

# Inspiron 3471

## Руководство по обслуживанию



## Примечания, предупреждения и предостережения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.
-  **ОСТОРОЖНО:** Указывает на возможность повреждения устройства или потери данных и подсказывает, как избежать этой проблемы.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 2019. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

<b>1 Работа с внутренними компонентами компьютера.....</b>	<b>7</b>
Инструкции по технике безопасности.....	7
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	7
Перед началом работы .....	8
Электростатический разряд — защита от электростатического разряда.....	8
Комплект для технического обслуживания с защитой от электростатического разряда.....	8
Защита компонентов при транспортировке.....	10
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	10
<b>2 Рекомендуемые инструменты.....</b>	<b>11</b>
<b>3 Список винтов.....</b>	<b>12</b>
<b>4 Внутренние компоненты компьютера.....</b>	<b>14</b>
<b>5 Компоненты системной платы.....</b>	<b>15</b>
<b>6 Снятие крышки корпуса компьютера.....</b>	<b>16</b>
Последовательность действий.....	16
<b>7 Установка крышки компьютера .....</b>	<b>17</b>
Последовательность действий.....	17
<b>8 Снятие лицевой панели .....</b>	<b>18</b>
Последовательность действий.....	18
Необходимые условия.....	19
<b>9 Установка лицевой панели.....</b>	<b>20</b>
Последовательность действий.....	20
Действия после завершения операции.....	21
<b>10 Снятие кожуха вентилятора.....</b>	<b>22</b>
Необходимые условия.....	22
Последовательность действий.....	22
<b>11 Установка кожуха вентилятора.....</b>	<b>23</b>
Последовательность действий.....	23
Действия после завершения операции.....	23
<b>12 Извлечение 2,5-дюймового жесткого диска.....</b>	<b>24</b>
Последовательность действий.....	24
Предварительные действия.....	26

<b>13 Установка 2,5-дюймового жесткого диска.....</b>	<b>27</b>
Последовательность действий.....	27
Действия после завершения операции.....	28
<b>14 Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска.....</b>	<b>29</b>
Предварительные действия.....	29
Последовательность действий.....	29
<b>15 Установка 3,5-дюймового жесткого диска.....</b>	<b>31</b>
Последовательность действий.....	31
Действия после завершения операции.....	32
<b>16 Извлечение оптического дисковода.....</b>	<b>33</b>
Предварительные действия.....	33
Последовательность действий.....	33
<b>17 Установка оптического дисковода.....</b>	<b>36</b>
Последовательность действий.....	36
Действия после завершения операции.....	37
<b>18 Извлечение модулей памяти.....</b>	<b>38</b>
Предварительные действия.....	38
Последовательность действий.....	38
<b>19 Установка модулей памяти.....</b>	<b>39</b>
Последовательность действий.....	39
Действия после завершения операции.....	39
<b>20 Извлечение батарейки типа «таблетка».....</b>	<b>40</b>
Предварительные действия.....	40
Последовательность действий.....	40
<b>21 Установка батареи типа «таблетка».....</b>	<b>41</b>
Последовательность действий.....	41
Действия после завершения операции.....	41
<b>22 Извлечение платы беспроводной сети.....</b>	<b>42</b>
Предварительные действия.....	42
Последовательность действий.....	42
<b>23 Установка платы беспроводной сети.....</b>	<b>44</b>
Последовательность действий.....	44
Действия после завершения операции.....	44
<b>24 Извлечение твердотельного накопителя.....</b>	<b>45</b>
Необходимые условия.....	45
Последовательность действий.....	45

<b>25 Установка твердотельного накопителя.....</b>	<b>47</b>
Последовательность действий.....	47
Действия после завершения операции.....	47
<b>26 Извлечение антенных модулей.....</b>	<b>48</b>
Предварительные действия.....	48
Последовательность действий.....	48
<b>27 Установка антенных модулей.....</b>	<b>49</b>
Последовательность действий.....	49
Действия после завершения операции.....	49
<b>28 Извлечение модуля кнопки питания.....</b>	<b>50</b>
Предварительные действия.....	50
Последовательность действий.....	50
<b>29 Установка модуля кнопки питания.....</b>	<b>52</b>
Последовательность действий.....	52
Действия после завершения операции.....	53
<b>30 Извлечение блока питания.....</b>	<b>54</b>
Предварительные действия.....	54
Последовательность действий.....	54
<b>31 Установка блока питания.....</b>	<b>56</b>
Последовательность действий.....	56
Действия после завершения операции.....	57
<b>32 Извлечение радиатора.....</b>	<b>58</b>
Предварительные действия.....	58
Последовательность действий.....	58
<b>33 Установка радиатора.....</b>	<b>59</b>
Последовательность действий.....	59
Действия после завершения операции.....	59
<b>34 Извлечение процессора.....</b>	<b>60</b>
Предварительные действия.....	60
Последовательность действий.....	60
<b>35 Установка процессора.....</b>	<b>61</b>
Последовательность действий.....	61
Действия после завершения операции.....	61
<b>36 Извлечение системной платы.....</b>	<b>62</b>
Предварительные действия.....	62
Последовательность действий.....	62

<b>37 Установка системной платы.....</b>	<b>65</b>
Последовательность действий.....	65
Действия после завершения операции.....	66
<b>38 Настройка системы.....</b>	<b>68</b>
Обзор BIOS.....	68
Вход в программу настройки BIOS.....	68
Клавиши навигации.....	68
Последовательность загрузки.....	68
Параметры настройки системы.....	69
Удаление забытых паролей.....	77
Предварительные действия.....	77
Последовательность действий.....	77
Действия после завершения операции.....	78
Сброс параметров CMOS.....	78
Предварительные действия.....	78
Последовательность действий.....	78
Действия после завершения операции.....	79
<b>39 Поиск и устранение неисправностей.....</b>	<b>80</b>
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	80
Запуск диагностики ePSA.....	80
Диагностика.....	80
Восстановление операционной системы.....	81
Обновление BIOS (USB-ключ).....	81
Перепрограммирование BIOS.....	81
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	82
Удаление остаточного заряда.....	82
<b>40 Справка и обращение в компанию Dell.....</b>	<b>83</b>

# 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.

- И** **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).
- И** **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.
- Т** **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой ровной поверхности.
- Т** **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.
- Т** **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).
- Т** **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.
- Т** **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.
- Т** **ОСТОРОЖНО:** Нажмите и извлеките все карты памяти из устройства чтения карт памяти.
- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.

## Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

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

## Перед началом работы

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 коврик, 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

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

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

## Рекомендуемые инструменты







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

- Крестовая отвертка № 1
- Плоская отвертка
- Пластмассовая палочка

## СПИСОК ВИНТОВ

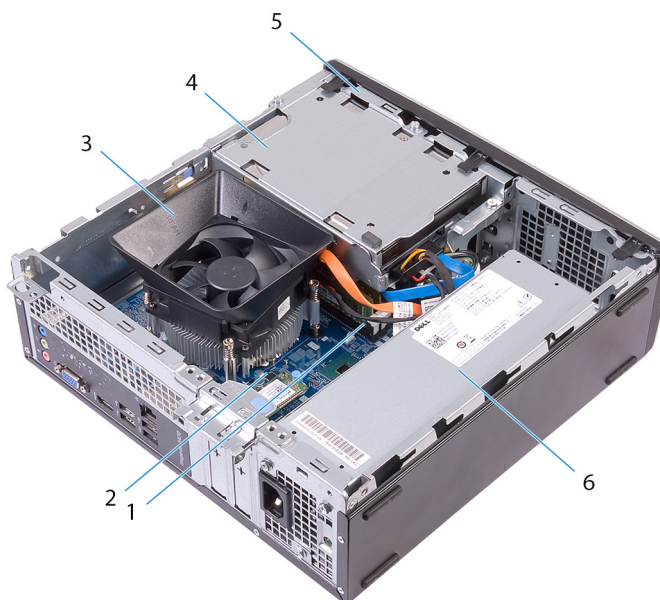
- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** При извлечении винтов из компонента рекомендуется записывать типы винтов, количество винтов, затем помещать их в ящик для хранения винтов. Это необходимо для того, чтобы при замене компонента было установлено правильное количество винтов надлежащего типа.
- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** На 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
Крышка компьютера	Корпус компьютера	№ 6-32x6,35	2	
2,5-дюймовые жесткие диски	Отсек для диска	№ 6-32x6,35	1	
<b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации в компьютере может быть установлено до двух 2,5-дюймовых жестких дисков.</b>				
2,5-дюймовые жесткие диски	Консоль жесткого диска	M3x3,5	4 (для каждого жесткого диска)	
<b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации в компьютере может быть установлено до двух 2,5-дюймовых жестких дисков.</b>				
3,5-дюймовый жесткий диск	Отсек для диска	№ 6-32x6,35	2	
3,5-дюймовый жесткий диск	Консоль жесткого диска	№ 6-32x3,6	2	
Отсек для диска	Корпус компьютера	№ 6-32x6,35	1	

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Оптический дисковод	Консоль оптического дисковода	M2x2	3	
Плата беспроводной сети	Системная плата	M2x3.5	1	
Блок питания	Корпус компьютера	№ 6-32x6,35	3	
Держатель передней платы ввода-вывода	Корпус компьютера	№ 6-32x6,35	1	
Системная плата	Корпус компьютера	№ 6-32x6,35	6	

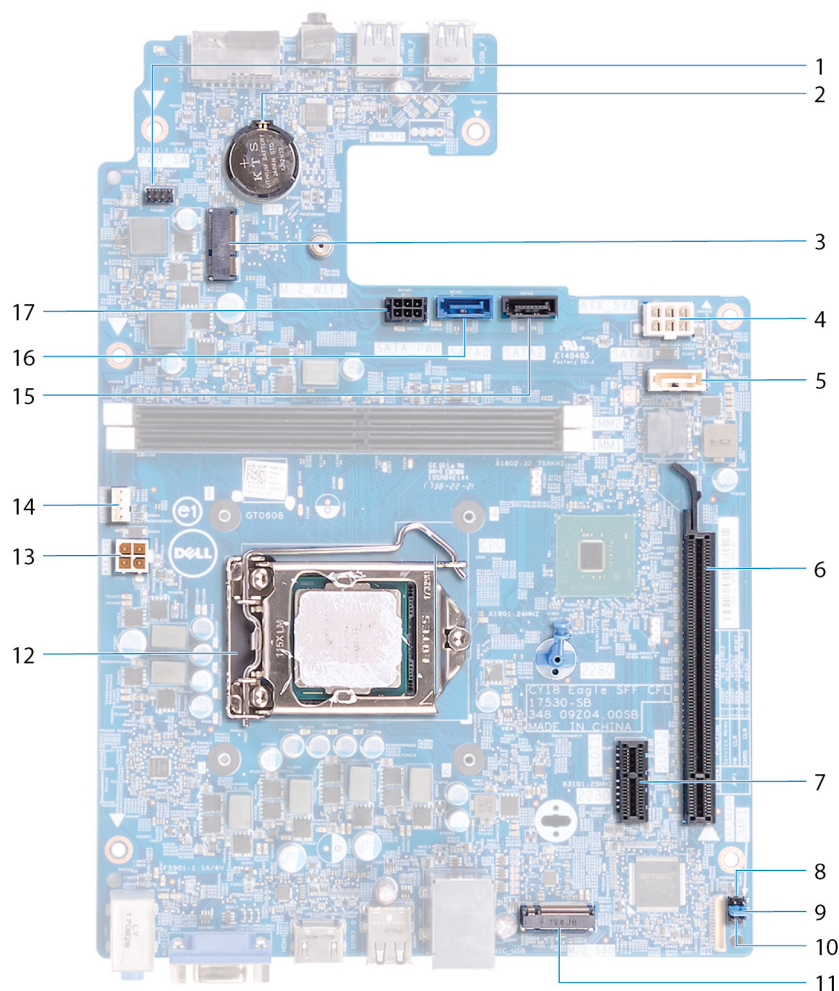
## Внутренние компоненты компьютера



**Рисунок 1. Внутренние компоненты компьютера**

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1. модули памяти                            | 2. системная плата      |
| 3. вентилятор и радиатор процессора в сборе | 4. жесткий диск в сборе |
| 5. отсек для диска                          | 6. блок питания         |

## Компоненты системной платы



**Рисунок 2. Компоненты системной платы**

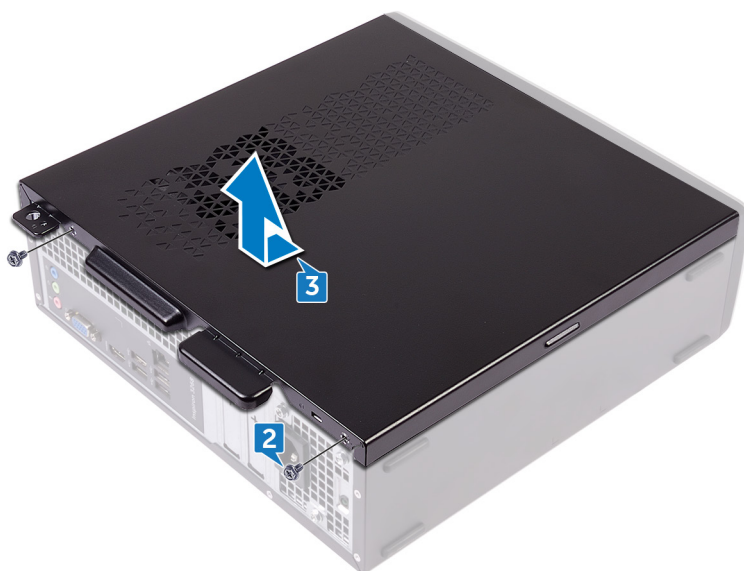
- |  |  |
|--|--|
| 1. разъем кабеля модуля кнопки питания                         | 2. батарея типа «таблетка»                         |
| 3. слот для платы беспроводной сети (M.2_WIFI)                 | 4. разъем кабеля блока питания (ATX_SYS)           |
| 5. разъем кабеля передачи данных оптического привода (SATA 2)  | 6. слот для платы PCI Express x16 (SLOT 2)         |
| 7. слот для платы PCI Express x1 (SLOT 1)                      | 8. переключатель установки режима обслуживания     |
| 9. переключатель сброса пароля                                 | 10. переключатель очистки КМОП                     |
| 11. слот для твердотельного накопителя (M.2 SSD)               | 12. гнездо процессора                              |
| 13. разъем питания процессора (ATX_CPU)                        | 14. разъем кабеля вентилятора процессора (FAN_CPU) |
| 15. разъем кабеля передачи данных жесткого диска (SATA 3)      | 16. разъем кабеля данных жесткого диска (SATA0)    |
| 17. разъем кабеля питания жесткого диска и оптического привода |  |

## Снятие крышки корпуса компьютера

**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).

### Последовательность действий

1. Положите компьютер на бок.
2. Открутите два винта (№ 6-32x6,35), которыми крышка компьютера крепится к корпусу.
3. Сдвиньте крышку в сторону задней части компьютера и снимите крышку с корпуса.

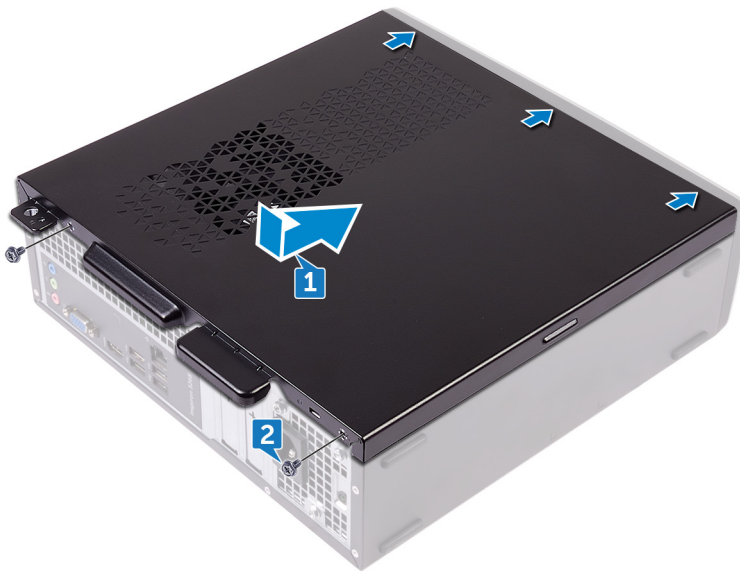


# Установка крышки компьютера

**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).

## Последовательность действий

1. Совместите выступы на крышке компьютера с пазами на корпусе и сдвиньте крышку в сторону передней панели компьютера до щелчка.
2. Вкрутите обратно два винта (№ 6-32x6,35), чтобы прикрепить крышку компьютера к корпусу.



3. Поставьте компьютер в вертикальное положение.

## Снятие лицевой панели

**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).

### Последовательность действий

1. Поставьте компьютер в вертикальное положение.
2. Аккуратно подденьте и по очереди высвободите выступы на лицевой панели, начиная сверху.



3. Отведите лицевую панель в сторону от корпуса.



## Необходимые условия

Снимите крышку компьютера.

## Установка лицевой панели

**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).

### Последовательность действий

1. Совместите выступы на лицевой панели с пазами на корпусе.
2. Поверните лицевую панель по направлению к корпусу и нажмите на нее до щелчка.





## Действия после завершения операции

Установите крышку корпуса на место.

## Снятие кожуха вентилятора

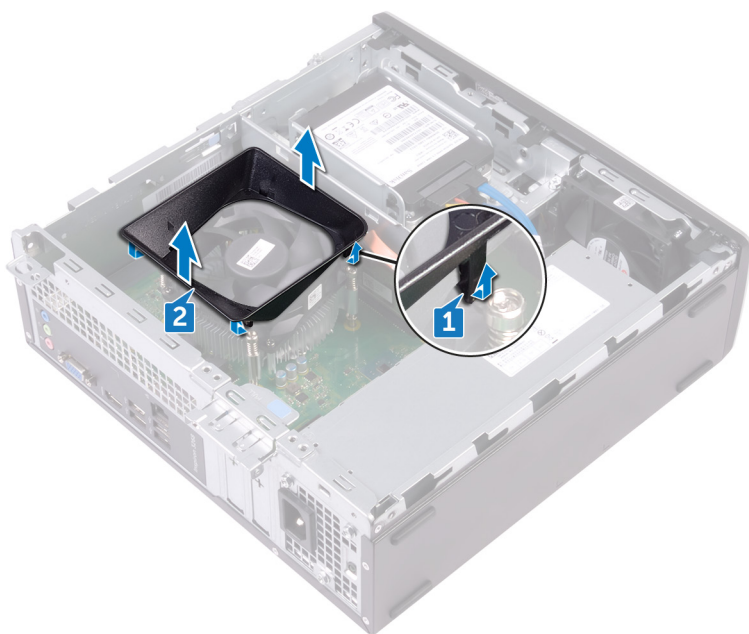
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами 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).

### Необходимые условия

Снимите крышку компьютера.

### Последовательность действий

1. В последовательном порядке, начиная снизу, подденьте и высвободите выступы на кожухе вентилятора, отведя их в сторону от блока радиатора.
2. Приподнимите и снимите кожух вентилятора с блока радиатора.



## Установка кожуха вентилятора

**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).

### Последовательность действий

Совместите выступы на кожухе вентилятора с пазами на блоке радиатора и установите кожух на место до щелчка.



### Действия после завершения операции

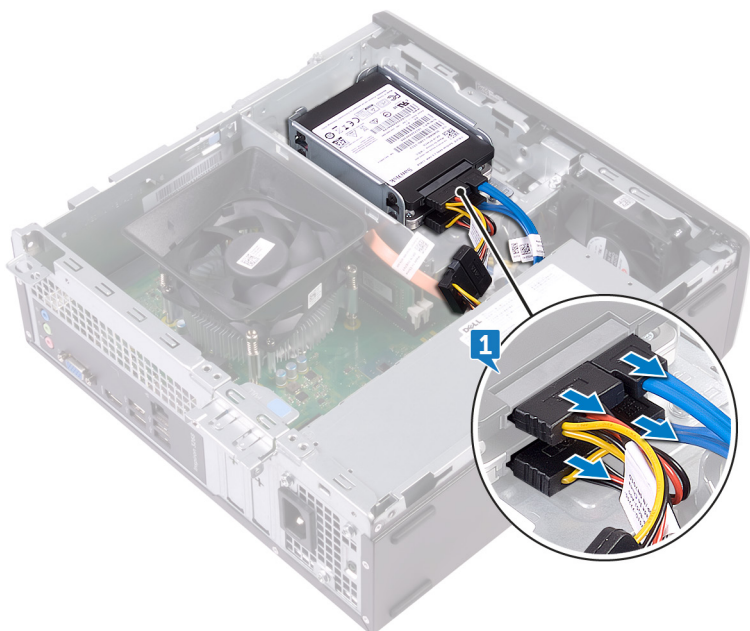
Установите крышку корпуса на место.

## Извлечение 2,5-дюймового жесткого диска

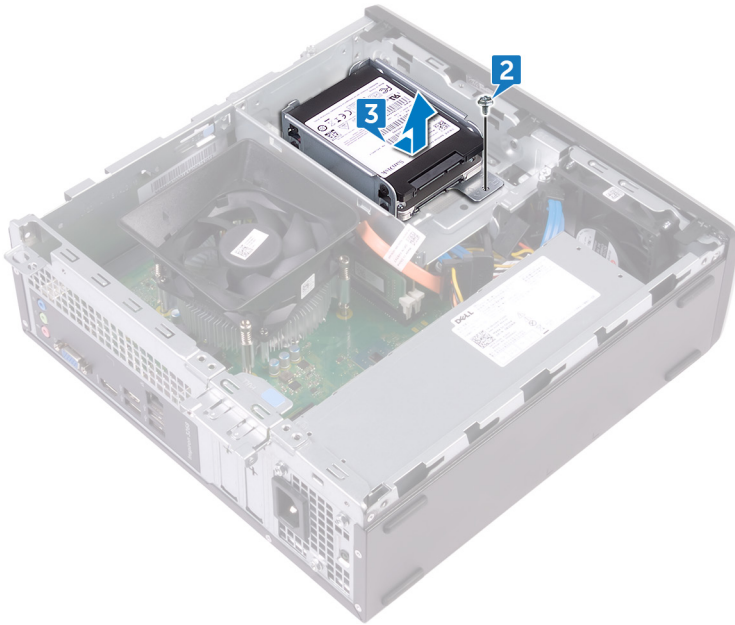
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами 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).

### Последовательность действий

1. Отсоедините кабели питания и кабели передачи данных от жесткого диска.



2. Открутите винт (№ 6-32x3,6), которым жесткий диск в сборе крепится к отсеку для диска.
3. Сдвиньте и извлеките жесткий диск в сборе из гнезда отсека.



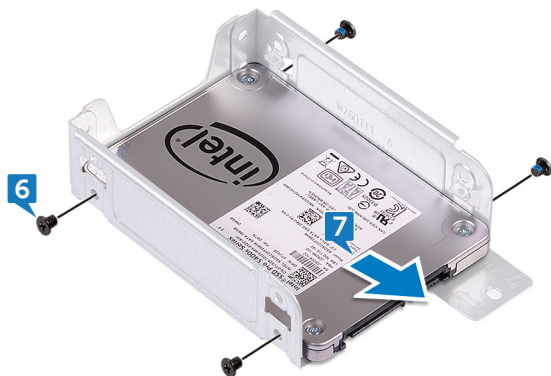
- Открутите четыре винта (M3x3,5), фиксирующие крепление на верхнем жестком диске.
- Извлеките верхний жесткий диск из крепления.

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



- Открутите четыре винта (M3x3,5), фиксирующие крепление на нижнем жестком диске.
- Выдвиньте нижний жесткий диск из крепления.

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



# Предварительные действия

Снимите крышку компьютера.

## Установка 2,5-дюймового жесткого диска

- 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).

### Последовательность действий

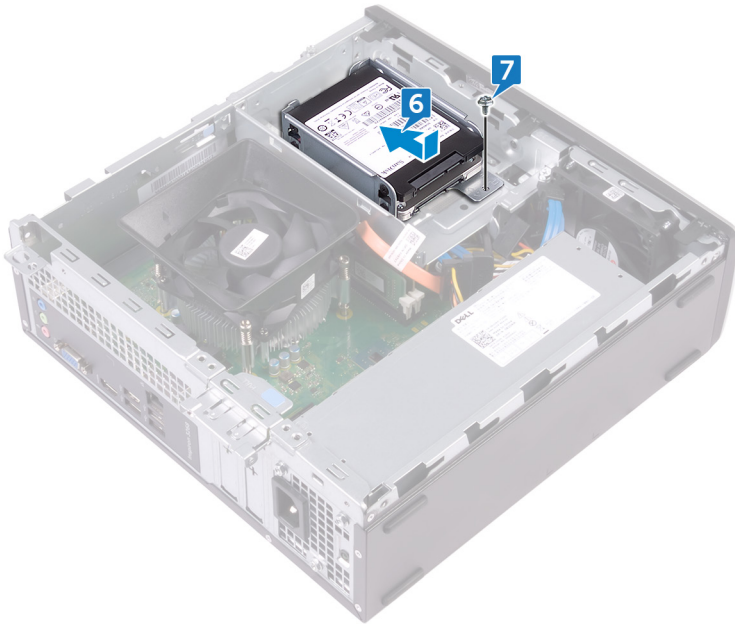
1. Вставьте нижний жесткий диск в крепление.
2. Совместите резьбовые отверстия на нижнем жестком диске и его креплении.
3. Вкрутите обратно четыре винта (M3x3,5), чтобы зафиксировать крепление на нижнем жестком диске.



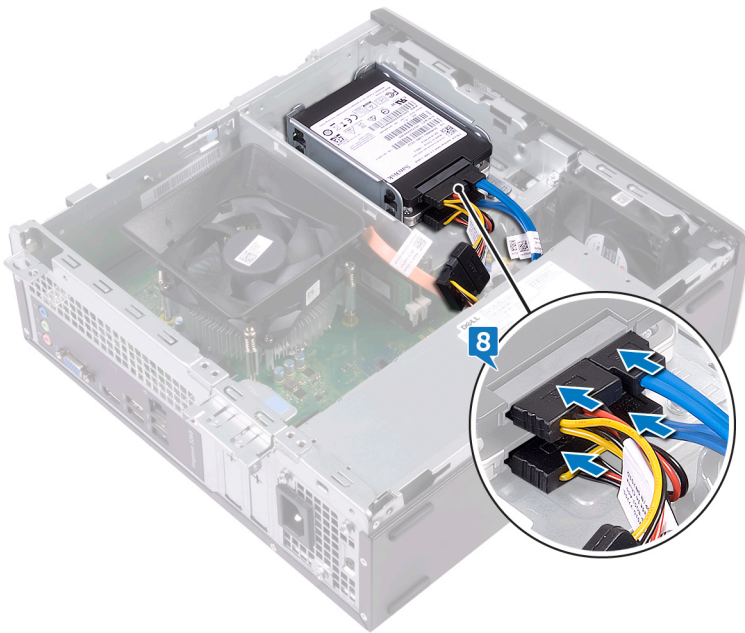
4. Совместите резьбовые отверстия на верхнем жестком диске и на его креплении.
5. Вкрутите обратно четыре винта (M3x3,5), чтобы зафиксировать крепление на верхнем жестком диске.



6. Вставьте жесткий диск в гнездо отсека до щелчка.
7. Вкрутите обратно винт (№ 6-32x3,6), чтобы прикрепить жесткий диск в сборе к отсеку для диска.



8. Подсоедините кабели передачи данных и кабели питания к жесткому диску.



## Действия после завершения операции

Установите крышку корпуса на место.

## Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска

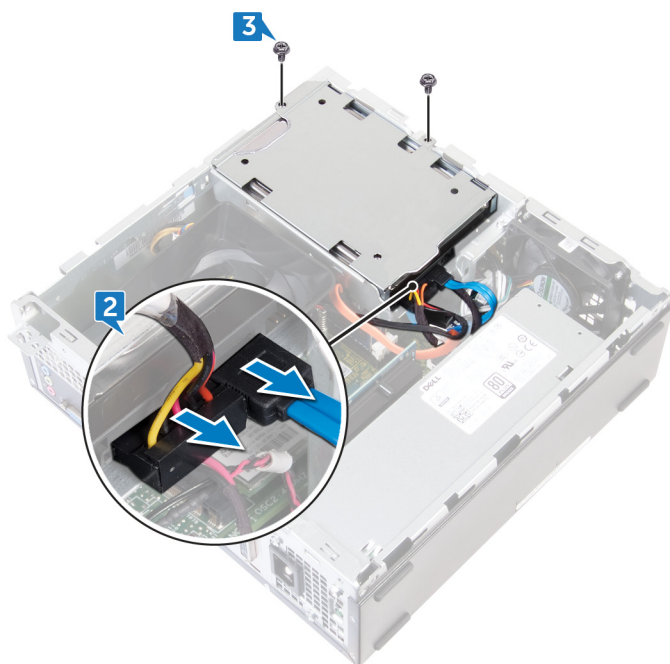
- ① ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами 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).

### Предварительные действия

1. Снимите крышку компьютера.
2. Снимите лицевую панель.

### Последовательность действий

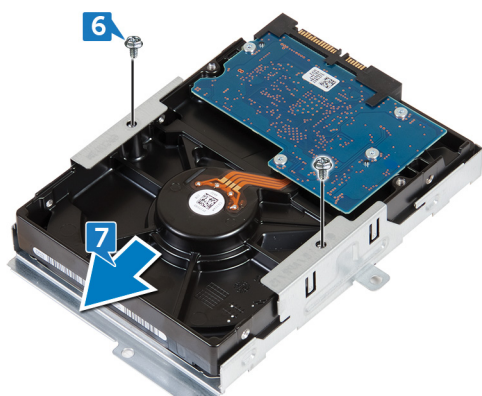
1. Положите компьютер на бок, чтобы получить доступ к внутренним компонентам
2. Отсоедините кабель передачи данных и кабель питания от жесткого диска.
3. Открутите два винта (№ 6-32x6,35), которыми жесткий диск в сборе крепится к отсеку для диска.



4. Сдвиньте жесткий диск в сборе внутрь компьютера и приподнимите диск, чтобы извлечь его из отсека для диска.



5. Переверните жесткий диск в сборе.
6. Открутите два винта (№ 6-32x3,6), фиксирующие крепление на жестком диске в сборе.
7. Выдвиньте жесткий диск из крепления.

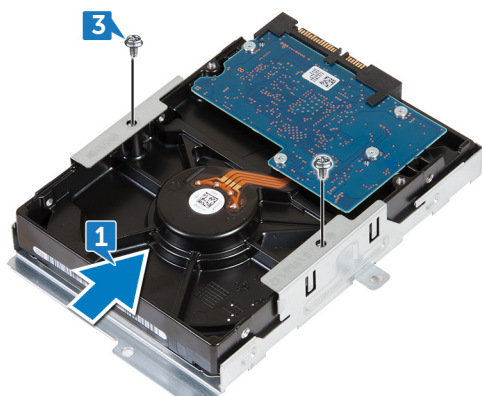


# Установка 3,5-дюймового жесткого диска

- 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).

## Последовательность действий

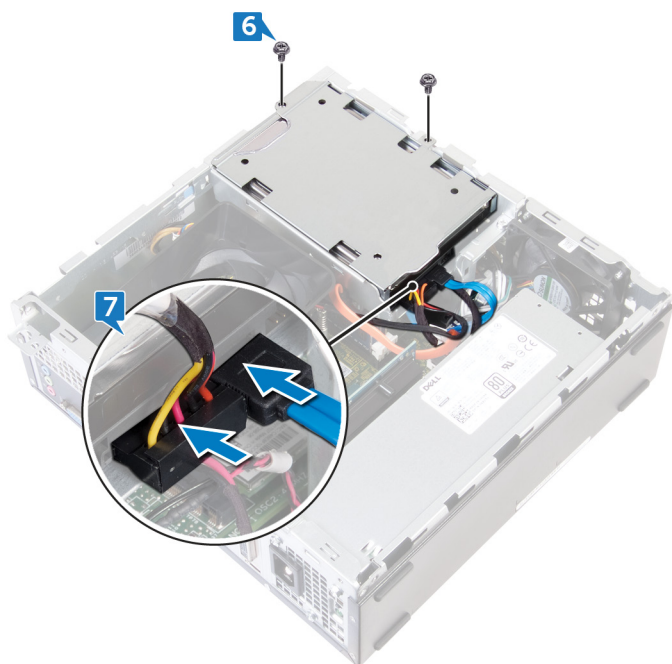
1. Вставьте жесткий диск в крепление.
2. Совместите отверстия для винтов на жестком диске с отверстиями для винтов на кронштейне жесткого диска.
3. Вкрутите обратно два винта (№ 6-32x3,6), чтобы зафиксировать крепление на жестком диске.



4. Переверните жесткий диск в сборе.
5. Вставьте жесткий диск в сборе в отсек для диска.



6. Вкрутите обратно два винта (№ 6-32x6,35), чтобы прикрепить жесткий диск в сборе к отсеку.
7. Подсоедините кабель питания и кабель передачи данных к жесткому диску в сборе.



## Действия после завершения операции

1. Установите на место [лицевую панель](#).
2. Установите [крышку корпуса](#) на место.

## Извлечение оптического дисковода

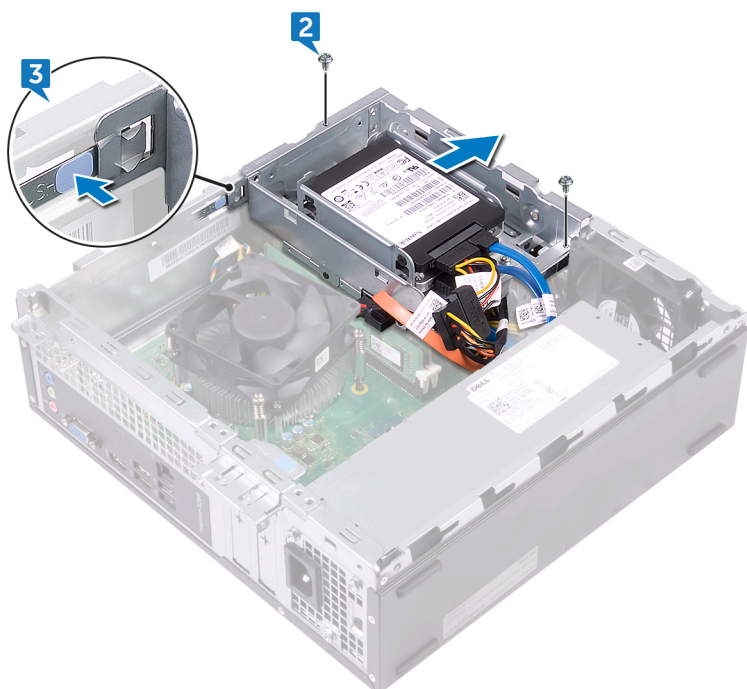
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами 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).

### Предварительные действия

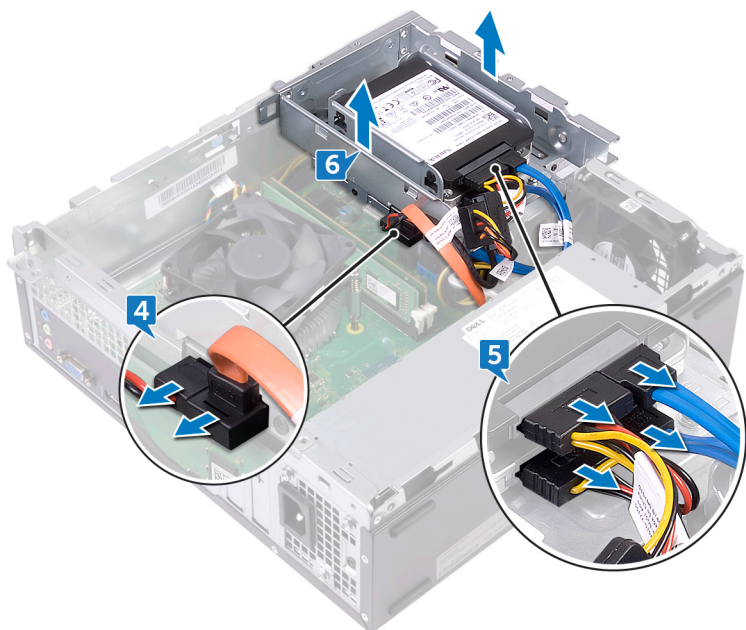
1. Снимите крышку компьютера.
2. Снимите лицевую панель.

### Последовательность действий

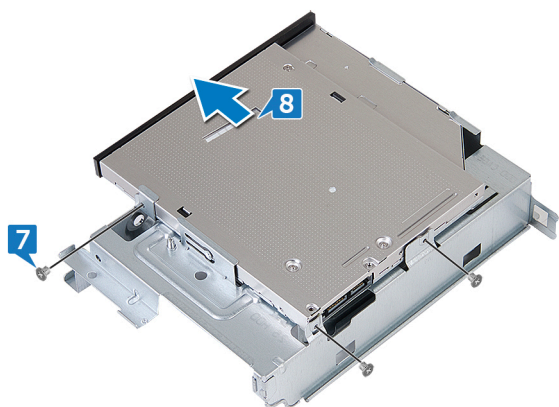
1. Положите компьютер на бок, чтобы получить доступ к внутренним компонентам
2. Открутите два винта (№ 6-32x6,35), которыми отсек для диска крепится к корпусу.
3. Нажмите на фиксатор на корпусе и сдвиньте отсек для диска, чтобы высвободить его из корпуса.



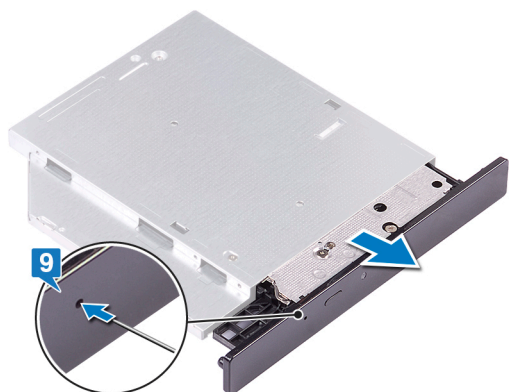
4. Отсоедините кабель передачи данных и кабель питания от оптического привода.
5. Отсоедините кабели передачи данных и кабели питания от жестких дисков.
6. Приподнимите отсек для диска и извлеките его из корпуса.



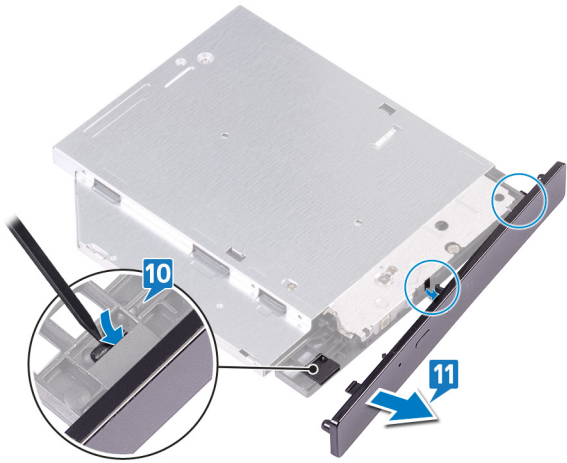
7. Переверните отсек для диска и открутите три винта (M2x2), фиксирующие крепление на оптическом приводе.
8. Выдвиньте оптический привод из крепления.



9. Вставьте штырь в отверстие для экстренного извлечения оптического привода, чтобы высвободить оптический привод.



10. Аккуратно нажмите на выступы пластмассовой палочкой, чтобы отсоединить лицевую панель от оптического привода.
11. Аккуратно потяните за лицевую панель и снимите ее с оптического привода.

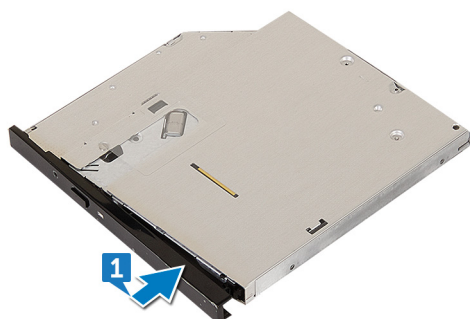


## Установка оптического дисковода

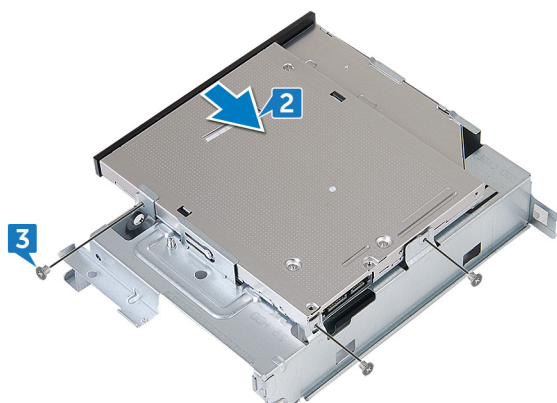
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами 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).

### Последовательность действий

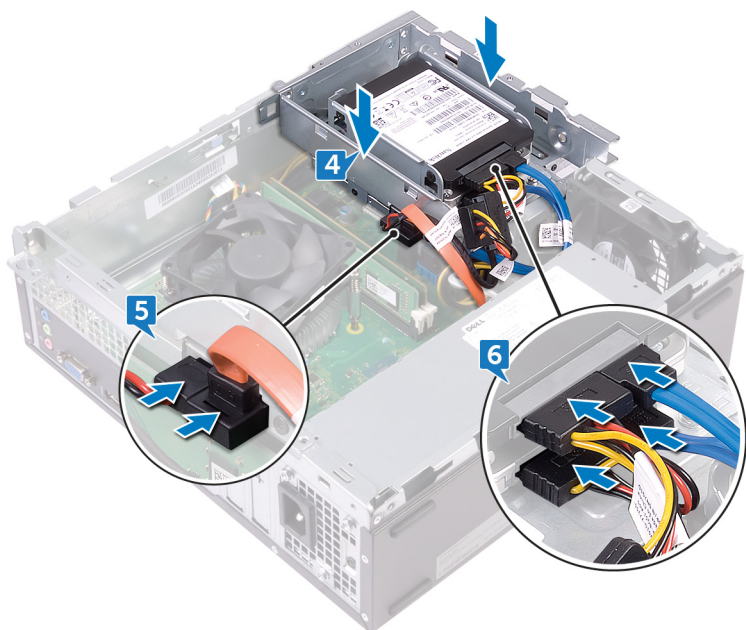
1. Выровняйте и установите лицевую панель на оптический привод.



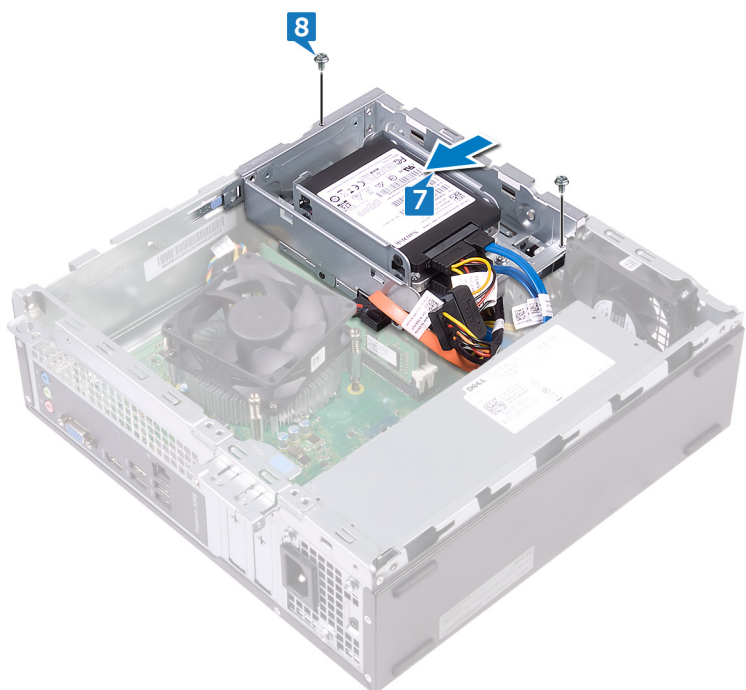
2. Вставьте оптический привод в соответствующий отсек.
3. Совместите резьбовые отверстия на оптическом приводе и на отсеке и вкрутите обратно три винта (M2x2), чтобы прикрепить оптический привод к отсеку.



4. Поместите отсек для диска на корпус.
5. Подсоедините кабель передачи данных и кабель питания к оптическому дисководу.
6. Подсоедините кабели передачи данных и кабели питания к жестким дискам.



7. Вставьте отсек для диска в гнездо на корпусе до щелчка.
8. Совместите резьбовые отверстия на отсеке для диска и на корпусе и скрепите отсек с корпусом двумя винтами (№ 6-32x6,35).



## Действия после завершения операции

1. Установите на место [лицевую панель](#).
2. Установите [крышку корпуса](#) на место.

## Извлечение модулей памяти

- 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).

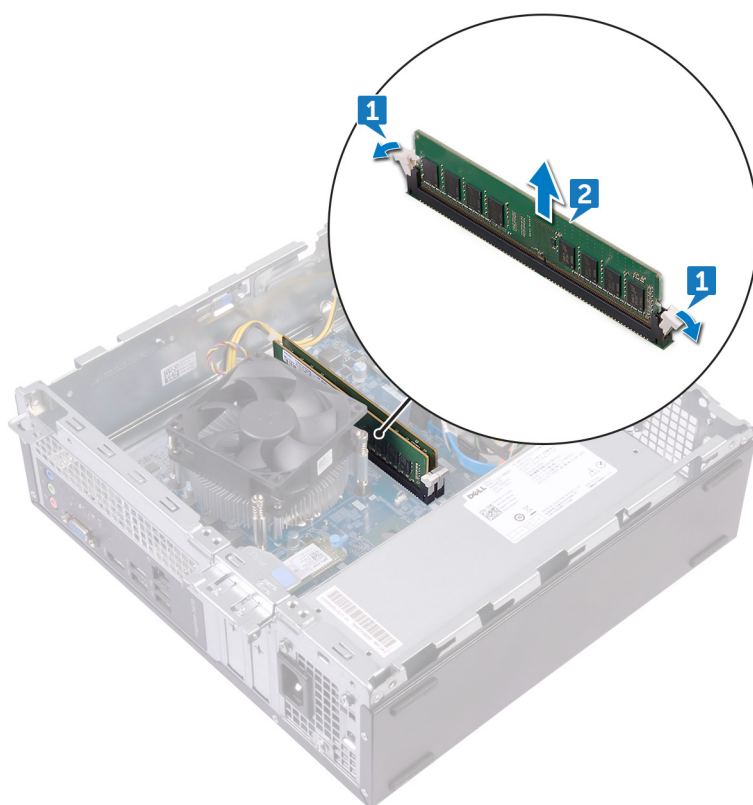
### Предварительные действия

1. Снимите [крышку компьютера](#).
2. Снимите [лицевую панель](#).
3. Снимите [кожух вентилятора](#).
4. Выполните шаги 1–6 в разделе [Извлечение оптического привода](#).

### Последовательность действий

1. Подушечками пальцев осторожно раскрывайте фиксаторы с каждой стороны разъема модуля памяти до тех пор, пока модуль памяти слегка не выскочит из разъема.
2. Поднимите и извлеките модуль памяти из разъема модуля памяти.

- ПРИМЕЧАНИЕ:** Если модуль памяти извлекается с трудом, осторожно подвигайте его вперед и назад вдоль разъема.

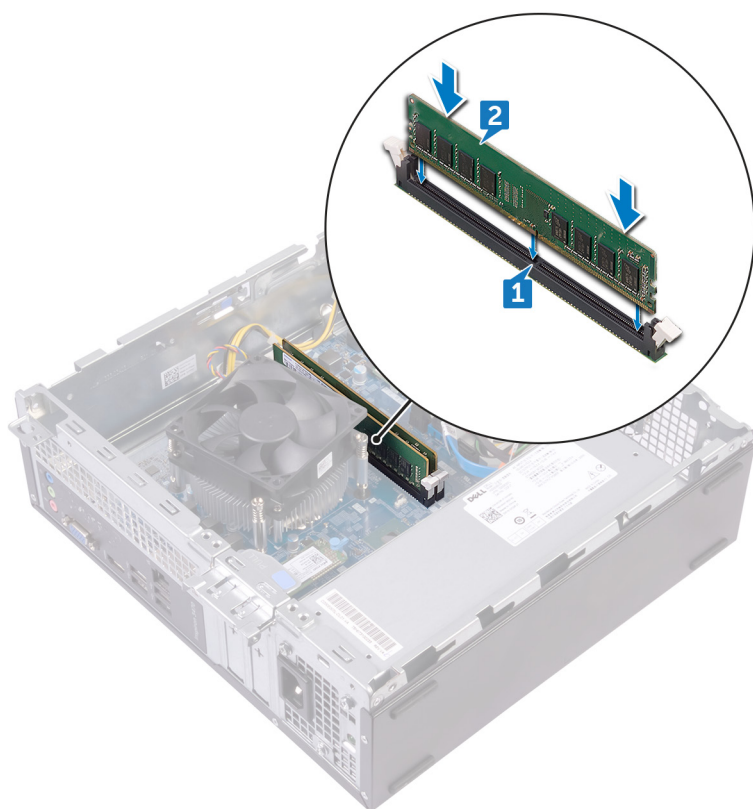


## Установка модулей памяти

**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).

### Последовательность действий

1. Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
2. Вставьте модуль памяти в разъем и нажмите на модуль так, чтобы фиксаторы защелкнулись.



### Действия после завершения операции

1. Выполните шаги 5–8 в разделе [Установка оптического привода](#).
2. Установите на место [кожух вентилятора](#).
3. Установите на место [лицевую панель](#).
4. Установите [крышку корпуса](#) на место.

## Извлечение батарейки типа «таблетка»

**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).

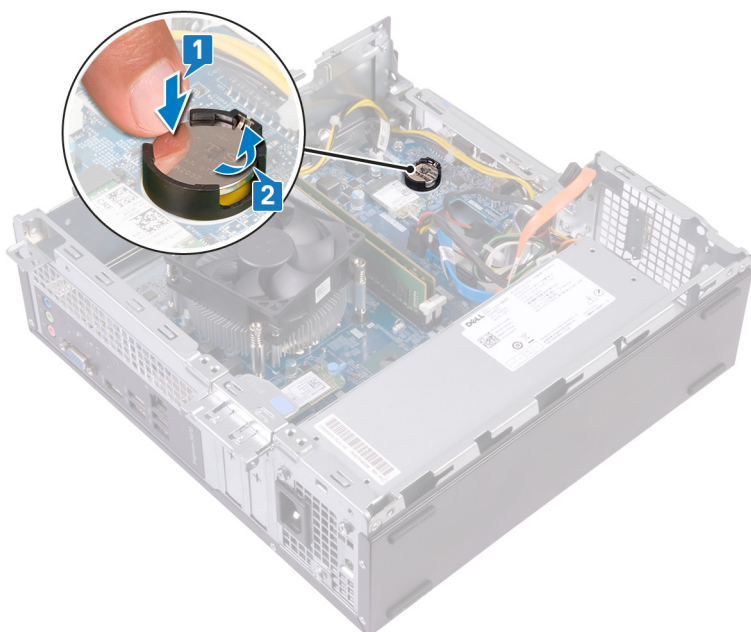
**Δ** **ОСТОРОЖНО:** При извлечении батареи типа «таблетка» восстанавливаются стандартные настройки BIOS. Перед снятием батареи типа «таблетка» рекомендуется записать настройки BIOS.

### Предварительные действия

1. Снимите крышку компьютера.
2. Снимите лицевую панель.
3. Выполните шаги 1–6 в разделе [Извлечение оптического привода](#).

### Последовательность действий

1. Нажмите на край батарейки типа «таблетка» так, чтобы батарейка слегка выскочила из гнезда.
2. Извлеките батарейку типа «таблетка» из гнезда на системной плате.

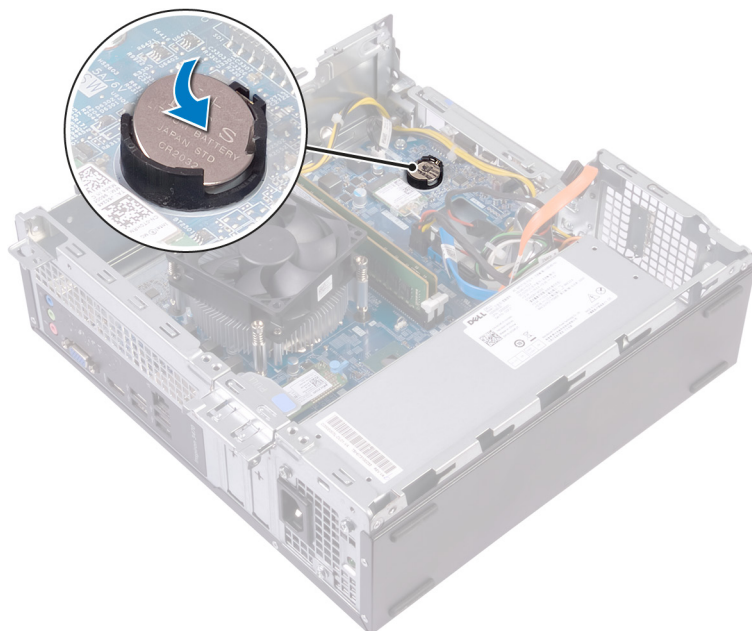


## Установка батареи типа «таблетка»

**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).

### Последовательность действий

Установите новую батарею типа «таблетка» (CR2032) в гнездо положительной клеммой вверх и защелкните ее на место.



### Действия после завершения операции

1. Выполните шаги 5–8 в разделе [Установка оптического привода](#).
2. Установите на место [лицевую панель](#).
3. Установите [крышку корпуса](#) на место.

# Извлечение платы беспроводной сети

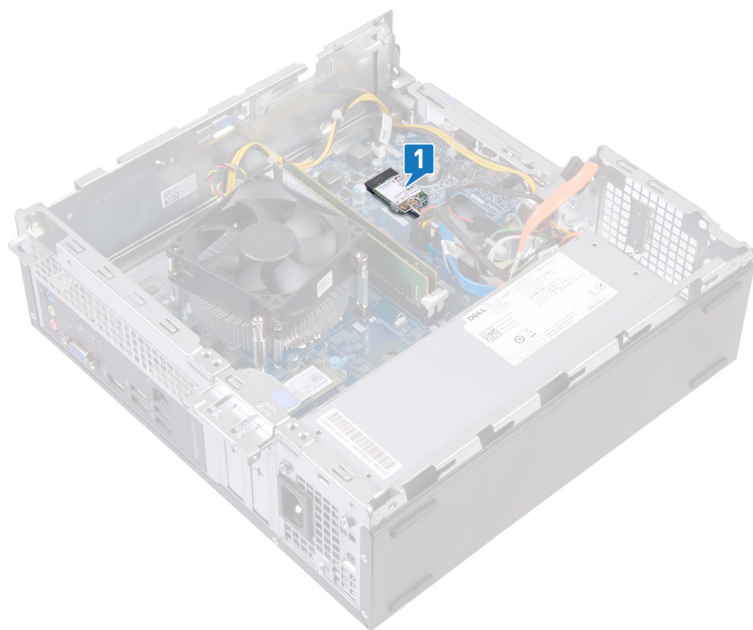
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами 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).

## Предварительные действия

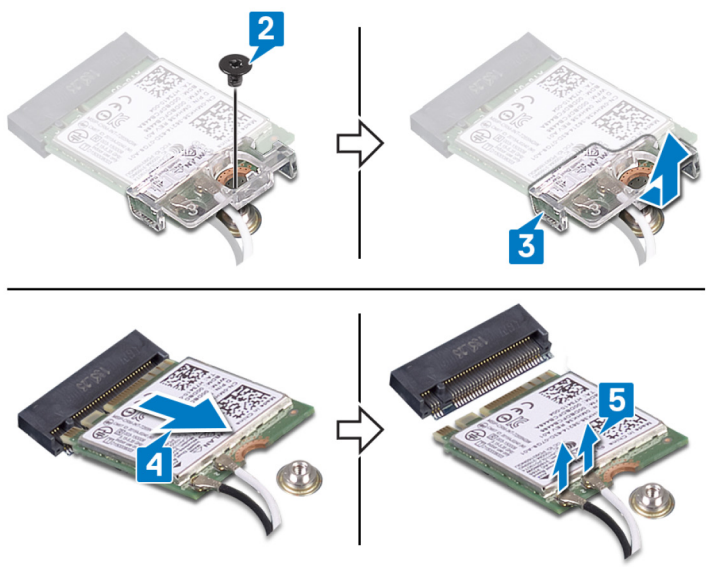
1. Снимите [крышку компьютера](#).
2. Снимите [лицевую панель](#).
3. Выполните шаги 1–6 в разделе [Извлечение оптического привода](#).

## Последовательность действий

1. Найдите плату беспроводной связи на системной плате.



2. Открутите винт (M2x3,5), которым плата беспроводной сети крепится к системной плате.
3. Сдвиньте и извлеките консоль платы беспроводной связи с платы.
4. Сдвиньте и извлеките плату беспроводной сети из соответствующего разъема.
5. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.



## Установка платы беспроводной сети

**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).

### Последовательность действий

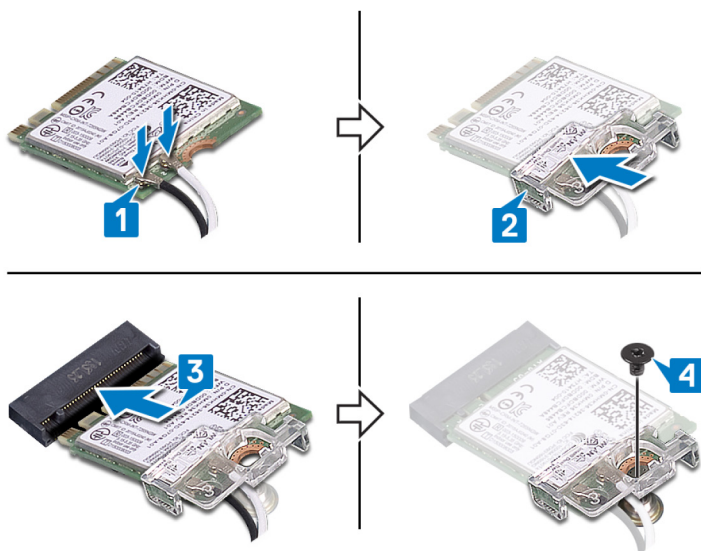
1. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.

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

**Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей**

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

2. Выровняйте и установите скобу платы беспроводной сети на плату.
3. Совместите выемку на плате беспроводной сети с выступом на слоте для платы беспроводной сети и вставьте плату в слот под углом.
4. Вкрутите обратно винт (M2x3,5), чтобы прикрепить плату беспроводной сети к системной плате.



### Действия после завершения операции

1. Выполните шаги 5–8 в разделе [Установка оптического привода](#).
2. Установите на место [лицевую панель](#).
3. Установите [крышку корпуса](#) на место.

## Извлечение твердотельного накопителя

**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).

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

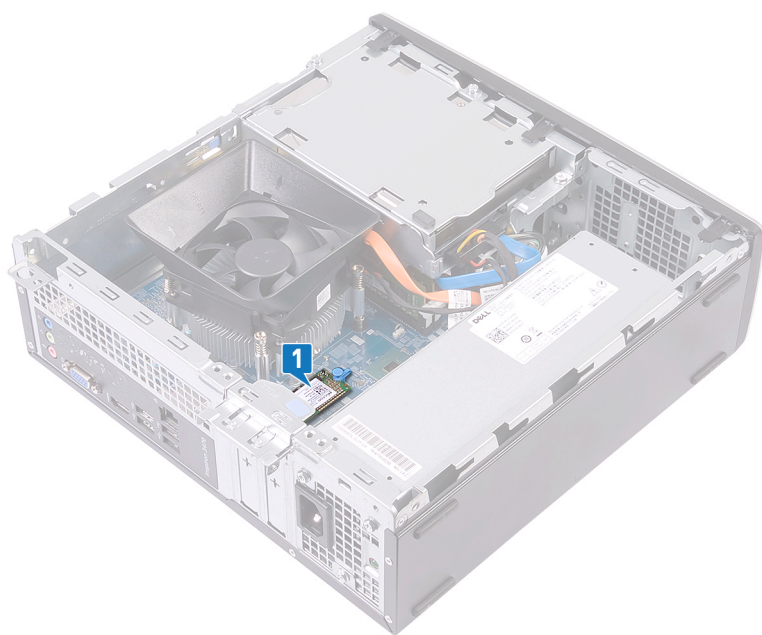
**О** **ОСТОРОЖНО:** Не извлекайте твердотельный диск, пока компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.

### Необходимые условия

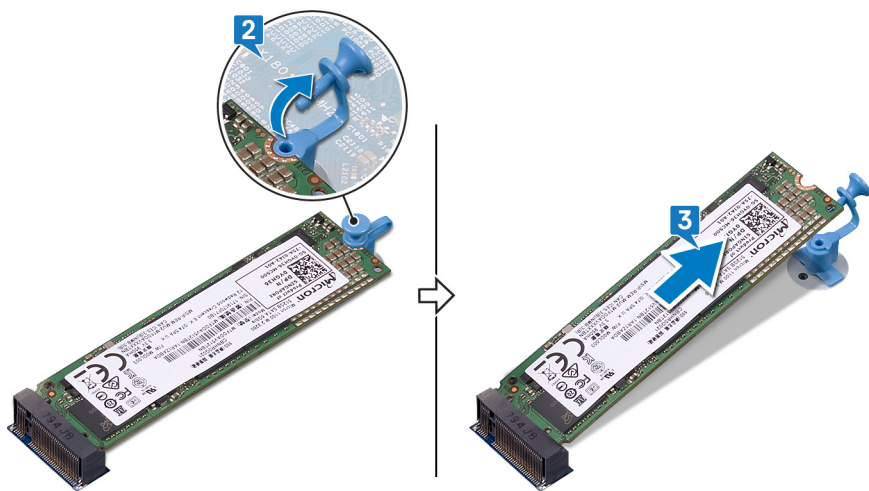
Снимите крышку компьютера.

### Последовательность действий

1. Найдите твердотельный накопитель на системной плате.



2. Поднимите распорку, фиксирующую твердотельный накопитель на системной плате.
3. Сдвиньте и выньте твердотельный накопитель из разъема твердотельного накопителя.



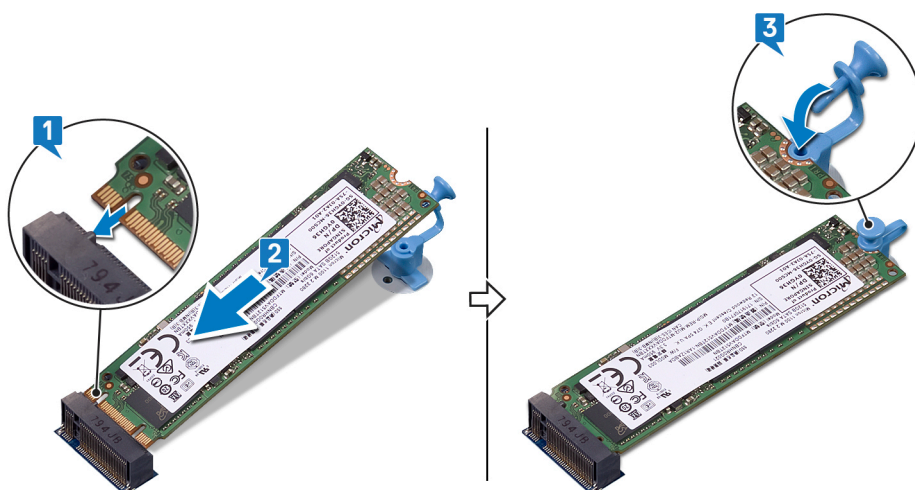
## Установка твердотельного накопителя

**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).

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

### Последовательность действий

1. Совместите выемку на твердотельном диске с выступом в разъеме твердотельного диска.
2. Вставьте твердотельный накопитель в соответствующее гнездо и нажмите на накопитель.
3. Нажмите на распорку, чтобы зафиксировать твердотельный накопитель на системной плате.



### Действия после завершения операции

Установите крышку корпуса на место.

## Извлечение антенных модулей

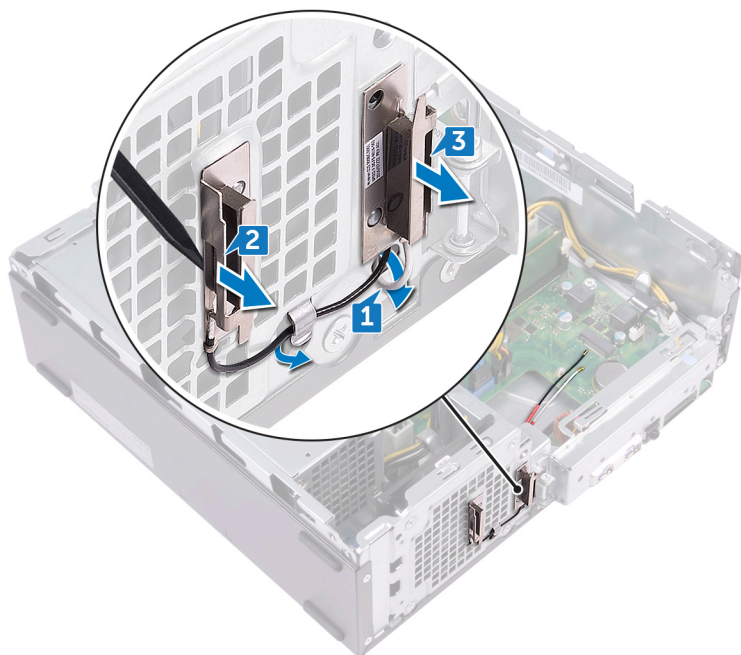
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами 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).

### Предварительные действия

1. Снимите [крышку компьютера](#).
2. Снимите [лицевую панель](#).
3. Выполните действия, описанные в пунктах 1–6 раздела [Извлечение оптического привода](#).
4. Извлеките [плату беспроводной сети](#).

### Последовательность действий

1. Запомните, как были уложены антенные кабели, и извлеките их из направляющей на корпусе.
2. С помощью пластмассовой палочки осторожно подденьте и снимите антенные модули с боковой панели корпуса.
3. Извлеките антенные модули вместе с кабелями из корпуса.

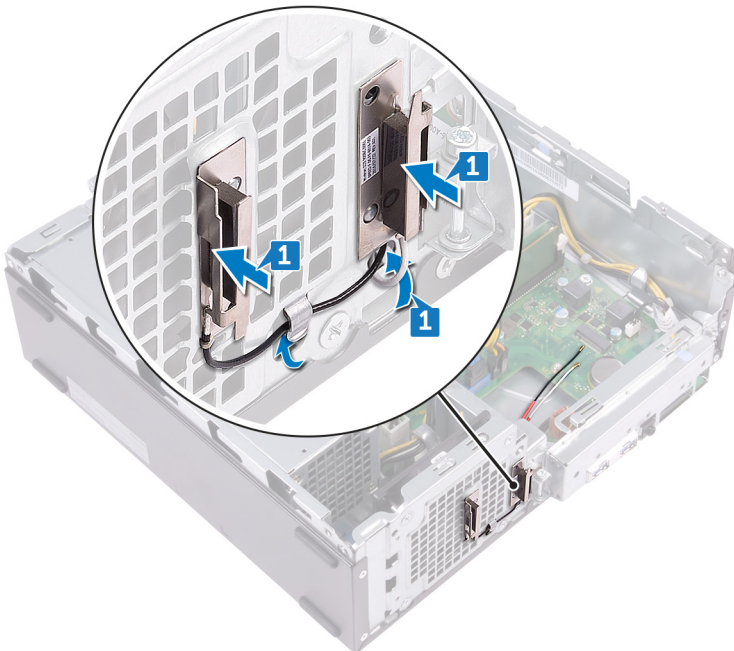


## Установка антенных модулей

**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).

### Последовательность действий

1. Выровняйте и прикрепите антенные модули к корпусу.
2. Проложите антенные кабели через направляющие на корпусе.



### Действия после завершения операции

1. Установите [плату беспроводной сети](#).
2. Выполните действия, описанные в пунктах 5–8 раздела [Установка оптического привода](#).
3. Установите на место [лицевую панель](#).
4. Установите [крышку корпуса](#) на место.

## Извлечение модуля кнопки питания

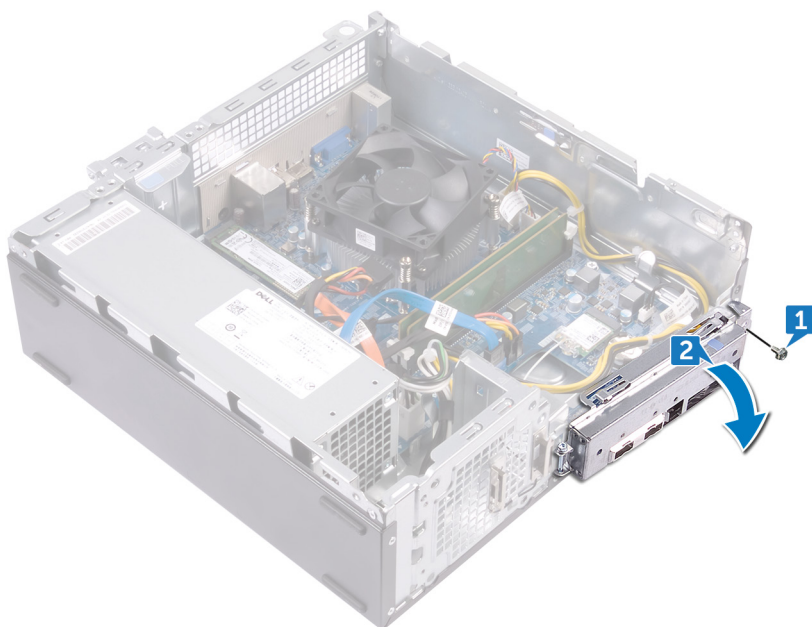
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами 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).

### Предварительные действия

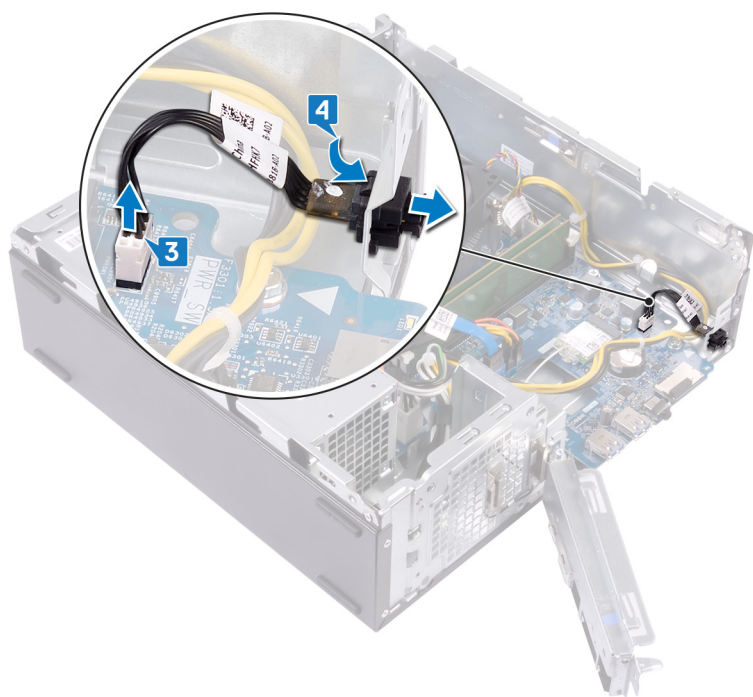
1. Снимите [крышку компьютера](#).
2. Снимите [лицевую панель](#).
3. Выполните шаги 1–6 в разделе [Извлечение оптического привода](#).

### Последовательность действий

1. Открутите винт (№ 6-32x6,35), которым держатель передней платы ввода-вывода крепится к корпусу.
2. Осторожно высвободите порты на держателе передней платы ввода-вывода из пазов на корпусе, затем отведите держатель от корпуса.



3. Отсоедините кабель кнопки питания от системной платы.
4. Нажмите на выступы, расположенные на модуле кнопки питания, чтобы высвободить модуль из передней панели.

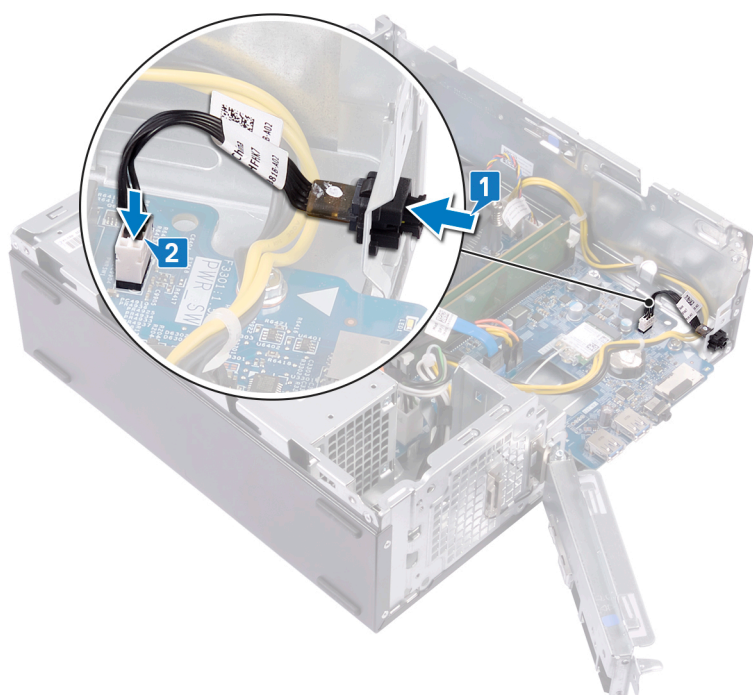


## Установка модуля кнопки питания

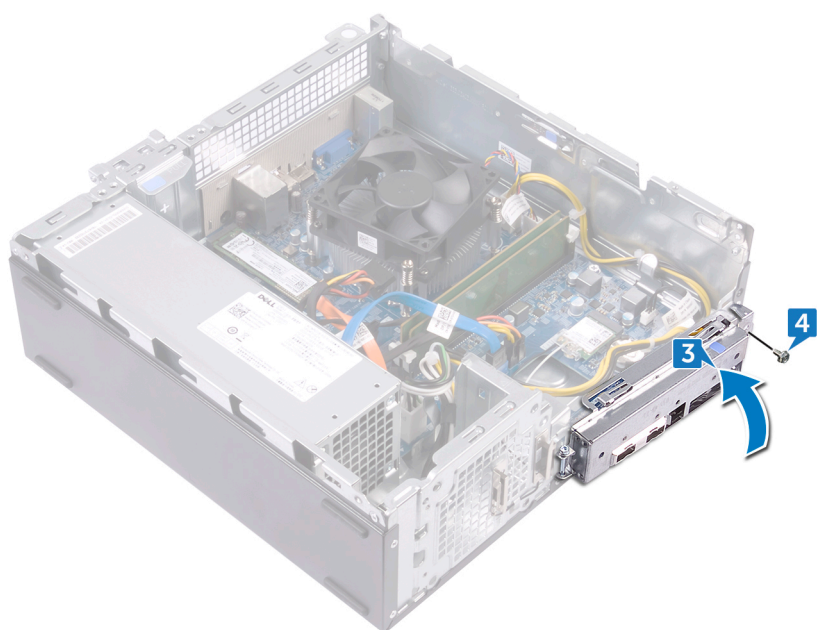
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами 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).

### Последовательность действий

1. Проложите кабель платы кнопки питания через гнездо на передней панели.
2. Подсоедините кабель платы кнопки питания к системной плате.



3. Вставьте держатель передней платы ввода-вывода в пазы на корпусе и совместите резьбовые отверстия на передней плате ввода-вывода и на корпусе.
4. Вкрутите обратно винт (№ 6-32x6,35), чтобы прикрепить держатель передней платы ввода-вывода к корпусу.



## Действия после завершения операции

1. Выполните шаги 5–8 в разделе [Установка оптического привода](#).
2. Установите на место [лицевую панель](#).
3. Установите [крышку корпуса](#) на место.

## Извлечение блока питания

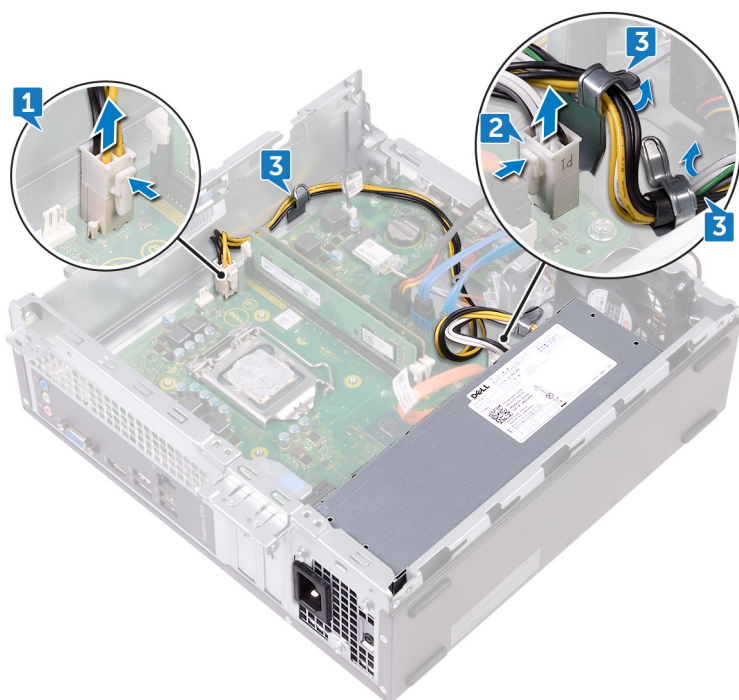
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами 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).

### Предварительные действия

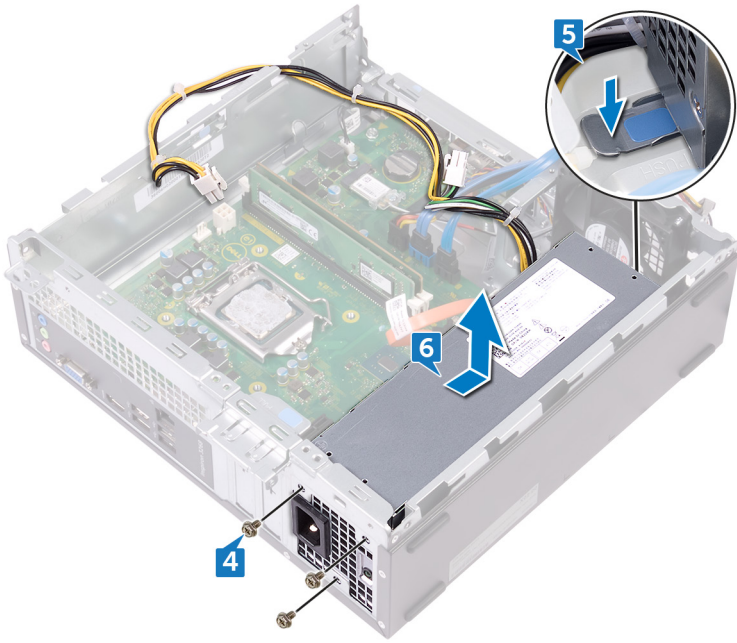
1. Снимите [крышку компьютера](#).
2. Снимите [лицевую панель](#).
3. Выполните шаги 1–6 в разделе [Извлечение оптического привода](#).

### Последовательность действий

1. Нажмите на фиксатор и отсоедините кабель блока питания (ATX\_CPU) от системной платы.
2. Нажмите на фиксатор и отсоедините кабель блока питания (ATX\_SYS) от системной платы.
3. Запомните, как был уложен кабель модуля блока питания, и извлеките его из направляющих в корпусе.



4. Открутите три винта (№ 6-32x6,35), которыми блок питания крепится к корпусу.
5. Нажмите на фиксатор и сдвиньте блок питания в сторону передней части корпуса, чтобы извлечь его из корпуса.
6. Приподнимите модуль блока питания вместе с кабелями с корпуса.

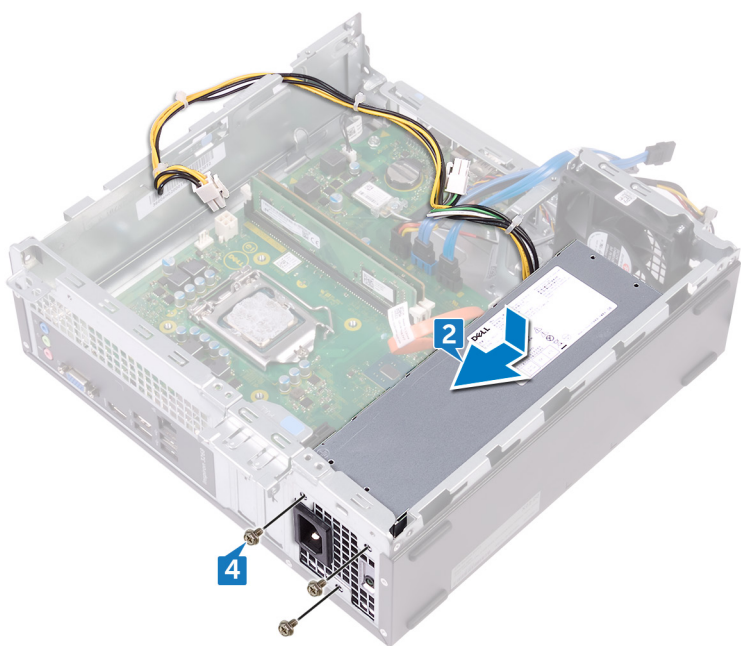


## Установка блока питания

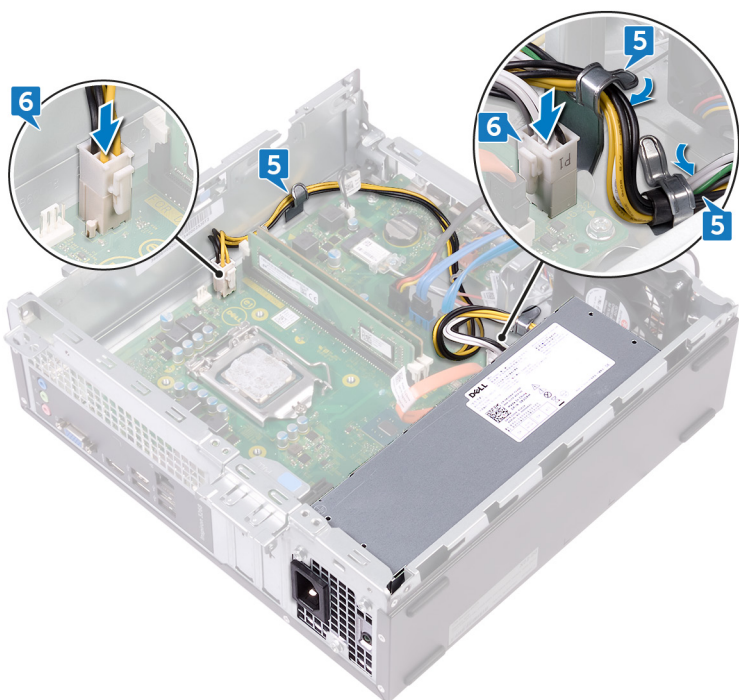
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе **Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера**. После работы с внутренними компонентами 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).

### Последовательность действий

1. Поместите блок питания на корпус компьютера.
2. Сдвиньте блок питания в сторону задней части корпуса так, чтобы он защелкнулся на месте.
3. Совместите резьбовые отверстия на блоке питания с резьбовыми отверстиями на корпусе.
4. Вкрутите обратно три винта (№ 6-32x6,35), чтобы прикрепить блок питания к корпусу.



5. Проложите кабель блока питания через направляющие внутри корпуса.
6. Подсоедините кабели блока питания (ATX\_CPU и ATX\_SYS) к системной плате.



## Действия после завершения операции

1. Выполните шаги 5–8 в разделе [Установка оптического привода](#).
2. Установите на место [лицевую панель](#).
3. Установите [крышку корпуса](#) на место.

## Извлечение радиатора

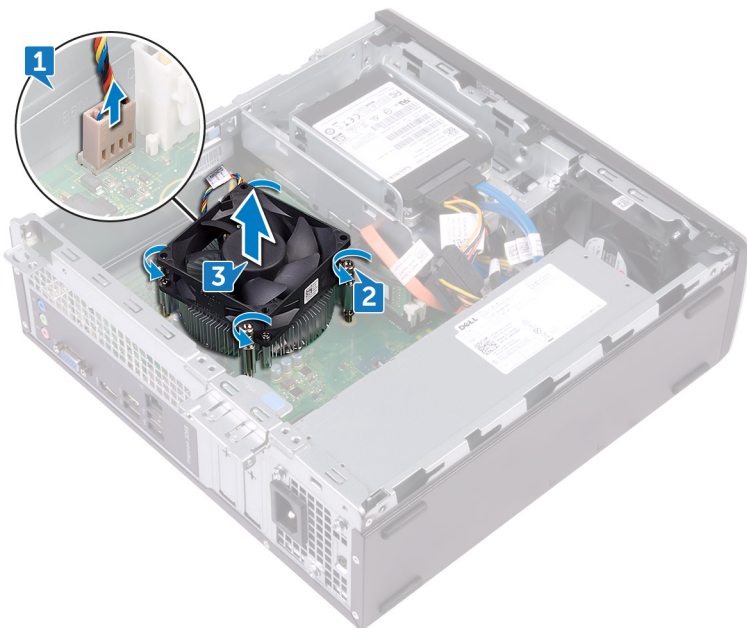
- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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).

### Предварительные действия

1. Снимите [крышку компьютера](#).
2. Снимите [кожух вентилятора](#).

### Последовательность действий

1. Отсоедините кабель вентилятора центрального процессора от системной платы.
2. Ослабьте невыпадающие винты, которыми блок радиатора крепится к системной плате.
3. Снимите блок радиатора в сборе с системной платы.

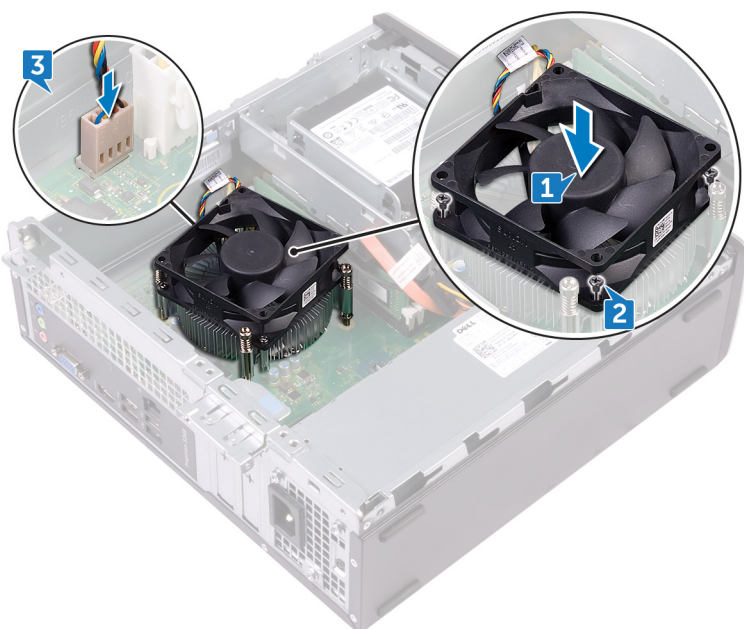


## Установка радиатора

- 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).

### Последовательность действий

1. Совместите невыпадающие винты на блоке радиатора с резьбовыми отверстиями на системной плате.
2. Затяните невыпадающие винты, чтобы прикрепить блок радиатора к системной плате.
3. Подсоедините кабель вентилятора центрального процессора к системной плате.



### Действия после завершения операции

1. Установите на место [кожух вентилятора](#).
2. Установите [крышку корпуса](#) на место.

## Извлечение процессора

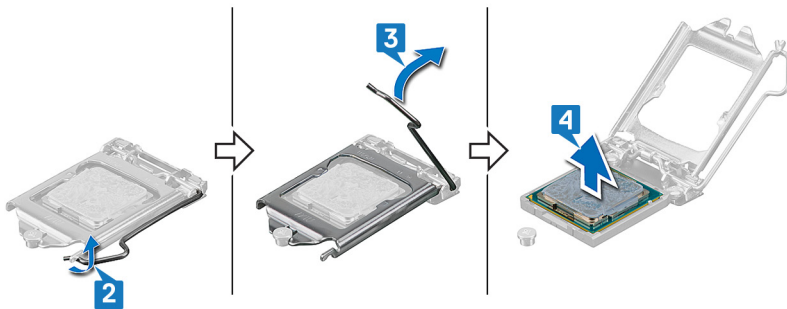
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами 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).

### Предварительные действия

1. Снимите [крышку компьютера](#).
2. Снимите [лицевую панель](#).
3. Выполните действия, описанные в пунктах 1–6 раздела [Извлечение оптического привода](#).
4. Извлеките [модули памяти](#).
5. Снимите [кожух вентилятора](#).
6. Снимите [блок радиатора](#).

### Последовательность действий

1. Найдите процессор на системной плате.
2. Нажмите на рычажок фиксатора и потяните его наружу, чтобы высвободить его из-под защелки.
3. Потяните за рычажок фиксатора до упора, чтобы освободить процессор.
4. Осторожно приподнимите процессор, чтобы извлечь его из гнезда.



## Установка процессора

**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).

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

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Новый процессор поставляется с термопроводной накладкой, которая входит в комплект. В некоторых случаях процессор поставляется с присоединенной термопроводной накладкой.

### Последовательность действий

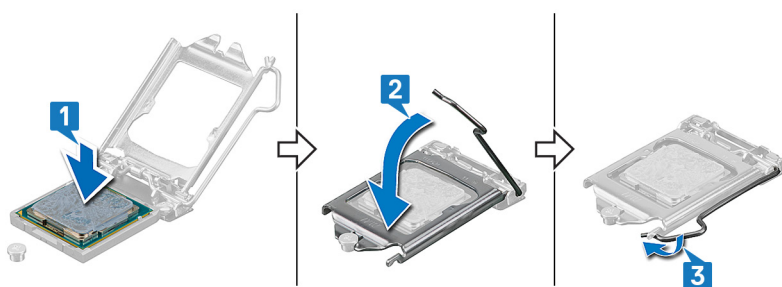
1. Убедитесь, что рычаг на гнезде процессора до отказа отведен в открытое положение. Совместите выемки на процессоре с выступами на гнезде процессора, а затем вставьте процессор в гнездо.

**Δ** **ОСТОРОЖНО:** Треугольник на угле модуля процессора с контактом «1» должен быть совмещен с треугольником на угле с контактом «1» гнезда процессора. Если процессор установлен правильно, все четыре угла будут расположены на одной высоте. Если один или несколько углов процессора расположены выше других, процессор установлен неправильно.

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

2. Когда процессор полностью установится в гнездо, закройте крышку процессора.

3. Отведите рычажок фиксатора вниз и поместите его под выступ на крышке процессора.



### Действия после завершения операции

1. Установите на место [блок радиатора](#).
2. Установите на место [кожух вентилятора](#).
3. Установите [модули памяти](#).
4. Выполните действия, описанные в пунктах 5–8 раздела [Установка оптического привода](#).
5. Установите на место [лицевую панель](#).
6. Установите [крышку корпуса](#) на место.

## Извлечение системной платы

- ① **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).
- 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.

## Предварительные действия

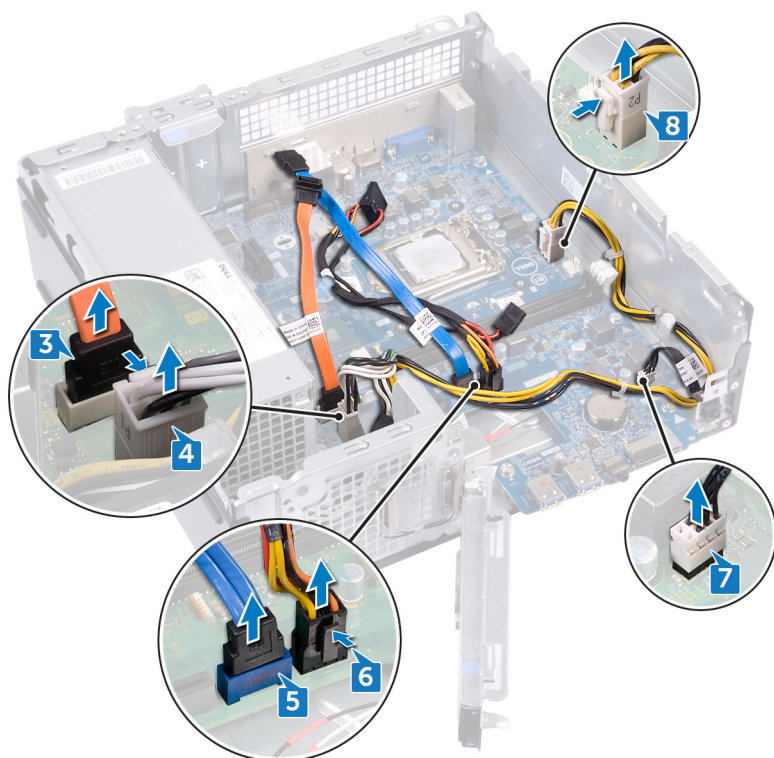
1. Снимите [крышку компьютера](#).
2. Снимите [лицевую панель](#).
3. Выполните шаги 1–6 в разделе [Извлечение оптического привода](#).
4. Извлеките [модули памяти](#).
5. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
6. Снимите [блок радиатора](#).
7. Извлеките [процессор](#).

## Последовательность действий

- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед отсоединением кабелей запомните схему их прокладки, чтобы при установке системной платы их можно было правильно проложить. Сведения о разъемах системной платы см. в разделе [Компоненты системной платы](#).
1. Открутите винт (№ 6-32x6,35), которым держатель передней платы ввода-вывода крепится к корпусу.
  2. Откройте держатель передней платы ввода-вывода, повернув его в направлении от корпуса.



3. Отсоедините кабель передачи данных оптического дисковод от системной платы.
4. Отсоедините кабель модуля блока питания от системной платы.
5. Отсоедините кабель передачи данных жесткого диска от системной платы.
6. Отсоедините кабель питания жесткого диска и оптического привода от системной платы.
7. Отсоедините модуль кнопки питания от системной платы.
8. Отсоедините кабель питания процессора от системной платы и извлеките его из направляющих на корпусе.



9. Открутите шесть винтов (№ 6-32x6,35), которыми системная плата крепится к корпусу.
10. Сдвиньте и приподнимите системную плату под углом, чтобы извлечь ее из корпуса.



## Установка системной платы

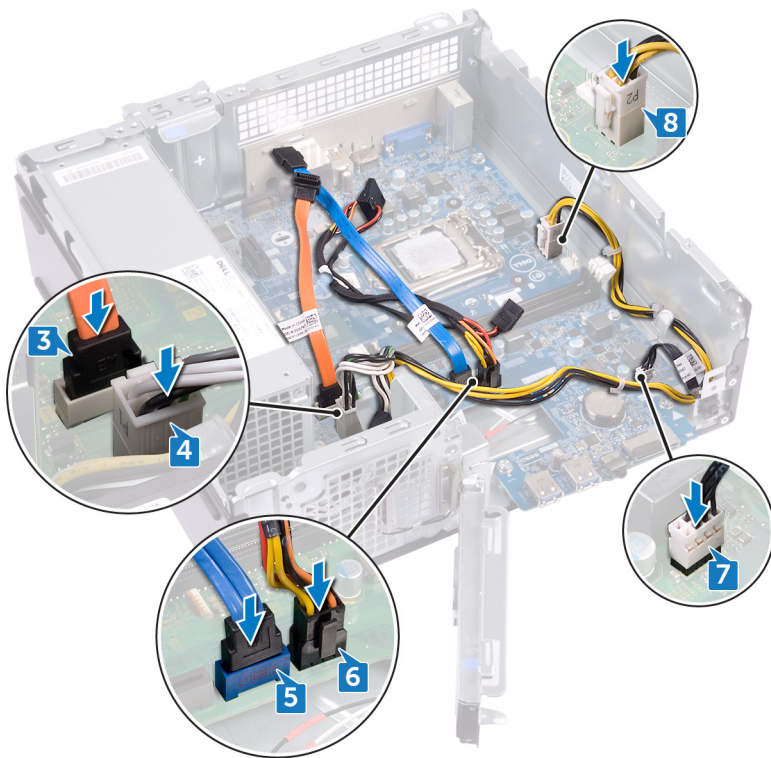
- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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).
- 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.

### Последовательность действий

1. Совместите системную плату с разъемами на корпусе и вставьте ее на место.
2. Вкрутите обратно шесть винтов (№ 6-32x6,35), чтобы прикрепить системную плату к корпусу.



3. Подсоедините кабель передачи данных оптического привода к системной плате.
4. Подсоедините кабель блока питания к системной плате.
5. Подсоедините кабель передачи данных жесткого диска к системной плате.
6. Подсоедините кабель питания жесткого диска и оптического привода к системной плате.
7. Подсоедините кабель модуля кнопки питания к системной плате.
8. Проложите кабель питания процессора через направляющие на корпусе и подсоедините кабель к системной плате.



9. Выровняйте и установите держатель передней платы ввода-вывода на корпус.

10. Вкрутите обратно винт (№ 6-32x6,35), чтобы прикрепить держатель передней платы ввода-вывода к корпусу.



## Действия после завершения операции

1. Установите на место [процессор](#).
2. Установите на место [блок радиатора](#).
3. Установите [плату беспроводной сети](#).
4. Установите [модули памяти](#).
5. Выполните действия, описанные в пунктах 5–8 раздела [Установка оптического привода](#).
6. Установите на место [лицевую панель](#).

7. Установите крышку корпуса на место.

## Настройка системы

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

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

Используйте программу настройки BIOS в следующих целях:

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

### Обзор BIOS

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

### Вход в программу настройки BIOS

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

### Клавиши навигации

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

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

### Последовательность загрузки

Функция Boot Sequence (Последовательность загрузки) позволяет пользователям обойти установленную последовательность загрузки с устройств и выполнить загрузку сразу с выбранного устройства (например, с оптического или жесткого диска). Во время 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:

- Removable Drive (if available) (Съемный диск (если таковой доступен))
- STXXXX Drive (if available)

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.

- Optical Drive (if available) (Оптический диск (если доступно))
- Жесткий диск SATA (при наличии)
- Диагностика

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** При выборе пункта **Diagnostics (Диагностика)** отобразится экран **ePSA diagnostics (Диагностика ePSA)**.

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

## Параметры настройки системы

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

Таблица 3. Параметры настройки системы — меню General

«Общие»

### System Information

BIOS Version	Отображение номера версии BIOS.
Service Tag	Отображение метки обслуживания компьютера.
Asset Tag	Отображение метки ресурса компьютера.
Ownership Tag	Отображает метку владельца компьютера.
Manufacture Date	Отображение даты изготовления компьютера.
Ownership Date	Отображение даты приобретения компьютера.
Express Service Code	Отображение экспресс-кода техобслуживания компьютера.

### Memory Information

Memory Installed	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Memory Available	Отображение объема свободной оперативной памяти компьютера.
Memory Speed	Отображение быстродействия памяти.
Memory Channel Mode	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный).
Memory Technology	Отображение используемой технологии памяти.
DIMM 1 Size	Отображение объема памяти DIMM 1.
DIMM 2 Size	Отображение объема памяти DIMM 2.

### PCI Information (Информация о PCI)

Slot1	Отображение информации PCI для разъема Slot1.
Slot2 (Слот 2)	Отображение информации PCI для разъема Slot2.
Slot3_M.2	Отображение информации PCI для разъема Slot3_M.2.

### Processor Information

Processor Type	Отображение типа процессора.
Core Count	Отображение количества ядер процессора.
Processor ID	Отображение идентификатора процессора.
Current Clock Speed	Отображение текущей тактовой частоты процессора.

## «Общие»

Minimum Clock Speed	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.
Maximum Clock Speed	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Processor L2 Cache	Отображение объема кэша второго уровня процессора.
Processor L3 Cache	Отображение объема кэша третьего уровня процессора.
HT Capable	Отображение поддержки процессором технологии HyperThreading (HT).
64-Bit Technology	Отображение поддержки 64-разрядной технологии.
<b>Device Information</b>	
SATA-0	Отображает сведения о SATA-0 устройстве компьютера.
SATA-1	Отображает сведения о SATA-1 устройстве компьютера.
SATA-2	Отображает сведения о SATA-2 устройстве компьютера.
SATA-3	Отображает сведения о SATA-3 устройстве компьютера.
M.2 PCIe SSD-0	Отображает сведения о твердотельном накопителе M.2 PCIe компьютера.
LOM MAC Address	Отображает адрес LAN On Motherboard (LOM) MAC компьютера.
Video Controller	Отображает тип видеоконтроллера компьютера.
Audio Controller	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.
Wi-Fi Device	Отображает сведения об устройстве беспроводной связи компьютера.
Bluetooth Device	Отображение сведений о Bluetooth-устройстве компьютера.
<b>Последовательность загрузки</b>	
Последовательность загрузки	<p>Отображение последовательности загрузки.</p> <p>Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Windows Boot Manager (Менеджер загрузки Windows)</li><li>• PEBOOT</li></ul> <p>По умолчанию все флажки установлены. Вы можете снять флажки или изменить порядок загрузки.</p>
Boot List Option	<p>Отображение доступных параметров загрузки.</p> <p>Позволяет изменять параметры списка загрузки:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Legacy (Традиционный)</li><li>• <b>UEFI</b> (по умолчанию)</li></ul> <p>Вы также можете добавить или удалить вариант загрузки.</p>
<b>Advanced Boot Options</b>	<p>Включение или отключение вариантов загрузки в режиме совместимости с прежними версиями в режиме загрузки UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable Legacy Option ROMs</b> (по умолчанию)</li><li>• Enable Attempt Legacy Boot (Включить попытку загрузки в режиме совместимости с прежними версиями)</li></ul>
<b>UEFI Boot Path Security</b>	<p>Этот параметр позволяет определить, будет ли компьютер запрашивать у пользователя пароль администратора (если он задан) при загрузке по пути UEFI из меню загрузки F12.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Always, Except Internal HDD</b> (по умолчанию)</li><li>• Always, Except Internal HDD&amp;PXE</li><li>• Always (Всегда)</li><li>• Never (Никогда)</li></ul>
<b>Date/Time</b>	Отображение текущей даты в формате ММ/ДД/ГГ и текущего времени в формате ЧЧ:ММ:СС AM/PM.

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню System Configuration

## System Configuration

<b>Integrated NIC (Встроенная сетевая плата)</b>	Управление платой контроллера локальной сети.
Enable UEFI Network Stack	Позволяет настраивать встроенный сетевой контроллер. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Отключено)</li><li>• Enabled (Включено)</li><li>• <b>Enabled w/PXE</b> (Включено с PXE, по умолчанию)</li></ul>
<b>SATA Operation</b>	Позволяет настраивать интерфейсы накопителей SATA на плате. По умолчанию включены все накопители. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Отключено)</li><li>• AHCI (Усовершенствованный интерфейс хост-контроллера)</li><li>• <b>RAID On</b> (по умолчанию)</li></ul>
<b>Drives</b>	Включение или отключение различных накопителей на плате. <ul style="list-style-type: none"><li>• SATA-0</li><li>• SATA-1</li><li>• SATA-2</li><li>• SATA-3</li><li>• M.2 PCIe SSD-0</li></ul> По умолчанию все флажки установлены.
<b>Отчеты SMART</b>	Включение или отключение автоматического мониторинга, анализа и создания отчетов (SMART) во время запуска системы. Данный параметр по умолчанию отключен.
<b>USB Configuration</b>	Настройка встроенного USB-контроллера. Если функция Boot Support включена, компьютер может загружаться с любых USB-накопителей: жестких дисков, флэш-дисков и дискет. Если USB-порт включен, то подключенное к нему устройство включено и доступно для ОС. Если USB-порт отключен, то ОС не обнаруживает подключенные к нему устройства. <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable USB Boot Support (Включить поддержку загрузки с USB)</li><li>• Enable Front USB Ports (Включить разъемы USB на передней панели)</li><li>• Enable Rear USB Ports (Включить разъемы USB на задней панели)</li></ul> По умолчанию все флажки установлены.
	<b>❗ ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Клавиатура и мышь USB всегда работают в программе настройки BIOS независимо от указанных настроек.
<b>Front USB Configuration</b>	Включение или отключение USB-портов на передней панели. <ul style="list-style-type: none"><li>• Передний порт 1</li><li>• Передний порт 2</li></ul> По умолчанию все флажки установлены.
<b>Rear USB Configuration</b>	Включение или отключение USB-портов на задней панели. <ul style="list-style-type: none"><li>• Задний порт 1</li><li>• Задний порт 2</li><li>• Задний порт 3</li><li>• Задний порт 4</li></ul> По умолчанию все флажки установлены.
<b>Audio</b>	Включение или выключение встроенного звукового контроллера.

## System Configuration

### Miscellaneous Devices

По умолчанию выбран параметр **Enable Audio**.

Включение или отключение устройства считывания карт памяти Secure Digital (SD).

По умолчанию выбран параметр **Enable Secure Digital (SD) Card**.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню Video

### Видео

Primary Display

Этот параметр определяет, какой видеоконтроллер будет использоваться в качестве основного средства формирования изображения, если в компьютере доступно несколько контроллеров.

- **Auto** (по умолчанию)
- Видеокарта Intel HD

Таблица 6. Параметры настройки системы — меню Security

### Security (Безопасность)

Admin Password

Задание, изменение или удаление пароля администратора.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Необходимо установить пароль администратора, прежде чем задавать пароль компьютера или жесткого диска. Удаление пароля администратора приводит к автоматическому удалению пароля компьютера и пароля жесткого диска.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.

System Password

Задание, изменение или удаление системного пароля.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.

Internal HDD-0 Password

Установка, изменение или удаление пароля встроенного жесткого диска.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.

Internal HDD-1 Password

Установка, изменение или удаление пароля встроенного жесткого диска.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.

Password Configuration

Задание минимального и максимального числа символов для пароля администратора и системного пароля.

Password Change

Включение или отключение изменения системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.

По умолчанию выбран параметр **Allow Non-Admin Password Changes**.

UEFI Capsule Firmware Updates

Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Time Capsule.

По умолчанию выбран параметр **Enable UEFI Capsule Firmware Updates**.

PTT Security

Включение или отключение видимости Platform Trust Technology (PTT) для операционной системы.

По умолчанию параметр **PTT On** не выбран.

Computrace

Активация, деактивация или отключение опционального ПО Computrace. Доступные параметры:

- **Deactivate** (по умолчанию)
- **Disable** (Отключить)

## Security (Безопасность)

- Activate (Активировать)

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Параметры **Activate** и **Disable** соответственно необратимо активируют и отключают эту функцию, и любые дальнейшие изменения будут невозможны.

Master Password Lockout

Если включен этот параметр, отключается поддержка основного пароля.

По умолчанию параметр **Enable Master Password Lockout** не выбран.

SIMM Security Mitigation

Позволяет включать или отключать дополнительные средства для устранения угроз безопасности UEFI SIMM.

По умолчанию параметр **SMM Security Mitigation** не выбран.

Таблица 7. Параметры настройки системы — меню **Secure Boot**

### Secure Boot

Secure Boot Enable (Безопасная загрузка включена)

Включение или отключение функции безопасной загрузки.

По умолчанию параметр **Secure Boot Enable** не выбран.

Secure Boot Mode

Устанавливает режим безопасной загрузки для оценки или применения цифровых подписей драйверов UEFI.

- **Deployed Mode** (по умолчанию)
- Audit Mode (Режим аудита)

Expert Key Management

Позволяет управлять базами данных ключей безопасности, только если компьютер работает в режиме Custom Mode.

По умолчанию выбран параметр **Enable Custom Mode**.

Если выбран параметр **Enable Custom Mode**, доступны следующие варианты:

- **PK** (по умолчанию)
- KEK
- db
- dbx

После выбора варианта можно выполнить следующие действия:

- **Save to File** — сохранение ключа в выбранный пользователем файл.
- **Replace from File** — замена текущего ключа ключом из выбранного пользователем файла.
- **Append from File (Добавить из файла)** — добавление ключа в текущую базу данных из выбранного пользователем файла
- **Delete (Удалить)** — удаление выбранного ключа

Таблица 8. Параметры настройки системы — меню **Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel)**

### Расширения защиты программного обеспечения Intel

Intel SGX Enable

Включение или отключение технологии Software Guard Extensions (SGX), которая предоставляет безопасную среду для выполнения кода или хранения конфиденциальной информации в контексте основной ОС. Доступные параметры:

- Disabled (Отключено)
- Enabled (Включено)
- **Software Controlled** (по умолчанию)

Enclave Memory Size

Настройка размера резервной памяти в Intel Software Guard Extensions (Расширениях защиты программного обеспечения Intel). Доступные параметры:

## Расширения защиты программного обеспечения Intel

---

- 32 МБ
- 64 МБ
- 128 МБ

Таблица 9. Параметры настройки системы — меню Performance

### Performance (Производительность)

---

Multi Core семейством	<p>Включение или отключение поддержки одного или нескольких ядер. Производительность некоторых приложений повышается при использовании дополнительных ядер. Если включить поддержку многоядерных процессоров, будет работать два ядра ЦП. Если отключить поддержку нескольких процессорных ядер, будет работать одно ядро ЦП.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>All</b> (Все, по умолчанию)</li><li>• 1</li><li>• 2</li><li>• 3</li><li>• 4</li><li>• 5</li><li>• 6</li><li>• 7</li></ul>
Intel SpeedStep	<p>Включение или отключение технологии Intel Speedstep.</p> <p>По умолчанию выбран параметр <b>Enable Intel SpeedStep</b>.</p> <p><b>i</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> При включении этого параметра тактовая частота процессора и напряжение, подаваемое на его ядро, динамически изменяются в зависимости от нагрузки на процессор.</p>
C-States Control	<p>Включение или отключение дополнительных состояний сна процессора.</p> <p>По умолчанию выбран параметр <b>C states</b>.</p>
Intel TurboBoost	<p>Включение или отключение режима Intel TurboBoost процессора.</p> <p>По умолчанию выбран параметр <b>Enable Intel Turbo Boost</b>.</p>

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню Power Management

### Power Management

---

AC Recovery	<p>Включение или отключение автоматического включения питания при подключении адаптера переменного тока.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Power Off</b> (по умолчанию)</li><li>• Включите питание</li><li>• Last Power State (Последнее состояние питания)</li></ul>
Enable Intel Speed Shift Technology	<p>Включение или отключение поддержки технологии Intel Speed Shift.</p> <p>По умолчанию выбран параметр <b>Enable Intel Speed Shift Technology</b>.</p>
Auto On Time	<p>Позволяет настроить компьютер на автоматическое включение каждый день в заранее установленное время или в заданные день и время. Данную функцию можно настроить, только если для режима Auto Power On (Автоматическое включение питания) установлено значение Everyday (Ежедневно), Weekdays (По рабочим дням) или Selected Day (По выбранным дням).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled</b> (Отключено, по умолчанию)</li><li>• Every Day (Каждый день)</li><li>• Weekdays (В рабочие дни)</li><li>• Select Days (Выбрать дни)</li></ul>

## Power Management

Deep Sleep Control	<p>Настройка энергосбережения компьютера в выключенном состоянии (S5) или режиме гибернации.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Disabled (Отключено)</li><li>· Enabled in S5 only (Включено только в режиме S5)</li><li>· <b>Enabled in S4 and S5</b> (по умолчанию)</li></ul>
USB Wake Support	<p>Использование устройств USB для вывода компьютера из режима ожидания.</p> <p><b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Эта функция работает только в том случае, если к компьютеру подсоединен адаптер переменного тока. Если отсоединить адаптер переменного тока до перехода компьютера в ждущий режим, BIOS прекратит подачу питания на все порты USB в целях экономии заряда аккумулятора.</p> <p>По умолчанию выбран параметр <b>Enable USB Wake Support</b>.</p>
Wake on LAN/WLAN	<p>Включение или отключение функции, обеспечивающей включение питания выключенного компьютера по сигналу, передаваемому по локальной сети.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Disabled</b> (Отключено, по умолчанию)</li><li>· LAN Only (Только LAN)</li><li>· WLAN Only (только WLAN)</li><li>· LAN or WLAN (LAN или WLAN)</li><li>· LAN with PXE Boot (LAN в режиме загрузки PXE)</li></ul>
Block Sleep	<p>Если включена блокировка спящего режима, компьютер не переходит в спящий режим (S3).</p> <p>По умолчанию параметр <b>Block Sleep</b> не выбран.</p>

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню POST Behavior

## POST Behavior

Numlock LED	<p>Включение или отключение режима Num Lock при загрузке компьютера.</p> <p>По умолчанию выбран параметр <b>Enable Num Lock LED</b>.</p>
Keyboard Errors	<p>Настройка отображения ошибок, связанных с клавиатурой, во время загрузки компьютера.</p> <p>По умолчанию выбран параметр <b>Enable Keyboard Error Detection</b>.</p>
Fastboot	<p>Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Minimal (Минимальный)</li><li>· <b>Thorough</b> (по умолчанию)</li><li>· Auto (Автоматический)</li></ul>
Extend BIOS POST Time	<p>Настройка времени POST в BIOS для дополнительной задержки перед загрузкой.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>0 seconds (0 секунд) (значение по умолчанию)</b></li><li>· 5 seconds (5 секунд)</li><li>· 10 seconds (10 секунд)</li></ul>
Логотип на весь экран	<p>Позволяет отобразить логотип на весь экран, если изображение соответствует разрешению экрана.</p> <p>По умолчанию параметр <b>Enable Full Screen Logo</b> не выбран.</p>
Warnings and Errors	<p>Включение или отключение сообщений о предупреждениях и ошибках.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Prompt on Warnings and Errors</b> (по умолчанию)</li><li>· Continue On Warnings (Продолжать при предупреждениях)</li></ul>

## POST Behavior

---

- Continue on Warnings and Errors (Продолжить работу при возникновении ошибок и предупреждений)

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню **Virtualization Support (Поддержка виртуализации)**

### Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

---

Меню Virtualization	Указание способности монитора виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности технологии виртуализации Intel. По умолчанию выбран параметр <b>Enable Intel Virtualization Technology</b> .
VT for Direct I/O	Указание, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, которые предоставляет технология виртуализации Intel для прямого ввода-вывода. По умолчанию выбран параметр <b>Enable VT for Direct I/O</b> .

Таблица 13. Параметры настройки системы — меню **Wireless**

### Wireless

---

Wireless Device Enable	Включение или выключение внутренних беспроводных устройств. <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>WLAN/WiGig</b> (по умолчанию)</li><li>· <b>Bluetooth</b> (по умолчанию)</li></ul>
------------------------	--

Таблица 14. Параметры настройки системы — меню **Maintenance**

### Maintenance

---

Service Tag	Отображение сервисного кода компьютера.
Asset Tag	Создание дескриптора ресурса для компьютера.
SERR Messages	Управление механизмом сообщений о системных ошибках SERR. Сообщения SERR необходимы для работы некоторых графических плат. По умолчанию выбран параметр <b>Enable SERR Messages</b> .
BIOS Downgrade	Управление откатом системной микропрограммы до предыдущих версий. По умолчанию выбран параметр <b>Allow BIOS Downgrade</b> .
Data Wipe	Включение функции безопасного удаления данных со всех внутренних устройств хранения. По умолчанию параметр <b>Wipe on Next Boot</b> не выбран.
BIOS Recovery	Позволяет пользователю восстанавливать определенные поврежденные параметры BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-ключе. По умолчанию выбран параметр <b>BIOS Recovery from Hard Drive</b> .
First Power On Date (Дата первого включения питания)	Настройка даты включения компьютера (для записи о приобретении). По умолчанию параметр <b>Set Ownership Date</b> не выбран.

Таблица 15. Параметры настройки системы — меню **System Logs**

### System Logs

---

BIOS Events	Отображение событий BIOS.
-------------	---------------------------

Таблица 16. Параметры настройки системы — меню **Advanced Configurations**

### System Logs

---

ASPM	Настройка уровня управления энергопотреблением в активном состоянии (ASPM).
------	---

- **Auto** (по умолчанию)
- Disabled (Отключено)
- L1 Only (только L1)

Таблица 17. Параметры настройки системы — меню SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)

### SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)

Auto OS Recovery Threshold	Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery. <ul style="list-style-type: none"><li>• ВЫКЛ</li><li>• 1</li><li>• <b>2</b> (по умолчанию)</li><li>• 3</li></ul>
SupportAssist OS Recovery	Включение или выключение процесса загрузки инструмента восстановления операционной системы SupportAssist при определенных системных ошибках.  По умолчанию выбран параметр <b>SupportAssist OS Recovery</b> .
BIOSConnect	Включение или отключение восстановления ОС из облачной службы при отсутствии локального носителя для восстановления ОС.  По умолчанию выбран параметр <b>BIOSConnect</b> .

## Удаление забытых паролей

**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).

## Предварительные действия

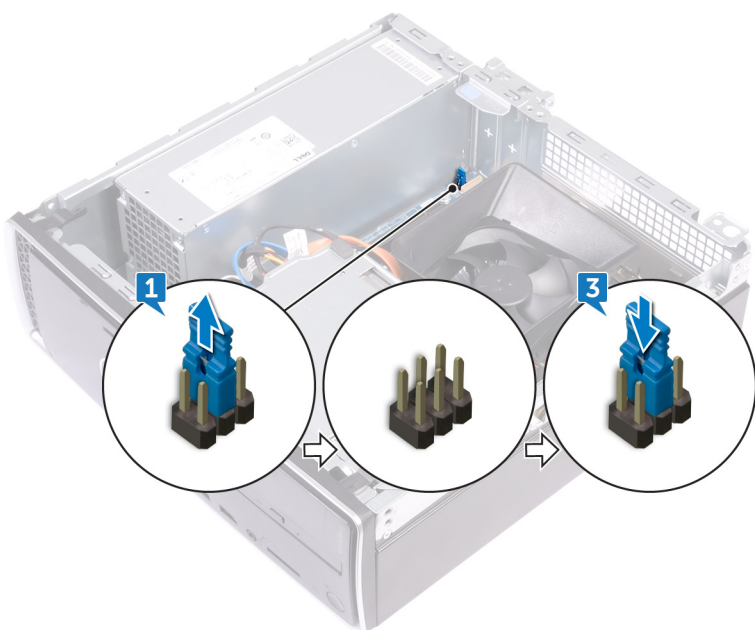
Снимите [крышку компьютера](#).

## Последовательность действий

1. Найдите перемычку сброса пароля (PSWD) на системной плате и снимите разъем перемычки с контактов перемычки сброса пароля.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Более подробную информацию о расположении перемычки см. в разделе [«Компоненты системной платы»](#).

2. Подождите пять секунд.
3. Установите разъем перемычки в первоначальное положение.



## Действия после завершения операции

Установите крышку корпуса на место.

## Сброс параметров CMOS

**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).

## Предварительные действия

Снимите крышку компьютера.

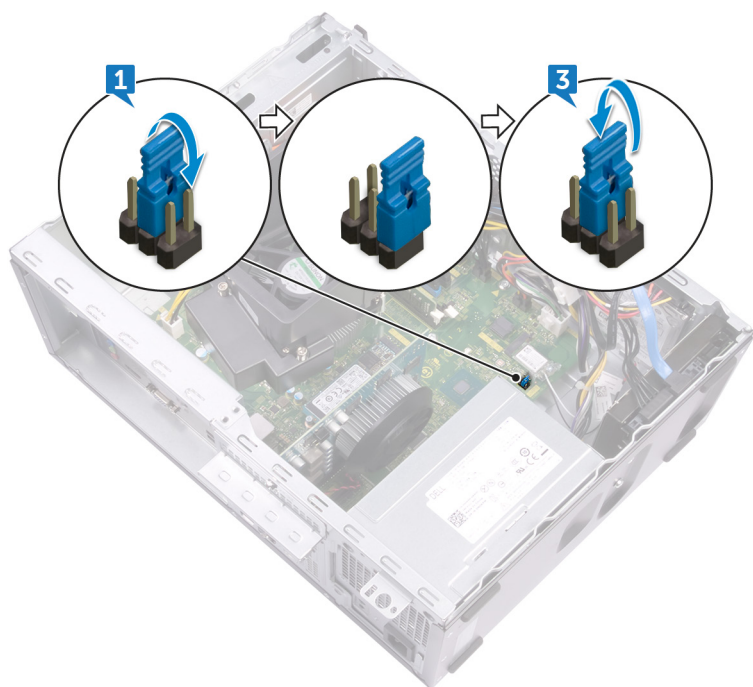
## Последовательность действий

1. Найдите на системной плате перемычку КМОП (CMCL R2) Снимите перемычку с контактов сброса пароля (PSWD) и установите ее на контакты CMOS.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Более подробную информацию о расположении перемычки см. в разделе [«Компоненты системной платы»](#).

2. Подождите пять секунд.

3. Установите разъем перемычки в первоначальное положение.



## Действия после завершения операции

Установите крышку корпуса на место.

# Поиск и устранение неисправностей

## Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

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

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

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

## Запуск диагностики ePSA

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

## Диагностика

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 светодиодными индикаторами во время запуска. Системный светодиодный индикатор встроены в кнопку питания.

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

Таблица 18. Диагностика

Количество оранжевых вспышек индикатора	Описание неполадки
2, 1	Неисправность системной платы
2, 2	Сбой системной платы, блока питания или кабеля блока питания

Количество оранжевых вспышек индикатора	Описание неполадки
2, 3	Сбой системной платы, ОЗУ или процессора
2,4	Отказ батарейки КМОП-схемы
2, 5	Повреждение BIOS. Образ восстановления не обнаружен или оказался недействительным в процессе автоматического восстановления BIOS.
2, 6	Ошибка конфигурации или сбой процессора
2, 7	Сбой ОЗУ
3, 1	Сбой платы PCIe (например, графического процессора)
3, 2	Ошибка конфигурации или сбой подсистемы хранения данных/USB
3, 3	ОЗУ не обнаружено
3, 4	Сбой системной платы
3, 5	Ошибка конфигурации памяти, несовместимая память или недопустимая конфигурация памяти
3, 6	Образ восстановления не обнаружен
3, 7	Образ восстановления обнаружен, но недействителен

## 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 удастся 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)

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](https://www.dell.com/support) на странице [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Скопируйте файл программы настройки BIOS на загрузочный USB-накопитель.
4. Подключите загрузочный USB-накопитель к компьютеру, для которого требуется обновление BIOS.
5. Перезапустите компьютер и нажмите клавишу **F12** при появлении логотипа Dell на экране.
6. Выполните загрузку с USB-накопителя из **меню однократной загрузки**.
7. Введите имя файла программы настройки BIOS и нажмите клавишу **ВВОД**.
8. Запустится **служебная программа обновления BIOS**. Для завершения обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.

## Перепрограммирование BIOS

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

Для обновления BIOS сделайте следующее.

1. Включите компьютер.

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

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

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

## Цикл включение/выключение Wi-Fi

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

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

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

## Удаление остаточного заряда

Остаточный заряд — это статическое электричество, которое остается на компьютере даже после его выключения. Ниже описаны действия для удаления остаточного заряда компьютера.

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

# Справка и обращение в компанию Dell

## Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

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

Таблица 19. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов	Расположение ресурсов
Информация о продуктах и сервисах Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Мой Dell	
Советы	
Обращение в службу поддержки	В поле поиска Windows введите <code>Contact Support</code> и нажмите клавишу ВВОД.
Онлайн-справка для операционной системы	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Для получения информации по устранению неисправностей, руководств пользователя, инструкций по настройке, технических характеристик продуктов, блогов технической поддержки, драйверов, обновлений программного обеспечения и т. д.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
Статьи из базы знаний Dell, которые помогут решить проблемы при работе с компьютером.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перейдите по адресу <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Введите тему или ключевое слово в поле <b>Поиск</b>.</li> <li>3. После этого нажмите <b>Поиск</b>, чтобы получить список статей по указанной теме.</li> </ol>
Необходимо узнать и иметь под рукой следующие сведения о вашем продукте.	См. <i>Я и мой компьютер Dell</i> по адресу <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> .
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технические характеристики</li> <li>• Операционная система</li> <li>• Настройка и использование продукта</li> <li>• Резервное копирование данных</li> <li>• Поиск и устранение неисправностей, диагностика</li> <li>• Восстановление заводских параметров, восстановление системы</li> <li>• Информация BIOS</li> </ul>	<p>Чтобы найти руководство <i>Я и мой компьютер Dell</i> для вашего продукта, определите название и модель продукта одним из следующих способов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите <b>Определить продукт</b>.</li> <li>• Выберите ваш продукт в раскрывающемся меню <b>Просмотр продуктов</b>.</li> <li>• Введите в поле поиска <b>сервисный код</b> или <b>идентификатор продукта</b>.</li> </ul>

## Обращение в компанию Dell

Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания клиентов см. по адресу [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Доступность служб различается в зависимости от страны/региона и продукта. Некоторые службы могут быть недоступны в вашей стране или вашем регионе.
- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** При отсутствии действующего подключения к Интернету можно найти контактные сведения в счете на приобретенное изделие, упаковочном листе, накладной или каталоге продукции компании Dell.