

Руководство по эксплуатации компьютера Dell Vostro 330

нормативная модель W02C
нормативный тип W02C001



Примечания, предупреждения и предостережения



ПРИМЕЧАНИЕ: ПРИМЕЧАНИЕ. Содержит важную информацию, которая помогает более эффективно работать с компьютером.



ОСТОРОЖНО: Указывает на риск повреждения оборудования или потери данных в случае несоблюдения инструкций.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ОСТОРОЖНО! Указывает на потенциальную опасность повреждения оборудования, получения травмы или на угрозу для жизни.

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без уведомления.

© 2011 Dell Inc. Все права защищены.

Воспроизведение этих материалов в любой форме без письменного разрешения Dell Inc. строго запрещается.

Все торговые марки, упоминаемые в данном тексте - Dell™, логотип DELL, Dell Precision™, Precision ON™, ExpressCharge™, Latitude™, Latitude ON™, OptiPlex™, Vostro™ и Wi-Fi Catcher™ - являются торговыми марками Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™, Atom™, Centrino® и Celeron® являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками Intel Corporation в США и других странах. AMD® является зарегистрированной торговой маркой, а AMD Opteron™, AMD Phenom™, AMD Sempron™, AMD Athlon™, ATI Radeon™ и ATI FirePro™ - торговыми марками Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, MS-DOS®, Windows Vista®, кнопка «Пуск» Windows Vista и Office Outlook® являются зарегистрированными торговыми марками или торговыми марками Microsoft Corporation в США и (или) в других странах. Blu-ray Disc™ является торговой маркой, принадлежащей Blu-ray Disc Association (BDA) и лицензированной для использования на дисках и плеерах. Словесный знак Bluetooth® является зарегистрированной торговой маркой, принадлежащей Bluetooth® SIG, Inc., и любое использование этого знака со стороны Dell Inc. разрешено лицензией. Wi-Fi® является зарегистрированной торговой маркой Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc.

Другие торговые марки и торговые названия могут быть использованы в настоящем документе в качестве ссылки на их владельцев и на названия их продуктов. Dell Inc. отказывается от любых прав собственности на торговые марки и торговые названия, кроме своих собственных.

Содержание

Примечания, предупреждения и предостережения.....	2
Глава 1: Работа с компьютером.....	7
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	7
Рекомендуемые инструменты.....	9
Выключение компьютера.....	9
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	10
Глава 2: Крышка.....	11
Снятие крышки.....	11
Установка крышки.....	12
Глава 3: Передняя опора.....	13
Снятие передней опоры.....	13
Установка передней опоры.....	15
Глава 4: Крышка задней опоры.....	17
Снятие крышки задней опоры.....	17
Установка крышки задней опоры.....	18
Глава 5: Задняя опора.....	19
Снятие задней опоры.....	19
Установка задней опоры.....	20
Глава 6: Плата преобразователя.....	21
Извлечение платы преобразователя.....	21
Установка платы преобразователя.....	22
Глава 7: Плата сенсорного управления.....	23
Извлечение платы сенсорного управления.....	23

Установка платы сенсорного управления.....	24
Глава 8: Жесткий диск.....	25
Извлечение жесткого диска.....	25
Установка жесткого диска.....	27
Глава 9: Оперативная память.....	29
Извлечение модулей памяти.....	29
Установка модулей памяти.....	31
Глава 10: Экран системной платы.....	33
Снятие экрана системной платы.....	33
Установка экрана системной платы.....	35
Глава 11: Батарейка типа «таблетка».....	37
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	37
Установка батарейки типа «таблетка».....	38
Глава 12: Плата беспроводной локальной сети (WLAN).....	39
Извлечение платы WLAN.....	39
Установка платы WLAN.....	40
Глава 13: Оптический дисковод.....	43
Извлечение оптического дисковода.....	43
Установка оптического дисковода.....	45
Глава 14: Средняя лицевая панель.....	47
Снятие средней лицевой панели.....	47
Установка средней лицевой панели.....	49
Глава 15: Динамик.....	51
Извлечение динамиков.....	51
Установка динамиков.....	52

Глава 16: Вентилятор видеоадаптера.....	53
Снятие вентилятора видеоадаптера.....	53
Установка вентилятора видеоадаптера.....	55
Глава 17: Плата видеоадаптера и радиатор.....	57
Извлечение платы видеоадаптера МХМ и радиатора.....	57
Установка платы видеоадаптера МХМ и радиатора.....	59
Глава 18: Вентилятор.....	61
Снятие вентилятора процессора.....	61
Установка вентилятора процессора.....	63
Глава 19: Радиатор.....	65
Снятие радиатора процессора.....	65
Установка радиатора процессора.....	66
Глава 20: Процессор.....	69
Извлечение процессора.....	69
Установка процессора.....	70
Глава 21: Системная плата.....	71
Извлечение системной платы.....	71
Установка системной платы.....	76
Глава 22: Лицевая панель.....	79
Снятие лицевой панели.....	79
Установка лицевой панели.....	85
Глава 23: Панель дисплея.....	87
Снятие панели дисплея.....	87
Установка панели дисплея.....	89
Глава 24: Крышка динамика.....	91
Снятие крышка динамика.....	91


Установка крышки динамика.....	93
Глава 25: Плата Bluetooth.....	95
Извлечение платы Bluetooth.....	95
Установка платы Bluetooth.....	97
Глава 26: Камера.....	99
Извлечение веб-камеры.....	99
Установка веб-камеры.....	101
Глава 27: Аудио- и видеокабель.....	103
Извлечение аудио- и видеокабеля.....	103
Установка аудио- и видеокабеля.....	104
Глава 28: Антенна.....	105
Извлечение антенны.....	105
Установка антенны.....	109
Глава 29: Технические характеристики.....	111
Технические характеристики.....	111
Глава 30: Поиск и устранение неисправностей.....	119
Диагностические звуковые сигналы.....	119
Коды диагностических светодиодных индикаторов питания.....	120
Диагностические сообщения об ошибках.....	121
Глава 31: Программа настройки системы.....	125
Вход в программу настройки системы.....	125
Краткое описание программы настройки системы.....	125
Экраны настройки системы.....	126
Параметры настройки системы.....	127
Глава 32: Обращение в компанию Dell.....	133
Обращение в компанию Dell.....	133


Работа с компьютером


Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера


Во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности следуйте приведенным ниже указаниям по технике безопасности. Если указано иное, каждая процедура, предусмотренная в данном документе, подразумевает соблюдение следующих условий:


- прочитаны указания по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру;
- для замены компонента или установки отдельно приобретенного компонента выполните процедуру снятия в обратном порядке.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности, прилагаемыми к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендуемых правилах техники безопасности можно посмотреть на начальной странице раздела, посвященного соответствию нормативным требованиям: www.dell.com/regulatory_compliance.

 **ОСТОРОЖНО:** Многие виды ремонта могут производиться только сертифицированным техническим специалистом. Вам следует устранять неполадки и выполнять простой ремонт, разрешенный в соответствии с документацией к продукции или проводимый в соответствии с указаниями, которые можно найти в Интернете, получить по телефону или в службе технической поддержки. Ваша гарантия не распространяется на обслуживание, не сертифицированное компанией Dell. Прочтите инструкции по технике безопасности, прилагаемые к продукту, и следуйте им.

 **ОСТОРОЖНО:** Во избежание электростатического разряда следует заземлиться, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к некрашеной металлической поверхности (например, к разъемам на задней панели компьютера).

 **ОСТОРОЖНО:** Соблюдайте осторожность при обращении с компонентами и платами. Не следует дотрагиваться до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или за металлическую монтажную скобу. Такие компоненты, как процессор, следует держать за края, а не за контакты.


 **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении кабеля беритесь за разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На некоторых кабелях имеются разъемы с фиксирующими защелками. Перед отсоединением кабеля такого типа необходимо нажать на фиксирующие защелки. При разъединении разъемов старайтесь разносить их по прямой линии, чтобы не погнуть контакты. А перед подсоединением кабеля убедитесь в правильной ориентации и соосности частей разъемов.




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

Во избежание повреждения компьютера выполните следующие шаги, прежде чем приступить к работе с внутренними компонентами компьютера.

1. Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
2. Выключите компьютер (см. раздел «Выключение компьютера»).

 **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении сетевого кабеля необходимо сначала отсоединить его от компьютера, а затем от сетевого устройства.

3. Отсоедините от компьютера все сетевые кабели.
4. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
5. Нажмите и не отпускайте кнопку питания, пока компьютер не подключен к электросети, чтобы заземлить системную плату.
6. Снимите крышку.


 **ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикоснуться к чему-либо внутри компьютера, снимите статическое электричество, прикоснувшись к некрашенной металлической поверхности (например, на задней панели компьютера). Во время работы периодически прикасайтесь к некрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.

Рекомендуемые инструменты

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


- небольшая плоская отвертка;
- крестовая отвертка;
- небольшая пластмассовая палочка;
- диск с программой обновления BIOS.

Выключение компьютера


 **ОСТОРОЖНО:** Во избежание потери данных сохраните и закройте все открытые файлы и выйдите из всех открытых программ перед выключением компьютера.

1. Завершите работу операционной системы.

- В Windows 7:

Нажмите **Пуск** , затем нажмите **Выключение**.

- В Windows Vista:

Нажмите **Пуск** , затем щелкните стрелку в нижнем правом углу меню **Пуск**, показанную ниже, и нажмите **Выключение**.



- В Windows XP:


Нажмите **Пуск** → **Выключение** → **Выключение**. Компьютер выключится после окончания процесса завершения работы операционной системы.

2. Убедитесь, что компьютер и все подключенные к нему устройства выключены. Если компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически по завершении работы операционной системы, нажмите и не отпускайте кнопку питания примерно 6 секунд, пока они не выключатся.

После работы с внутренними компонентами компьютера

После завершения любой процедуры замены не забудьте подсоединить все внешние устройства, платы и кабели, прежде чем включать компьютер.

1. Установите на место крышку.

 **ОСТОРОЖНО:** Чтобы подсоединить сетевой кабель, сначала подсоедините его к сетевому устройству, а затем к компьютеру.

2. Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.
3. Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
4. Включите компьютер.
5. Проверьте правильность работы компьютера, запустив программу Dell Diagnostics.

Крышка

Снятие крышки

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Выверните два винта, которыми задняя крышка крепится к корпусу компьютера.



3. Сдвиньте заднюю крышку и снимите с опоры.



4. Снимите заднюю крышку.



Установка крышки

1. Установите заднюю крышку на компьютер.
2. Сдвиньте заднюю крышку к опоре.
3. Вверните два винта, которыми задняя крышка крепится к корпусу компьютера.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

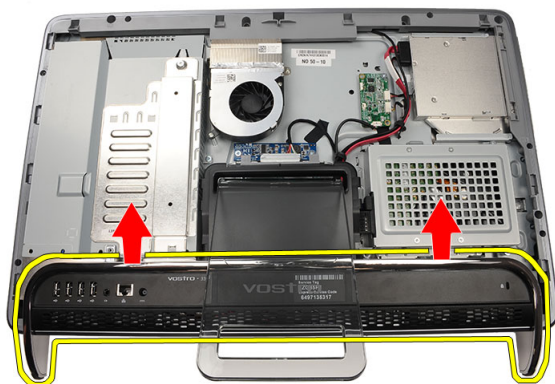
Передняя опора

Снятие передней опоры

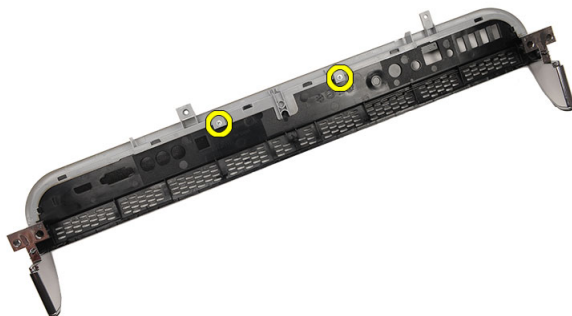
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Выверните винты, которыми передняя опора крепится к корпусу компьютера.



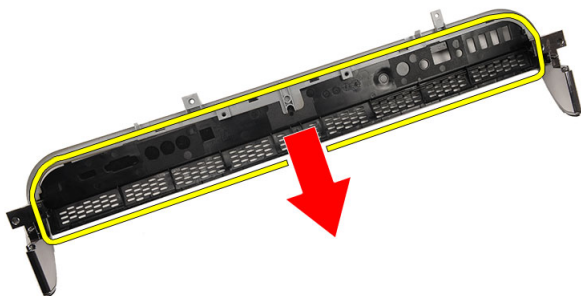
4. Отведите заднюю опору как можно дальше назад, а затем приподнимите переднюю опору и снимите с компьютера.



5. Выверните винты, которыми скоба платы ввода-вывода крепится к корпусу компьютера.



6. Снимите панель ввода-вывода.



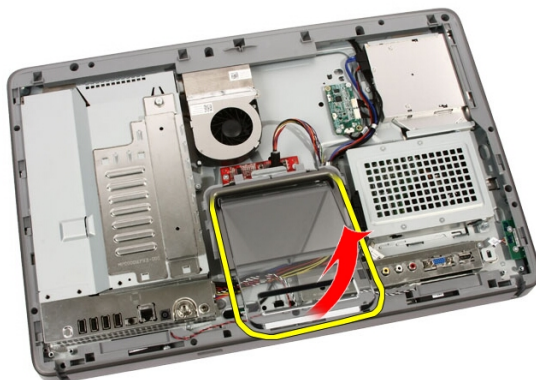
Установка передней опоры

1. Установите панель ввода-вывода на переднюю опору.
2. Вверните обратно винты, которыми скоба платы ввода-вывода крепится к передней опоре.
3. Отведите заднюю опору как можно дальше назад, а затем установите переднюю опору на компьютер.
4. Вверните обратно винты, которыми передняя опора крепится к корпусу компьютера.
5. Установите на место крышку.
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

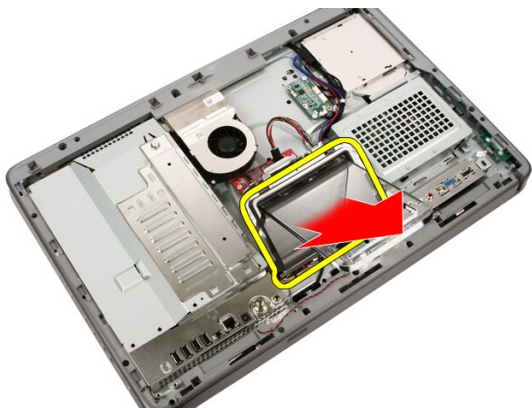
Крышка задней опоры

Снятие крышки задней опоры

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите *переднюю опору*.
4. Отведите заднюю опору как можно дальше.



5. Проденьте крышку опоры через опору и снимите крышку задней опоры.



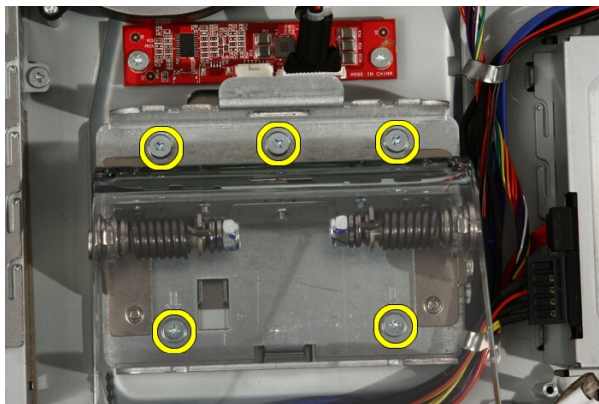
Установка крышки задней опоры

1. Отведите заднюю опору как можно дальше.
2. Проденьте крышку опоры через опору и установите крышку задней опоры на компьютер.
3. Установите на место *крышку*.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

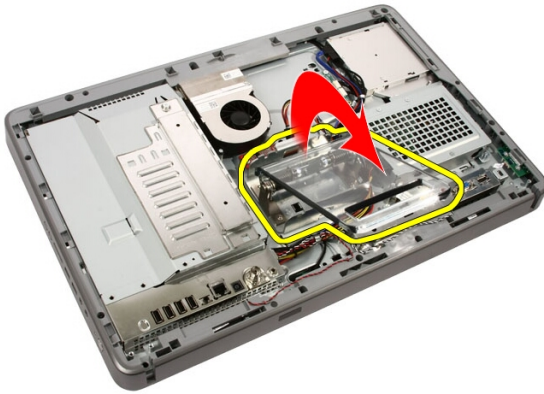
Задняя опора

Снятие задней опоры

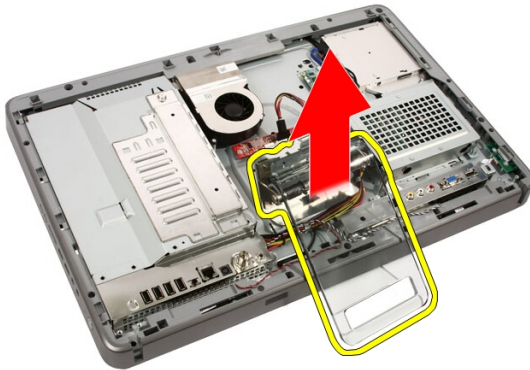
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Перед началом работы с компьютером*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите *переднюю опору*.
4. Снимите *крышку задней опоры*.
5. Выверните винты, которыми задняя опора крепится к корпусу компьютера.



6. Отведите заднюю опору вперед, чтобы высвободить выступ, которым она крепится к корпусу компьютера.



7. Снимите заднюю опору.



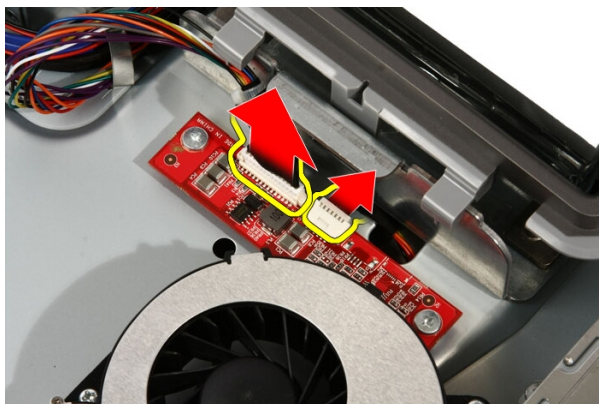
Установка задней опоры

1. Установите заднюю опору на компьютер.
2. Отведите опору вперед, чтобы выступ, которым она крепится к корпусу компьютера, вошел в паз.
3. Вверните обратно винты, которыми задняя опора крепится к корпусу компьютера.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

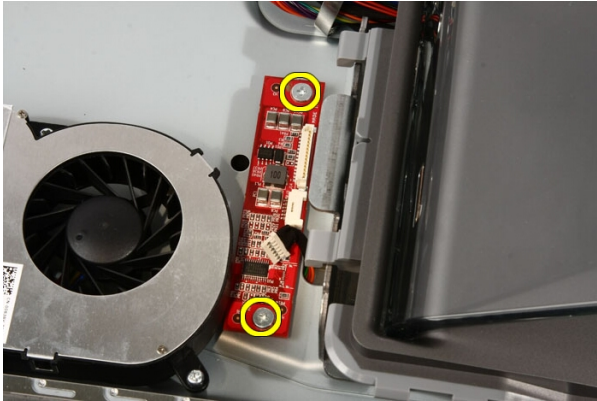
Плата преобразователя

Извлечение платы преобразователя

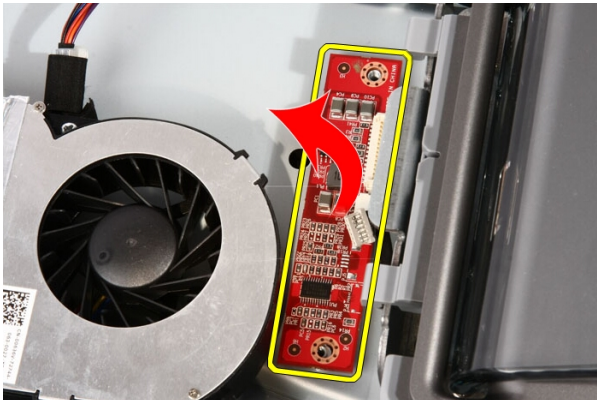
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Отсоедините кабели от платы преобразователя.



4. Выверните винты, которыми плата преобразователя крепится к корпусу компьютера.



5. Извлеките плату преобразователя из компьютера.



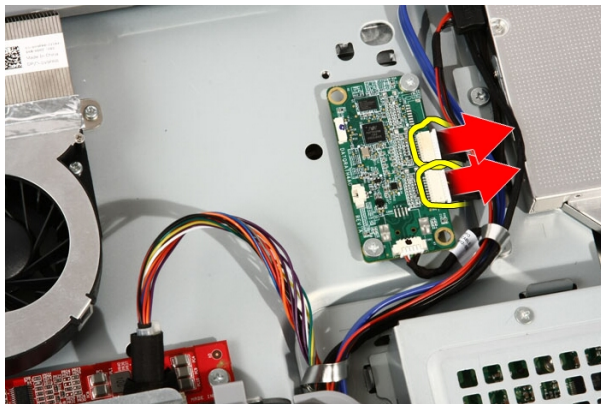
Установка платы преобразователя

1. Установите плату преобразователя на компьютер.
2. Вверните обратно винты, которыми плата преобразователя крепится к корпусу компьютера.
3. Подсоедините кабели дисплея и питания к плате преобразователя.
4. Установите на место крышку.
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

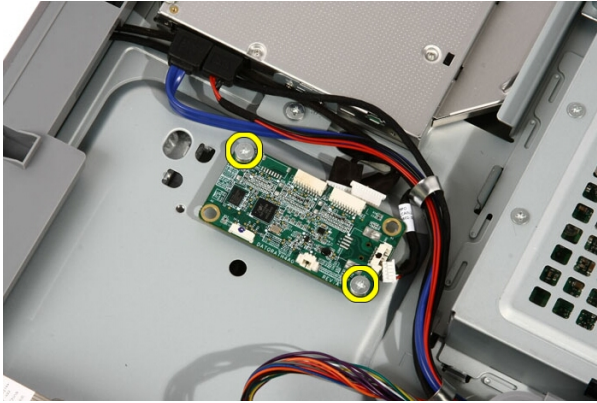
Плата сенсорного управления

Извлечение платы сенсорного управления

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Перед началом работы с компьютером*.
2. Снимите крышку.
3. Отсоедините кабели от платы сенсорного управления.



4. Выверните винты, которыми крепится плата сенсорного управления.



5. Извлеките плату сенсорного управления из компьютера.



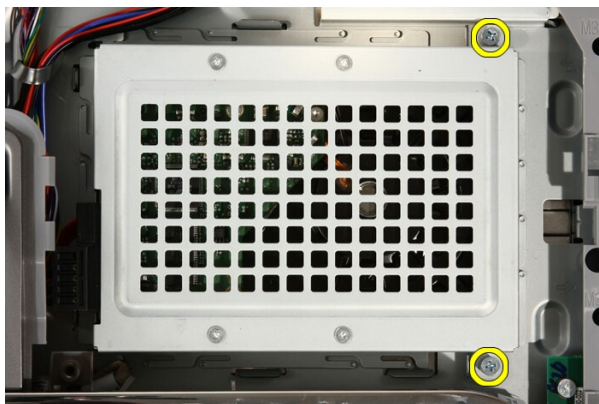
Установка платы сенсорного управления

1. Установите плату сенсорного управления на компьютер.
2. Вверните обратно винты, которыми крепится плата сенсорного управления.
3. Подсоедините кабели к плате сенсорного управления.
4. Установите на место *крышку*.
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

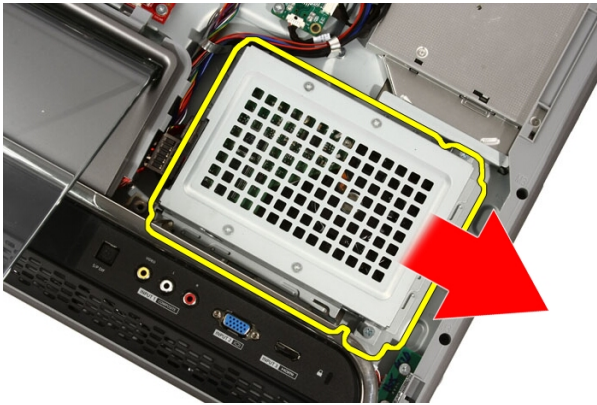
Жесткий диск

Извлечение жесткого диска

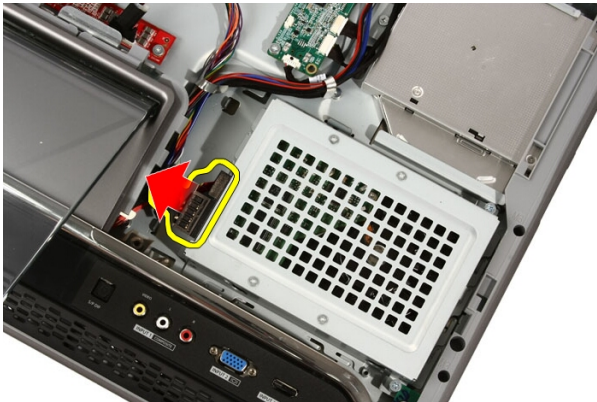
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Ослабьте невыпадающие винты, которыми корзина для жестких дисков крепится к корпусу компьютера.



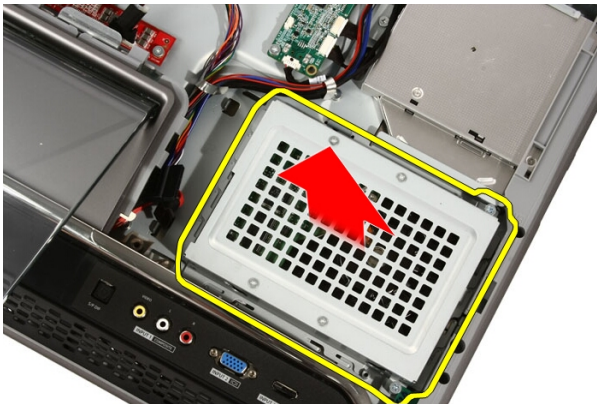
4. Выдвиньте каркас жесткого диска из компьютера, чтобы высвободить выступы из компьютера.



5. Отсоедините кабель питания и кабель SATA.



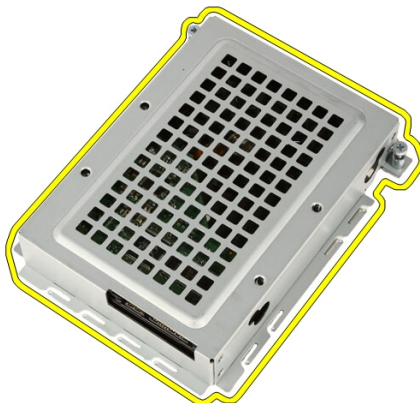
6. Приподнимите жесткий диск и выньте его из компьютера.



7. Выверните винты, которыми жесткий диск крепится к каркасу жесткого диска.



8. Снимите каркас с жесткого диска.



Установка жесткого диска

1. Установите каркас жесткого диска на жесткий диск.
2. Вверните обратно винты, которыми жесткий диск крепится к каркасу жесткого диска.
3. Установите жесткий диск в компьютер.
4. Подсоедините кабель питания и кабель SATA.
5. Сдвиньте каркас жесткого диска в сторону компьютера, чтобы выступы вошли в пазы на компьютере.

6. Затяните невыпадающие винты, которыми корзина для жестких дисков крепится к корпусу компьютера.
7. Установите на место *крышку*.
8. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

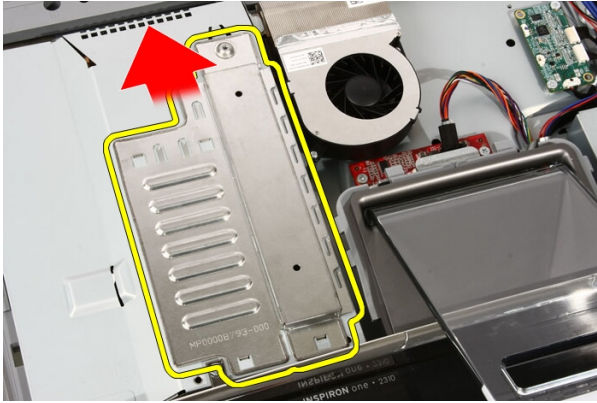
Оперативная память

Извлечение модулей памяти

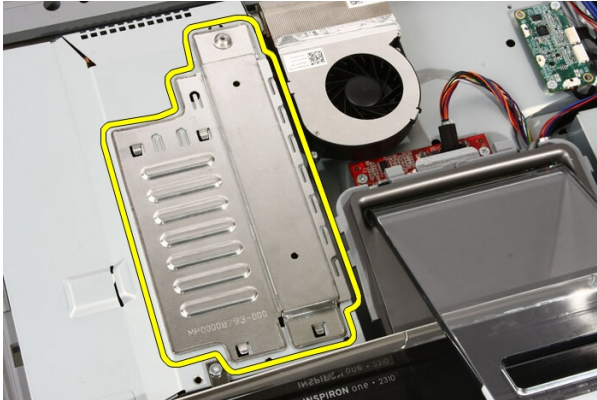
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Выверните винт, которым крышка отсека для модуля памяти крепится к корпусу компьютера.



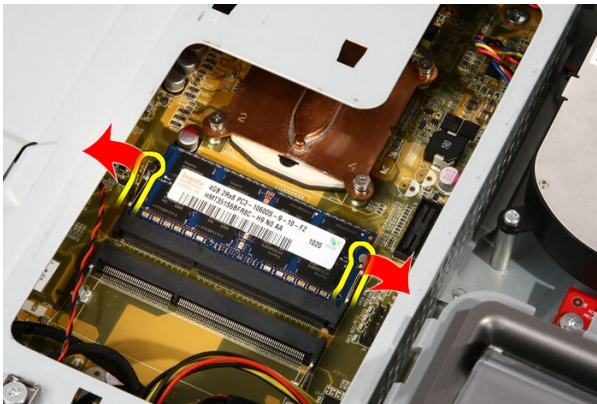
4. Сдвиньте крышку отсека для модуля памяти в сторону верхней части компьютера.



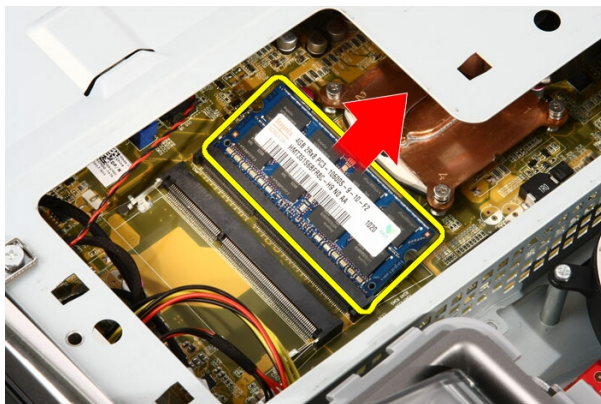
5. Извлеките крышку отсека для модуля памяти из компьютера.



6. Разожмите фиксаторы, чтобы модуль памяти слегка выскочил наружу.



7. Извлеките модуль памяти из компьютера.



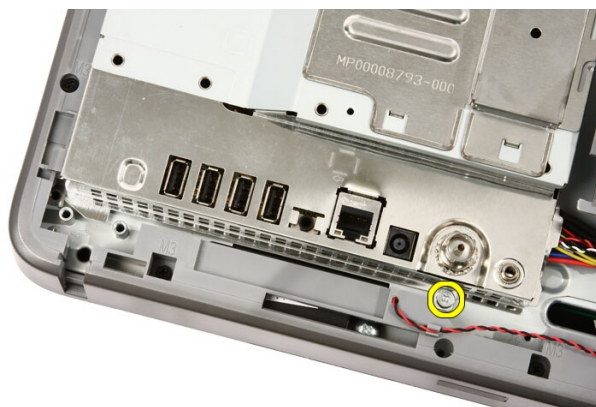
Установка модулей памяти

1. Вставьте модуль памяти в разъем под углом в 45 градусов и надавите на него, чтобы он встал на место (при этом будет слышен щелчок).
2. Установите на место крышку отсека для модуля памяти и сдвиньте ее в сторону нижней части компьютера.
3. Вверните обратно винт, которым крышка отсека для модуля памяти крепится к корпусу компьютера.
4. Установите на место *крышку*.
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

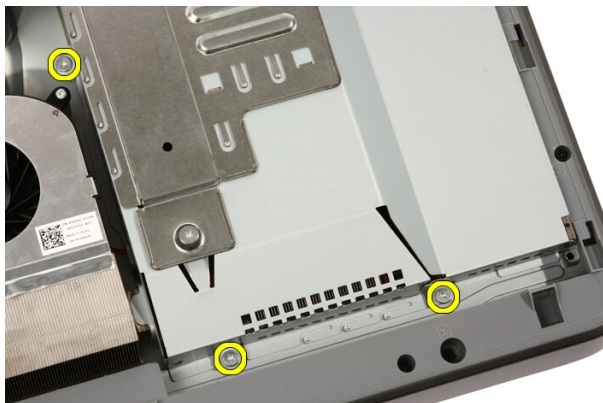
Экран системной платы

Снятие экрана системной платы

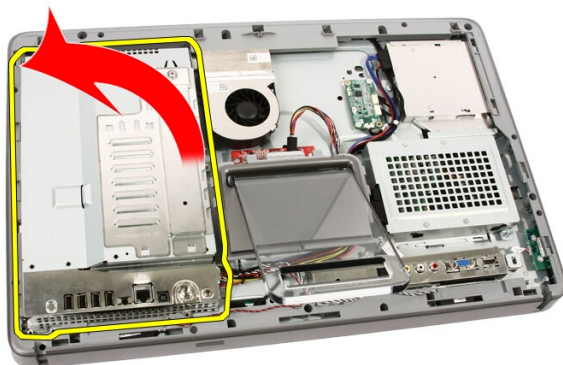
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите *переднюю опору*.
4. Выверните один винт на нижней кромке экрана системной платы.



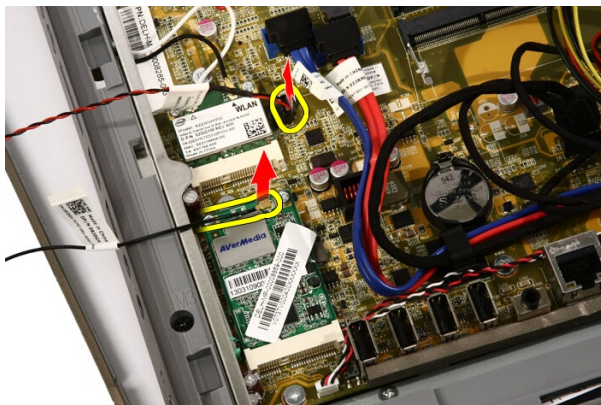
5. Выверните винты, которыми крепится верхняя часть экрана системной платы.



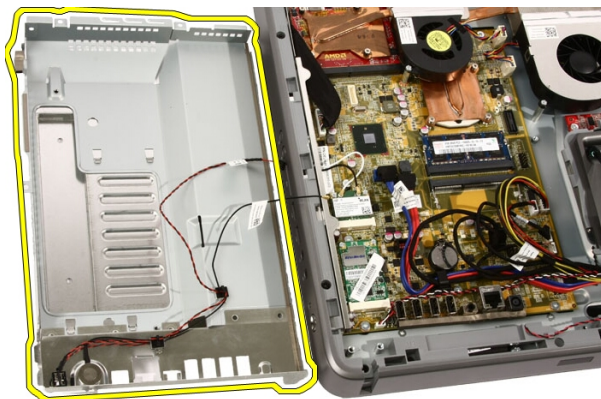
6. Осторожно поверните экран системной платы и положите его рядом с компьютером.



7. Отсоедините кабель ТВ-тюнера и кабель ИК-излучателя.



8. Извлеките экран системной платы из компьютера.



Установка экрана системной платы

1. Подсоедините кабель ТВ-тюнера и кабель ИК-излучателя к системной плате.
2. Осторожно поверните экран системной платы и установите его на системную плату.
3. Вверните обратно винты, которыми крепится верхняя часть экрана системной платы.
4. Вверните обратно один винт на нижней кромке экрана системной платы.
5. Установите на место *переднюю опору*.
6. Установите на место *крышку*.

7. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Батарейка типа «таблетка»

Извлечение батарейки типа «таблетка»

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите переднюю опору.
4. Снимите экран системной платы.
5. Нажмите на фиксатор батарейки типа «таблетка», чтобы она слегка выскочила из гнезда.



6. Извлеките батарейку типа «таблетка» из гнезда.



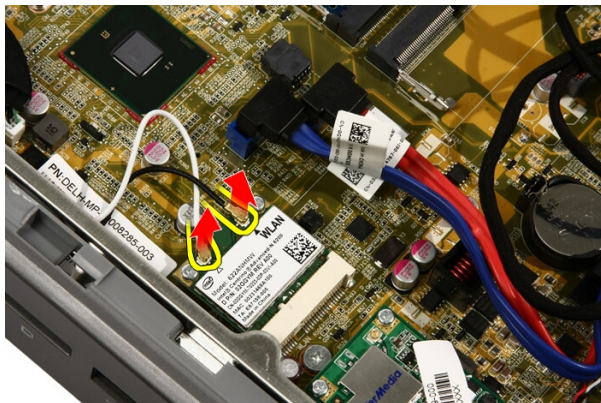
Установка батарейки типа «таблетка»

1. Вставьте батарейку типа «таблетка» в соответствующее гнездо.
2. Нажмите на батарейку, чтобы она встала на свое место в гнезде (при этом будет слышен щелчок).
3. Установите на место *экран системной платы*.
4. Установите на место *переднюю опору*.
5. Установите на место *крышку*.
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

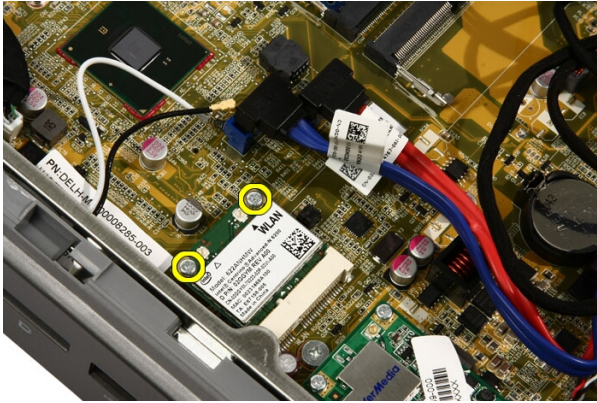
Плата беспроводной локальной сети (WLAN)

Извлечение платы WLAN

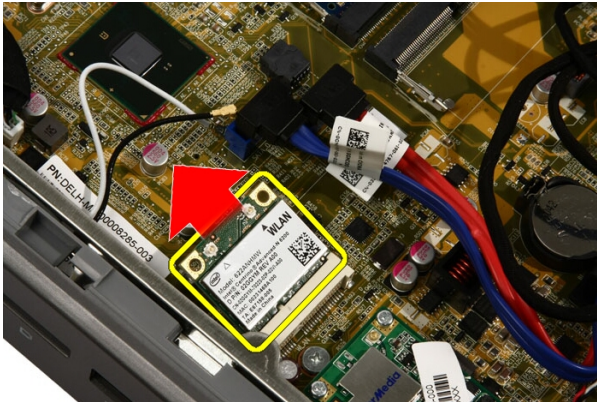
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите переднюю опору.
4. Снимите экран системной платы.
5. Отсоедините антенные кабели.



6. Выверните винты, которыми плата WLAN крепится к корпусу компьютера.



7. Выньте плату WLAN и извлеките из компьютера.



Установка платы WLAN

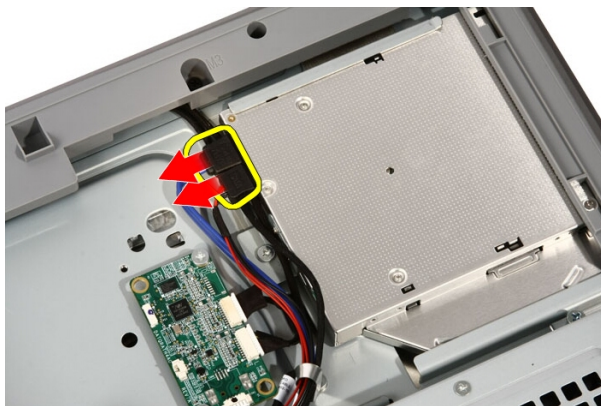
1. Вставьте плату WLAN в соответствующее гнездо под углом в 45 градусов.
2. Нажмите на плату WLAN и вверните обратно винт, которым плата WLAN крепится к системной плате.
3. Подсоедините антенные кабели. Подсоедините черный и белый кабели к разъемам, обозначенным черным и белым треугольниками соответственно.
4. Установите на место экран системной платы.
5. Установите на место переднюю опору.
6. Установите на место крышку.

7. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Оптический дисковод

Извлечение оптического дисковода

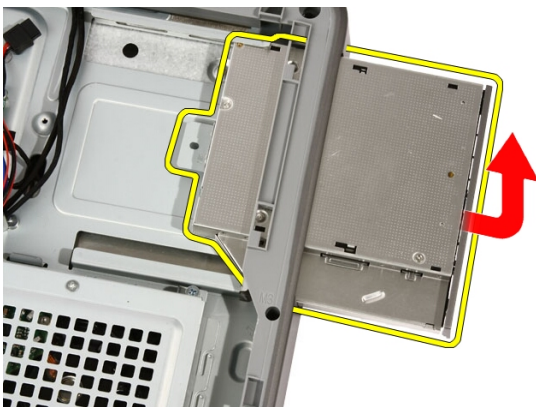
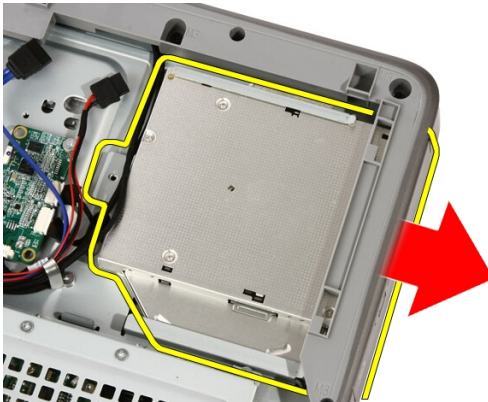
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Перед началом работы с компьютером*.
2. Снимите крышку.
3. Отсоедините от оптического дисковода кабели SATA и питания.



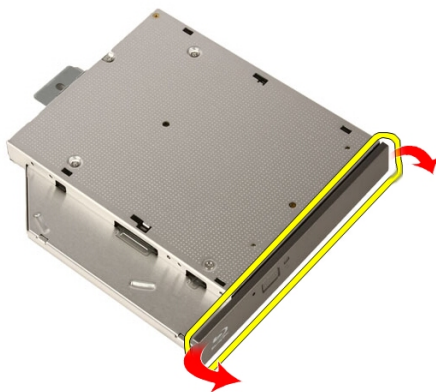
4. Выверните винты, которыми оптический дисковод крепится к корпусу компьютера.



5. Выдвиньте оптический дисковод из компьютера.



6. Подденьте лицевую панель и снимите с оптического дисковод, чтобы использовать на оптическом дисковом, подготовленном на замену.



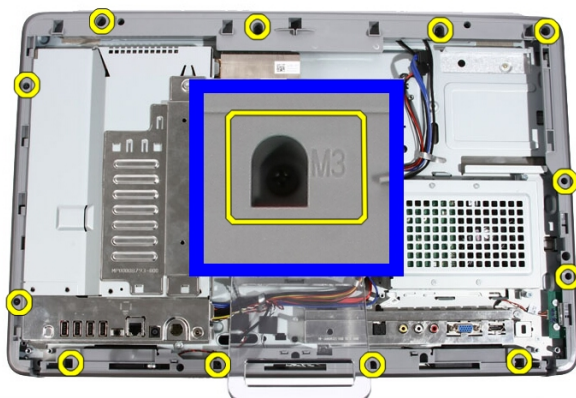
Установка оптического дисковода

1. Нажмите на лицевую панель, чтобы прикрепить ее к оптическому дисководу.
2. Задвиньте оптический дисковод в компьютер.
3. Вверните обратно винты, которыми оптический дисковод крепится к корпусу компьютера.
4. Подсоедините кабели SATA и питания к оптическому дисководу.
5. Установите на место крышку.
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

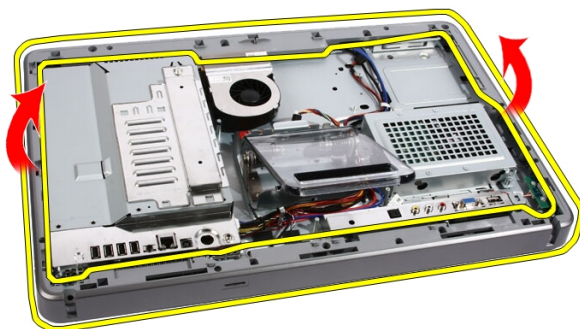
Средняя лицевая панель

Снятие средней лицевой панели

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Перед началом работы с компьютером*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите *переднюю опору*.
4. Снимите экран системной платы.
5. Выверните винты, которыми средняя лицевая панель крепится к корпусу компьютера. Винты помечены **M3**, как показано на приведенном ниже рисунке.



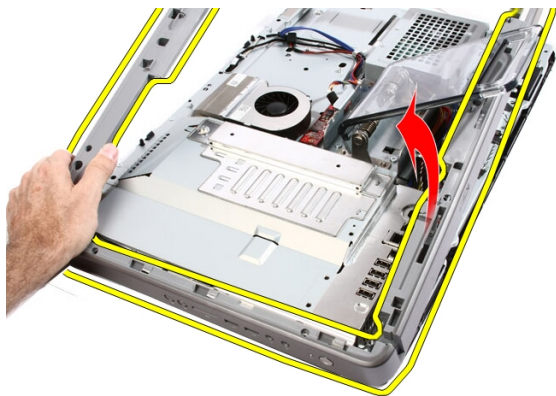
6. Высвободите среднюю лицевую панель из корпуса компьютера.



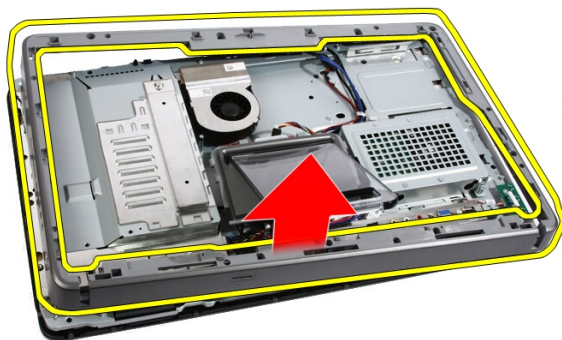
7. При необходимости осторожно подденьте среднюю лицевую панель рядом с портами с правой стороны компьютера, и слегка приподнимите ее. Здесь выступы в нижней части средней лицевой панели крепятся к корпусу компьютера.



8. Приподнимите каркас под углом, чтобы высвободить защелки из корпуса компьютера.



9. Снимите среднюю лицевую панель.



Установка средней лицевой панели

1. Установите среднюю лицевую панель на компьютер.
2. Нажмите на среднюю лицевую панель, чтобы все выступы встали на место со щелчком.
3. Вверните обратно винты, которыми средняя лицевая панель крепится к корпусу компьютера.
4. Установите на место экран системной платы.
5. Установите на место *переднюю опору*.
6. Установите на место *крышку*.
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

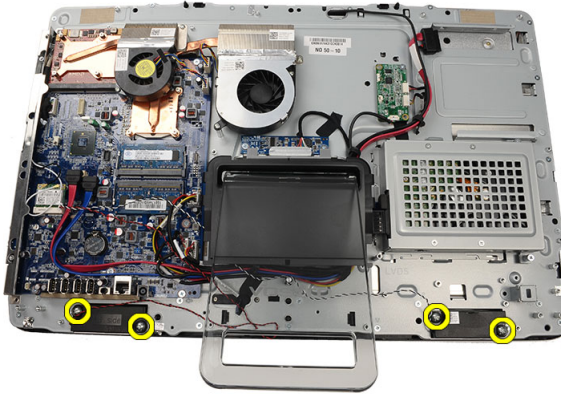
Динамик

Извлечение динамиков

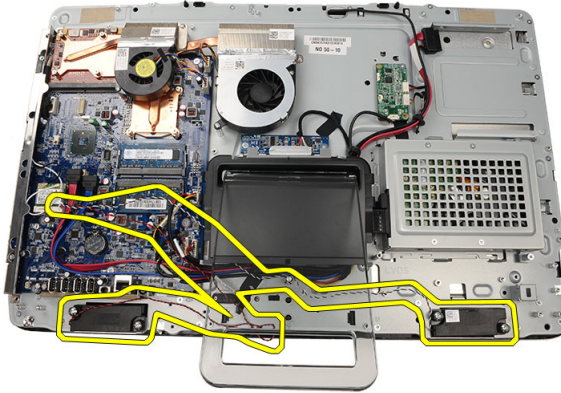
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите *переднюю опору*.
4. Снимите экран системной платы.
5. Отсоедините кабель динамика от системной платы.



6. Выверните винты, которыми динамики крепятся к системной плате.



7. Извлеките динамики из системной платы.



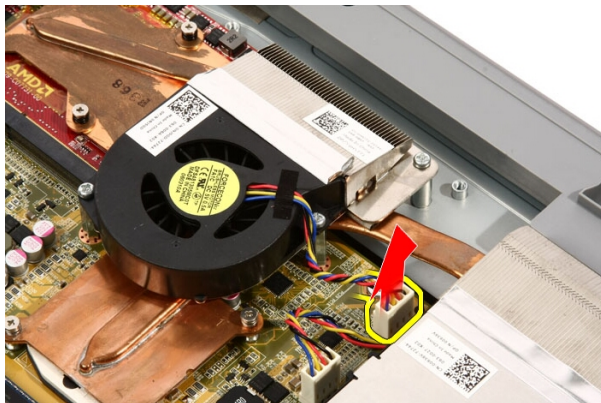
Установка динамиков

1. Установите динамики на системную плату.
2. Вверните обратно винты, которыми динамики крепятся к системной плате.
3. Подсоедините кабель динамика к системной плате.
4. Установите на место *экран системной платы*.
5. Установите на место *переднюю опору*.
6. Установите на место *крышку*.
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Вентилятор видеоадаптера

Снятие вентилятора видеоадаптера

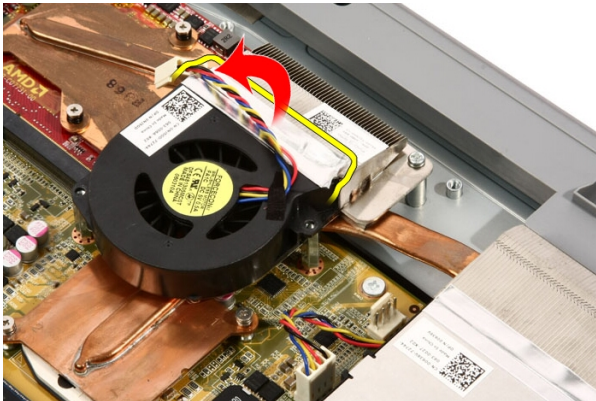
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите *переднюю опору*.
4. Снимите экран системной платы.
5. Отсоедините кабель вентилятора видеоадаптера от системной платы.



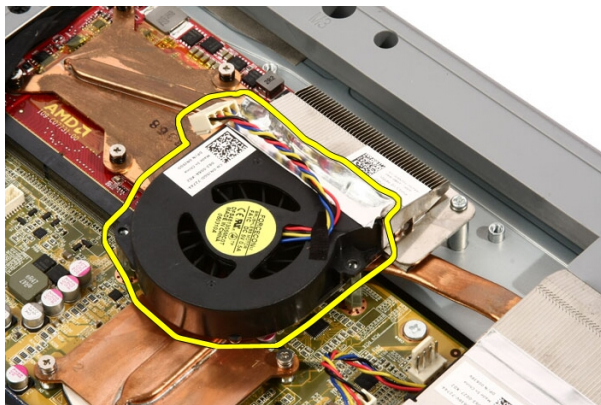
6. Выверните винты, которыми вентилятор видеоадаптера крепится к корпусу компьютера.



7. Отклейте ленту, которой вентилятор видеоадаптера крепится к радиатору видеоадаптера.



8. Извлеките вентилятор видеоадаптера из компьютера.



Установка вентилятора видеоадаптера

1. Установите плату видеоадаптера на компьютер и приклейте ленту, чтобы прикрепить вентилятор видеоадаптера к радиатору видеоадаптера.
2. Вверните обратно винты, которыми вентилятор видеоадаптера крепится к корпусу компьютера.
3. Подсоедините кабель вентилятора видеоадаптера к системной плате.
4. Установите на место *экран системной платы*.
5. Установите на место *переднюю опору*.
6. Установите на место *крышку*.
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Плата видеоадаптера и радиатор

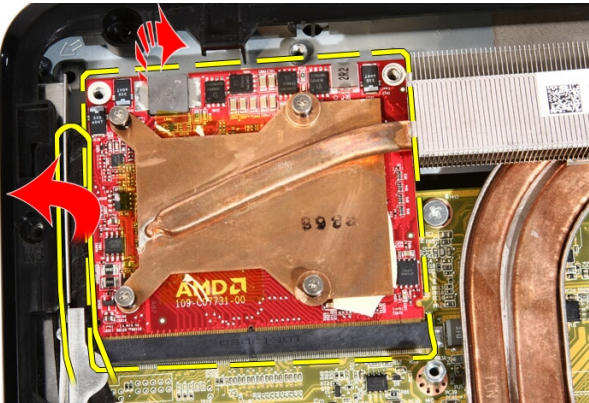
Извлечение платы видеоадаптера МХМ и радиатора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Перед началом работы с компьютером*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите переднюю опору.
4. Снимите экран системной платы.
5. Снимите вентилятор видеоадаптера.
6. Выверните винты, которыми плата МХМ и радиатор крепятся к системной плате.

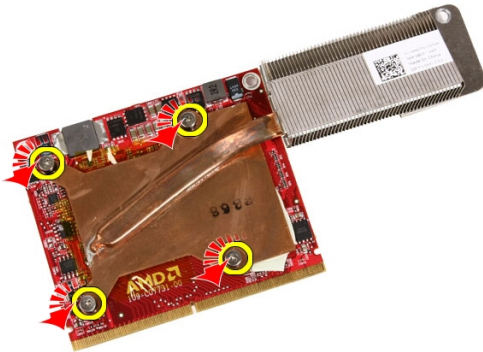


Плата слегка выскочит из гнезда под углом.

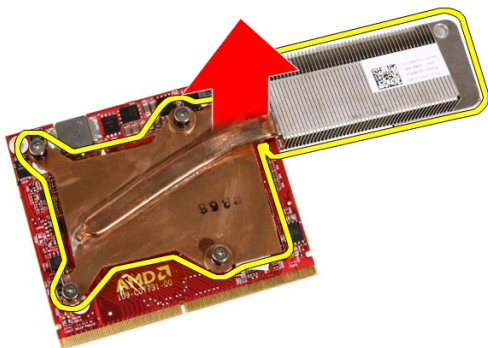
7. Извлеките плату видеоадаптера МХМ и радиатор из гнезда.



8. Выверните винты, которыми радиатор крепится к плате видеоадаптера MXM.



9. Снимите радиатор с платы видеоадаптера MXM.



10. Снимите плату видеоадаптера МХМ с основания.



Установка платы видеоадаптера МХМ и радиатора

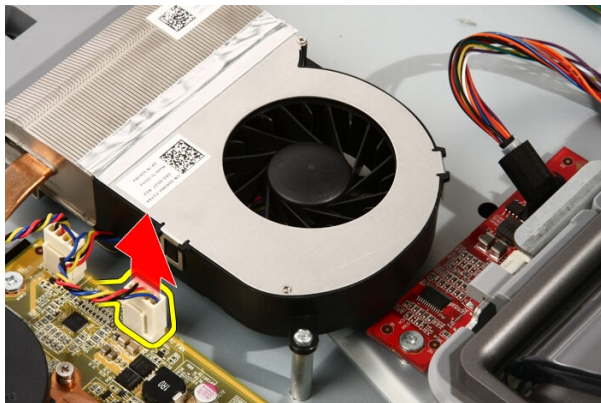
1. Установите плату видеоадаптера на основание.
2. Установите на плату видеоадаптера радиатор.
3. Вверните обратно винты, которыми радиатор крепится к плате видеоадаптера.
4. Установите плату видеоадаптера и радиатор в соответствующее гнездо.
5. Вверните обратно винты, которыми плата видеоадаптера и радиатор крепятся к системной плате.

6. Установите на место *вентилятор видеоадаптера*.
7. Установите на место *экран системной платы*.
8. Установите на место *переднюю опору*.
9. Установите на место *крышку*.
10. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

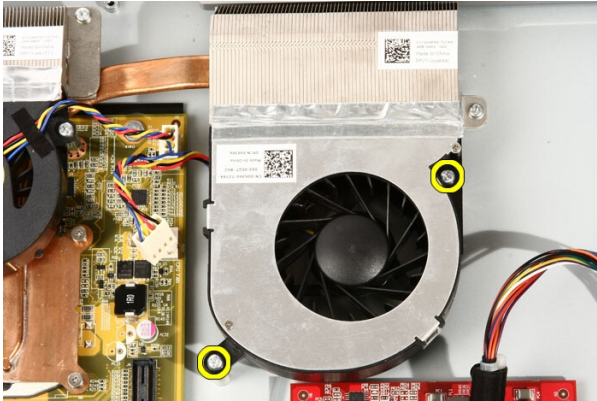
Вентилятор

Снятие вентилятора процессора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите *переднюю опору*.
4. Снимите экран системной платы.
5. Отсоедините кабель вентилятора процессора от системной платы.



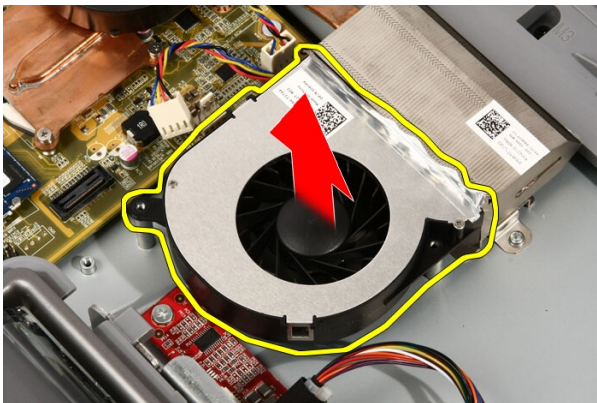
6. Выверните винты, которыми вентилятор процессора крепится к системной плате.



7. Отклейте ленту, которой вентилятор процессора крепится к радиатору.



8. Извлеките вентилятор процессора из компьютера.



Установка вентилятора процессора

1. Установите вентилятор процессора на радиатор и приклейте ленту, которой вентилятор процессора крепится к радиатору.
2. Вверните обратно винты, которыми вентилятор процессора крепится к системной плате.
3. Подсоедините кабель вентилятора процессора к системной плате.
4. Установите на место *экран системной платы*.
5. Установите на место *переднюю опору*.
6. Установите на место *крышку*.
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

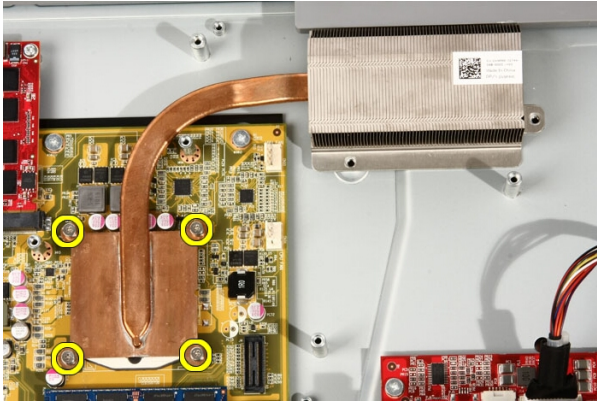
Радиатор

Снятие радиатора процессора

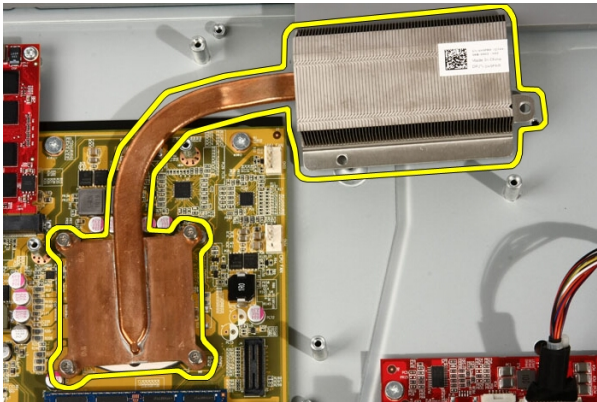
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите переднюю опору.
4. Снимите экран системной платы.
5. Снимите вентилятор видеоадаптера.
6. Снимите плату видеоадаптера и вентилятор в сборе.
7. Снимите вентилятор процессора.
8. Выверните винты, которыми радиатор крепится к корпусу компьютера.



9. Выверните винты, которыми радиатор крепится к системной плате.



10. Извлеките радиатор из компьютера.



Установка радиатора процессора

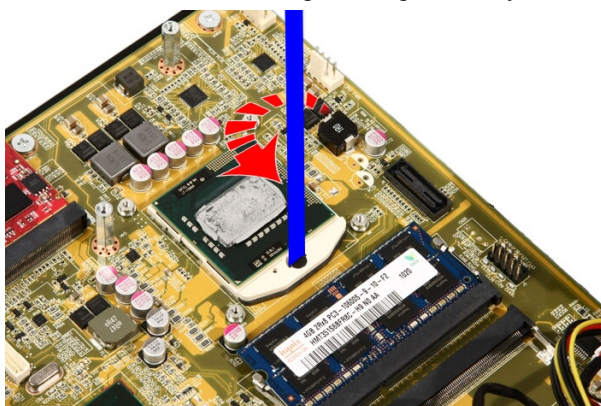
1. Установите радиатор на компьютер и верните обратно винты, которыми радиатор крепится к системной плате.
2. Вверните обратно винты, которыми радиатор крепится к корпусу компьютера.
3. Вверните обратно *вентилятор процессора*.
4. Установите на место *вентилятор видеоадаптера*.
5. Установите на место *плату видеоадаптера и вентилятор в сборе*.
6. Установите на место *экран системной платы*.
7. Установите на место *переднюю опору*.

8. Установите на место *крышку*.
9. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

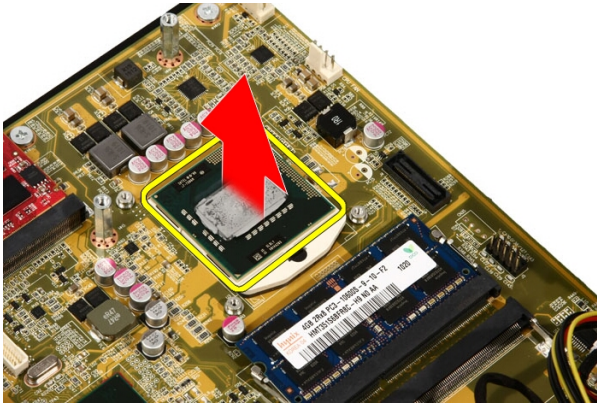
Процессор

Извлечение процессора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Перед началом работы с компьютером*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите переднюю опору.
4. Снимите экран системной платы.
5. Снимите вентилятор видеоадаптера.
6. Снимите плату видеоадаптера и вентилятор в сборе.
7. Снимите вентилятор процессора.
8. Снимите радиатор процессора.
9. Поверните винт крепления процессора против часовой стрелки, чтобы он встал в положение «открыто» (при этом будет слышен щелчок).



10. Извлеките процессор из гнезда на системной плате.



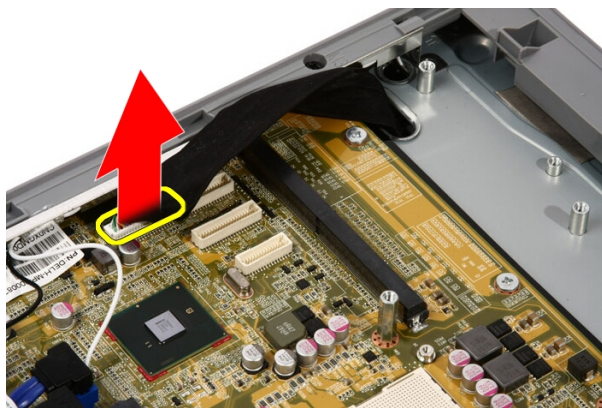
Установка процессора

1. На одном конце процессора имеется выемка, помеченная треугольником. Такая же маркировка нанесена на выемке в гнезде процессора. Совместите две этих выемки и вставьте процессор в гнездо (он должен плотно встать на место), не прилагая чрезмерных усилий.
2. Зафиксируйте процессор в гнезде, повернув винт по часовой стрелке, чтобы он встал в положение «закрыто» (при этом будет слышен щелчок).
3. Установите на место *радиатор процессора*.
4. Вверните обратно *вентилятор процессора*.
5. Установите на место *вентилятор видеоадаптера*.
6. Установите на место *плату видеоадаптера и вентилятор в сборе*.
7. Установите на место *экран системной платы*.
8. Установите на место *переднюю опору*.
9. Установите на место *крышку*.
10. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

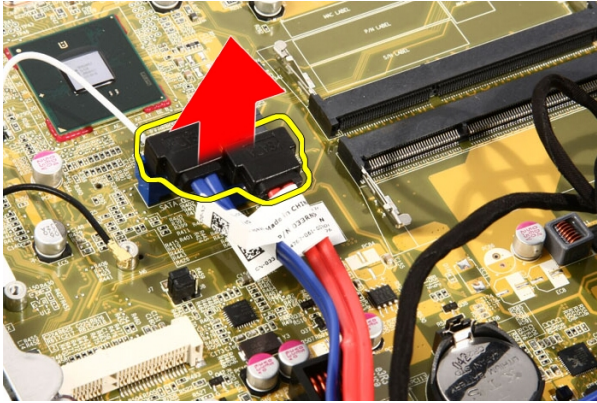
Системная плата

Извлечение системной платы

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Перед началом работы с компьютером*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите переднюю опору.
4. Снимите экран системной платы.
5. Извлеките плату *WLAN*.
6. Снимите вентилятор видеоадаптера.
7. Снимите плату видеоадаптера и вентилятор в сборе.
8. Снимите вентилятор процессора.
9. Снимите радиатор процессора.
10. Извлеките процессор.
11. Отсоедините аудио- и видеокабель от системной платы.



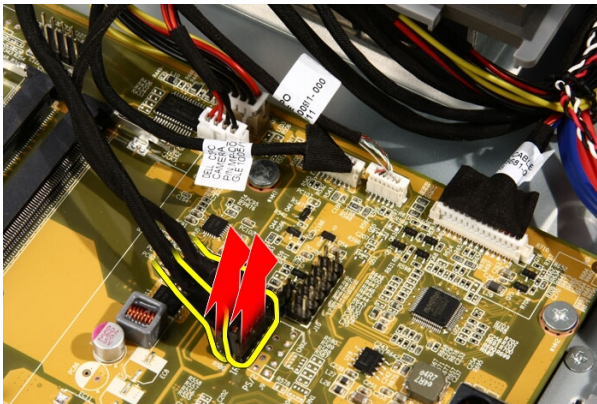
12. Отсоедините кабель SATA от системной платы.



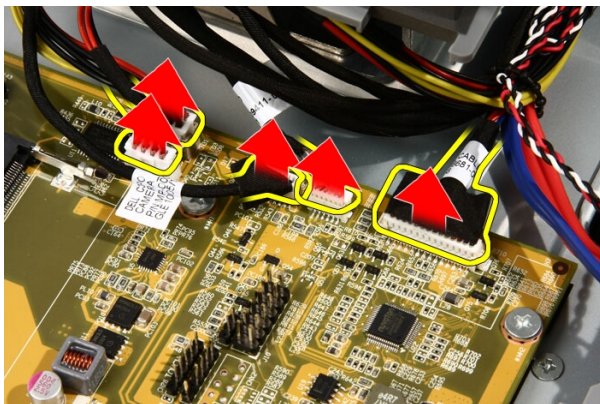
13. Откройте кабельный зажим и высвободите кабели.



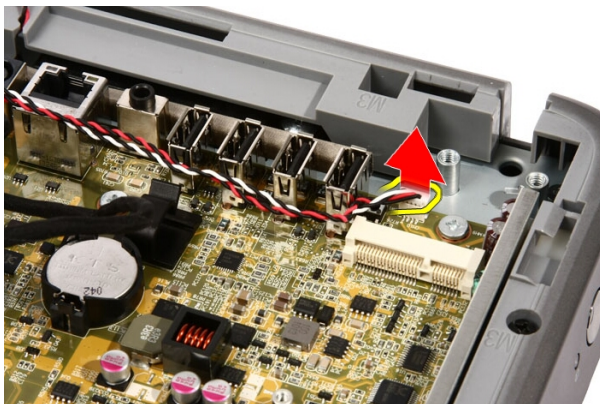
14. Отсоедините два кабеля.



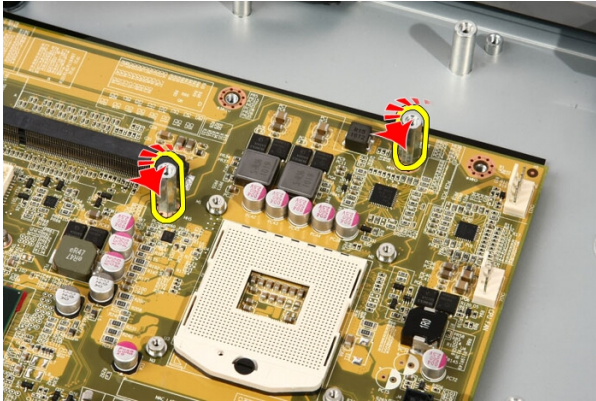
15. Отсоедините пять кабелей.



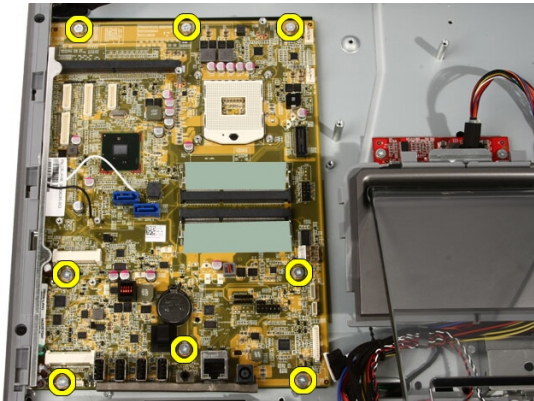
16. Отсоедините кабель динамика.



17. Извлеките опорную стойку для вентилятора видеоадаптера.



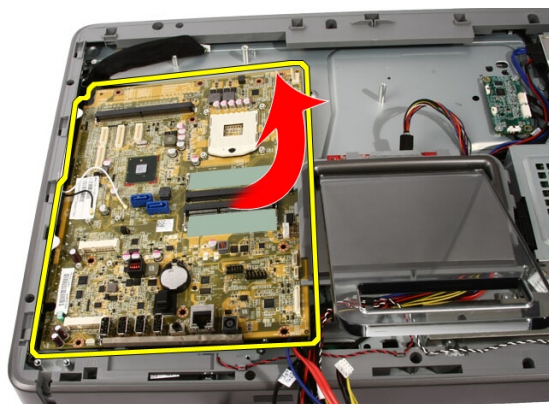
18. Выверните винты, которыми системная плата крепится к корпусу компьютера.



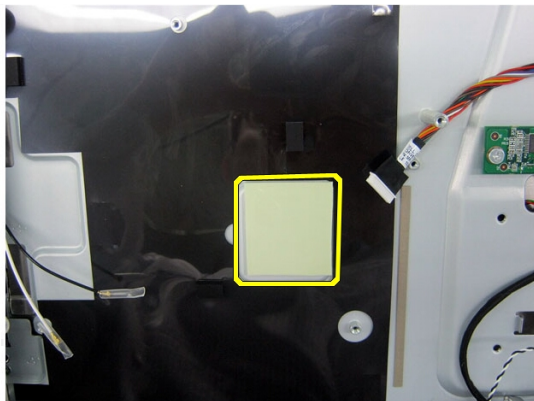
19. Сдвиньте системную плату к центру компьютера и приподнимите.



20. Извлеките системную плату из компьютера.



21. Снимите термоохлаждающие наклейки, расположенные на корпусе компьютера под системной платой.



Установка системной платы

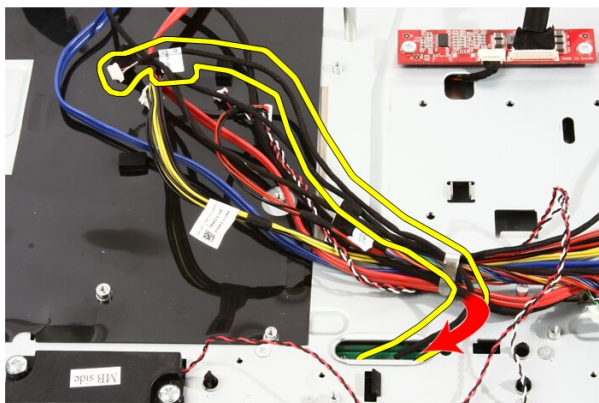
1. Установите термоохлаждающие наклейки обратно на системную плату.
2. Установите две термоохлаждающие наклейки под слоты для модулей памяти.
3. Вверните обратно винты, которыми системная плата крепится к корпусу компьютера.
4. Установите на место опорную стойку для вентилятора видеоадаптера.
5. Подсоедините кабель динамика.
6. Подсоедините пять кабелей.
7. Подсоедините два кабеля.
8. Закрепите кабели в пучок кабельным зажимом, чтобы улучшить организацию кабелей внутри корпуса.
9. Подсоедините кабели SATA к системной плате.
10. Подсоедините аудио- и видеокабель к системной плате.
11. Установите на место *радиатор процессора*.
12. Вверните обратно *вентилятор процессора*.
13. Установите на место *вентилятор видеоадаптера*.
14. Установите на место *плату видеоадаптера и вентилятор в сборе*.
15. Установите на место *память*.
16. Установите на место *экран системной платы*.
17. Установите на место *переднюю опору*.

18. Установите на место *крышку*.
19. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

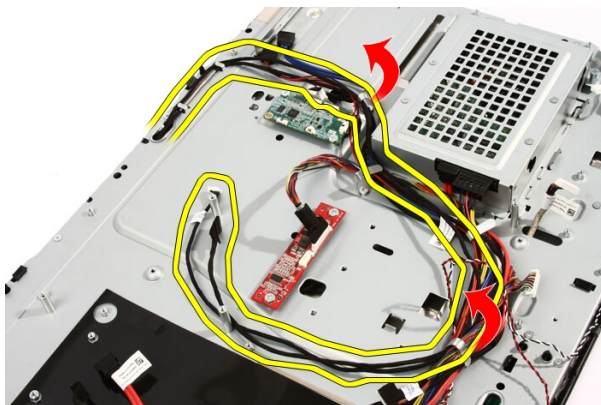
Лицевая панель

Снятие лицевой панели

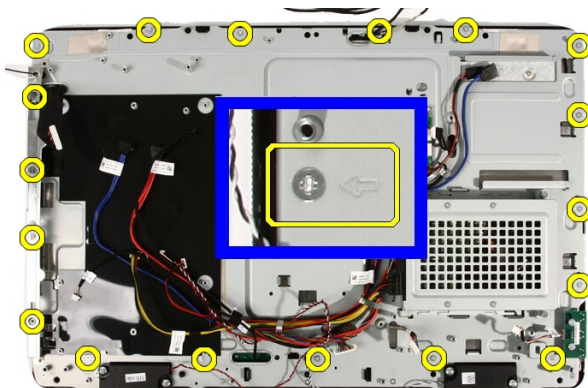
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Перед началом работы с компьютером*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите переднюю опору.
4. Снимите экран системной платы.
5. Извлеките плату *WLAN*.
6. Снимите вентилятор видеоадаптера.
7. Снимите плату видеоадаптера и вентилятор в сборе.
8. Снимите вентилятор процессора.
9. Снимите радиатор процессора.
10. Извлеките процессор.
11. Извлеките системную плату.
12. Снимите среднюю лицевую панель.
13. Протяните кабель Bluetooth через направляющий слот на корпусе компьютера.



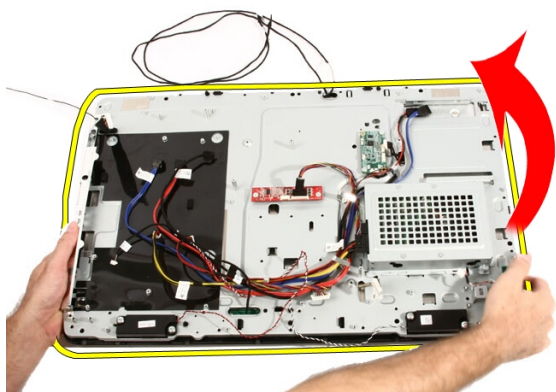
14. Вытяните кабель ИК-излучателя и кабель камеры.



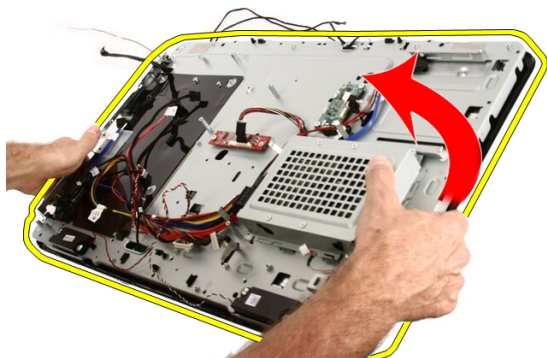
15. Выверните винты, которыми лицевая панель крепится к корпусу компьютера. Винты помечены стрелкой, как показано на приведенном ниже рисунке.



16. Возьмите весь блок целиком и осторожно переверните.



17. Крепко держите панели, чтобы избежать падения и повреждения панели дисплея.



18. Положите весь блок на мягкую поверхность.



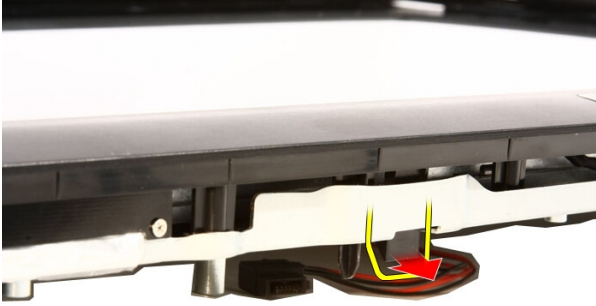
19. Отклейте ленту, которой веб-камера крепится к корпусу компьютера.



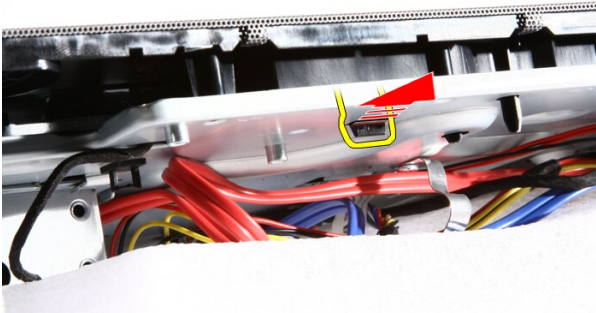
20. Найдите два выступа, которые фиксируют лицевую панель.



21. Потяните за выступ, чтобы высвободить его.



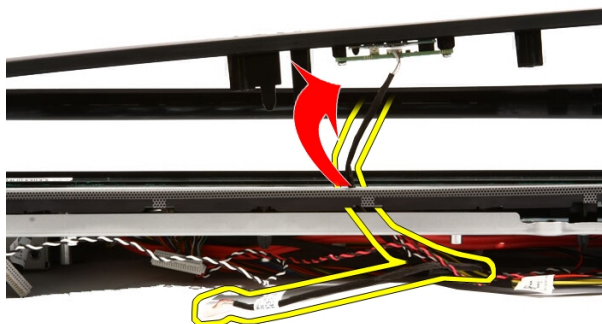
22. Нажмите выступ на нижней кромке лицевой панели, отведя его наружу, и откройте его.



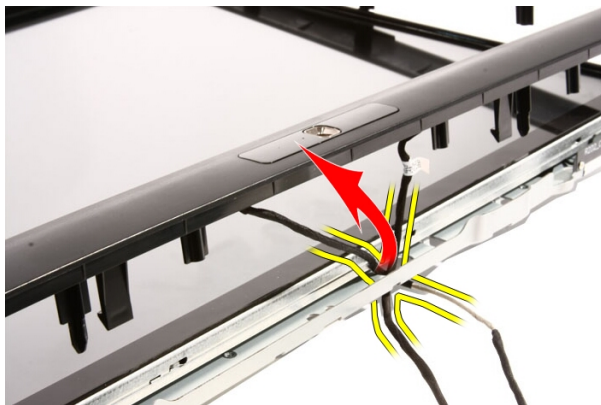
23. Слегка приподнимите нижнюю кромку лицевой панели.



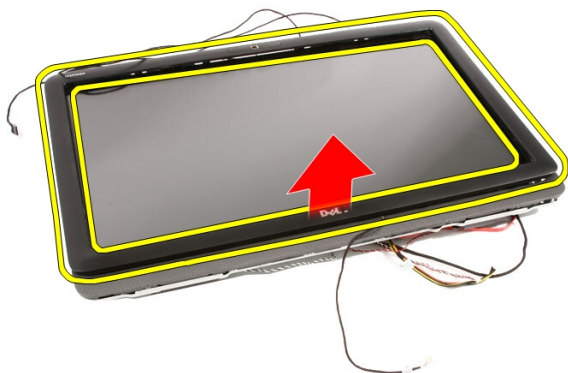
24. Осторожно протяните кабель Bluetooth через направляющий слот.



25. Осторожно вытяните кабель ИК-излучателя и кабель камеры наружу через направляющий слот.



26. Приподнимите лицевую панель и снимите с корпуса компьютера.



Установка лицевой панели

1. Установите лицевую панель на корпус компьютер.
2. Осторожно протяните кабель ИК-излучателя и кабель камеры наружу через направляющий слот.
3. Осторожно протяните кабель Bluetooth через направляющий слот.
4. Нажмите на лицевую панель, чтобы она встала на место в корпусе компьютера со щелчком.
5. Возьмите весь блок целиком и осторожно переверните.
6. Вверните обратно винты, которыми лицевая панель крепится к корпусу компьютера. Винты помечены стрелкой.
7. Проденьте кабель ИК-излучателя и кабель камеры.

8. Протяните кабель Bluetooth через направляющий слот на корпусе компьютера.
9. Установите на место *процессор*.
10. Установите на место *радиатор процессора*.
11. Вверните обратно *вентилятор процессора*.
12. Установите на место *вентилятор видеоадаптера*.
13. Установите на место *плату видеоадаптера и вентилятор в сборе*.
14. Установите на место *экран системной платы*.
15. Установите на место *переднюю опору*.
16. Установите на место *крышку*.
17. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

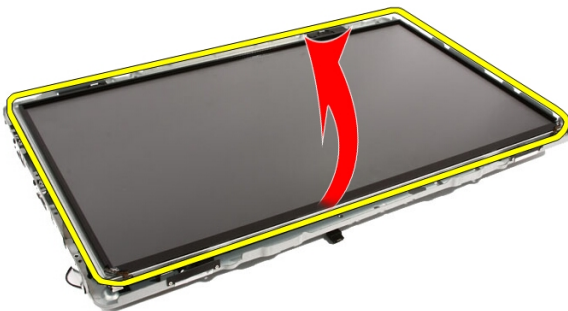
Панель дисплея

Снятие панели дисплея

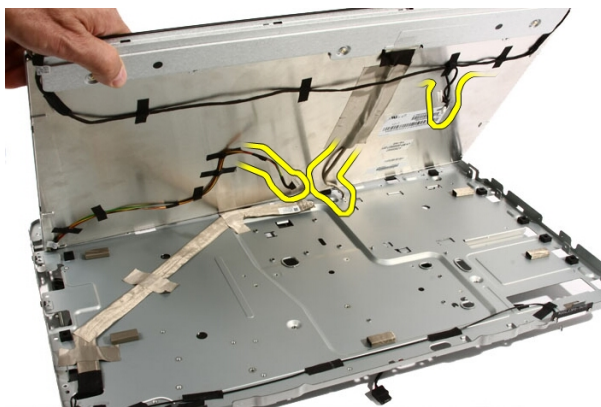
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите переднюю опору.
4. Снимите экран системной платы.
5. Извлеките плату *WLAN*.
6. Снимите вентилятор видеоадаптера.
7. Снимите плату видеоадаптера и вентилятор в сборе.
8. Снимите вентилятор процессора.
9. Снимите радиатор процессора.
10. Извлеките процессор.
11. Извлеките системную плату.
12. Снимите среднюю лицевую панель.
13. Снимите лицевую панель.
14. Выверните винты с обеих сторон панели дисплея, которыми панель дисплея крепится к корпусу компьютера.



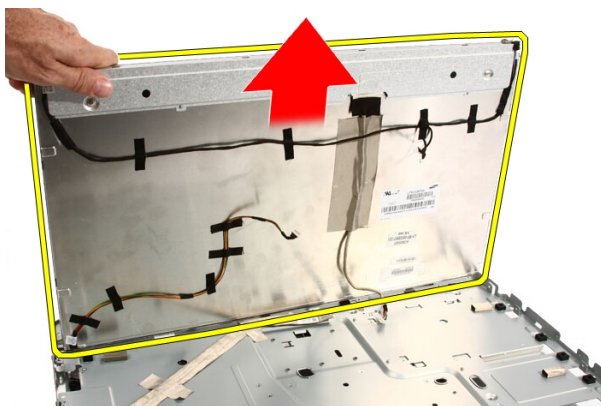
15. Приподнимите панель. Держите ее, чтобы не допустить ее выскальзывания и повреждения.



16. Приподнимая панель, убедитесь, что все четыре кабеля вытянуты из направляющих отверстий.



17. Снимите панель дисплея.



Установка панели дисплея

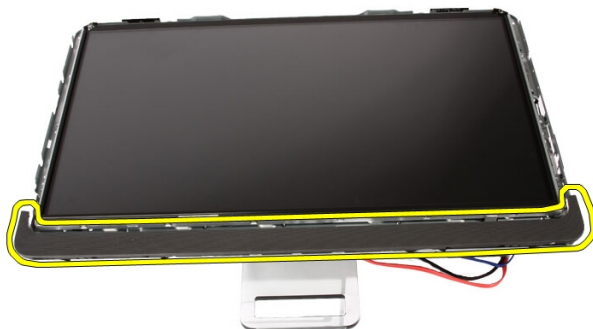
1. Протяните все кабели через соответствующие направляющие слоты.
2. Установите панель дисплея на каркас.
3. Вверните обратно винты, которыми панель крепится к корпусу компьютера.
4. Протяните кабели ИК-излучателя и Bluetooth через соответствующие направляющие отверстия.
5. Прижмите лицевую панель к дисплею, чтобы все выступы встали на место со щелчком.
6. Установите на место веб-камеру.
7. Осторожно переверните весь блок целиком.

8. Вверните обратно винты, которыми лицевая панель крепится к корпусу компьютера.
9. Протяните кабель ИК-излучателя и кабель камеры через соответствующие направляющие слоты.
10. Подсоедините кабели камеры к плате цифрового процессора обработки звука.
11. Подсоедините кабель питания дисплея к преобразователю.
12. Протяните кабель Bluetooth через направляющий слот.
13. Установите на место *лицевую панель*.
14. Установите на место *среднюю лицевую панель*.
15. Установите на место *процессор*.
16. Установите на место *радиатор процессора*.
17. Вверните обратно *вентилятор процессора*.
18. Установите на место *вентилятор видеоадаптера*.
19. Установите на место *плату видеоадаптера и вентилятор в сборе*.
20. Установите на место *экран системной платы*.
21. Установите на место *переднюю опору*.
22. Установите на место *крышку*.
23. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Крышка динамика

Снятие крышка динамика

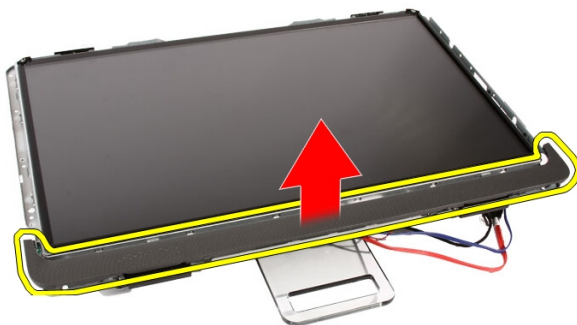
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Перед началом работы с компьютером*.
2. Снимите *крышку*.
3. Снимите *переднюю опору*.
4. Снимите *экран системной платы*.
5. Извлеките *плату WLAN*.
6. Снимите *вентилятор видеоадаптера*.
7. Снимите *плату видеоадаптера и вентилятор в сборе*.
8. Снимите *вентилятор процессора*.
9. Снимите *радиатор процессора*.
10. Извлеките *процессор*.
11. Извлеките *системную плату*.
12. Снимите *среднюю лицевую панель*.
13. Снимите *лицевую панель*.
14. Найдите панель с динамиками.



15. Разожмите два фиксатора, чтобы высвободить крышку.



16. Приподнимите крышку динамика и снимите с корпуса компьютера.



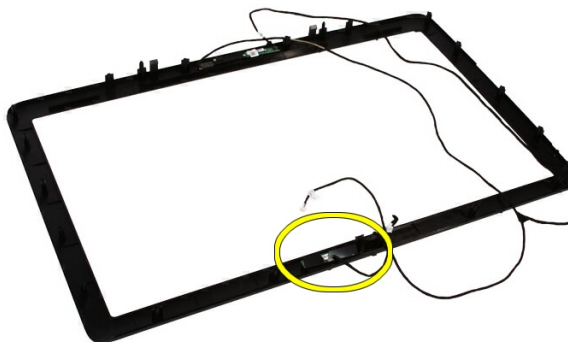
Установка крышки динамика

1. Установите крышку динамика на корпус компьютера, чтобы выступы встали на место.
2. Установите на место *лицевую панель*.
3. Установите на место *среднюю лицевую панель*.
4. Установите на место *процессор*.
5. Установите на место *радиатор процессора*.
6. Вверните обратно *вентилятор процессора*.
7. Установите на место *вентилятор видеоадаптера*.
8. Установите на место *плату видеоадаптера и вентилятор в сборе*.
9. Установите на место *экран системной платы*.
10. Установите на место *переднюю опору*.
11. Установите на место *крышку*.
12. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Плата Bluetooth

Извлечение платы Bluetooth

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Перед началом работы с компьютером*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите переднюю опору.
4. Снимите экран системной платы.
5. Извлеките плату *WLAN*.
6. Снимите вентилятор видеоадаптера.
7. Снимите плату видеоадаптера и вентилятор в сборе.
8. Снимите вентилятор процессора.
9. Снимите радиатор процессора.
10. Извлеките процессор.
11. Извлеките системную плату.
12. Снимите среднюю лицевую панель.
13. Снимите лицевую панель.
14. Найдите плату Bluetooth.



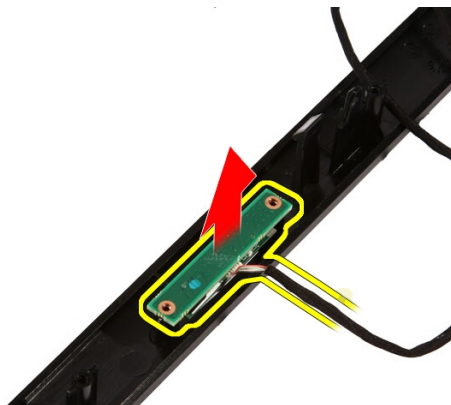
15. Снимите майларовую крышку.



16. Выверните винты, которыми плата Bluetooth крепится к лицевой панели.



17. Извлеките плату Bluetooth вместе с кабелем.



Установка платы Bluetooth

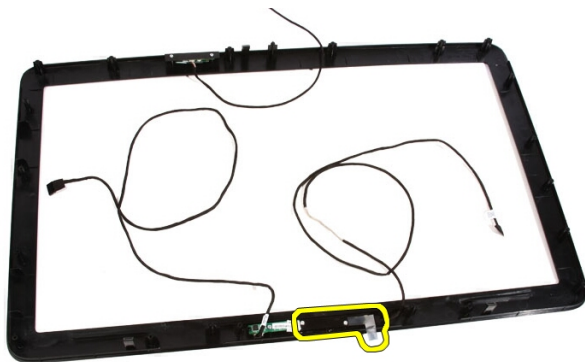
1. Установите плату Bluetooth на место на лицевой панели.
2. Вверните обрыватьно винты, которыми плата Bluetooth крепится к лицевой панели.
3. Установите на место майларовую крышку.
4. Установите на место *лицевую панель*.
5. Установите на место *системную плату*.
6. Установите на место *радиатор процессора*.
7. Вверните обратно *вентилятор процессора*.
8. Установите на место *вентилятор видеоадаптера*.

9. Установите на место *плату видеоадаптера и вентилятор в сборе*.
10. Установите на место *плату WLAN*.
11. Установите на место *экран системной платы*.
12. Установите на место *переднюю опору*.
13. Установите на место *крышку*.
14. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Камера

Извлечение веб-камеры

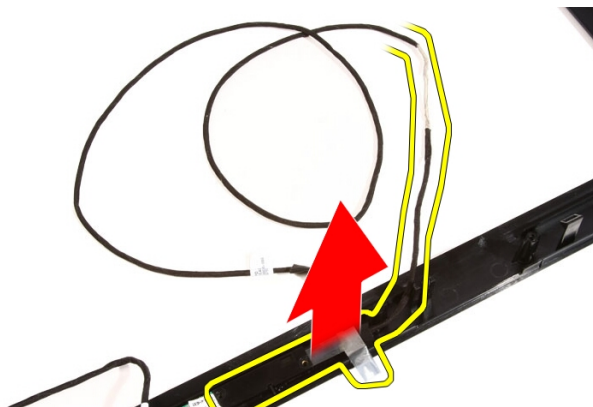
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите переднюю опору.
4. Снимите экран системной платы.
5. Извлеките плату *WLAN*.
6. Снимите вентилятор видеоадаптера.
7. Снимите плату видеоадаптера и вентилятор в сборе.
8. Снимите вентилятор процессора.
9. Снимите радиатор процессора.
10. Извлеките процессор.
11. Извлеките системную плату.
12. Снимите среднюю лицевую панель.
13. Снимите лицевую панель.
14. Найдите плату камеры.



15. Выверните винты, которыми плата камеры крепится к лицевой панели.



16. Извлеките плату камеры вместе с кабелем.



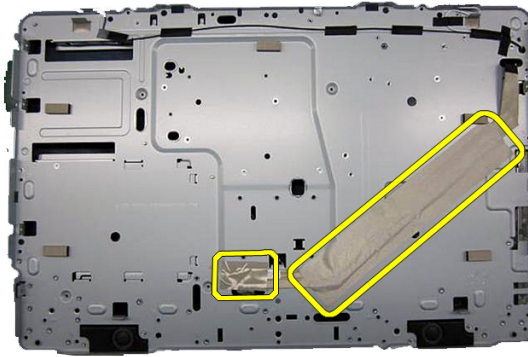
Установка веб-камеры

1. Установите камеру на место на лицевой панели.
2. Вверните обратно винты, которыми плата камеры крепится к лицевой панели.
3. Установите на место *лицевую панель*.
4. Установите на место *среднюю лицевую панель*.
5. Установите на место *системную плату*.
6. Установите на место *радиатор процессора*.
7. Вверните обратно *вентилятор процессора*.
8. Установите на место *вентилятор видеоадаптера*.
9. Установите на место *плату видеоадаптера и вентилятор в сборе*.
10. Установите на место *плату WLAN*.
11. Установите на место *экран системной платы*.
12. Установите на место *переднюю опору*.
13. Установите на место *крышку*.
14. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Аудио- и видеокабель

Извлечение аудио- и видеокабеля

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите переднюю опору.
4. Снимите экран системной платы.
5. Извлеките плату *WLAN*.
6. Снимите вентилятор видеоадаптера.
7. Снимите плату видеоадаптера и вентилятор в сборе.
8. Снимите вентилятор процессора.
9. Снимите радиатор процессора.
10. Извлеките процессор.
11. Извлеките системную плату.
12. Снимите среднюю лицевую панель.
13. Снимите лицевую панель.
14. Снимите панель дисплея.
15. Удалите ленты, которыми крепится аудио- и видеокабель, как показано на рисунке.



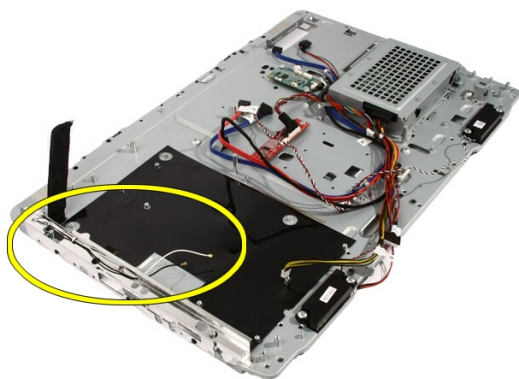
Установка аудио- и видеокабеля

1. Установите одну большую ленту и одну маленькую ленту, которыми крепится аудио- и видеокабель, как показано на рисунке.
2. Установите на место *лицевую панель*.
3. Установите на место *среднюю лицевую панель*.
4. Установите на место *системную плату*.
5. Установите на место *радиатор процессора*.
6. Вверните обратно *вентилятор процессора*.
7. Установите на место *вентилятор видеоадаптера*.
8. Установите на место *плату видеоадаптера и вентилятор в сборе*.
9. Установите на место *плату WLAN*.
10. Установите на место *экран системной платы*.
11. Установите на место *переднюю опору*.
12. Установите на место *крышку*.
13. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

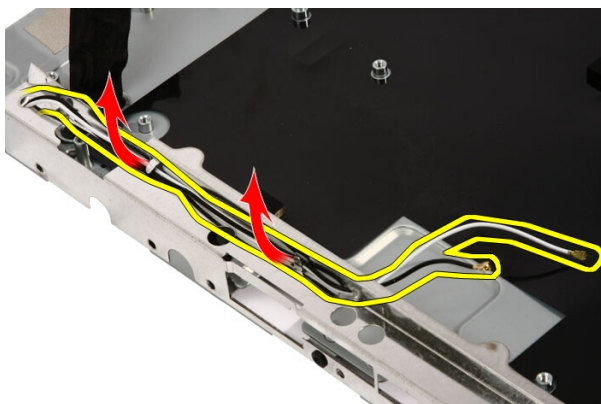
Антенна

Извлечение антенны

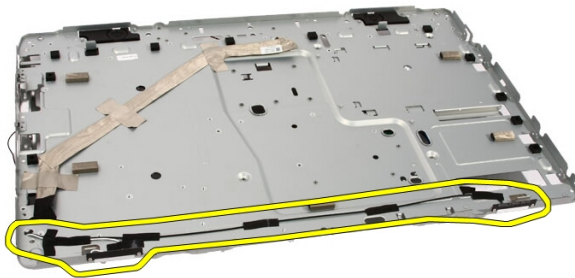
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Снимите переднюю опору.
4. Снимите экран системной платы.
5. Извлеките плату *WLAN*.
6. Снимите вентилятор видеоадаптера.
7. Снимите плату видеоадаптера и вентилятор в сборе.
8. Снимите вентилятор процессора.
9. Снимите радиатор процессора.
10. Извлеките процессор.
11. Извлеките системную плату.
12. Снимите среднюю лицевую панель.
13. Снимите лицевую панель.
14. Снимите панель дисплея.
15. Найдите антенные кабели.



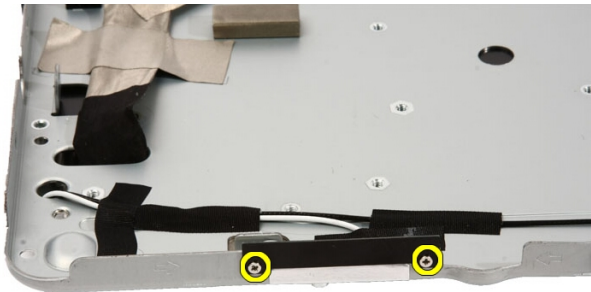
16. Вытяните кабели через направляющее отверстие и высвободите из зажимов, затем переверните корпус компьютера.



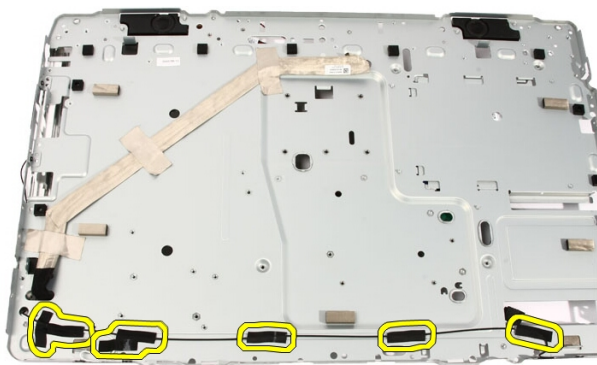
17. Найдите кабели и антенны.



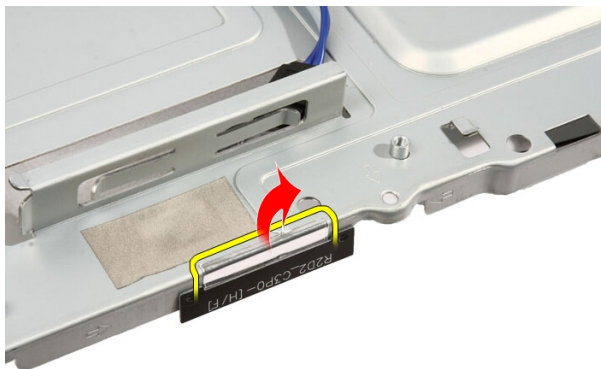
18. Выверните винты, которыми антенна крепится к корпусу компьютера.



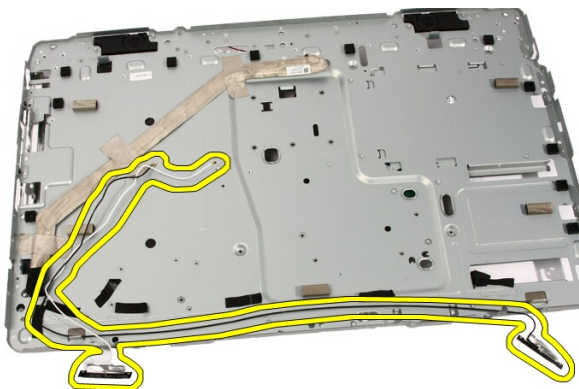
19. Отклейте ленту, которой крепятся кабели, затем переверните корпус компьютера.



20. Открепите металлическую ленту, соединяющую антенну с корпусом компьютера.



21. Извлеките антенны вместе с кабелями.




Установка антенны

1. Установите антенну на место на корпусе компьютера и прикрепите ее к корпусу металлической лентой.
2. Переверните корпус компьютера. Прикрепите кабели металлической лентой.
3. Вверните обратно винты, которыми антенна крепится к корпусу компьютера.
4. Протяните кабели через направляющие слоты и вставьте кабели в зажимы.
5. Установите на место *лицевую панель*.
6. Установите на место *среднюю лицевую панель*.
7. Установите на место *процессор*.
8. Установите на место *радиатор процессора*.
9. Вверните обратно *вентилятор процессора*.
10. Установите на место *вентилятор видеоадаптера*.
11. Установите на место *плату видеоадаптера и вентилятор в сборе*.
12. Установите на место *экран системной платы*.
13. Установите на место *переднюю опору*.
14. Установите на место *крышку*.
15. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Технические характеристики

Технические характеристики



ПРИМЕЧАНИЕ: Предложения в разных регионах могут отличаться друг от друга. Для просмотра дополнительной информации о конфигурации компьютера нажмите «Пуск»  (или «Пуск» в Windows XP) «Справка и поддержка», а затем выберите нужный пункт для просмотра информации о компьютере.

Сведения о системе

Набор микросхем системы	Intel HM57
Каналы DMA	Два контроллера 82C37 DMA с семью отдельно программируемыми каналами
Уровни прерывания	<ul style="list-style-type: none"> • Два каскадных 82C59 с 15 прерываниями • Встроенный усовершенствованный программируемый контроллер прерываний ввода-вывода с 24 прерываниями
Микросхема BIOS (NVRAM)	2 Мбайта (64 Кбайта)

Процессор

Тип процессора	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core i3 • Intel Core i5 • Intel Core i7 • Intel Pentium Dual Core
Общий объем кэша	Кэш до 6 Мбайт, в зависимости от типа процессора

Оперативная память

Быстродействие	1333 МГц
Разъемы	Два слота DIMM
Емкость	1 Гбайт, 2 Гбайта и 4 Гбайта
Минимальный объем памяти	2 Гбайта
Максимальный объем памяти	8 Гбайт

Видео

Тип видеоадаптера:

Встроенный контроллер	Intel HD Graphics
На отдельной плате	ATI Mobility Radeon HD 5470

Видеопамять:

Встроенный контроллер	До 384 МБ совместно используемой видеопамяти
На отдельной плате	1 Гбайт DDR3

Звук

Встроенный контроллер	Двухканальный аудиокодек высокого разрешения
-----------------------	--

Средства связи

Сетевой адаптер	Сетевая интерфейсная плата, позволяющий обмениваться данными со скоростью 10/100/1000 Мбит/с
Беспроводная связь	<ul style="list-style-type: none">• Встроенная поддержка беспроводной локальной сети (WLAN)• Поддержка беспроводной технологии Bluetooth

Шина расширения

Тип шины	MXM, SATA 1.0A и 2.0, USB 2.0
Скорость шины	PCIe X16

Платы расширения

Mobile PCI Express Module (MXM)	Одна
---------------------------------	------

Диски и дисководы

Внешние	Один отсек для накопителей 5,25" SATA
Внутренние	Один отсек для накопителей 3,5" SATA

Внешние разъемы

Звук:

Передняя панель	Два разъема для микрофона и наушников
-----------------	---------------------------------------

Сетевой адаптер	Один разъем RJ45
-----------------	------------------

USB:

Передняя панель	2
Задняя панель	4

Разъемы на системной плате

MXM

Разъемы	Один 230-контактный разъем
---------	----------------------------

Разрядность передачи данных (макс.)	256-разрядная
-------------------------------------	---------------

Serial ATA	Два
------------	-----

Оперативная память	Два 240-контактных разъема
--------------------	----------------------------

Вентилятор процессора	Один 5-контактный разъем
-----------------------	--------------------------

Разъемы на системной плате

Вентилятор корпуса	Один 5-контактный разъем
Процессор	Один 1155-контактный разъем

Контрольные лампы и индикаторы

Передняя панель компьютера:

Индикатор кнопки питания:	Белый: индикатор светится белым, указывая, что питание компьютера включено. Желтый: компьютер находится в режиме сна/ожидания, либо, возможно, имеется неполадка системной платы или блока питания. Мигание индикатора желтым светом указывает на обнаружение ошибки во время самотестирования при включении питания (POST).
---------------------------	---

Индикатор работы диска	Белый — индикатор мигает белым светом, указывая на то, что компьютер считывает данные с диска или записывает данные на диск.
------------------------	--

Задняя панель компьютера:

Индикатор состояния подключения на встроенном сетевом адаптере	Зеленый: указывает на наличие устойчивого соединения между сетью
--	--

Контрольные лампы и индикаторы

	и компьютером со скоростью до 10 Мбит/с.
	Оранжевый: указывает на наличие устойчивого соединения между сетью и компьютером со скоростью до 100 Мбит/с.
	Желтый: указывает на наличие устойчивого соединения между сетью и компьютером со скоростью до 1000 Мбит/с.
	Выключен (не светится): физическое подключение к сети не обнаружено.
Индикатор активности сети на встроенном сетевом адаптере	Желтый: мигание желтого индикатора указывает на обмен данными по сети.

Адаптер переменного тока

Входное напряжение	100–240 В переменного тока	
Входной ток	1,5 А/ 1,6 А/ 2,3 А/ 2,5 А	
Входная частота	50 - 60 Гц	
Выходная мощность	90 Вт / 130 Вт	
Выходной ток:		
	90 Вт	4,62 А
	130 Вт	6,70 А
Батарейка типа «таблетка»	CR2032, 3 В	
Размеры:	90 Вт	130 Вт
	Высота	32 мм 25,40 мм
	Ширина	128 мм 154 мм

Адаптер переменного тока

Глубина	52 мм	76,20 мм
---------	-------	----------

Диапазон температур:

Во время работы	От 0 °С до +40 °С
-----------------	-------------------

При хранении	От -40 °С до +70 °С
--------------	---------------------

Физические характеристики

Высота	420 мм
--------	--------

Ширина	570 мм
--------	--------

Глубина	90 мм
---------	-------

Вес:

Сенсорный экран	8,95 кг
-----------------	---------

Несенсорный экран	8,15 кг
-------------------	---------

Условия эксплуатации и хранения

Диапазон температур:

Во время работы	От 0 °С до +35 °С
-----------------	-------------------

При хранении	От -40 °С до +65 °С
--------------	---------------------

Относительная влажность (макс.):

Во время работы	10 % - 90 % (без образования конденсата)
-----------------	--

При хранении	5 % - 95 % (без образования конденсата)
--------------	---

Максимальная вибрация:

Во время работы	0,66 GRMS
-----------------	-----------

При хранении	1,3 GRMS
--------------	----------

Ударная нагрузка (макс.):

Во время работы	140 G
-----------------	-------

При хранении	163 G
--------------	-------

Условия эксплуатации и хранения

Высота над уровнем моря:

Во время работы От –15,2 м до 3 048 м




При хранении От –15,2 м до 10 668 м





Уровень загрязняющих веществ в атмосфере G1 (согласно ISA–71.04–1985)

Поиск и устранение неисправностей




Диагностические звуковые сигналы

Отсутствие самотестирования при включении питания с тремя короткими гудками сопровождается миганием желтого светодиодного индикатора питания. Все другие звуковые сигналы сопровождаются постоянным свечением белого светодиодного индикатора питания. Каждый сценарий рассматривается в приведенной ниже таблице.

Состояние светодиодного индикатора питания	Г	Описание	Возможные неполадки
	у	1 Выполняется проверка контрольной суммы BIOS ROM или ошибка контрольной суммы.	Сбой системной платы, включая повреждение BIOS или ошибку ПЗУ
	д	2 Не обнаружено ОЗУ	Ошибка памяти
	о	3 Сбой набора микросхем (набор микросхем южного и северного мостов, ошибка DMA/IMR/таймера для платформы Intel); сбой набора микросхем	Сбой системной платы
	к	Сбой при проверке часов истинного времени. Сбой линии A20	

Состояние светодиодного индикатора питания	Г у д о к	Описание	Возможные неполадки
		Ошибка микросхемы контроллера ввода-вывода	
		Сбой при проверке контроллера клавиатуры.	
	4	Ошибка чтения или записи ОЗУ	Ошибка памяти
	5	Ошибка питания часов реального времени	Отказ батарейки КМОП-схемы
	6	Сбой при проверке BIOS видеоадаптера	Ошибка видеоадаптера
	7	Ошибка центрального процессора	Центральный процессор

Коды диагностических светодиодных индикаторов питания

Состояние светодиодного индикатора питания	Состояние питания
	Питание выключено или система находится в состоянии питания S4 (гибернация) или S5 (питание выключено). Светодиодный индикатор не светится.
	Питание компьютера включено.
	Не удается начать инициализацию системной платы. Возможная неисправность системной платы, памяти, процессора или блока питания.



Не удается начать инициализацию системной платы или же она находится в состоянии питания S3 (состояние сна). Имеется неполадка питания, возможно, неисправно или неправильно установлено какое-то устройство.

Диагностические сообщения об ошибках

При возникновении неполадок или ошибок в работе компьютера на дисплее могут отображаться системные сообщения, помогающие определить их причину и действия по их устранению. Если какого-либо полученного сообщения нет среди приведенных примеров, смотрите документацию по операционной системе или программе, которая работала в момент его появления.

Диагностические сообщения об ошибках	Описание
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support (Внимание! Во время предыдущих попыток загрузки системы происходил сбой в контрольной точке [nnnn]. Для устранения этой неполадки запишите код этой контрольной точки и обратитесь в службу технической поддержки компании Dell).	По какой-то причине компьютер не смог завершить процедуру загрузки три раза подряд.
System fan failure (Отказ вентилятора корпуса)	Возможный отказ вентилятора.
CPU fan failure (Отказ вентилятора ЦП)	Произошел отказ вентилятора ЦП.
Hard-disk drive failure (Сбой жесткого диска)	Возможный сбой жесткого диска во время самотестирования при включении питания.
Hard-disk drive read failure (Ошибка чтения жесткого диска).	Возможный сбой жесткого диска во время его проверки при загрузке.

Диагностические сообщения об ошибках

Описание

Keyboard failure (Сбой клавиатуры)

Отказ клавиатуры или отсоединение кабеля. Если переустановка кабеля не решит эту проблему, замените клавиатуру.

RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded. Strike the F1 key to continue, F2 to run the setup utility (Сброс часов реального времени, загружены параметры BIOS по умолчанию. Нажмите клавишу F1 для продолжения, F2 для запуска программы настройки системы).

Возможно, неправильно установлена перемычка часов реального времени.

No boot device available (Нет загрузочных устройств)

Отсутствует загрузочный раздел на жестком диске, отсоединился кабель жесткого диска или отсутствует загрузочное устройство.

- Если загрузочным устройством является жесткий диск, убедитесь, что кабели подсоединены, а диск правильно установлен и разбит на разделы как загрузочное устройство.
- Войдите в программу настройки системы и проверьте правильность информации о последовательности загрузки.

No timer tick interrupt (Отсутствует прерывание от таймера)

Возможно, неисправна микросхема на системной плате или сама системная плата

USB over current error (Ошибка из-за перегрузки устройства USB)

Отсоедините устройство USB. Для нормальной работы устройства USB требуется более мощный источник питания. Используйте внешний источник питания для подключения устройства USB или же, если в устройстве имеются два кабеля USB, подсоедините оба кабеля.

Диагностические сообщения об ошибках

Описание

CAUTION - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (ВНИМАНИЕ! СИСТЕМОЙ САМОКОНТРОЛЯ жесткого диска обнаружен выход параметра за пределы обычного рабочего диапазона. Компания Dell рекомендует регулярно выполнять резервное копирование данных. Параметр, выходящий за пределы диапазона, может свидетельствовать (но не обязательно свидетельствует) о возможной неполадке жесткого диска).

Сбой в работе технологии оценки состояния жесткого диска встроенной аппаратурой самодиагностики, возможный отказ жесткого диска.

Программа настройки системы

Вход в программу настройки системы

1. Включите (или перезапустите) компьютер.
2. При появлении синего логотипа DELL необходимо дождаться появления запроса о нажатии клавиши F2.
3. После появления соответствующего запроса следует сразу нажать клавишу <F2>.



ПРИМЕЧАНИЕ: Появление запроса о нажатии клавиши F2 указывает на завершение инициализации клавиатуры. Этот запрос может появиться очень быстро, поэтому нужно внимательно ждать его появления, а затем нажать клавишу <F2>. Если вы нажмете клавишу <F2> до появления запроса, это ничего не даст.


4. Если вы пропустили нужный момент и на экране появился логотип операционной системы, дождитесь загрузки рабочего стола Microsoft Windows. Затем выключите компьютер и повторите попытку снова.

Краткое описание программы настройки системы

Программа настройки системы позволяет решать следующие задачи:

- изменение информации о конфигурации системы после добавления, изменения или извлечения любых аппаратных средств компьютера;
- установка или изменение параметра, задаваемого пользователем (например, пароля пользователя);
- определение текущего объема памяти или задание типа установленного жесткого диска.

Перед использованием программы настройки системы рекомендуется записать информацию с экранов настройки системы для использования в будущем.

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

Экраны настройки системы

Menu (Меню): отображается в верхней части окна программы настройки системы. В этом поле находится меню доступа к параметрам программы настройки системы. Перемещение по меню осуществляется с помощью клавиш «стрелка влево» и «стрелка вправо». При выделении пункта **Menu (Меню)** в списке **Options List (Список параметров)** отображаются параметры аппаратных средств, установленных в компьютере.

Options List (Список параметров):

отображается с левой стороны окна программы настройки системы. В этом поле указаны функции, которые определяют конфигурацию компьютера, в том числе установленные аппаратные средства, функции снижения потребления энергии и функции безопасности. Для прокрутки списка вверх или вниз используйте клавиши «стрелка вверх» и «стрелка вниз». При выделении параметра в поле **Options Field (Поле настроек параметра)** отображаются текущие и доступные настройки для данного параметра.

Options Field (Поле настроек параметра):

отображается с правой стороны списка **Options List (Список параметров)** и содержит информацию о каждом параметре, указанном в списке **Options List (Список параметров)**. В этом поле можно просмотреть информацию о компьютере и изменить текущие настройки. Чтобы изменить текущие настройки, нажмите клавишу <Enter>. Чтобы вернуться в список **Options List (Список параметров)**, нажмите клавишу <ESC>.



ПРИМЕЧАНИЕ: Не все настройки, указанные в **Options Field (Поле настроек параметров)**, можно изменить.

Help (Справка):

отображается с правой стороны окна программы настройки системы и содержит справочную информацию о параметре, выбранном в списке **Options List (Список параметров)**.

Key Functions (Назначение клавиш): данное поле находится под полем **Options Field (Поле настроек параметров)** и содержит информацию о клавишах и функциях, выполняемых ими в активном поле программы настройки системы.

Используйте следующие клавиши для перемещения по экранам настройки системы.

Нажатие клавиши	Действие
Клавиша <F2>	Отображение информации о любом выбранном пункте в меню программы настройки системы.
Клавиша <Esc>	Выход из текущего представления или переключение текущего представления на страницу Exit (Выход) программы настройки системы.
Клавиши «стрелка вверх» или «стрелка вниз»	Выбор пункта меню для просмотра соответствующей информации.
Клавиши «стрелка влево» или «стрелка вправо»	Выбор меню для просмотра соответствующей информации.
Клавиши «-» или «+»	Изменение текущего значения для пункта меню.
Клавиша <Enter>	Выбор подменю или выполнение команды.
Клавиша <F9>	Загрузка стандартных параметров настройки.
Клавиша <F10>	Сохранение текущей конфигурации и выход из программы настройки системы.

Параметры настройки системы

Main (Основное меню)

На вкладке Main (Основное меню) приводится список основных аппаратных средств компьютера. В приведенной ниже таблице описываются функции каждого параметра.

System Information (Сведения о системе)	Отображается номер модели компьютера.
BIOS Version (Версия BIOS)	Отображается версия BIOS.
System Date (Системная дата)	Переустановка даты, используемой внутренним календарем компьютера.
System Time (Системное время)	Переустановка времени на внутренних часах компьютера.
Service Tag (Метка обслуживания)	Отображается номер метки обслуживания для данного компьютера.
Asset Tag (Дескриптор ресурса)	Отображается дескриптор ресурса для данного компьютера.
Processor Information (Сведения о процессоре)	
Processor Type (Тип процессора)	Отображается тип процессора.
L2 Cache Size (Объем кэша второго уровня)	Отображается объем кэша второго уровня процессора.
L3 Cache Size (Объем кэша третьего уровня)	Отображается объем кэша третьего уровня процессора.
Memory Information (Сведения о памяти)	
Memory Installed (Установленная память)	Отображается общий объем оперативной памяти компьютера.
Memory Speed (Быстродействие памяти)	Отображается быстродействие памяти.
Memory Technology (Технология модулей памяти)	Отображаются тип и технология.
Device Information (Сведения об устройствах)	
SATA 0	Отображаются номер модели и емкость жесткого диска.
SATA 1	Отображаются номер модели и емкость жесткого диска.

Advanced (Дополнительно)

Вкладка Advanced (Дополнительно) позволяет устанавливать различные функции, влияющие на производительность компьютера. В приведенной ниже таблице описываются функции каждого параметра и его значение по умолчанию.

CPU Configuration (Конфигурация ЦП)

Hyper-threading (Гиперпоточность)	Включение или отключение гиперпоточного режима работы процессора.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Multi Core Support (Поддержка многоядерных процессоров)	Отображается количество активных ядер.	По умолчанию: All (Все)
Limit CPUID Value (Ограничение значения CPUID)	Включение или отключение функции ограничения значения CPUID.	По умолчанию: Enabled (Включено)
CPU XD support (Поддержка функции отключения выполнения команд процессором)	Включение или отключение поддержки функции отключения выполнения команд процессором.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Intel Virtualization Technology (Технология виртуализации Intel)	Включение или отключение функции виртуализации Intel.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Intel SpeedStep	Включение или отключение функции Intel SpeedStep.	По умолчанию: Enabled (Включено)

System Configuration (Конфигурация системы)

Onboard Audio Controller (Встроенный звуковой контроллер)	Включение или отключение встроенного звукового контроллера.	По умолчанию: Enabled (Включено)
---	---	----------------------------------

Onboard LAN Controller (Встроенный контроллер локальной сети)	Включение или отключение встроенного контроллера локальной сети.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Onboard LAN Boot ROM (Встроенное ПЗУ запуска по локальной сети)	Включение или отключение встроенного ПЗУ запуска по локальной сети.	По умолчанию: Disabled (Отключено)
SATA Mode (Режим SATA)	Позволяет выбрать режим работы SATA.	По умолчанию: AHCI
USB Controller (Контроллер USB)	Включение или отключение контроллера USB.	По умолчанию: Enabled (Включено)
DVMT/FIXED Memory (Динамически выделяемая и резервируемая на постоянной основе память под нужды графического ядра)	Отображается общий объем динамически выделяемой (DVMT) и резервируемой на постоянной основе (FIXED) памяти на компьютере, используемой под нужды графического ядра.	
Power Management (Управление потреблением энергии)		
AC Recovery (Восстановление после перебоя в сети переменного тока)	Позволяет восстанавливать питание компьютера переменным током после потери энергоснабжения.	По умолчанию: Power Off (Питание выключено)
Remote Wake up (Удаленный запуск)	Обеспечивает возможность дистанционного запуска компьютера.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Auto Power On (Автоматическое включение питания)	Включение или отключение функции автоматического	По умолчанию: Disabled (Отключено)

включения питания
компьютера.

POST Behavior (Поведение во время самотестирования при включении питания)

NumLock Key (Клавиша включения и отключения цифровой клавиатуры)	Включение или отключение индикатора состояния цифровой клавиатуры во время самотестирования при включении питания.	По умолчанию: Off (Включено)
Keyboard Error Report (Отчет об ошибках клавиатуры)	Включение или отключение сообщений об ошибках клавиатуры во время самотестирования при включении питания.	По умолчанию: Enabled (Включено)

Security (Безопасность)

На вкладке Security (Безопасность) отображается состояние параметров безопасности и предоставляются возможности для управления функциями безопасности компьютера.

Admin Password Status (Статус пароля администратора)	Указывает, был ли назначен пароль администратора.
Set Admin Password (Установить пароль администратора)	Позволяет установить пароль администратора.
HDD Protection (Защита жесткого диска)	Позволяет установить пароль жесткого диска.

Boot (Загрузка)

Вкладка Boot (Загрузка) позволяет изменить последовательность загрузки.

Exit (Выход)

Этот раздел позволяет сохранить или отменить изменения, а также загрузить стандартные настройки перед выходом из программы настройки компьютера.

Обращение в компанию Dell

Обращение в компанию Dell



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

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

1. Перейдите на веб-узел **support.dell.com**.
2. Выберите категорию поддержки.
3. Если вы находитесь не в США, выберите код своей страны в нижней части страницы, либо выберите **All (Все)**, чтобы просмотреть дополнительные варианты.
4. Выберите соответствующую службу или ссылку на ресурс технической поддержки, в зависимости от ваших потребностей.