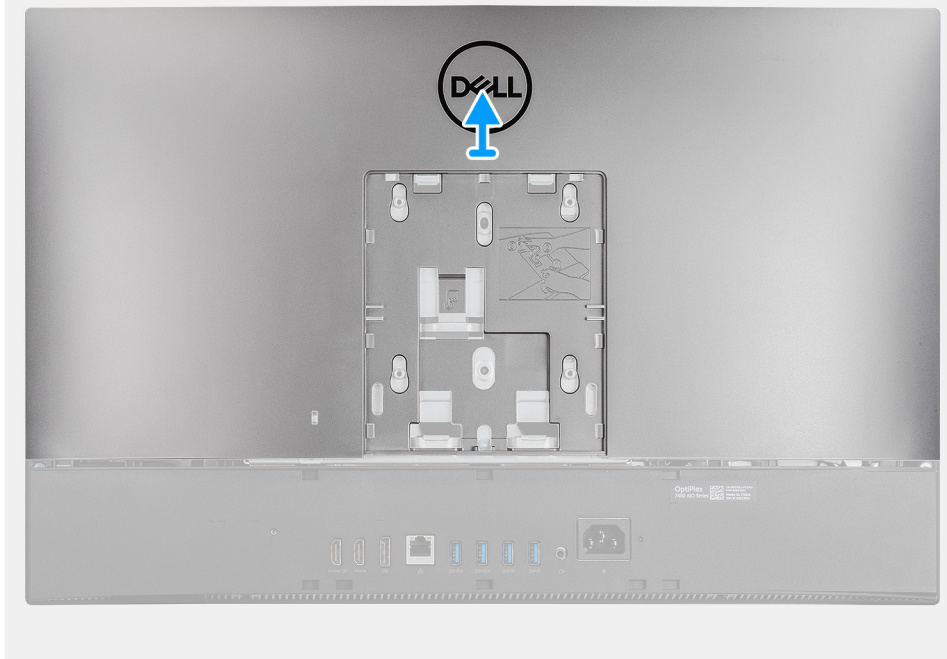
Об этой задаче

На следующем рисунке проиллюстрирована процедура снятия нижней панели.

1



2



Действия

1. Нажмите и удерживайте фиксатор на нижней панели, чтобы высвободить ее из защелки на защитной крышке системной платы.
2. Сдвиньте тыльную крышку вверх, чтобы высвободить выступы на ней из пазов на средней раме.
3. Снимите нижнюю панель с системы.

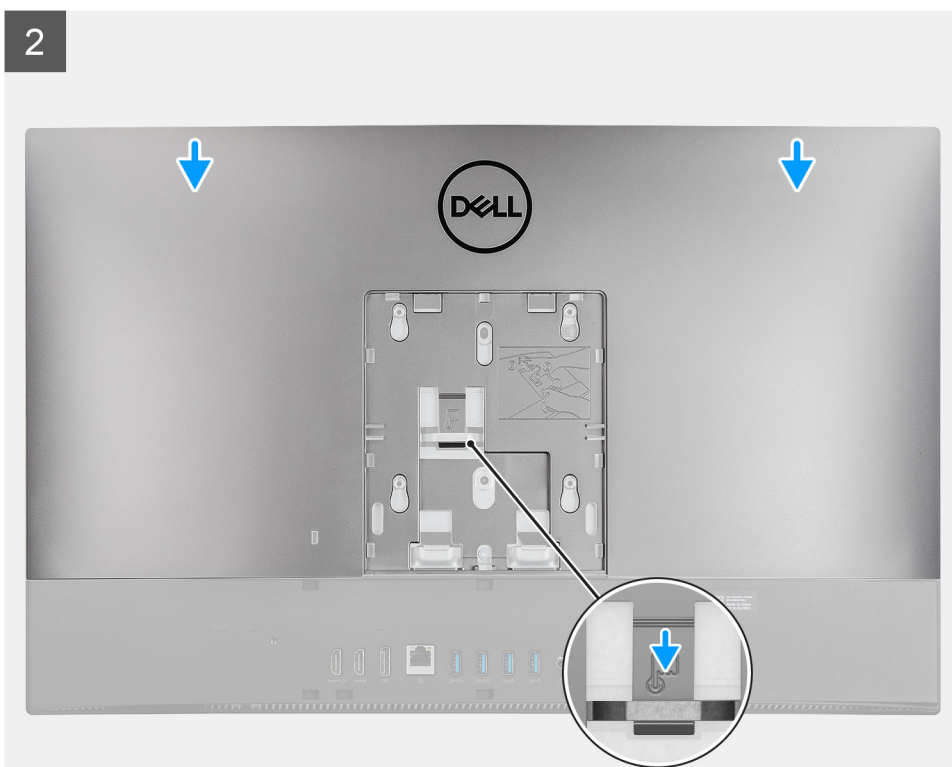
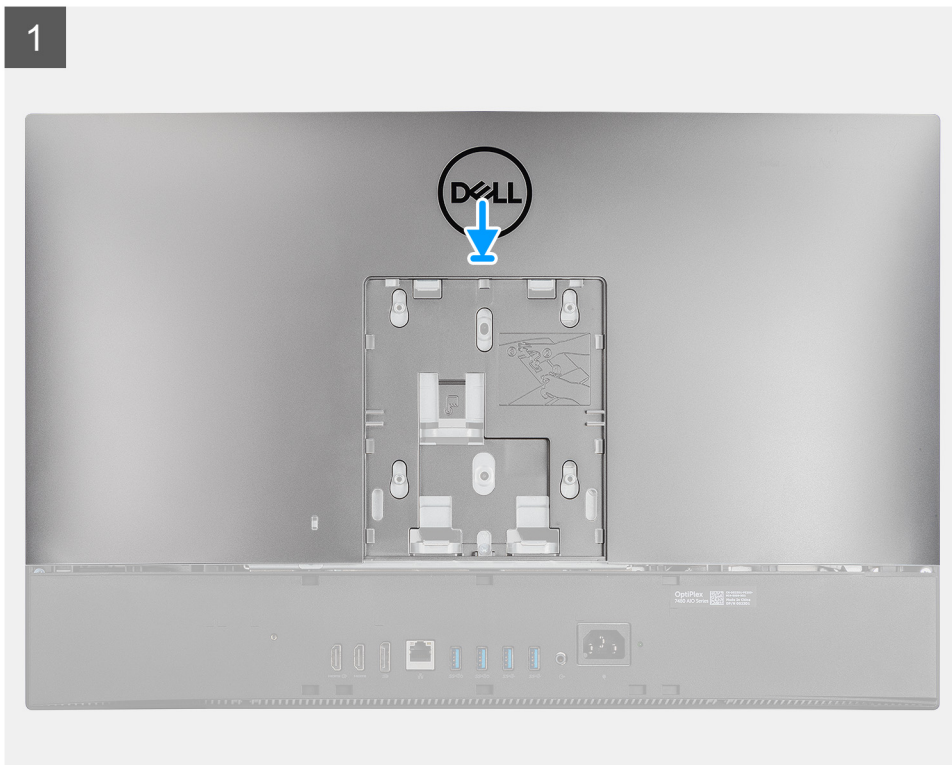
Установка тыльной крышки

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке проиллюстрирована процедура установки нижней панели.



Действия

1. Установите нижнюю панель на среднюю раму и защитную крышку системной платы и совместите выступы на нижней панели с пазами на средней раме.
2. Сдвиньте нижнюю панель, так чтобы фиксатор зашел под защелку на защитной крышке системной платы.

Следующие действия

1. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
2. Установите [подставку](#).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Жесткий диск

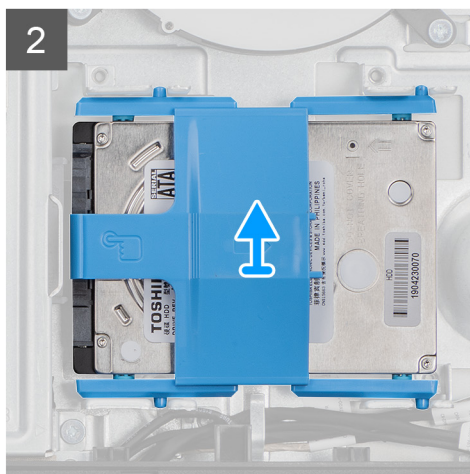
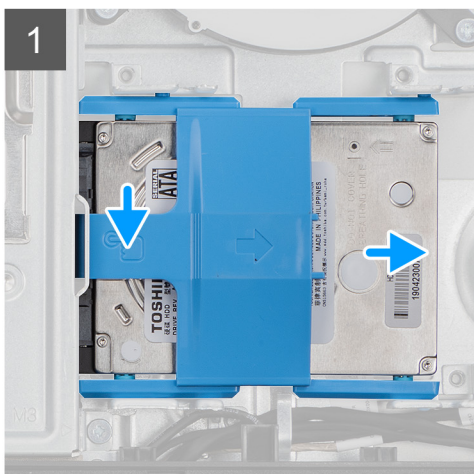
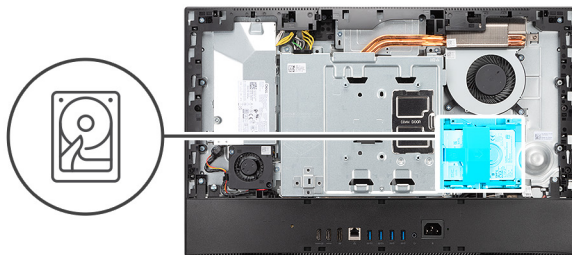
Извлечение жесткого диска

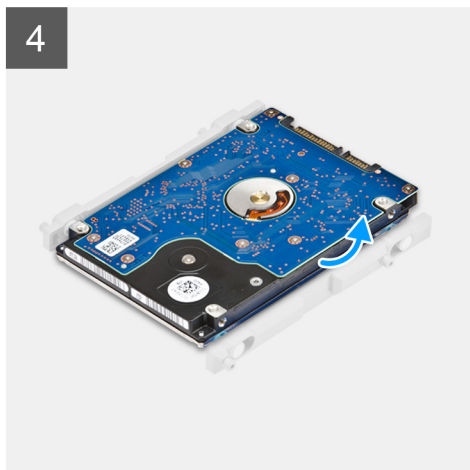
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).

Об этой задаче

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





Действия

1. Нажмите на защелку, фиксирующую жесткий диск в сборе на защитной крышке системной платы.
2. Извлеките жесткий диск в сборе из гнезда на основании дисплея в сборе.
3. Подденьте выступы на креплении жесткого диска и извлеките их из пазов на жестком диске.
4. Извлеките жесткий диск из каркаса жесткого диска.

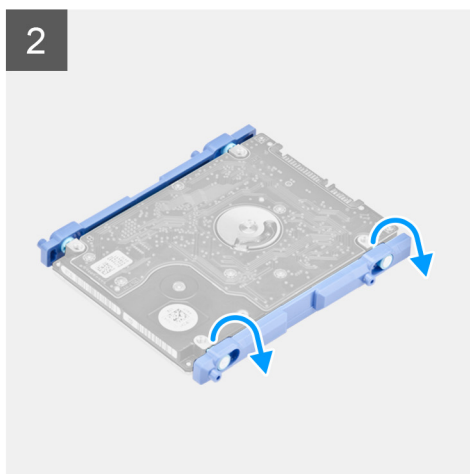
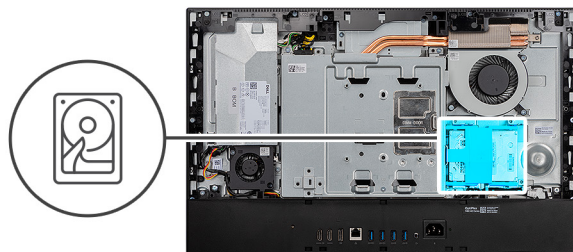
Установка жесткого диска

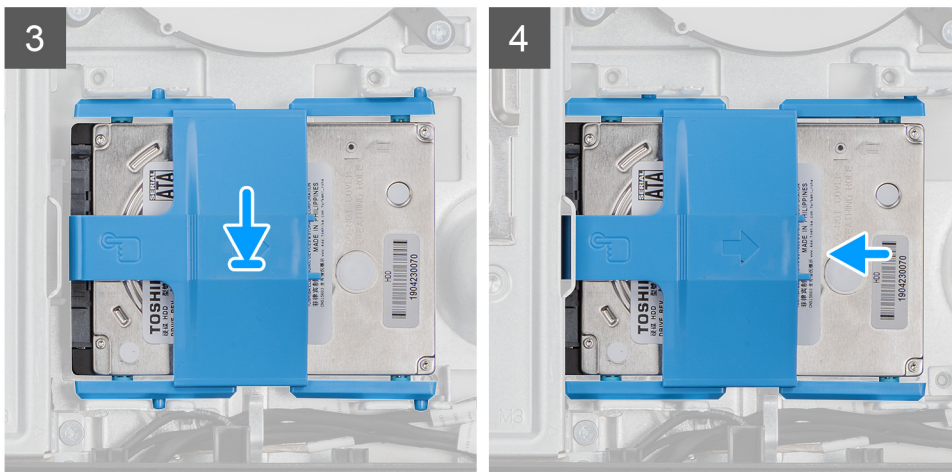
Предварительные условия

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

Об этой задаче

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





Действия

1. Совместите выступы на креплении жесткого диска с пазами на жестком диске.
2. Согните крепление жесткого диска и вставьте остальные выступы на креплении в пазы на жестком диске.
3. Вставьте жесткий диск в сборе в гнездо и сдвиньте диск, чтобы зафиксировать его в основании дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите [тыльную крышку](#).
2. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
3. Установите [подставку](#).
4. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Модули памяти

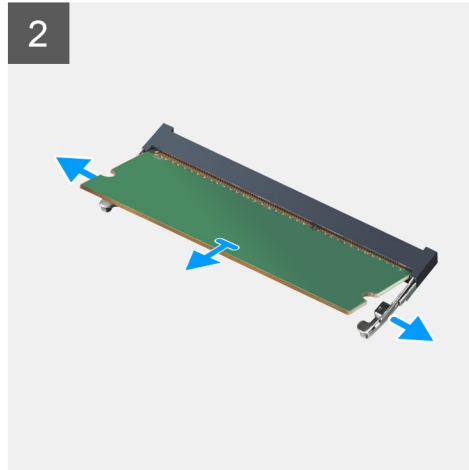
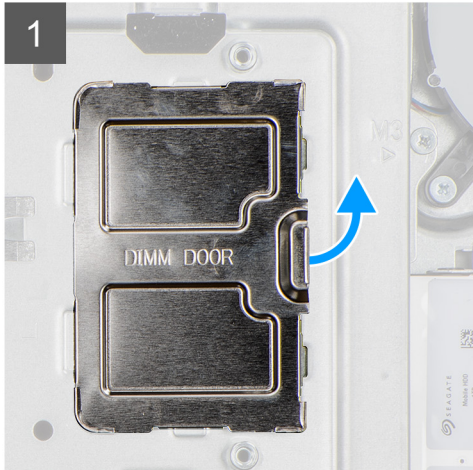
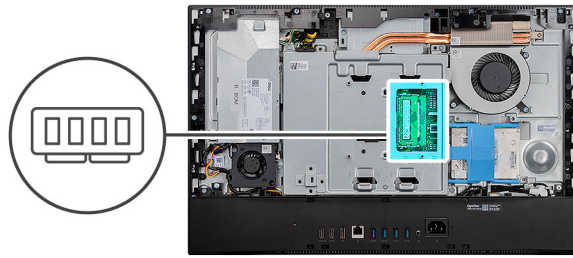
Извлечение модулей памяти

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).

Об этой задаче

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



Действия

1. Подденьте крышку гнезда для модуля DIMM и снимите ее с защитной крышки системной платы
2. Кончиками пальцев раскрывайте фиксаторы на слоте модуля памяти до тех пор, пока модуль памяти слегка не выскочит из слота.
3. Выдвиньте и извлеките модуль памяти из разъема модуля памяти.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для извлечения двух модулей памяти повторите шаги 2 и 3.

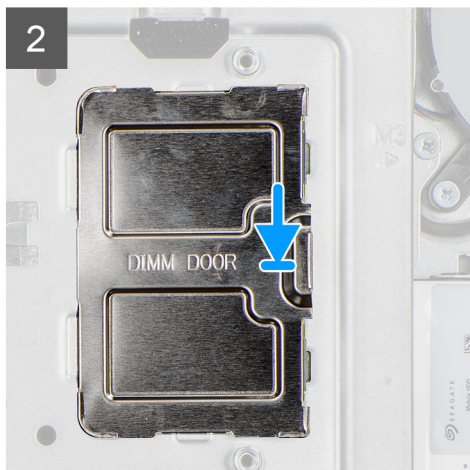
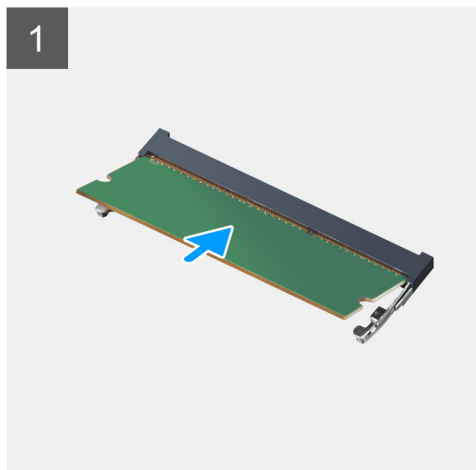
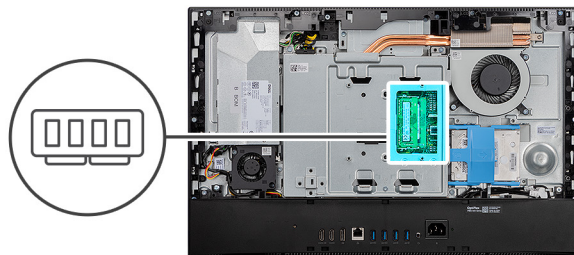
Установка модулей памяти

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.
И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы не услышите щелчка, выньте модуль памяти и установите его еще раз.
- И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для извлечения двух модулей памяти повторите шаги 1 и 2.
3. Совместите выступы на дверце отсека модулей DIMM с пазами на защитной крышке системной платы и зафиксируйте их со щелчком.

Следующие действия

1. Установите [тыльную крышку](#).
2. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
3. Установите [подставку](#).
4. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Защитная крышка системной платы

Снятие защитной крышки системной платы

Предварительные условия

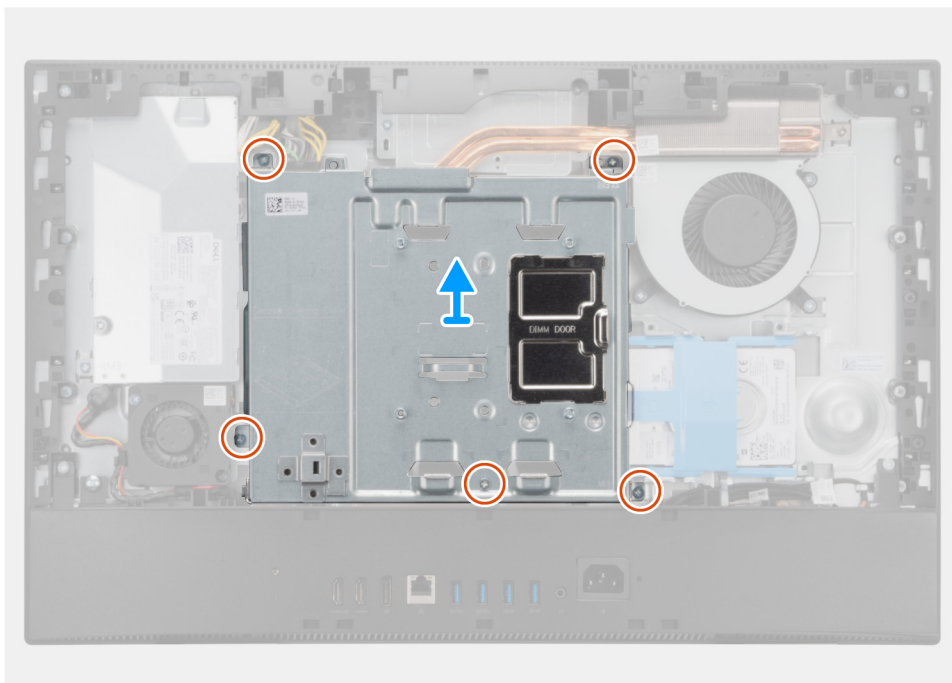
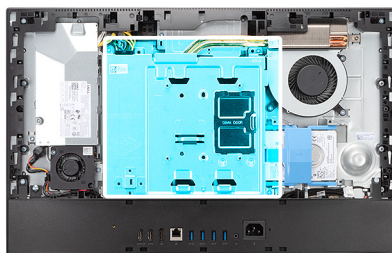
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).

Об этой задаче

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



5x
M3x5



Действия

1. Заверните пять винтов М3х5, 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

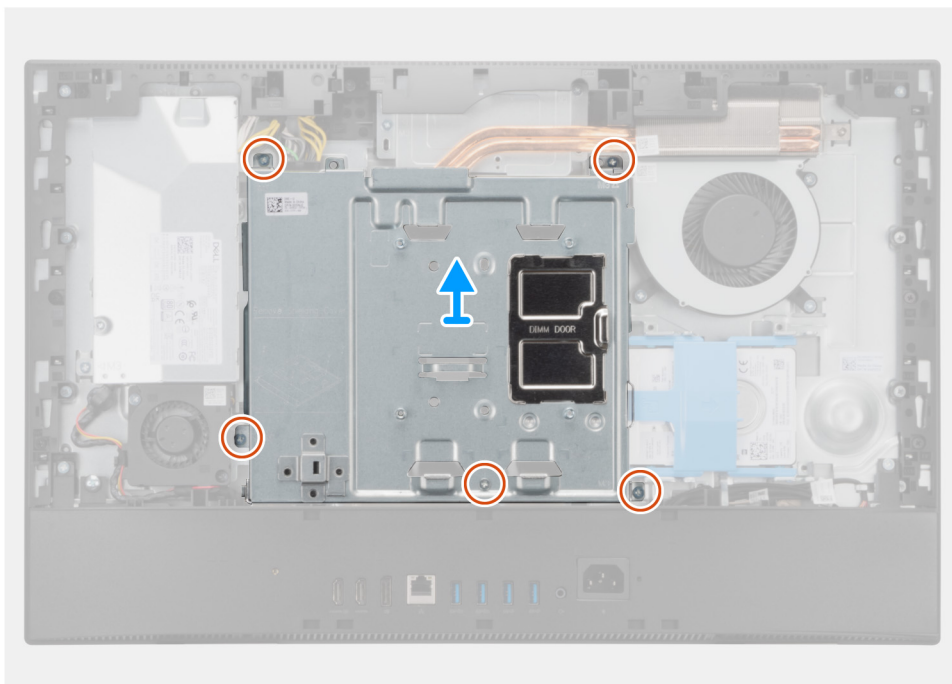
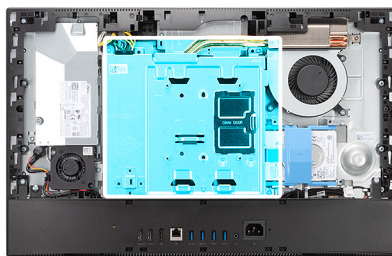
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

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. Вкрутите обратно пять винтов (M3x5), чтобы прикрепить защитную крышку системной платы к основанию дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите [тыльную крышку](#).
2. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
3. Установите [подставку](#).
4. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Твердотельный накопитель

Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230

Предварительные условия

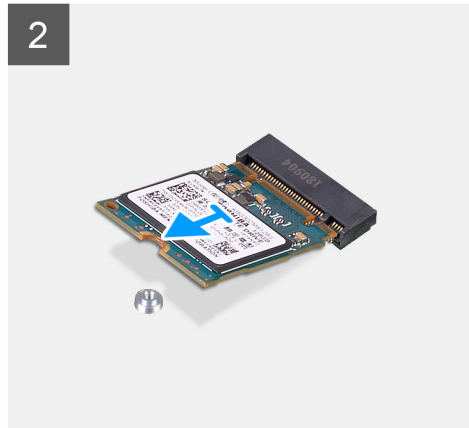
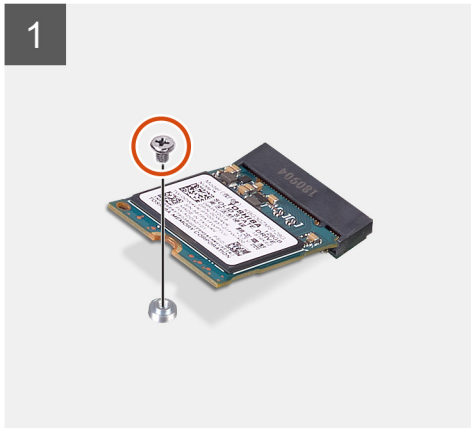
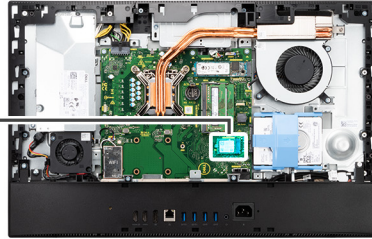
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2230 и представлена процедура извлечения.



1x
M2x2.5



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.

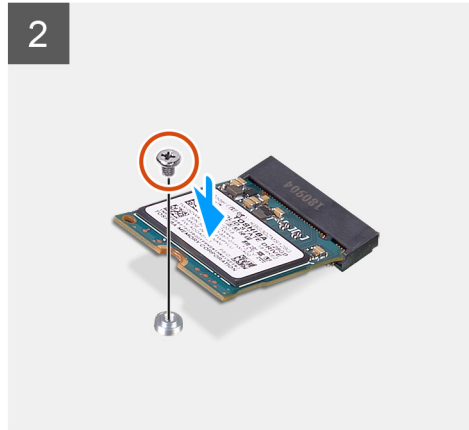
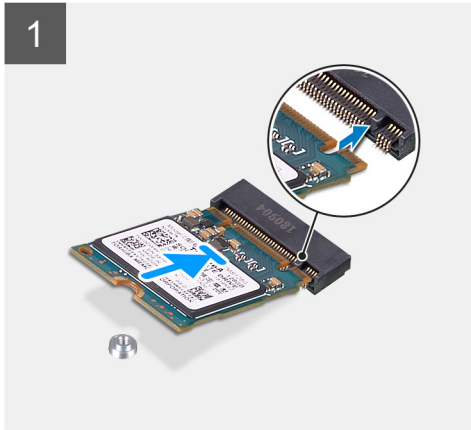
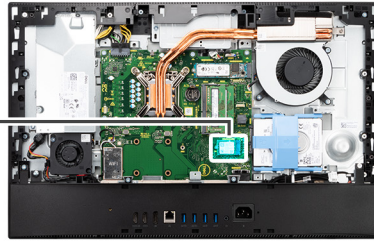
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2230 и представлена процедура установки.



1x
M2x2.5



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 [тыльную крышку](#).
3. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Установите [подставку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

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

Предварительные условия

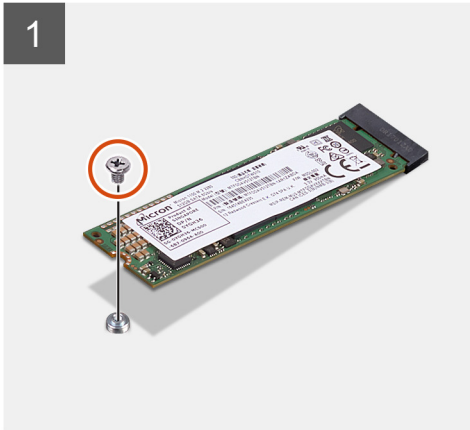
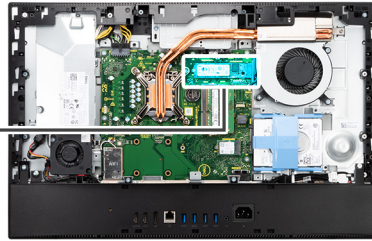
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 или модуля памяти Intel Optane и представлена процедура извлечения.



1x
M2x2.5



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.

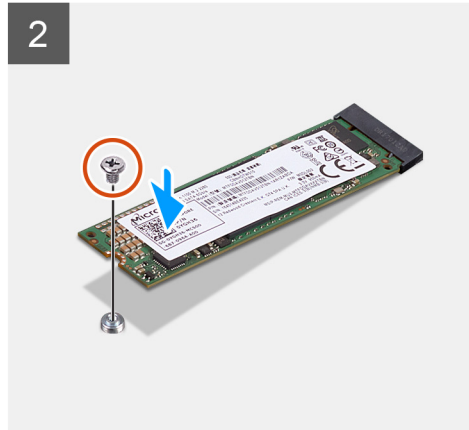
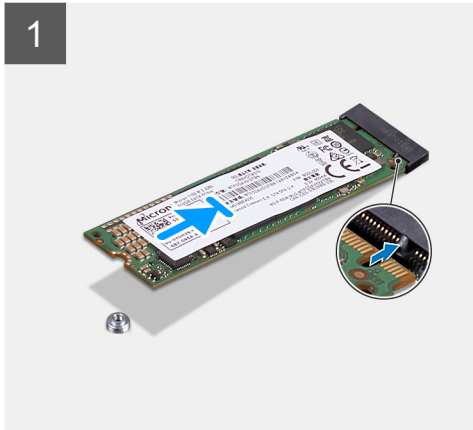
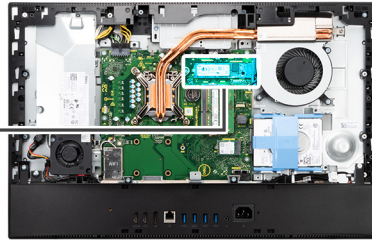
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280/модуля памяти Intel Optane и проиллюстрирована процедура установки.



1x
M2x2.5



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 [тыльную крышку](#).
3. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Установите [подставку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Системный вентилятор

Извлечение системного вентилятора

Предварительные условия

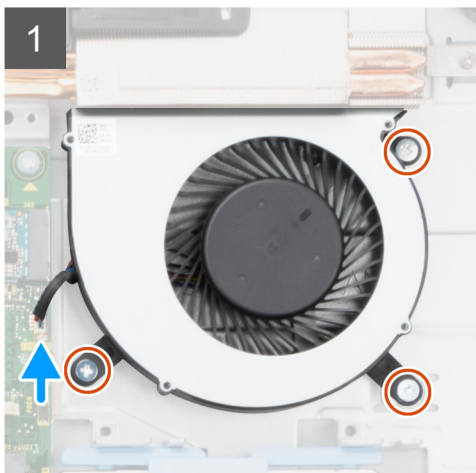
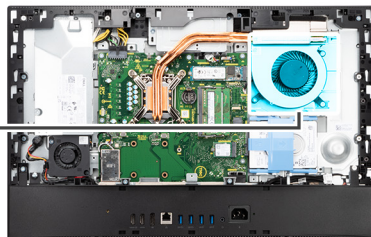
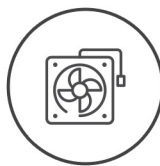
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение системного вентилятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



3x
M3x5



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 кабелем с основания дисплея в сборе.

Установка системного вентилятора

Предварительные условия

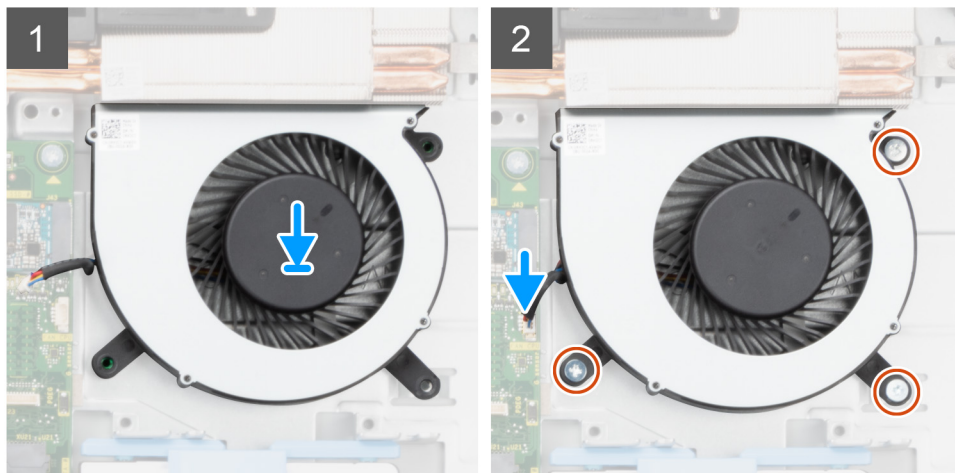
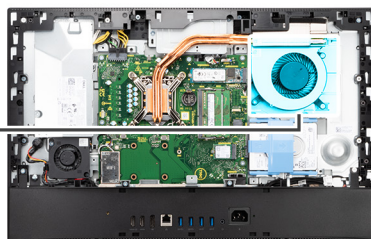
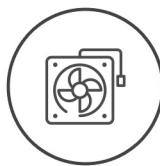
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



3x
M3x5



Действия

1. Совместите отверстия для винтов на системном вентиляторе с отверстиями на основании дисплея в сборе.
2. Вкрутите обратно три винта (M3x5), чтобы прикрепить системный вентилятор к основанию дисплея в сборе.
3. Подключите кабель вентилятора к разъему на системной плате.

Следующие действия

1. Установите [защитную крышку системной платы](#).
2. Установите [тыльную крышку](#).
3. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Установите [подставку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Батарейка типа "таблетка"

Извлечение батарейки типа «таблетка»

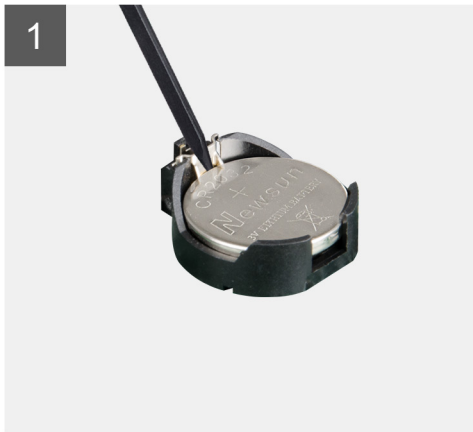
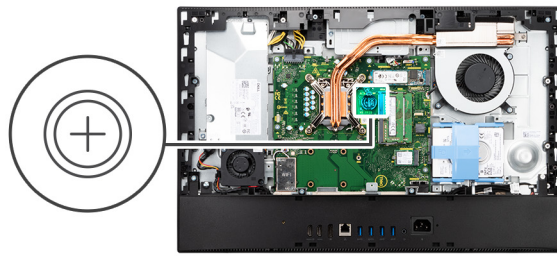
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** При извлечении батарейки типа «таблетка» восстанавливаются стандартные настройки CMOS и BIOS и происходит потеря данных. Перед извлечением батарейки типа «таблетка» рекомендуется записать настройки CMOS и BIOS.

Об этой задаче

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



Действия

1. Пластмассовой палочкой нажмите на металлический зажим, чтобы высвободить батарейку типа «таблетка» из держателя.
2. Извлеките батарейку типа «таблетка» из держателя.

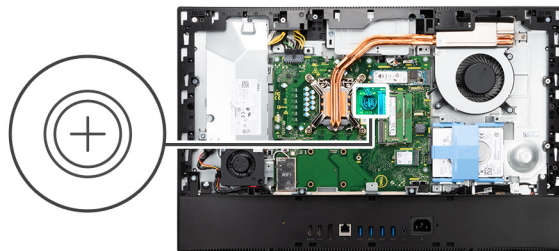
Установка батарейки типа «таблетка»

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 [тыльную крышку](#).
3. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Установите [подставку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата беспроводной сети

Извлечение платы беспроводной сети

Предварительные условия

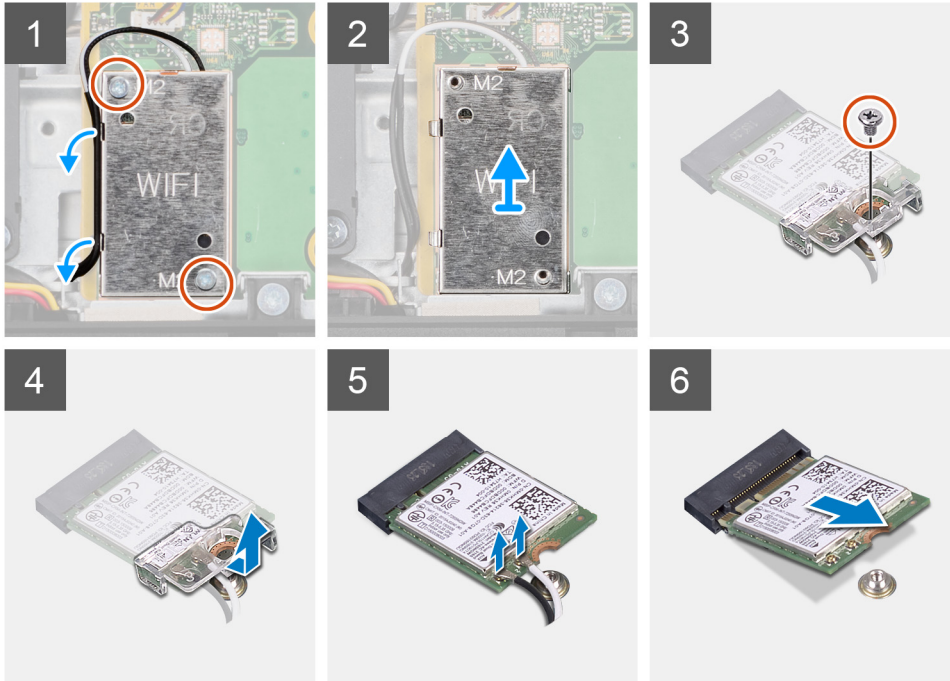
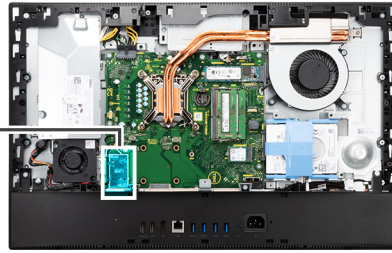
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).

Об этой задаче

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



3x
M2x2.5



Действия

1. Открутите два винта (M2x2,5), которыми экран платы беспроводной связи крепится к системной плате.
2. Извлеките антенные кабели из направляющих на защитной крышке платы беспроводной сети.
3. Поднимите экран платы беспроводной связи и извлеките его из компьютера.
4. Выверните винт (M2x2,5), 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.

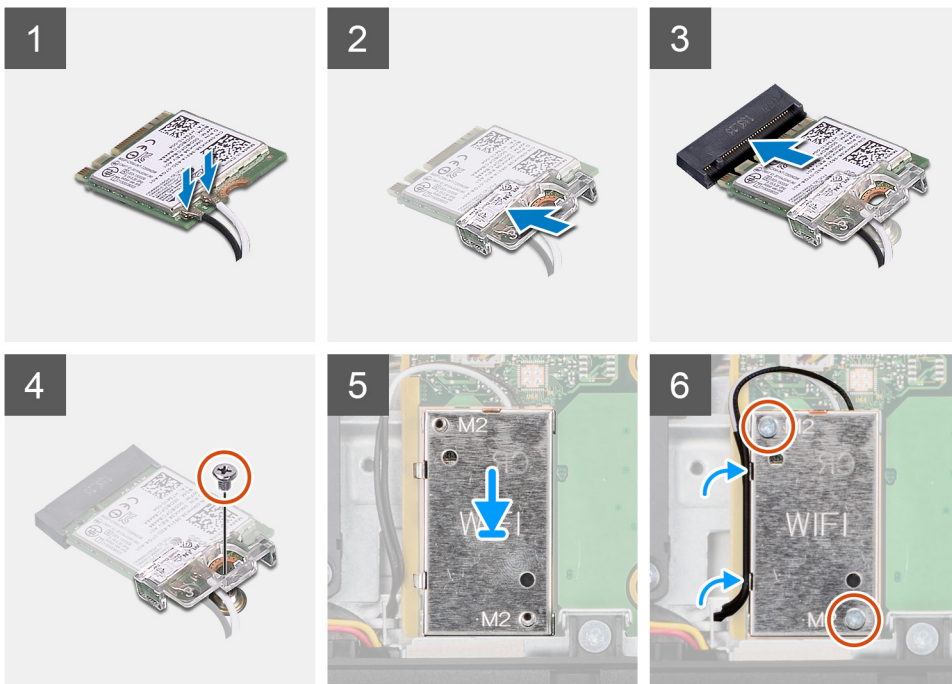
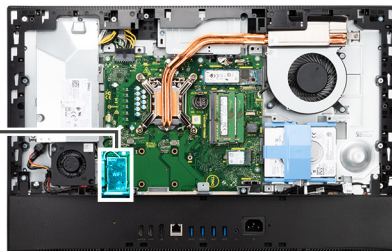
⚠ ОСТОРОЖНО: Во избежание повреждения платы беспроводной сети аккуратно прокладывайте антенные кабели.

Об этой задаче

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



3x
M2x2.5



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	Маркировка, выполненная трафаретным способом	
Основная	Белый	ОСНОВНАЯ	△ (белый треугольник)
Вспомогательная	Черный	AUX	▲ (черный треугольник)

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 (M2x2,5), чтобы прикрепить плату беспроводной сети и ее скобу к основанию дисплея в сборе.
6. Выровняйте и установите защитную крышку на плате беспроводной сети и системной плате.
7. Вкрутите обратно два винта (M2x2,5), чтобы прикрепить защитную крышку платы беспроводной сети к системной плате.
8. Проложите антенные кабели через направляющие в экране платы беспроводной связи.

Следующие действия

1. Установите [защитную крышку системной платы](#).
2. Установите [тыльную крышку](#).
3. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Установите [подставку](#).

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

Камера в сборе

Извлечение камеры в сборе

Предварительные условия

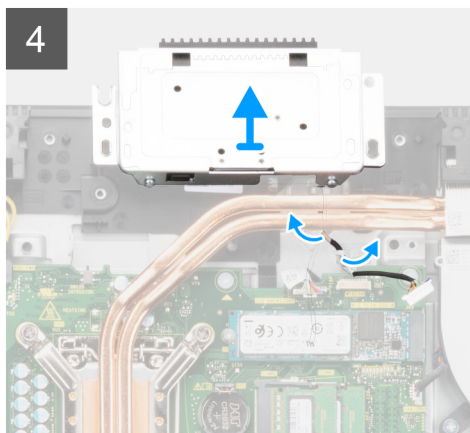
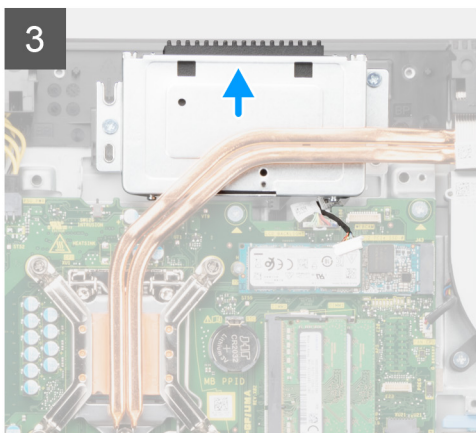
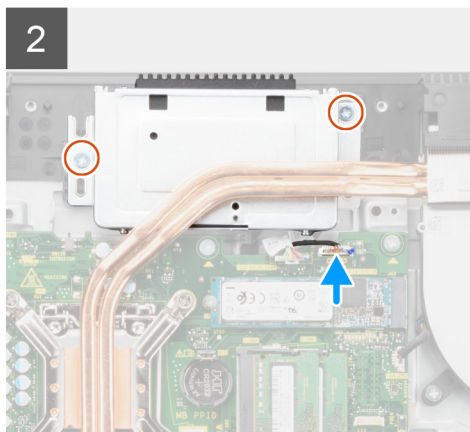
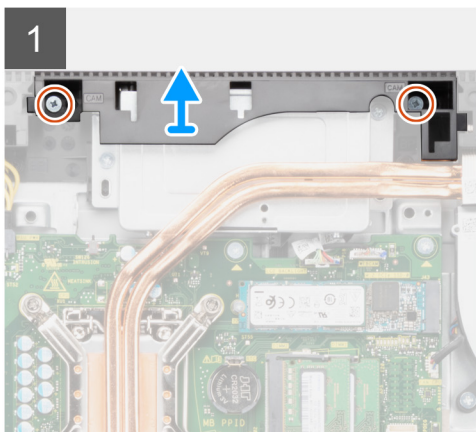
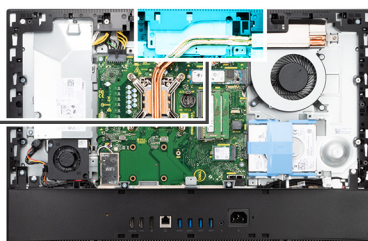
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).

Об этой задаче

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



4x
M3x5



Действия

1. Открутите два винта (M3x5), которыми крышка камеры в сборе крепится к основанию дисплея в сборе.
2. Отсоедините кабель камеры от разъема на системной плате.
3. Выверните два винта M3x5, которые крепят камеру в сборе к средней раме.
4. Сдвиньте камеру в сборе и извлеките ее из средней рамы.
5. Извлеките кабель камеры из направляющих на основании дисплея в сборе.

Установка камеры в сборе

Предварительные условия

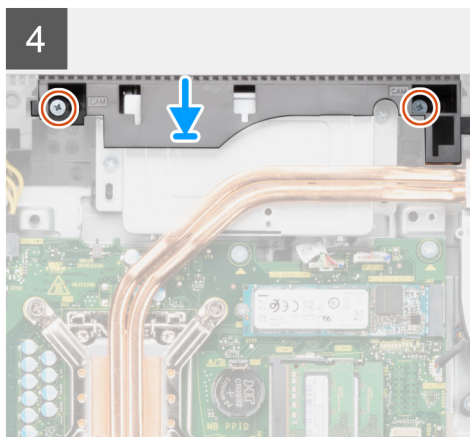
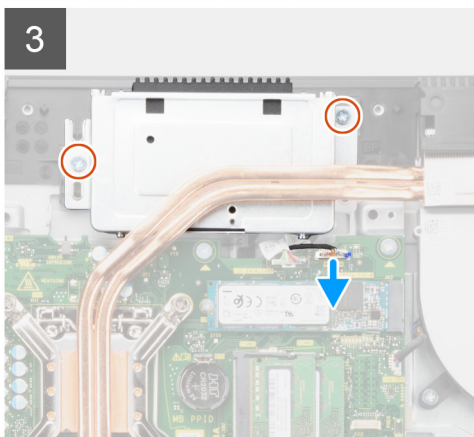
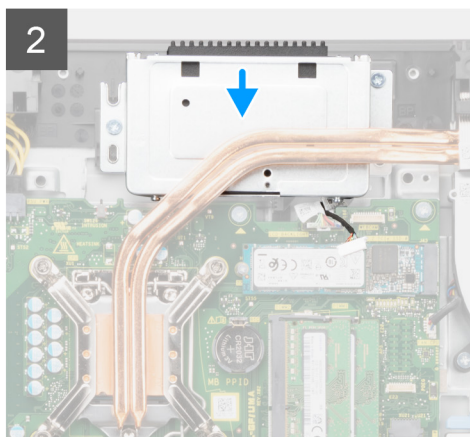
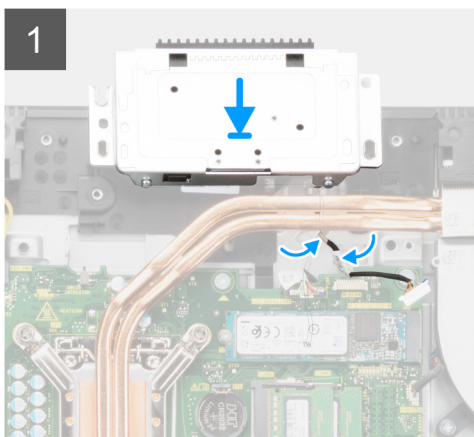
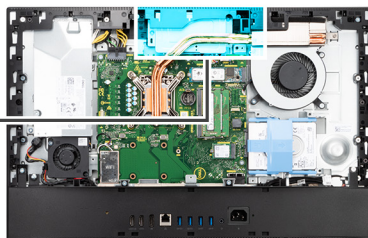
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



4x
M3x5



Действия

1. Проложите кабель камеры через направляющие желобки в основании дисплея в сборе.

2. Вдвиньте камеру в сборе в среднюю раму и совместите отверстия для винтов на камере в сборе с отверстиями для винтов на этой раме.
3. Вкрутите обратно два винта (M3x5), чтобы прикрепить камеру в сборе к средней раме.
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. Вкрутите обратно два винта (M3x5), чтобы прикрепить крышку камеры к основанию дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите [защитную крышку системной платы](#).
2. Установите [тыльную крышку](#).
3. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Установите [подставку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Нижняя крышка

Снятие нижней крышки

Предварительные условия

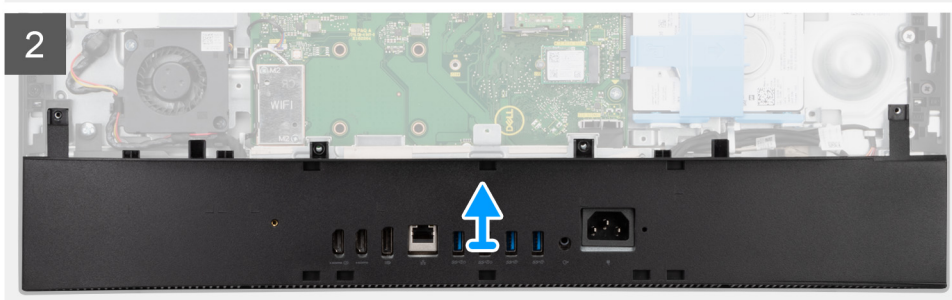
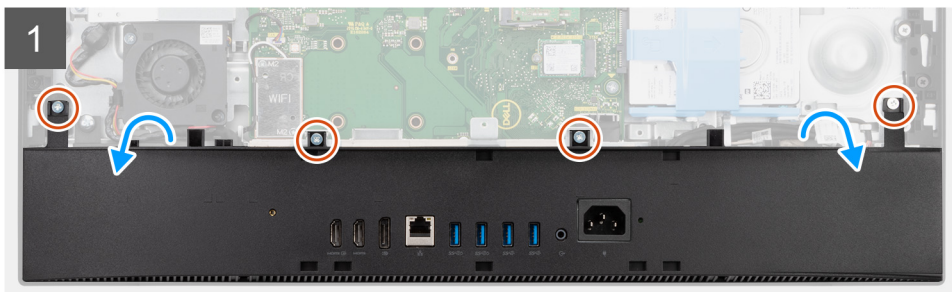
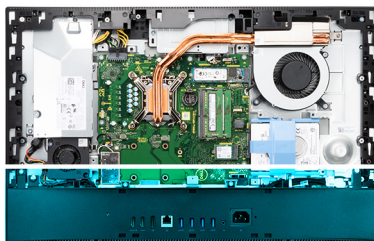
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).

Об этой задаче

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



4x
M3x5



Действия

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

Установка нижней крышки

Предварительные условия

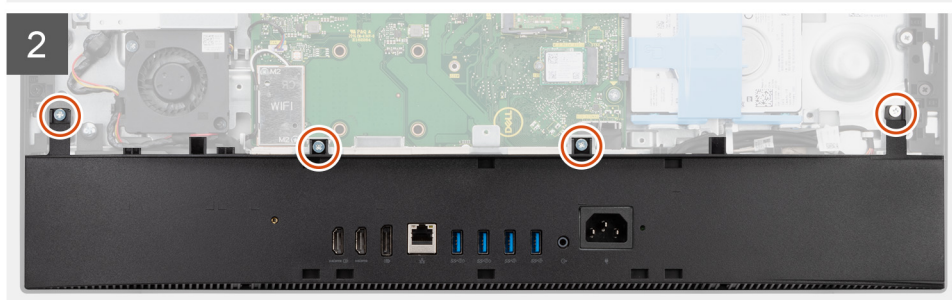
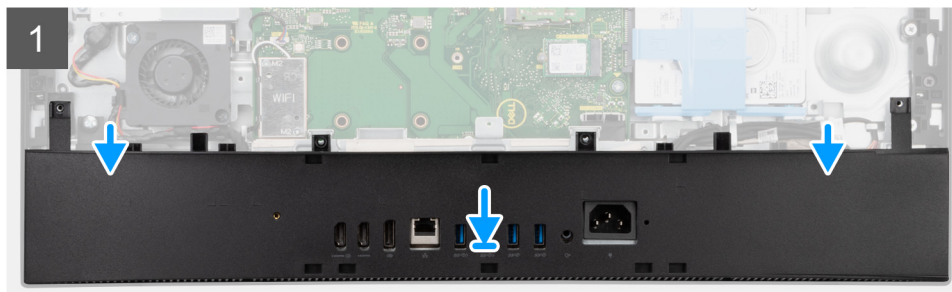
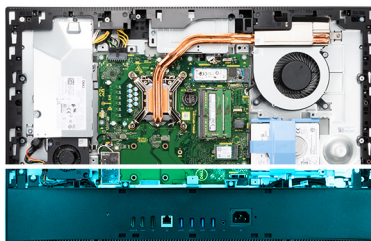
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



4x
M3x5



Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на нижней крышке и на основании дисплея в сборе.
2. Вкрутите обратно четыре винта (M3x5), чтобы прикрепить нижнюю крышку к основанию дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите [защитную крышку системной платы](#).
2. Установите [тыльную крышку](#).
3. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Установите [подставку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Блок питания

Извлечение блока питания (БП)

Предварительные условия

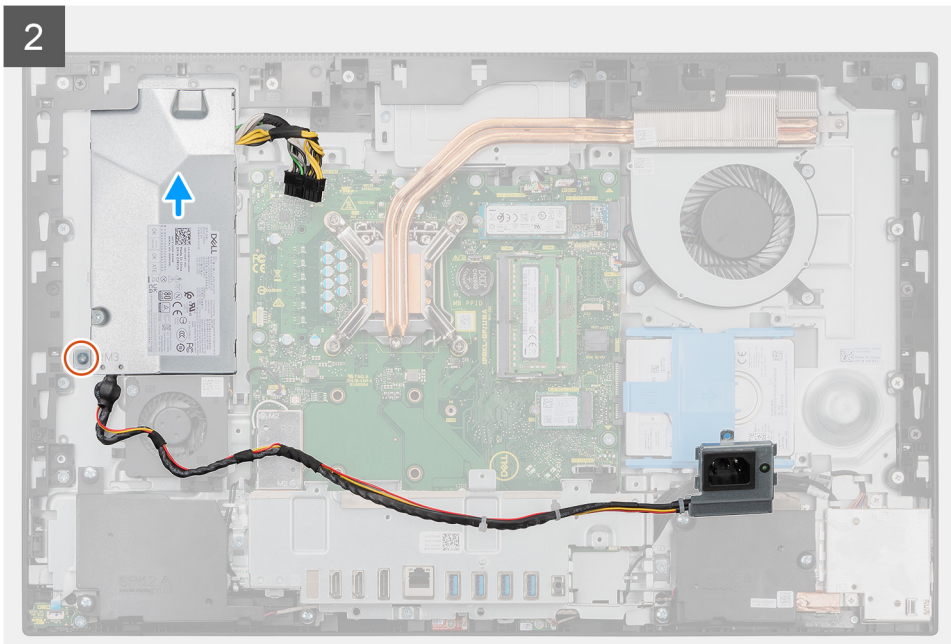
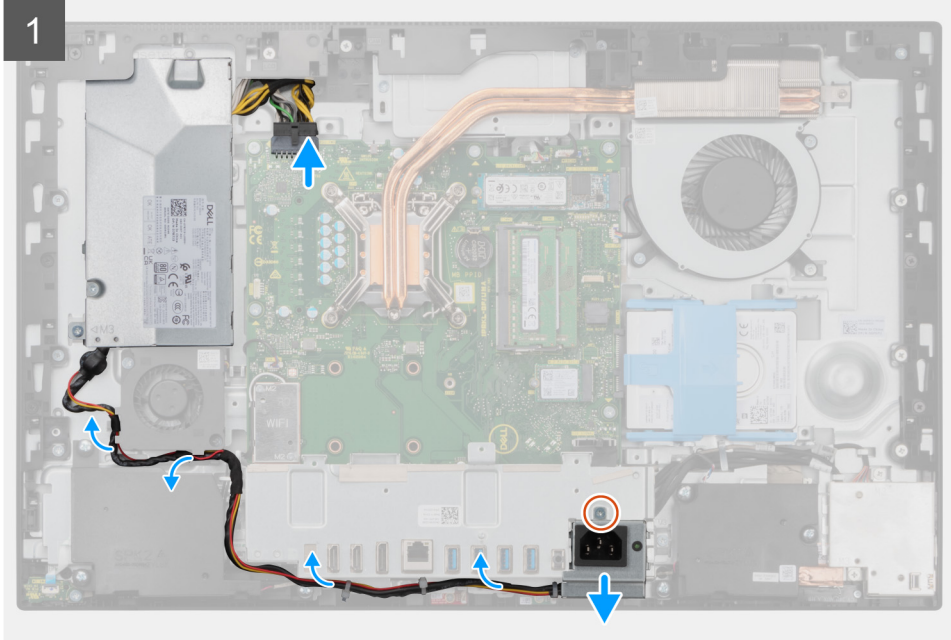
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).
6. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

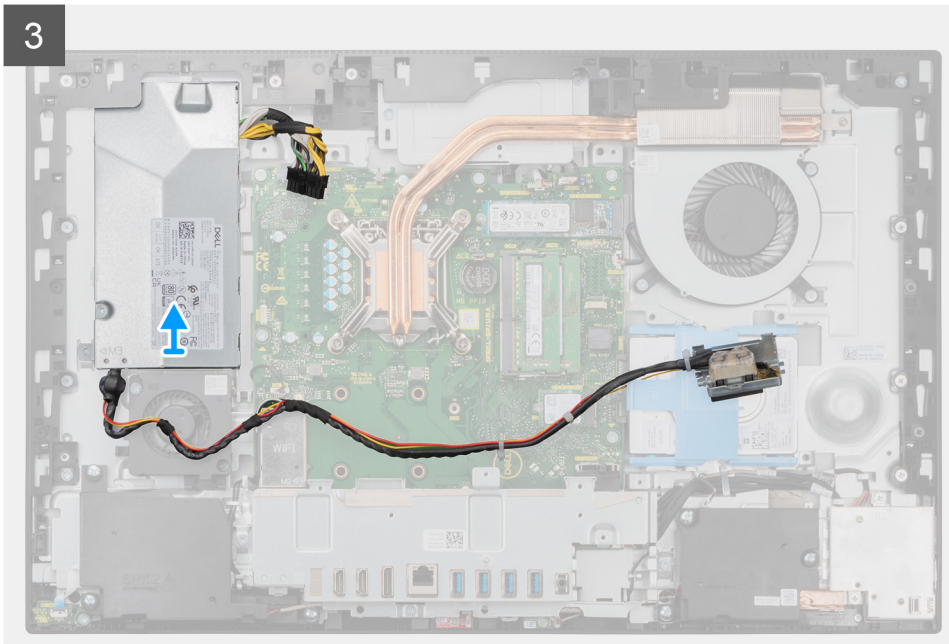
На следующем рисунке показано расположение блока питания и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x
M3x5



3



Действия

1. Выверните винт М3х5, которым гнездо разъема питания крепится к задней крепежной скобе ввода-вывода.
2. Снимите гнездо блока питания со скобы задней платы ввода-вывода.
3. Извлеките кабель блока питания из направляющих на скобе задней платы ввода-вывода и на вентиляторе блока питания.
4. Отсоедините кабель блока питания от разъема на системной плате.
5. Открутите винт (М3х5), которым блок питания крепится к основанию дисплея в сборе.
6. Извлеките блок питания из системы.

Установка блока питания (БП)

Предварительные условия

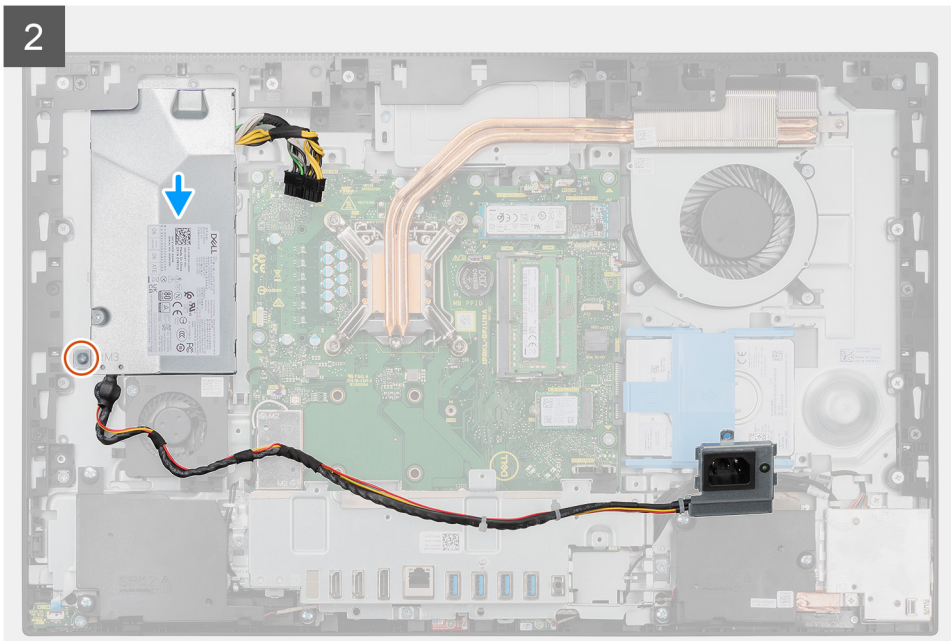
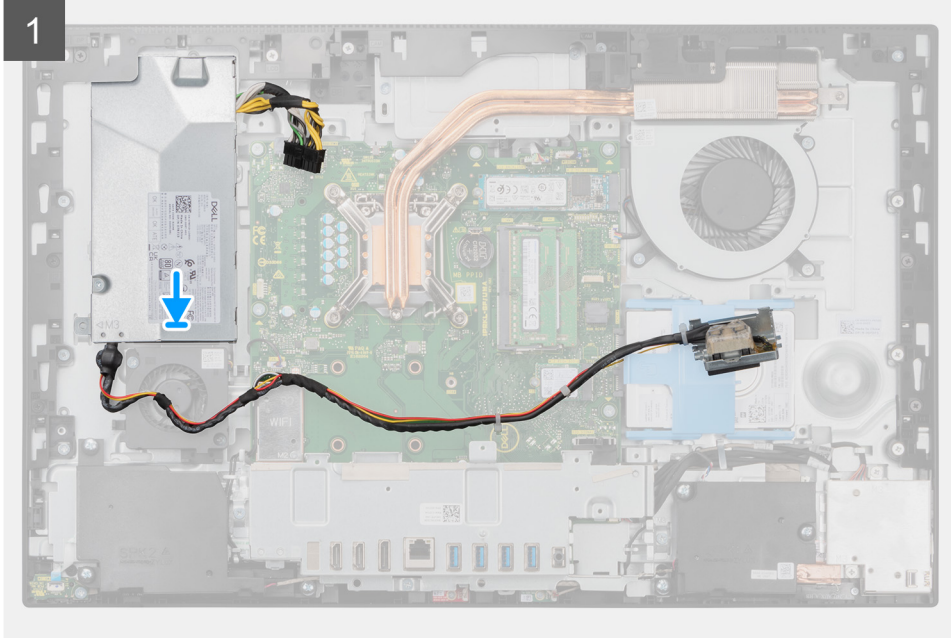
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

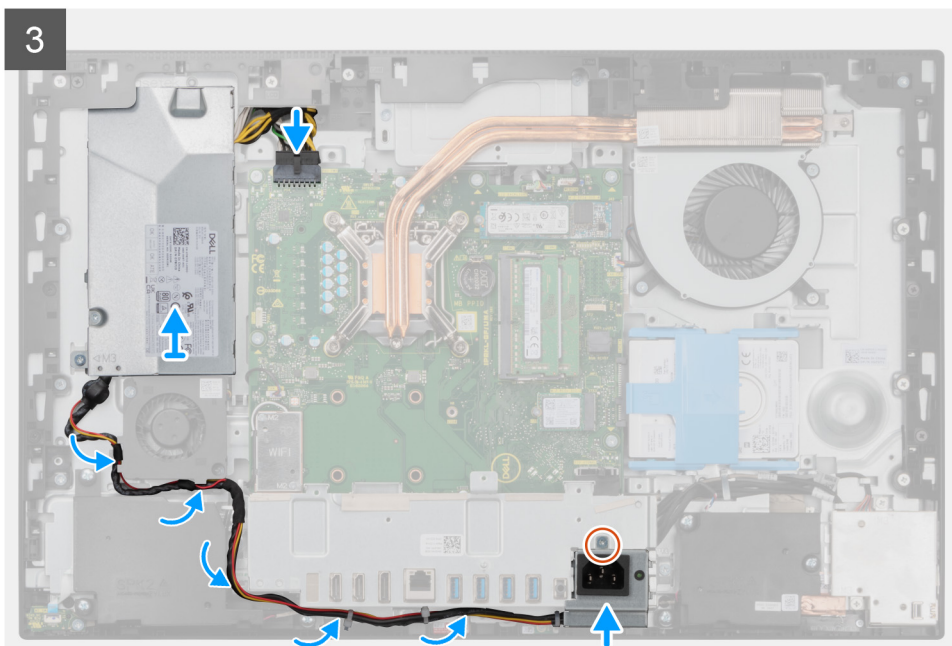
Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение блока питания и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M3x5





Действия

1. Выровняйте и вставьте блок питания в гнездо в основании дисплея в сборе.
2. Вкрутите обратно винт (M3x5), чтобы прикрепить блок питания к основанию дисплея в сборе.
3. Подсоедините кабель блока питания к разъему на системной плате.
4. Проложите кабель блока питания через направляющие на скобе задней платы ввода-вывода и на вентиляторе блока питания.
5. Совместите резьбовые отверстия на гнезде блока питания и на скобе задней платы ввода-вывода и вставьте гнездо в паз на скобе.
6. Вкрутите обратно винт (M3x5), чтобы прикрепить гнездо блока питания к скобе задней платы ввода-вывода.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Установите [защитную крышку системной платы](#).
3. Установите [тыльную крышку](#).
4. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
5. Установите [подставку](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Вентилятор блока питания

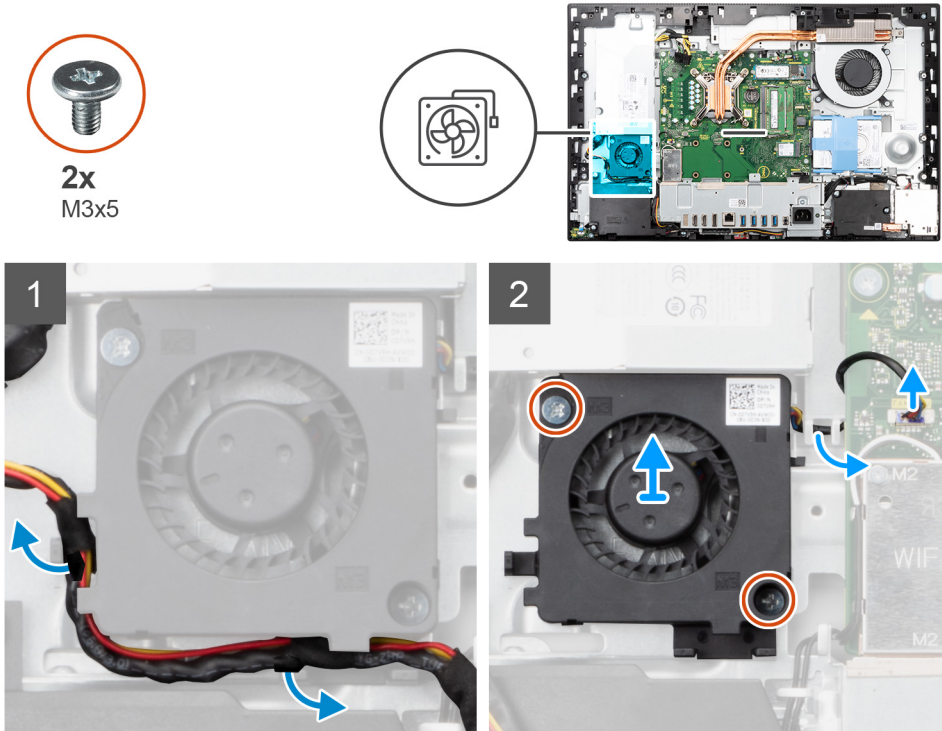
Извлечение вентилятора блока питания

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).
6. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение вентилятора блока питания и проиллюстрирована процедура снятия.



Действия

1. Извлеките кабель блока питания из направляющих на вентиляторе блока питания.
2. Отсоедините кабель вентилятора блока питания от системной платы.
3. Открутите два винта (M3x5), которыми вентилятор блока питания крепится к основанию дисплея в сборе.
4. Снимите вентилятор блока питания с основания дисплея в сборе.

Установка вентилятора блока питания

Предварительные условия

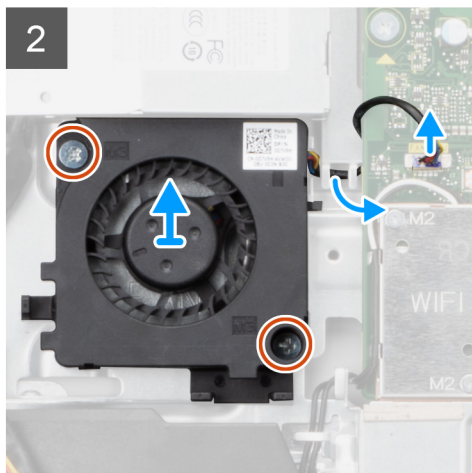
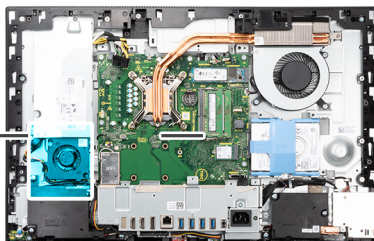
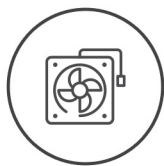
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение вентилятора блока питания и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M3x5



Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на вентиляторе блока питания и на основании дисплея в сборе.
2. Вкрутите обратно два винта (M3x5), чтобы прикрепить вентилятор блока питания к основанию дисплея в сборе.
3. Подсоедините кабель вентилятора блока питания к разъему на системной плате.
4. Проложите кабель блока питания через направляющие на вентиляторе блока питания.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Установите [защитную крышку системной платы](#).
3. Установите [тыльную крышку](#).
4. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
5. Установите [подставку](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Радиатор

Извлечение радиатора — системы с архитектурой UMA

Предварительные условия

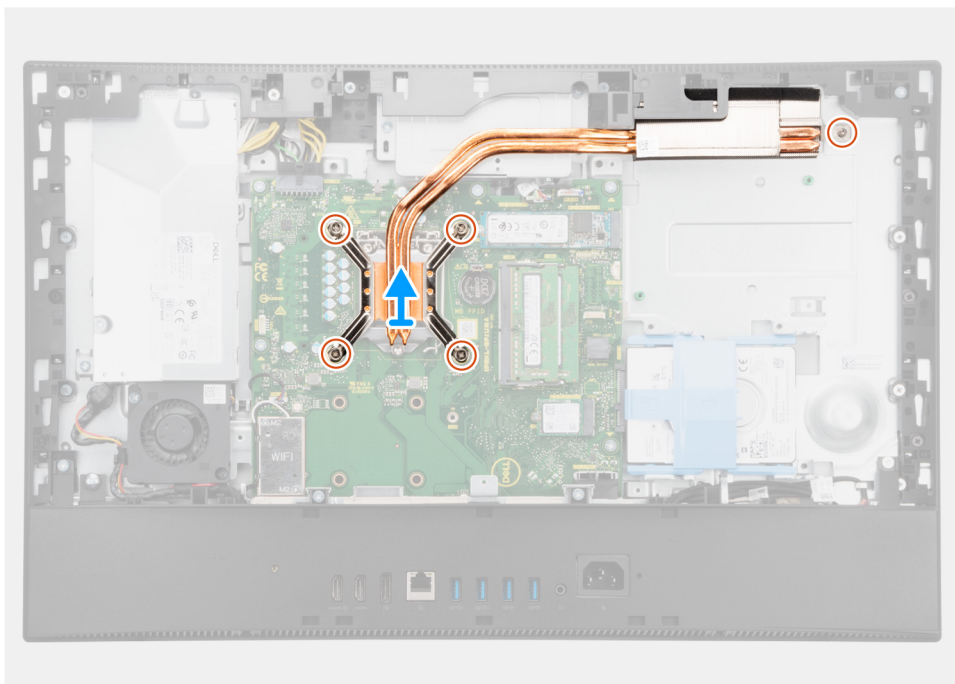
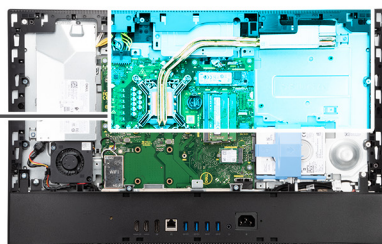
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).
6. Извлеките [системный вентилятор](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура извлечения.



5x



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 — системы с архитектурой UMA

Предварительные условия

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

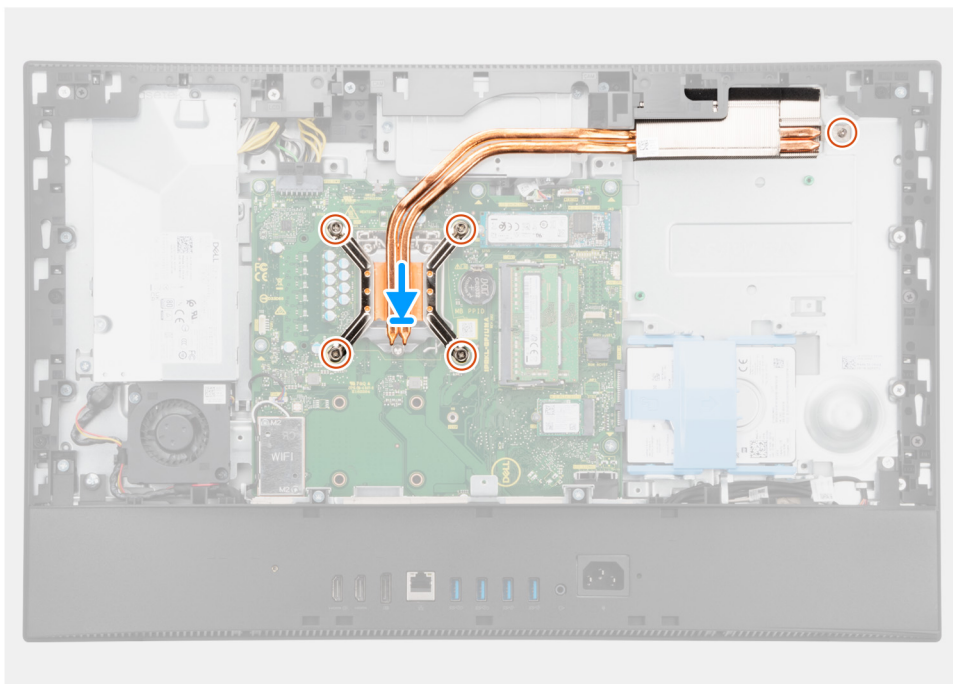
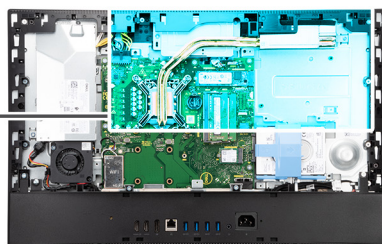
И **ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае замены системной платы или радиатора используйте теплопроводную накладку или термопасту из комплекта поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура установки.



5x



Действия

1. Совместите отверстия для винтов на радиаторе с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
2. В последовательном порядке (как указано 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 [тыльную крышку](#).
4. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
5. Установите [подставку](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение радиатора — системы с выделенным графическим адаптером

Предварительные условия

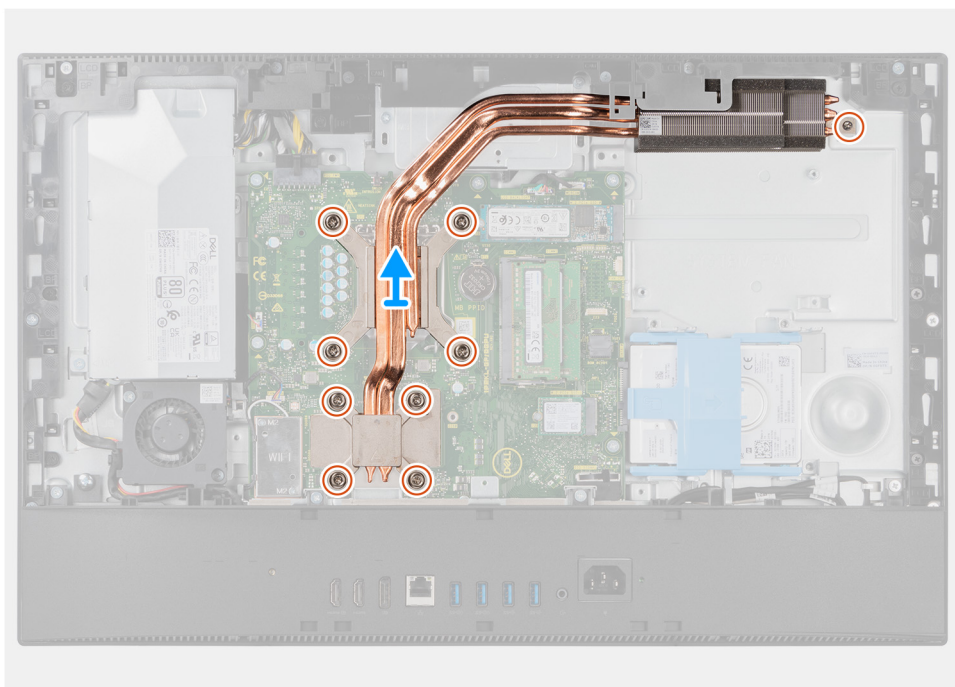
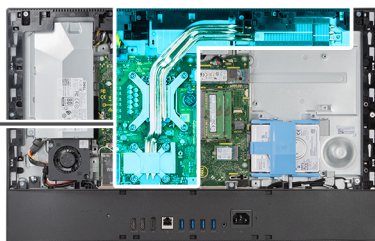
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).
6. Извлеките [системный вентилятор](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура извлечения.



9x



Действия

1. В порядке, обратном указанному на радиаторе, ослабьте девять 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 — системы с выделенным графическим адаптером

Предварительные условия

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

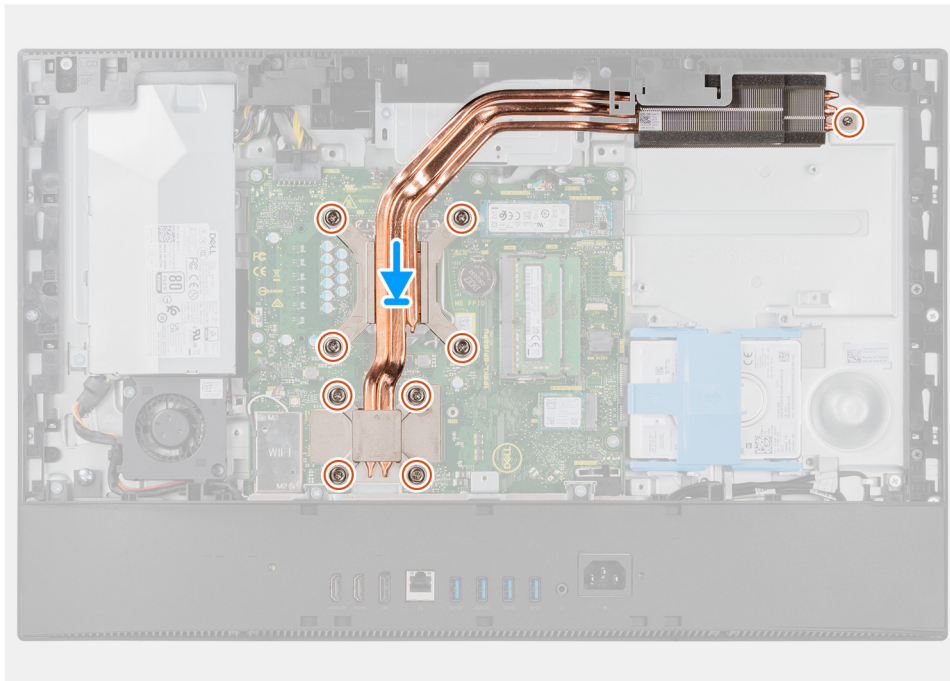
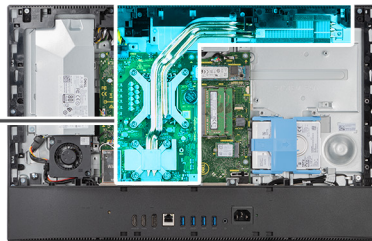
ПРИМЕЧАНИЕ: В случае замены системной платы или радиатора используйте теплопроводную накладку или термопасту из комплекта поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура установки.



9x



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 девять 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 [тыльную крышку](#).
4. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
5. Установите [подставку](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Процессор

Извлечение процессора

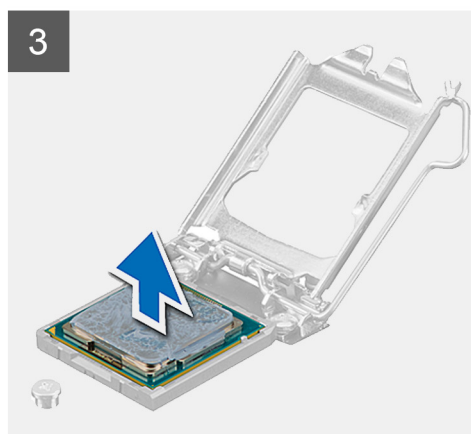
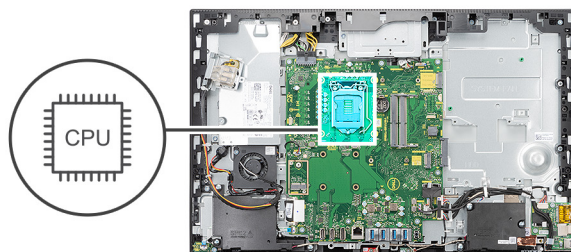
Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).

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.

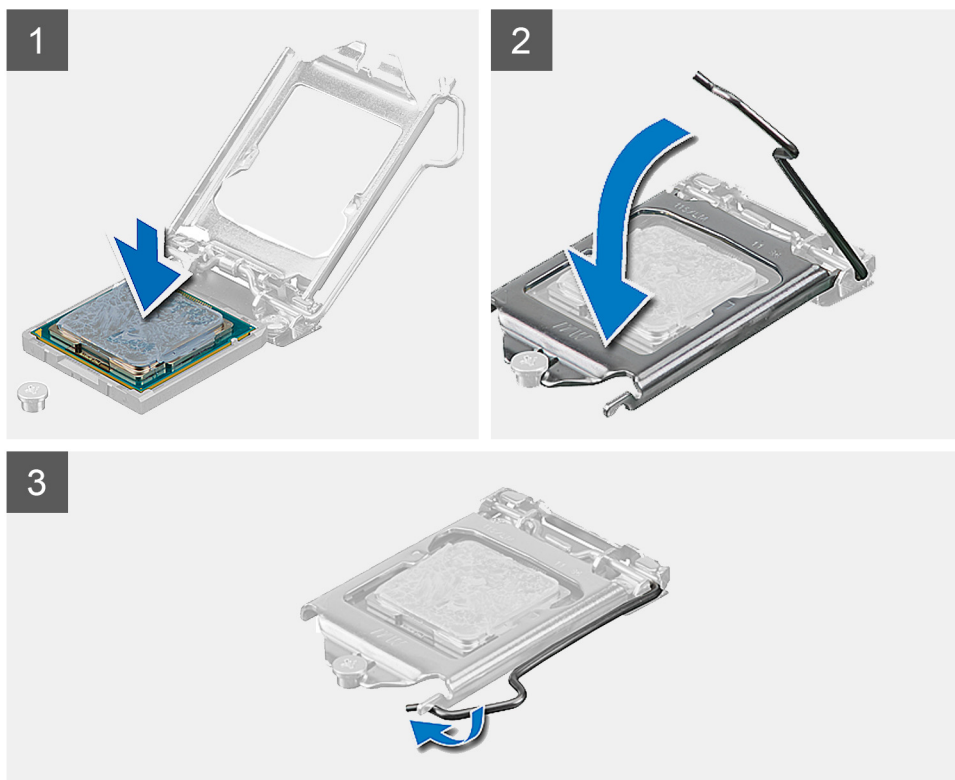
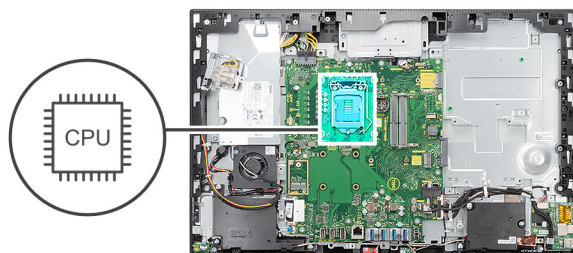
Установка процессора

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.

И **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 [защитную крышку системной платы](#).
3. Установите [тыльную крышку](#).
4. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
5. Установите [подставку](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Консоль задней платы ввода-вывода

Снятие задней скобы для платы ввода-вывода

Предварительные условия

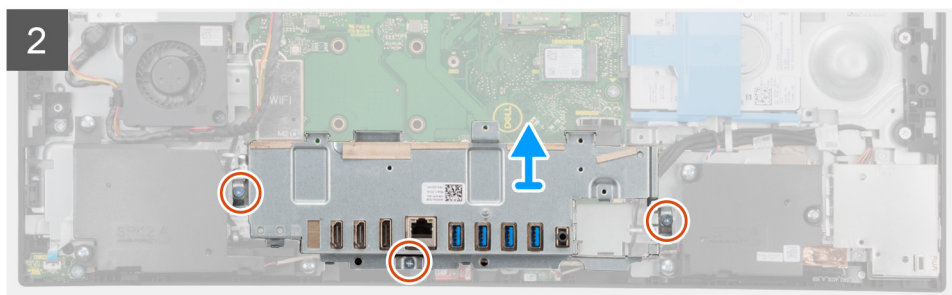
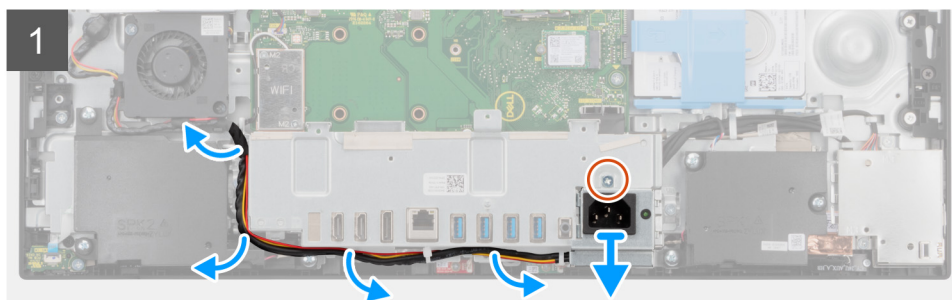
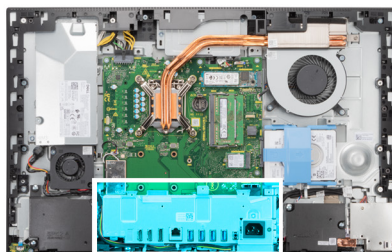
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).
6. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

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



4x
M3x5



Действия

1. Выверните винт M3x5, которым гнездо разъема питания крепится к задней крепежной скобе ввода-вывода.
2. Извлеките кабель питания из направляющих на задней крепежной скобе ввода-вывода.
3. Сдвиньте гнездо разъема питания и отсоедините его от задней крепежной скобы ввода-вывода.
4. Открутите три винта (M3x5), которыми задняя скоба для платы ввода-вывода крепится к основанию дисплея в сборе.
5. Поднимите заднюю крепежную скобу ввода-вывода и снимите его с основания дисплея в сборе.

Установка скобы задней платы ввода-вывода

Предварительные условия

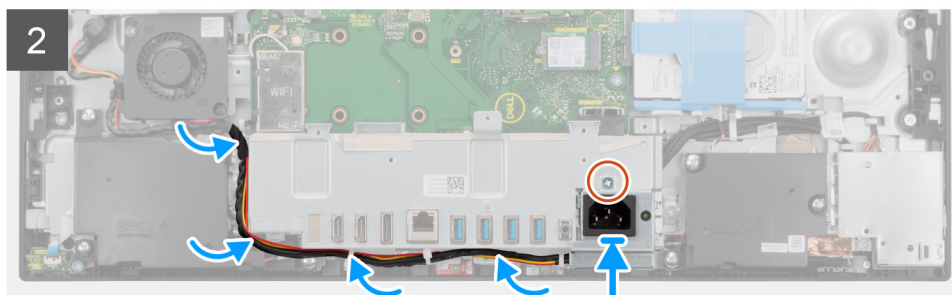
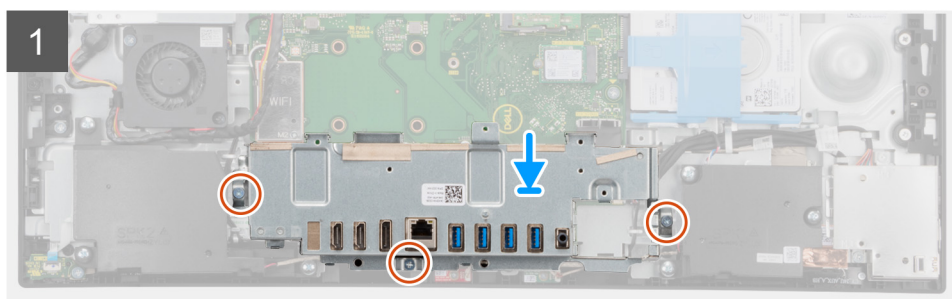
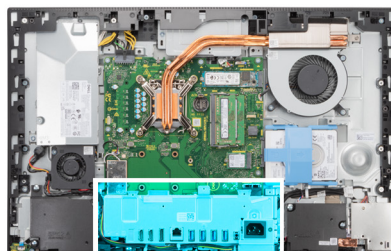
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

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. Вкрутите обратно три винта (M3x5), чтобы прикрепить скобу задней платы ввода-вывода к основанию дисплея в сборе.
3. Проложите кабели блока питания через направляющую на задней скобе для платы ввода-вывода.
4. Совместите резьбовые отверстия на гнезде блока питания и на скобе задней платы ввода-вывода и вставьте гнездо в паз на скобе.
5. Вкрутите обратно винт (M3x5), чтобы прикрепить гнездо блока питания к скобе задней платы ввода-вывода.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Установите [защитную крышку системной платы](#).
3. Установите [тыльную крышку](#).
4. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
5. Установите [подставку](#).
6. 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](#).

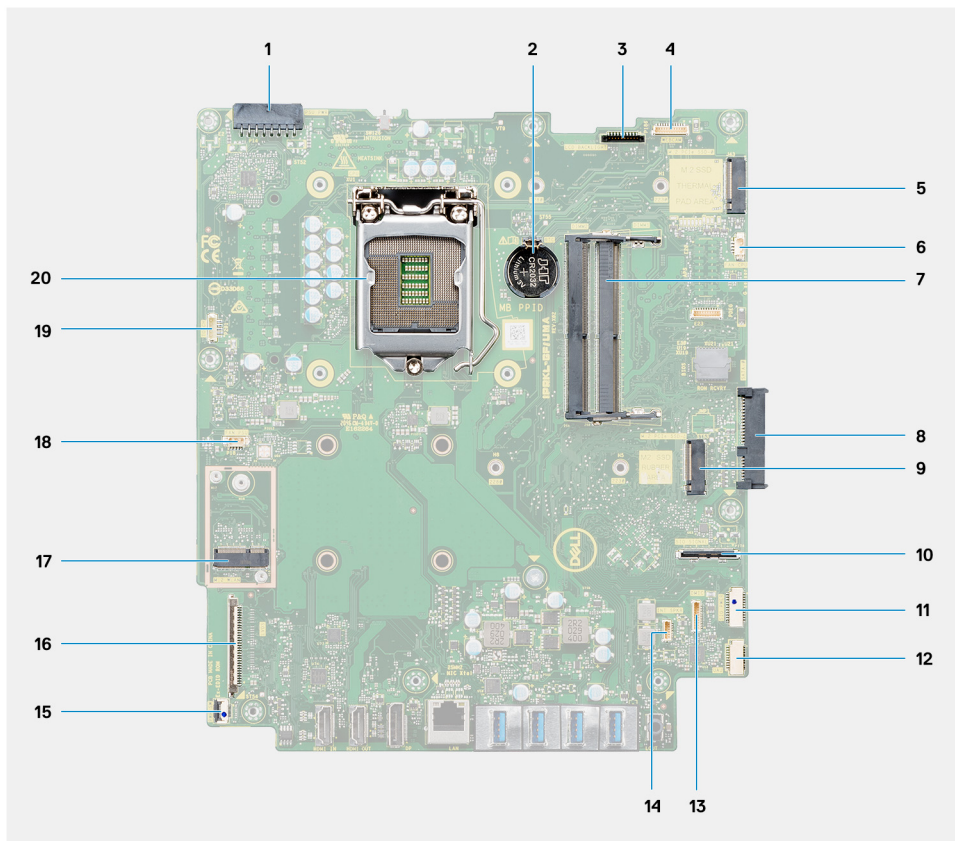
ПРИМЕЧАНИЕ: Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.

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.

2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Извлеките [жесткий диск](#).
6. Снимите [экран системной платы](#).
7. Извлеките [модули памяти](#).
8. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
9. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
10. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2280/модуль памяти Intel Optane](#).
11. Извлеките [радиатор](#).
12. Извлеките [процессор](#).
13. Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
14. Снимите [нижнюю крышку](#).
15. Снимите [заднюю крепежную скобу ввода-вывода](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показаны разъемы на системной плате.

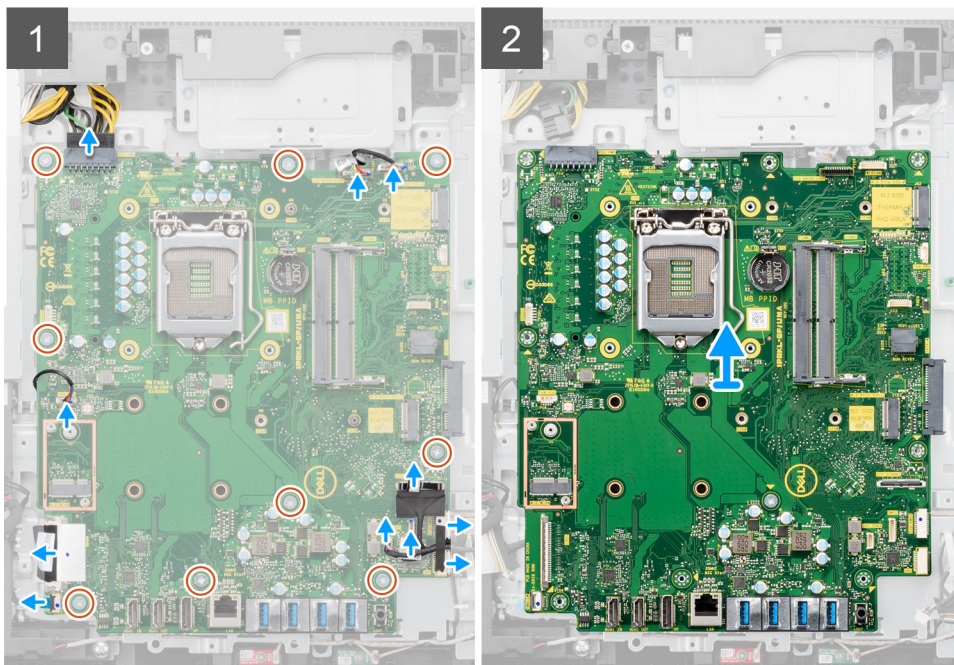
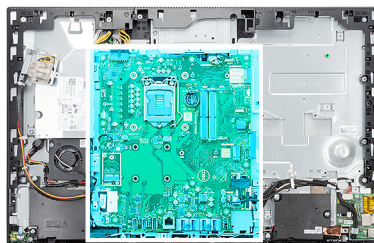


1. Разъем кабеля блока питания
2. Батарейка типа «таблетка»
3. Разъем кабеля подсветки дисплея
4. Разъем кабеля камеры
5. Разъем PCIe твердотельного накопителя M.2 2230/2280/модуля памяти Intel Optane
6. Разъем кабеля вентилятора процессора
7. Модули памяти
8. Разъем жесткого диска
9. Разъем PCIe твердотельного накопителя M.2 2230/2280
10. Разъем сигнального кабеля боковой платы ввода-вывода
11. Разъем кабеля питания боковой платы ввода-вывода
12. Разъем кабеля звуковой платы
13. Разъем кабеля модуля микрофона
14. Разъем кабеля динамика
15. Разъем кабеля кнопки питания
16. Разъем кабеля дисплея
17. Разъем M.2 WLAN
18. Разъем кабеля вентилятора блока питания
19. Разъем кабеля сенсорного экрана
20. Процессор

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



9x
M3x5



Действия

1. Отсоедините кабель подсветки дисплея от разъема на системной плате.
2. Отсоедините кабель дисплея от разъема на системной плате.
3. Отсоедините кабель блока питания от разъема на системной плате.

4. Отсоедините кабель вентилятора блока питания от разъема на системной плате.
5. Откройте защелку и отсоедините кабель платы кнопки питания от разъема на системной плате.
6. Отсоедините кабель динамиков от разъема на системной плате.
7. Отсоедините кабель модуля микрофона от разъема на системной плате.
8. Отсоедините сигнальный кабель SIO от разъема на системной плате.
9. Отсоедините кабель питания SIO от разъема на системной плате.
10. Отсоедините кабель звуковой платы от разъема на системной плате.
11. Отсоедините кабель системного вентилятора от разъема на системной плате.
12. Отсоедините кабель сенсорного экрана от разъема на системной плате.
13. Отсоедините кабель камеры от разъема на системной плате.
14. Открутите девять винтов (M3x5), которыми системная плата крепится к основанию дисплея в сборе.
15. Поднимите системную плату и извлеките ее из основания дисплея в сборе.

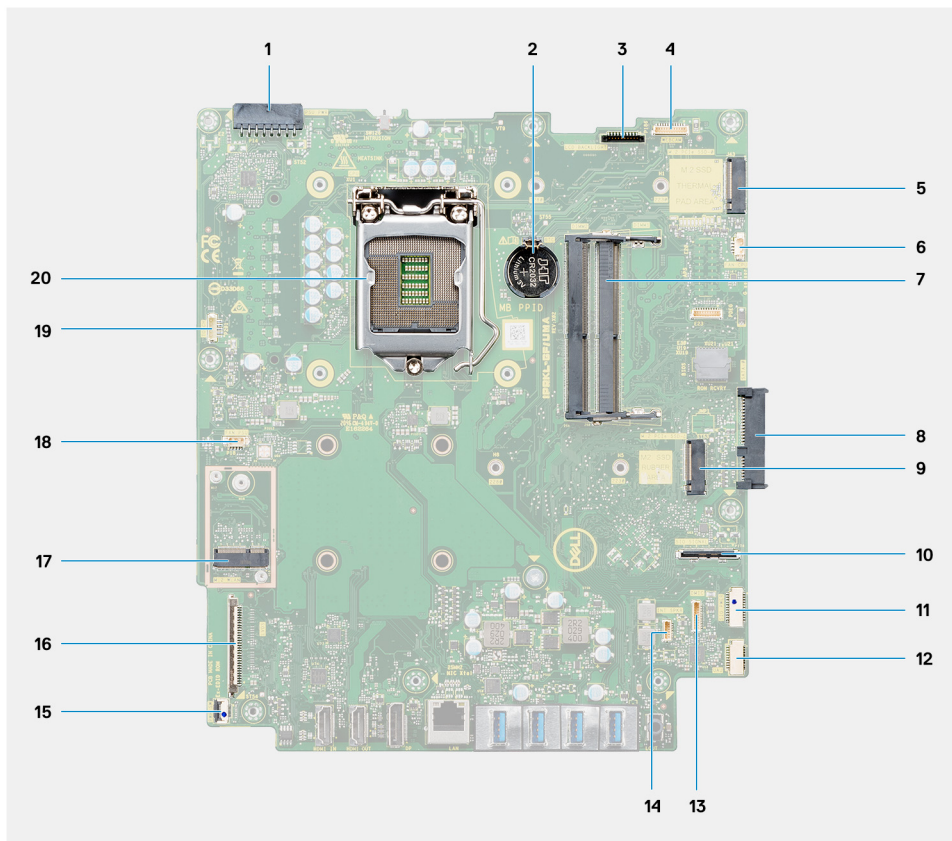
Установка системной платы

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показаны разъемы на системной плате.



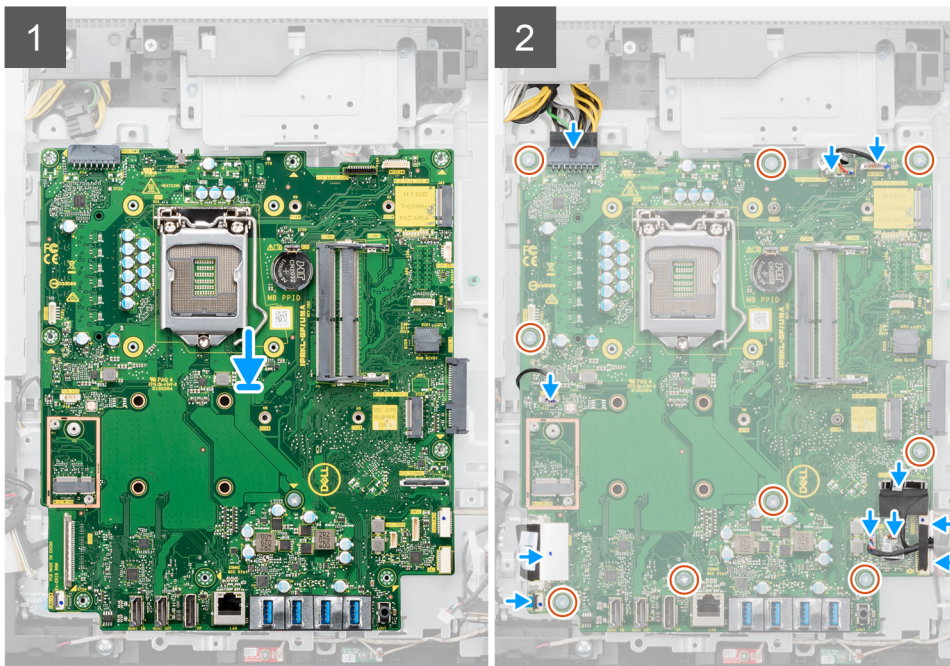
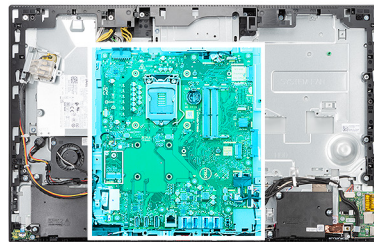
1. Разъем кабеля блока питания
2. Батарейка типа «таблетка»
3. Разъем кабеля подсветки дисплея
4. Разъем кабеля камеры
5. Разъем PCIe твердотельного накопителя M.2 2230/2280/модуля памяти Intel Optane
6. Разъем кабеля вентилятора процессора
7. Модули памяти

8. Разъем жесткого диска
9. Разъем PCIe твердотельного накопителя M.2 2230/2280
10. Разъем сигнального кабеля SIO
11. Разъем кабеля питания SIO
12. Разъем кабеля звуковой платы
13. Разъем кабеля модуля микрофона
14. Разъем кабеля динамика
15. Разъем кабеля кнопки питания
16. Разъем кабеля дисплея
17. Разъем M.2 WLAN
18. Разъем кабеля вентилятора блока питания
19. Разъем кабеля сенсорного экрана
20. Процессор

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



9x
M3x5



Действия

1. Совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями на основании дисплея в сборе.
2. Вкрутите обратно девять винтов (M3x5), чтобы прикрепить системную плату к основанию дисплея в сборе.
3. Подсоедините кабель камеры к системной плате.
4. Подсоедините кабель сенсорного экрана к системной плате.
5. Подсоедините кабель системного вентилятора к системной плате.
6. Подсоедините кабель звуковой платы к системной плате.
7. Подсоедините кабель питания SIO к системной плате.
8. Подсоедините сигнальный кабель SIO к системной плате.
9. Подсоедините кабель модуля микрофона к системной плате.

10. Подключите кабель динамика к системной плате.
11. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
12. Подсоедините кабель вентилятора блока питания к системной плате.
13. Подсоедините кабель блока питания к системной плате.
14. Подключите кабель дисплея к системной плате.
15. Подсоедините кабель подсветки дисплея к системной плате.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что кабель подсветки дисплея проложен под системной платой, а не сбоку от нее. Это позволит предотвратить пережатие кабеля между системной платой и камерой. При пережатии кабель повреждается, а камера не фиксируется в закрытом положении.

Следующие действия

1. Установите [заднюю скобу для платы ввода-вывода](#).
2. Установите [нижнюю крышку](#).
3. Установите [батарею типа «таблетка»](#).
4. Установите [процессор](#).
5. Установите [радиатор](#).
6. Установите [твердотельный накопитель M.2 2280/модуль памяти Intel Optane](#).
7. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
8. Установите [плату беспроводной сети](#).
9. Установите [модули памяти](#).
10. Установите [защитную крышку системной платы](#).
11. Установите [жесткий диск](#).
12. Установите [тыльную крышку](#).
13. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
14. Установите [подставку](#).
15. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

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

И **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

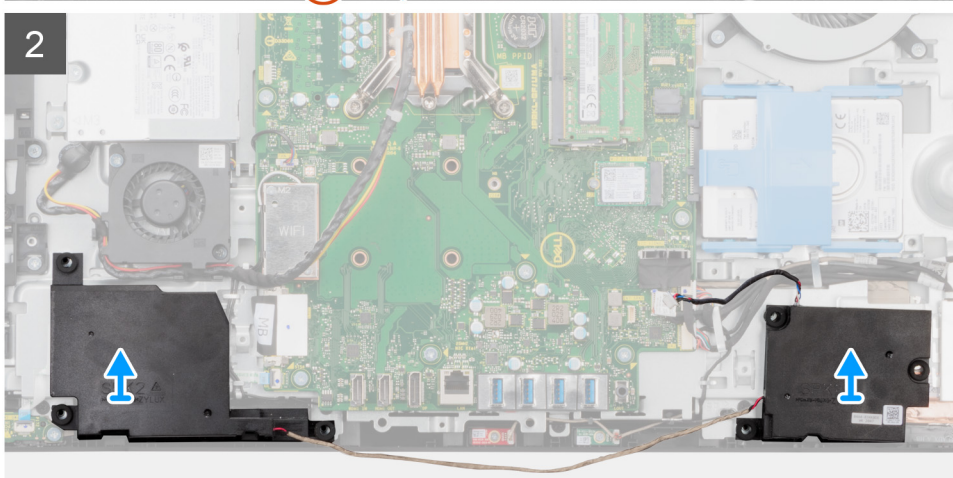
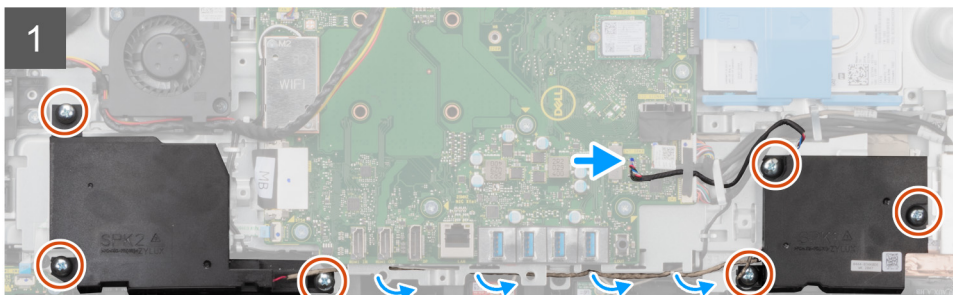
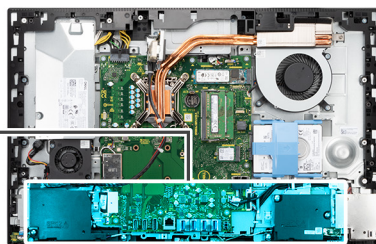
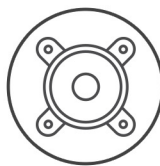
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).
6. Снимите [нижнюю крышку](#).
7. Снимите [заднюю крепежную скобу ввода-вывода](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура извлечения.



6x
M3 4+7.1xZN



Действия

1. Отсоедините кабель динамиков от разъема на системной плате.
2. Открутите шесть винтов (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

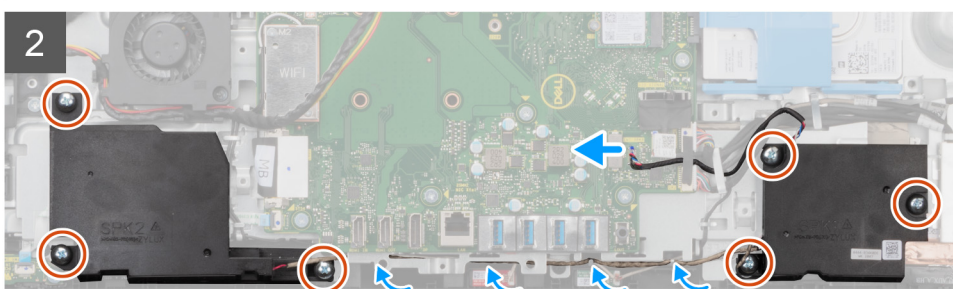
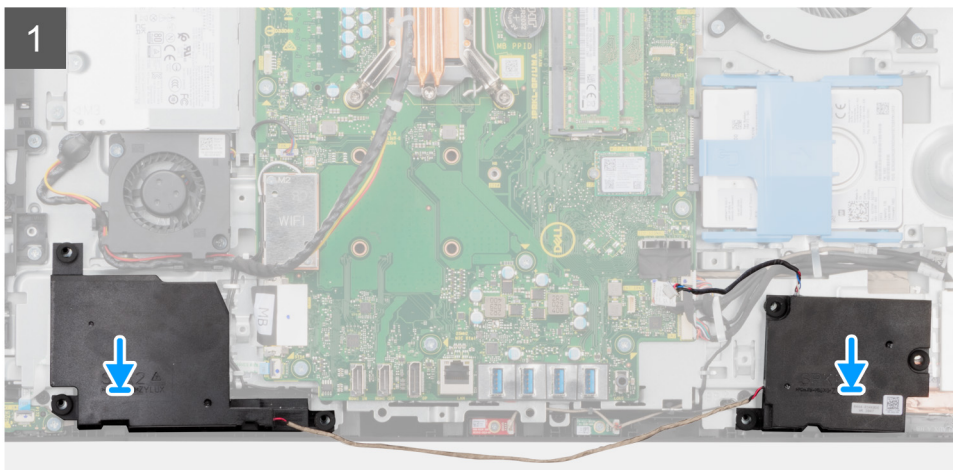
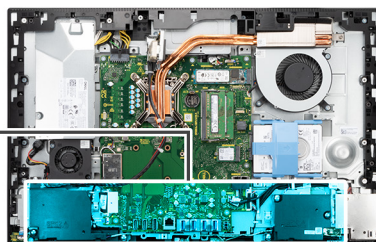
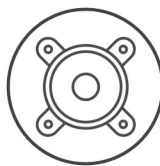
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение динамиков и проиллюстрирована процедура установки.



6x
M3 4+7.1xZN



Действия

1. Совместите отверстия для винтов на динамиках с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
2. Вкрутите обратно шесть винтов (M3 4+7.1xZN), чтобы прикрепить динамики 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 скобу для платы ввода-вывода](#).
2. Установите [нижнюю крышку](#).
3. Установите [защитную крышку системной платы](#).
4. Установите [тыльную крышку](#).
5. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
6. Установите [подставку](#).
7. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата кнопки питания

Извлечение платы кнопки питания

Предварительные условия

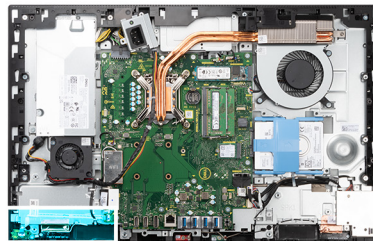
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).
6. Снимите [нижнюю крышку](#).
7. Снимите [заднюю крепежную скобу ввода-вывода](#).
8. Извлеките [динамики](#).

Об этой задаче

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



1x
M3x5



Действия

1. Откройте защелку и отсоедините кабель платы кнопки питания от разъема на системной плате.
2. Выверните винт M3x5, которым плата кнопки питания крепится к средней раме.
3. Снимите плату кнопки питания со средней рамы.

Установка платы кнопки питания

Предварительные условия

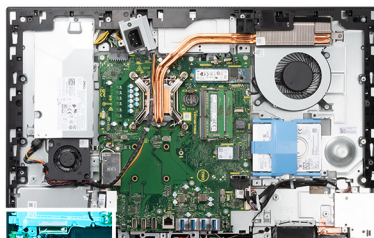
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

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. Вкрутите обратно винт (M3x5), чтобы прикрепить плату кнопки питания к средней раме.
3. Вставьте кабель платы кнопки питания в соответствующий разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы закрепить кабель.

Следующие действия

1. Установите [динамики](#).
2. Установите [заднюю скобу для платы ввода-вывода](#).
3. Установите [нижнюю крышку](#).
4. Установите [защитную крышку системной платы](#).
5. Установите [тыльную крышку](#).
6. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
7. Установите [подставку](#).
8. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Микрофоны

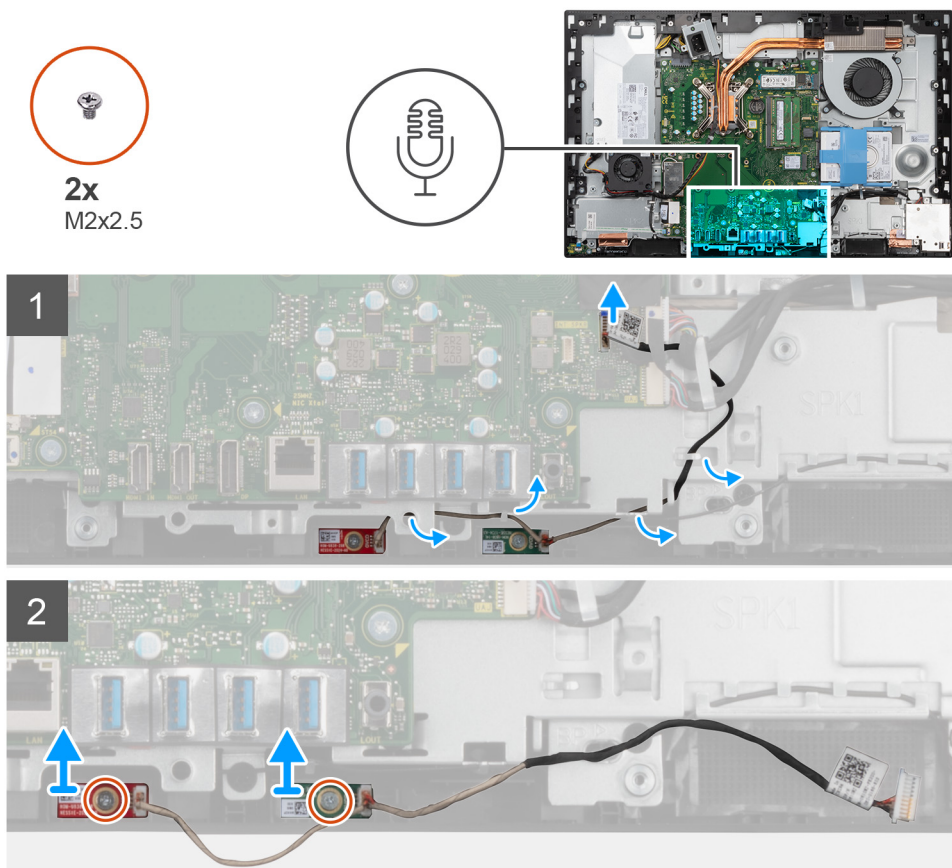
Извлечение микрофонов

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).
6. Снимите [нижнюю крышку](#).
7. Снимите [заднюю крепежную скобу ввода-вывода](#).
8. Извлеките [динамики](#).

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. Открутите два винта (M2x2,5), которыми модули микрофона крепятся к средней раме.
3. Поднимите и извлеките модули микрофонов из гнезд на средней раме.

Установка микрофонов

Предварительные условия

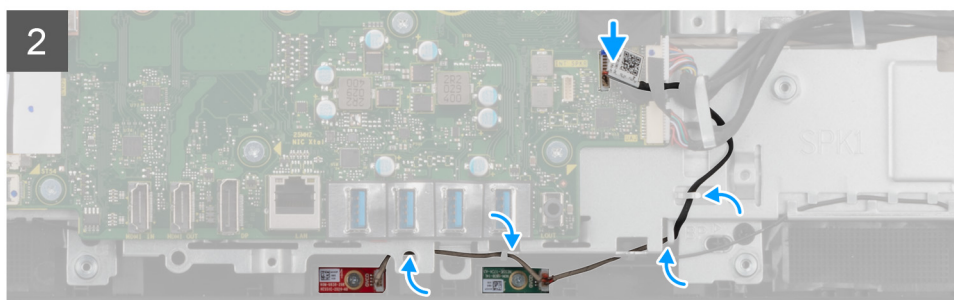
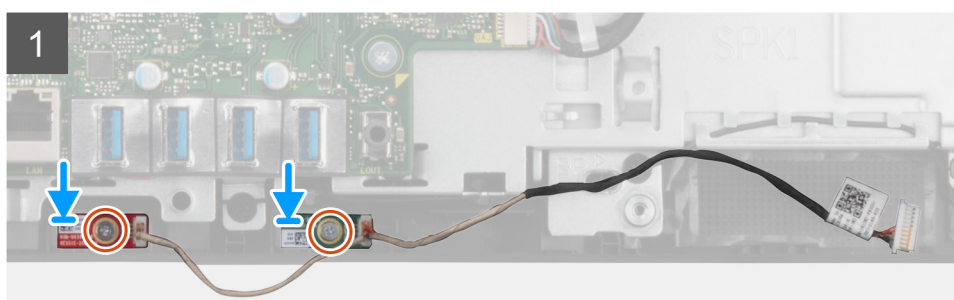
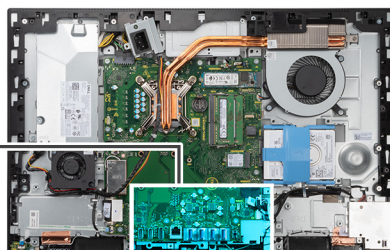
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

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. Вкрутите обратно два винта (M2x2,5), чтобы прикрепить модули микрофона к средней раме.
3. Проложите кабель микрофонов через направляющие на основании дисплея в сборе и подсоедините кабель к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [динамики](#).
2. Установите [заднюю скобу для платы ввода-вывода](#).
3. Установите [нижнюю крышку](#).
4. Установите [защитную крышку системной платы](#).
5. Установите [тыльную крышку](#).
6. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
7. Установите [подставку](#).
8. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Боковая плата ввода-вывода

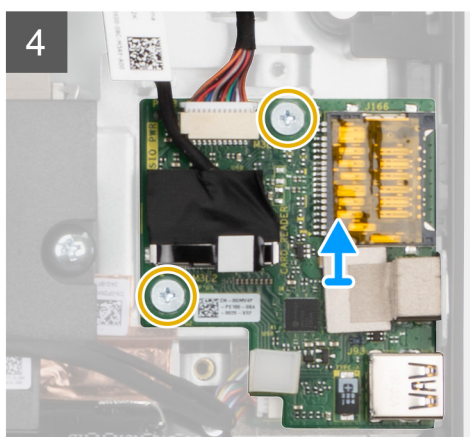
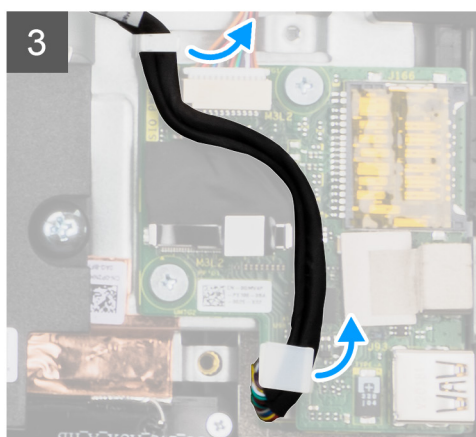
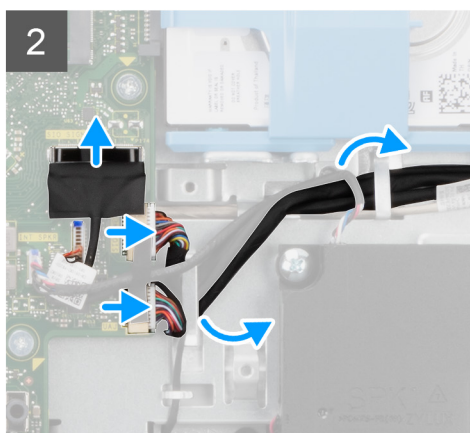
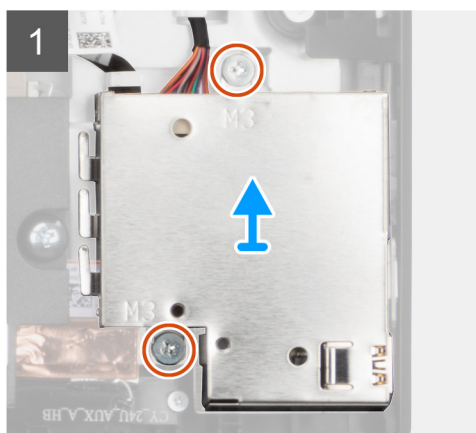
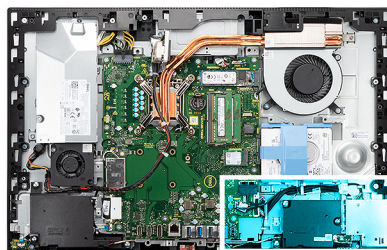
Снятие боковой платы ввода-вывода

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Извлеките [жесткий диск](#).
6. Снимите [экран системной платы](#).
7. Снимите [нижнюю крышку](#).
8. Снимите [заднюю крепежную скобу ввода-вывода](#).

Об этой задаче

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



Действия

1. Открутите два винта (M3x5), которыми защитная крышка боковой платы ввода-вывода крепится к основанию дисплея в сборе.
2. Снимите защитную крышку с боковой платы ввода-вывода.
3. Отсоедините сигнальный кабель SIO, кабель питания SIO и кабель звуковой платы от системной платы.
4. Извлеките сигнальный кабель SIO, кабель питания SIO и кабель звуковой платы из направляющих на основании дисплея в сборе.
5. Открутите два винта (M2,5x3,5), которыми боковая плата ввода-вывода крепится к основанию дисплея в сборе.
6. Снимите боковую плату ввода-вывода вместе с кабелями с основания дисплея в сборе.

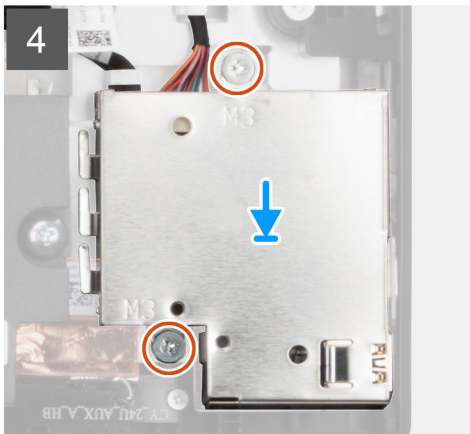
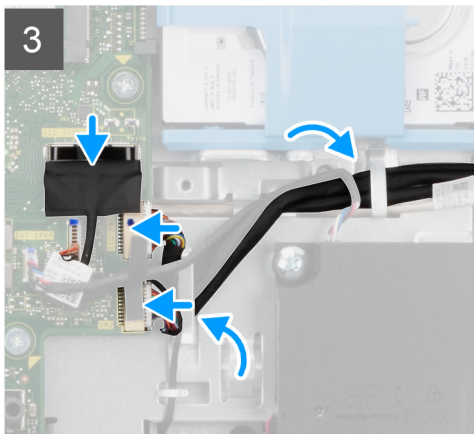
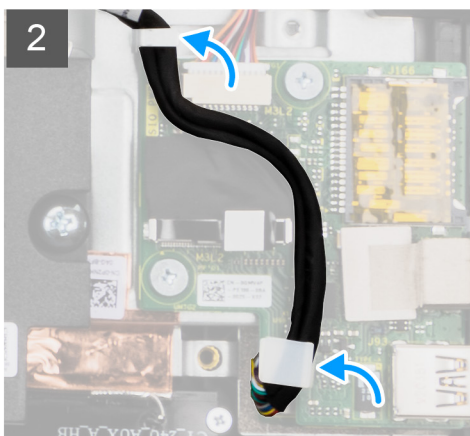
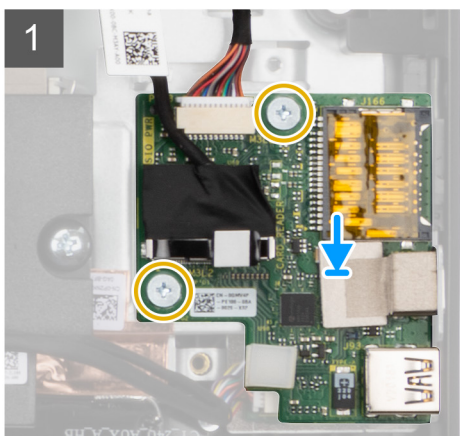
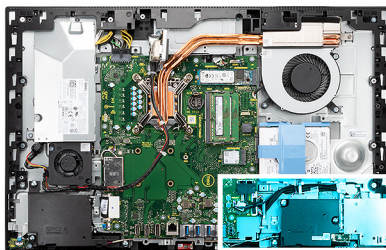
Установка боковой платы ввода-вывода

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 установки.



Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на боковой плате ввода-вывода и на основании дисплея в сборе.
2. Вкрутите обратно два винта (M2,5x3,5), чтобы прикрепить боковую плату ввода-вывода к основанию дисплея в сборе.
3. Проложите сигнальный кабель SIO, кабель питания SIO и кабель звуковой платы через направляющие на основании дисплея в сборе.
4. Подсоедините сигнальный кабель SIO, кабель питания SIO и кабель звуковой платы к разъемам на системной плате.
5. Совместите отверстия для винтов на экране боковой платы ввода-вывода с отверстиями для винтов на основании дисплея в сборе.
6. Вкрутите обратно два винта (M3x5), чтобы прикрепить защитную крышку боковой платы ввода-вывода к основанию дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите [динамики](#).
2. Установите [заднюю скобу для платы ввода-вывода](#).
3. Установите [нижнюю крышку](#).
4. Установите [защитную крышку системной платы](#).
5. Установите [жесткий диск](#).
6. Установите [тыльную крышку](#).
7. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
8. Установите [подставку](#).
9. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Звуковая плата

Извлечение звуковой платы

Предварительные условия

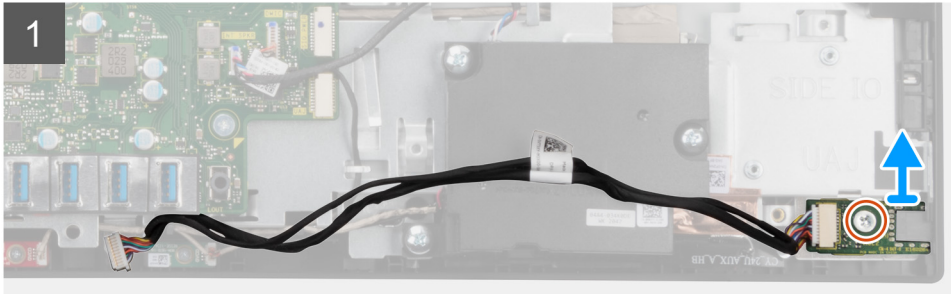
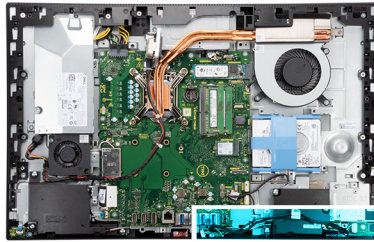
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [подставку](#).
3. Снимите [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).
6. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
7.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

Об этой задаче

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



1x
M3x5



Действия

1. Отсоедините кабель звуковой платы от разъема на системной плате.
2. Открутите винт (M3x5), которым звуковая плата крепится к основанию дисплея в сборе.
3. Снимите звуковую плату вместе с кабелем с основания дисплея в сборе.

Установка звуковой платы

Предварительные условия

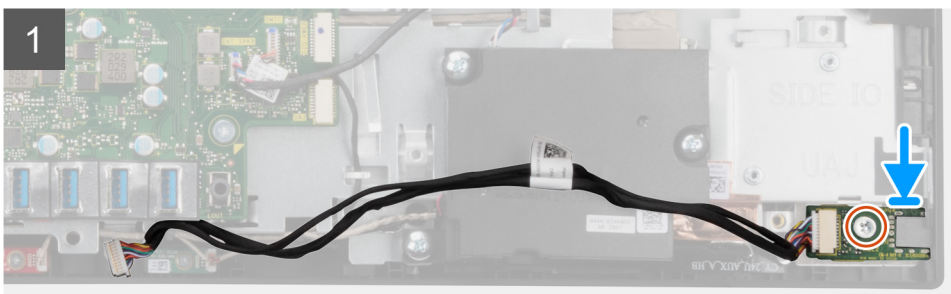
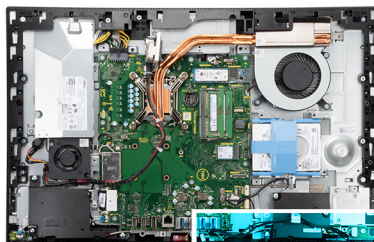
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



1x
M3x5



Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на звуковой плате и на основании дисплея в сборе.
2. Вкрутите обратно винт (M3x5), чтобы прикрепить звуковую плату к основанию дисплея в сборе.

3. Подсоедините кабель звуковой платы к системной плате.

Следующие действия

1. Установите боковую плату ввода-вывода.
2. Установите динамики.
3. Установите заднюю скобу для платы ввода-вывода.
4. Установите нижнюю крышку.
5. Установите плату беспроводной сети.
6. Установите защитную крышку системной платы.
7. Установите тыльную крышку.
8. Установите кабельный короб (опционально).
9. Установите подставку.
10. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Антенные модули

Извлечение антенных модулей

Предварительные условия

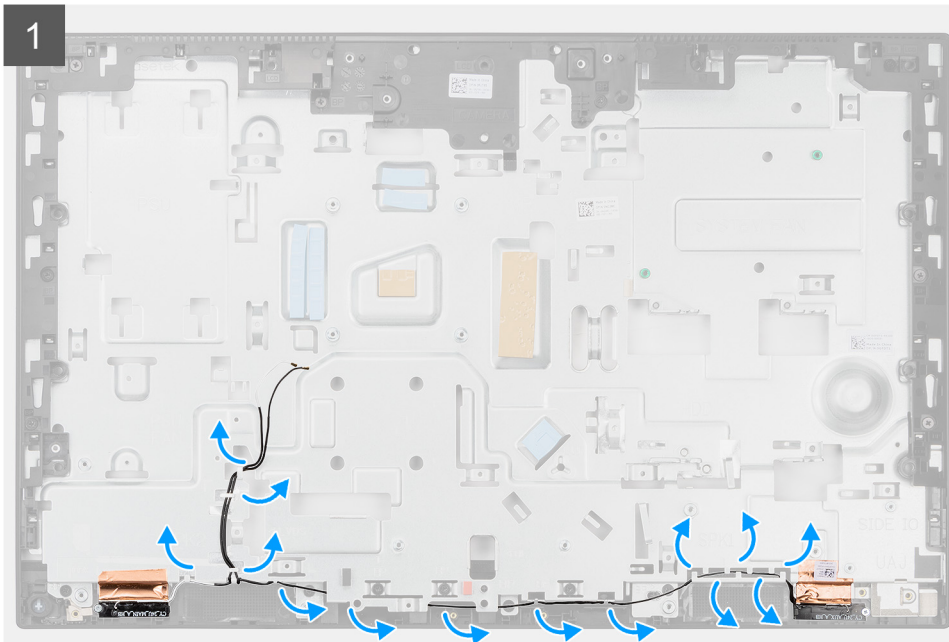
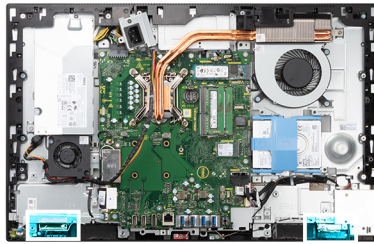
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите подставку.
3. Снимите кабельный короб (опционально).
4. Снимите тыльную крышку.
5. Снимите экран системной платы.
6. Извлеките плату беспроводной сети.
7. Снимите нижнюю крышку.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

Об этой задаче

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



2x
M2x2.5



Действия

1. Извлеките антенные кабели из направляющих на основании дисплея в сборе.
2. Выверните два винта (M2x2,5), 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

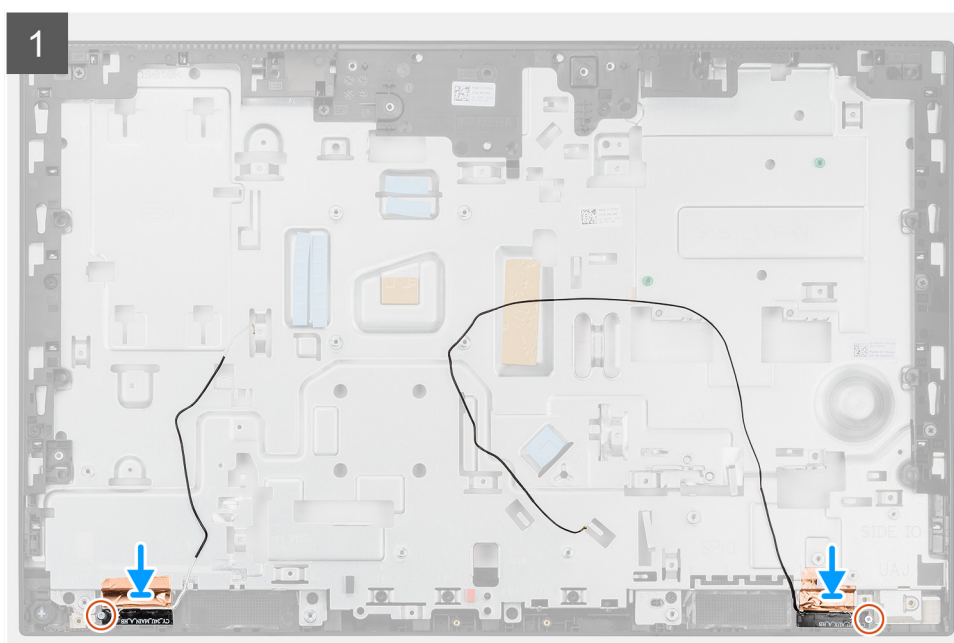
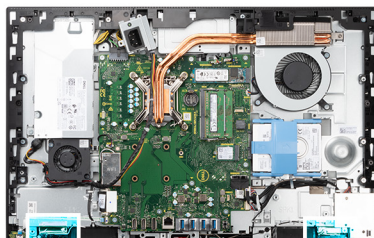
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

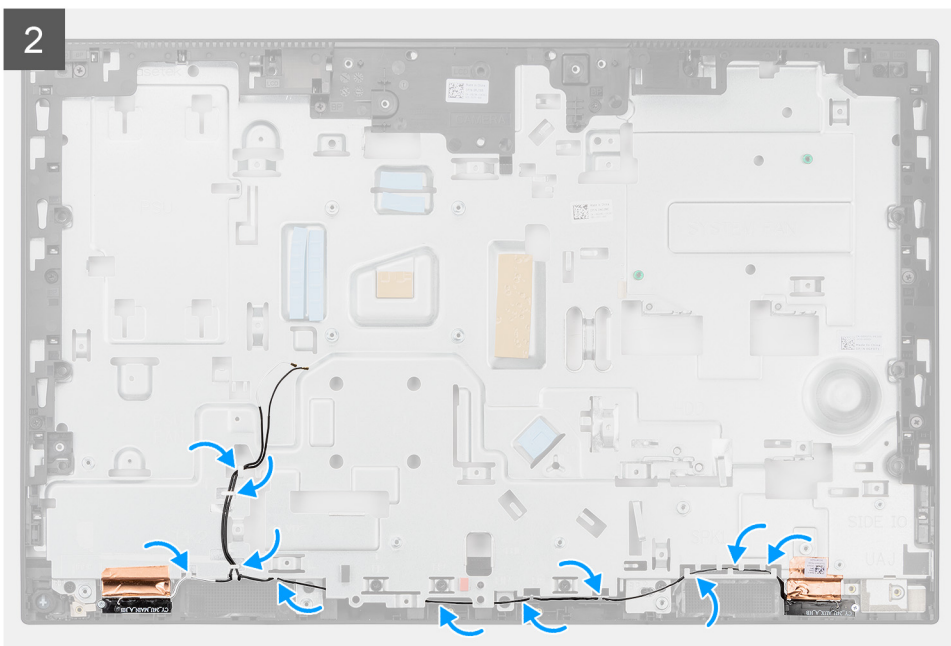
Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение антенных модулей и проиллюстрирована процедура установки.



2x
M2x2.5





Действия

1. Правильно сориентируйте и вставьте антенные модули в гнезда на средней раме.
2. Прикрепите медную фольгу, чтобы зафиксировать антенные кабели на средней раме.
3. Вкрутите обратно два винта (M2x2,5), чтобы прикрепить антенные модули к средней раме.
4. Проложите кабели антенн через направляющие желобки в основании дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите [динамики](#).
2. Установите [заднюю скобу для платы ввода-вывода](#).
3. Установите [нижнюю крышку](#).
4. Установите [плату беспроводной сети](#).
5. Установите [защитную крышку системной платы](#).
6. Установите [тыльную крышку](#).
7. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
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 [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).
6. Извлеките [жесткий диск](#).
7. Снимите [нижнюю крышку](#).
8. Снимите [заднюю крепежную скобу ввода-вывода](#).
9. Извлеките [динамики](#).
10. Снимите [камеру в сборе](#).

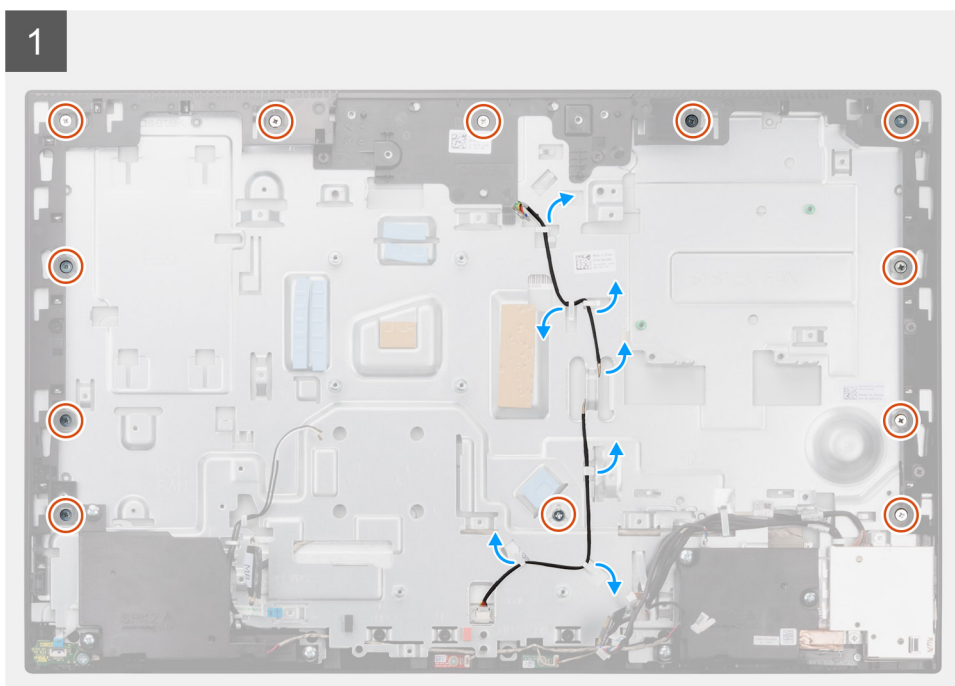
11. Извлеките **системную плату**.
12. Извлеките **блок питания**.
13. Извлеките **вентилятор блока питания**.

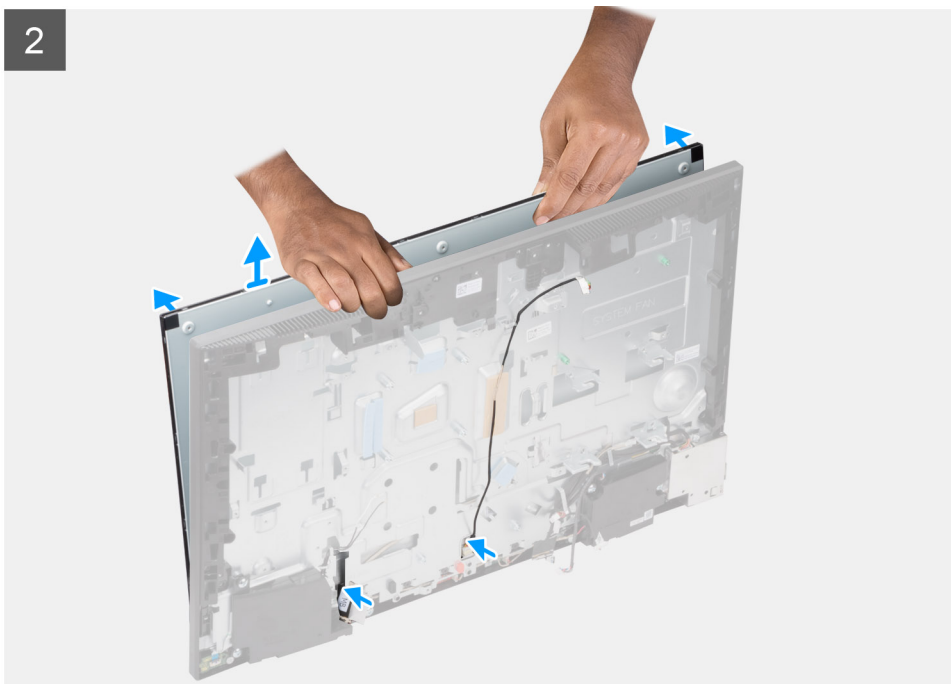
Об этой задаче

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



12x
M3x5





Действия

1. Открутите 12 винтов (M3x5), которыми панель дисплея крепится к средней раме и основанию дисплея в сборе.
2. Извлеките кабель подсветки дисплея из направляющих на основании дисплея в сборе.
3. Поставьте компьютер в вертикальное положение.
4. Удерживая панель дисплея за верхний край, отделите ее от средней рамы и основания дисплея в сборе.
5. Проложите кабель подсветки дисплея и кабель 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

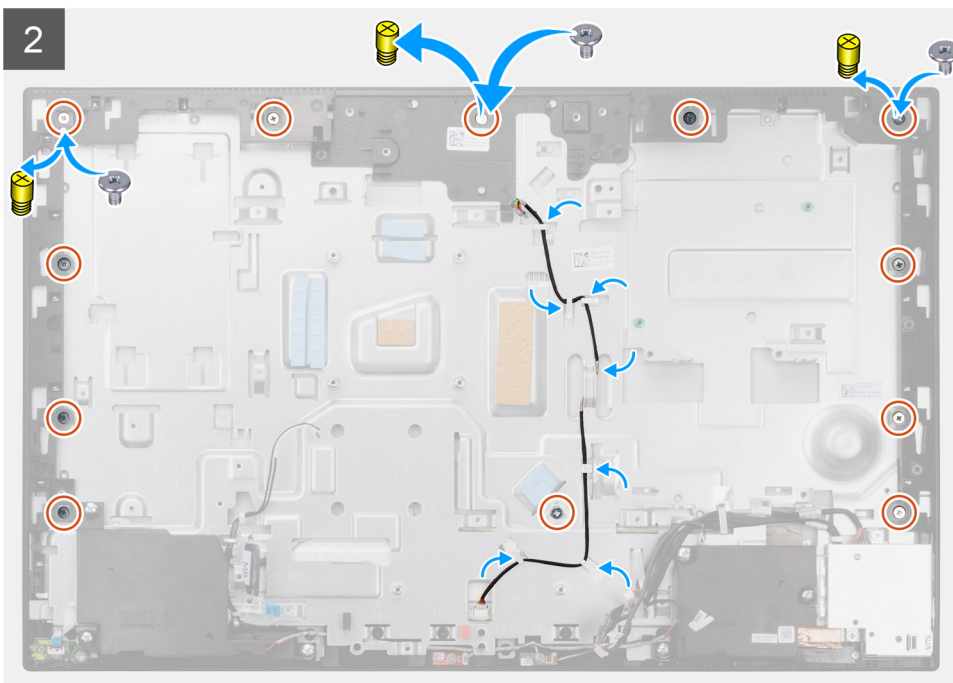
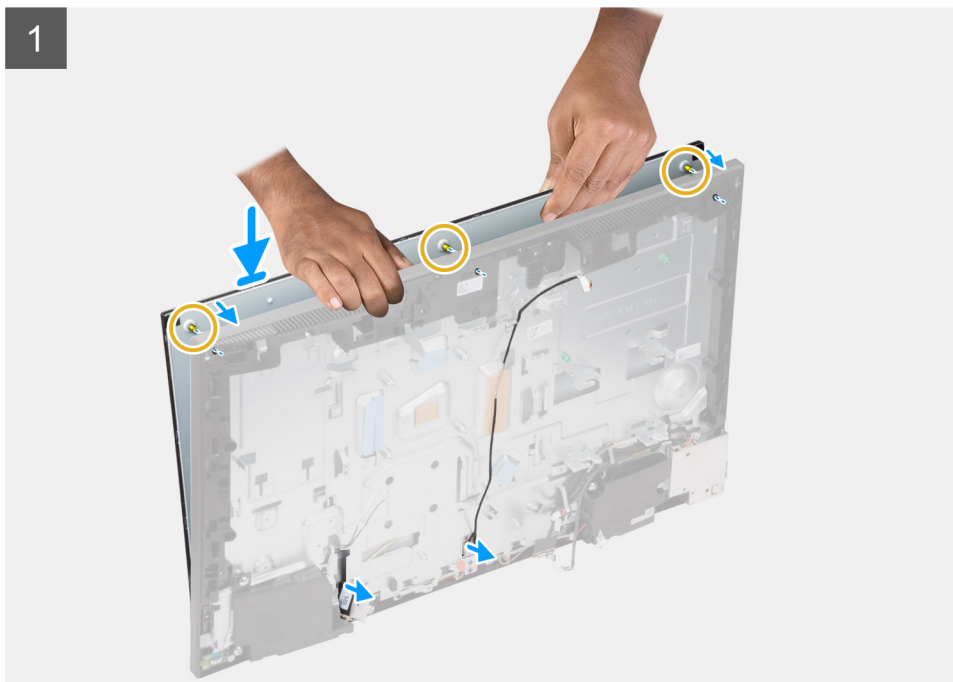
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

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



12x
M3x5



Действия

1. Установите систему вертикально и вставьте панель дисплея в пазы на основании дисплея в сборе.
2. Проложите кабель подсветки дисплея и кабель дисплея через пазы в основании дисплея в сборе.
3. Положите основание дисплея в сборе на чистую плоскую поверхность панелью дисплея вниз.

4. Вкрутите обратно девять винтов (M3x5), чтобы прикрепить панель дисплея к средней раме и основанию дисплея в сборе.
5. Извлеките три прижимных винта из панели дисплея и вкрутите обратно три винта (M3x5), чтобы прикрепить панель дисплея к средней раме и основанию дисплея в сборе.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прижимной винт входит в комплект поставки сменной панели дисплея. Он используется для выравнивания панели дисплея относительно основания дисплея в сборе.

Таблица 3. Количество прижимных винтов

Тип дисплея	Количество прижимных винтов
Сенсорный дисплей	<p>Один</p> 
Дисплей без сенсорного ввода	<p>Три</p> 

6. Проложите кабель подсветки дисплея через направляющие на основании дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите [вентилятор блока питания](#).
2. Установите [блок питания](#).
3. Установите [системную плату](#).
4. Установите [камеру в сборе](#).
5. Установите [динамики](#).
6. Установите [заднюю скобу для платы ввода-вывода](#).
7. Установите [нижнюю крышку](#).
8. Установите [жесткий диск](#).
9. Установите [защитную крышку системной платы](#).
10. Установите [тыльную крышку](#).
11. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
12. Установите [подставку](#).
13. 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 [кабельный короб](#) (опционально).
4. Снимите [тыльную крышку](#).
5. Снимите [экран системной платы](#).
6. Извлеките [жесткий диск](#).
7. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
8. Снимите [нижнюю крышку](#).
9. Снимите [заднюю крепежную скобу ввода-вывода](#).
10. Извлеките [динамики](#).
11. Снимите [камеру в сборе](#).
12. Извлеките [системную плату](#).
13. Извлеките [плату кнопки питания](#).
14. Снимите [микрофоны](#).
15. Извлеките [блок питания](#).
16. Снимите [вентилятор блока питания](#).
17. Извлеките [боковую плату ввода-вывода](#).
18. Извлеките [антенные модули](#).
19. Снимите [панель дисплея](#).

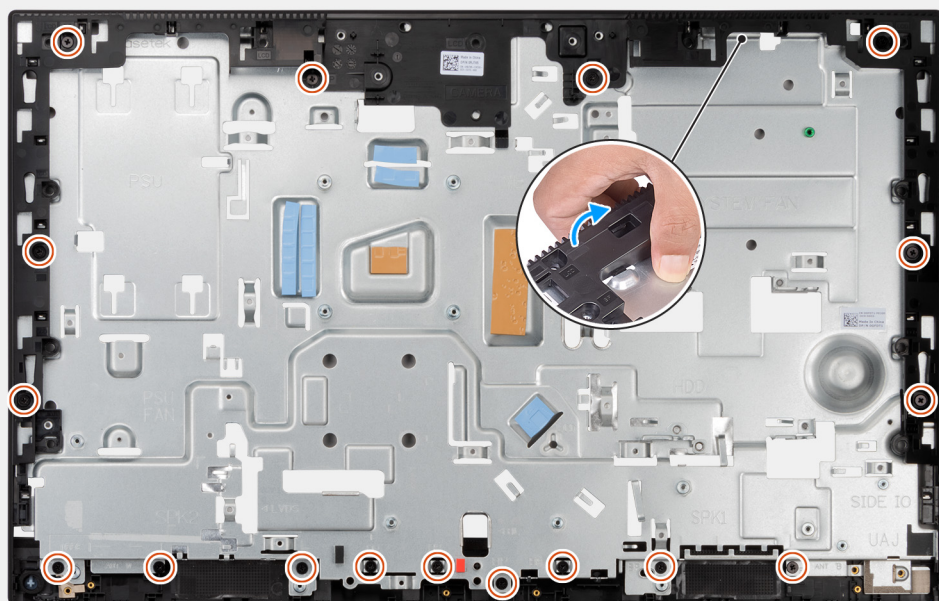
Об этой задаче

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

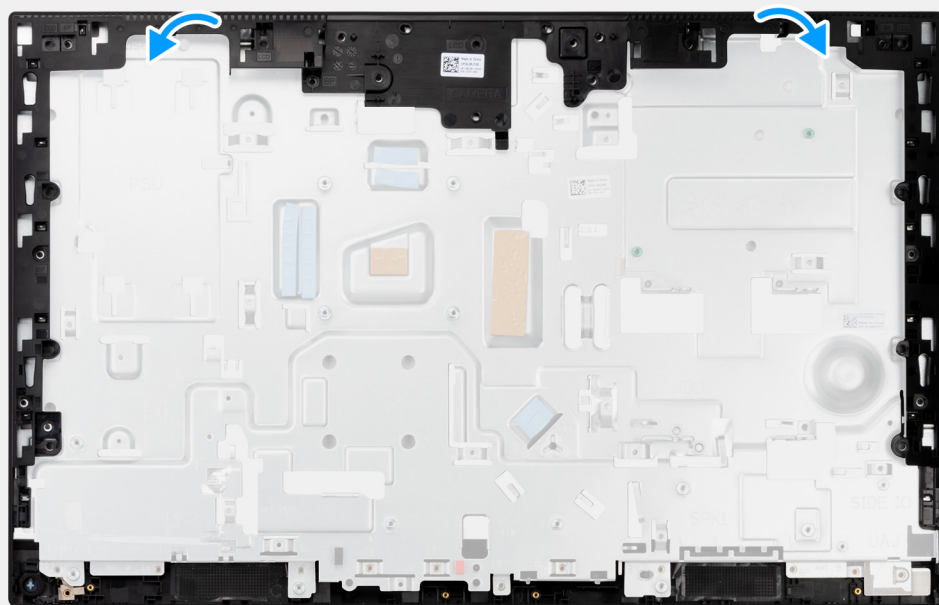


17x
M3x5

1



2



Действия

1. Открутите 17 винтов (M3x5), которыми средняя рама крепится к основанию дисплея в сборе.
2. Извлеките среднюю раму и снимите ее с основания дисплея в сборе.

Установка средней рамы

Предварительные условия

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

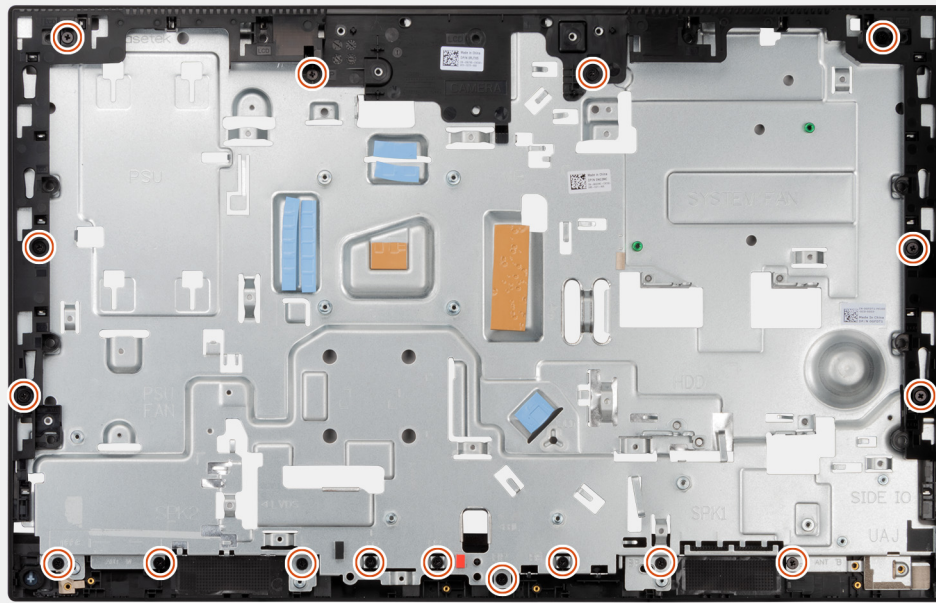
Об этой задаче

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



17x
M3x5





Действия

1. Совместите среднюю раму с пазами в основании дисплея в сборе, а затем защелкните среднюю раму на основании дисплея в сборе.
2. Вкрутите обратно 17 винтов (M3x5), чтобы прикрепить среднюю раму к основанию дисплея в сборе.

Следующие действия

1. Установите [панель дисплея](#).
2. Установите [антенные модули](#).
3. Установите [боковую плату ввода-вывода](#).
4. Установите [вентилятор блока питания](#).
5. Установите [блок питания](#).
6. Установите [микрофоны](#).
7. Установите [плату кнопки питания](#).
8. Установите [системную плату](#).
9. Установите [камеру в сборе](#).
10. Установите [динамики](#).
11. Установите [заднюю скобу для платы ввода-вывода](#).
12. Установите [нижнюю крышку](#).
13. Установите [плату беспроводной сети](#).
14. Установите [жесткий диск](#).
15. Установите [защитную крышку системной платы](#).
16. Установите [тыльную крышку](#).
17. Установите [кабельный короб](#) (опционально).
18. Установите [подставку](#).
19. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Драйверы и загружаемые материалы

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

Настройка системы

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

ℹ 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.

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.

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:

Только UEFI

- Менеджер загрузки Windows
- Загрузка UEFI HTTPs
- Сетевой адаптер на системной плате (IPv4)
- Onboard NIC (IPv6)
- UEFI Hard Drive (Жесткий диск UEFI)

Клавиши навигации

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

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

Параметры настройки системы

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

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню «Сведения о системе»

Обзор	
OptiPlex 7490 All-in-One	
Версия BIOS	Отображение номера версии BIOS.
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	Отображение метки ресурса компьютера.
Дата изготовления	Отображение даты изготовления компьютера.
Дата приобретения	Отображение даты приобретения компьютера.
Код экспресс-обслуживания	Отображение кода экспресс-обслуживания компьютера.
Метка владельца	Отображает метку владельца компьютера.
Безопасное обновление микропрограммы	Показывает, включено ли на компьютере подписанное обновление микропрограммы.
Сведения о процессоре	
Тип процессора	Отображение типа процессора.
Максимальная тактовая частота процессора	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Минимальная тактовая частота процессора	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.
Текущая тактовая частота процессора	Отображение текущей тактовой частоты процессора.
Количество ядер	Отображение количества ядер процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Кэш второго уровня процессора	Отображение объема кэша второго уровня процессора.
Кэш третьего уровня процессора	Отображение объема кэша третьего уровня процессора.
Версия микрокода	Отображение версии микрокода.
Поддержка технологии Intel Hyper-Threading	Показывает, поддерживает ли процессор технологию Hyper-Threading (HT).
64-разрядная технология	Отображение поддержки 64-разрядной технологии.
Сведения о памяти	

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню «Сведения о системе» (продолжение)

Обзор	
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.
DIMM_SLOT 1	Отображение объема памяти DIMM 1.
DIMM_SLOT 2	Отображение объема памяти DIMM 2.
Сведения об устройствах	
Тип панели	Отображает тип панели компьютера.
Видеоконтроллер	Отображает тип видеоконтроллера компьютера.
Видеопамять	Отображает сведения о видеопамяти компьютера.
Устройство Wi-Fi	Отображает сведения об устройстве беспроводной связи компьютера.
Собственное разрешение	Отображает собственное разрешение компьютера.
Версия Video BIOS	Отображает версию VBIOS компьютера.
Аудиоконтроллер	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.
Устройство Bluetooth	Отображение сведений о Bluetooth-устройстве компьютера.
MAC-адрес интерфейса LOM	Отображает адрес LAN On Motherboard (LOM) MAC компьютера.
Слот 1	Отображает сведения о сетевом устройстве M.2 компьютера.
SATA 0	Отображает сведения о жестком диске SATA компьютера.
Разъем 2_M.2	Отображает сведения о твердотельном накопителе M.2 PCIe компьютера.
Разъем 3_M.2	Отображает сведения о твердотельном накопителе M.2 PCIe компьютера.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Конфигурация загрузки»

Конфигурация загрузки	
Последовательность загрузки	
Режим загрузки	Отображает режим загрузки.
Последовательность загрузки	Отображение последовательности загрузки.
Загрузка с карты Secure Digital (SD)	Включение или отключение режима загрузки «только чтение» для SD-карты. По умолчанию опция Secure Digital (SD) Card Boot (Загрузка с карты Secure Digital (SD)) отключена.
Secure Boot (Безопасная загрузка)	
Включить безопасную загрузку	Включение или отключение функции безопасной загрузки. Этот параметр по умолчанию отключен.
Режим безопасной загрузки	Включение или отключение для изменения параметров режима безопасной загрузки. По умолчанию Deployed Mode (Развернутый режим) включен.
Экспертное управление ключами	
Включить пользовательский режим	Включение или отключение пользовательского режима. По умолчанию вариант пользовательский режим отключен.

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

Конфигурация загрузки	
Пользовательский режим управления ключами	Выбор пользовательских настроек для экспертного уровня управления ключами.

Таблица 6. Параметры настройки системы — меню «Встроенные устройства»

Встроенные устройства	
Дата/Время	Отображение текущей даты в формате ММ/ДД/ГГ и текущего времени в формате ЧЧ:ММ:СС AM/PM.
Камера	Включение или отключение камеры. По умолчанию установлен режим Включить камеру .
Аудио Включить аудио	Включение или выключение встроенного звукового контроллера. По умолчанию все параметры включены.
Конфигурация USB	<ul style="list-style-type: none"> Включение или отключение загрузки с запоминающих устройств USB через последовательность загрузки или меню загрузки. По умолчанию все параметры включены.
Конфигурация боковых USB-портов	Включение или отключение отдельных боковых USB-портов. По умолчанию параметры Боковой USB-порт 1 (нижний) и Боковой USB-порт 2 (верхний) включены.
Конфигурация задних USB-портов	Включение или отключение отдельных USB-портов на задней панели. По умолчанию все параметры включены.

Таблица 7. Параметры настройки системы — меню «Система хранения»

Устройства хранения	
Режим работы SATA	Включение или отключение режима работы встроенного контроллера жестких дисков SATA. По умолчанию опция RAID On (RAID вкл.) включена.
Интерфейс системы хранения Включение порта	Включение или отключение встроенных накопителей. По умолчанию параметры Жесткий диск SATA , Твердотельный накопитель M.2 PCIe SSD-0 и Твердотельный накопитель M.2 PCIe SSD-1 включены.
Отчеты SMART Включить отчеты SMART	Включение или отключение автоматического мониторинга, анализа и создания отчетов (SMART) во время запуска компьютера. По умолчанию опция Enable SMART Reporting (Включить отчетность SMART) отключена.
Сведения о накопителе Жесткий диск SATA Тип Устройство	Отображает сведения о типе жесткого диска SATA компьютера. Отображает сведения об устройстве жесткого диска SATA компьютера.
M.2 PCIe SSD-0 Тип Устройство	Отображает сведения о типе M.2 PCIe SSD-0 компьютера. Отображает сведения об устройстве M.2 PCIe SSD-0 на компьютере.

Таблица 7. Параметры настройки системы — меню «Система хранения» (продолжение)

Устройства хранения	
M.2 PCIe SSD-1	
Тип	Отображает сведения о типе M.2 PCIe SSD-1 компьютера.
Устройство	Отображает сведения об устройстве M.2 PCIe SSD-1 на компьютере.
Включение карт памяти	
Карта Secure Digital (SD)	Включение или отключение SD-карты. По умолчанию режим Включить карту Secure Digital (SD) включен.
Режим «только чтение» для карты Secure Digital (SD)	Включение или отключение режима «только чтение» для SD-карты. По умолчанию опция Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Режим «только чтение» для карты Secure Digital (SD)) отключена.

Таблица 8. Параметры настройки системы — меню «Дисплей»

Дисплей	
Управление кнопками OSD	
Отключить кнопки экранного меню	Включение или отключение кнопок экранного меню на компьютере.
Логотип на весь экран	Включение или отключение отображения логотипа на весь экран. Этот параметр по умолчанию отключен.

Таблица 9. Параметры настройки системы — меню «Подключение»

Подключение	
Конфигурация сетевого контроллера	
Встроенная сетевая плата	Управление платой контроллера локальной сети. По умолчанию режим Включено с PXE включен.
Включение беспроводных устройств	
WLAN	Включение или отключение внутреннего устройства WLAN. Этот режим включен по умолчанию.
Bluetooth	Включение или отключение внутреннего устройства Bluetooth. Этот режим включен по умолчанию.
Включение сетевого стека UEFI	Включение или отключение сетевого стека UEFI и управление встроенным контроллером LAN. Этот параметр включен по умолчанию.
Функция загрузки HTTPs	
Загрузка HTTPs	Включение или отключение функции загрузки HTTPs. По умолчанию параметр Загрузка HTTPs включен.
Режим загрузки HTTPs	В автоматическом режиме загрузка HTTPs получает URL-адрес загрузки по протоколу DHCP. В ручном режиме загрузка HTTPs считывает URL-адрес загрузки из данных, заданных пользователем. По умолчанию режим Автоматический режим включен.

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню «Питание»

Питание	
USB PowerShare	

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню «Питание» (продолжение)

Питание	
Enable USB PowerShare (Включить USB PowerShare)	Включение или отключение функции USB PowerShare. По умолчанию режим Включить USB PowerShare отключен.
Поддержка вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB	
Включить выход из режима сна по сигналу от USB-порта	Если этот параметр включен, можно использовать устройства USB, например мышь или клавиатуру, чтобы вывести компьютер из режима ожидания. Этот параметр включен по умолчанию.
Поведение при подсоединении адаптера переменного тока	
Восстановление при питании от адаптера переменного тока	Активация автоматического включения системы при подключении источника питания переменного тока. По умолчанию опция Power Off (Питание откл.) включена.
Блокировка спящего режима	Включает блокировку перехода в режим сна (S3) в операционной системе. По умолчанию опция Block Sleep отключена.
Управление глубоким сном	Включение или отключение поддержки режима глубокого сна. По умолчанию выбран вариант Включен в режимах S4 и S5 .
Переопределение управления вентилятором	Включение или отключение функции переопределения управления вентилятором. Этот параметр по умолчанию отключен.
Технология Intel Speed Shift	Включение или отключение поддержки технологии Intel Speed Shift. По умолчанию режим Технология Intel Speed Shift включен.

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»

Безопасность	
Безопасность TPM 2.0	
Включить TPM 2.0 Security	Включение или отключение параметров безопасности TPM 2.0. По умолчанию режим Включить защиту TPM 2.0 включен.
Attestation Enable (Включить аттестацию)	Включает контроль доступности иерархии удостоверений доверенного платформенного модуля (TPM) для операционной системы. По умолчанию режим Разрешить аттестацию включен.
Включить хранилище ключей	Включает контроль доступности иерархии хранения доверенного платформенного модуля (TPM) для операционной системы. По умолчанию режим Разрешить хранилище ключей включен.
SHA-256	Включает или отключает BIOS и TPM для использования алгоритма хеширования SHA-256, чтобы передать измерения в PCR TPM во время загрузки BIOS. По умолчанию режим SHA-256 включен.
Очистить	Включает очистку информации о владельце TPM и возвращает TPM в состояние по умолчанию. Режим Очистить по умолчанию отключен.
Обход PPI для команд очистки	Управляет физическим интерфейсом присутствия TPM (PPI).

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню «Безопасность» (продолжение)

Безопасность	
Вскрытие корпуса	По умолчанию режим Обход PPI для команд очистки отключен. Управляет функцией обнаружения вскрытия корпуса. Этот параметр по умолчанию отключен.
Средства безопасности SMM	Включение или отключение SMM Security Mitigation. Этот параметр включен по умолчанию.
Удаление данных при следующей загрузке	
Запустить очистку данных	Включение или отключение очистки данных при следующей загрузке. Этот параметр по умолчанию отключен.
Absolute	Включает, отключает или отключает на постоянной основе интерфейс модуля BIOS опциональной службы Absolute Persistence Module от Absolute Software. Этот параметр включен по умолчанию.
Безопасность пути загрузки UEFI	Определяет, будет ли система предлагать пользователю вводить пароль администратора (если задан) при загрузке с устройства UEFI из меню загрузки по клавише F12. По умолчанию опция Always Except Internal HDD (Всегда, кроме встроенного жесткого диска) включена.

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню «Пароли»

Пароли	
Пароль администратора	Задание, изменение или удаление пароля администратора.
Системный пароль	Задание, изменение или удаление пароля компьютера.
NVMe SSD0	Задание, изменение или удаление пароля NVMe SSD0.
Конфигурация пароля	
Буква верхнего регистра	Включает требование, что пароль должен содержать как минимум одну букву в верхнем регистре. Этот параметр по умолчанию отключен.
Буква нижнего регистра	Включает требование, что пароль должен содержать как минимум одну букву в нижнем регистре. Этот параметр по умолчанию отключен.
Цифра	Включает требование, что пароль должен содержать как минимум одну цифру. Этот параметр по умолчанию отключен.
Специальный символ	Включает требование, что пароль должен содержать как минимум один специальный символ. Этот параметр по умолчанию отключен.
Минимальное количество символов	Задаёт минимальное число символов, которое может содержать пароль.
Обход пароля	Когда этот параметр включен, всегда выдается запрос пароля компьютера и пароля встроенного жесткого диска при включении системы, находящейся в выключенном состоянии. По умолчанию опция Disabled (Отключено) включена.
Смена пароля	

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню «Пароли» (продолжение)

Пароли	
Разрешить смену паролей неадминистратором	Включение или отключение возможности пользователя изменять системный пароль и пароль жесткого диска без пароля администратора. Этот параметр включен по умолчанию.
Блокировка входа в программу настройки системы администратором	
Включить блокировку программы настройки системы администратором	Позволяет администраторам контролировать доступ пользователей к программе настройки BIOS. Этот параметр по умолчанию отключен.
Блокировка основным паролем	
Включить блокировку основным паролем	Если включен этот параметр, отключается поддержка основного пароля. Этот параметр по умолчанию отключен.
Разрешить откат PSID без прав администратора	
Включить откат PSID без прав администратора	Управляет доступом к откату физического идентификатора безопасности (PSID) на жестких дисках NVMe из программы Dell Security Manager. Этот параметр по умолчанию отключен.

Таблица 13. Параметры настройки системы — меню «Обновление, восстановление»

Обновление, восстановление	
Обновления микропрограммы UEFI Capsule	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Time Capsule. Этот параметр включен по умолчанию.
Автоматическое восстановление BIOS с жесткого диска	Включение функции восстановления определенных поврежденных параметров BIOS из файла восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-накопителе. Этот параметр включен по умолчанию.
Откат до предыдущей версии BIOS	
Разрешить откат к более ранним версиям BIOS	Включение или отключение блокировки прошивки предыдущей версии микрокода компьютера. Этот параметр включен по умолчанию.
Восстановление ОС SupportAssist	Включение или отключение процесса загрузки для инструмента SupportAssist OS Recovery в случае возникновения определенных ошибок компьютера. Этот параметр включен по умолчанию.
BIOSConnect	Включение или отключение восстановления ОС из облачного сервиса, если основная ОС не загружается и количество неудачных попыток загрузки больше значения, установленного параметром «Пороговое значение для автоматического восстановления ОС Dell», или равно ему, а локальная служба не загружается или не установлена. Этот параметр включен по умолчанию.
Пороговое значение автоматического восстановления ОС Dell	Управление автоматическим процессом загрузки для средств SupportAssist System Resolution Console и Dell OS Recovery Tool. По умолчанию пороговое значение имеет значение 2.

Таблица 14. Параметры настройки системы — меню «Управление системой»

Управление системой	
Метка обслуживания	Отображается номер метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	Создание дескриптора ресурса для компьютера.
Вывод компьютера из режима ожидания по сигналу из локальной сети.	Включение или отключение питания компьютера при получении специальных сигналов пробуждения по локальной сети. По умолчанию выбирается режим Отключено .
Автоматическое включение в нужное время	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). Этот параметр по умолчанию отключен.
Intel AMT Capability	Включение или отключение поддержки Intel AMT. По умолчанию включена опция Restrict MEBx Access (Ограничить доступ к MEBx).
Функция горячих клавиш MEBx	Включение или отключение функции горячих клавиш MEBx. Этот параметр по умолчанию отключен.
Предоставление ресурсов USB	Включить USB PowerShare Включение или отключение функции выделения ресурсов Intel AMT с помощью локального файла выделения ресурсов на USB-накопителе. Этот параметр по умолчанию отключен.
Сообщения SERR	Включение или отключение сообщений SERR. Этот параметр включен по умолчанию.
Ошибки клавиатуры	Включить обнаружение ошибок клавиатуры
Светодиодный индикатор Numlock	Включить индикатор Numlock Включение или отключение светодиодного индикатора Numlock. Этот параметр включен по умолчанию.

Таблица 15. Параметры настройки системы — меню «Клавиатура»

Клавиатура	
Ошибки клавиатуры	Включить обнаружение ошибок клавиатуры Включение или отключение обнаружения ошибок клавиатуры. Этот параметр включен по умолчанию.
Светодиодный индикатор Numlock	Включить индикатор Numlock Включение или отключение светодиодного индикатора Numlock. Этот параметр включен по умолчанию.

Таблица 16. Параметры настройки системы — меню «Действия перед загрузкой»

Действия перед загрузкой	
Предупреждения и ошибки	Включение или отключение действия, которое нужно выполнить в случае возникновения ошибки или предупреждения. По умолчанию включена опция Отображать запрос при предупреждениях и ошибках .
Функция Fastboot	Включение данной функции обеспечивает возможность настройки скорости процесса загрузки. По умолчанию включена опция Тщательная .
Дополнительное время POST BIOS	Настройка времени проверки POST в BIOS. По умолчанию выбран режим 0 секунд .

Таблица 17. Параметры настройки системы — меню «Виртуализация»

Виртуализация	
Технология виртуализации Intel	
Включить технологию Intel Virtualization Technology (VT)	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.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	
Включить Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Задаёт, может ли контролируемый монитор виртуальных машин (MVMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией доверенного выполнения Intel. Этот параметр по умолчанию отключен.

Таблица 18. Параметры настройки системы — меню «Производительность»

Производительность	
Поддержка нескольких ядер	
Активные ядра	Позволяет изменить число процессорных ядер, доступных операционной системе. По умолчанию выбран режим Все ядра .
Intel SpeedStep	
Включить технологию Intel SpeedStep	Позволяет компьютеру динамически регулировать напряжение и частоту процессорных ядер, снижая среднее энергопотребление и тепловыделение. Этот параметр включен по умолчанию.
Управление состояниями C-States	
Включить управление C-состояниями	Включение или отключение дополнительных состояний сна процессора. Этот параметр включен по умолчанию.
Технология Intel Turbo Boost	
Включить технологию Intel Turbo Boost Technology	Включение или отключение режима Intel TurboBoost процессора. Этот параметр включен по умолчанию.

Таблица 18. Параметры настройки системы — меню «Производительность» (продолжение)

Производительность	
Технология Intel Hyper-Threading	
Включить технологию Intel Hyper-Threading	Включение или отключение режима Hyper-Threading для процессора. Этот параметр включен по умолчанию.

Таблица 19. Параметры настройки системы — меню «Журналы системы»

Системные журналы	
Журнал событий BIOS	
Очистить журнал событий BIOS	Отображение событий BIOS. По умолчанию режим Сохранять включен.

Обновление BIOS

Обновление BIOS в Windows

Об этой задаче

⚠ ОСТОРОЖНО: Если работа BitLocker не будет приостановлена перед обновлением BIOS, то при следующей перезагрузке системы не распознается ключ BitLocker. В таком случае будет предложено ввести ключ восстановления для продолжения работы, и система будет запрашивать это при каждой перезагрузке. Если ключ восстановления неизвестен, может возникнуть потеря данных или потребуются ненужная переустановка операционной системы. Дополнительные сведения по этой теме см. в статье базы знаний: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Действия

1. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
2. Нажмите **Поддержка продукта**. В поле **Поддержка продукта**, введите сервисный код компьютера и нажмите **Поиск**.
i ПРИМЕЧАНИЕ: Если сервисный код отсутствует, используйте функцию SupportAssist для автоматического определения вашей модели компьютера. Вы также можете использовать идентификатор продукта или найти модель компьютера вручную.
3. Выберите раздел **Драйверы и загружаемые материалы**. Разверните раздел **Найти драйверы**.
4. Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
5. В раскрывающемся списке **Категория** выберите **BIOS**.
6. Выберите новейшую версию BIOS и нажмите **Загрузка**, чтобы скачать файл BIOS для вашего компьютера.
7. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл обновления BIOS.
8. Дважды щелкните значок файла обновления BIOS и следуйте инструкциям на экране. Дополнительные сведения см. в статье базы знаний [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) на сайте www.dell.com/support.

Обновление BIOS на устройствах Dell в средах Linux и Ubuntu

Для обновления BIOS системы в среде Linux, такой как Ubuntu, см. <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>.

Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows

Об этой задаче

⚠ ОСТОРОЖНО: Если работа BitLocker не будет приостановлена перед обновлением BIOS, то при следующей перезагрузке системы не распознается ключ BitLocker. В таком случае будет предложено ввести ключ восстановления для продолжения работы, и система будет запрашивать это при каждой перезагрузке. Если ключ восстановления неизвестен, может возникнуть потеря данных или потребуются ненужная переустановка операционной системы. Дополнительные сведения по этой теме см. в статье базы знаний: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Действия

1. Чтобы скачать новейший файл программы настройки BIOS, выполните шаги 1–6 в разделе [Обновление BIOS в Windows](#).
2. Создайте загрузочный USB-накопитель. Дополнительные сведения см. в статье базы знаний [000145519](#) на сайте www.dell.com/support.
3. Скопируйте файл программы настройки BIOS на загрузочный USB-накопитель.
4. Подключите загрузочный USB-накопитель к компьютеру, на котором требуется обновление BIOS.
5. Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу **F12**.
6. Выберите USB-накопитель в **меню однократной загрузки**.
7. Введите имя файла программы настройки BIOS и нажмите клавишу **ВВОД**. Откроется **утилита обновления BIOS**.
8. Для выполнения обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.

Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12)

Обновление BIOS путем использования файла update.exe, скопированного на USB-накопитель FAT32, и загрузки из меню однократной загрузки (F12).

Об этой задаче

⚠ ОСТОРОЖНО: Если работа BitLocker не будет приостановлена перед обновлением BIOS, то при следующей перезагрузке системы не распознается ключ BitLocker. В таком случае будет предложено ввести ключ восстановления для продолжения работы, и система будет запрашивать это при каждой перезагрузке. Если ключ восстановления неизвестен, может возникнуть потеря данных или потребуются ненужная переустановка операционной системы. Дополнительные сведения по этой теме см. в статье базы знаний: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Обновление BIOS

Можно запустить файл обновления BIOS из Windows с помощью загрузочного USB-накопителя, можно также обновить BIOS из меню однократной загрузки (F12) на компьютере.

Большинство компьютеров Dell, выпущенных после 2012 года, поддерживают такую возможность. Чтобы проверить это, во время загрузки компьютера откройте меню однократной загрузки, нажав клавишу F12, и проверьте, отображается ли вариант загрузки «Обновление BIOS». Если этот параметр присутствует в меню, то BIOS поддерживает эту опцию обновления BIOS.

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Эту функцию можно использовать только на компьютерах, где в меню однократной загрузки (F12) отображается пункт «Обновление BIOS».

Обновление из меню однократной загрузки

Для обновления BIOS из меню однократной загрузки (F12) необходимо следующее:

- USB-накопитель, отформатированный в файловой системе FAT32 (накопитель не обязательно должен быть загрузочным);
- исполняемый файл BIOS, скачанный с веб-сайта службы поддержки Dell и скопированный в корневой каталог USB-накопителя;
- адаптер питания переменного тока, подключенный к компьютеру;
- работающий аккумулятор компьютера для обновления BIOS.

Для обновления BIOS из меню F12 сделайте следующее.

⚠ ОСТОРОЖНО: Не выключайте компьютер во время обновления BIOS. В противном случае компьютер может не загрузиться.

Действия

1. Когда компьютера выключен, вставьте USB-накопитель, на который скопировано обновление, в USB-порт компьютера.
2. Включите компьютер и нажмите клавишу F12, чтобы открыть меню однократной загрузки, выберите пункт «Обновление BIOS» с помощью мыши или клавиш со стрелками, затем нажмите клавишу ВВОД. Откроется меню обновления BIOS.
3. Выберите **Обновить из файла**.
4. Выберите внешнее устройство USB.
5. Выберите файл, откройте целевой файл обновления двойным нажатием и выберите команду **Отправить**.
6. Нажмите **Обновить BIOS**. Компьютер перезагрузится для обновления BIOS.
7. По завершении обновления BIOS компьютер перезагрузится.

Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 20. 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.

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

Назначение пароля программы настройки системы

Предварительные условия

Можно назначить новый **Системный пароль или пароль администратора** только в том случае, если его статус **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 **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 **ТАВ**.
4. Выберите **Пароль программы настройки системы**, измените или удалите существующий пароль программы настройки системы и нажмите клавишу **ВВОД** или **ТАВ**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы меняете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса введите новый пароль еще раз. Если вы удаляете системный пароль и пароль программы настройки системы, при появлении запроса подтвердите удаление.

5. Нажмите клавишу **ESC**, и будет предложено сохранить изменения.
6. Нажмите клавишу **Y**, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы.
Компьютер перезагрузится.

Сброс параметров CMOS

Об этой задаче

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

Действия

1. Выключите компьютер.
2. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 30 секунд, чтобы сбросить параметры батарейки типа «таблетка».
3. Включите компьютер.

Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля

Об этой задаче

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

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

Поиск и устранение неисправностей

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 SupportAssist

Об этой задаче

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

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

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

Дополнительные сведения см. в разделе [SupportAssist — проверка производительности системы перед загрузкой](#).

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.

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 сбой.

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 21. Поведение световых индикаторов диагностики

Последовательность миганий		Описание неполадки	Варианты решения
Оранжевый	Белый		
1	1	MBIST: сбой при обнаружении модуля TPM	Установите системную плату.
1	2	MBIST: флэш-память SPI, неустранимый сбой флэш-памяти SPI	Установите системную плату.
1	5	Сбой i-Fuse: EC не удается запрограммировать i-Fuse	Установите системную плату.
1	6	Внутренний сбой EC: общий кодовый сигнал для ошибок некорректной последовательности кода EC	Отключите все источники питания (сеть переменного тока, аккумулятор, батарейку типа «таблетка»), затем нажмите и удерживайте кнопку питания, чтобы удалить остаточный заряд.
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.

Таблица 21. Поведение световых индикаторов диагностики (продолжение)

Последовательность миганий		Описание неполадки	Варианты решения
Оранжевый	Белый		
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 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.	Установите системную плату.
4	2	Неполадка подключения кабеля питания ЦП	Запустите проверку BIST для блока питания. Если проблема сохраняется, замените системную плату.

Восстановление операционной системы

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

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

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

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


Варианты носителей для резервного копирования и восстановления

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

Цикл включение/выключение Wi-Fi

Об этой задаче

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

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

Действия

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

Удаление остаточного заряда

Об этой задаче

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

Действия



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

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 22. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов	Расположение ресурсов
Информация о продуктах и сервисах Dell	www.dell.com
Приложение My Dell	
Советы	
Обращение в службу поддержки	В поле поиска Windows введите <code>Contact Support</code> и нажмите клавишу ВВОД.
Онлайн-справка для операционной системы	www.dell.com/support/windows
Получите доступ к лучшим решениям, диагностике, драйверам и загружаемым материалам и узнайте больше о вашем компьютере с помощью видеороликов, руководств и документов.	Уникальным идентификатором компьютера Dell служит сервисный код или код экспресс-обслуживания. Чтобы просмотреть соответствующие ресурсы технической поддержки для компьютера Dell, введите сервисный код или код экспресс-обслуживания на странице www.dell.com/support . Дополнительные сведения о том, как найти сервисный код компьютера, см. в разделе Как найти сервисный код компьютера .
Статьи базы знаний Dell, которые помогут решить различные проблемы при работе с компьютером.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перейдите по адресу www.dell.com/support. 2. В строке меню в верхней части страницы поддержки выберите пункт Поддержка > База знаний. 3. В поле «Поиск» на странице «База знаний» введите ключевое слово, тему или номер модели, а затем нажмите значок поиска, чтобы просмотреть соответствующие статьи.

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/региона и продукта. Некоторые службы могут быть недоступны в вашей стране или вашем регионе.

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