




**Dell Vostro 5470**

**Руководство по эксплуатации**

нормативная модель: P41G  
нормативный тип: P41G002



# Примечания, предупреждения и предостережения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ: ПРИМЕЧАНИЕ.** Содержит важную информацию, которая помогает более эффективно работать с компьютером.
-  **ОСТОРОЖНО: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Указывает на опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает, как этого избежать.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ОСТОРОЖНО!** Указывает на потенциальную опасность повреждения оборудования, получения травмы или на угрозу для жизни.

© Dell Inc., 2013

Товарные знаки, используемые в тексте данного документа: Dell™, логотип DELL, Dell Precision™, Precision ON™, ExpressCharge™, Latitude™, Latitude ON™, OptiPlex™, Vostro™ и Wi-Fi Catcher™ являются товарными знаками Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™, Atom™, Centrino® и Celeron® являются охраняемыми товарными знаками или товарными знаками Intel Corporation в США и других странах. AMD® является охраняемым товарным знаком, а AMD Opteron™, AMD Phenom™, AMD Sempron™, AMD Athlon™, ATI Radeon™ и ATI FirePro™ – товарными знаками Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, MS-DOS®, Windows Vista®, кнопка пуска Windows Vista и Office Outlook® являются товарными знаками или охраняемыми товарными знаками Microsoft Corporation в США и (или) других странах. Blu-ray Disc™ является товарным знаком, принадлежащим Blu-ray Disc Association (BDA) и предоставляется по лицензии для использования на дисках и плеерах. Словесный знак Bluetooth® является охраняемым товарным знаком и принадлежит Bluetooth® SIG, Inc., и любое использование этого знака компанией Dell Inc. осуществляется по лицензии. Wi-Fi® является охраняемым товарным знаком Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc.

2013 - 09

Rev. A00

# Содержание

<b>1 Работа с компьютером.....</b>	<b>5</b>
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	5
Выключение компьютера.....	6
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	7
<b>2 Извлечение и установка компонентов.....</b>	<b>9</b>
Рекомендуемые инструменты.....	9
Общий вид системы.....	9
Снятие нижней крышки.....	10
Установка нижней крышки.....	12
Снятие аккумулятора.....	12
Установка аккумулятора.....	14
Извлечение жесткого диска.....	14
Установка жесткого диска.....	15
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	15
Установка батарейки типа «таблетка».....	16
Извлечение платы WLAN.....	16
Установка платы WLAN.....	16
Извлечение твердотельного накопителя mSATA.....	17
Установка твердотельного накопителя mSATA SSDcard.....	17
Снятие вентилятора корпуса.....	17
Установка вентилятора корпуса.....	20
Снятие радиатора.....	20
Установка радиатора.....	22
Извлечение модуля памяти.....	22
Установка модуля памяти.....	22
Извлечение системной платы.....	22
Установка системной платы.....	25
Извлечение динамиков.....	25
Установка динамиков.....	27
Снятие дисплея в сборе.....	27
Установка дисплея в сборе.....	29
Снятие лицевой панели дисплея.....	29
Установка лицевой панели дисплея.....	32
Снятие панели дисплея.....	32
Установка панели дисплея.....	33
Извлечение камеры.....	33
Установка камеры.....	34


<b>3 Программа настройки системы.....</b>	<b>35</b>
Краткое описание программы настройки системы.....	35
Последовательность загрузки.....	35
Клавиши навигации.....	35
Обновление BIOS .....	36
Параметры настройки системы.....	37
<b>4 Поиск и устранение неисправностей.....</b>	<b>41</b>
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	41
Индикаторы состояния батареи.....	42
Индикаторы состояния устройств.....	42
Кодовые сигналы.....	42
<b>5 Технические характеристики.....</b>	<b>45</b>
Технические характеристики.....	45
<b>6 Обращение в компанию Dell.....</b>	<b>51</b>
Обращение в компанию Dell.....	51


# 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 не 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 можно выполнить 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **ОСТОРОЖНО:** Многие виды ремонта могут выполнять только сертифицированные технические специалисты. Вам разрешается только устранять неполадки и выполнять простой ремонт в соответствии с документацией к изделию или указаниями службы технической поддержки, предоставленными по Интернету либо по телефону. Гарантия не распространяется на повреждения, причиной которых стало обслуживание без разрешения компании Dell. Прочтите инструкции по технике безопасности, прилагаемые к изделию, и следуйте им.

 **ОСТОРОЖНО:** Во избежание электростатического разряда следует заземлиться, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к неокрашенной 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 тяните его за разъем или за специальный язычок. 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 разводить их по прямой линии, чтобы не погнуть контакты. А перед подсоединением кабеля убедитесь в правильной ориентации и соосности соединяемых 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. Отключите 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 прикасаться к чему-либо внутри компьютера, снимите статическое электричество, прикоснувшись к некрашеной металлической поверхности (например, на задней панели компьютера). Во время работы периодически прикасайтесь к некрашеной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.**

## 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.


– Windows 8:

\* Укажите мышью правый верхний угол экрана и щелкните **Параметры**. Щелкните  а затем выберите **Завершение работы**.

– В Windows 7:

1. Нажмите **Пуск** .
2. Щелкните **Завершение работы**.
- 3.

или

1. Нажмите **Пуск** .
2. Нажмите стрелку в нижнем правом углу меню **Пуск**, показанную ниже, и нажмите




**Выключение.**

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 4 секунды, 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. Если требуется, проверьте правильность работы компьютера, запустив программу Dell Diagnostics.





## Извлечение и установка компонентов

В этом разделе приведены подробные сведения по извлечению и установке компонентов данного компьютера.

### Рекомендуемые инструменты

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

- маленькая шлицевая отвертка;
- крестовая отвертка;
- небольшая пластиковая палочка.

### Общий вид системы

На приведенном ниже рисунке показан вид компьютера изнутри со снятой крышкой. Выноски указывают названия компонентов и их расположение внутри компьютера.

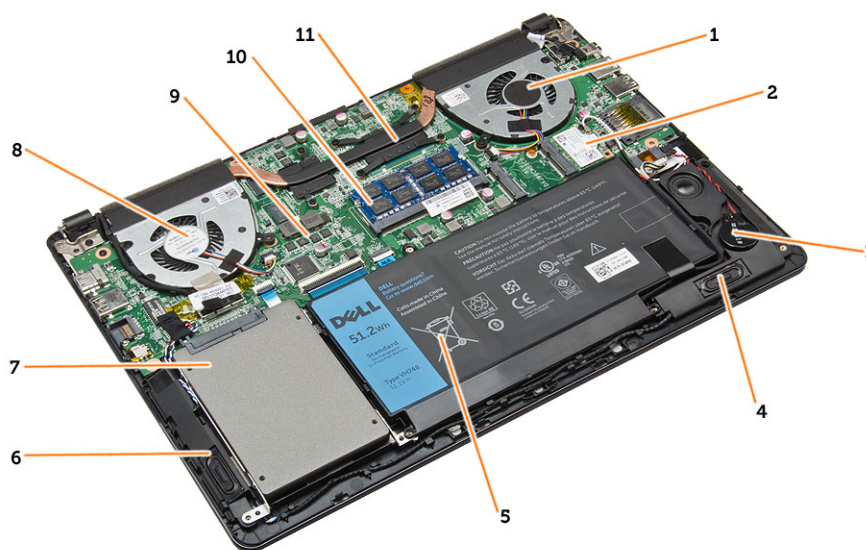


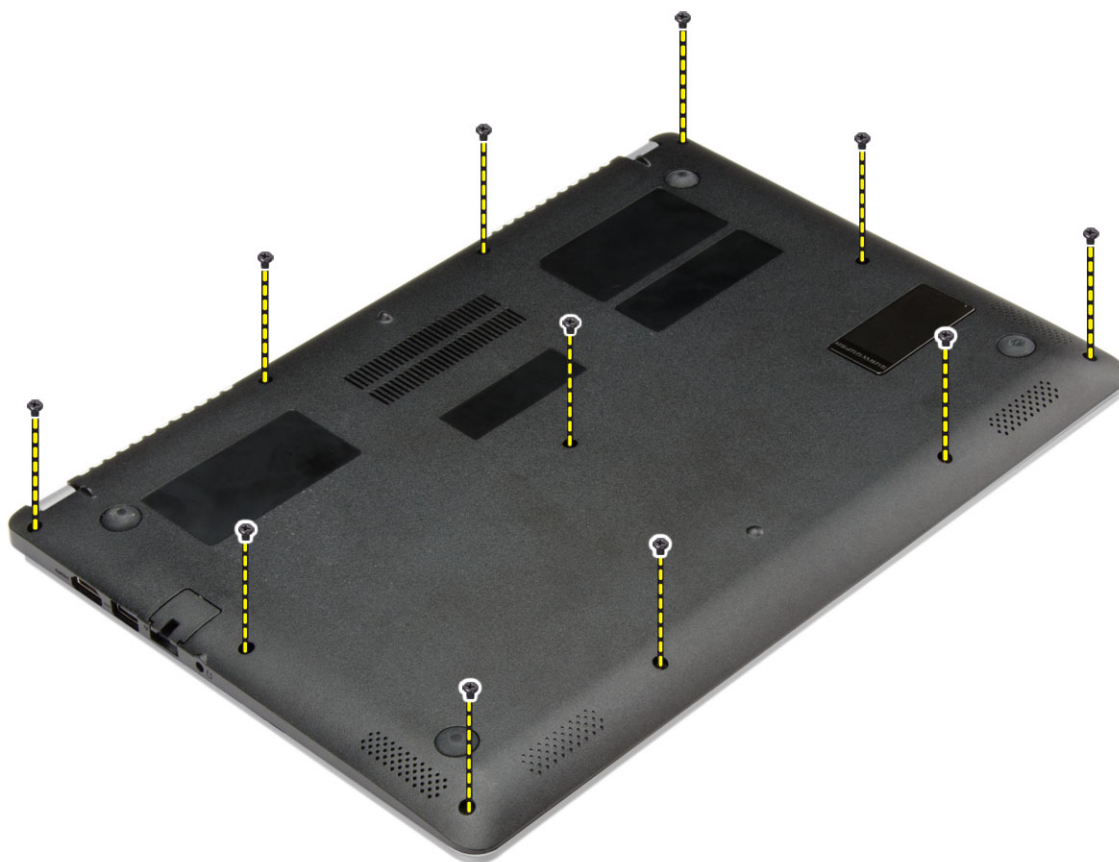
Рисунок 1. Вид изнутри — сзади

1. системный вентилятор
2. плату WLAN
3. батарея типа «таблетка»
4. динамик
5. батарею
6. динамик

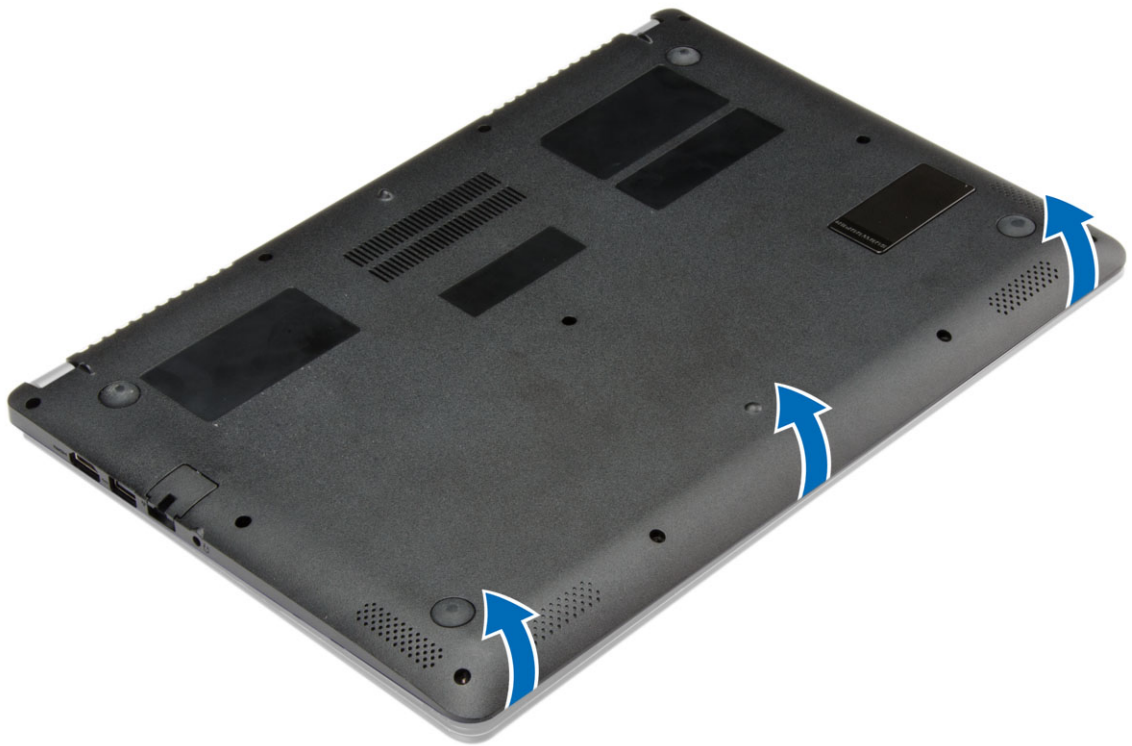
7. жесткий диск
8. системный вентилятор
9. системную плату
10. модуль памяти
11. радиатор

## Снятие нижней крышки

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



3. Приподнимите нижнюю крышку по краям, чтобы ослабить ее.



4. Разверните и снимите нижнюю крышку с компьютера.

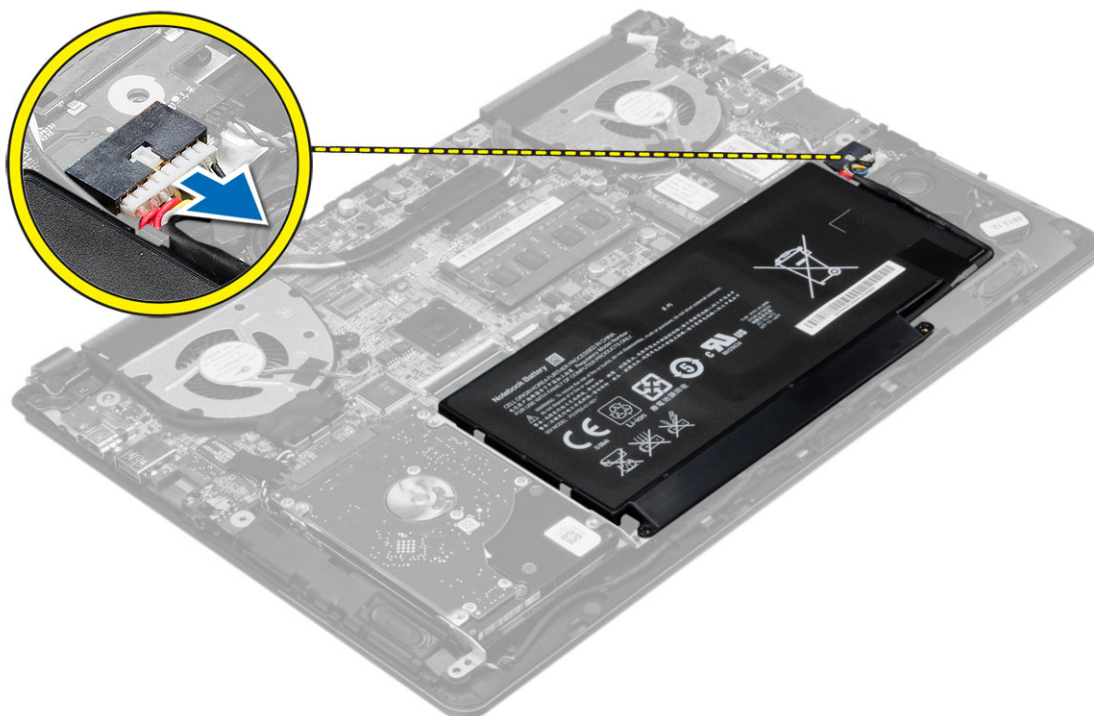


## Установка нижней крышки

1. Установите нижнюю крышку, правильно совместив резьбовые отверстия с корпусом компьютера.
2. Затяните винты, которыми нижняя крышка крепится к корпусу компьютера.
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

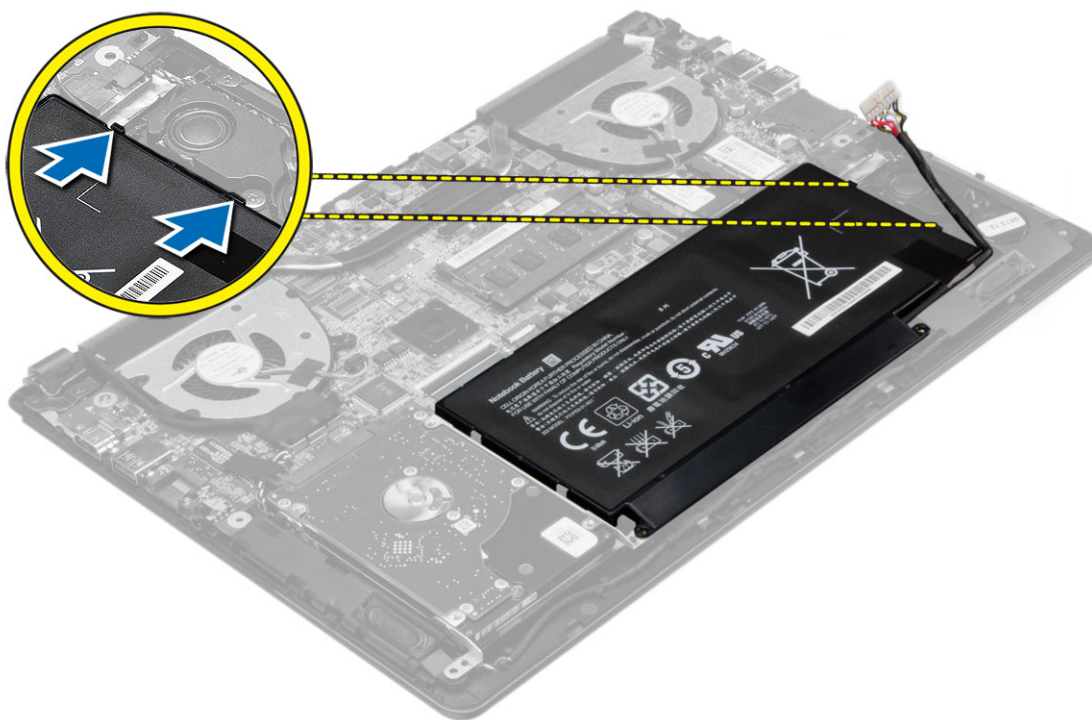
## Снятие аккумулятора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите нижнюю крышку.
3. Отсоедините кабель аккумулятора от соответствующего разъема на системной плате.



4. Опустите петли, крепящие аккумулятор в аккумуляторном отсеке.





5. Приподнимите аккумулятор и извлеките его из компьютера.

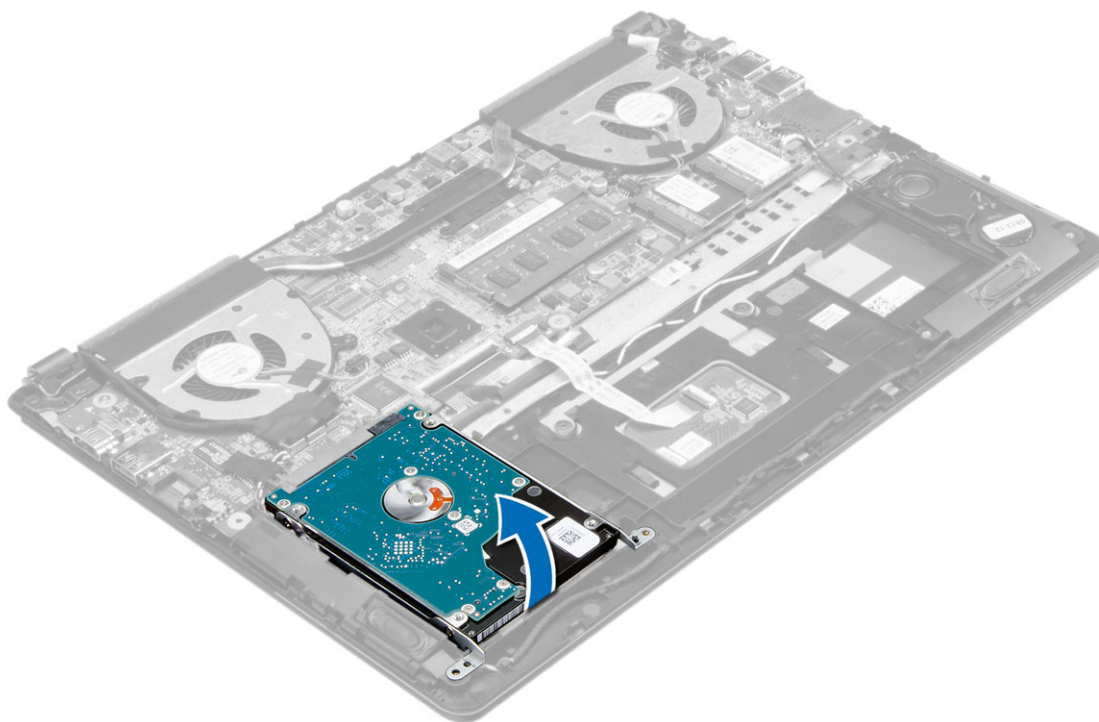


## Установка аккумулятора

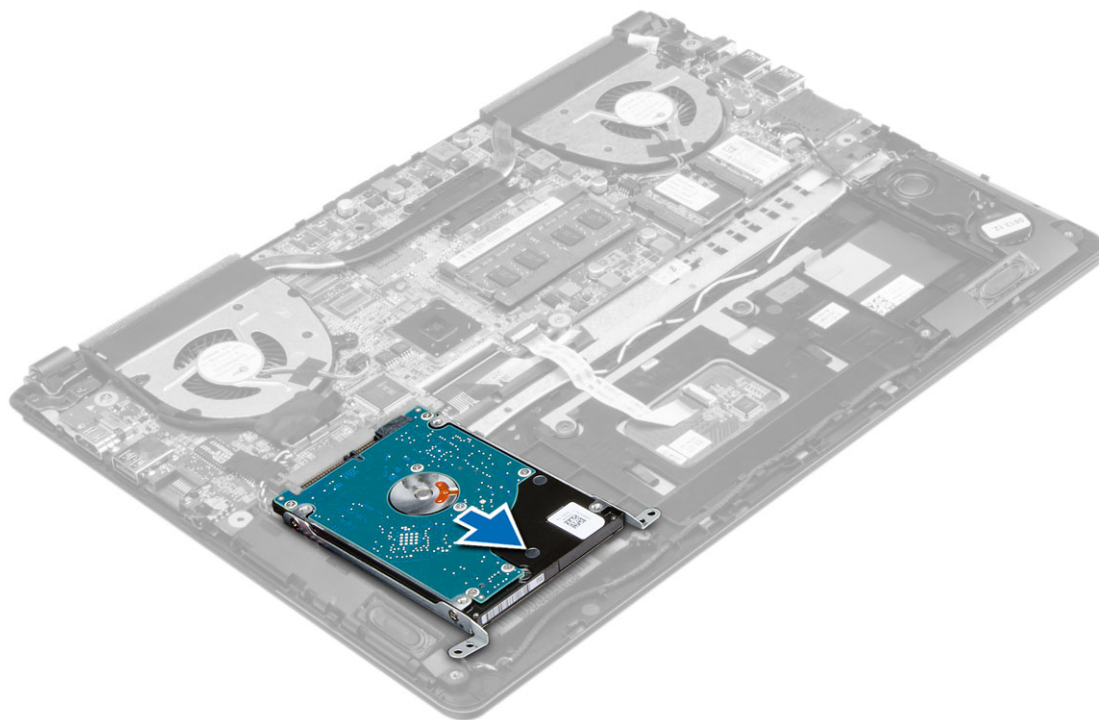
1. Вставьте аккумулятор в соответствующий слот до щелчка.
2. Подсоедините кабель аккумулятора к соответствующему разъему на системной плате.
3. Установите нижнюю крышку.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Извлечение жесткого диска

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
  - а) нижнюю крышку
  - б) батарею
3. Поднимите жесткий диск в сборке по направлению вверх, чтобы освободить его из компьютерного отсека.



4. Приподнимите и извлеките жесткий диск из компьютера.



## Установка жесткого диска

1. Разместите жесткий диск в сборе в отсек компьютера.
2. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Извлечение батарейки типа «таблетка»

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
  - a) нижнюю крышку
  - b) батарею
3. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
  - a) Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к соответствующему разъему на системной плате.
  - b) Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от разъема на системной плате.
  - c) Приподнимите батарейку типа «таблетка» и извлеките из компьютера.

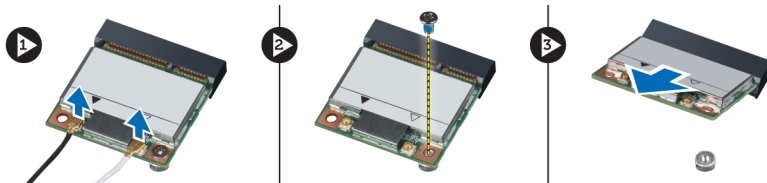


## Установка батарейки типа «таблетка»

1. Вставьте батарейку типа «таблетка» в соответствующее гнездо на системной плате.
2. Уложите кабель батареи типа «таблетка» в направляющие желобки.
3. Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к соответствующему разъему на системной плате.
4. Установите:
  - а) батарею
  - б) нижнюю крышку
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Извлечение платы WLAN

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
  - а) нижнюю крышку
  - б) батарею
3. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
  - а) Отсоедините антенный кабель от платы WLAN.
  - б) Выверните винт, которым плата WLAN крепится к корпусу компьютера.
  - в) Извлеките плату WLAN из слота на системной плате.



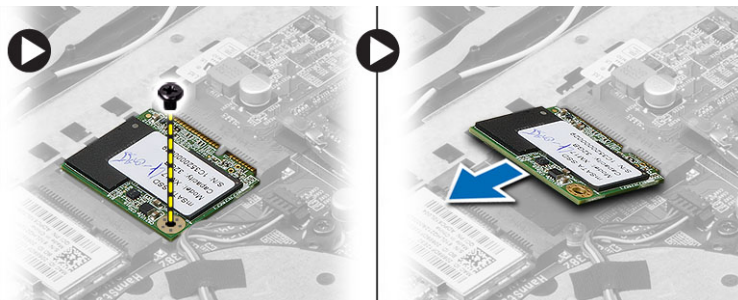
## Установка платы WLAN

1. Вставьте плату WLAN в соответствующий разъем под углом в 45 градусов.
2. Затяните винт, которым плата WLAN крепится к корпусу компьютера.
3. Подсоедините антенные кабели к соответствующим разъемам, обозначенным на плате WLAN.
4. Установите:
  - а) батарею
  - б) нижнюю крышку
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.



## Извлечение твердотельного накопителя mSATA

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
  - a) нижнюю крышку
  - b) батарею
3. Выкрутите винт, которым твердотельный накопитель mSATA SSD крепится к корпусу компьютера.
4. Извлеките твердотельный накопитель mSATA SSD из слота на системной плате.

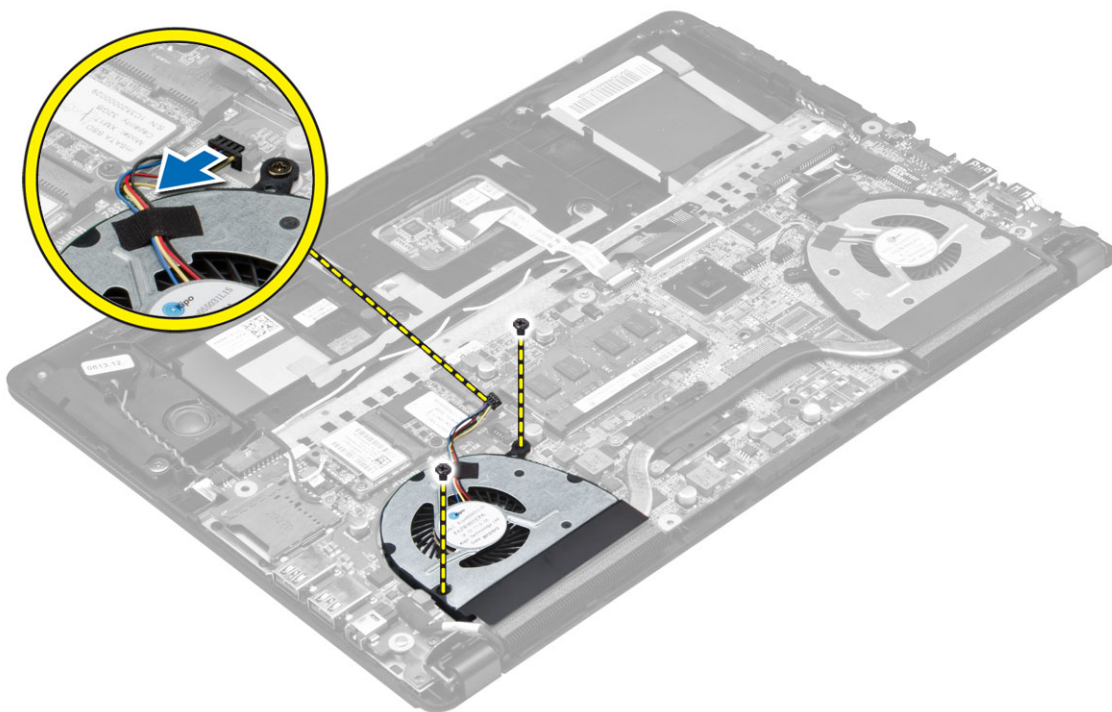


## Установка твердотельного накопителя mSATA SSDcard

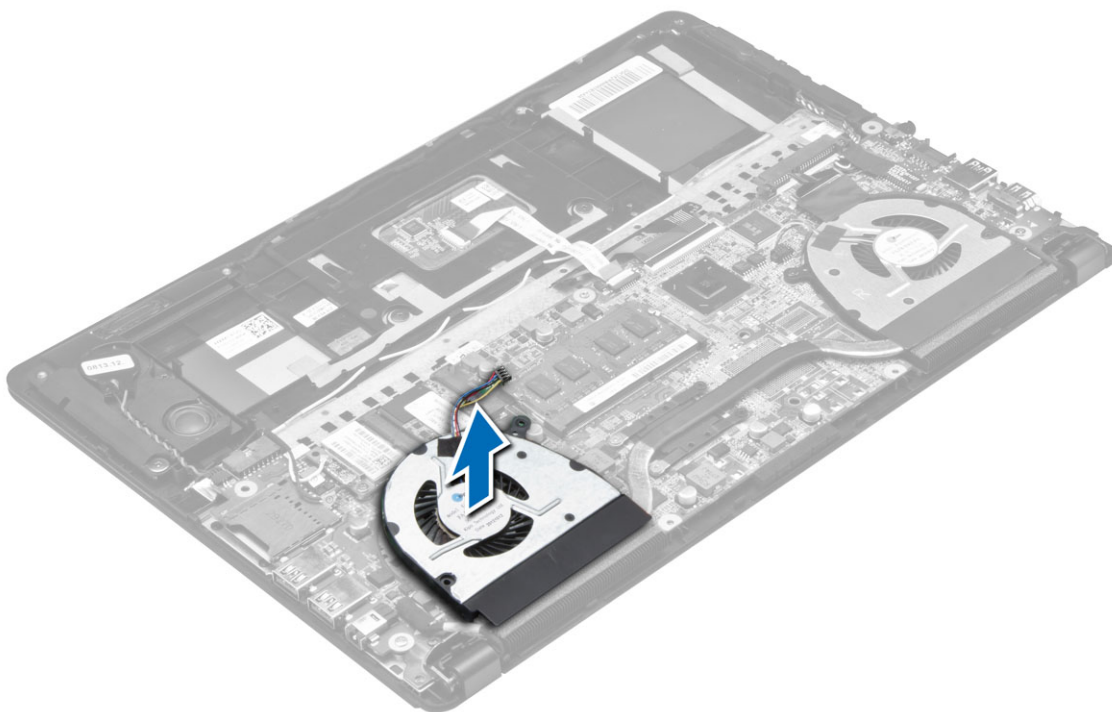
1. Вставьте твердотельный накопитель mSATA SSDcard в соответствующий разъем под углом в 45 градусов.
2. Затяните винт, которым твердотельный накопитель mSATA крепится к корпусу компьютера.
3. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Снятие вентилятора корпуса

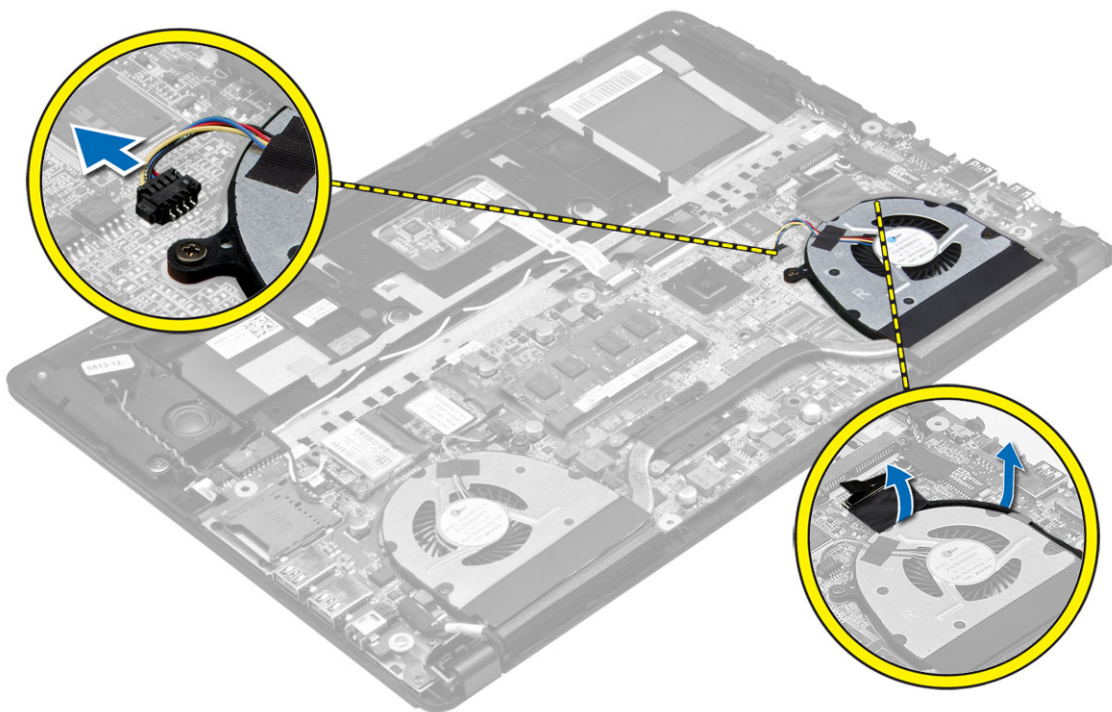
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
  - a) нижнюю крышку
  - b) батарею
3. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
  - a) Отсоедините кабель левого вентилятора от разъема на системной плате.
  - b) Выверните винты, которыми левый вентилятор крепится к системной плате.



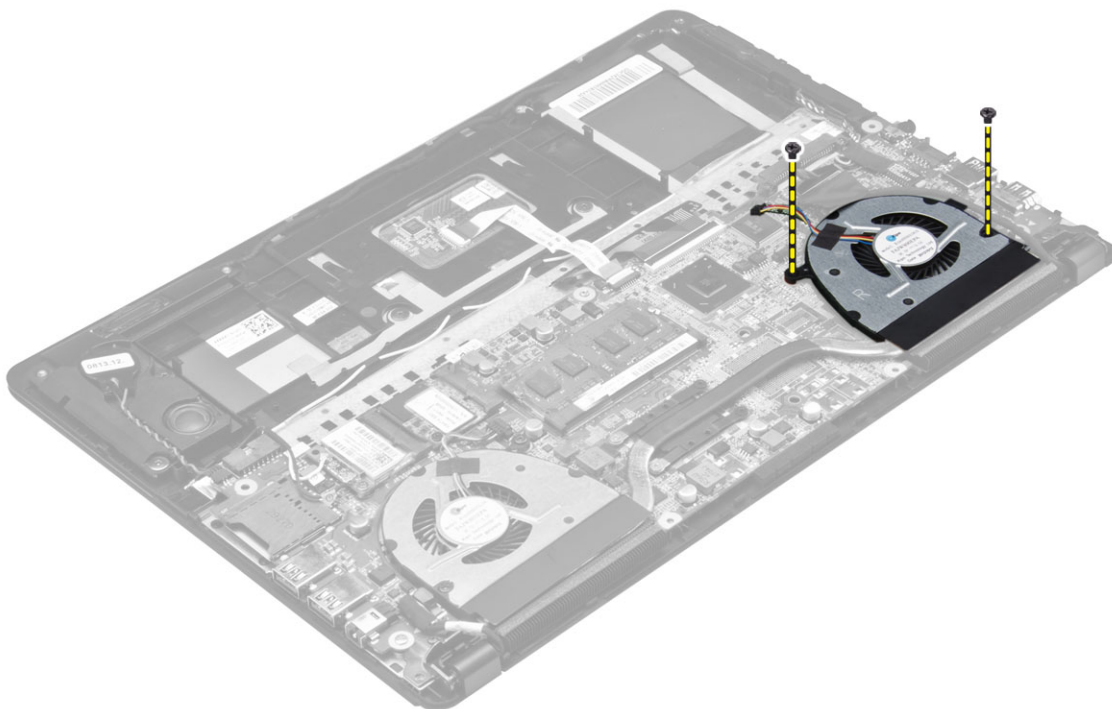
4. Приподнимите левый вентилятор и выньте его из компьютера.



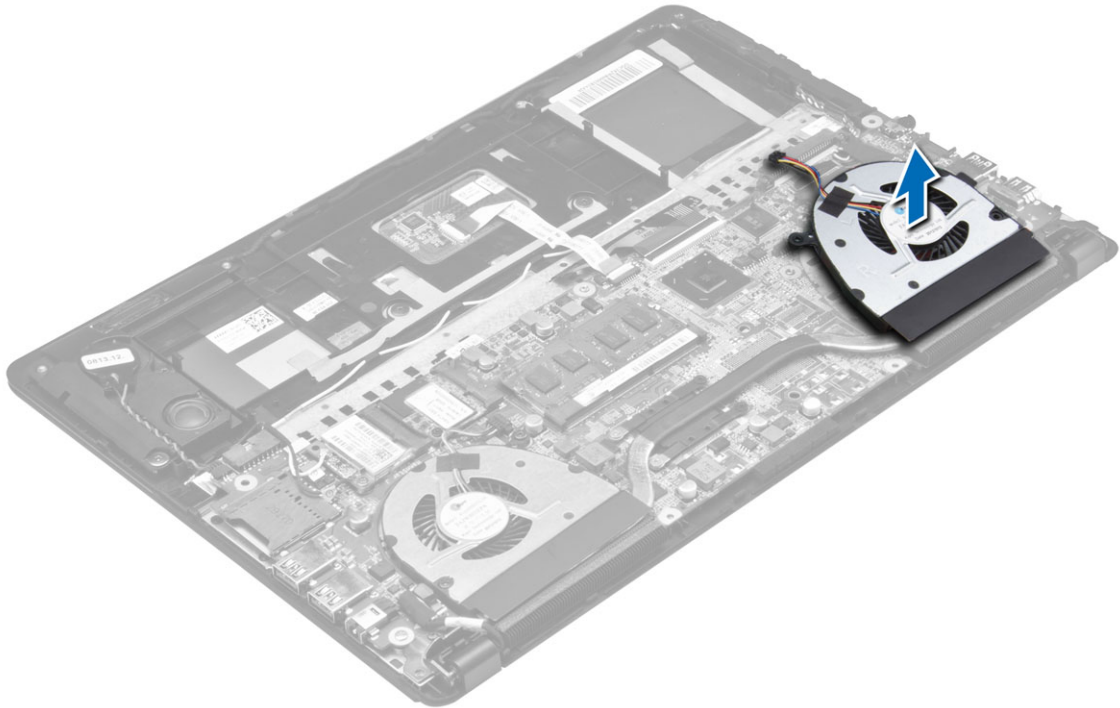
5. Отсоедините кабель правого вентилятора от разъема на системной плате. Вытащите гибкий кабель системной платы из правого вентилятора.



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



7. Приподнимите правый вентилятор и выньте его из компьютера.



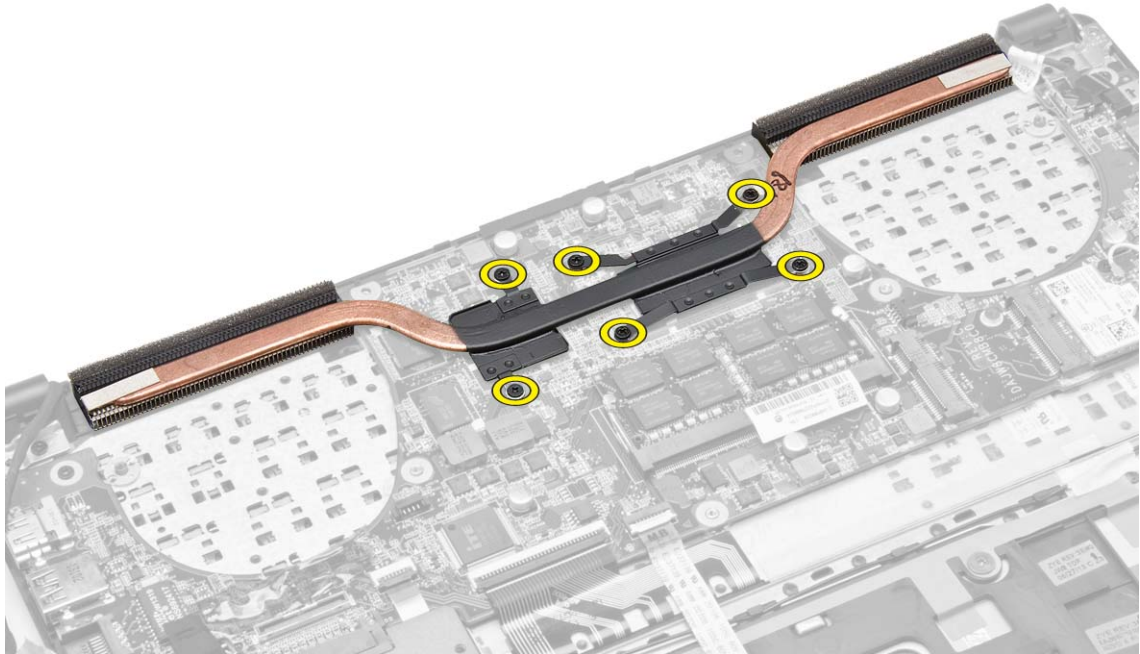
## Установка вентилятора корпуса

1. Установите правый вентилятор в первоначальное положение на системную плату и подсоедините гибкий кабель.
2. Затяните винты, которыми крепится правый вентилятор к корпусу системной платы.
3. Подключите кабель правого вентилятора к соответствующему разъему на системной плате.
4. Установите левый вентилятор в его первоначальное положение на системную плату.
5. Затяните винты, которыми крепится левый вентилятор к корпусу системной платы.
6. Подключите кабель левого вентилятора к соответствующему разъему на системной плате.
7. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
8. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

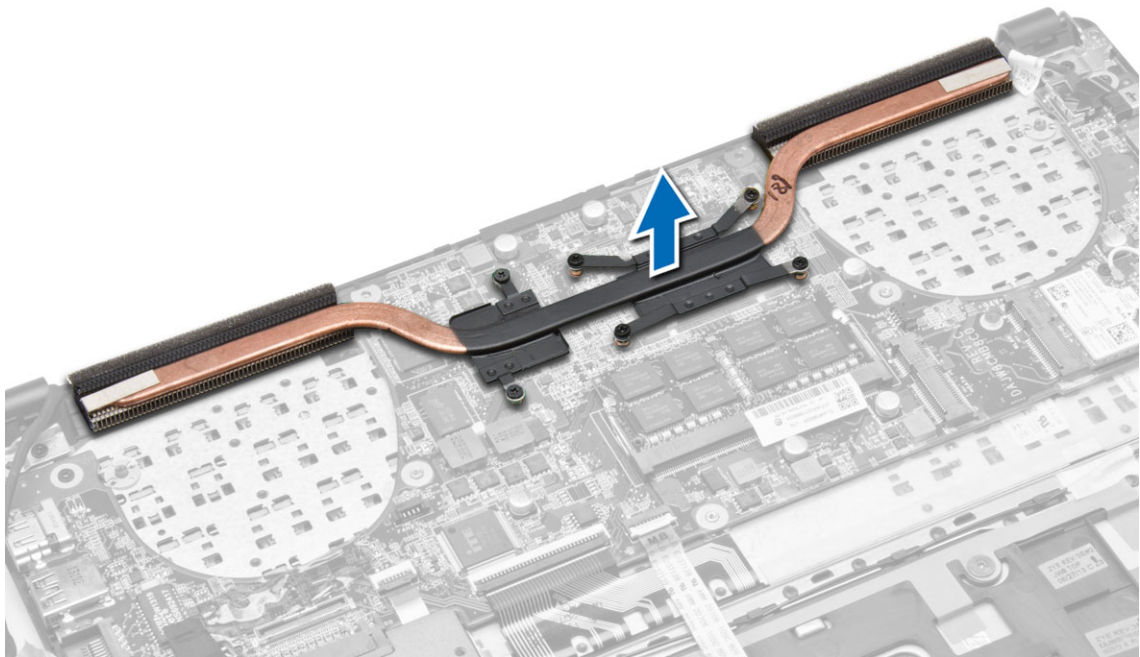
## Снятие радиатора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
  - a) нижнюю крышку
  - b) батарею
  - c) системный вентилятор
3. Выверните винты, которыми радиатор крепится к системной плате.





4. Приподнимите радиатор и извлеките его из компьютера.

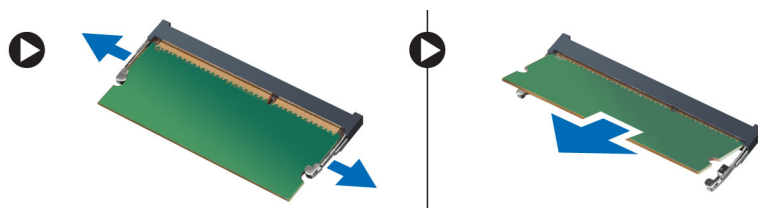


## Установка радиатора

1. Установите радиатор в первоначальное положение на системной плате.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить радиатор к системной плате.
3. Установите:
  - a) системный вентилятор
  - b) батарею
  - c) нижнюю крышку
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Извлечение модуля памяти

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
  - a) нижнюю крышку
  - b) батарею
3. Отведите фиксаторы от модуля памяти, чтобы он выскочил из разъема. Извлеките модуль памяти из разъема на системной плате.



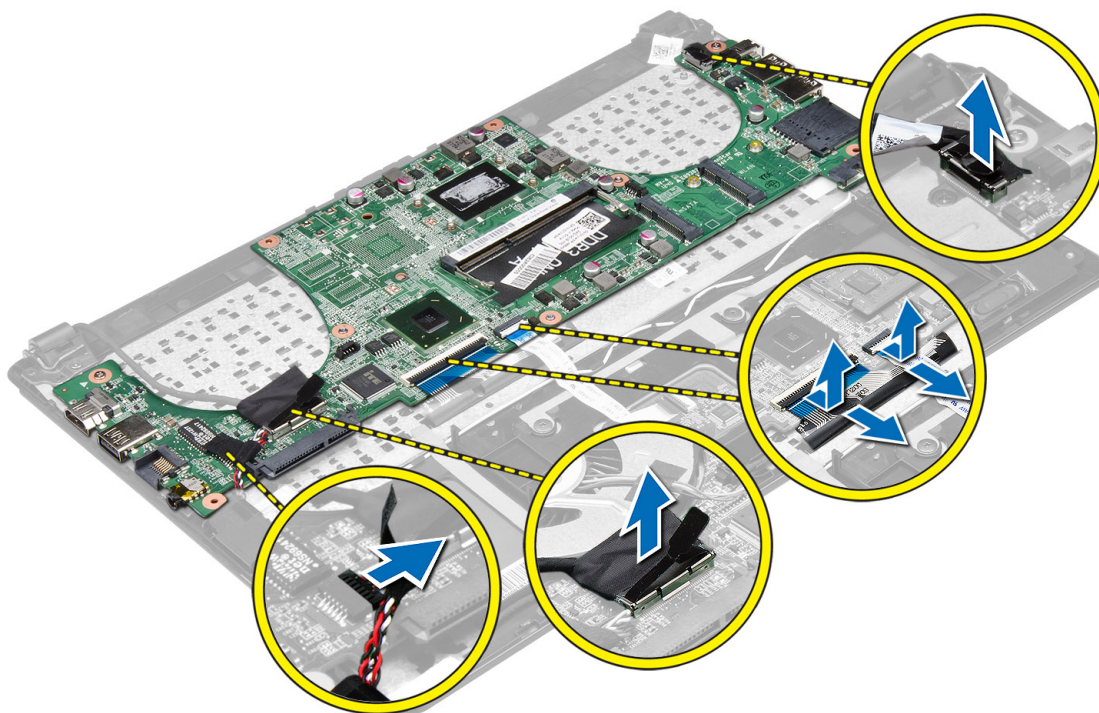
## Установка модуля памяти

1. Вставьте модуль памяти в разъем памяти.
2. Нажмите на модуль памяти, чтобы он встал на место со щелчком.
3. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

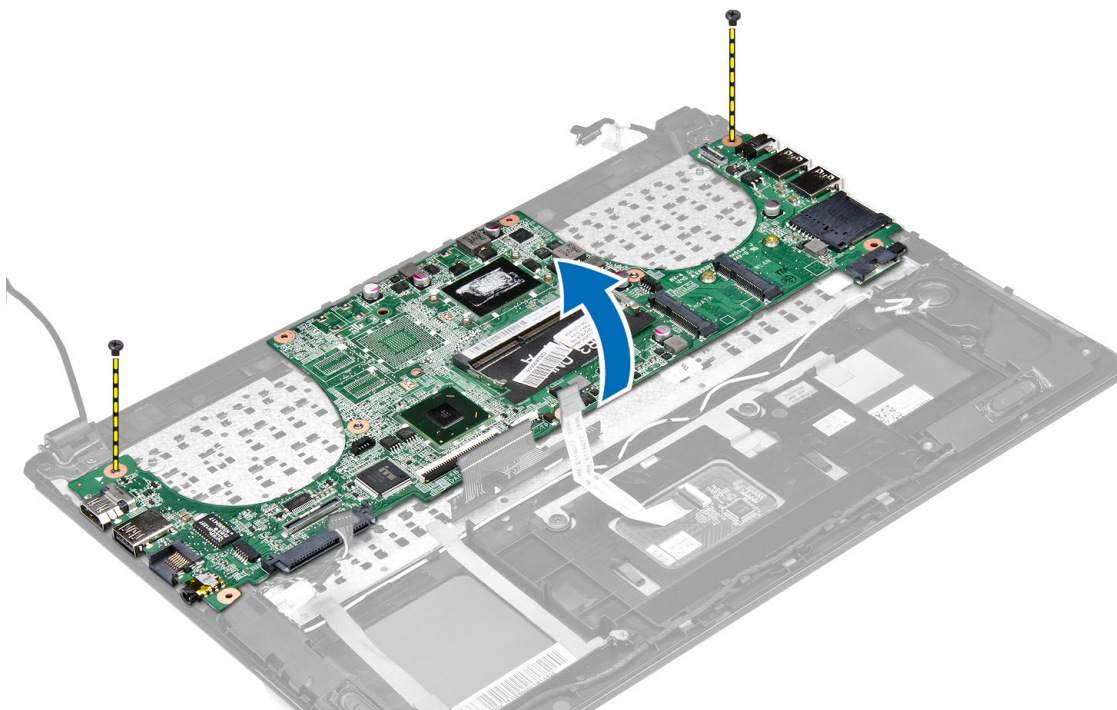
## Извлечение системной платы

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
  - a) нижнюю крышку
  - b) батарею
  - c) системный вентилятор
  - d) радиатор
  - e) жесткий диск
3. Отсоедините указанные кабели:

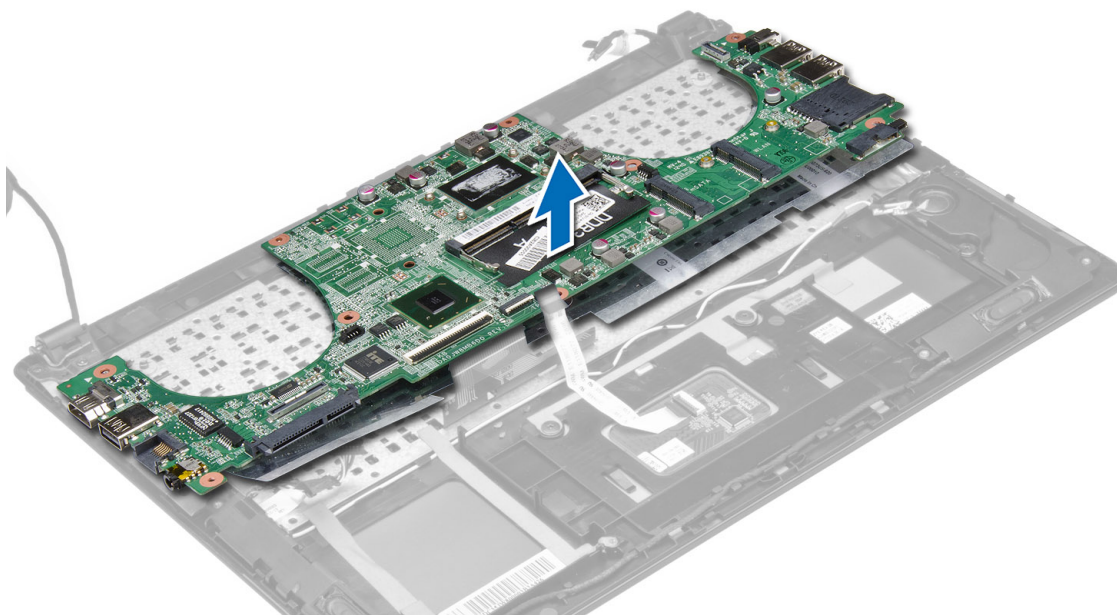
- a) динамик
- b) дисплей
- c) клавиатуру
- d) сенсорная панель
- e) камера
- f) батарея типа «таблетка»
- g) WLAN
- h) Принтер отпечатков пальцев



4. Выверните винты, которыми системная плата крепится к корпусу.



5. Снимите системную плату с компьютера.



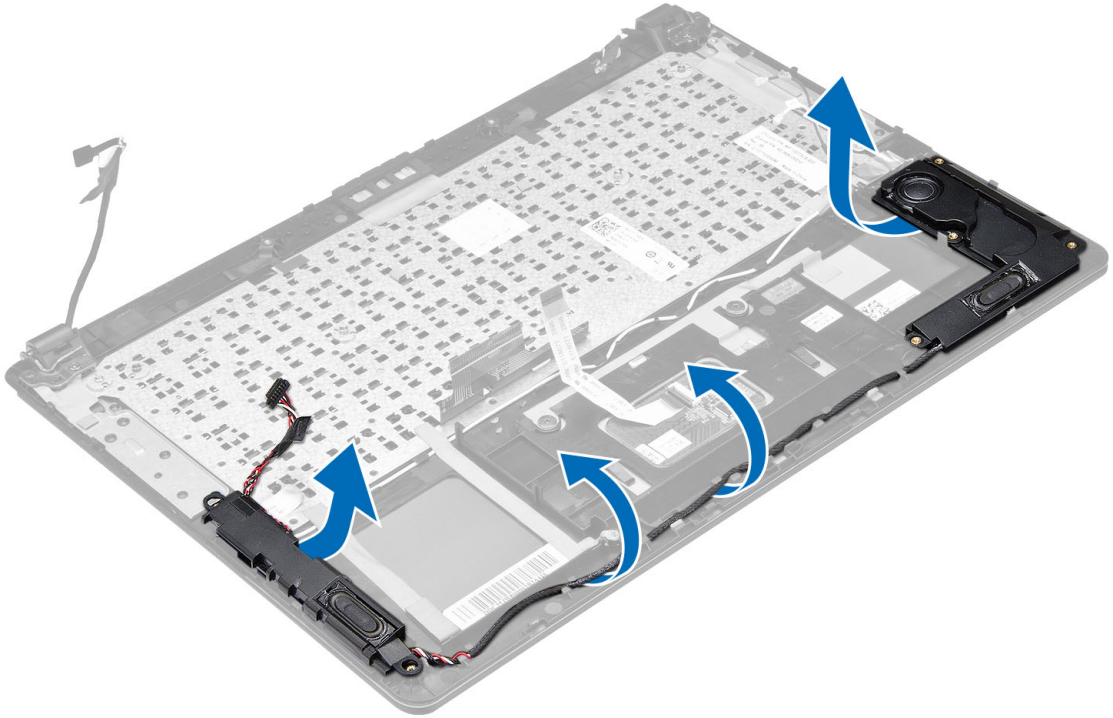


## Установка системной платы

1. Установите системную плату в первоначальное положение на корпусе.
2. Затяните винты, чтобы зафиксировать системную плату на корпусе.
3. Подсоедините указанные кабели:
  - a) Принтер отпечатков пальцев
  - b) WLAN
  - c) батарея типа «таблетка»
  - d) камера
  - e) сенсорная панель
  - f) клавиатуру
  - g) дисплей
  - h) динамик
4. Установите:
  - a) жесткий диск
  - b) радиатор
  - c) системный вентилятор
  - d) батарею
  - e) нижнюю крышку
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Извлечение динамиков

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
  - a) нижнюю крышку
  - b) батарею
  - c) жесткий диск
  - d) плату WLAN
  - e) твердотельный накопитель mSATA
  - f) батарея типа «таблетка»
  - g) системный вентилятор
  - h) радиатор
  - i) системную плату
3. Высвободите кабель динамика из направляющего желобка.



4. Приподнимите динамик вместе с направляющим желобком и снимите динамики с компьютера.

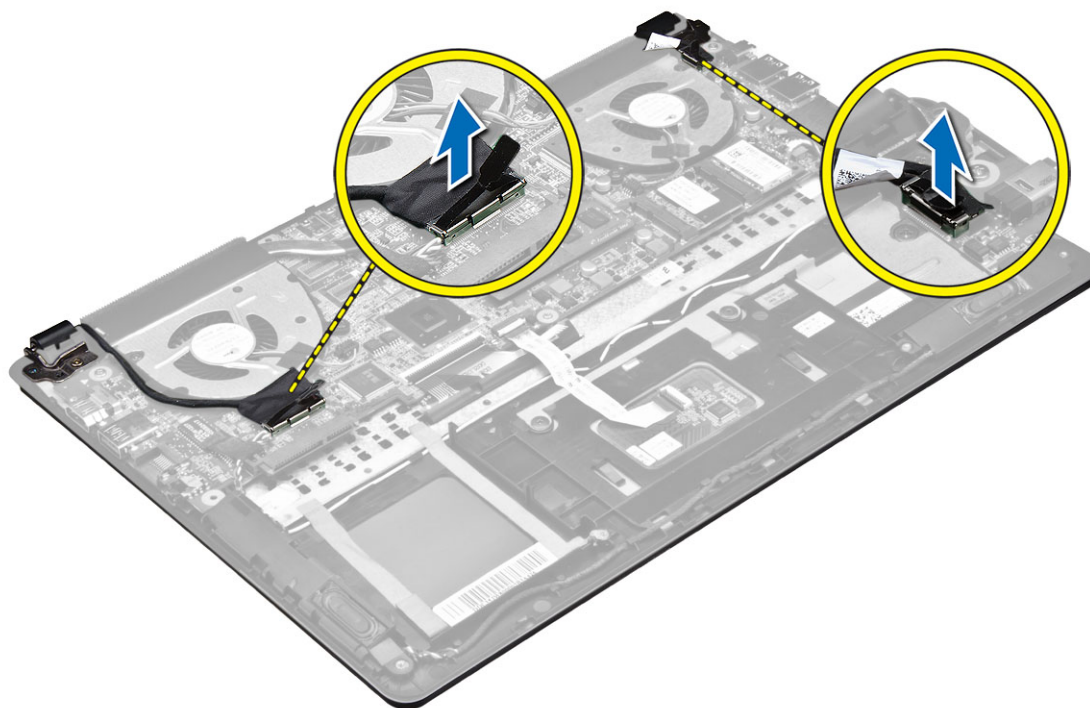


## Установка динамиков

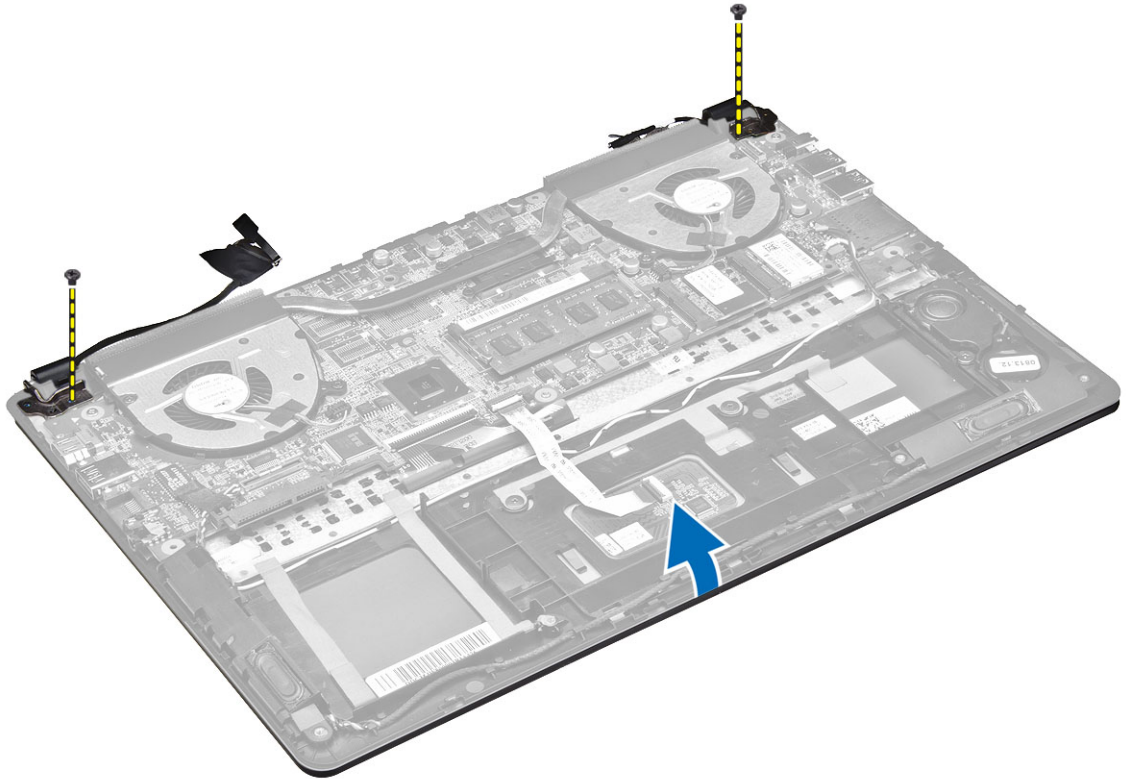
1. Установите динамики в первоначальное положение на системной плате.
2. Направьте кабель динамиков по трассировочному каналу.
3. Подсоедините кабель разъема динамиков к соответствующему порту на системной плате.
4. Установите:
  - a) системную плату
  - b) радиатор
  - c) системный вентилятор
  - d) батарея типа «таблетка»
  - e) твердотельный накопитель mSATA
  - f) плату WLAN
  - g) жесткий диск
  - h) батарею
  - i) нижнюю крышку
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Снятие дисплея в сборе

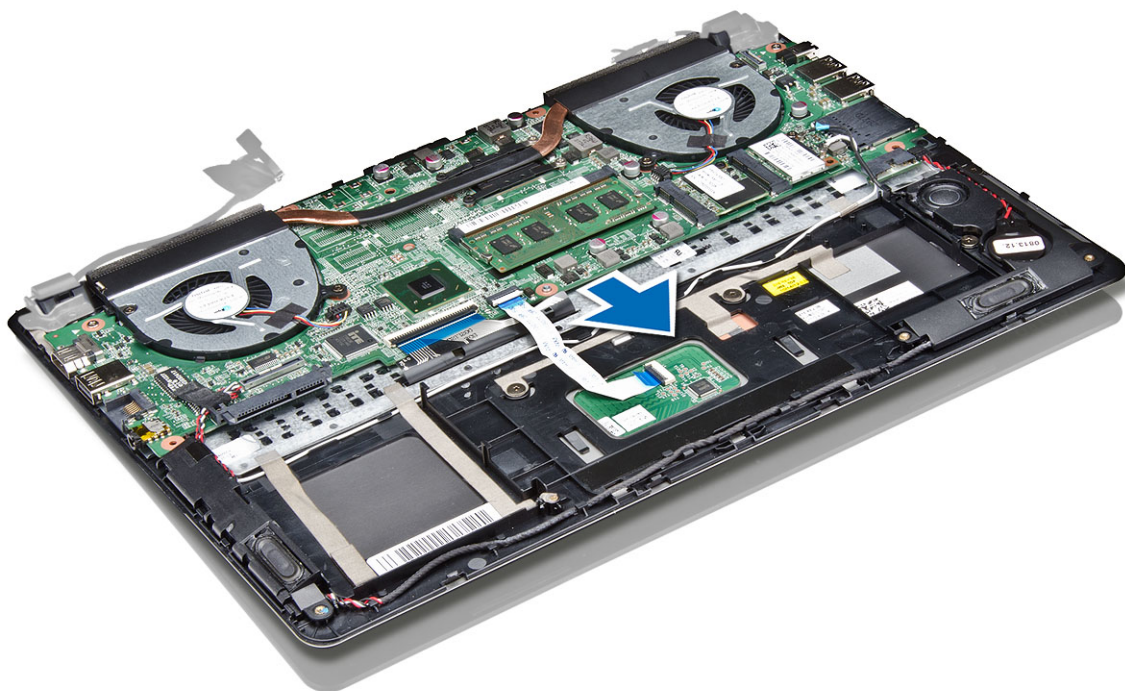
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
  - a) нижнюю крышку
  - b) батарею
3. Отсоедините кабель LVDS и кабель камеры от разъемов на системной плате.



4. Выверните винты, на которые крепились скобы дисплея к системной плате. Поднимите и сдвиньте панель системной платы со скоб дисплея для облегчения снятия дисплея в сборе.



5. Снимите панель системной платы.

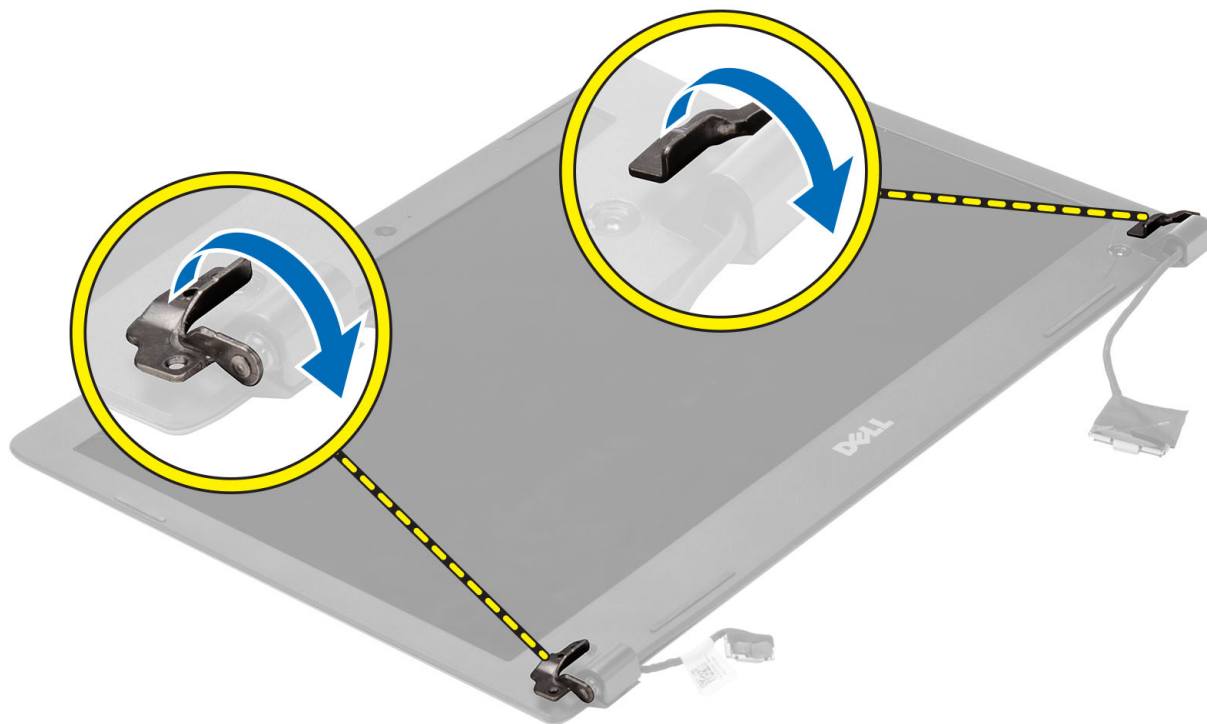


## Установка дисплея в сборе

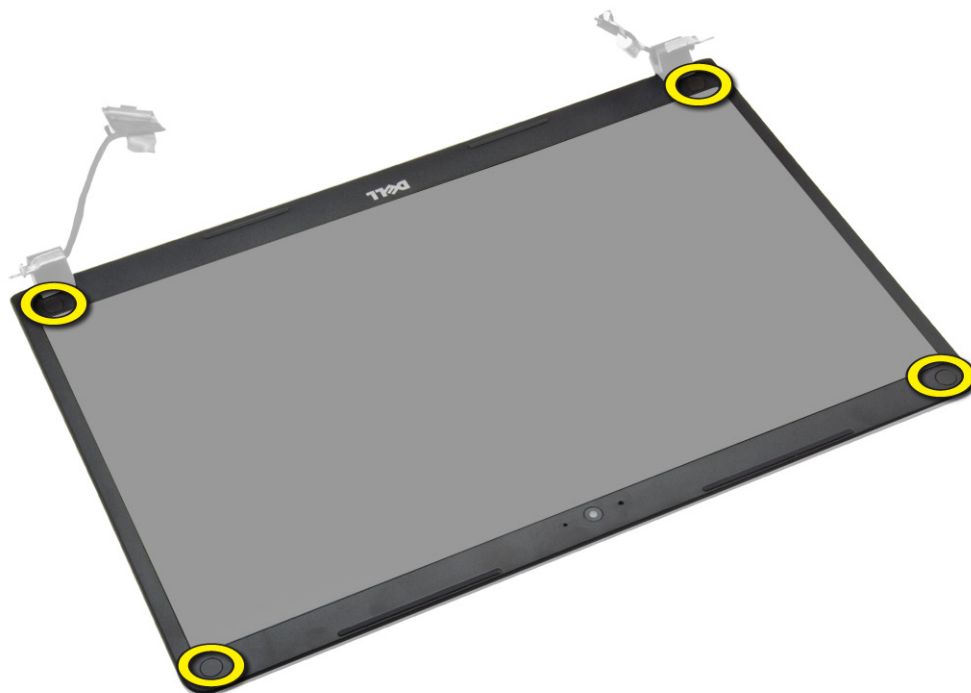
1. Выровняйте нижнюю панель компьютера по ширине дисплея.
2. Заверните винты, которыми дисплей крепится к системной плате.
3. Подсоедините кабели LVDS и камеры к разъемам на системной плате.
4. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Снятие лицевой панели дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
  - a) нижнюю крышку
  - b) батарею
  - c) дисплей в сборе
3. Поверните крепежные скобы под углом, как это показано, для обеспечения более легкого снятия лицевой панели дисплея.



4. Приподнимите пластиковые колпачки, которые защищают винты лицевой панели дисплея и снимите их.

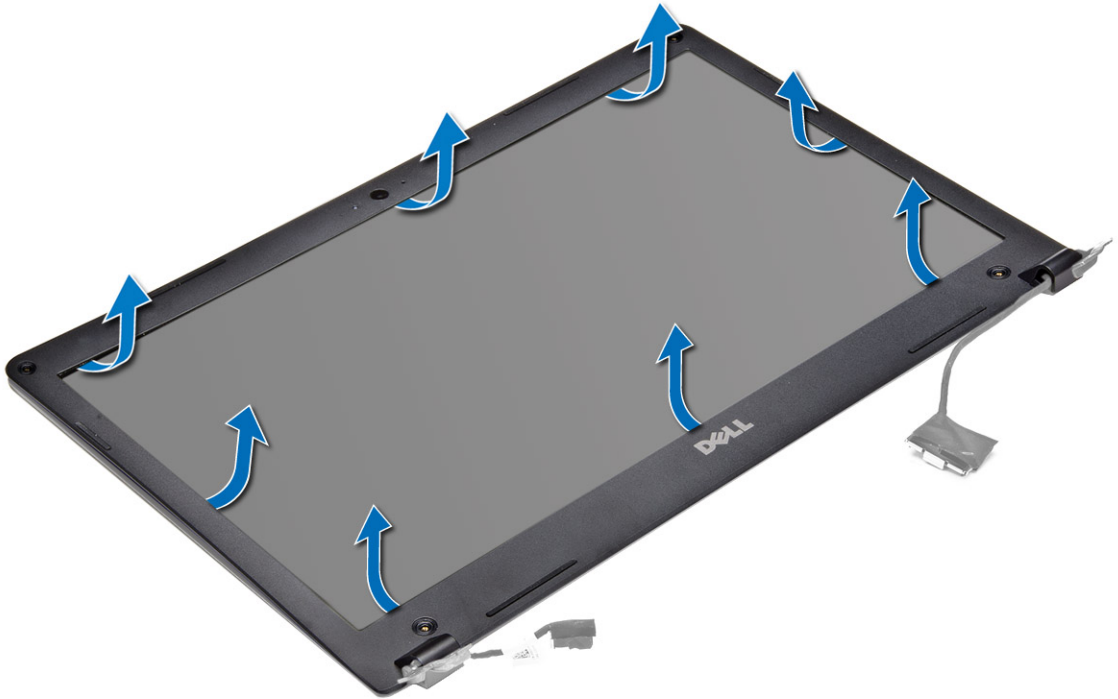


5. Выверните винты, которые крепят лицевую панель дисплея к корпусу компьютера.





6. Приподнимите вдоль внутренних углов лицевой панели дисплея и снимите лицевую панель дисплея.

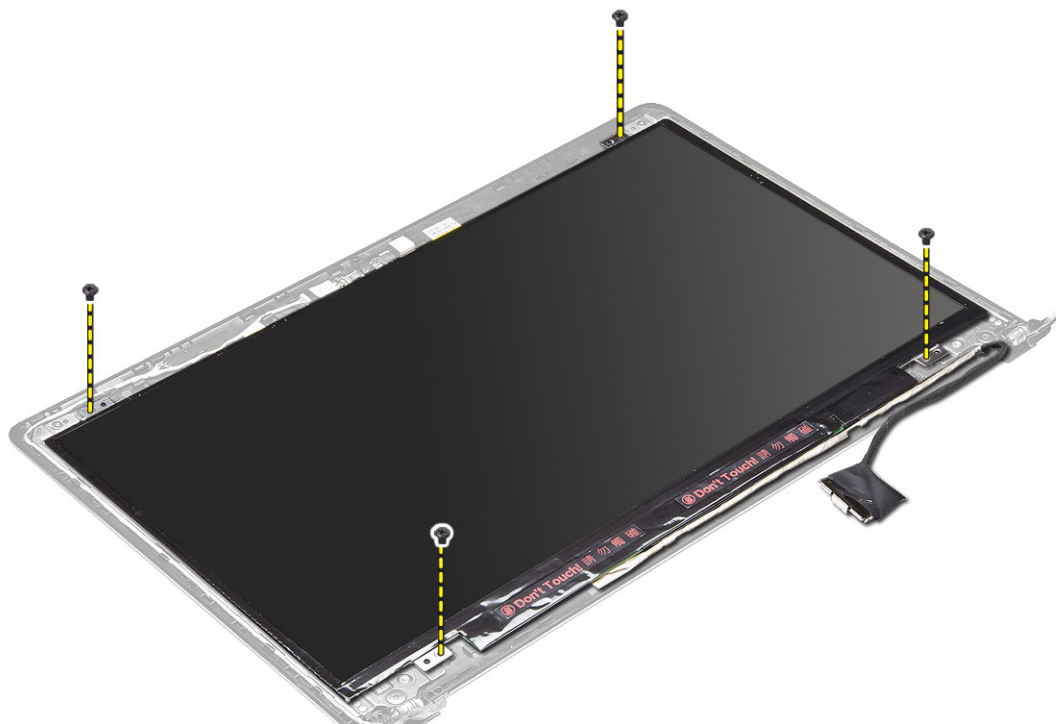


## Установка лицевой панели дисплея

1. Выровняйте лицевую панель дисплея, прижав ее по краям.
2. Вставьте винты, которые крепят лицевую панель дисплея.
3. Закрепите пластиковые колпачки, которые крепятся на винты лицевой панели дисплея, по обеим сторонам от дисплея.
4. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
  - c) дисплей в сборе
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

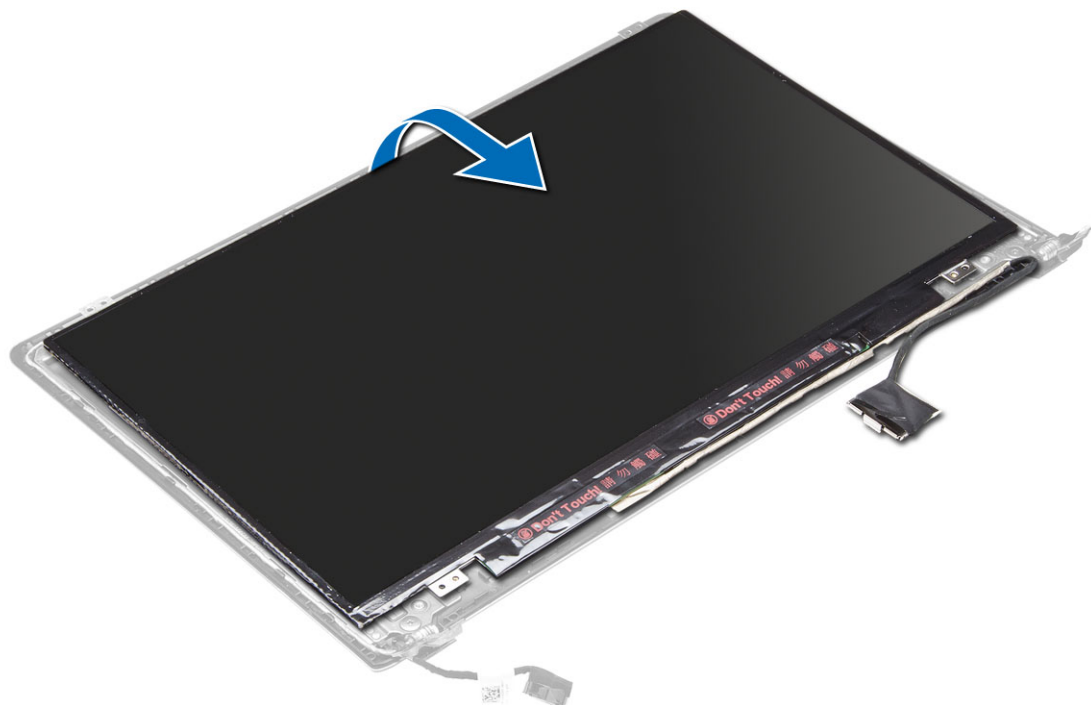
## Снятие панели дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
  - a) нижнюю крышку
  - b) батарею
  - c) дисплей в сборе
  - d) лицевую панель дисплея
3. Выверните винты, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе.



4. Приподнимите и извлеките дисплей из дисплея в сборе.



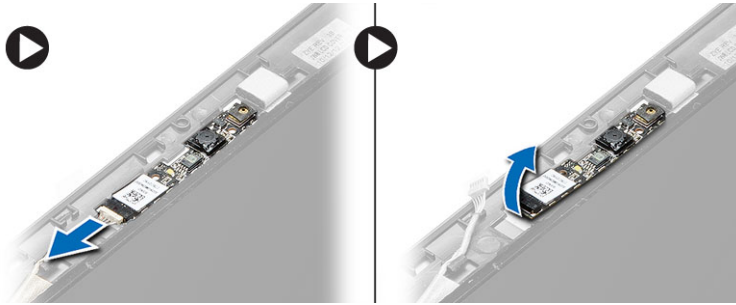


## Установка панели дисплея

1. Выровняйте панель дисплея на дисплее в сборе, нажав на его края.
2. Установите винты поддержки дисплея.
3. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
  - c) дисплей в сборе
  - d) лицевую панель дисплея
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Извлечение камеры

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
  - a) нижнюю крышку
  - b) батарею
  - c) дисплей в сборе
  - d) лицевую панель дисплея
  - e) дисплей
3. Отсоедините кабель камеры и приподнимите камеру, чтобы извлечь ее из компьютера.



## Установка камеры

1. Выровняйте камеру по боковой панели..
2. Подсоедините кабель камеры к камере.
3. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
  - c) дисплей в сборе
  - d) лицевую панель дисплея
  - e) дисплей
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.


# Программа настройки системы

## Краткое описание программы настройки системы

Программа настройки системы позволяет делать следующее:

- изменять информацию о конфигурацию системы после добавления, изменения или удаления каких-либо аппаратных средств;
- устанавливать или изменять выбираемые пользователем параметры, такие как пароль пользователя;
- идентифицировать текущий объем памяти или задавать тип установленного жесткого диска;
- проверять работоспособность аккумулятора.

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


 **ОСТОРОЖНО:** Если вы не являетесь опытным пользователем, не изменяйте настройки этой программы. Некоторые изменения могут привести к некорректной работе компьютера.


## Последовательность загрузки

Последовательность загрузки позволяет обойти загрузочное устройство, заданное программой настройки системы и загружаться непосредственно с определенного устройства (например, оптического дисковод или жесткого диска). Во время процедуры самотестирования при включении питания (POST), во время появления логотипа 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, включая функцию диагностики. варианты меню загрузки следующие:

- Removable Drive (if available) (Съемный диск (если таковой доступен))
- STXXXX Drive (Диск STXXXX)
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.
- Optical Drive (Оптический дисковод)
- Diagnostics (Диагностика)

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Выбор пункта Diagnostics (Диагностика) отображает экран **ePSA diagnostics**.

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

## Клавиши навигации

Данная таблица отображает клавиши навигации по программе настройки системы.



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


Таблица 1. Клавиши навигации


Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Клавиша <Enter>	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если это возможно) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Открывает или сворачивает раскрывающийся-список, если таковой имеется.
Клавиша <Tab>	Перемещает курсор в следующую область.
	 <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша <Esc>	Осуществляет переход на предыдущую страницу до начального экрана. При нажатии <Esc> на начальном экране отображается сообщение с запросом сохранить любые несохраненные изменения и перезагрузить систему.
Клавиша <F1>	Отображает файл справки программы настройки системы.

## Обновление BIOS

Рекомендуется обновлять BIOS (программу настройки системы) после замены системной платы или в случае выхода новой версии программы. Если вы используете ноутбук, убедитесь, что аккумулятор полностью заряжен и подключен к электросети.

1. Перезагрузите компьютер.
2. Перейдите на веб-узел [dell.com/support](http://dell.com/support).
3. Если вы уже обнаружили метку обслуживания или код экспресс-обслуживания.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы найти метку обслуживания, щелкните по ссылке **Where is my Service Tag?** (Где находится метка обслуживания?)

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы не можете найти метку обслуживания, щелкните по ссылке **Detect Service Tag** (Найти метку обслуживания) и следуйте инструкциям на экране.

4. Введите **Метку обслуживания** или **Код экспресс-обслуживания** и нажмите **Submit (Отправить)**.
5. Если вы не можете найти метку обслуживания, выберите подходящую категорию продуктов, к которой относится ваш компьютер.
6. Выберите **Тип продукта** из списка.
7. Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Product Support** (Поддержка продукта).
8. Щелкните по ссылке **Drivers & Downloads** (Драйверы и приложения для загрузки).
9. На экране приложений и драйверов, в раскрывающемся списке **Operating System (Операционная система)** выберите **BIOS**.
10. Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Download File (Загрузить файл)**.
11. Выберите подходящий способ загрузки в окне **Please select your download method below (Выберите способ загрузки из представленных ниже)**; нажмите **Download File (Загрузить файл)**.  
Откроется окно **File Download (Загрузка файла)**.
12. Нажмите кнопку **Save (Сохранить)**, чтобы сохранить файл на рабочий стол.

13. Нажмите **Run (Запустить)**, чтобы установить обновленные настройки BIOS на компьютер.  
Следуйте инструкциям на экране.

## Параметры настройки системы

### Main (Основное меню)

Таблица 2. Main (Основное меню)

System Time	Переустановка времени на внутренних часах компьютера.
System Date	Переустановка даты на внутреннем календаре компьютера.
BIOS Version	Отображается версия BIOS.
Product Name	Отображается наименование продукта и номер модели.
Service Tag	Отображается метка обслуживания данного компьютера.
Asset Tag	Отображается дескриптор ресурса для данного компьютера (если таковой имеется).
CPU Type	Отображается тип процессора.
CPU Speed	Отображается быстродействие процессора.
CPU ID	Отображается идентификатор процессора.
L1 Cache	Отображается объем кэша первого уровня процессора (L1).
L2 Cache	Отображается объем кэша второго уровня процессора.
L3 Cache	Отображается объем кэша третьего уровня процессора.
Fixed HDD	Отображаются номер модели и емкость жесткого диска.
mSATA Device	Отображаются номер модели и емкость оптического диска.
System Memory	Отображаются сведения о встроенной памяти компьютера.
Extended Memory	Отображаются сведения о модулях памяти, установленных на компьютере.
Memory Speed	Отображается быстродействие памяти.

### Advanced

Таблица 3. Advanced

Intel SpeedStep	Включение или выключение функции Intel SpeedStep.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Virtualization	Включение или выключение технологии виртуализации Intel.	По умолчанию: Enabled (Включено)

Integrated NIC	Включение или отключение подачи питания на встроенного сетевого адаптера.	По умолчанию: Enabled (Включено)
USB Emulation	Включение или отключение функции эмуляции USB.	По умолчанию: Enabled (Включено)
USB Powershare	Включение или отключение функции USB PowerShare.	По умолчанию: Enabled (Включено)
SATA Operation	Установка одного из двух режимов работы контроллера SATA: ATA или AHCI.	По умолчанию: AHCI
Adapter Warnings	Включение или выключение сигналов адаптера.	Включить по умолчанию
Function Key Behavior	Задаёт режим работы функциональной клавиши <Fn>.	По умолчанию: Function key (Функциональная клавиша)
Intel Smart Connect Technology	Включить или выключить технологию Intel Smart Connect.	Включить по умолчанию
Intel Rapid Start Technology	Включить или выключить технологию Intel Rapid Start.	Включить по умолчанию
Miscellaneous Devices	Эти поля позволяют включать или отключать различные встроенные устройства.	
Battery Health	Отображать сообщение о состоянии аккумулятора.	

## Security (Безопасность)

### Таблица 4. Security (Безопасность)

Set Asset Tag	В этом поле отображается метка обслуживания компьютера. Если метка обслуживания еще не задана, ее можно ввести в этом поле.
Set Admin Password	Позволяет изменять или удалять пароль администратора.
Set System Password	Позволяет изменять или удалять системный пароль.
Set HDD Password	Позволяет установить пароль на встроенный жесткий диск компьютера.
Password Change	Позволяет изменить пароль безопасности.
Password Bypass	Позволяет пропускать запрос на ввод системного пароля и пароля встроенного жесткого диска при перезапуске системы или выводе ее из режима гибернации.

## Boot (Загрузка)

### Таблица 5. Boot (Загрузка)

Boot Priority Order	Указывает в какой очередности будут выполняться попытки загрузки с различных устройств при запуске компьютера.
Windows Boot Manager	Позволяет Windows искать жесткий диск с файлами Windows и осуществлять загрузку из них.
Secure Boot	Уведомлять, если функция защиты загрузки включена или выключена.
Add Boot Option	Позволяет пользователю добавить дополнительный параметр загрузки.
Delete Boot Option	Позволяет пользователю извлечь существующее загрузочное устройство из порядка загрузки.

### Exit (Выход)

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







# Поиск и устранение неисправностей

## Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

Диагностика ePSA (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. ePSA встроена в BIOS и запускается из него самостоятельно. Встроенная диагностика системы предоставляет набор параметров для отдельных устройств или групп устройств, которые позволяют:

- 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.

 **ОСТОРОЖНО:** Используйте системную диагностику для проверки только данного компьютера. Использование программы на других компьютерах может привести к неверным результатам или сообщениям об ошибках..

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для некоторых проверок определенных устройств требуется выполнение пользователем действий по ходу процесса. Всегда оставайтесь у терминала компьютера во время выполнения диагностических проверок.




1. Включите питание компьютера.
2. Во время загрузки нажмите клавишу <F12> при появлении логотипа Dell.
3. На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.  
Отобразится окно **Enhanced Pre-boot System Assessment (Расширенная предзагрузочная оценка системы)** со списком всех устройств, обнаруженных на компьютере. Диагностика начнет выполнение проверок для всех обнаруженных устройств.
4. Если проверку необходимо запустить для отдельного устройства, нажмите <Esc> и нажмите **Yes**, чтобы остановить диагностическую проверку.
5. Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
6. При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.  
Запишите эти коды и обратитесь в Dell.

## Индикаторы состояния батареи

Таблица 6. Режимы световых индикаторов батареи

Индикатор заряда аккумулятора		Отключен/спящий режим	Ждущий режим
АС режим	Полный заряд	Не светится	Не светится
	Подзарядка	Светится белым	Светится белым
Режимы аккумулятора	Разряжается, когда заряд аккумулятора > 10%	Не светится	Не светится
	Разряжается, когда заряд аккумулятора <=10%	Не светится	мигающий белый

## Индикаторы состояния устройств

-  Загорается при включении питания компьютера и мигает, когда компьютер находится в одном из режимов управления потреблением энергии.
-  Светится во время чтения или записи данных компьютером.
-  Светится постоянно или мигает в зависимости от состояния заряда батареи.

## Кодовые сигналы

Компьютер может издавать серии коротких гудков во время запуска, если на дисплее не отображаются сообщения об ошибках или неполадках. Подобные серии коротких гудков, или звуковые сигналы, указывают на различные неполадки. Задержка между каждым гудком составляет 300 мс, а между каждой серией гудков – 3 секунды, длительность гудка составляет 300 мс. После каждого гудка и каждой серии гудков BIOS должен определить, не нажал ли пользователь кнопку питания. Если это было сделано, BIOS прервет выполнение цикла, выполнит нормальное завершение работы системы и выключит питание компьютера.



Звуковой сигнал	Причина и действия по устранению неполадки
1	Выполняется проверка контрольной суммы BIOS ROM или ошибка контрольной суммы Сбой системной платы, включая повреждение BIOS или ошибку ПЗУ
2	Не обнаружено ОЗУ Не обнаружена память
3	Сбой набора микросхем (набор микросхем южного и северного мостов, ошибка DMA/IMR/таймера), сбой при проверке часов истинного времени, сбой линии A20, ошибка микросхемы контроллера ввода-вывода, сбой при проверке контроллера клавиатуры Сбой системной платы
4	Ошибка чтения или записи ОЗУ Ошибка памяти

<b>Звуковой сигнал</b>	<b>Причина и действия по устранению неполадки</b>
<b>5</b>	Сбой питания часов реального времени Отказ батарейки КМОП-схемы
<b>6</b>	Сбой при проверке BIOS видеоадаптера Ошибка видеоадаптера
<b>7</b>	Сбой при проверке кэша ЦП Сбой процессора
<b>8</b>	Дисплей Сбой дисплея



# Технические характеристики

## Технические характеристики

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В Windows 8 перейдите к «Справка и поддержка», чтобы посмотреть информацию о вашем компьютере.

**Таблица 7. System Information**

Элемент	Описание
Набор микросхем	Ряд Intel 8
Разрядность шины DRAM	64-разрядная
Память Flash EPROM	W25Q64FVSSIQ

**Таблица 8. Процессор**

Элемент	Описание
L3 смарт кэш	3 МВ и 4 МВ

**Таблица 9. Оперативная память**

Элемент	Описание
Разъем памяти	HM87
Объем памяти	8 ГБ
Тип памяти	SO-DIMM
Минимальный объем памяти	4 ГБ
Максимальный объем памяти	8 ГБ

**Таблица 10. Audio**

Элемент	Описание
Тип	Два динамика по 1.5 ватт или один сабвуфер 2 ватт.
Контроллер	Realtek ALC290Q
Поддержка внутреннего микрофона	Цифровой микрофон x 2

Элемент	Описание
Динамики	3
Регулировка уровня громкости	Программа меню и сочетаний клавиш

**Таблица 11. Video (Видео)**

Элемент	Описание
Тип видеоадаптера	UMA/DIS
Видеоконтроллер	
UMA	Intel HD Graphics 4000
На отдельной плате	Nvidia N14P-GV2
Шина данных	64-разрядная
Поддержка внешнего дисплея	HDMI

**Таблица 12. Камера**

Элемент	Описание
Разрешение камеры	1 Мегапиксель
Разрешение видео (макс.)	1280 x 720 пикселей
Угол обзора по диагонали	74.00 градуса

**Таблица 13. Средства связи**

Элемент	Описание
Сетевой адаптер	Сигнал Ethernet 10/100/1000 Base -T
Беспроводная связь	Wi-fi 802.11 a/b/g/n

**Таблица 14. Порты и разъемы**

Элемент	Описание
Audio	Комбинированный разъем
Video (Видео)	HDMI
Сетевой адаптер	RJ-45
USB	3 (включая один USB PowerShare порт)
Устройство чтения карт памяти	SD

**Таблица 15. Дисплей**

Элемент	Описание
Тип	HD
Размеры:	

<b>Элемент</b>	<b>Описание</b>
Высота	206,44 мм
Ширина	326.18 мм (12.84 дюймов)
Диагональ	14 дюймов
Активная область (X/Y)	309.4 мм (12.18 дюймов) x 173.95 мм (6.84 дюймов)
Максимальное разрешение	1366 x 768 пикселей
Максимальная яркость	200 нит
Угол открытой крышки дисплея	135 градусов
Частота обновления	60Гц / 40Гц
Минимальные углы отображения:	
По горизонтали	40 (влево) / 40 (вправо)
По вертикали	10 (вверх) / 30 (вниз)
Шаг зерна	0.2265 (по горизонтали) x 0.2265 (по вертикали) мм

**Таблица 16. Клавиатура**

<b>Элемент</b>	<b>Описание</b>
Количество клавиш	80

**Таблица 17. Сенсорная панель**

<b>Элемент</b>	<b>Описание</b>
Активная область:	
По оси X	111.40 мм (4.38 дюймов)
По оси Y	76.40 мм (3 дюйма)

**Таблица 18. Батарея**

<b>Элемент</b>	<b>Описание</b>
Тип	ICP666480
Размеры:	
Высота	99.5 мм (3.91 дюйма)
Ширина	198.5 мм (7.81 дюймов)
Глубина	7.5 мм (0.30 дюйма)
Масса	269 грамм (0.60 фунта)
Время зарядки	3 часа
Напряжение	11.4 вольт

Элемент	Описание
Диапазон температур:	
При работе	0 °С до 50 °С
При хранении и транспортировке	0 °С до 65 °С
Батарея типа «таблетка»	LI 3V 83 MAH

**Таблица 19. Адаптер переменного тока**

Элемент	Описание
Тип	адаптер переменного тока
Входное напряжение	90 ~ 264 вольт переменного тока
Входной ток (максимальный)	1.6 А / 1.5 А
Входная частота	50—60 Гц
Выходная мощность	65 Вт / 90 Вт
Выходной ток	0 А до 3.34 А / 4.62 А
Номинальное выходное напряжение	19.5 В
Диапазон температур:	
При работе	0 °С до 40 °С
При хранении и транспортировке	95 °С

**Таблица 20. Физические характеристики**

Элемент	без сенсорного экрана	с сенсорным экраном
Высота	18,30 мм (0,72 дюйма)	19,35 мм (0,76 дюйма)
Ширина	337,60 мм (13,29 дюйма)	337,60 мм (13,29 дюйма)
Глубина	233.50 мм (9.19 дюйма)	233.50 мм (9.19 дюйма)
Вес (минимум)	1.53 кг (3.37 фунта)	1.62 кг (3.57 фунта)

**Таблица 21. Требования к окружающей среде**

Элемент	Описание
Температура	
При работе	0 °С до 35 °С
При хранении	20 °С до 60 °С
Относительная влажность (макс.):	
При работе	20% – 90%
При хранении	20% – 95%



Высота над уровнем моря (макс.):

При работе

От -15,2 м до 3 048 м (от -50 футов до 10 000 футов)  
От 0° до 35°С

При хранении и транспортировке

От -15,2 м до 10 668 м (от -50 футов до 35 000 футов)


Уровень загрязняющих веществ в атмосфере

G2 или ниже (согласно ISA S71.04-1985)



# 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. Посетите веб-сайт **dell.com/support**.
2. Выберите категорию поддержки.
3. Укажите свою страну или регион в раскрывающемся меню **Choose a Country/Region** (Выбор страны/региона) в верхней части страницы.
4. Выберите соответствующую службу или ссылку на ресурс технической поддержки, в зависимости от ваших потребностей.