




# Alienware Aurora R11

## 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.

# Содержание

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Глава 1: Работа с внутренними компонентами компьютера.....</b>                    | <b>6</b>  |
| Инструкции по технике безопасности.....  | 6         |
| Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....                       | 6         |
| Перед началом работы .....   | 7         |
| Электростатический разряд — защита от электростатического разряда.....               | 7         |
| Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда..... | 8         |
| Защита компонентов при транспортировке.....  | 9         |
| После работы с внутренними компонентами компьютера.....                              | 9         |
| <br>   |           |
| <b>Глава 2: Извлечение и установка компонентов.....</b>                              | <b>10</b> |
| Внутренние компоненты компьютера.....  | 10        |
| Компоненты системной платы.....  | 11        |
| Рекомендуемые инструменты.....   | 11        |
| Список винтов.....   | 12        |
| Левая крышка.....  | 13        |
| Снятие левой крышки.....   | 13        |
| Установка левой крышки.....  | 14        |
| Верхняя крышка.....  | 14        |
| Снятие верхней крышки.....   | 14        |
| Установка верхней крышки.....  | 15        |
| Правая боковая крышка.....   | 16        |
| Снятие правой крышки.....  | 16        |
| Установка правой крышки.....   | 17        |
| 2,5-дюймовый жесткий диск.....   | 19        |
| Извлечение 2,5-дюймового жесткого диска.....   | 19        |
| Установка 2,5-дюймового жесткого диска.....  | 20        |
| Идентификация устройства хранения данных в программе настройки системы BIOS.....     | 22        |
| Идентификация устройства хранения данных в диспетчере устройств.....                 | 22        |
| 3,5-дюймовый жесткий диск.....   | 22        |
| Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска.....   | 22        |
| Установка 3,5-дюймового жесткого диска.....  | 23        |
| Отсек для 2,5-дюймового жесткого диска.....  | 25        |
| Извлечение отсека для 2,5-дюймовых жестких дисков.....                               | 25        |
| Установка отсека для 2,5-дюймового жесткого диска.....                               | 26        |
| Отсек для 3,5-дюймового жесткого диска.....  | 27        |
| Извлечение отсека для 3,5-дюймовых жестких дисков.....                               | 27        |
| Установка отсека для 3,5-дюймовых жестких дисков.....                                | 27        |
| Блок питания 550 Вт.....   | 28        |
| Извлечение блока питания мощностью 550 Вт.....                                       | 28        |
| Установка блока питания мощностью 550 Вт.....  | 30        |
| Блок питания 1000 Вт.....  | 32        |
| Извлечение блока питания мощностью 1000 Вт.....                                      | 32        |
| Установка блока питания мощностью 1000 Вт.....                                       | 34        |
| Правая плата подсветки.....  | 35        |
| Извлечение правой платы подсветки.....   | 35        |

|  |    |
|--|----|
| Установка правой платы подсветки.....                      | 36 |
| Блок жидкостного охлаждения процессора.....                | 37 |
| Извлечение блока жидкостного охлаждения процессора.....    | 37 |
| Установка блока жидкостного охлаждения процессора.....     | 40 |
| Батарейка типа "таблетка".....                             | 42 |
| Извлечение батарейки типа «таблетка».....                  | 42 |
| Установка батарейки типа «таблетка».....                   | 43 |
| Модули памяти.....   | 45 |
| Извлечение модулей памяти.....                             | 45 |
| Установка модулей памяти.....                              | 46 |
| Твердотельный накопитель.....                              | 48 |
| Извлечение твердотельного накопителя.....                  | 48 |
| Установка твердотельного накопителя (SSD).....             | 49 |
| Одиночная графическая плата.....                           | 50 |
| Извлечение одинарной графической платы.....                | 50 |
| Установка одинарной графической платы.....                 | 52 |
| Двойная графическая плата.....                             | 55 |
| Извлечение сдвоенной графической платы.....                | 55 |
| Установка сдвоенной графической платы.....                 | 57 |
| Лицевая панель.....  | 60 |
| Снятие передней лицевой панели.....                        | 60 |
| Установка лицевой панели.....                              | 62 |
| Верхняя лицевая панель.....                                | 67 |
| Снятие верхней лицевой панели.....                         | 67 |
| Установка верхней лицевой панели.....                      | 68 |
| Нижняя крышка.....   | 69 |
| Снятие нижней крышки.....                                  | 69 |
| Установка нижней крышки.....                               | 70 |
| Вентилятор и радиатор процессора в сборе.....              | 71 |
| Извлечение вентилятора процессора и радиатора в сборе..... | 71 |
| Установка вентилятора процессора и радиатора в сборе.....  | 72 |
| Процессор.....   | 74 |
| Извлечение процессора.....                                 | 74 |
| Установка процессора.....                                  | 75 |
| Плата беспроводной сети.....                               | 76 |
| Извлечение платы беспроводной сети.....                    | 76 |
| Установка платы беспроводной сети.....                     | 77 |
| Антенны.....   | 79 |
| Снятие антенн.....   | 79 |
| Установка антенн.....                                      | 79 |
| Передняя панель ввода-вывода.....                          | 80 |
| Снятие передней панели ввода-вывода.....                   | 80 |
| Установка передней панели ввода-вывода.....                | 81 |
| Передний вентилятор корпуса.....                           | 82 |
| Извлечение переднего системного вентилятора.....           | 82 |
| Установка переднего системного вентилятора.....            | 83 |
| Верхний вентилятор корпуса.....                            | 84 |
| Извлечение верхнего вентилятора корпуса.....               | 84 |
| Установка верхнего вентилятора корпуса.....                | 86 |
| Передние платы светодиодов AlienFX.....                    | 88 |

|  |            |
|--|------------|
| Извлечение передней платы светодиодов AlienFX.....       | 88         |
| Установка передней платы светодиодов AlienFX.....        | 88         |
| Плата кнопки питания.....                                | 89         |
| Извлечение платы кнопки питания.....                     | 89         |
| Установка платы кнопки питания.....                      | 90         |
| Системная плата.....                                     | 91         |
| Извлечение системной платы.....                          | 91         |
| Установка системной платы.....                           | 93         |
| Ввод метки обслуживания в программу настройки BIOS.....  | 95         |
| <b>Глава 3: Драйверы устройств.....</b>                  | <b>97</b>  |
| Операционная система.....                                | 97         |
| Загрузка аудиодрайвера.....                              | 97         |
| Загрузка драйвера видеокарты.....                        | 97         |
| Загрузка драйвера USB.....                               | 98         |
| Загрузка драйвера Wi-Fi.....                             | 99         |
| Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти..... | 99         |
| Загрузка драйвера набора микросхем.....                  | 100        |
| Загрузка сетевого драйвера.....                          | 100        |
| <b>Глава 4: Настройка системы.....</b>                   | <b>102</b> |
| Настройка системы.....                                   | 102        |
| Вход в программу настройки BIOS.....                     | 102        |
| Клавиши навигации.....                                   | 102        |
| Последовательность загрузки.....                         | 102        |
| Параметры настройки системы.....                         | 103        |
| Сброс параметров CMOS.....                               | 106        |
| Сброс забытого пароля.....                               | 106        |
| <b>Глава 5: Поиск и устранение неисправностей.....</b>   | <b>108</b> |
| Диагностика SupportAssist.....                           | 108        |
| Индикаторы диагностики системы.....                      | 108        |
| Восстановление операционной системы.....                 | 108        |
| Обновление BIOS (USB-ключ).....                          | 109        |
| Перепрограммирование BIOS.....                           | 109        |
| Цикл включение/выключение Wi-Fi.....                     | 110        |
| Удаление остаточного заряда.....                         | 110        |

# 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.



- ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед открыванием корпуса компьютера или снятием панелей отключите все источники питания. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера установите на место все крышки, панели и винты перед подключением к электрической розетке.
- ⚠ ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой ровной поверхности.
- ⚠ ОСТОРОЖНО:** Соблюдайте осторожность при обращении с компонентами и платами. Не следует дотрагиваться до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или за металлическую монтажную скобу. Такие компоненты, как процессор, следует держать за края, а не за контакты.
- ⚠ ОСТОРОЖНО:** Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикасаться к любым внутренним компонентам компьютера, снимите с себя статическое электричество с помощью заземляющего браслета. Также вы можете периодически притрагиваться к неокрашенной металлической поверхности, например к металлическому предмету на задней панели компьютера. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.
- ⚠ ОСТОРОЖНО:** При отключении кабеля тяните его за разъем или за язычок, но не за сам кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются защелки или винты-барашки, которые нужно разъединить перед отключением кабеля. При отключении кабелей их следует держать ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подключении кабелей следите за правильной ориентацией и выравниванием разъемов и портов.
- ⚠ ОСТОРОЖНО:** Нажмите и извлеките все карты памяти из устройства чтения карт памяти.
- ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.

## 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.

## Электростатический разряд — защита от электростатического разряда

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

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

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

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

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

Для предотвращения электростатических разрядов примите следующие меры.

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

# Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда

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

## Элементы комплекта защиты от электростатических разрядов

В комплект защиты от электростатических разрядов входят следующие компоненты.

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

## Защита от электростатических разрядов: общие сведения

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

## Защита компонентов при транспортировке

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

## Подъем оборудования

При подъеме тяжелого оборудования соблюдайте следующие рекомендации.

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

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

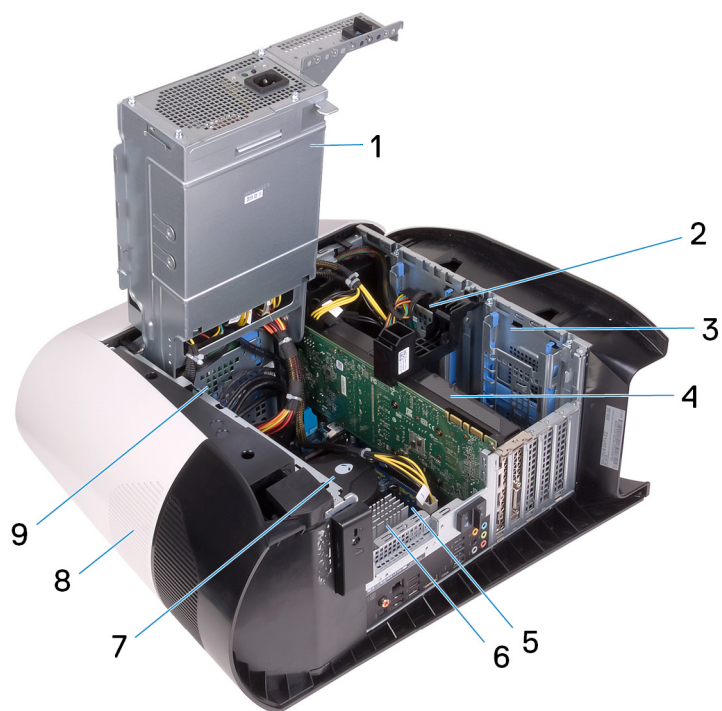
**△ ОСТОРОЖНО: Забытые или плохо закрученные винты внутри компьютера могут привести к его серьезным повреждениям.**

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.

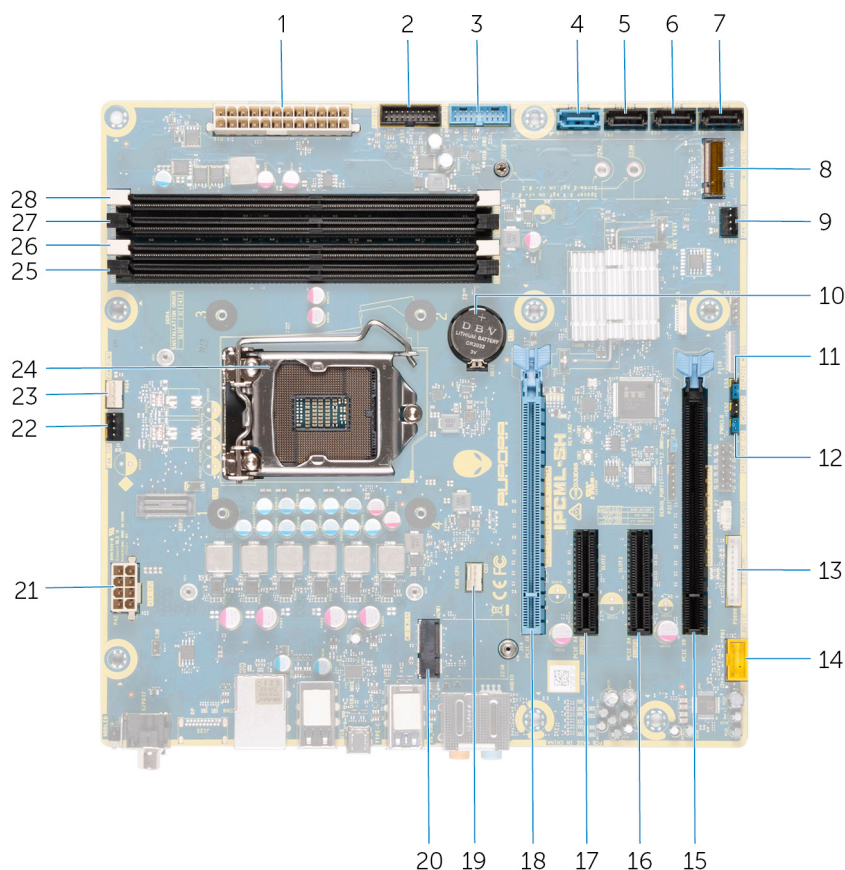
# Извлечение и установка компонентов

## Внутренние компоненты компьютера



- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1. блок питания  | 2. 2,5-дюймовый жесткий диск |
| 3. Отсек для 2,5-дюймового жесткого диска              | 4. Графический адаптер       |
| 5. системная плата                                     | 6. Радиатор VR               |
| 7. вентилятор процессора и блок жидкостного охлаждения | 8. верхняя крышка            |
| 9. Отсек для 3,5-дюймового жесткого диска              |                              |

# Компоненты системной платы



- |   |  |
|---|--|
| 1. Разъем блока питания   | 2. Кабель USB передней панели 2 (F_USB2)                               |
| 3. Кабель USB передней панели 1 (F_USB1)                                  | 4. Разъем диска SATA 6 Гбит/с (SATA1)                                  |
| 5. Разъем диска SATA 6 Гбит/с (SATA2)                                     | 6. Разъем диска SATA 6 Гбит/с (SATA3)                                  |
| 7. Разъем диска SATA 6 Гбит/с (SATA4)                                     | 8. Slot для твердотельного накопителя (M.2 SSD)                        |
| 9. Разъем переднего вентилятора корпуса (FRONT_FAN)                       | 10. Батарейка типа «таблетка»  |
| 11. Переключатель сброса CMOS (CMOS_CLR)                                  | 12. Переключатель сброса пароля (PW_CLR)                               |
| 13. Разъем контроллера светодиодных индикаторов (LED_CONTROLLER)          | 14. Аудиоразъем на передней панели (F_AUDIO)                           |
| 15. Разъем PCI Express x16 механический/x8 электрический (SLOT4)          | 16. Slot для платы PCI-Express x4 (SLOT3)                              |
| 17. Разъем PCI Express x4 (SLOT2)   | 18. Разъем PCI Express Gen 4 x16 механический/x8 электрический (SLOT1) |
| 19. Разъем вентилятора процессора в блоке охлаждения процессора (CPU_FAN) | 20. slot для платы беспроводной сети (M.2 WIFI)                        |
| 21. Разъем питания процессора (AIX_CPU)                                   | 22. Верхний вентилятор корпуса (TOP_FAN)                               |
| 23. Разъем вентилятора-насоса блока охлаждения процессора (PUMP_FAN)      | 24. Разъем процессора (CPU1)   |
| 25. Гнездо модуля памяти 3 (DDR4/XMM3)                                    | 26. Гнездо модуля памяти 1 (DDR4/XMM1)                                 |
| 27. Разъем для модуля памяти 2 (DDR4/XMM4)                                | 28. Разъем для модуля памяти 4 (DDR4/XMM2)                             |

## Рекомендуемые инструменты

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

- Крестовая отвертка № 1

- Плоская отвертка
- Пластмассовая палочка

## СПИСОК ВИНТОВ

- И** **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.
- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** На некоторых компьютерах имеются намагниченные поверхности. Проследите за тем, чтобы не оставались винты, прикрепившиеся к таким поверхностям, при замене компонента.
- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет винта определяется заказанной конфигурацией.

**Таблица 1. Список винтов**
















| Компонент                              | Крепится к                        | Тип винта  | Количество | Изображение винта   |
|--|-----------------------------------|------------|------------|---|
| Защелка боковой панели                 | Корпус компьютера                 | 6-32x12-7L | 1          |    |
| Отсек для 2,5-дюймового жесткого диска | Корпус компьютера                 | № 6-32     | 2          |    |
| Отсек для 3,5-дюймового жесткого диска | Корпус компьютера                 | № 6-32     | 2          |   |
| Кронштейн блока питания                | Отсек для блока питания           | № 6-32     | 2          |  |
| Блок питания                           | Корпус компьютера                 | № 6-32     | 4          |  |
| Правая плата подсветки Tron            | Корпус компьютера                 | № 6-32     | 4          |  |
| Радиатор и вентилятор в сборе          | Отсек для радиатора и вентилятора | № 6-32     | 4          |  |
| Антенны                                | Корпус компьютера                 | M3x4       | 4          |  |
| Верхняя лицевая панель                 | Корпус компьютера                 | № 6-32     | 4          |  |
| Твердотельный накопитель               | Системная плата                   | M2x2.5     | 1          |  |
| Плата беспроводной сети                | Системная плата                   | M2x2.5     | 1          |  |
| Панель для укладки кабелей             | Корпус компьютера                 | № 6-32     | 2          |  |
| Плата подсветки передней панели        | лицевую панель                    | M2x4       | 4          |  |

Таблица 1. Список винтов (продолжение)

| Компонент                    | Крепится к        | Тип винта | Количество | Изображение винта   |
|------------------------------|-------------------|-----------|------------|---|
| Модуль кнопки питания        | лицевую панель    | M2x4      | 2          |  |
| Передняя панель ввода-вывода | лицевую панель    | M3x4      | 4          |  |
| Системная плата              | Корпус компьютера | № 6-32    | 8          |  |

## Левая крышка

### Снятие левой крышки

#### Предварительные условия

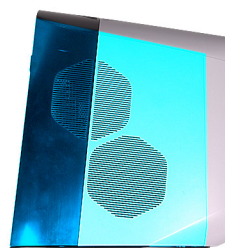
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение левой крышки и проиллюстрирована процедура снятия.



1x  
M6-32X12-7L



#### Действия

1. Открутите винт (6-32x12-7L), которым защелка боковой крышки крепится к корпусу.
2. Потяните защелку боковой крышки, чтобы высвободить левую крышку от корпуса.
3. Приподнимите и снимите левую панель с корпуса.

## Установка левой крышки

### Предварительные условия

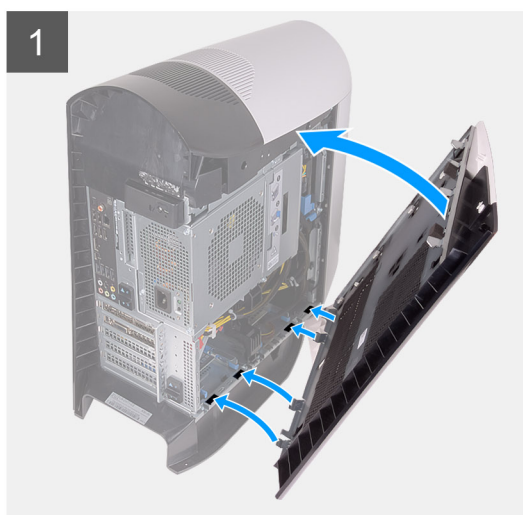
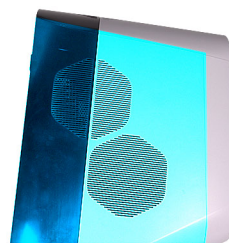
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение левой крышки и проиллюстрирована процедура установки.



1x  
M6-32X12-7L



### Действия

1. Найдите выступы на левой крышке и пазы на корпусе.
2. Поверните левую крышку по направлению к корпусу до тех пор, пока она не встанет на место со щелчком.
3. Вкрутите винт (6-32x12-7L), которым защелка боковой крышки крепится к корпусу.

### Следующие действия

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

## Верхняя крышка

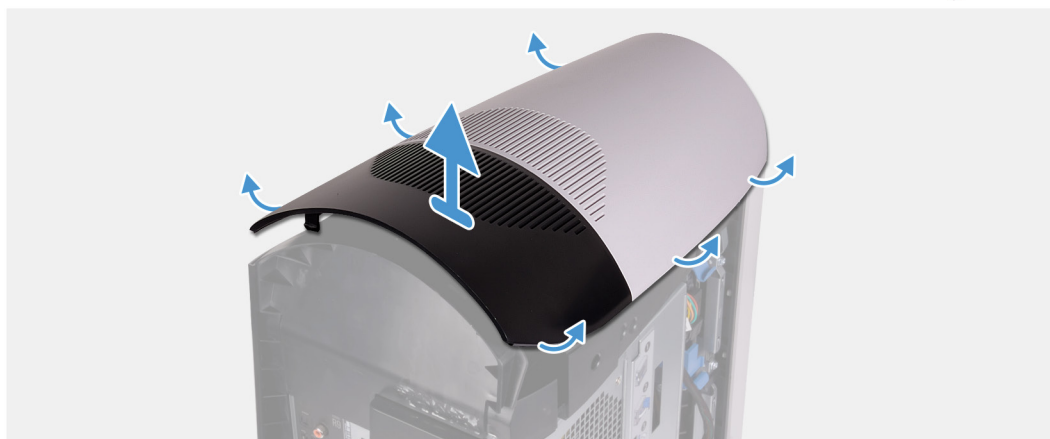
### Снятие верхней крышки

#### Предварительные условия

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

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение верхней крышки и проиллюстрирована процедура снятия.



### Действия

Начиная с задней панели, потяните верхнюю крышку вверх, чтобы высвободить ее из корпуса.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Верхняя крышка прочно крепится к корпусу зажимами, и для снятия ее с корпуса может потребоваться приложить усилие.

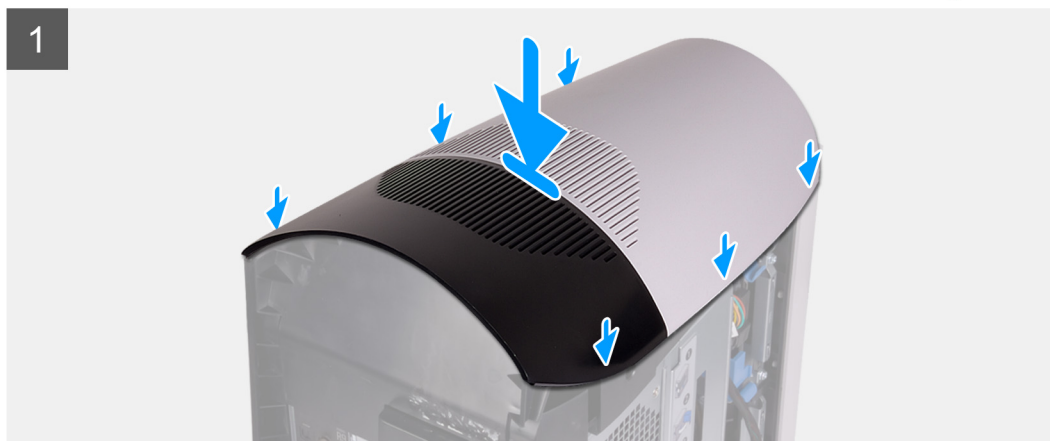
## Установка верхней крышки

### Предварительные условия

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

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение верхней крышки и проиллюстрирована процедура установки.



#### Действия

Совместите выступы на верхней крышке с пазами на корпусе и установите верхнюю крышку на место со щелчком.

#### Следующие действия

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

## Правая боковая крышка

### Снятие правой крышки

#### Предварительные условия

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

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение правой крышки и проиллюстрирована процедура снятия.



#### **Действия**

1. Начиная с верхнего переднего выступа, потяните за правую крышку в сторону от корпуса.
2. Снимите правую крышку с корпуса.

## **Установка правой крышки**

#### **Предварительные условия**

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

#### **Об этой задаче**

На следующих рисунках показано расположение правой крышки и проиллюстрирована процедура установки.

1



2



### Действия

1. Совместите выступы на правой крышке с пазами на корпусе.
2. Поверните правую крышку по направлению к корпусу до тех пор, пока она не встанет на место со щелчком.

### Следующие действия

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

## 2,5-дюймовый жесткий диск

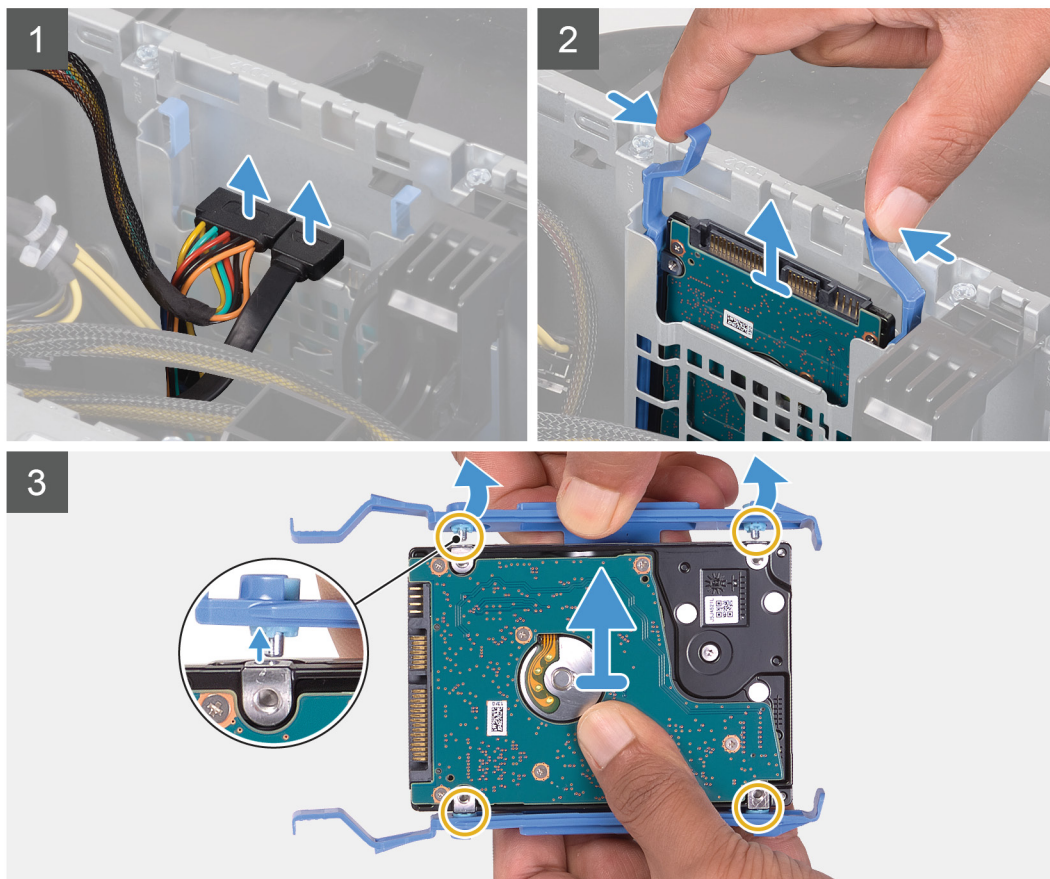
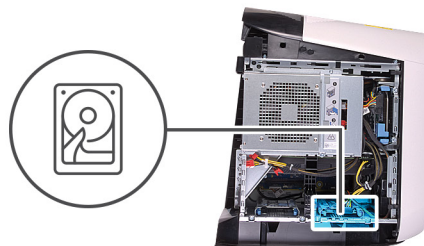
### Извлечение 2,5-дюймового жесткого диска

#### Предварительные условия

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

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение 2,5-дюймового жесткого диска и проиллюстрирована процедура извлечения.



#### Действия

1. Отсоедините кабели передачи данных и питания от жесткого диска.
2. Нажмите на фиксаторы на салазках жесткого диска и выдвиньте жесткий диск в сборе из отсека.
3. Подденьте салазки жесткого диска, чтобы высвободить его выступы из пазов на жестком диске.
4. Приподнимите жесткий диск и выньте его из салазок.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Обратите внимание на ориентацию жесткого диска, чтобы можно было правильно установить его.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите эти шаги, чтобы извлечь из компьютера все дополнительные 2,5-дюймовые жесткие диски.

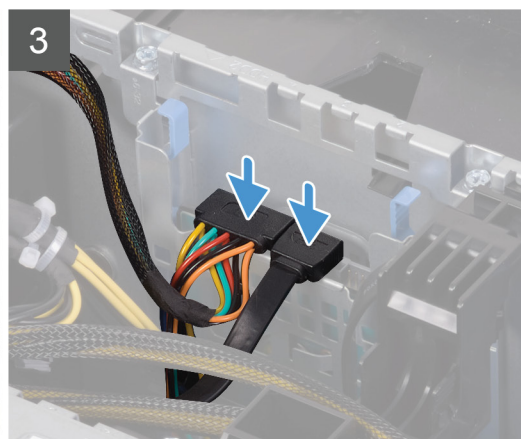
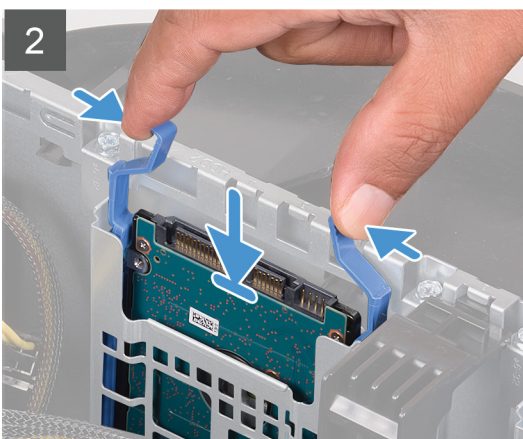
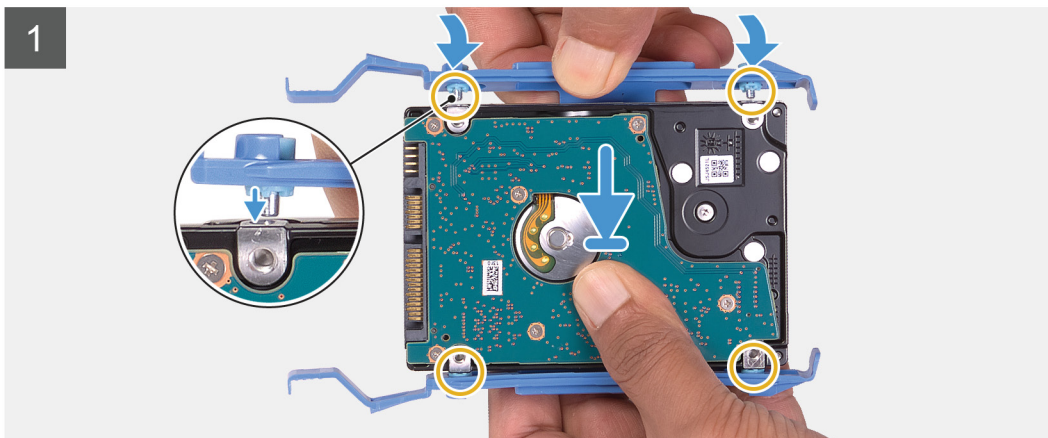
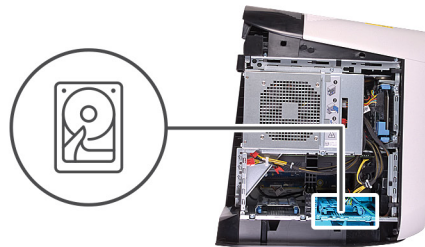
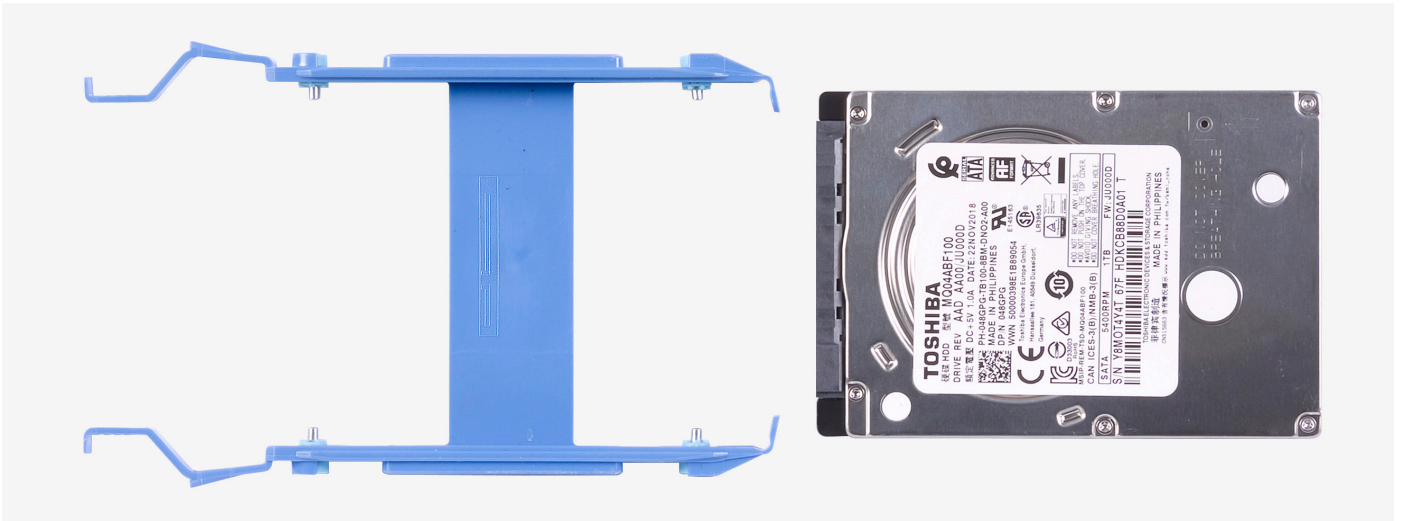
## Установка 2,5-дюймового жесткого диска

#### Предварительные условия

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

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение 2,5-дюймового жесткого диска и проиллюстрирована процедура установки.



**И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Обратите внимание на правильность ориентации салазок жесткого диска при установке.

#### Действия

1. Совместите жесткий диск с контактами на салазках жесткого диска.
2. С помощью выступов на противоположной стороне откройте салазки, чтобы вставить контакты с другой стороны.
3. Вставьте жесткий диск в сборе в отсек для жесткого диска до щелчка.
4. Подсоедините кабель передачи данных и кабель питания к жесткому диску.

#### Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).
3. Убедитесь, что устройство хранения данных установлено правильно (необязательно).
  - Если вы заменяете устройство хранения данных без установленной операционной системы, выполните действия в разделе [Идентификация устройства хранения в диспетчере устройств](#).
  - Если вы заменяете устройство хранения данных с установленной операционной системой, выполните действия в разделе [Идентификация устройства хранения в программе настройки системы \(BIOS\)](#).

**И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Инструкции по установке операционной системы на устройстве хранения данных см. в разделе [Переустановка Windows 10 в заводском образе Dell с помощью носителя для восстановления](#) в статье [000176966](#) базы знаний.

## Идентификация устройства хранения данных в программе настройки системы BIOS

#### Действия

1. Включите или перезагрузите компьютер.
2. Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS. Перечень жестких дисков отображается в разделе **Информация о системе** в группе **Общие**.

## Идентификация устройства хранения данных в диспетчере устройств

#### Действия

1. На панели задач щелкните поле поиска, а затем введите **Device Manager**.
2. Щелкните **Device Manager (Диспетчер устройств)**.  
Отобразится окно **Device Manager (Диспетчер устройств)**.
3. Разверните пункт **Disk drives (Диски)**.

## 3,5-дюймовый жесткий диск

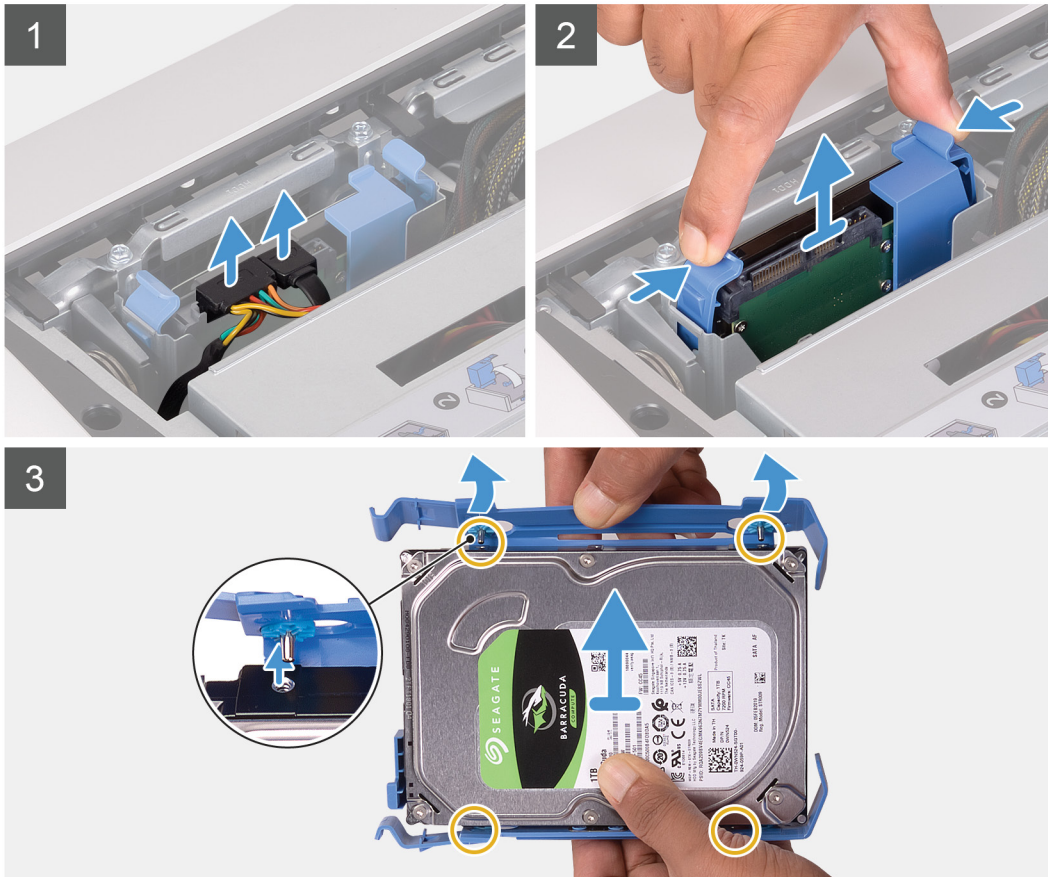
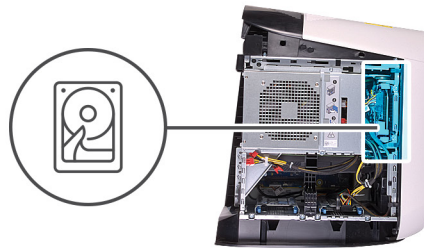
### Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска

#### Предварительные условия

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

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение 3,5-дюймового жесткого диска и проиллюстрирована процедура извлечения.



#### Действия

1. Отсоедините кабели передачи данных и питания от жесткого диска.
2. Нажмите на фиксаторы на салазках жесткого диска и выдвиньте салазки из отсека для жестких дисков.
3. Подденьте салазки жесткого диска, чтобы высвободить выступы на салазках из пазов на жестком диске.
4. Приподнимите жесткий диск и выньте его из салазок.

**И** ПРИМЕЧАНИЕ: Обратите внимание на ориентацию жесткого диска, чтобы можно было правильно установить его.

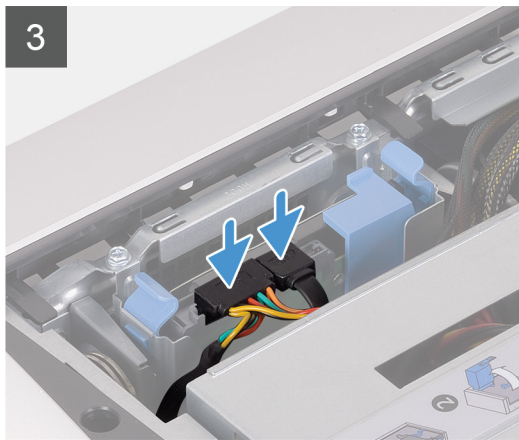
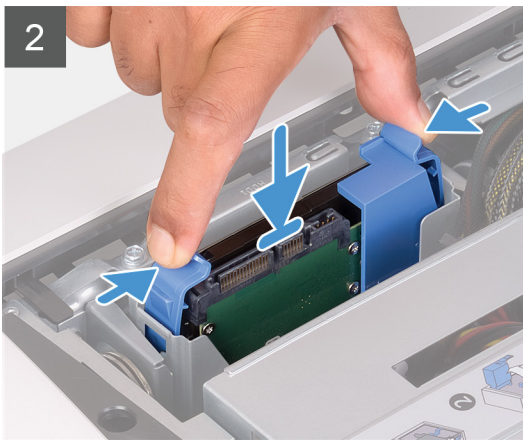
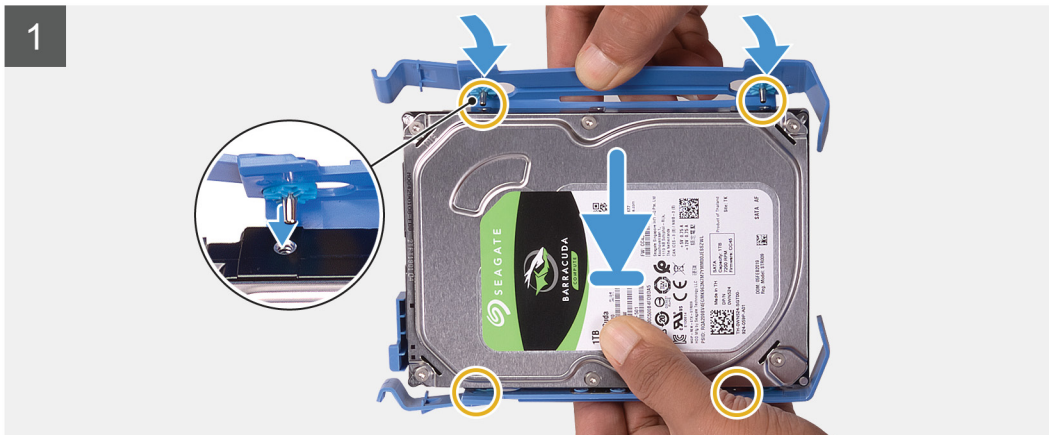
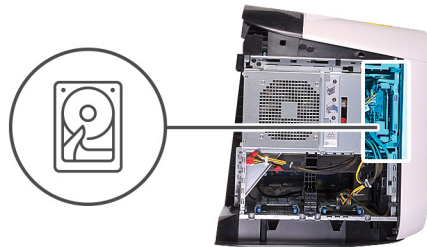
## Установка 3,5-дюймового жесткого диска

#### Предварительные условия

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

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение 3,5-дюймового жесткого диска и проиллюстрирована процедура установки.



**i** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Обратите внимание на правильность ориентации салазок жесткого диска при установке.

## Действия

1. Совместите жесткий диск с контактами на салазках жесткого диска.
2. С помощью выступов на противоположной стороне откройте салазки, чтобы вставить контакты с другой стороны.
3. Вставьте жесткий диск в сборе в отсек для жесткого диска до щелчка.
4. Подключите кабель передачи данных и кабель питания к оптическому дисководу.

## Следующие действия

1. Установите [левую крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).
3. Убедитесь, что устройство хранения данных установлено правильно (необязательно).
  - Если вы заменяете устройство хранения данных без установленной операционной системы, выполните действия в разделе [Идентификация устройства хранения в диспетчере устройств](#).
  - Если вы заменяете устройство хранения данных с установленной операционной системой, выполните действия в разделе [Идентификация устройства хранения в программе настройки системы \(BIOS\)](#).

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Инструкции по установке операционной системы на устройстве хранения данных см. в разделе [Переустановка Windows 10 в заводском образе Dell с помощью носителя для восстановления](#) в статье [000176966](#) базы знаний.

# Отсек для 2,5-дюймового жесткого диска

## Извлечение отсека для 2,5-дюймовых жестких дисков

### Предварительные условия

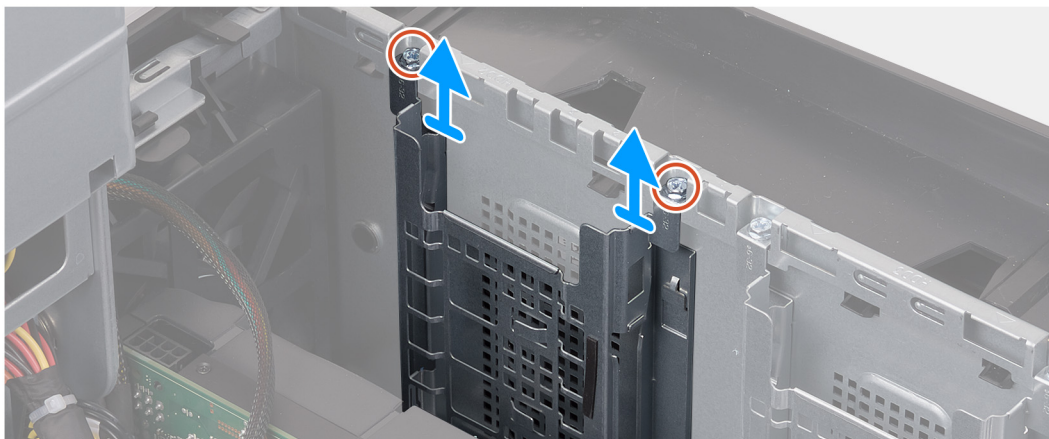
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Извлеките [2,5-дюймовый жесткий диск](#), если он установлен.

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение 2,5-дюймового отсека и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x  
#6-32



## Действия

1. Выкрутите два винта (№6-32), с помощью которых отсек для 2,5-дюймовых жестких дисков крепится к корпусу компьютера.
2. Выдвиньте и извлеките отсек для 2,5-дюймовых жестких дисков из корпуса.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите действия, описанные в пунктах 1–2, чтобы извлечь второй отсек для 2,5-дюймовых жестких дисков.

## Установка отсека для 2,5-дюймового жесткого диска

### Предварительные условия

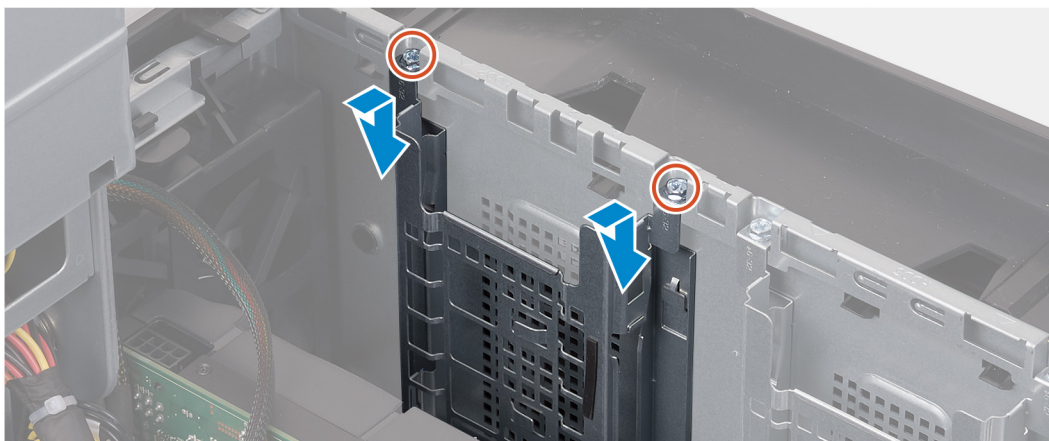
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение отсека для 2,5-дюймовых жестких дисков и проиллюстрирована процедура установки.



2x  
#6-32



## Действия

1. Вставьте отсек для 2,5-дюймовых жестких дисков в слот в корпусе компьютера.
2. Совместите выступы на отсеке с выступами на корпусе.
3. Заверните два винта (№6-32), которыми отсек для 2,5-дюймовых жестких дисков крепится к корпусу.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите действия, описанные в пунктах 1–3, чтобы установить другой отсек для 2,5-дюймовых жестких дисков.

### Следующие действия

1. При необходимости выполните шаги 3–4 в разделе «Установка [2,5-дюймового жесткого диска](#)».
2. Установите [левую крышку](#).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

# Отсек для 3,5-дюймового жесткого диска

## Извлечение отсека для 3,5-дюймовых жестких дисков

### Предварительные условия

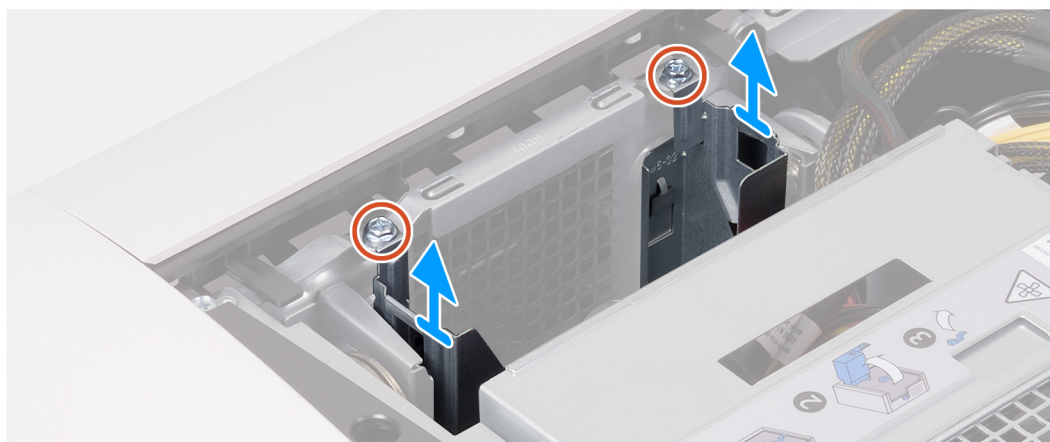
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Извлеките [3,5-дюймовый жесткий диск](#), если он установлен.

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение 3,5-дюймового отсека и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x  
#6-32



### Действия

1. Выкрутите два винта (№6-32), с помощью которых отсек для 3,5-дюймовых жестких дисков крепится к корпусу компьютера.
2. Извлеките отсек для 3,5-дюймовых жестких дисков из корпуса движением вверх.

## Установка отсека для 3,5-дюймовых жестких дисков

### Предварительные условия

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

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение отсека для 3,5-дюймовых жестких дисков и проиллюстрирована процедура установки.



2x  
#6-32



#### Действия

1. Вставьте отсек для 3,5-дюймовых жестких дисков в слот в корпусе компьютера.
2. Совместите выступы на отсеке с выступами на корпусе.
3. Заверните два винта (№6-32), которыми отсек для 3,5-дюймовых жестких дисков крепится к корпусу.

#### Следующие действия

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

## Блок питания 550 Вт

### Извлечение блока питания мощностью 550 Вт

#### Предварительные условия

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

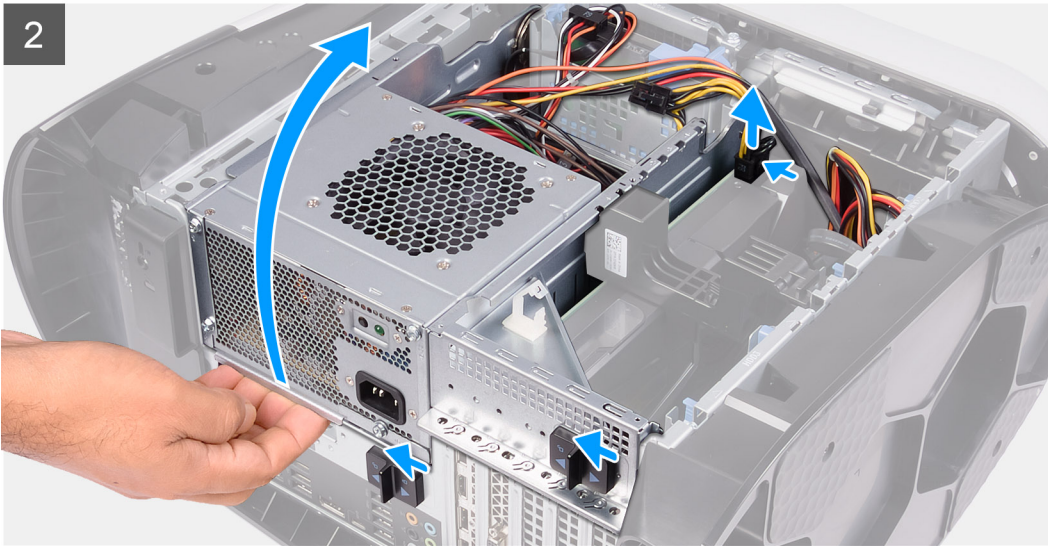
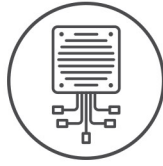
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед отсоединением запомните, как уложены все кабели, чтобы после установки блока питания можно было правильно проложить их снова.

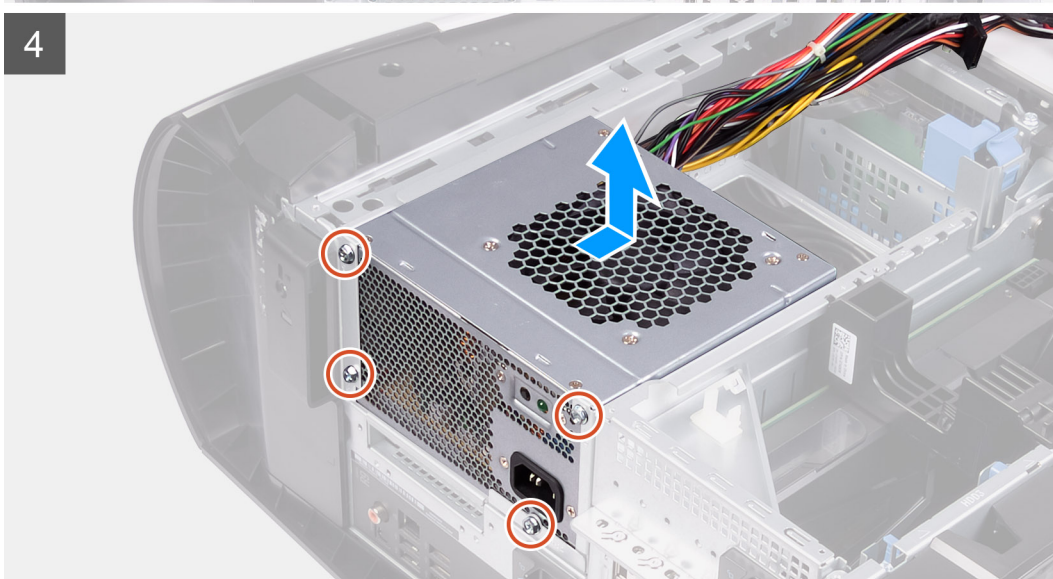
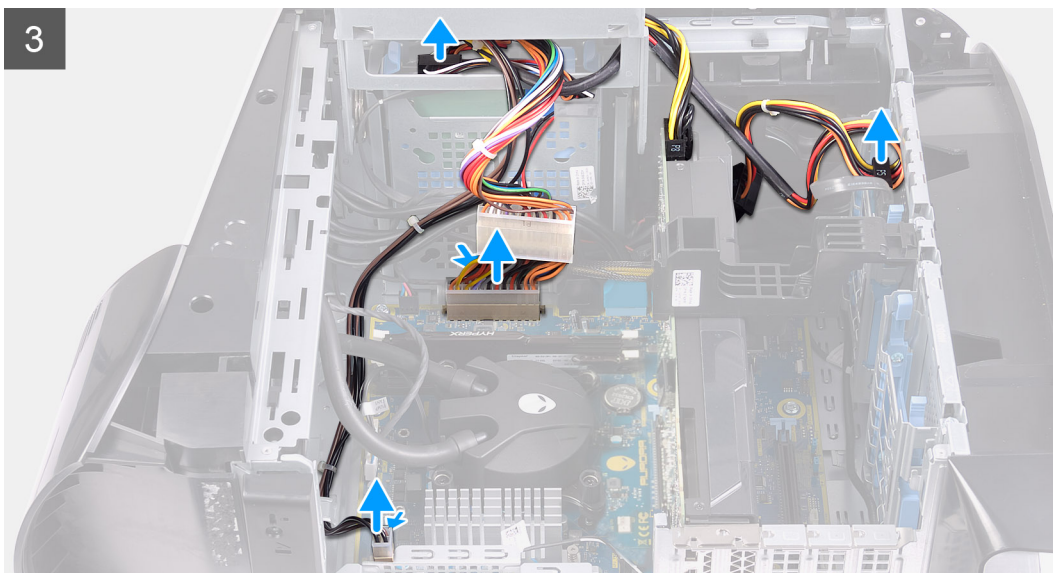
#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение блока питания и проиллюстрирована процедура извлечения.



6x  
#6-32





#### Действия

1. Выверните два винта (№6-32), которыми держатель блока питания крепится к отсеку для блока питания.
2. Приподнимите держатель блока питания и извлеките его из отсека для блока питания.
3. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
4. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
5. Нажмите на зажим разъемов кабелей питания.
6. Отсоедините кабели питания от жестких дисков.
7. Отсоедините кабель питания процессора и кабель питания системной платы от системной платы.
8. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
9. Извлеките четыре винта (№6-32), которыми блок питания крепится к корпусу.
10. Приподнимите блок питания и извлеките его вместе с кабелями из корпуса.

## Установка блока питания мощностью 550 Вт

#### Предварительные условия

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

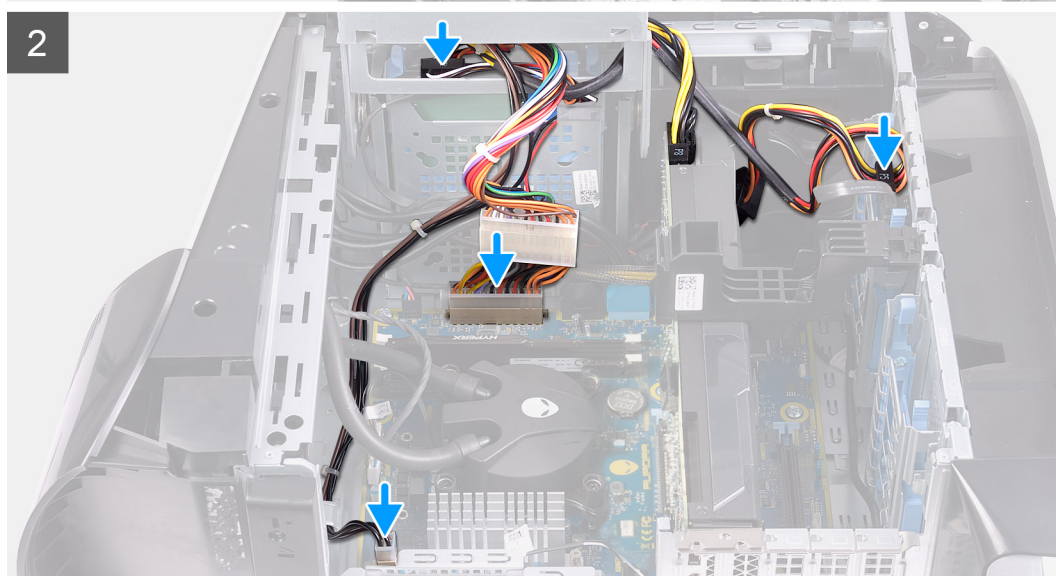
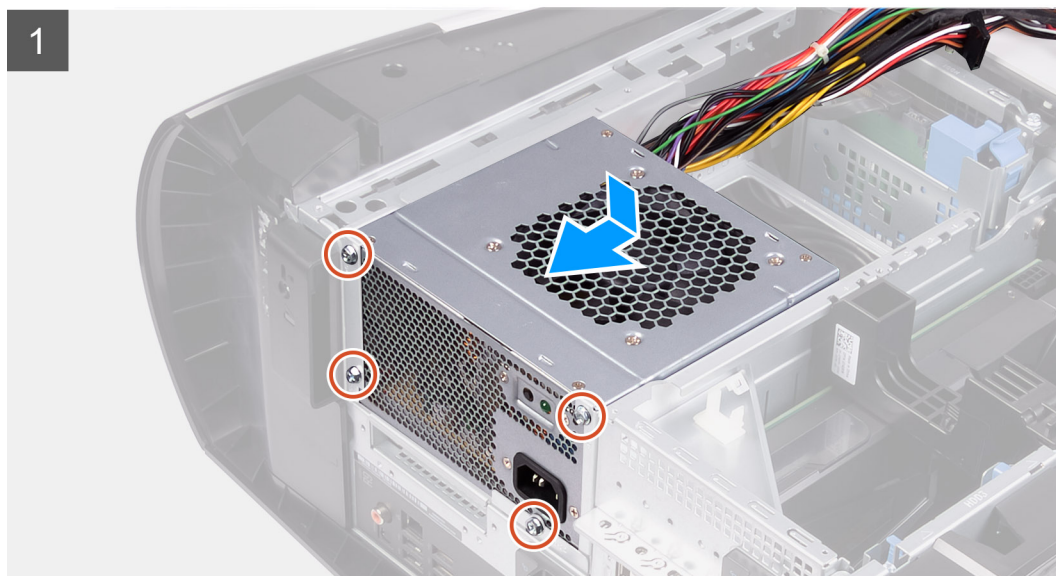
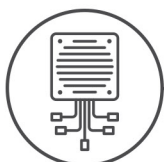
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Кабели и порты на задней стороне блока питания имеют разные цвета, указывающие разные мощности. Убедитесь, что вы подключаете кабель к правильному порту. В противном случае возможно повреждение блока питания и (или) компонентов системы.

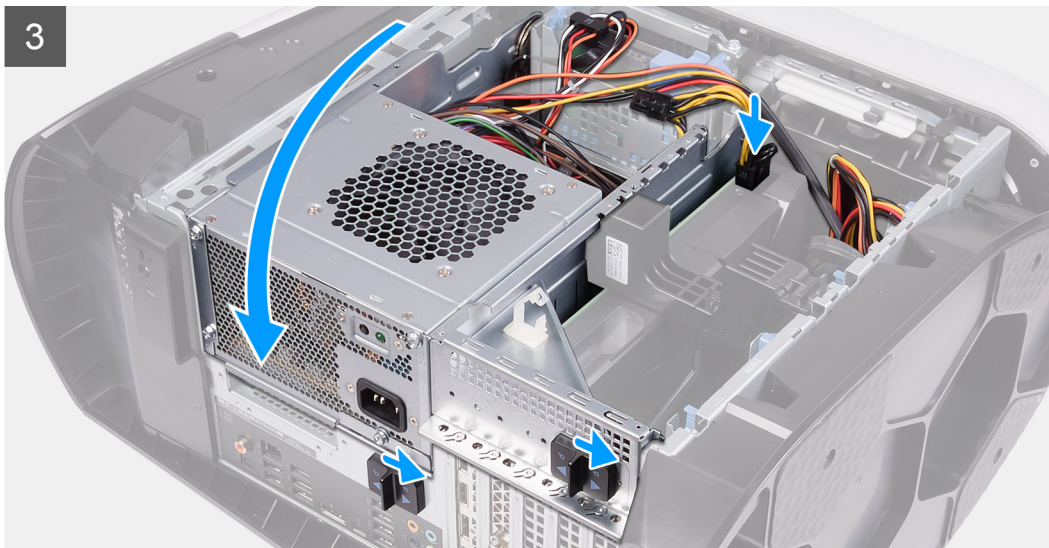
### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение блока питания и проиллюстрирована процедура установки.



**6x**  
#6-32





#### Действия

1. Поместите блок питания на корпус.
2. Совместите резьбовые отверстия на блоке питания с резьбовыми отверстиями на корпусе.
3. Заверните четыре винта (№6-32), которыми блок питания крепится к корпусу.
4. Поднимите и поверните отсек для блока питания в сторону от корпуса.
5. Подключите к системной плате кабели питания для нее и процессора.
6. Подсоедините кабели питания к жестким дискам.
7. Поверните отсек для блока питания в направлении корпуса компьютера.
8. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.
9. Совместите отверстия для винтов на держателе блока питания с отверстиями для винтов на отсеке для блока питания.
10. Заверните два винта (№6-32), которыми держатель блока питания крепится к отсеку для блока питания.

#### Следующие действия

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

## Блок питания 1000 Вт

### Извлечение блока питания мощностью 1000 Вт

#### Предварительные условия

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

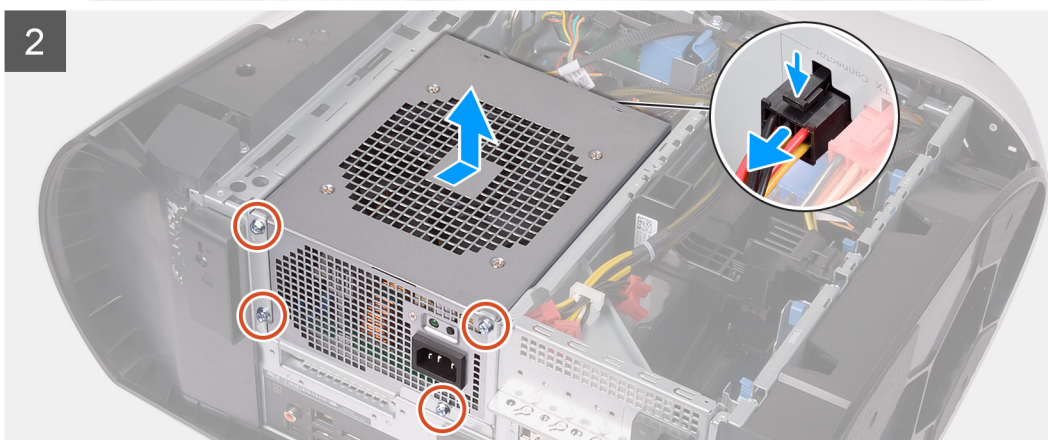
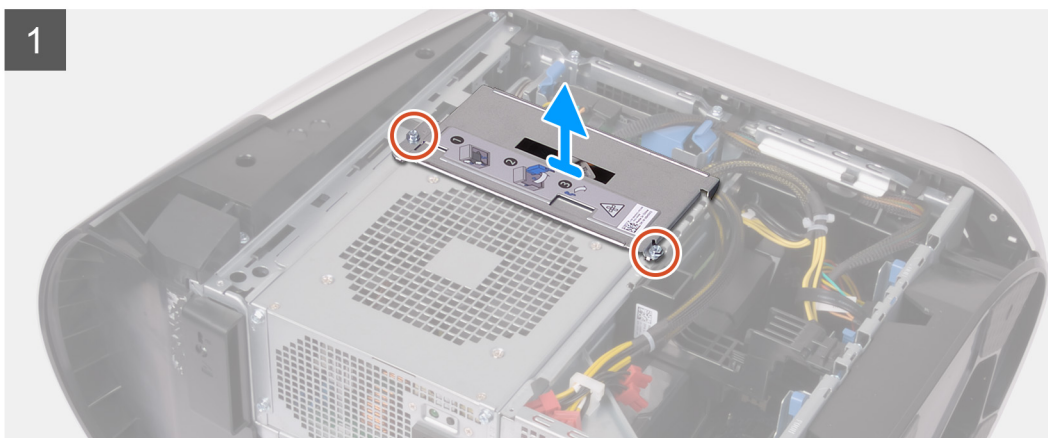
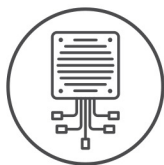
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед отсоединением запомните, как уложены все кабели, чтобы после установки блока питания можно было правильно проложить их снова.

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение блока питания и проиллюстрирована процедура извлечения.



6x  
#6-32



### Действия

1. Выверните два винта (№6-32), которыми держатель блока питания крепится к отсеку для блока питания.
2. Приподнимите держатель блока питания и извлеките его из отсека для блока питания.
3. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
4. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
5. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините все кабели питания от блока питания.
6. Извлеките четыре винта (№6-32), которыми блок питания крепится к корпусу.
7. Приподнимите блок питания и извлеките его вместе с кабелями из корпуса.

# Установка блока питания мощностью 1000 Вт

## Предварительные условия

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

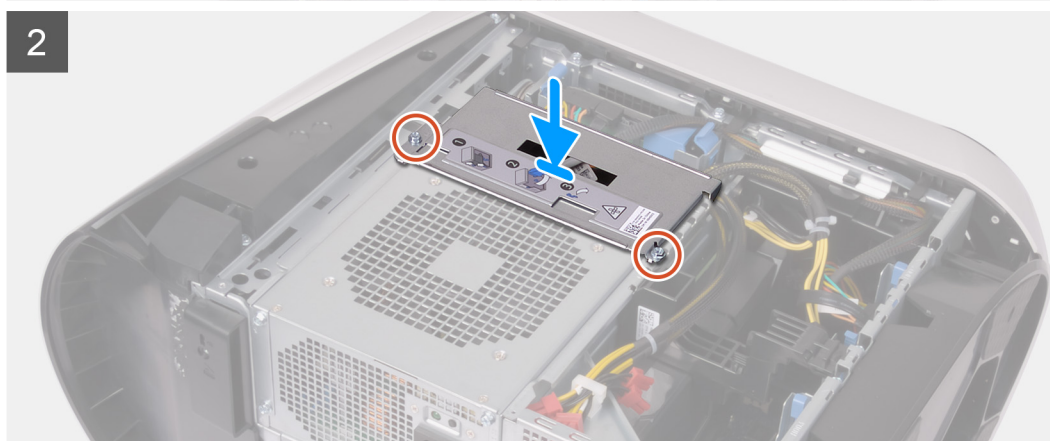
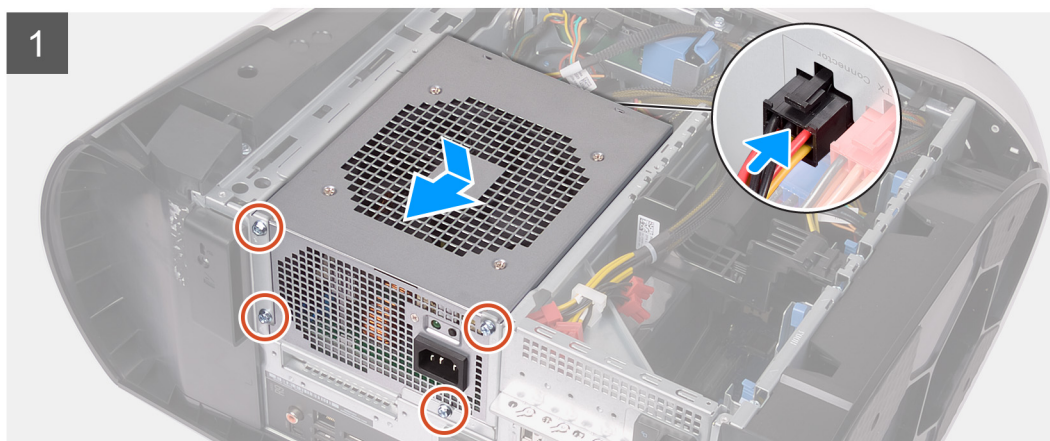
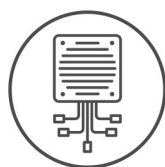
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Кабели и порты на задней стороне блока питания имеют разные цвета, указывающие на разные мощности. Убедитесь, что вы подключаете кабель к правильному порту. В противном случае возможно повреждение блока питания и (или) компонентов системы.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение блока питания и проиллюстрирована процедура установки.



6x  
#6-32



## Действия

1. Поместите блок питания на корпус.
2. Совместите резьбовые отверстия на блоке питания с резьбовыми отверстиями на корпусе.
3. Заверните четыре винта (№6-32), которыми блок питания крепится к корпусу.
4. Подсоедините все кабели питания к блоку питания.
5. Совместите отверстия для винтов на держателе блока питания с отверстиями для винтов на отсеке для блока питания.
6. Заверните два винта (№6-32), которыми держатель блока питания крепится к отсеку для блока питания.

### Следующие действия

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

## Правая плата подсветки

### Извлечение правой платы подсветки

#### Предварительные условия

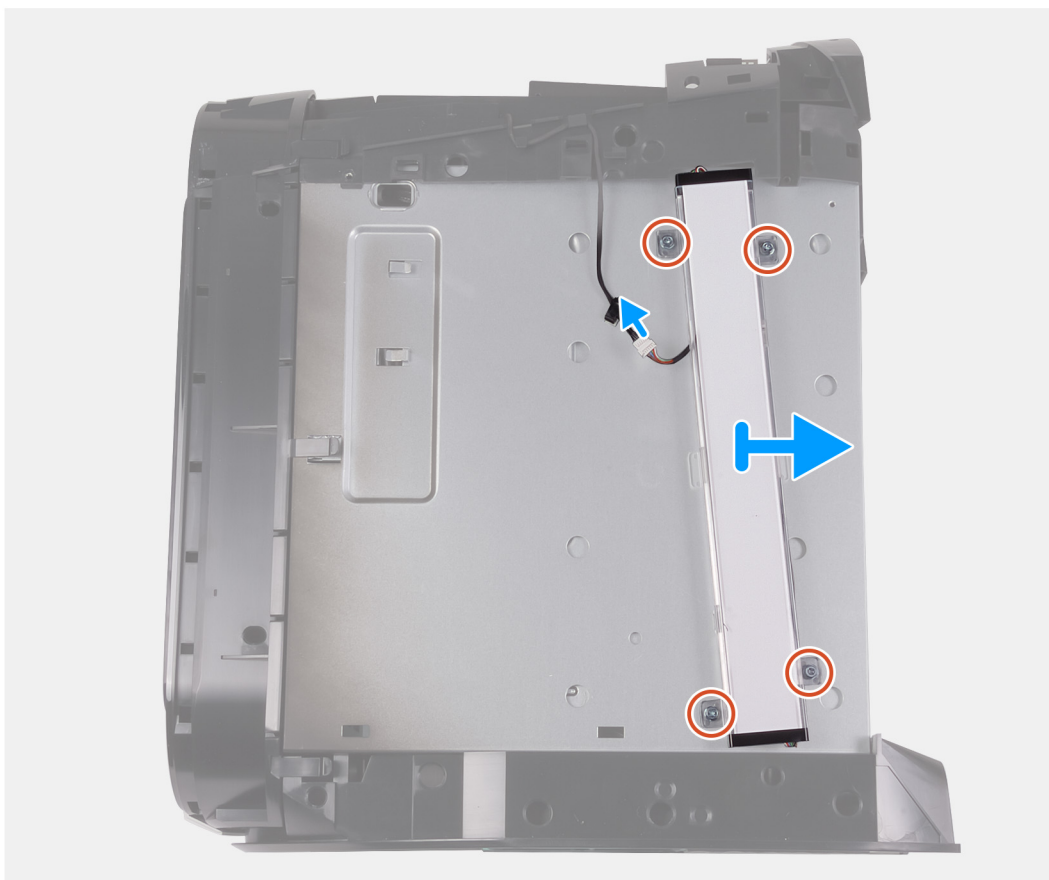
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [верхнюю крышку](#).
4. Снимите [правую крышку](#).

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение правой платы подсветки и проиллюстрирована процедура извлечения.



4x  
#6-32



### Действия

1. Отсоедините кабель подсветки.
2. Выверните четыре винта (№6-32), которыми правая плата подсветки крепится к корпусу.
3. Извлеките правую плату подсветки из корпуса.

## Установка правой платы подсветки

### Предварительные условия

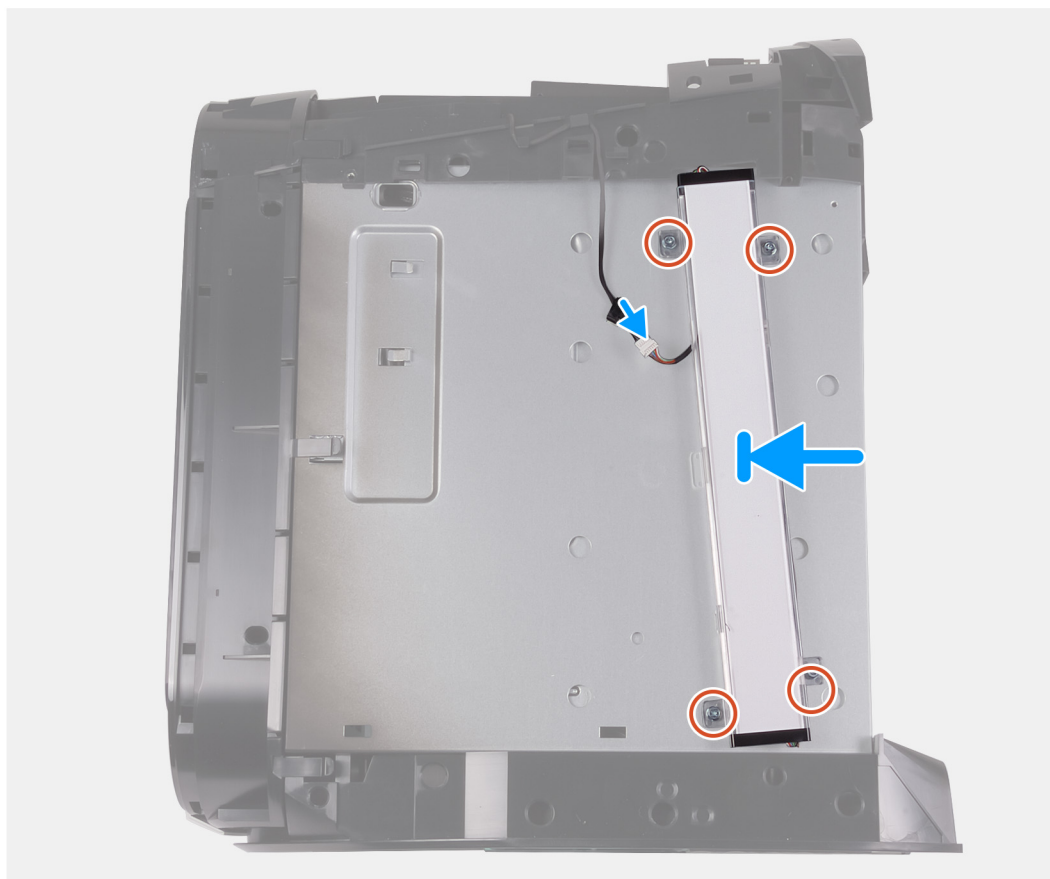
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение правой платы подсветки и проиллюстрирована процедура установки.



4x  
#6-32



### Действия

1. Совместите отверстия для винтов на правой плате подсветки и на корпусе компьютера.
2. Заверните четыре винта (№6-32), которыми правая плата подсветки крепится к корпусу.
3. Подсоедините кабель подсветки.

### Следующие действия


1. Установите [правую крышку](#).
2. Установите [верхнюю крышку](#).
3. Установите [левую крышку](#).
4. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).


## Блок жидкостного охлаждения процессора

### Извлечение блока жидкостного охлаждения процессора

#### Предварительные условия

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

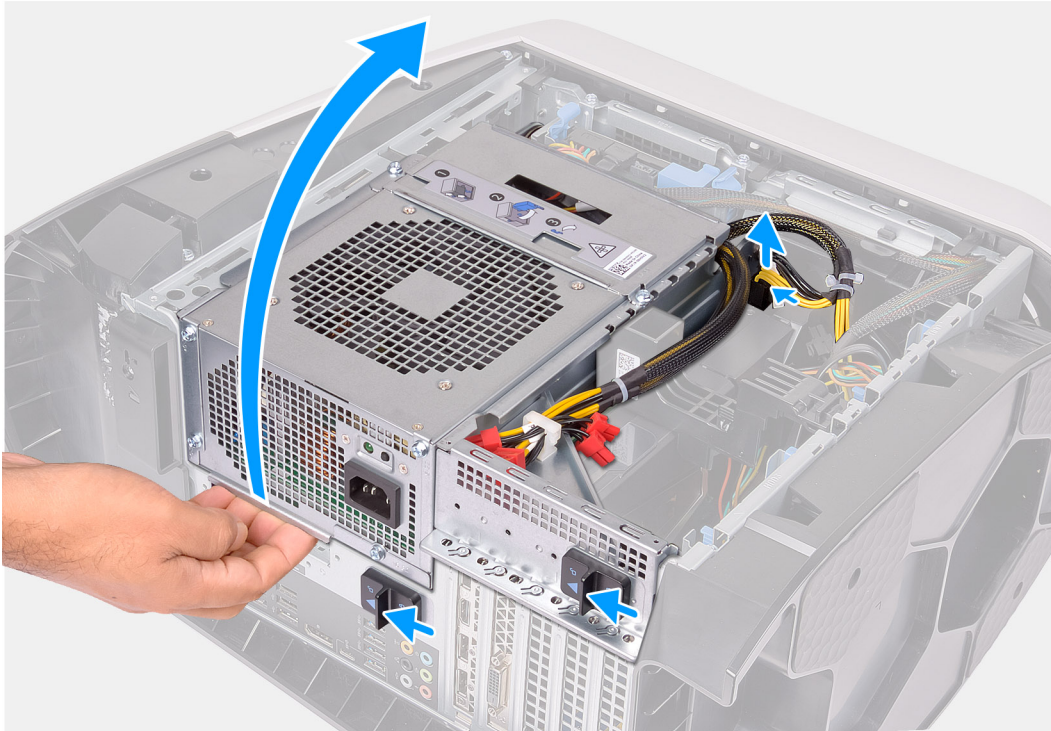
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Несмотря на пластмассовый кожух, блок жидкостного охлаждения процессора может очень сильно нагреваться при обычной работе. Дайте блоку остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.

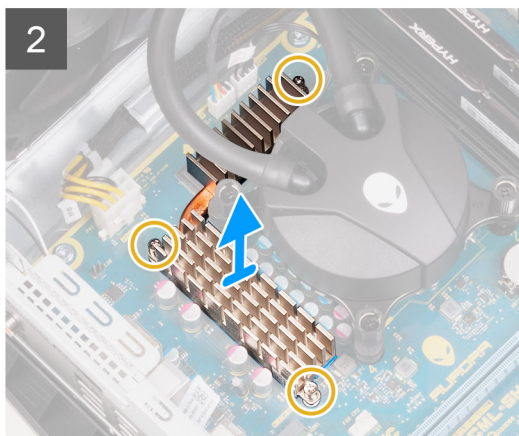
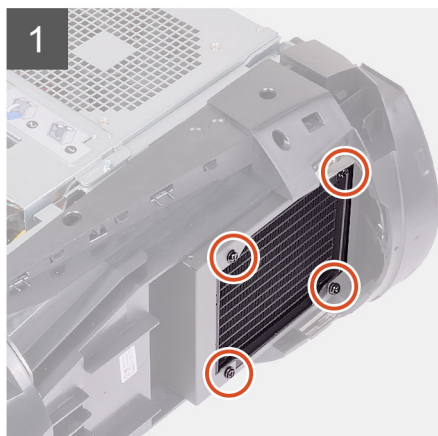
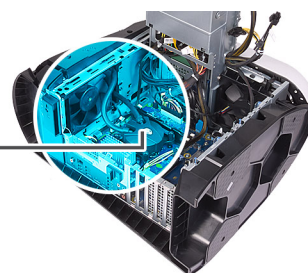
 **ОСТОРОЖНО:** Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на блоке жидкостного охлаждения процессора. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.

2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [верхнюю крышку](#).
4. Снимите [правую крышку](#).
5. Извлеките [модули памяти](#).

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение блока жидкостного охлаждения процессора и проиллюстрирована процедура извлечения.





## Действия

1. Положите компьютер правой стороной вниз.
2. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините кабели питания от графического адаптера.
3. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
4. Поднимите отсек для блока питания.
5. Поверните отсек для блока питания и извлеките его из корпуса компьютера.
6. Ослабьте три невыпадающих винта, которыми радиатор регулятора напряжения крепится к системной плате.
7. Выкрутите четыре винта (№6-32), которыми радиатор и вентилятор в сборе крепятся к радиатору и отсеку для вентиляторов.
8. Приподнимите радиатор стабилизатора напряжения и извлеките его из компьютера.
9. Отсоедините кабели блока охлаждения процессора от системной платы.
10. В порядке, обратном указанному на охлаждатере процессора, ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми охладитель процессора крепится к системной плате.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании электрической отвертки затяните винты на  $6,9 \pm 1,15$  килограмм-силы на сантиметр ( $6 \pm 1$  фунт-силы на дюйм).

11. Поднимите блок охлаждения процессора вместе с кабелями и извлеките их из компьютера.

# Установка блока жидкостного охлаждения процессора

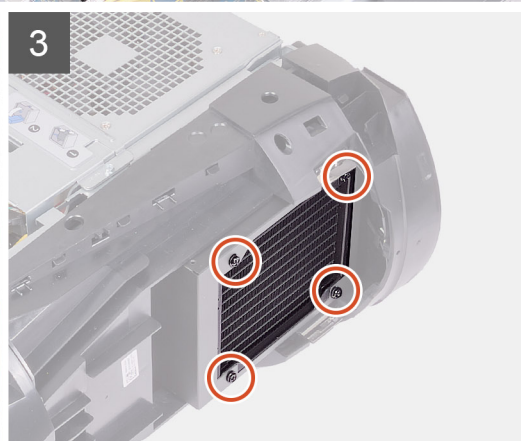
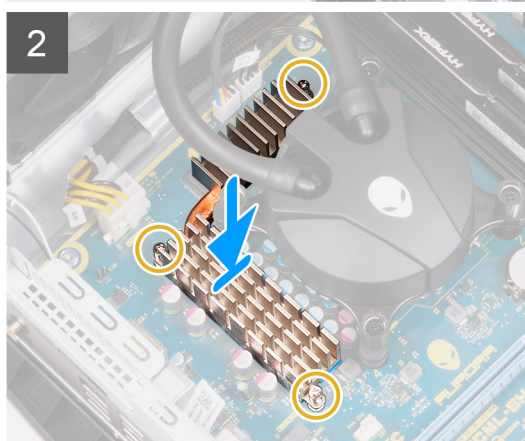
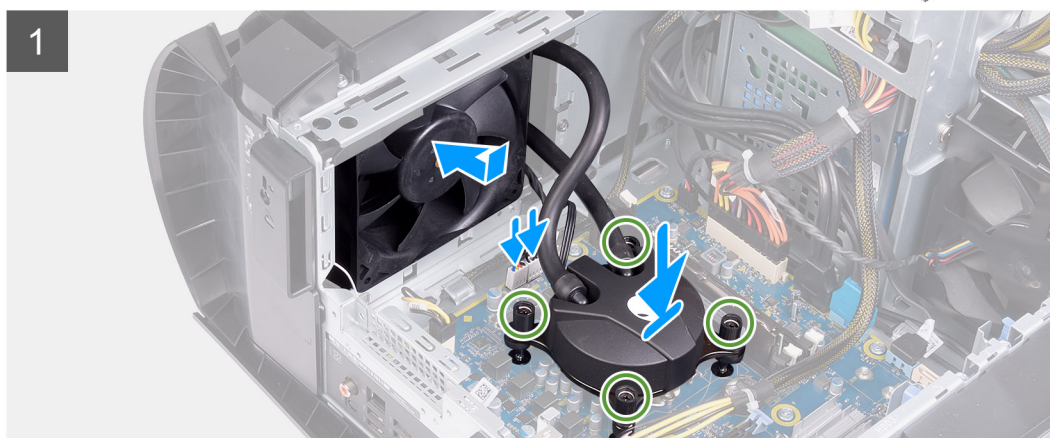
## Предварительные условия

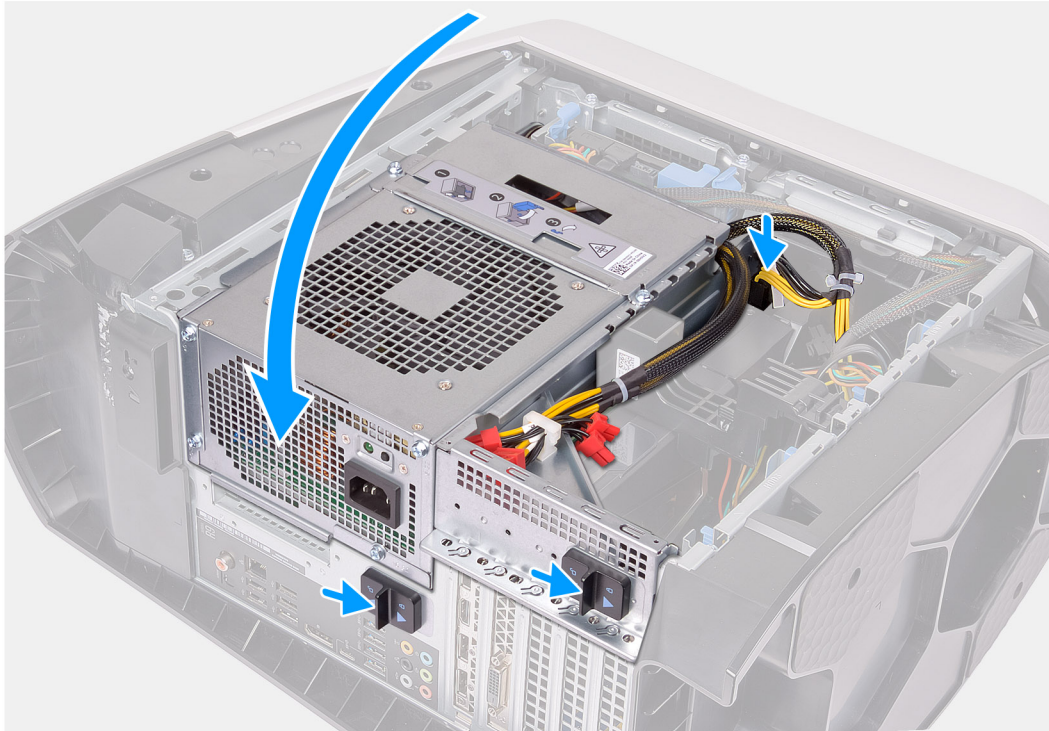
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

**⚠ ОСТОРОЖНО:** Неправильное выравнивание блока жидкостного охлаждения процессора может привести к повреждению системной платы и процессора.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение блока жидкостного охлаждения процессора и проиллюстрирована процедура установки.





#### Действия

1. Сдвиньте радиатор и вентилятор в сборе в отсек для радиатора и вентилятора.  
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что шланги обращены к передней стороне системы.
2. Совместите резьбовые отверстия на охладителе процессора с резьбовыми отверстиями в системной плате.
3. Совместите резьбовые отверстия на радиаторе регулятора напряжения с резьбовыми отверстиями в системной плате.
4. Затяните три невыпадающих винта, которыми радиатор регулятора напряжения крепится к системной плате.
5. В последовательном порядке (указанном на охладителе процессора) затяните четыре невыпадающих винта, чтобы прикрепить охладитель процессора к системной плате.  
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании электрической отвертки затяните винты на 6,9 +/-1,15 килограмм-силы на сантиметр (6 +/-1 фунт-силы на дюйм).
6. Подсоедините кабели блока охлаждения процессора к системной плате.
7. Вверните обратно четыре винта (№6-32), которыми блок радиатора и вентилятора крепится к корпусу компьютера.
8. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
9. Подсоедините кабели питания к графической плате.
10. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

#### Следующие действия

1. Установите [правую крышку](#).
2. Установите [верхнюю крышку](#).
3. Установите [левую крышку](#).
4. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

# Батарейка типа "таблетка"

## Извлечение батарейки типа «таблетка»

### Предварительные условия

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

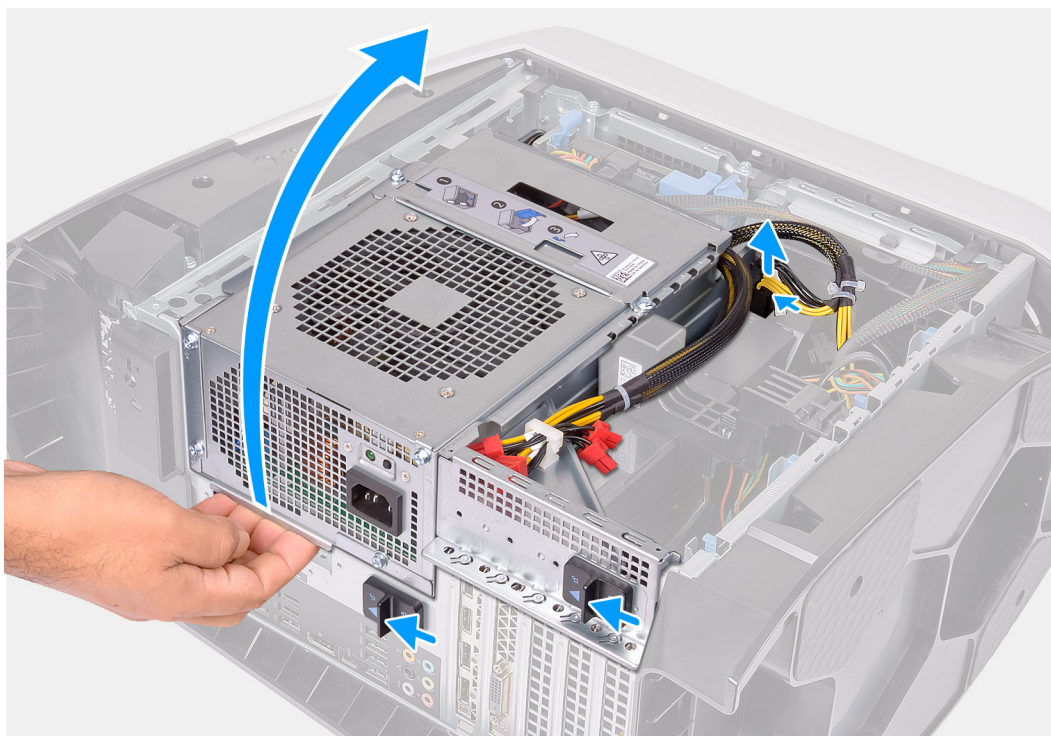
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

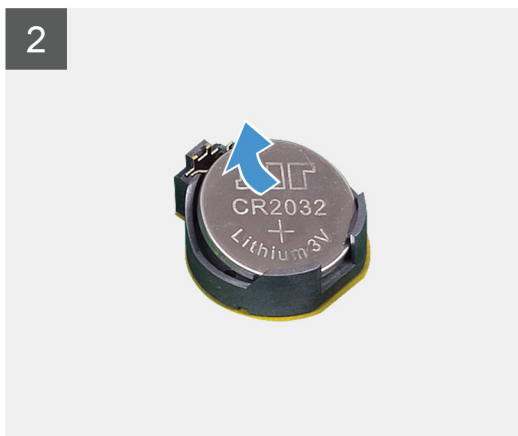
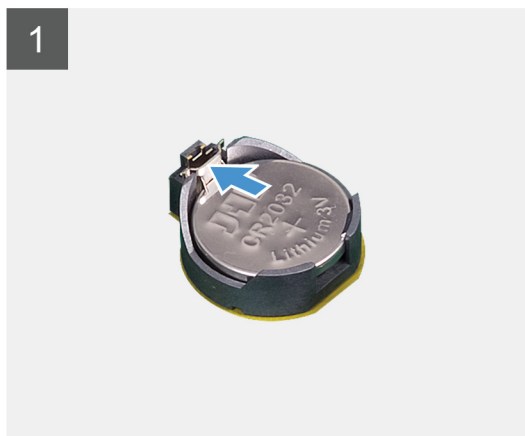
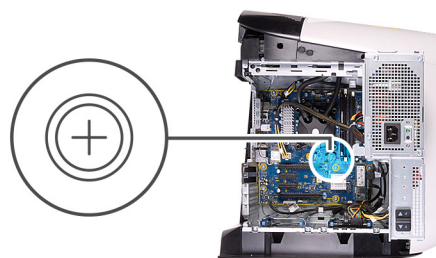
**Т** **ОСТОРОЖНО:** При извлечении батареи типа «таблетка» восстанавливаются стандартные настройки BIOS. Перед снятием батареи типа «таблетка» рекомендуется записать настройки BIOS.

2. Снимите [левую крышку](#).

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение батарейки типа «таблетка» и проиллюстрирована процедура извлечения.





#### Действия

1. Положите компьютер правой стороной вниз.
2. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините кабели питания от графического адаптера.
3. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
4. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
5. Отведите рычажок фиксатора батареи типа «таблетка» в сторону так, чтобы батарея выскочила из гнезда.
6. Приподнимите батарейку типа «таблетка» и извлеките ее из гнезда для батарейки.

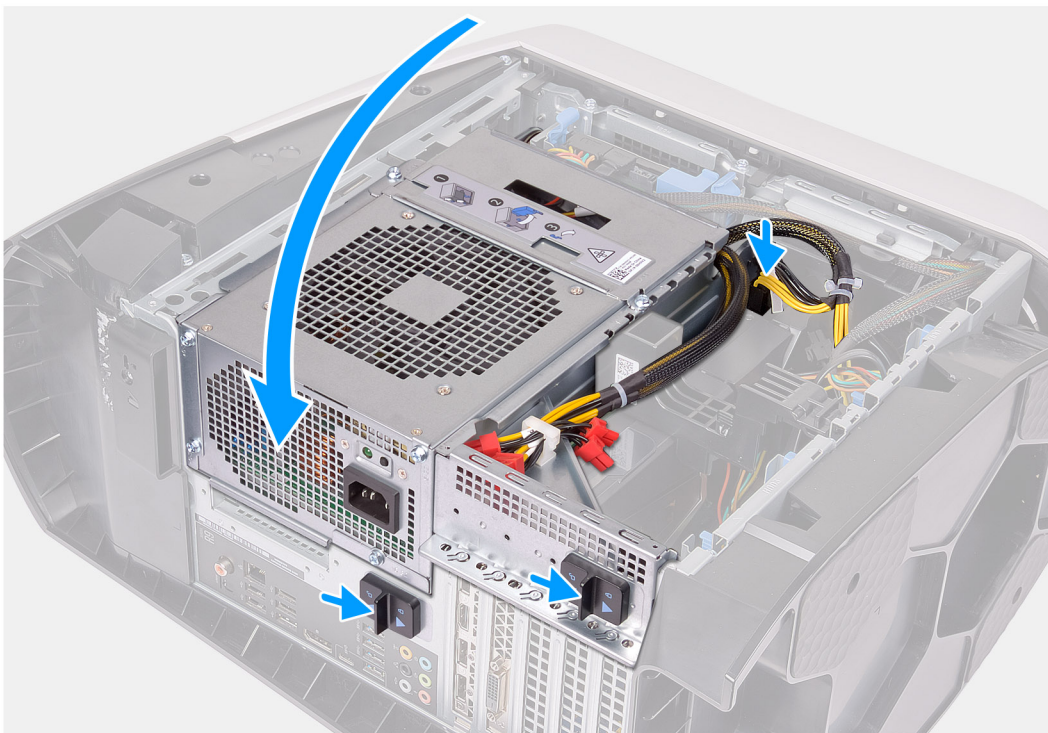
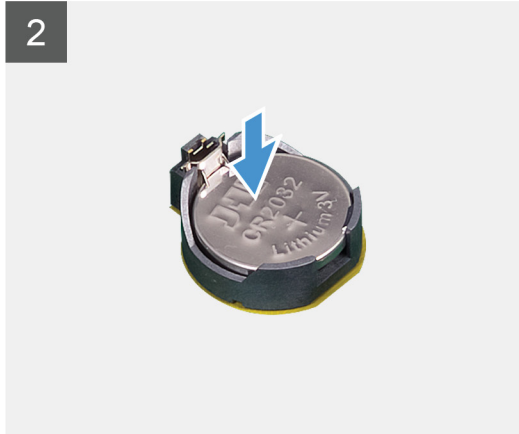
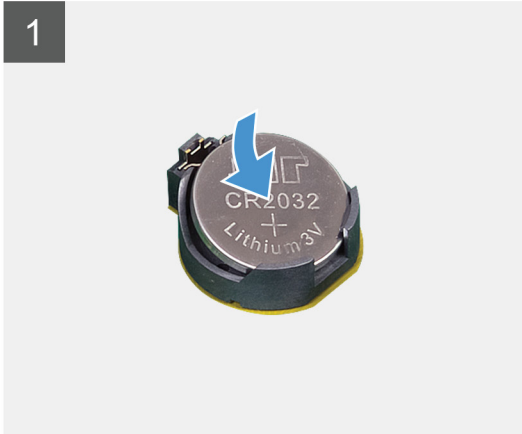
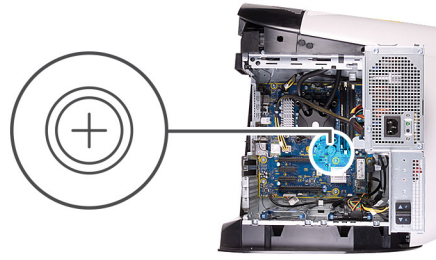
## Установка батарейки типа «таблетка»

#### Предварительные условия

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

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение батарейки типа «таблетка» и проиллюстрирована процедура установки.



### Действия

1. Установите новую батарею типа «таблетка» (CR2032) в гнездо положительной клеммой вверх и защелкните ее на место.
2. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
3. Подсоедините кабели питания к графической плате.
4. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

### Следующие действия

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

## Модули памяти

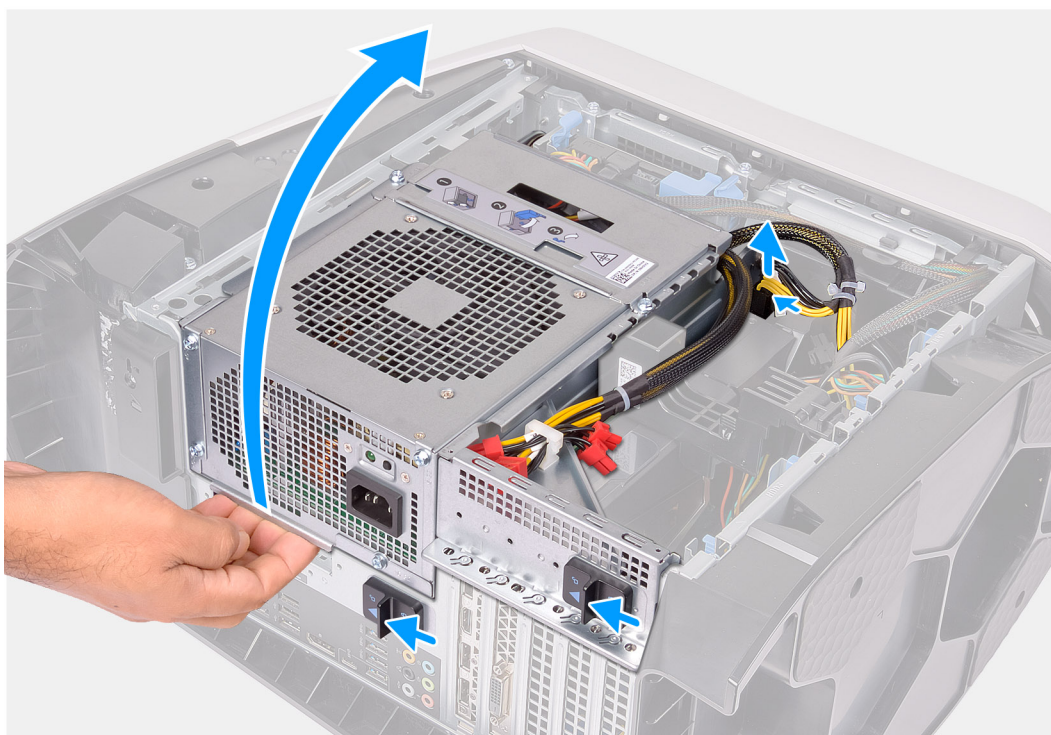
### Извлечение модулей памяти

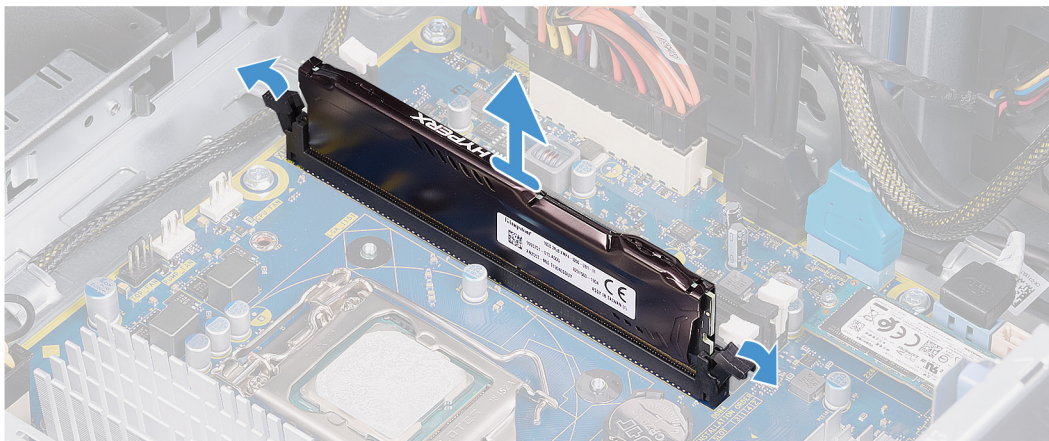
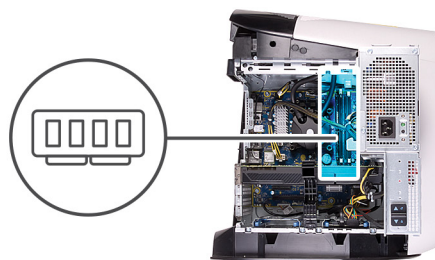
#### Предварительные условия

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

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение модулей памяти и проиллюстрирована процедура извлечения.





### Действия

1. Положите компьютер правой стороной вниз.
2. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините кабели питания от графического адаптера.
3. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
4. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
5. Раздвиньте фиксаторы модуля памяти.
6. Возьмитесь за модуль памяти рядом с фиксаторами, а затем осторожно высвободите модуль памяти и извлеките его из слота.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите шаги 5 и 6 для извлечения остальных модулей памяти, установленных в компьютере.

**Δ** **ОСТОРОЖНО:** Во избежание повреждения модуля памяти удерживайте модуль памяти только за края. Не дотрагивайтесь до компонентов на модуле памяти.

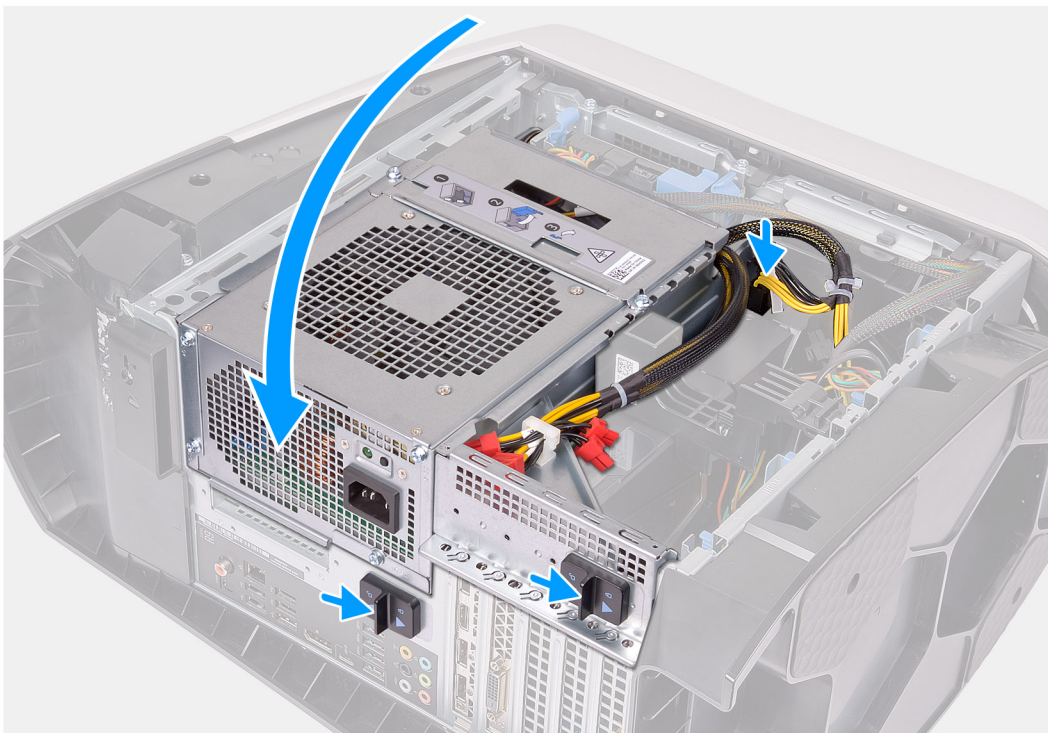
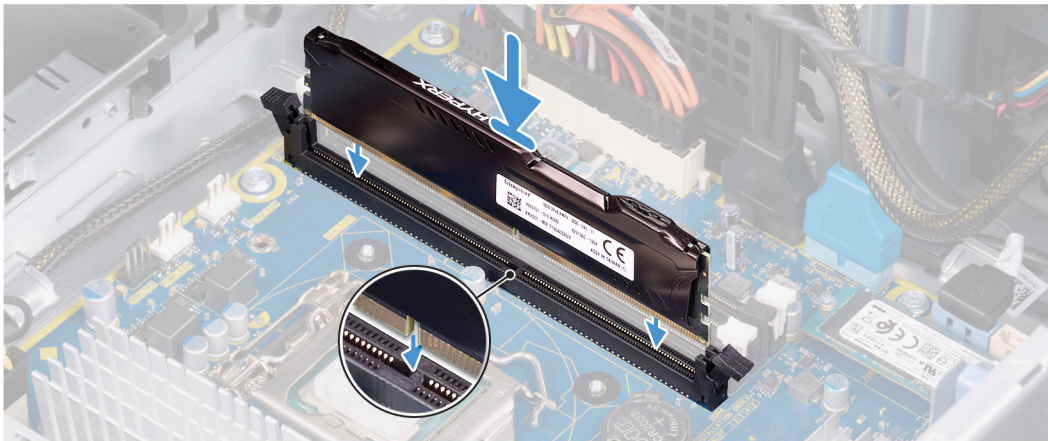
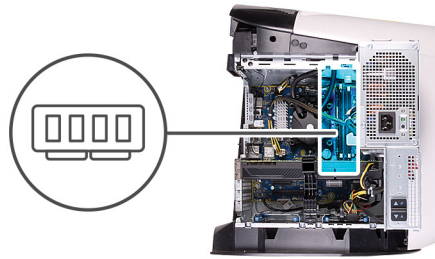
## Установка модулей памяти

### Предварительные условия

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

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение модулей памяти и проиллюстрирована процедура установки.



## Действия

1. Убедитесь, что фиксаторы вытянуты из разъема модуля памяти.

- Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
- Вставьте модуль памяти в соответствующий разъем и нажмите на модуль до щелчка, чтобы зафиксировать его на месте защелками.

**⚠ ОСТОРОЖНО:** Во избежание повреждения модуля памяти удерживайте модуль памяти только за края. Не дотрагивайтесь до компонентов на модуле памяти.

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Повторите шаги 1–3, чтобы заменить остальные модули памяти, установленные в компьютере.

- Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
- Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Если необходимо установить два модуля памяти, используйте слоты ХММ1 и ХММ2. Дополнительную информацию см. в разделе [компоненты системной платы](#).

В следующей таблице перечислены доступные конфигурации памяти:

**Таблица 2. Матрица конфигураций памяти**

| Конфигурация  | Слот    |         |       |       |
|---------------|---------|---------|-------|-------|
|               | ХММ1    | ХММ2    | ХММ3  | ХММ4  |
| 8 Гбайт DDR4  | 8 Гбайт |         |       |       |
| 16 Гбайт DDR4 | 8 Гбайт | 8 Гбайт |       |       |
| 32 Гбайт DDR4 | 16 ГБ   | 16 ГБ   |       |       |
| 64 Гбайт DDR4 | 16 ГБ   | 16 ГБ   | 16 ГБ | 16 ГБ |
| 16 Гбайт XMP  | 8 Гбайт | 8 Гбайт |       |       |
| 32 Гбайт XMP  | 16 ГБ   | 16 ГБ   |       |       |
| 64 Гбайт XMP  | 16 ГБ   | 16 ГБ   | 16 ГБ | 16 ГБ |

#### Следующие действия

- Снимите [левую крышку](#).
- Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Твердотельный накопитель

### Извлечение твердотельного накопителя

#### Предварительные условия

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

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

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Не извлекайте накопитель, если компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.

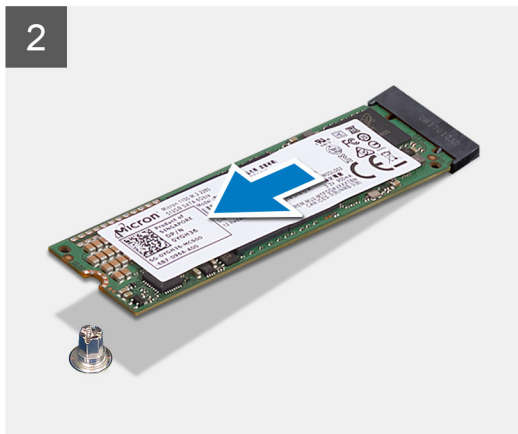
- Снимите [левую крышку](#).
- Извлеките [одиночную графическую плату](#) или [двойную графическую плату](#) (в зависимости от того, что применимо).

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение твердотельного накопителя и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x  
M2x2.5



#### Действия

1. Открутите винт (M2x2,5), которым твердотельный накопитель крепится к системной плате.
2. Сдвиньте твердотельный накопитель и поднимите его с системной платы.

## Установка твердотельного накопителя (SSD)

#### Предварительные условия

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

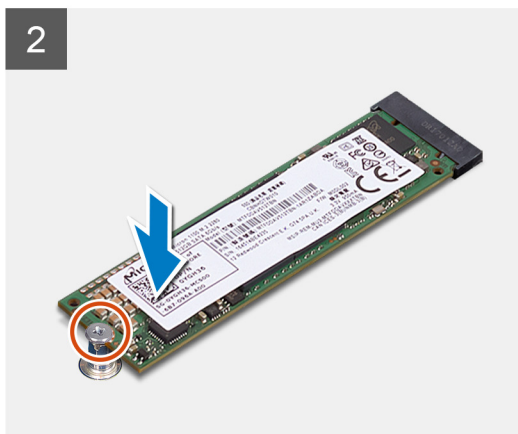
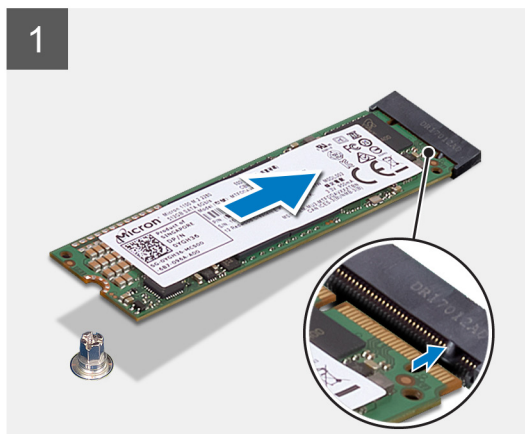
**⚠ ОСТОРОЖНО: Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.**

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение твердотельного накопителя и проиллюстрирована процедура установки.



1x  
M2x2.5



#### Действия

1. Совместите выемку на твердотельном диске с выступом в разъеме твердотельного диска.
2. Вставьте твердотельный накопитель под углом 45 градусов в разъем на системной плате.
3. Нажмите на другой конец твердотельного накопителя и установите винт крепления твердотельного накопителя к системной плате (M2x2.5).

#### Следующие действия

1. Установите [одинарную графическую плату](#)
2. Установите [левую крышку](#).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).
4. Убедитесь, что устройство хранения данных установлено правильно (необязательно).
  - Если вы заменяете устройство хранения данных без установленной операционной системы, выполните действия в разделе [Идентификация устройства хранения в диспетчере устройств](#).
  - Если вы заменяете устройство хранения данных с установленной операционной системой, выполните действия в разделе [Идентификация устройства хранения в программе настройки системы \(BIOS\)](#).

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Инструкции по установке операционной системы на устройстве хранения данных см. в разделе [Переустановка Windows 10 в заводском образе Dell с помощью носителя для восстановления](#) в статье [000176966](#) базы знаний.

## Одиночная графическая плата

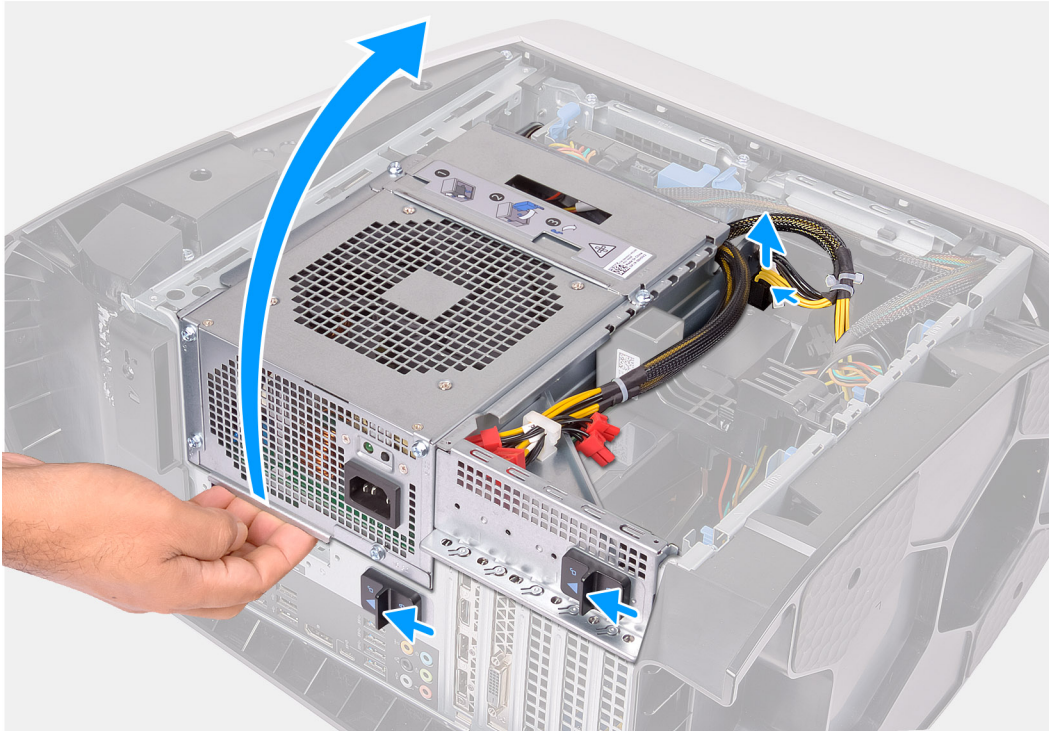
### Извлечение одинарной графической платы

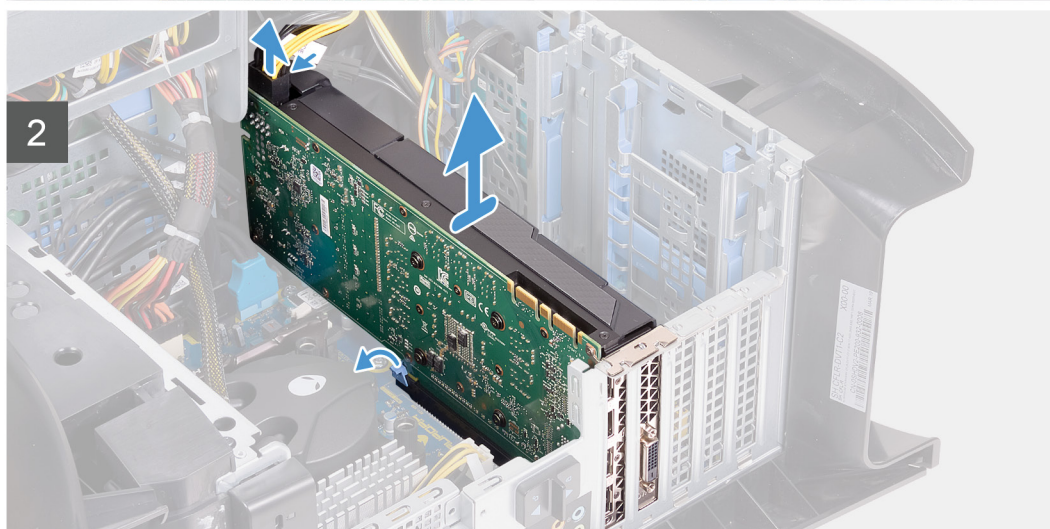
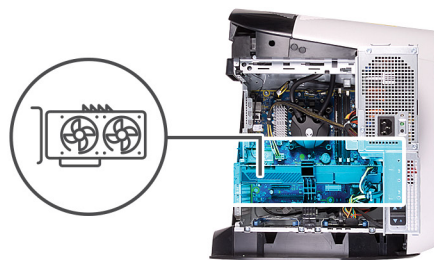
#### Предварительные условия

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

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение графической платы и проиллюстрирована процедура извлечения.





### Действия

1. Положите компьютер правой стороной вниз.
2. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините кабели питания от графического адаптера.
3. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
4. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
5. Приподнимите и извлеките консоль графического адаптера из корпуса.
6. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините кабели питания от графического адаптера.
7. Нажмите на фиксатор на слоте PCIe в сторону от графического адаптера, возьмите его за верхний угол и аккуратно извлеките из слота.

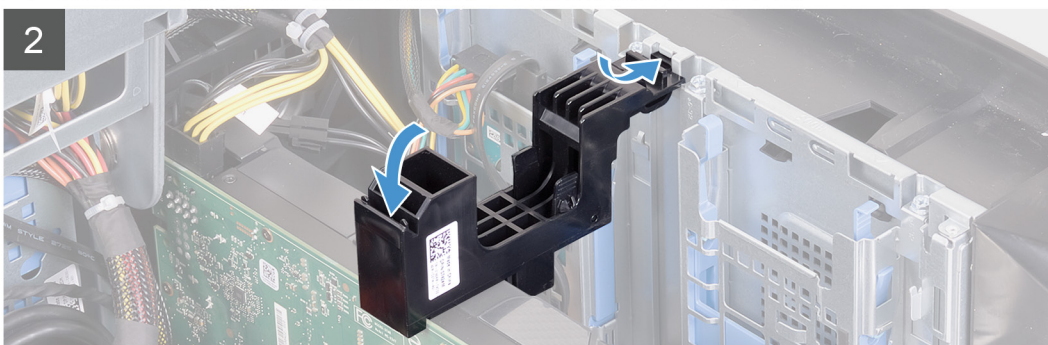
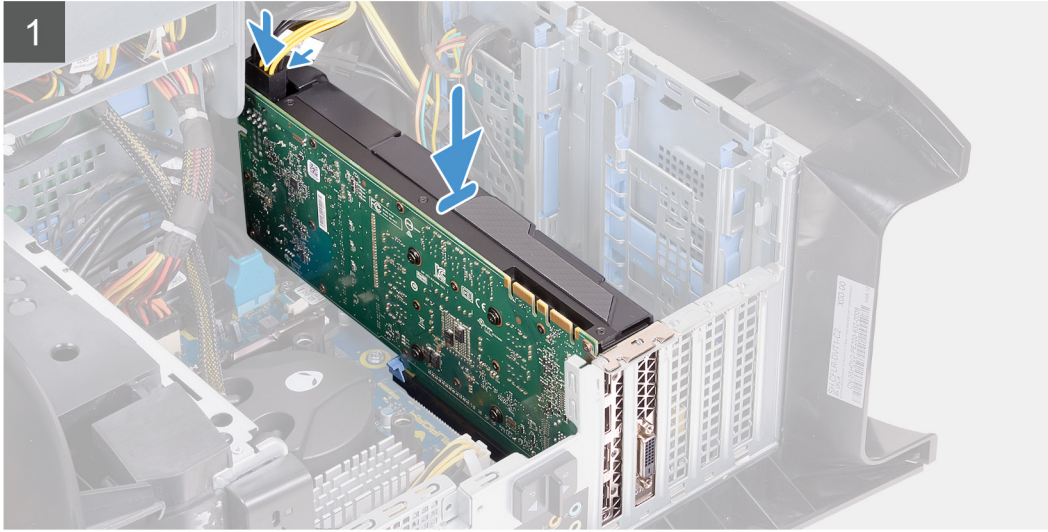
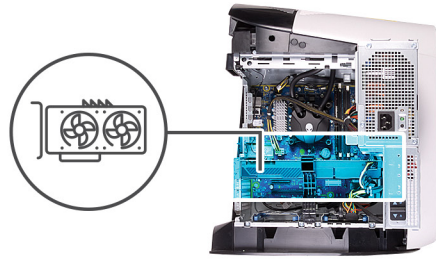
## Установка одинарной графической платы

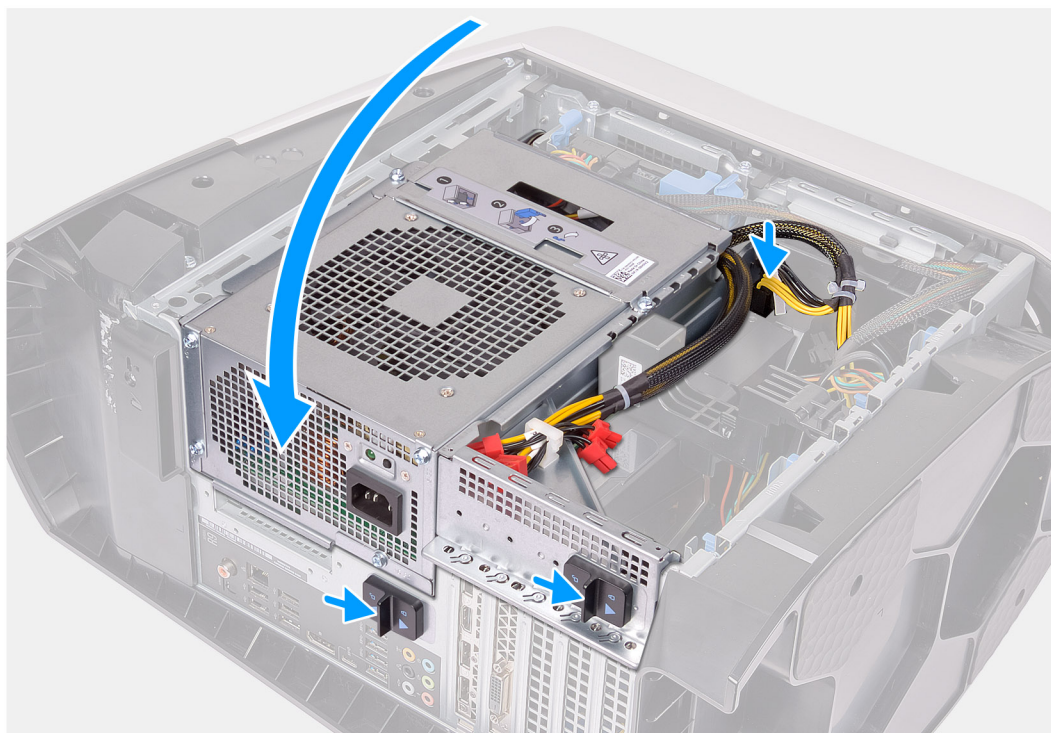
### Предварительные условия

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

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение графической платы и проиллюстрирована процедура установки.





❗ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Устанавливайте AMD Vega 20 только в слот 1 PCIe компьютера. Если он установлен в слоте 4 PCIe, блок питания не может быть закрыт.

❗ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы используете любую другую графическую плату, отличную от AMD Vega 20, она может быть установлена в соответствующее гнездо PCIe, например X4, x8 или X16, на компьютере.

#### Действия

1. Установите плату в слот X16 и надежно нажмите на нее, чтобы графическая плата встала на место со щелчком.
2. Подсоедините кабели питания к графической плате.
3. Задвиньте фиксатор на держателе графической платы в слот на корпусе и поверните его, чтобы он встал на место.
4. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
5. Подсоедините кабели питания к графической плате.
6. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

#### Следующие действия

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

# Двойная графическая плата

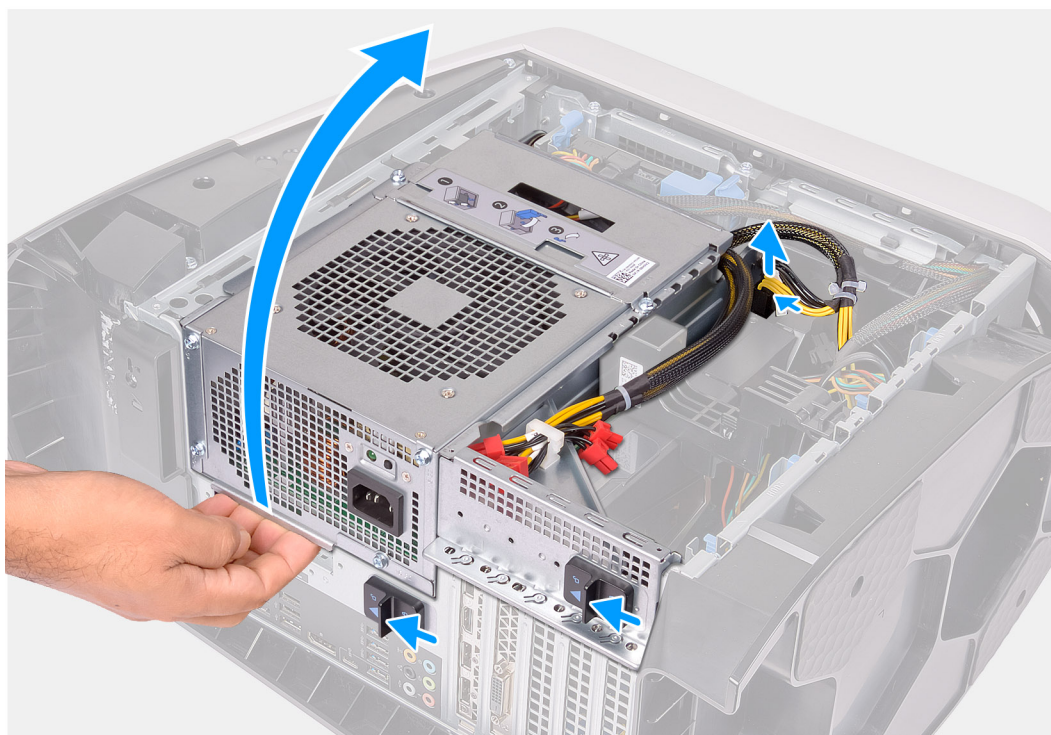
## Извлечение сдвоенной графической платы

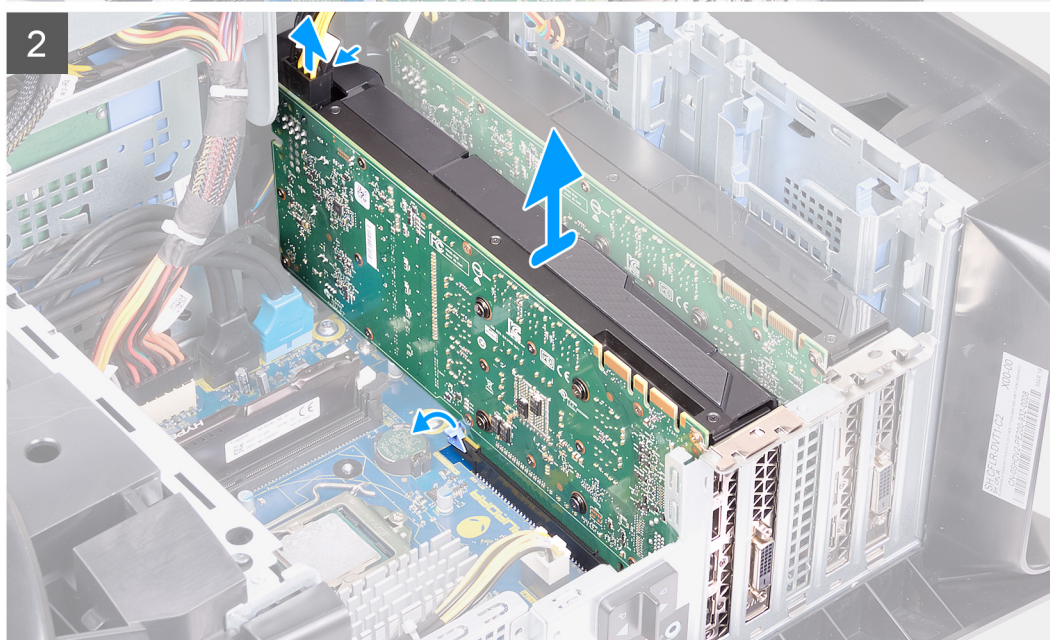
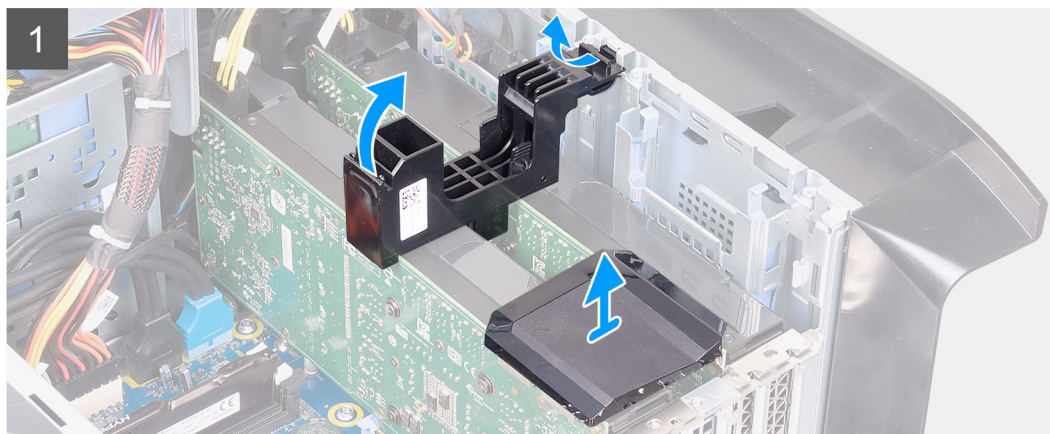
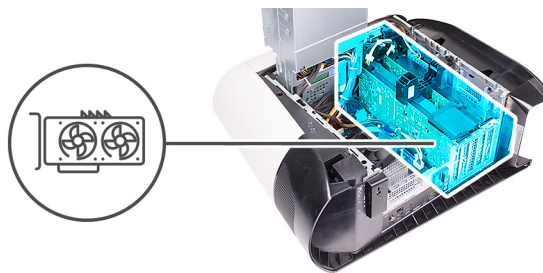
### Предварительные условия

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

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение графической платы и проиллюстрирована процедура извлечения.





## Действия

1. Положите компьютер правой стороной вниз.
2. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините кабели питания от графического адаптера.
3. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
4. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
5. Приподнимите перемычку, соединяющую графические платы.
6. Приподнимите и извлеките консоль графического адаптера из корпуса.
7. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините кабели питания от графического адаптера.
8. Нажмите на фиксатор на слоте PCIe в сторону от графического адаптера, возьмите адаптер за верхний угол и аккуратно извлеките из слота PCI-Express x8.
9. Нажмите на фиксатор на слоте PCIe в сторону от графического адаптера, возьмите адаптер за верхний угол и аккуратно извлеките из слота PCI-Express x16/x8.

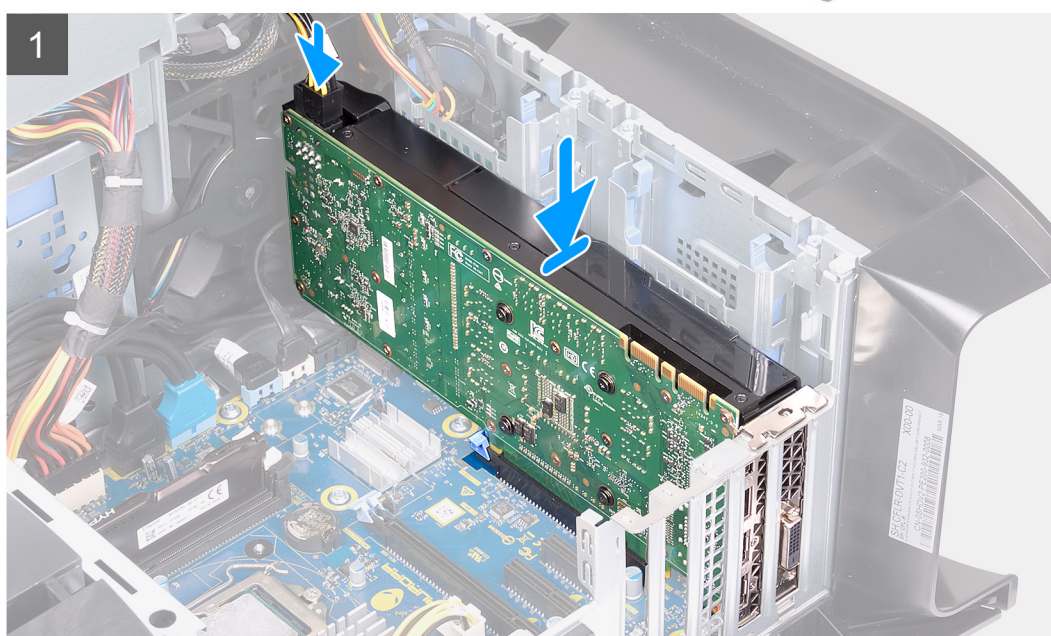
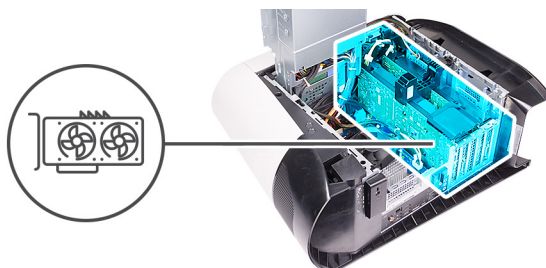
# Установка сдвоенной графической платы

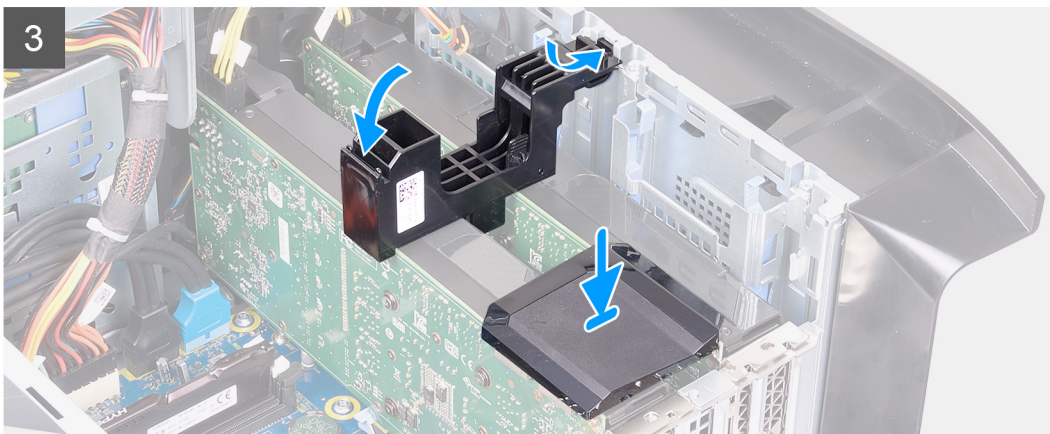
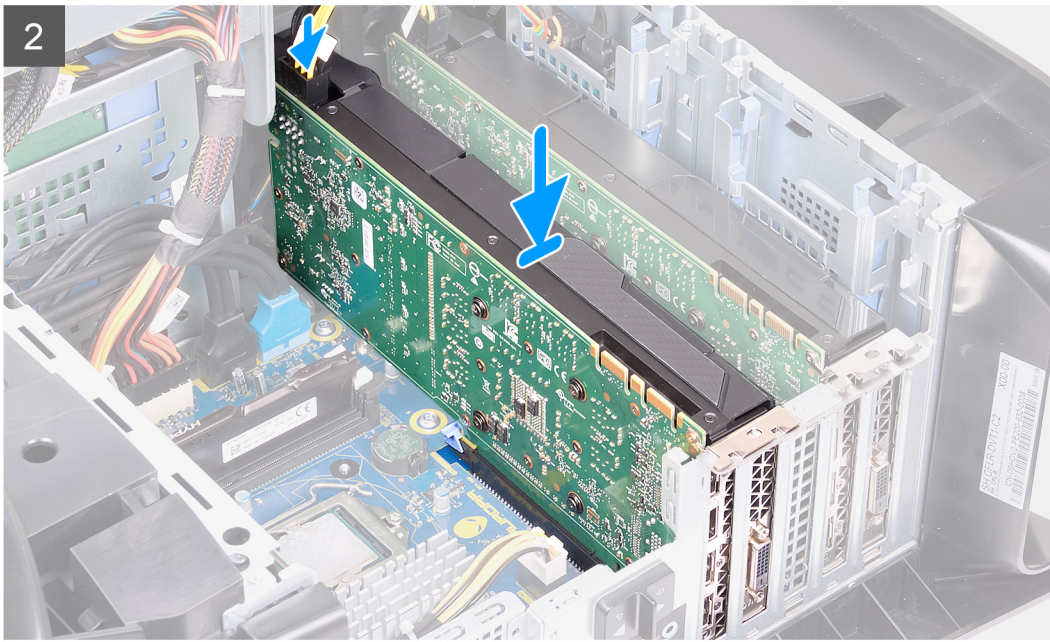
## Предварительные условия

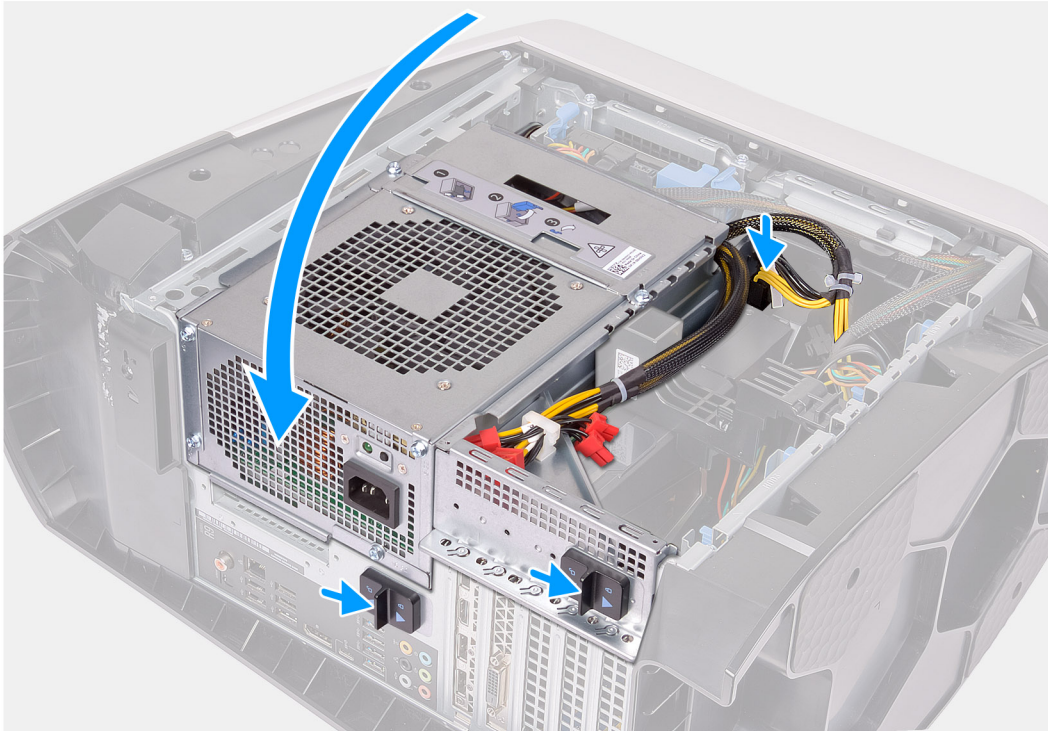
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение графической платы и проиллюстрирована процедура установки.







**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Устанавливайте AMD Vega 20 только в слот 1 PCIe компьютера. Если он установлен в слоте 4 PCIe, блок питания не может быть закрыт.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы используете любую другую графическую плату, отличную от AMD Vega 20, она может быть установлена в соответствующее гнездо PCIe, например X4, x8 или X16, на компьютере.

#### Действия

1. Совместите графическую плату с разъемом на системной плате.
2. Установите плату в слот x16/x8 и нажмите на нее с усилием, чтобы графическая плата встала на место со щелчком.
3. Установите плату в слот x8 и нажмите на нее с усилием, чтобы графическая плата встала на место со щелчком.
4. Подсоедините кабели питания к графической плате.
5. Сдвиньте фиксатор на консоли графического адаптера в разъем на корпусе, чтобы он встал на место со щелчком.
6. Установите мост, соединяющий графические платы.
7. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
8. Подсоедините кабели питания к графической плате.
9. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

#### Следующие действия

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

# Лицевая панель

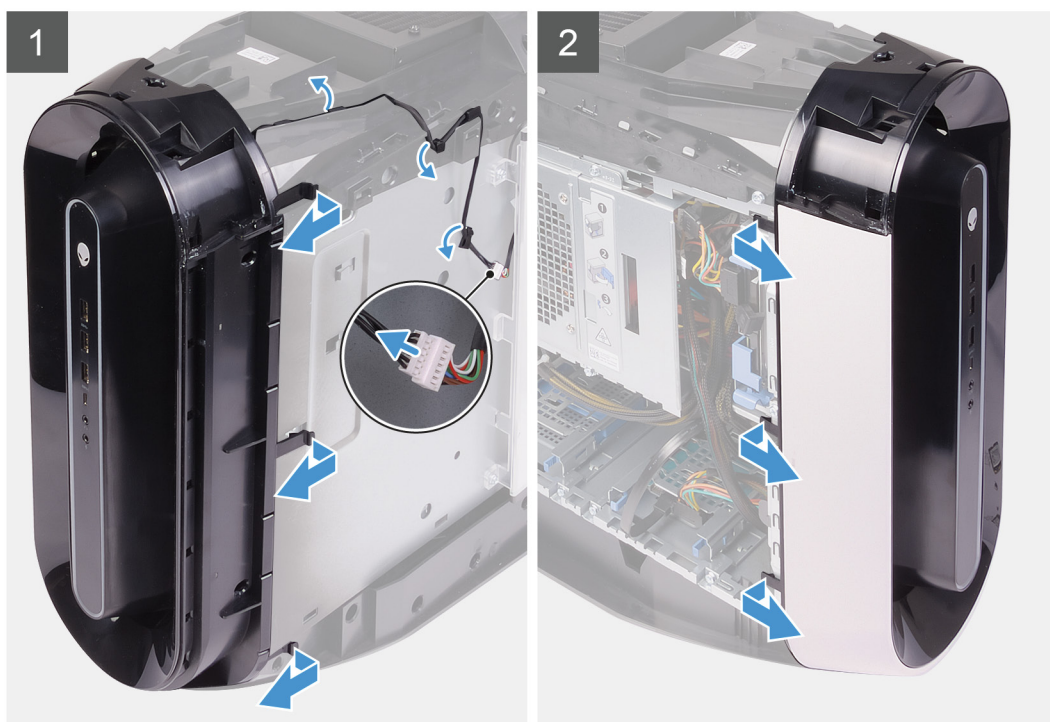
## Снятие передней лицевой панели

### Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [верхнюю крышку](#).
4. Снимите [правую крышку](#).
5. Извлеките [одиночную графическую плату](#) или [двойную графическую плату](#) (в зависимости от того, что применимо).

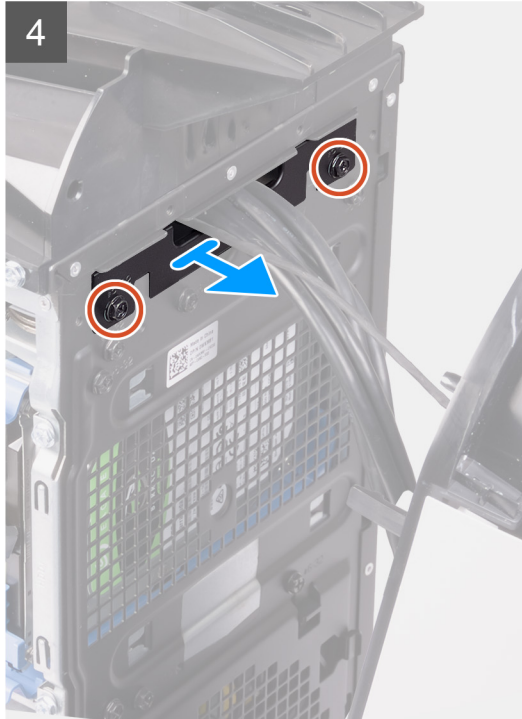
### Об этой задаче

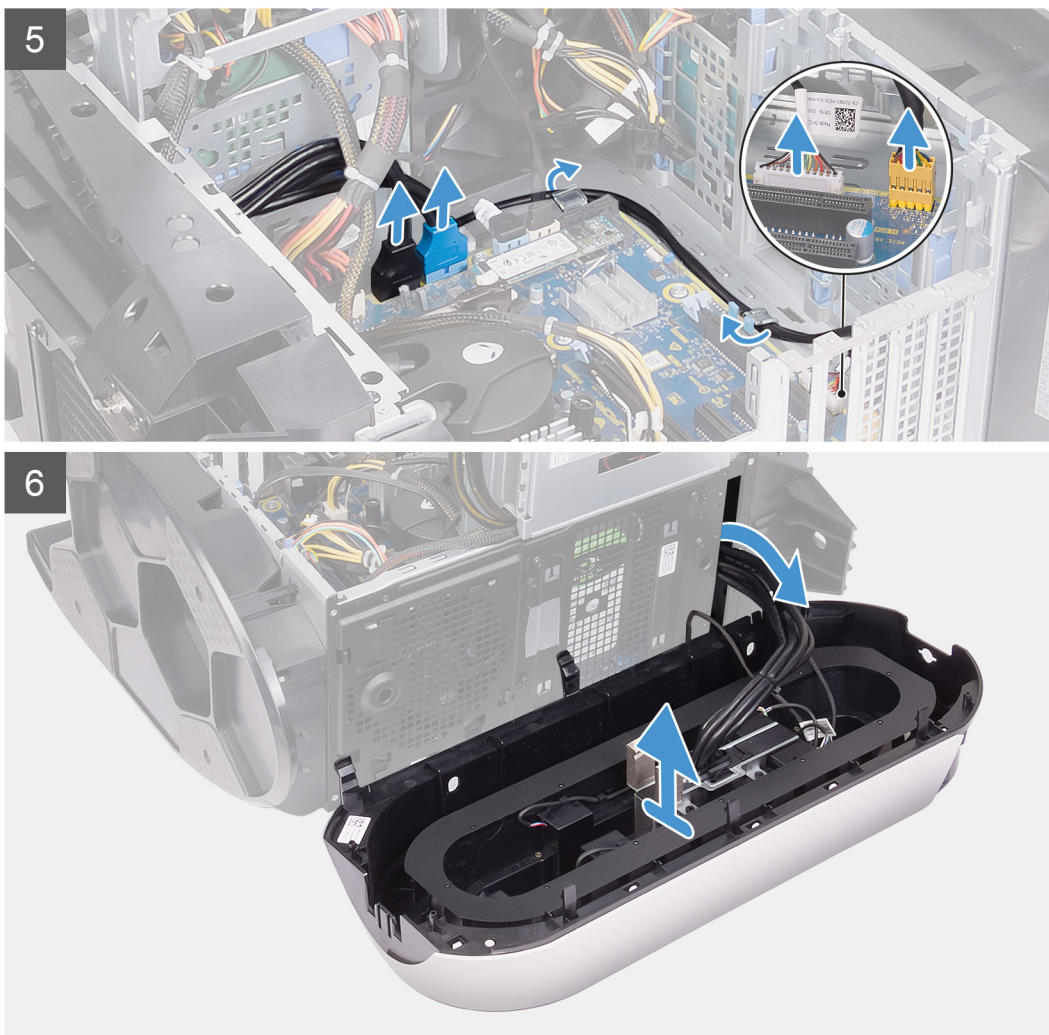
На следующих рисунках показано расположение передней лицевой панели и проиллюстрирована процедура снятия.





**2x**  
#6-32





### Действия

1. Отсоедините кабель подсветки, а затем извлеките его из направляющих на корпусе.
2. Положите компьютер правой стороной вниз.
3. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините кабели питания от графического адаптера.
4. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
5. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
6. Отсоедините кабели USB, кабель контроллера светодиодного индикатора и звуковой кабель от системной платы и извлеките их из направляющих с внутренней стороны корпуса.
7. Поставьте компьютер в вертикальное положение.
8. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
9. Поверните и отведите переднюю лицевую панель от передней части корпуса, чтобы высвободить выступы на передней лицевой панели из пазов на передней панели.
10. Выверните два винта (№6-32), которыми крышка паза на передней панели крепится к корпусу.
11. Снимите крышку для укладки кабелей с корпуса.
12. Проложите кабели через слот на передней панели и приподнимите переднюю лицевую панель, чтобы снять ее с корпуса.

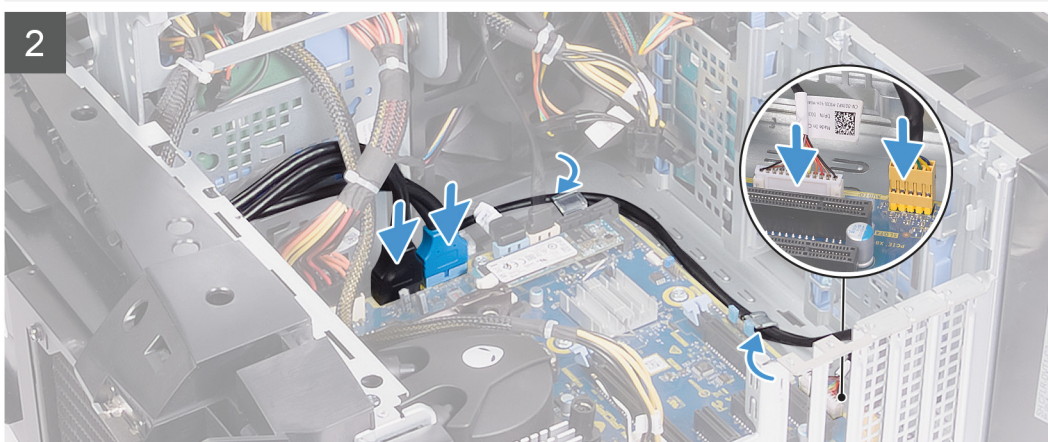
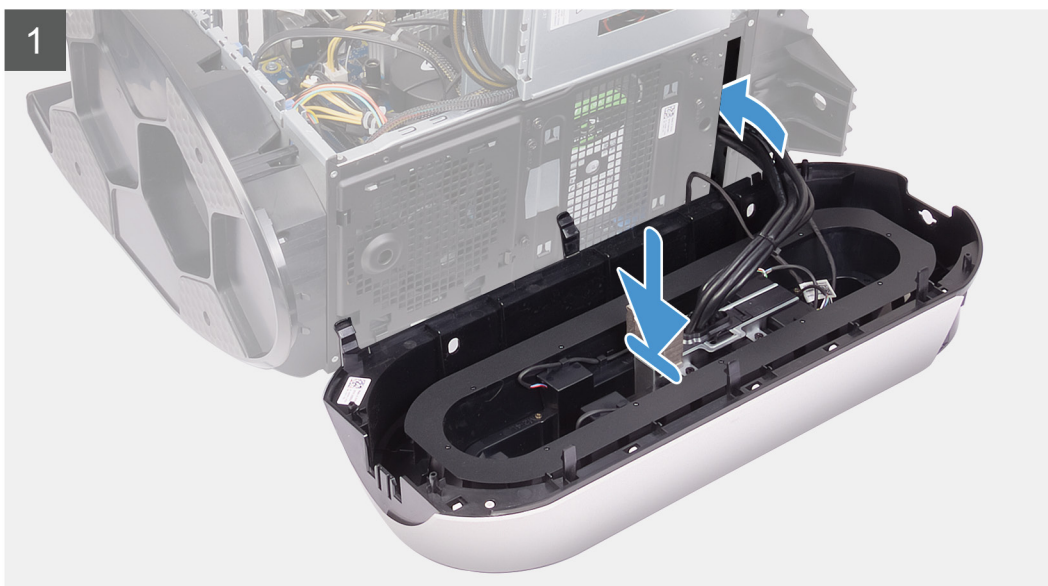
## Установка лицевой панели

### Предварительные условия

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

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано положение передней лицевой панели и проиллюстрирована процедура установки.

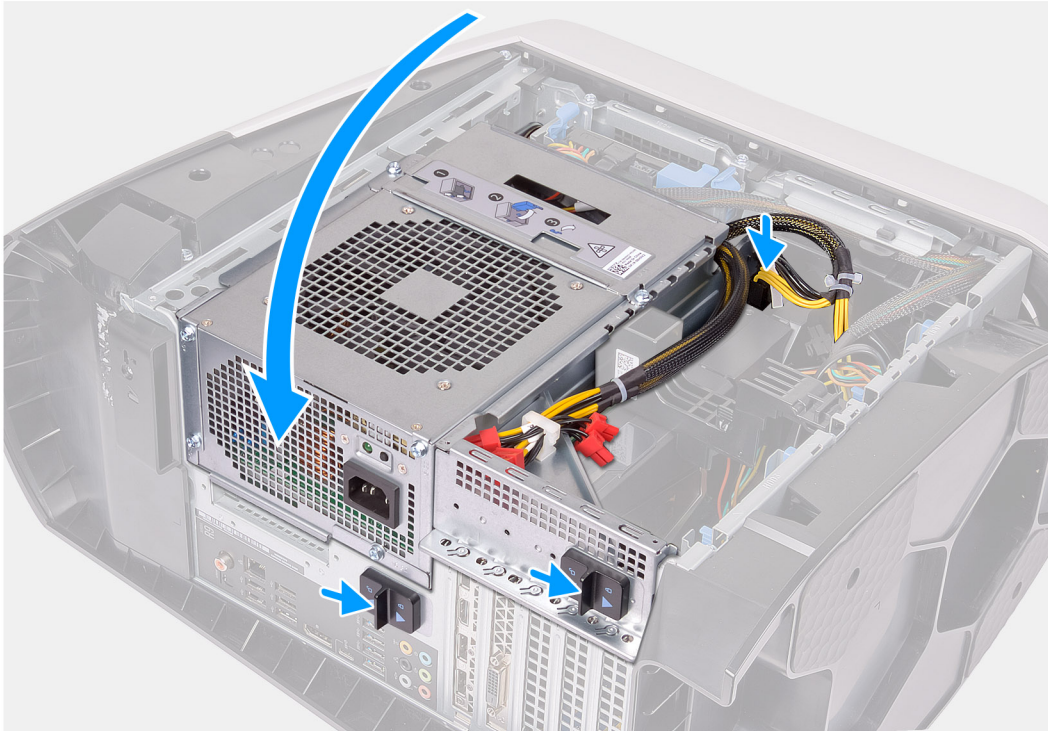




2x  
#6-32







### Действия

1. Проложите кабели через слот на передней панели, выровняйте переднюю лицевую панель и вставьте ее на место со щелчком.
2. Совместите отверстие для винта на крышке для укладки кабелей с отверстием для винта на корпусе.
3. Закрутите два винта (№6-32), которыми крышка для укладки кабелей крепится к корпусу.
4. Подсоедините кабели USB, кабель контроллера светодиодного индикатора и звуковой кабель к системной плате и проложите кабели через направляющие с внутренней стороны корпуса.
5. Поставьте компьютер в вертикальное положение.
6. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
7. Подсоедините кабели питания к графической плате.
8. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.
9. Проложите кабель подсветки через направляющие на корпусе и подсоедините этот кабель.

### Следующие действия

1. Установите [одиночную графическую плату](#) или [двойную графическую плату](#) (в зависимости от того, что применимо).
2. Установите [правую крышку](#).
3. Установите [верхнюю крышку](#).
4. Установите [левую крышку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

# Верхняя лицевая панель

## Снятие верхней лицевой панели

### Предварительные условия

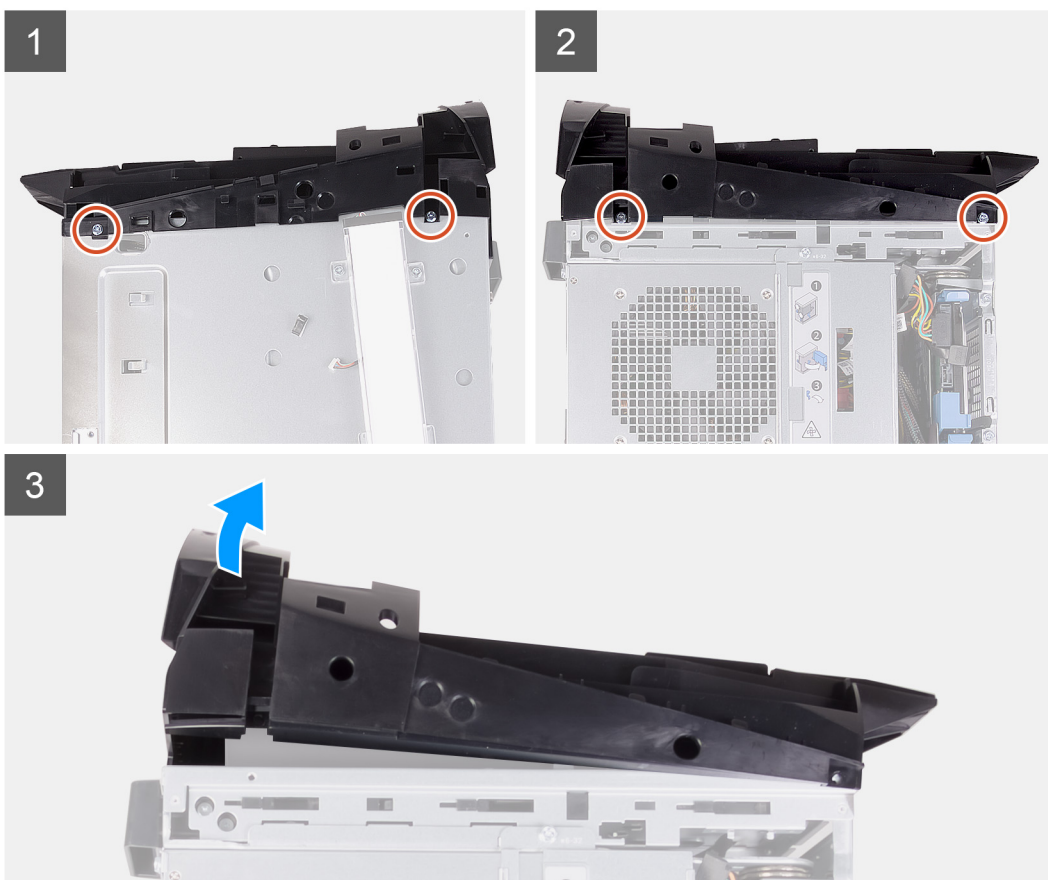
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [верхнюю крышку](#).
4. Снимите [правую крышку](#).
5. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
6. Снимите [лицевую панель](#).

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение верхней лицевой панели и проиллюстрирована процедура снятия.



4x  
#6-32



### Действия

1. Выкрутите четыре винта (№6-32), которыми верхняя лицевая панель крепится к правой и левой частям корпуса.
2. Снимите верхнюю крышку с корпуса.

# Установка верхней лицевой панели

## Предварительные условия

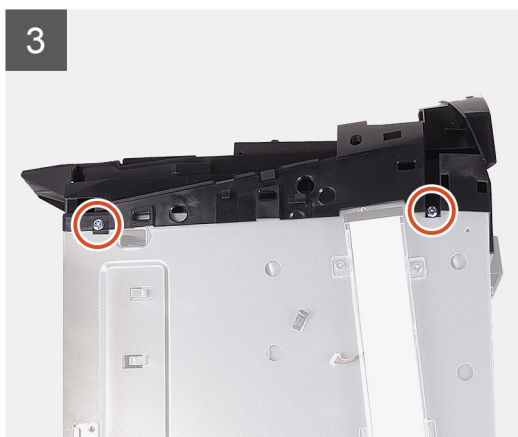
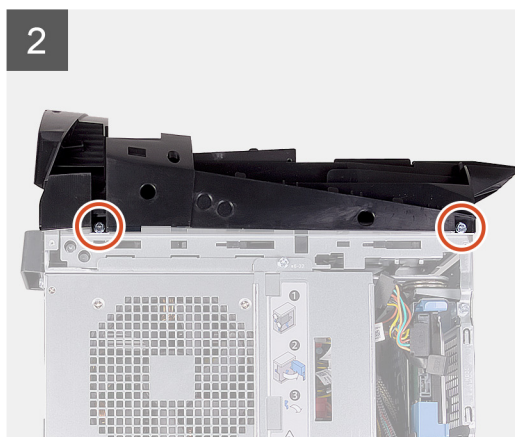
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано положение верхней лицевой панели и проиллюстрирована процедура установки.



4x  
#6-32



## Действия

1. Пропустите антенный кабель через отверстие в корпусе.
2. Совместите выступы на верхней крышке с пазами на корпусе и установите верхнюю крышку на место со щелчком.
3. Закрутите четыре винта (№6-32), которыми верхняя лицевая панель крепится к правой и левой частям корпуса.

## Следующие действия

1. Установите [лицевую панель](#).
2. Установите [плату беспроводной сети](#).
3. Установите [правую крышку](#).
4. Установите [верхнюю крышку](#).

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

## Нижняя крышка

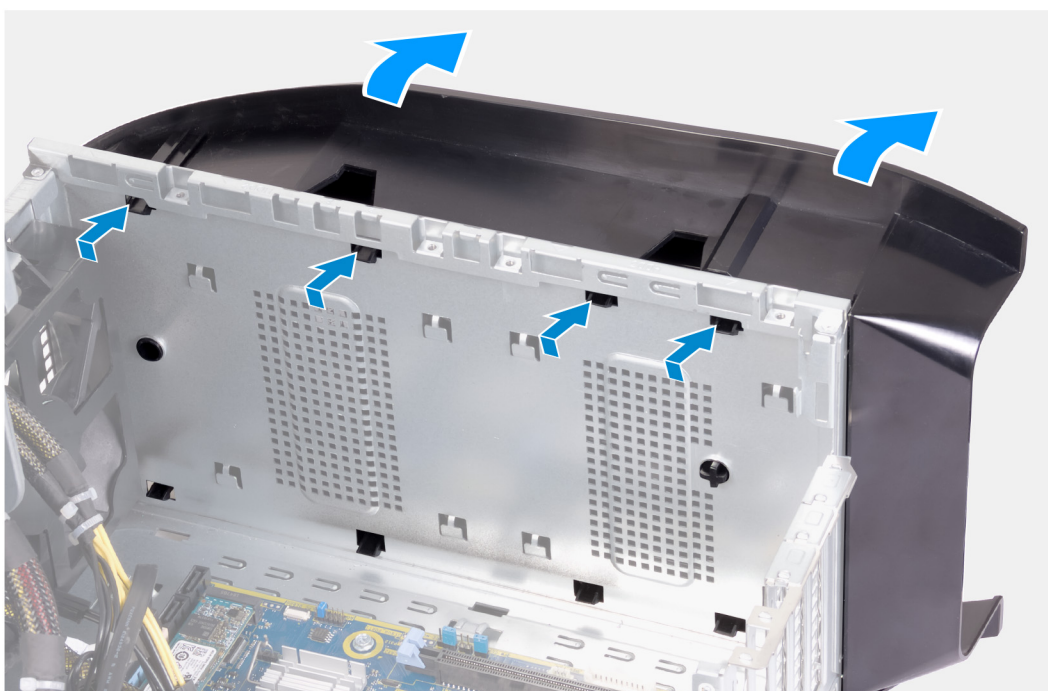
### Снятие нижней крышки

#### Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [верхнюю крышку](#).
4. Снимите [правую крышку](#).
5. Извлеките [отсеки для 2,5-дюймовых жестких дисков](#).
6. Снимите [лицевую панель](#).

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура снятия.



#### Действия

1. Поместите компьютер на чистую и ровную поверхность левой стороной вверх.
2. Нажмите на фиксаторы, чтобы высвободить нижнюю крышку из пазов на корпусе.
3. Снимите нижнюю крышку с корпуса.

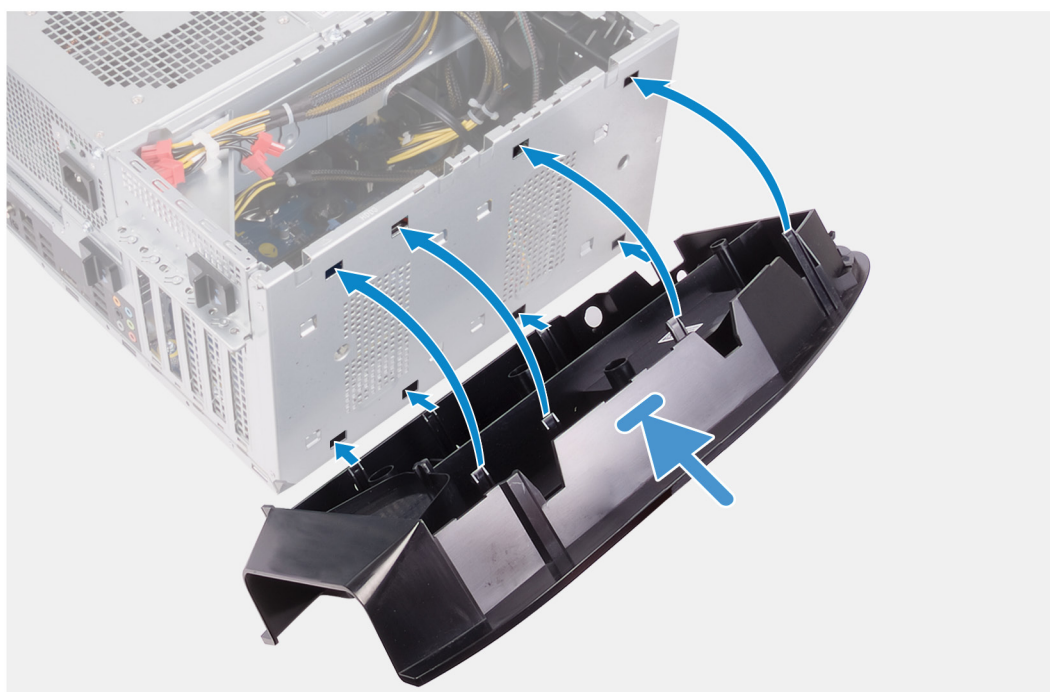
# Установка нижней крышки

## Предварительные условия

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

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура установки.



## Действия

1. Совместите выступы на нижней крышке с пазами на корпусе.
2. Поверните нижнюю крышку по направлению к корпусу до тех пор, пока она не встанет на место со щелчком.

## Следующие действия

1. Установите [лицевую панель](#).
2. Установите [отсеки для 2,5-дюймовых жестких дисков](#).
3. Установите [правую крышку](#).
4. Установите [верхнюю крышку](#).
5. Установите [левую крышку](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

# Вентилятор и радиатор процессора в сборе

## Извлечение вентилятора процессора и радиатора в сборе

### Предварительные условия

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

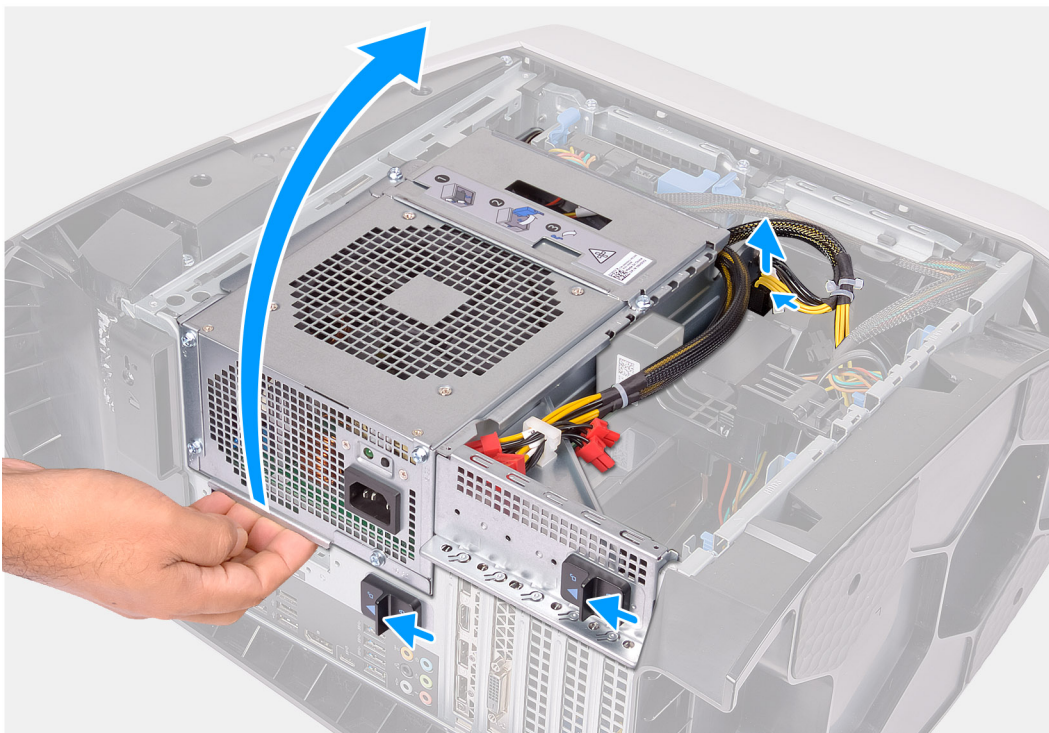
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Во время работы блок радиатора может сильно нагреваться. Дайте ему остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.

**Δ** **ОСТОРОЖНО:** Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на радиаторе. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.

2. Снимите [левую крышку](#).

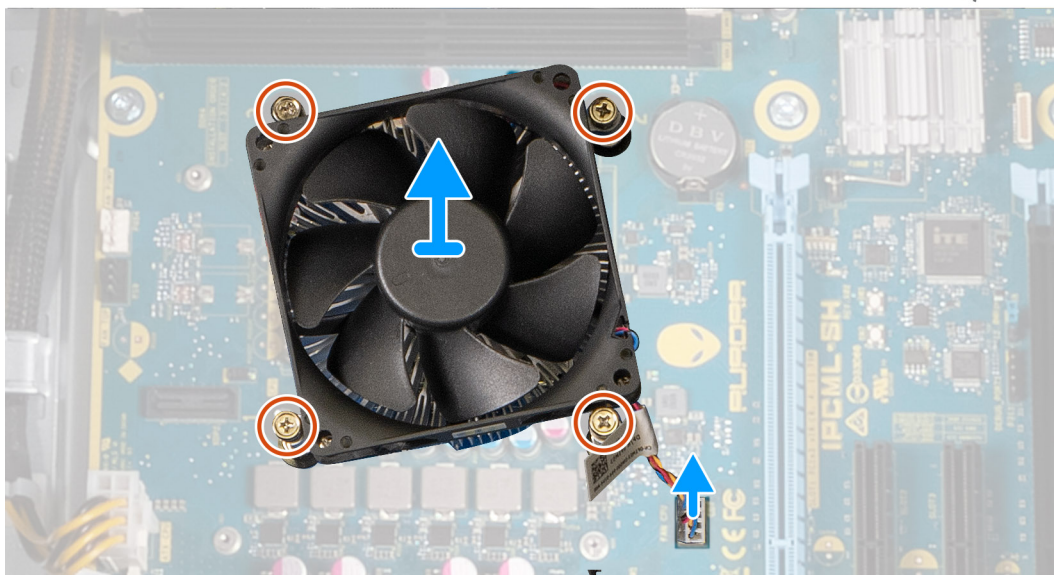
### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение вентилятора процессора и радиатора в сборе и проиллюстрирована процедура снятия.





4x



### Действия

1. Положите компьютер правой стороной вниз.
2. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините кабели питания от графического адаптера.
3. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
4. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
5. Отсоедините кабель вентилятора процессора от системной платы
6. В обратном порядке ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми блок вентилятора и радиатора процессора крепится к системной плате.
7. Снимите вентилятор процессора и радиатора в сборе с системной платы.

## Установка вентилятора процессора и радиатора в сборе

### Предварительные условия

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

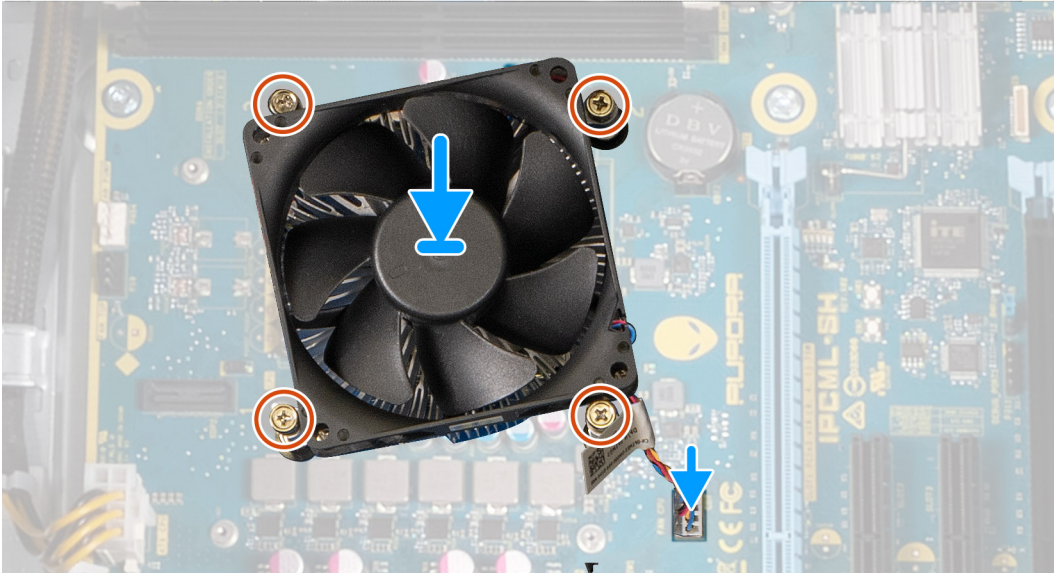
**⚠ ОСТОРОЖНО: В случае замены процессора или радиатора используйте теплопроводную пасту, входящую в комплект поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.**

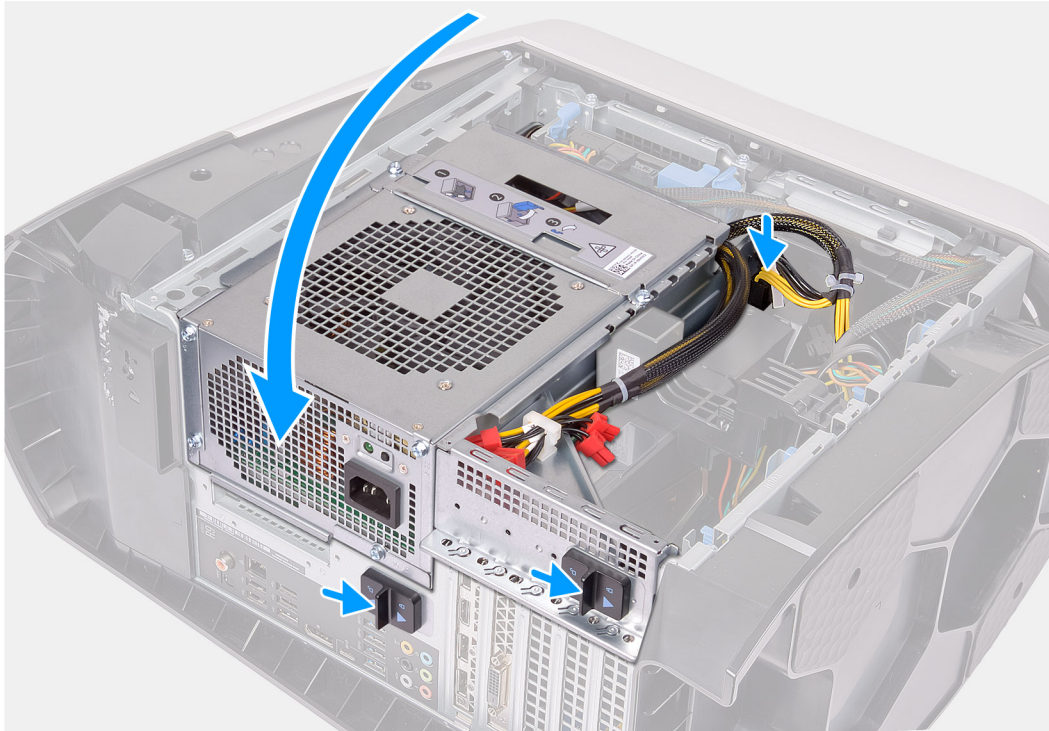
### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение вентилятора процессора и радиатора в сборе и проиллюстрирована процедура установки.



4x





### Действия

1. Установите вентилятор и радиатор процессора в сборе на процессор.
2. Совместите невыпадающие винты на блоке вентилятора и радиатора процессора с резьбовыми отверстиями на системной плате.
3. В последовательном порядке затяните четыре невыпадающих винта, которыми блок вентилятора и радиатора процессора крепится к системной плате.
4. Подсоедините кабель вентилятора центрального процессора к системной плате.
5. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
6. Подсоедините кабели питания к графической плате.
7. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

### Следующие действия

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

## Процессор

### Извлечение процессора

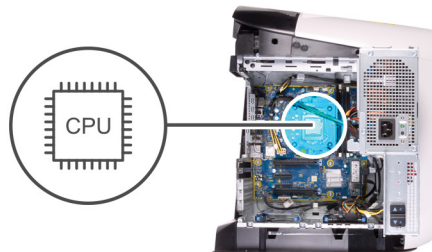
#### Предварительные условия

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

2. Снимите [левую крышку](#).
3. Извлеките [блок жидкостного охлаждения процессора](#) или [вентилятор процессора и радиатор в сборе](#) (в зависимости от того, что применимо).

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение процессора и проиллюстрирована процедура извлечения.



### Действия

1. Нажмите на рычажок фиксатора, а затем толкните его в сторону от процессора, чтобы высвободить из-под защелки.
2. Отведите рычажок фиксатора до упора и откройте крышку процессора.
3. Поднимите процессор из гнезда процессора.

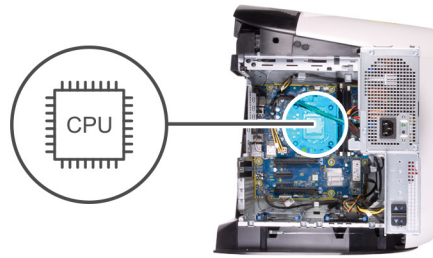
## Установка процессора

### Предварительные условия

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

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение процессора и проиллюстрирована процедура установки.



### Действия

1. Убедитесь, что рычаг на гнезде процессора отведен до отказа и крышка процессора полностью открыта.  
**⚠ ОСТОРОЖНО: Правильно разместите процессор в гнезде, чтобы избежать возможных повреждений.**
2. Совместите угол процессора, соответствующий контакту 1, с углом контакта 1 гнезда, а затем вставьте процессор в гнездо процессора.  
**⚠ ОСТОРОЖНО: Убедитесь, что выемка в крышке процессора расположена под направляющим штырем.**
3. Когда процессор полностью установится в гнездо, закройте крышку процессора.
4. Отведите рычажок фиксатора вниз и поместите его под выступ на крышке процессора.

### Следующие действия

1. Установите [блок жидкостного охлаждения процессора](#) или [вентилятор процессора и радиатор в сборе](#) (в зависимости от того, что применимо).
2. Установите [левую крышку](#).
3. 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 [левую крышку](#).
3. Извлеките [одиночную графическую плату](#) или [двойную графическую плату](#) (в зависимости от того, что применимо).

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение платы беспроводной сети и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x  
M2x2.5



### Действия

1. Выкрутите винт (M2x2,5), которым плата беспроводной сети крепится к системной плате.
2. Снимите скобу платы беспроводной сети с платы.
3. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
4. 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.

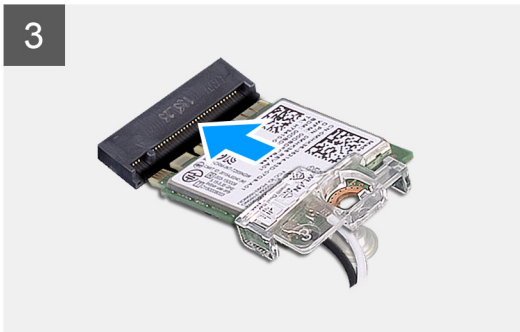
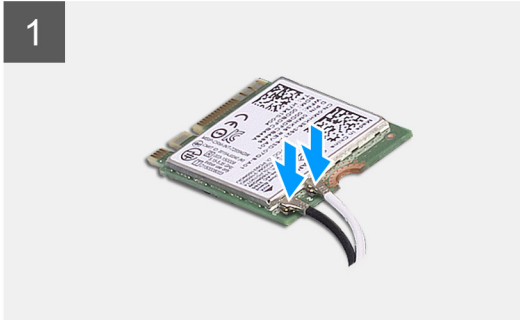
**⚠ ОСТОРОЖНО: Не помещайте кабели под платой беспроводной связи во избежание ее повреждения.**

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение платы беспроводной сети и проиллюстрирована процедура ее установки.



1x  
M2x2.5



### Действия

1. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.

В приведенной ниже таблице описывается схема цветов антенных кабелей платы беспроводной сети, поддерживаемой компьютером.

**Таблица 3. Цветовая схема антенных кабелей**

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

2. Установите кронштейн платы беспроводной сети на саму плату.
3. Совместите выемку на плате беспроводной сети с выступом на разъеме платы.
4. Вставьте плату беспроводной сети под углом в соответствующий разъем платы беспроводной сети.
5. Вкрутите винт (M2x2,5), которым плата беспроводной сети крепится к системной плате.

### Следующие действия

1. Установите [одиночную графическую плату](#) или [двойную графическую плату](#) (в зависимости от того, что применимо).
2. Установите [левую крышку](#).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

# Антенны

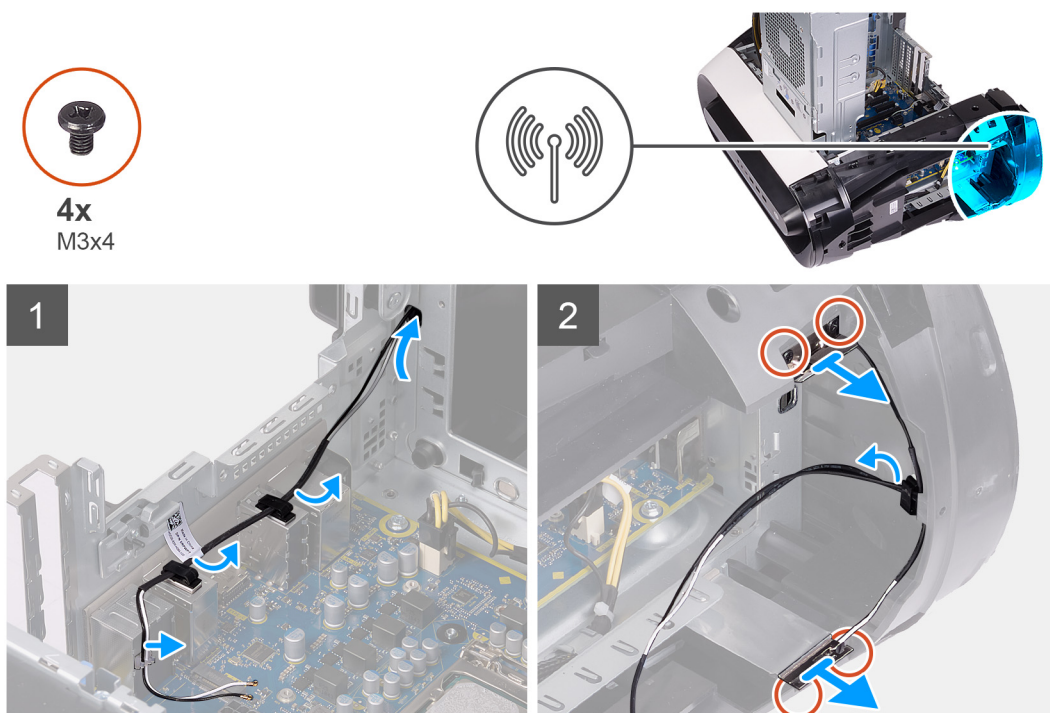
## Снятие антенн

### Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [верхнюю крышку](#).
4. Снимите [правую крышку](#).
5. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
6. Снимите [лицевую панель](#).

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение антенн и проиллюстрирована процедура извлечения.



### Действия

1. Открутите четыре винта (M3x4t), которыми антенны крепятся к верхней фронтальной панели.
2. Извлеките антенные кабели из направляющих на верхней фронтальной панели.
3. Снимите антенну с верхней фронтальной панели.

## Установка антенн

### Предварительные условия

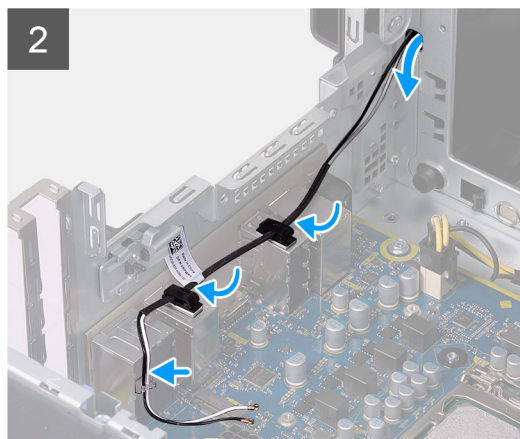
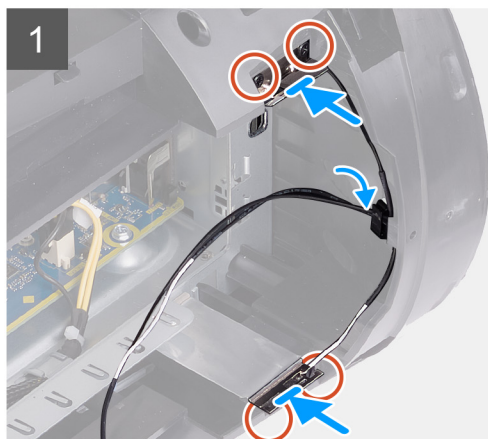
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

### Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение антенн и проиллюстрирована процедура установки.



4x  
M3x4



#### Действия

1. Прикрепите антенну к корпусу.
2. Закрутите четыре винта (M3x4t), чтобы прикрепить антенны к корпусу.
3. Проложите антенные кабели через направляющие на верхней фронтальной панели.

#### Следующие действия

1. Установите [лицевую панель](#).
2. Установите [плату беспроводной сети](#).
3. Установите [правую крышку](#).
4. Установите [верхнюю крышку](#).
5. Установите [левую крышку](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Передняя панель ввода-вывода

### Снятие передней панели ввода-вывода

#### Предварительные условия

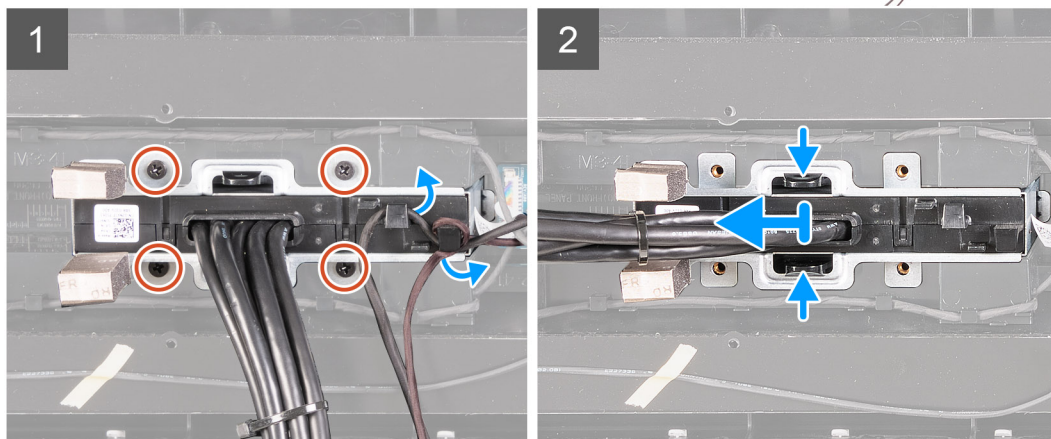
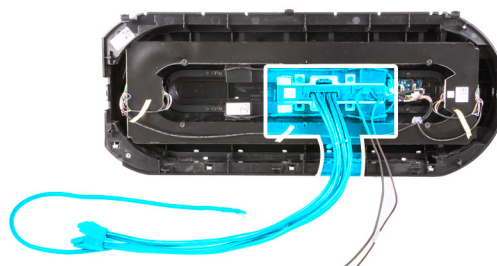
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [верхнюю крышку](#).
3. Снимите [левую крышку](#).
4. Снимите [правую крышку](#).
5. Снимите [лицевую панель](#).

#### Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение передней панели ввода-вывода и проиллюстрирована процедура снятия.



4x  
M3x4



### Действия

1. Выверните четыре винта (M3x4), которыми передняя панель ввода-вывода крепится к передней лицевой панели.
2. Извлеките кабель из направляющих на передней панели ввода-вывода.
3. Нажмите на два фиксатора и снимите переднюю панель ввода-вывода с лицевой панели.

## Установка передней панели ввода-вывода

### Предварительные условия

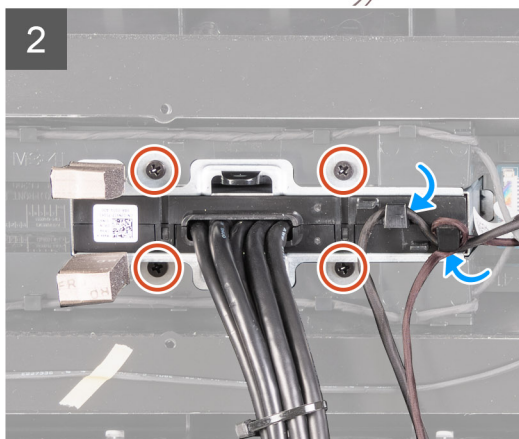
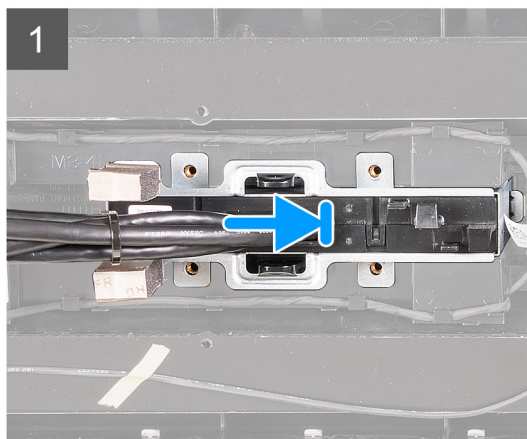
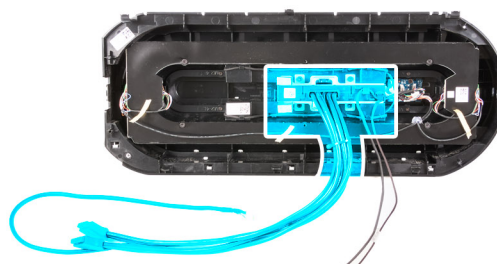
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

### Об этой задаче

На следующих рисунках отмечено расположение передней панели ввода-вывода и наглядно показана процедура установки.



4x  
M3x4



#### Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на передней панели ввода-вывода и на лицевой панели, а затем защелкните переднюю панель ввода-вывода на месте.
2. Проложите кабели через направляющие на передней панели ввода-вывода.
3. Закрутите четыре винта (M3x4), чтобы прикрепить переднюю панель ввода-вывода к передней лицевой панели.

#### Следующие действия

1. Установите [лицевую панель](#).
2. Установите [правую крышку](#).
3. Установите [левую крышку](#).
4. Установите [верхнюю крышку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Передний вентилятор корпуса

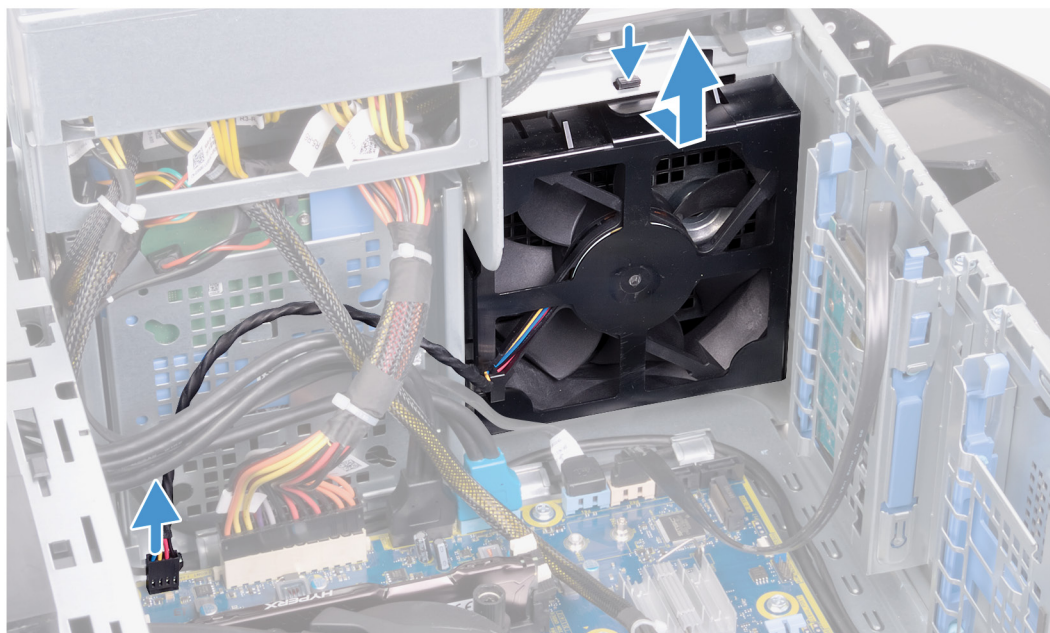
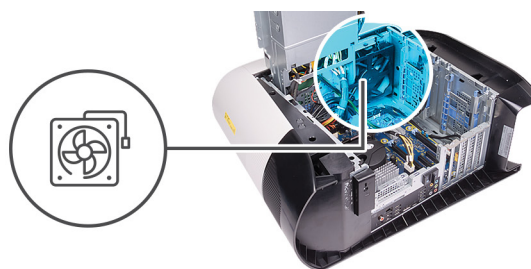
### Извлечение переднего системного вентилятора

#### Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Извлеките [одиночную графическую плату](#) или [двойную графическую плату](#) (в зависимости от того, что применимо).

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение переднего вентилятора в корпусе и проиллюстрирована процедура извлечения.



### Действия

1. Отсоедините кабель переднего вентилятора от системной платы.
2. Надавите на фиксатор, чтобы высвободить передний вентилятор из корпуса.
3. Сдвиньте передний вентилятор и поднимите его из корпуса.

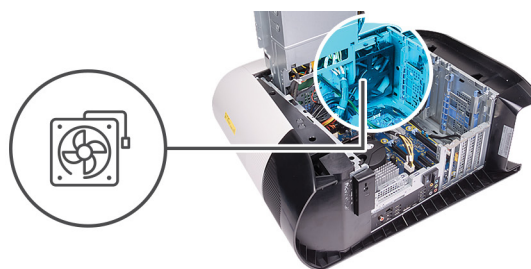
## Установка переднего системного вентилятора

### Предварительные условия

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

### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение переднего системного вентилятора и проиллюстрирована процедура установки.



#### Действия

1. Совместите выступы на переднем системном вентиляторе с пазами на корпусе и задвиньте вентилятор на место со щелчком.
2. Подсоедините кабель переднего системного вентилятора к системной плате.

#### Следующие действия

1. Установите [одиночную графическую плату](#) или [двойную графическую плату](#) (в зависимости от того, что применимо).
2. Установите [левую крышку](#).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Верхний вентилятор корпуса

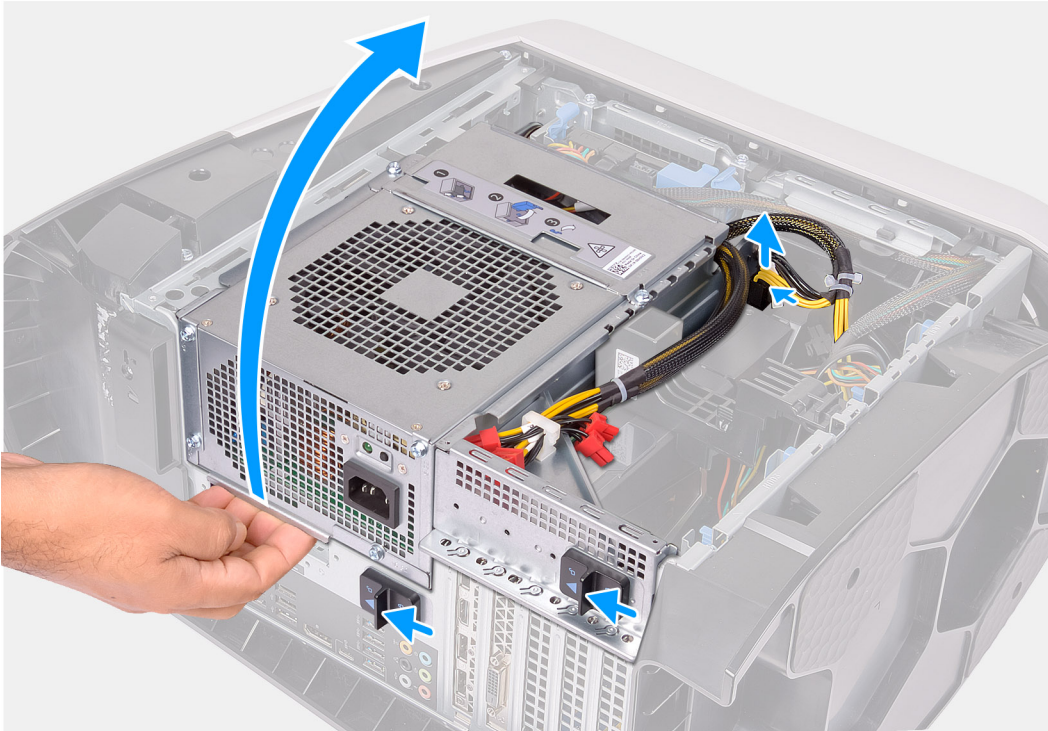
### Извлечение верхнего вентилятора корпуса

#### Предварительные условия

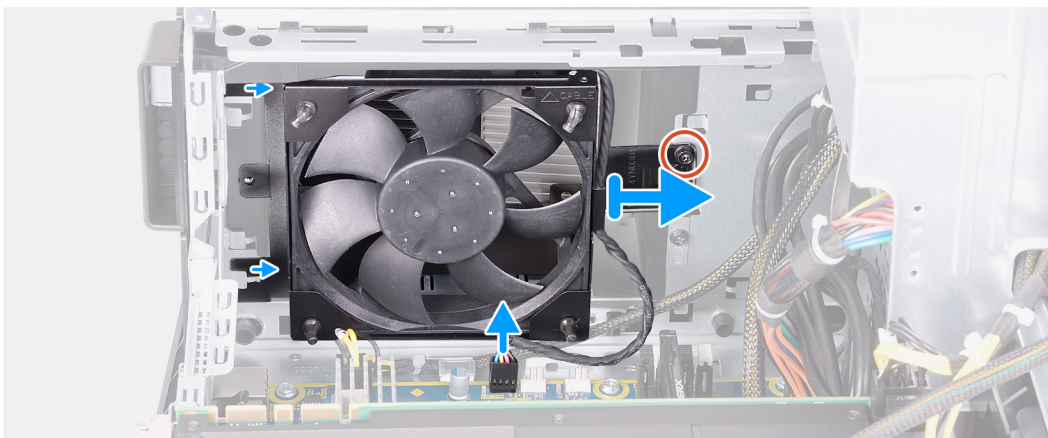
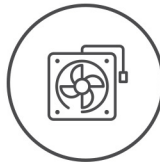
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение верхнего системного вентилятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x  
#6-32



### Действия

1. Положите компьютер правой стороной вниз.

2. Нажмите на зажим разъемов кабеля питания и отсоедините кабели питания от графического адаптера.
3. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в открытое положение.
4. Приподнимите отсек для блока питания и поверните этот отсек в сторону от корпуса.
5. Вывинтите винт, которым верхний системный вентилятор крепится к корпусу.
6. Отсоедините кабель верхнего системного вентилятора от системной платы.
7. Извлеките верхний системный вентилятор из корпуса.
8. Извлеките кабель верхнего системного вентилятора из направляющей желобков на держателе этого вентилятора.
9. Вытолкните резиновые прокладки через отверстия в углах вентилятора, чтобы высвободить верхний системный вентилятор из держателя.
10. Выдвиньте верхний системный вентилятор из его держателя.

## Установка верхнего вентилятора корпуса

### Предварительные условия

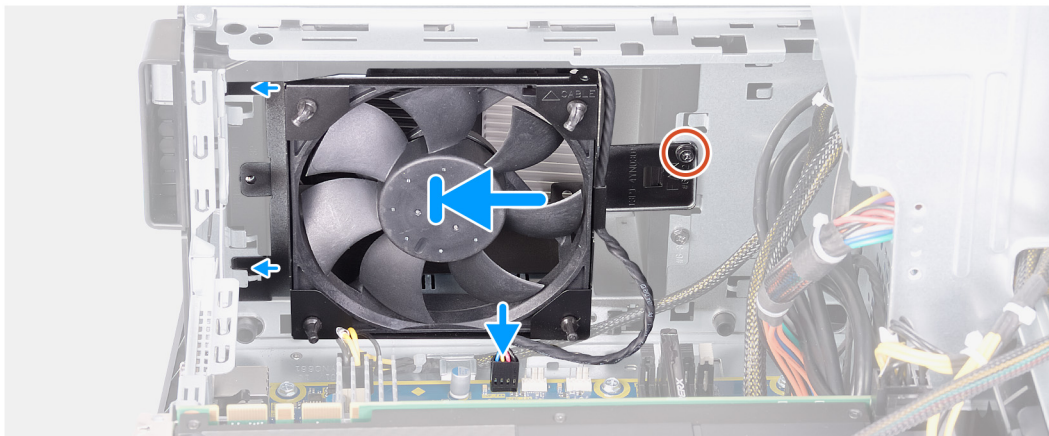
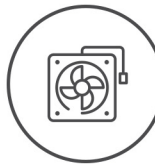
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

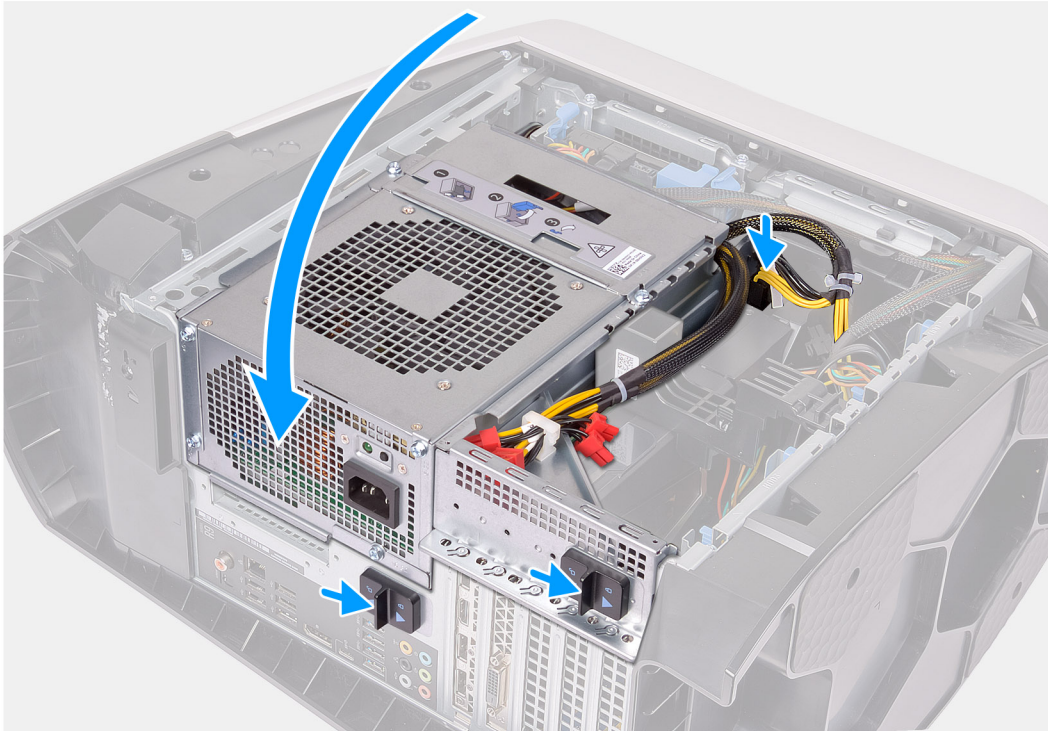
### Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение верхнего системного вентилятора и проиллюстрирована процедура установки.



1x  
#6-32





### Действия

1. Совместите отверстия для винтов на верхнем системном вентиляторе с отверстиями на держателе верхнего системного вентилятора.
2. Вставьте концы резиновых прокладок через отверстия в углах вентилятора.
3. Совместите прокладки вентилятора с отверстиями в углах держателя верхнего системного вентилятора и потяните за них так, чтобы они встали на место со щелчком.
4. Заверните винт (№6-32), которым верхний системный вентилятор крепится к корпусу.
5. Проложите кабель верхнего системного вентилятора через направляющий желобок на его держателе.
6. Совместите выступы на верхнем системном вентиляторе с пазами на корпусе и задвиньте вентилятор на место со щелчком.
7. Заверните винт крепления верхнего системного вентилятора к корпусу.
8. Подсоедините кабель верхнего системного вентилятора к системной плате.
9. Поверните блок питания в направлении корпуса компьютера.
10. Подсоедините кабели питания к графической плате.
11. Сдвиньте защелки отсека для блока питания в закрытое положение.

### Следующие действия

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

# Передние платы светодиодов AlienFX

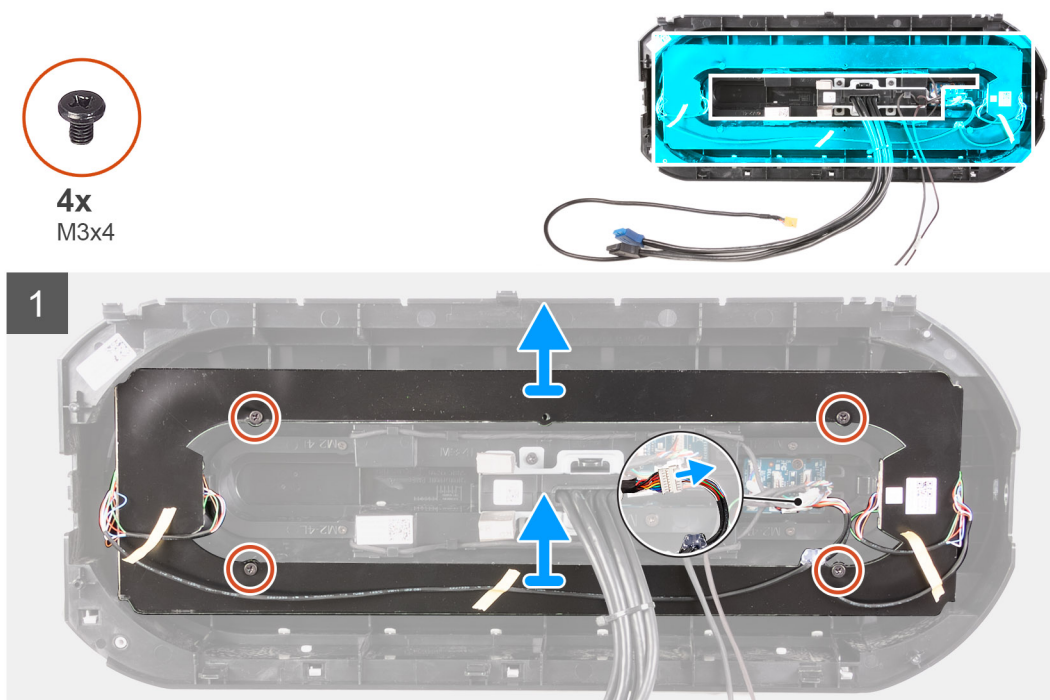
## Извлечение передней платы светодиодов AlienFX

### Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [правую крышку](#).
4. Снимите [верхнюю крышку](#).
5. Снимите [лицевую панель](#).

### Об этой задаче

На следующих рисунках отмечено расположение передней платы светодиодов AlienFX и наглядно показана процедура извлечения.



### Действия

1. Отсоедините кабель платы светодиодов AlienFX от разветвительного кабеля.
2. Выкрутите четыре винта (M3x4), которыми плата светодиодов AlienFX крепится к фронтальной панели.
3. Снимите плату светодиодов AlienFX с фронтальной панели.

## Установка передней платы светодиодов AlienFX

### Предварительные условия

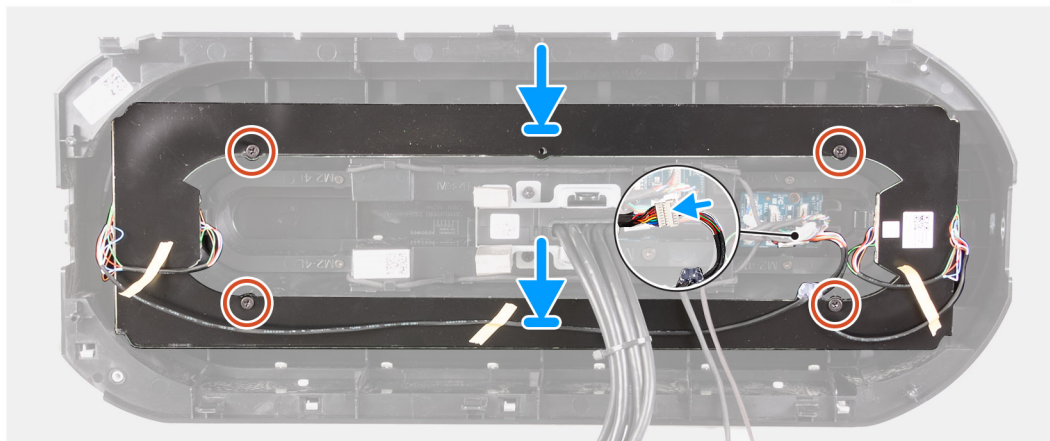
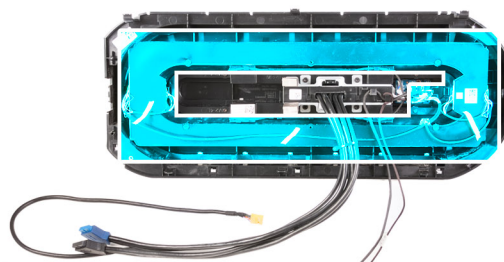
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

### Об этой задаче

На следующих рисунках отмечено расположение передней платы светодиодов AlienFX и наглядно показана процедура установки.



4x  
M3x4



#### Действия

1. Совместите резьбовое отверстие на плате светодиодов AlienFX с резьбовым отверстием на фронтальной панели.
2. Вкрутите четыре винта (M3x4), которыми плата светодиодов AlienFX крепится к фронтальной панели.
3. Подсоедините кабель платы светодиодов AlienFX к разветвительному кабелю.

#### Следующие действия

1. Установите [лицевую панель](#).
2. Установите [верхнюю крышку](#).
3. Установите [правую крышку](#).
4. Установите [левую крышку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Плата кнопки питания

### Извлечение платы кнопки питания

#### Предварительные условия

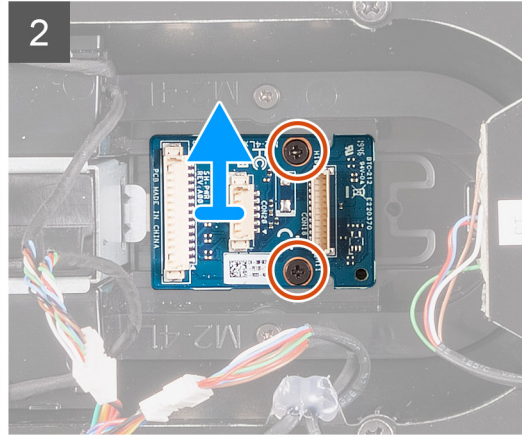
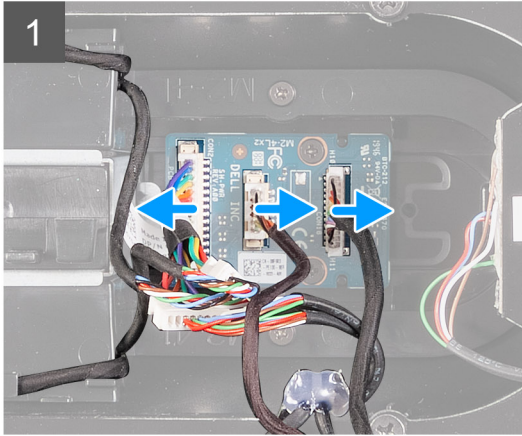
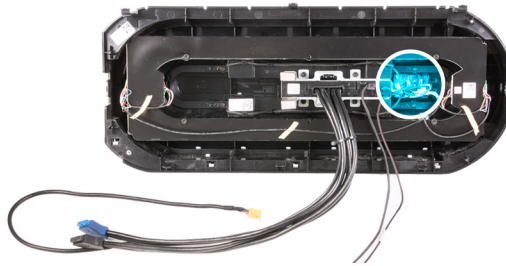
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Снимите [правую крышку](#).
4. Снимите [верхнюю крышку](#).
5. Снимите [лицевую панель](#).

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение платы кнопки питания и проиллюстрирована процедура извлечения.



2x  
M2x4



#### Действия

1. Выкрутите два винта (M2x4), которыми модуль кнопки питания крепится к передней лицевой панели.
2. Снимите модуль кнопки питания с передней лицевой панели.
3. Отсоедините кабели от модуля кнопки питания.

## Установка платы кнопки питания

#### Предварительные условия

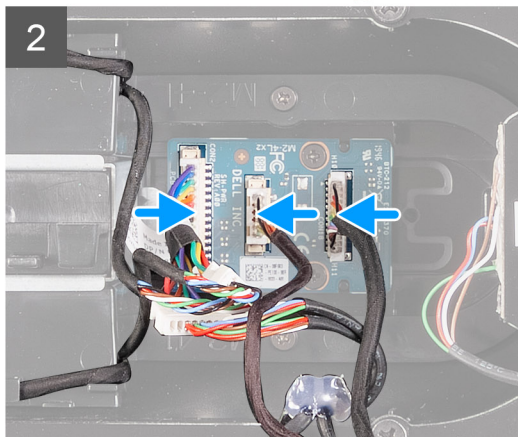
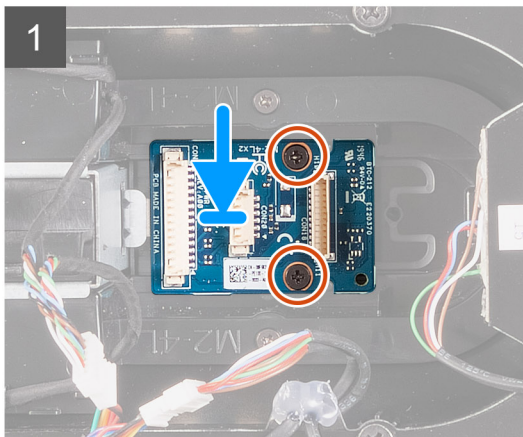
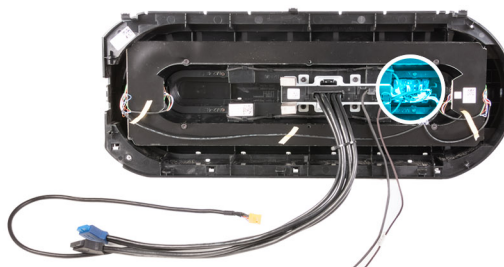
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение платы кнопки питания и проиллюстрирована процедура установки.



2x  
M2x4



#### Действия

1. Совместите отверстия для винтов на модуле кнопки питания с отверстиями для винтов на передней лицевой панели.
2. Закрутите два винта (M2x4), которыми модуль кнопки питания крепится к передней лицевой панели.
3. Подсоедините кабели к модулю кнопки питания.

#### Следующие действия

1. Установите [лицевую панель](#).
2. Установите [верхнюю крышку](#).
3. Установите [правую крышку](#).
4. Установите [левую крышку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

## Системная плата

### Извлечение системной платы

#### Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
  - ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.
  - ① **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.
  - ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем отсоединять кабели от системной платы, запомните расположение разъемов, чтобы после замены системной платы вы смогли правильно их подключить.
2. Снимите [левую крышку](#).
3. Извлеките [модули памяти](#).
4. Извлеките [твёрдотельный накопитель](#).
5. Извлеките [плату беспроводной сети](#).

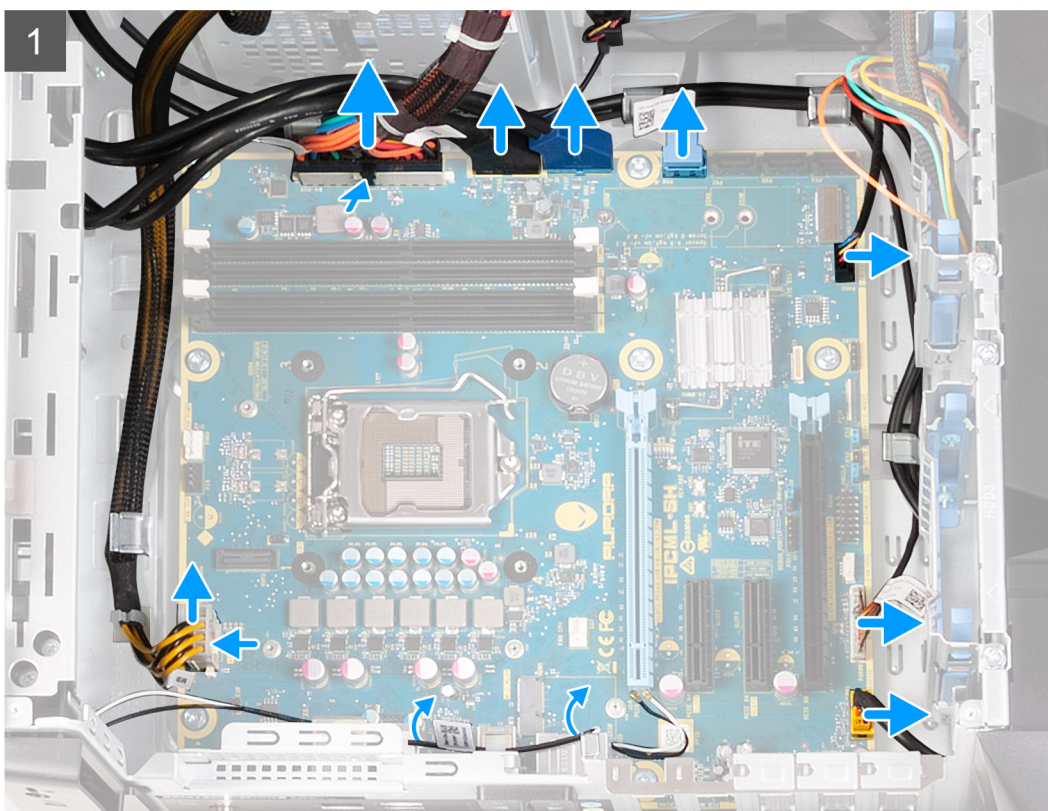
6. Извлеките [блок жидкостного охлаждения процессора](#) или [вентилятор процессора и радиатор в сборе](#) (в зависимости от того, что применимо).
7. Извлеките [одиночную графическую плату](#) или [двойную графическую плату](#) (в зависимости от того, что применимо).
8. Извлеките [процессор](#).

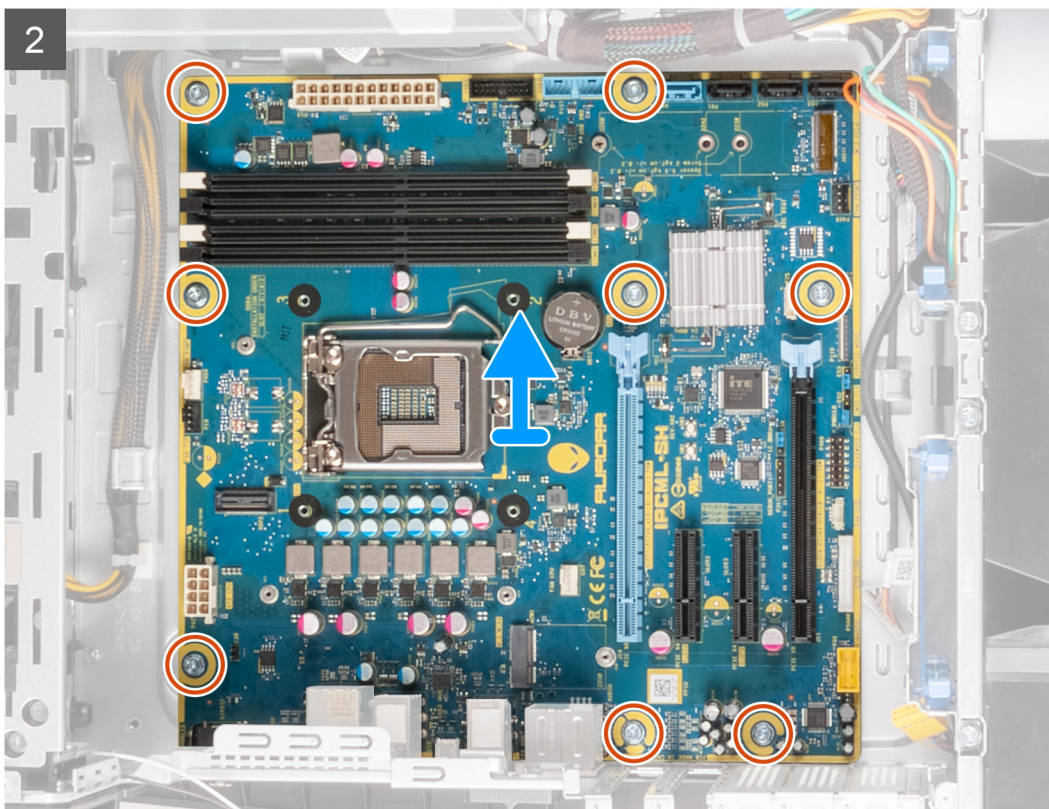
#### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура извлечения.



8x  
#6-32





## Действия

1. Отсоедините все кабели от системной платы.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед отсоединением кабелей запомните схему их прокладки, чтобы при замене системной платы их можно было правильно проложить. Сведения о разъемах системной платы см. в разделе [Компоненты системной платы](#).

2. Выверните восемь винтов (№6-32), которыми системная плата в сборе крепится к корпусу компьютера.
3. Поднимите системную плату и извлеките ее из корпуса.

## Установка системной платы

### Предварительные условия

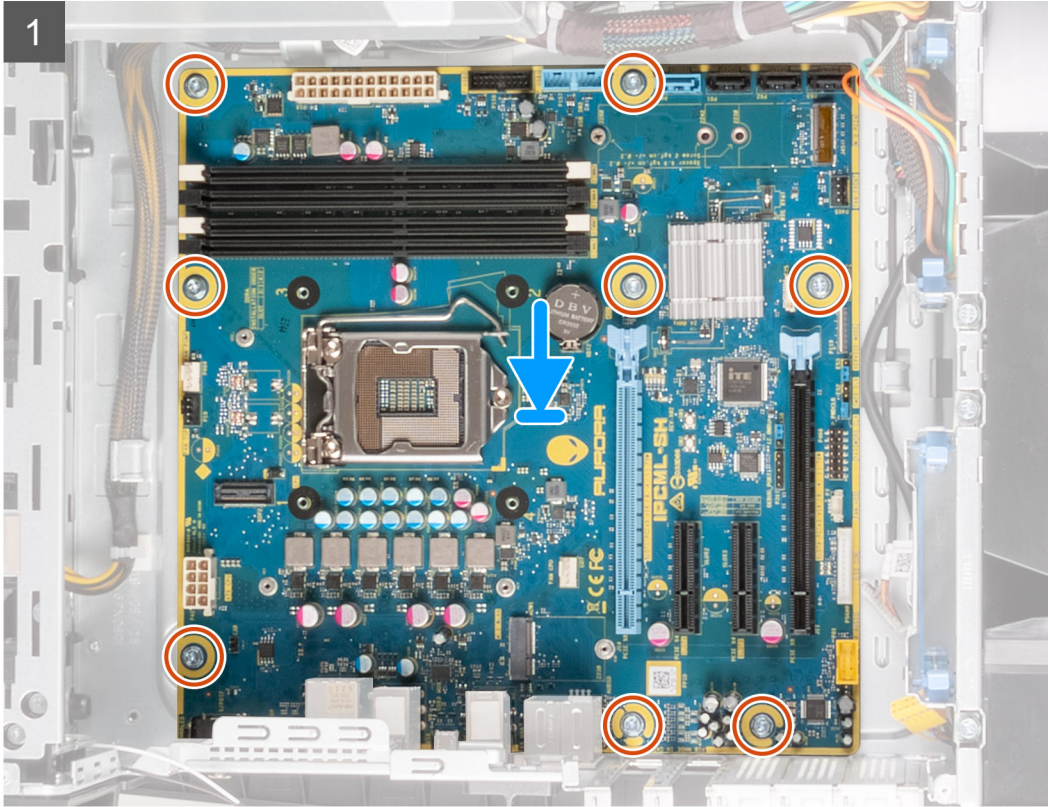
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

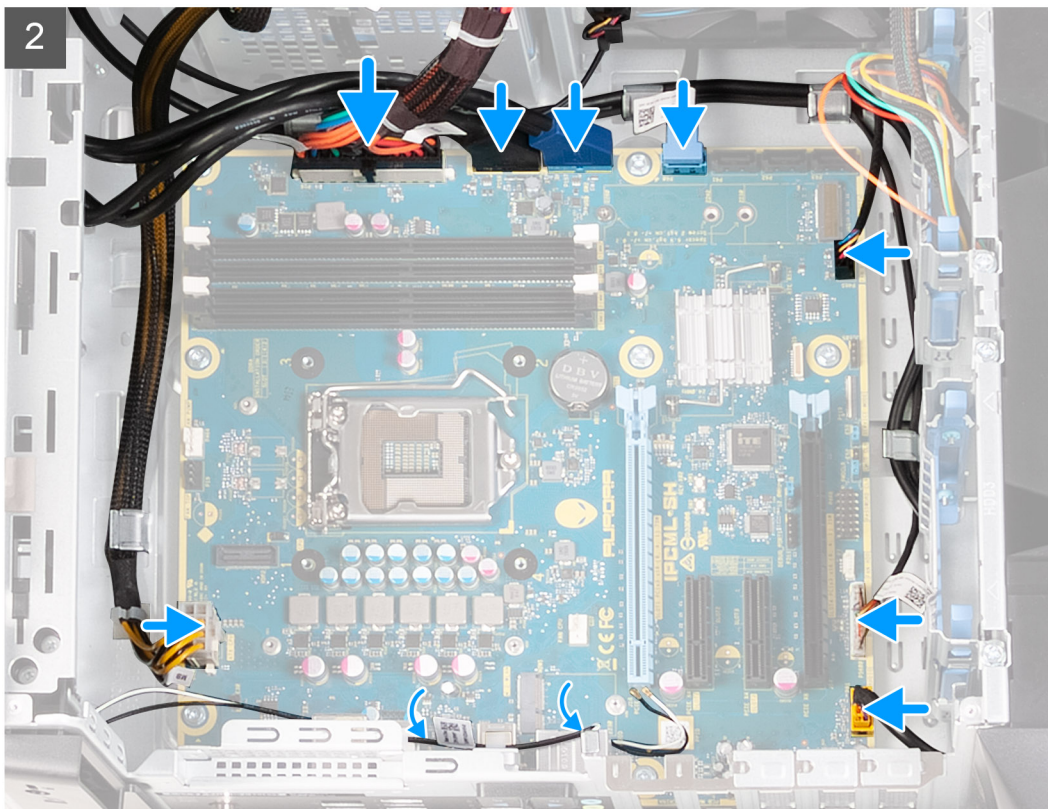
### Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура установки.



8x  
#6-32





#### Действия

1. Совместите порты на системной плате в сборе со слотами на корпусе и выровняйте системную плату в сборе на месте.
2. Сдвиньте системную плату в сборе, чтобы зафиксировать защелки, которыми она крепится к корпусу.
3. Открутите восемь винтов (№ 6-32), которыми системная плата в сборе крепится к корпусу.
4. Проложите и подключите кабели, которые вы отсоединили от системной платы в сборе.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Сведения о разъемах системной платы см. в разделе [Компоненты системной платы](#).

#### Следующие действия

1. Установите [процессор](#).
2. Установите [одиночную графическую плату](#) или [двойную графическую плату](#) (в зависимости от того, что применимо).
3. Установите [блок жидкостного охлаждения процессора](#) или [вентилятор процессора и радиатор в сборе](#) (в зависимости от того, что применимо).
4. Установите [плату беспроводной сети](#).
5. Установите [твердотельный накопитель](#).
6. Установите [модули памяти](#).
7. Установите [левую крышку](#).
8. 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.


## Ввод метки обслуживания в программу настройки BIOS

#### Действия

1. Включите или перезагрузите компьютер.

2. Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS.
3. Откройте вкладку **Main (Главная)** и введите номер метки обслуживания в поле **Service Tag Input (Ввод метки обслуживания)**.

#### Следующие действия

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Сервисный код — это буквенно-цифровой идентификатор, расположенный на задней панели компьютера.




# Драйверы устройств

## Операционная система

- Windows 10 Домашняя, 64-разрядная версия
- Windows 10 Профессиональная, 64-разрядная версия


## Загрузка аудиодрайвера



### Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.
4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
8. Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
9. Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
14. В раскрывающемся списке щелкните **Аудио**.
15. Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить аудиодрайвер для вашего компьютера.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл аудиодрайвера.
17. Дважды щелкните значок файла аудиодрайвера и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

## Загрузка драйвера видеокарты




### Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.

4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
8. Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
9. Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
14. В раскрывающемся списке выберите **Video (Видео)**.
15. Нажмите **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить драйвер видеокарты для вашего компьютера.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера видеокарты.
17. Дважды щелкните значок файла драйвера видеокарты и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.




## Загрузка драйвера USB

### Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
8. Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
9. Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
14. В раскрывающемся списке выберите **Chipset (Набор микросхем)**.
15. Нажмите **Download (Загрузка)**, чтобы загрузить драйвер USB для вашего компьютера.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера USB.
17. Дважды нажмите значок файла драйвера USB и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.



# Загрузка драйвера Wi-Fi


## Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.
4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
8. Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
9. Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
14. В раскрывающемся списке выберите **Network (Сеть)**.
15. Щелкните **Загрузить**, чтобы загрузить драйвер Wi-Fi на компьютер.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера Wi-Fi.
17. Дважды щелкните значок драйвера Wi-Fi и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

# Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти




## Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.
4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
8. Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
9. Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.

10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
14. В раскрывающемся списке выберите **Chipset (Набор микросхем)**.
15. Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить драйвер устройства чтения карт памяти для вашего компьютера.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера устройства чтения карт памяти.
17. Дважды щелкните значок файла устройства чтения карт памяти и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

## Загрузка драйвера набора микросхем

### Действия

1. Включите компьютер.
2. Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
4. Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
5. Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
6. Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
7. При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
8. Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
9. Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
10. Выберите папку для сохранения файлов.
11. При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
12. Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.  
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
13. Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
14. В раскрывающемся списке выберите **Chipset (Набор микросхем)**.
15. Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить драйвер набора микросхем для вашего компьютера.
16. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера набора микросхем.
17. Дважды щелкните значок файла драйвера набора микросхем и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

## Загрузка сетевого драйвера

### Действия

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

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

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

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

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

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

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

# Настройка системы

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

## Настройка системы

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

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

Используйте программу настройки BIOS в следующих целях:

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

## Вход в программу настройки BIOS

Об этой задаче

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

## Клавиши навигации

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

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

## Последовательность загрузки

Функция «Последовательность загрузки» дает пользователям возможность обойти установленную последовательность загрузки с устройств и выполнить загрузку сразу с выбранного устройства (например, с оптического или жесткого диска). Во время самотестирования 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:

- Съёмный диск (если доступен)
- Диск STXXXX (если доступен)
- **i** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.
- Оптический диск (если доступен)
- Жесткий диск SATA (если доступен)
- Диагностика

Из экрана последовательности загрузки также можно войти в программу настройки системы.

## Параметры настройки системы

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

**Таблица 4. Параметры настройки системы — меню «Главные»**

| <b>Главные</b>                             |  |
|--|--|
| Системное время                            | Отображение текущего времени в формате чч:мм:сс.                       |
| Системная дата                             | Отображение текущей даты в формате мм/дд/гггг.                         |
| <b>Информация о BIOS</b>                   |  |
| Версия BIOS                                | Отображение номера версии BIOS.  |
| <b>Информация о продуктах</b>              |  |
| Наименование изделия                       | Отображается наименование изделия. По умолчанию: Alienware Aurora R11  |
| Метка обслуживания                         | Отображение метки обслуживания компьютера.                             |
| Метка ресурса                              | Отображение метки ресурса компьютера.                                  |
| <b>Информация о центральном процессоре</b> |  |
| Тип процессора                             | Отображается тип процессора.   |
| Быстродействие процессора                  | Отображается быстродействие процессора.                                |
| Идентификатор процессора                   | Отображение идентификатора процессора.                                 |
| Кэш первого уровня                         | Отображение размера кэша первого уровня процессора (L1).               |
| Кэш второго уровня                         | Отображение размера кэша второго уровня процессора (L2).               |
| Кэш третьего уровня                        | Отображение размера кэша третьего уровня процессора (L3).              |
| <b>Сведения о памяти</b>                   |  |
| Системная память                           | Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера. |
| Быстродействие памяти                      | Отображение быстродействия памяти.                                     |

**Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Расширенные»**

| <b>Расширенные</b>                 |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Дополнительные функции BIOS</b> |   |
| Режим работы SATA                  | Настройка режима работы встроенного контроллера SATA. |
| <b>Параметры питания</b>           |   |

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

| <b>Расширенные</b>  |  |
|---|--|
| Клавиша NumLock   | Позволяет назначить клавише Num Lock состояние «Вкл.» или «Выкл.» во время загрузки.   |
| Выход из режима сна по сигналу из интегрированной локальной сети  | Позволяет включать питание компьютера с помощью особых сигналов локальной сети.  |
| Восстановление при питании от адаптера переменного тока           | Определяет действие компьютера при повторном включении питания.  |
| Управление глубоким сном  | Позволяет определить события, при которых включается функция «Глубокий сон».   |
| Поддержка выхода из режима сна через USB (S3)                     | Позволяет использовать устройства USB для вывода системы из режима ожидания.   |
| USB PowerShare (S4/S5)  | Позволяет заряжать внешние устройства.   |
| Поддержка выхода из режима сна через USB PowerShare (S4/S5)       | Позволяет использовать передние устройства USB для вывода системы из режима S4/S5.   |
| <b>Автоматическое включение питания</b>                           |  |
| Режим автоматического включения питания                           | Позволяет настроить компьютер на автоматическое включение каждый день в заранее установленное время. Данную функцию можно настроить, только если для режима «Автоматическое включение питания» установлено значение «Включено ежедневно» или «Выбранный день». |
| Дата автоматического включения                                    | Позволяет задавать дату автоматического включения питания компьютера. Данную функцию можно настроить, только если для режима «Автоматическое включение питания» установлено значение «Включено с 1 по 31».   |
| Время автоматического включения                                   | Позволяет задавать время автоматического включения питания компьютера. Данную функцию можно настроить, только если для режима «Автоматическое включение питания» установлено значение «Включено чч:мм:сс».   |
| Клавиша NumLock   | Позволяет назначить клавише Num Lock состояние «Вкл.» или «Выкл.» во время загрузки.   |
| <b>Параметры производительности</b>                               |  |
| <b>Функция разгона процессора</b>                                 |  |
| Уровень разгона ядра  | В режиме настройки позволяет включать или отключать функцию разгона процессора уровня 1 и уровня 2, а также настраивать для процессора параметр Flex Ratio (соотношение гибкости) и напряжение питания.  |
| Computrace  | Позволяет включать или отключать службу Computrace с помощью программного обеспечения Absolute.  |
| Переопределение предельного значения множителя процессорного ядра | Позволяет задать предельное значение множителя процессорного ядра.   |
| Одно ядро   | Позволяет выбрать одно или несколько ядер.   |
| Режим напряжения ядра   | Позволяет выбрать между режимами адаптивного напряжения и переопределения напряжения.  |
| Смещение напряжения питания ядра                                  | Позволяет установить значение, на которое будет изменено напряжение питания ядра.  |
| Долгосрочная предельная мощность                                  | Позволяет установить предельную мощность для турборежима.  |
| Варианты краткосрочной предельной мощности                        | Позволяет установить предельную мощность для турборежима.  |

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

| Расширенные |   |
|-------------|---|
| Память XMP  | Позволяет настроить использование памяти с технологией XMP. |

**Таблица 6. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»**

| Безопасность                    |  |
|---------------------------------|--|
| Состояние пароля администратора | Отображает, установлен ли пароль администратора. |
| Состояние пароля системы        | Отображает, установлен ли системный пароль.      |
| Состояние пароля жесткого диск  | Отображает, установлен ли пароль жесткого диска. |
| Пароль администратора           | Отображает пароль администратора.                |
| Системный пароль                | Отображает системный пароль.                     |
| Пароль жесткого диска           | Отображает пароль жесткого диска.                |
| TPM микропрограммы              | Выводит TPM микропрограммы.                      |

**Таблица 7. Параметры настройки системы – меню «Загрузка»**

| Загрузка                                     |  |
|--|--|
| Список параметров загрузки                   | Отображает доступные загрузочные устройства.   |
| Добавить вариант загрузки файлового браузера | Позволяет установить загрузочный путь в списке параметров загрузки.                          |
| Удалить вариант загрузки файлового браузера  | Позволяет удалить загрузочный путь из списка параметров загрузки.                            |
| Включить поддержку загрузки с USB            | Позволяет включать или отключать управление загрузкой с USB.                                 |
| Приоритет вариантов загрузки                 | Отображает доступные загрузочные устройства.   |
| Вариант загрузки №1                          | Отображается первое загрузочное устройство По умолчанию: UEFI: «Диспетчер загрузки Windows». |
| Вариант загрузки №2                          | Отображается второе загрузочное устройство По умолчанию: встроенный сетевой адаптер.         |
| Вариант загрузки №3                          | Отображается третье загрузочное устройство По умолчанию: встроенный сетевой адаптер.         |

**Таблица 8. Параметры настройки системы – меню «Выход»**

| Сохранение и выход                  |   |
|-------------------------------------|---|
| Сохранить изменения и перезагрузить | Завершение работы с программой настройки системы и сохранение изменений.  |
| Сбросить изменения и перезагрузить  | Завершение работы с программой настройки системы и установка предыдущих значений для всех параметров программы настройки системы. |
| Восстановить значения по умолчанию  | Позволяет установить значения по умолчанию для всех параметров настройки системы.   |
| Сбросить изменения                  | Позволяет выйти из программы без сохранения изменений.  |
| Сохранить изменения                 | Позволяет сохранить изменения.  |

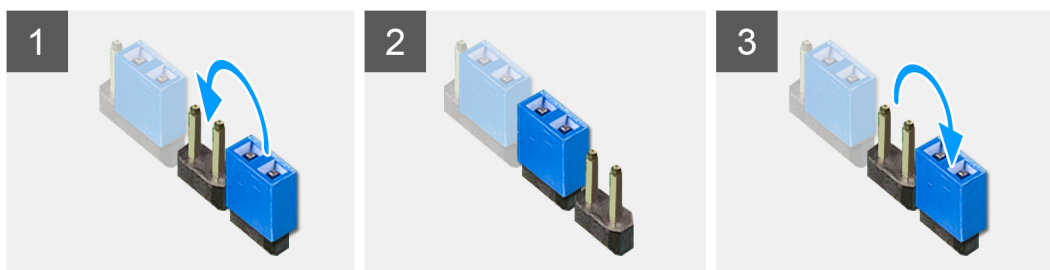
# Сброс параметров CMOS

## Предварительные условия

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

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение перемычки CMOS и проиллюстрирована процедура очистки CMOS (КМОП).



## Действия

1. Отсоедините кабель питания системной платы от системной платы.
2. Снимите перемычку с контактов 217 и установите ее на контакты 216 (P216).
3. Подождите 5 секунд.
4. Снимите перемычку с контактов 216 и установите ее на контакты 217.
5. Подсоедините кабель питания системной платы к системной плате.

## Следующие действия

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

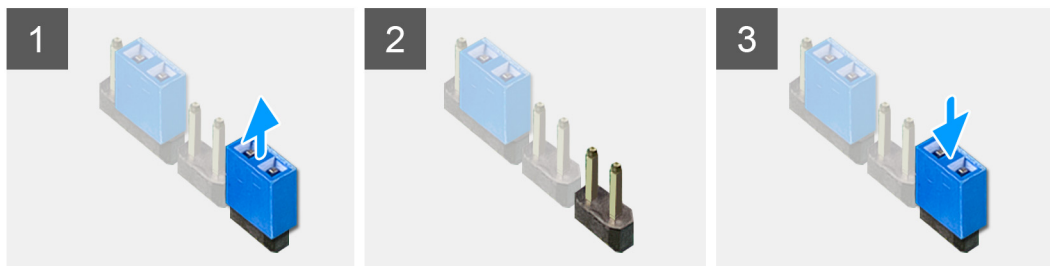
# Сброс забытого пароля

## Предварительные условия

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

## Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение модулей памяти и проиллюстрирована процедура извлечения.



#### Действия

1. Снимите перемычку с контактов 215.
2. Включите компьютер и дождитесь полной загрузки операционной системы.
3. Выключите компьютер.
4. Установите перемычку на контакты 215.

#### Следующие действия

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

# Поиск и устранение неисправностей

## 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.

**И** **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](#).

## Индикаторы диагностики системы

В ходе POST (Power On Self Test [самотестирования при включении питания]) компьютера проверяется его соответствие основным требованиям к компьютеру и надлежащая работа оборудования перед началом процедуры загрузки. Если компьютер проходит POST, загрузка компьютера продолжается в нормальном режиме. Однако, если компьютер не прошел процедуру POST, он воспроизводит серию кодов оранжевого цвета светодиодными индикаторами во время запуска.

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

Таблица 9. Диагностика

| Количество вспышек светодиодного индикатора | Описание неполадки   |
|---|--|
| 1   | Системная плата: сбой BIOS и ПЗУ                           |
| 2   | Память или ОЗУ не обнаружены, системная плата, БП          |
| 3   | Ошибка системной платы / набора микросхем                  |
| 4   | Сбой памяти или ОЗУ  |
| 5   | Отказ батарейки КМОП-схемы                                 |
| 6   | Сбой платы видеоадаптера или набора микросхем              |
| 7   | Ошибка центрального процессора                             |
| 3,6   | Образ восстановления BIOS не найден                        |
| 3,7   | Образ восстановления BIOS найден, но является недопустимым |

## 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](http://www.dell.com/support).

## Обновление BIOS (USB-ключ)

### Действия

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


## Перепрограммирование BIOS

### Об этой задаче

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

Для обновления BIOS выполните следующие действия.


### Действия

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

# Цикл включение/выключение Wi-Fi

## Об этой задаче

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

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

## Действия

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

# Удаление остаточного заряда

## Об этой задаче

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

## Действия

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