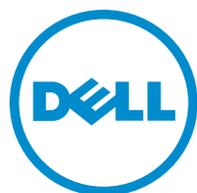


Dell Latitude 6430u

Руководство по эксплуатации

нормативная модель: P36G
нормативный тип: P36G001



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, использованные в тексте: Dell™, логотип Dell, Dell Boomi™, Dell Precision™, OptiPlex™, Latitude™, PowerEdge™, PowerVault™, PowerConnect™, OpenManage™, EqualLogic™, Compellent™, KACE™, FlexAddress™, Force10™ и Vostro™ являются товарными знаками корпорации Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core® и Celeron® являются зарегистрированными товарными знаками Intel Corporation в США и других странах. AMD® является зарегистрированным товарным знаком, а AMD Opteron™, AMD Phenom™ и AMD Sempron™ являются товарными знаками Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, Windows Server®, Internet Explorer®, MS-DOS®, Windows Vista® и Active Directory® являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Microsoft Corporation в США и (или) в других странах. Red Hat® и Red Hat® Enterprise Linux® являются зарегистрированными товарными знаками Red Hat, Inc. в США и (или) в других странах. Novell® и SUSE® являются зарегистрированными товарными знаками Novell Inc. в США и в других странах. Oracle® является зарегистрированным товарным знаком корпорации Oracle Corporation и (или) ее филиалов. Citrix®, Xen®, XenServer® и XenMotion® являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками Citrix Systems, Inc. в США и (или) в других странах. VMware®, Virtual SMP®, vMotion®, vCenter™ и vSphere® являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками VMware, Inc. в США или в других странах. IBM® является зарегистрированным товарным знаком корпорации International Business Machines Corporation.

2013 - 05

Rev. A02

Содержание

Примечания, предупреждения и предостережения.....	2
1 Работа с компьютером.....	7
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	7
Выключение компьютера.....	8
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	9
2 Извлечение и установка компонентов.....	11
Рекомендуемые инструменты.....	11
Общий вид системы.....	11
Снятие карты Secure Digital (SD).....	13
Установка карты Secure Digital (SD).....	13
Снятие аккумулятора.....	14
Установка аккумулятора.....	14
Снятие нижней крышки.....	14
Установка нижней крышки.....	15
Извлечение твердотельного накопителя mSATA.....	15
Установка твердотельного накопителя mSATA.....	16
Извлечение модуля памяти.....	16
Установка модуля памяти.....	16
Извлечение платы WLAN / WiGig.....	16
Установка платы WLAN / WiGig.....	17
Извлечение платы беспроводной глобальной сети (WWAN).....	17
Установка платы WWAN.....	18
Извлечение платы TAA.....	18
Установка платы TAA.....	18
Снятие вентилятора корпуса.....	19
Установка вентилятора корпуса.....	19
Снятие клавиатуры.....	19
Установка клавиатуры.....	21
Снятие упора для рук в сборе.....	21
Установка упора для рук в сборе.....	24
Извлечение платы выключателя питания.....	24
Установка платы выключателя питания.....	25
Извлечение платы сканера отпечатков пальцев.....	25
Установка платы сканера отпечатков пальцев.....	26
Снятие лицевой панели дисплея.....	26

Установка лицевой панели дисплея.....	27
Снятие панели дисплея.....	27
Установка панели дисплея.....	28
Извлечение платы светодиодного индикатора питания.....	28
Установка платы светодиодного индикатора питания.....	29
Извлечение камеры.....	29
Установка камеры.....	29
Извлечение динамиков.....	30
Установка динамиков.....	30
Извлечение батареи типа «таблетка».....	31
Установка батареи типа «таблетка».....	31
Извлечение платы Bluetooth.....	31
Установка платы Bluetooth.....	32
Извлечение платы смарт-карты.....	33
Установка платы смарт-карты.....	33
Извлечение каркаса смарт-карты.....	34
Установка каркаса смарт-карты.....	34
Извлечение датчика Холла.....	35
Установка датчика Холла.....	35
Извлечение платы детектора сигналов беспроводной сети.....	36
Установка платы детектора сигналов беспроводной сети.....	36
Снятие дисплея в сборе.....	36
Установка дисплея в сборе.....	38
Извлечение разъема питания.....	38
Установка разъема питания.....	39
Извлечение системной платы.....	39
Установка системной платы.....	41
Извлечение теплового модуля.....	42
Установка теплового модуля.....	42
3 Программа настройки системы.....	45
Краткое описание программы настройки системы.....	45
Последовательность загрузки.....	45
Клавиши навигации.....	45
Обновление BIOS.....	46
Параметры настройки системы.....	47
4 Поиск и устранение неисправностей.....	57
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	57
Диагностика.....	58
Кодовые сигналы.....	59
Светодиодная индикация кодов ошибок.....	59

5 Технические характеристики.....	61
6 Получение справки.....	67
Обращение в компанию Dell.....	67

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.

 **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 прикоснуться 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.

– В Windows 8:

* При использовании сенсорного устройства:

a. Быстро проведите пальцем с правого края экрана, открыв меню панели Charms, и выберите пункт **Параметры**.

b. Выберите  а затем выберите **Завершение работы**.

* При использовании мыши:

a. Укажите мышью правый верхний угол экрана и щелкните **Параметры**.

b. Щелкните  а затем выберите **Завершение работы**.

– В Windows 7:

1. Нажмите **Пуск** .

2. Щелкните **Завершение работы**.

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 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. 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



Рисунок 1. Вид сзади

1. карту Secure Digital (SD)
2. батарею
3. фиксирующая защелка аккумулятора
4. нижнюю крышку

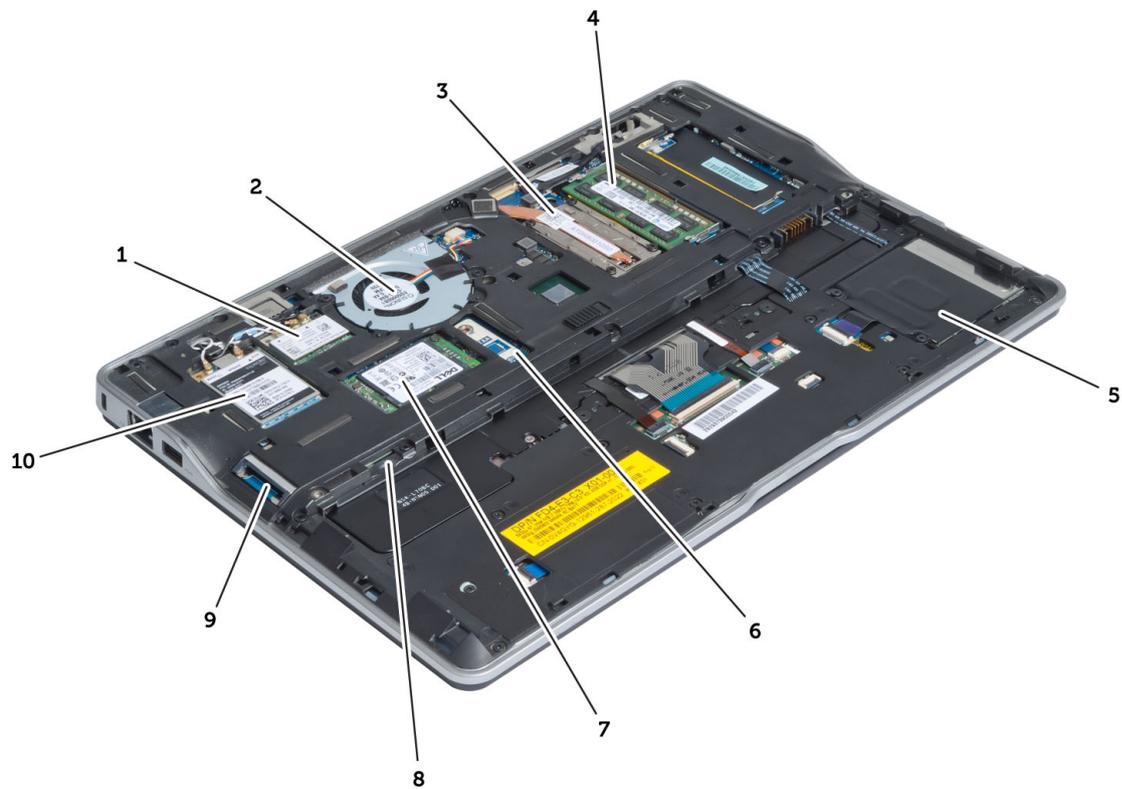


Рисунок 2. Вид изнутри — сзади

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. плата беспроводной локальной сети (WLAN) / Альянса гигабита по беспроводной связи (WiGig) 2. системный вентилятор 3. тепловой модуль 4. модуль памяти 5. каркас смарт-карты 6. плата TAA | <ul style="list-style-type: none"> 7. твердотельный накопитель mSATA 8. карта модуля определения абонента (SIM-карта) 9. слот карты SD 10. плата беспроводной глобальной сети (WWAN) |
|--|--|

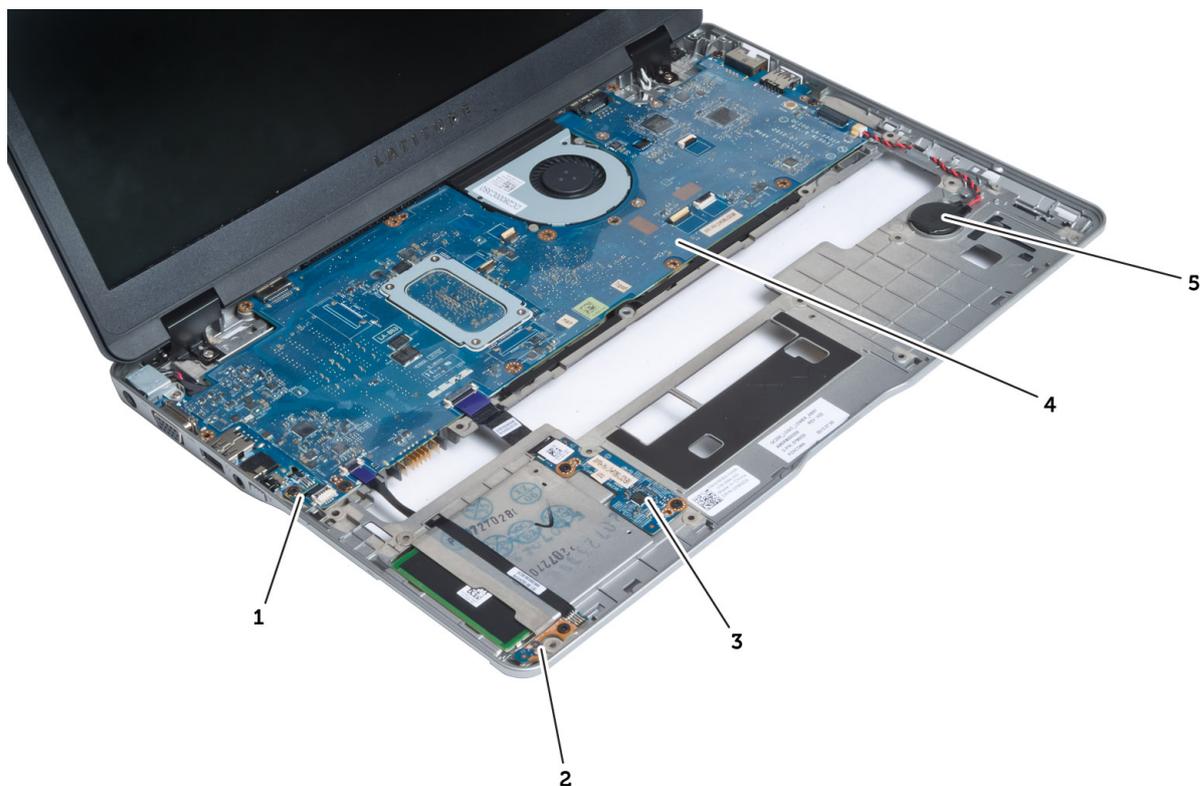


Рисунок 3. Вид изнутри — спереди

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. плату детектора сигналов беспроводной сети | 4. системную плату |
| 2. датчик Холла | 5. батарейка типа «таблетка» |
| 3. плата смарт-карты | |

Снятие карты Secure Digital (SD)

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Нажмите на карту SD, чтобы высвободить ее из корпуса компьютера.



3. Выньте карту SD из компьютера.

Установка карты Secure Digital (SD)

1. Вставьте карту SD в соответствующий отсек до щелчка.
2. 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. Сдвиньте защелку, чтобы высвободить аккумулятор, и извлеките аккумулятор из компьютера.



Установка аккумулятора

1. Вставьте аккумулятор в соответствующий слот до щелчка.
2. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие нижней крышки

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - а) аккумулятор
 - б) карту SD
3. Выверните винты, которыми нижняя крышка крепится к корпусу компьютера, сдвиньте нижнюю крышку и снимите ее.

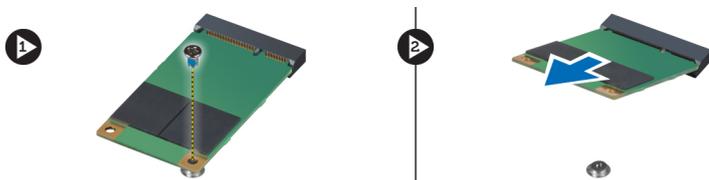


Установка нижней крышки

1. Установите нижнюю крышку, правильно совместив резьбовые отверстия с корпусом компьютера.
2. Затяните винты, которыми нижняя крышка крепится к корпусу компьютера.
3. Установите:
 - a) карту SD
 - b) аккумулятор
4. 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) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
3. Выверните винт, которым крепится твердотельный накопитель mSATA, и извлеките твердотельный накопитель mSATA из компьютера.

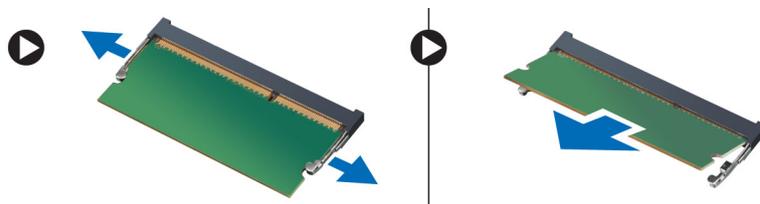


Установка твердотельного накопителя mSATA

1. Вставьте твердотельный накопитель mSATA в соответствующий слот в корпусе компьютера.
2. Затяните винт, которым твердотельный накопитель mSATA крепится к корпусу компьютера.
3. Установите:
 - a) нижнюю крышку
 - b) карту SD
 - c) аккумулятор
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) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
3. Отведите фиксаторы от модуля памяти, чтобы он выскочил из разъема. Извлеките модуль памяти из разъема на системной плате.



Установка модуля памяти

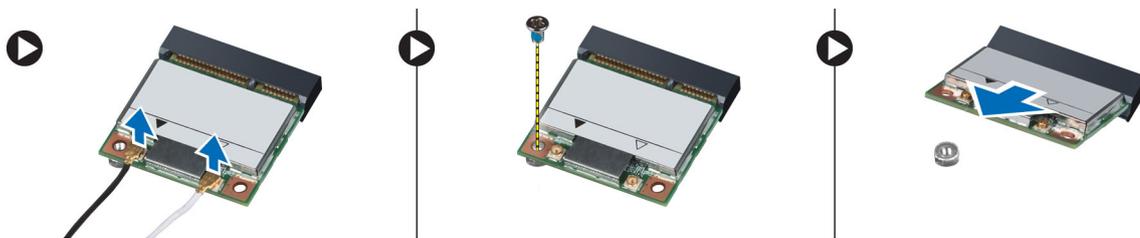
1. Вставьте модуль памяти в разъем памяти.
2. Нажмите на модуль памяти, чтобы он встал на место со щелчком.
3. Установите:
 - a) нижнюю крышку
 - b) карту SD
 - c) аккумулятор
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение платы WLAN / WiGig

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) батарею
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку

3. Отсоедините антенные кабели от платы WLAN/WiGig и выверните винт, которым плата WLAN/WiGig крепится к компьютеру. Извлеките плату WLAN/WiGig из компьютера.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Плата WiGig имеет три антенных кабеля.



Установка платы WLAN / WiGig

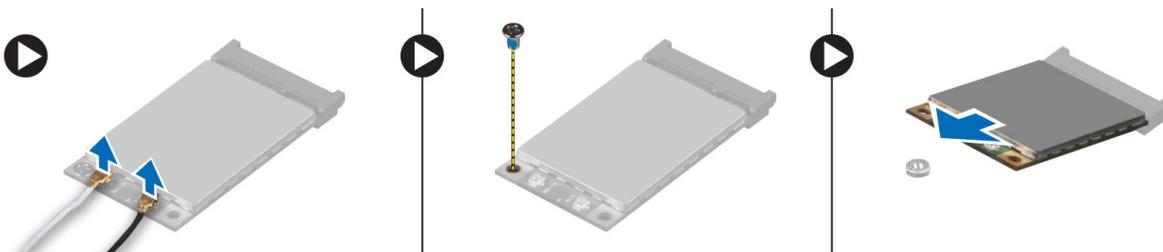
1. Вставьте плату WLAN/WiGig в соответствующий разъем под углом в 45 градусов.
2. Нажмите на плату WLAN/WiGig и затяните винт, которым плата WLAN/WiGig крепится к корпусу компьютера.
3. Подсоедините антенные кабели к соответствующим разъемам, обозначенным на плате WLAN/WiGig.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Плата WiGig имеет три антенных кабеля, которые должны быть подсоединены во время установки.

4. Установите:
 - a) нижнюю крышку
 - b) карту SD
 - c) батарею
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение платы беспроводной глобальной сети (WWAN)

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
3. Отсоедините антенные кабели от платы WWAN.
4. Выверните винт, которым плата WWAN крепится к корпусу компьютера.
5. Отсоедините антенные кабели от платы WWAN. Выверните винт, которым плата WWAN крепится к корпусу компьютера, и извлеките ее.



Установка платы WWAN

1. Вставьте плату WWAN в соответствующий слот на системной плате.
2. Нажмите на плату WWAN и затяните винт, которым плата WWAN крепится к корпусу компьютера.
3. Подсоедините антенные кабели к соответствующим разъемам, обозначенным на плате WWAN.
4. Установите:
 - a) нижнюю крышку
 - b) карту SD
 - c) аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение платы TAA

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
3. Выверните винт, которым плата TAA крепится к корпусу компьютера. Извлеките плату TAA из слота на системной плате.



Установка платы TAA

1. Вставьте плату TAA в соответствующий слот на системной плате.
2. Затяните винт, которым плата TAA крепится к корпусу компьютера.
3. Установите:
 - a) нижнюю крышку
 - b) карту SD
 - c) аккумулятор
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) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
3. Отсоедините кабель вентилятора корпуса. Выверните винты, которыми вентилятор корпуса крепится к корпусу компьютера, и снимите вентилятор корпуса с компьютера.

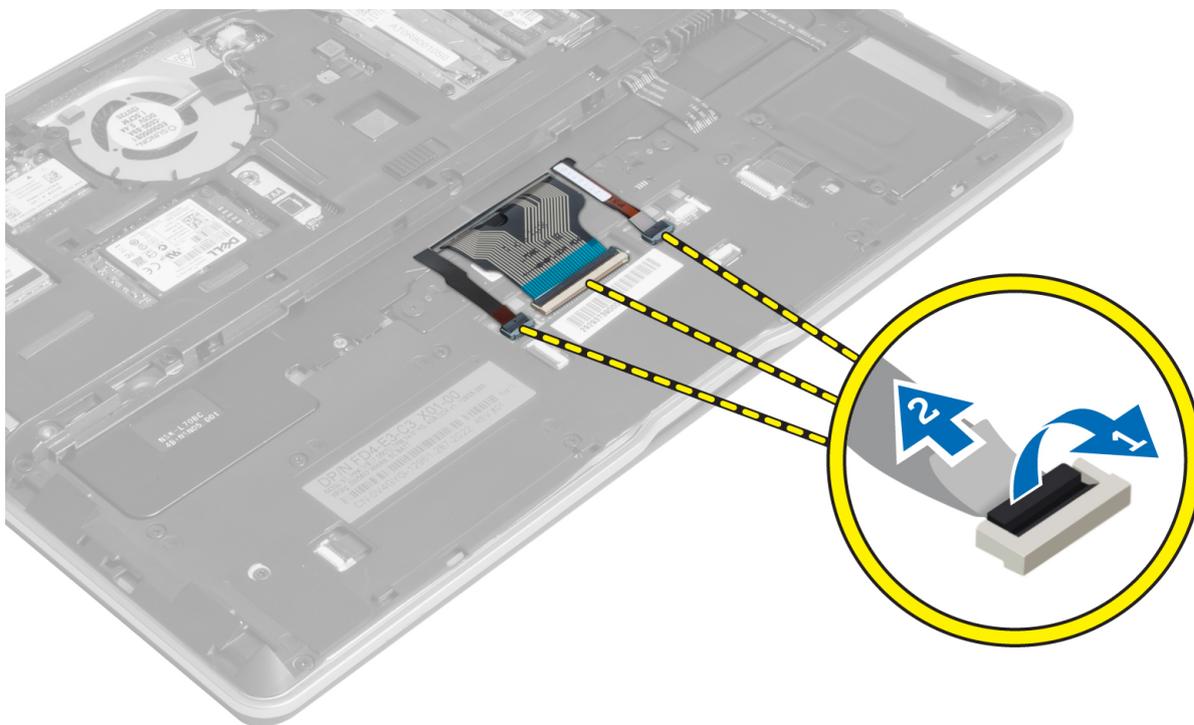


Установка вентилятора корпуса

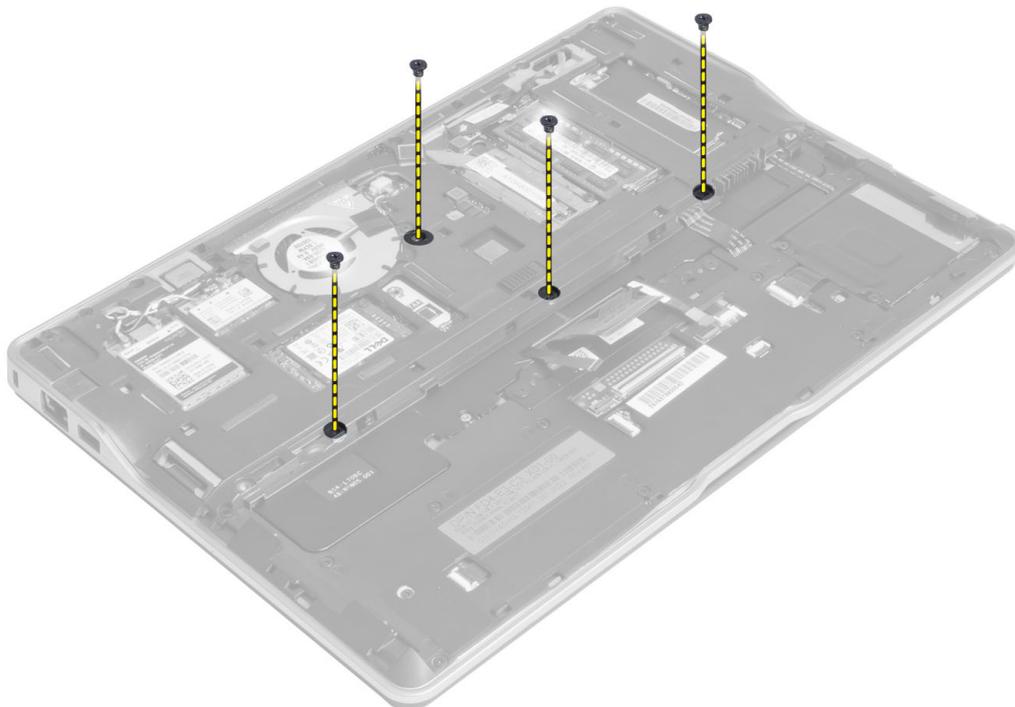
1. Установите вентилятор корпуса в соответствующий слот в компьютере.
2. Затяните винты, которыми вентилятор корпуса крепится к компьютеру.
3. Подсоедините кабель вентилятора корпуса.
4. Установите:
 - a) нижнюю крышку
 - b) карту SD
 - c) аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие клавиатуры

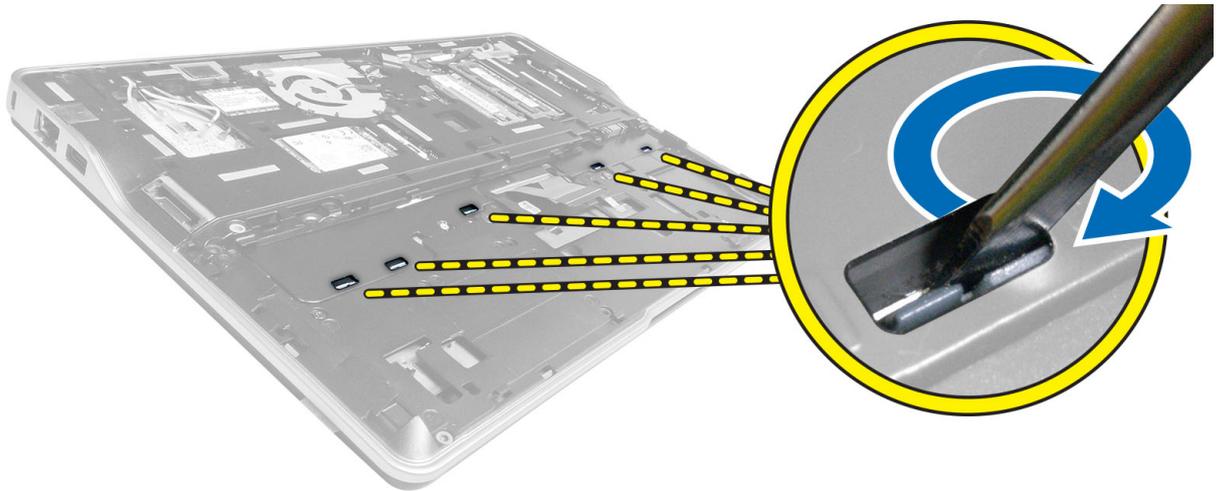
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
3. Отсоедините кабель подсветки клавиатуры, кабель микроджойстика и кабель клавиатуры.



4. Выверните винты, которыми клавиатура крепится к корпусу компьютера.



5. С помощью шлицевой отвертки высвободите защелки.



6. Переверните компьютер и снимите клавиатуру с компьютера.



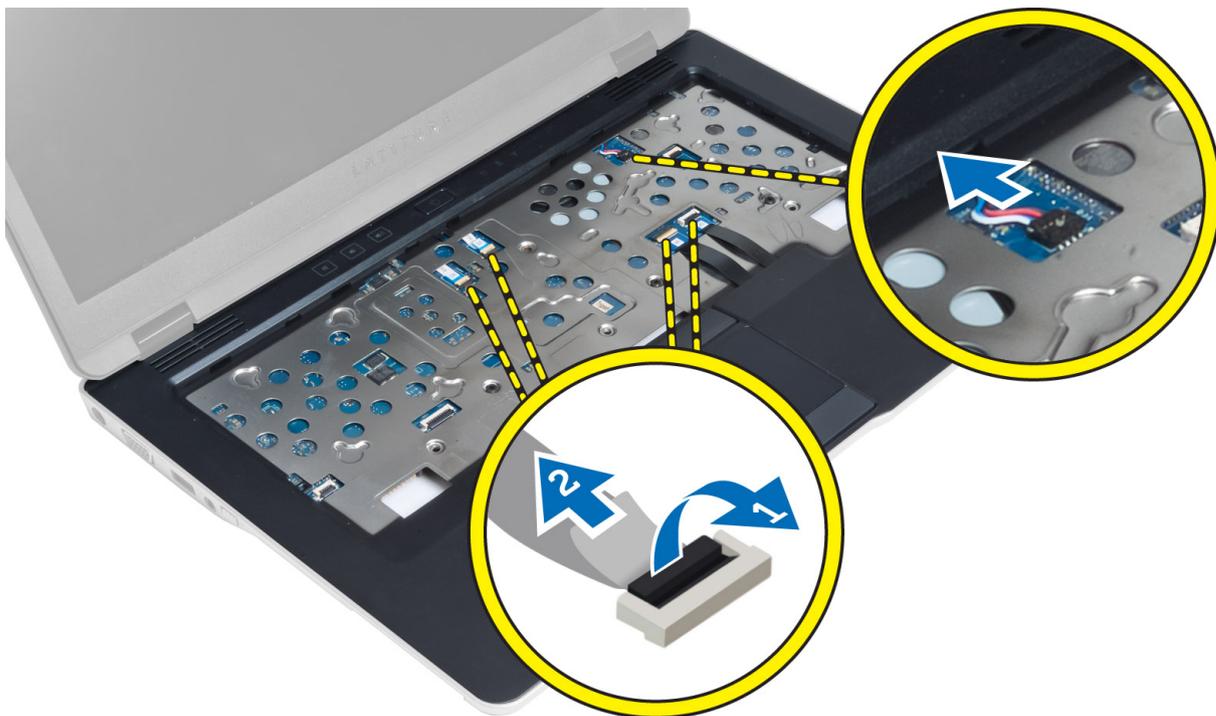
Установка клавиатуры

1. Задвиньте клавиатуру в соответствующий отсек и убедитесь, что она встала на место со щелчком.
2. Переверните компьютер и затяните винты, которыми крепится клавиатура.
3. Подсоедините кабель клавиатуры, кабель подсветки клавиатуры и кабель микроджойстика.
4. Установите:
 - а) нижнюю крышку
 - б) карту SD
 - в) аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

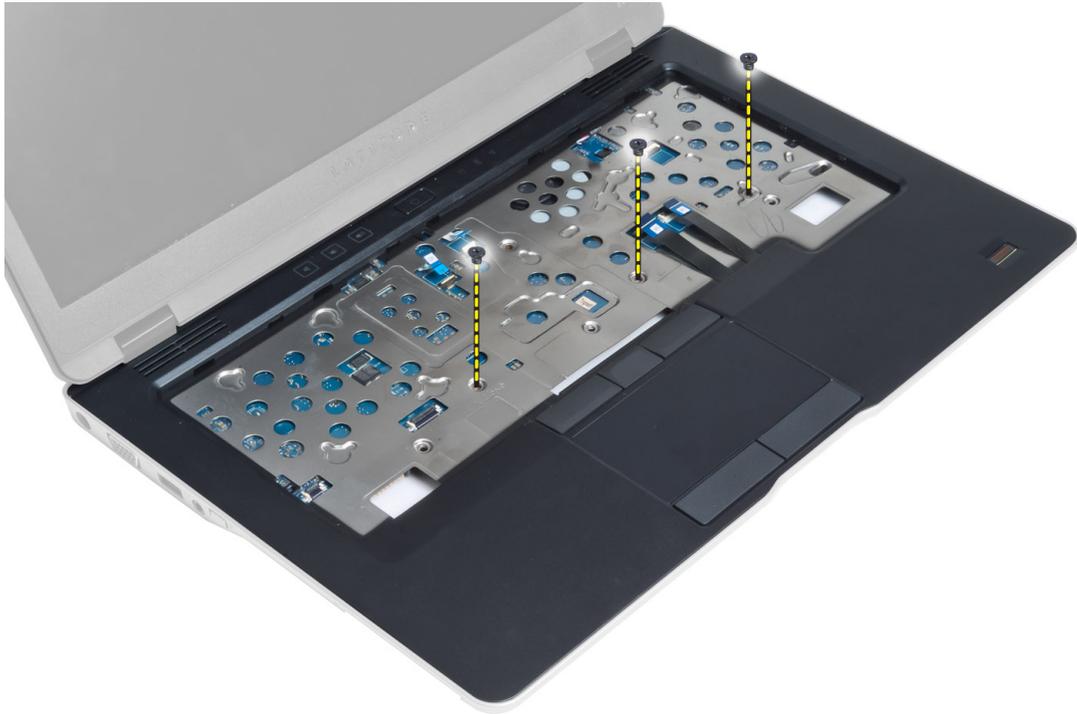
Снятие упора для рук в сборе

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - а) аккумулятор
 - б) карту SD

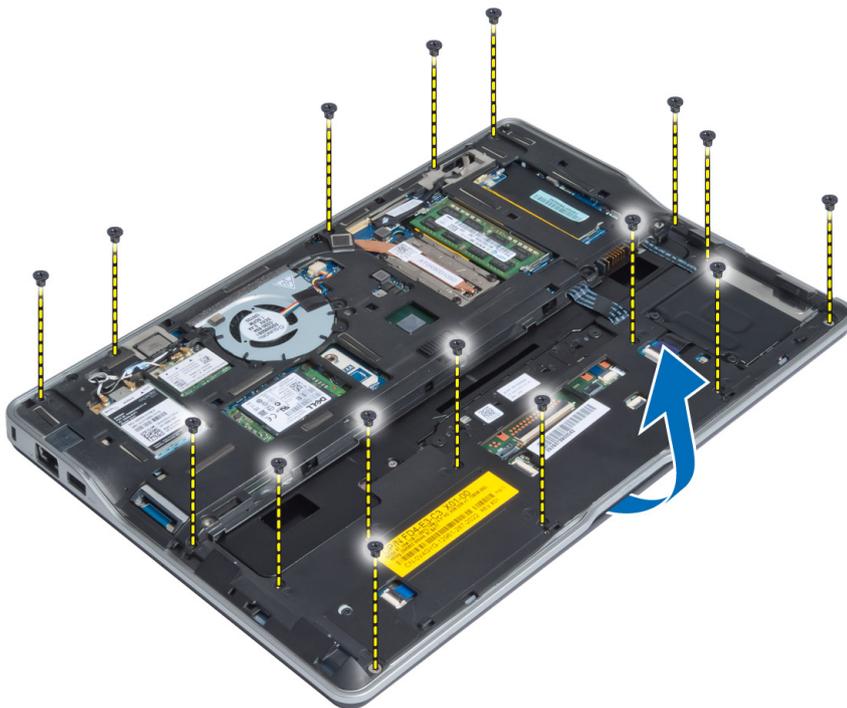
- c) нижнюю крышку
- d) клавиатура
- 3. Отсоедините кабель мультимедийной платы, кабель выключателя питания, кабель сенсорной панели, кабель сканера отпечатков пальцев и кабель динамика.



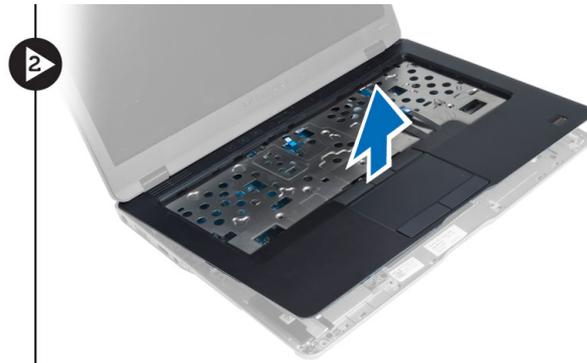
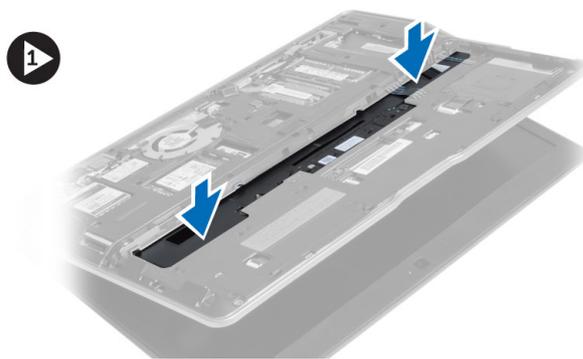
- 4. Выверните винты, которыми упор для рук в сборе крепится к корпусу компьютера.



5. Переверните компьютер и выверните винты, которыми упор для рук в сборе крепится к основанию компьютера, и откройте щелчком нижнюю часть корпуса.



6. Нажмите на секции, чтобы высвободить упор для рук в сборе, и отсоедините его от компьютера.

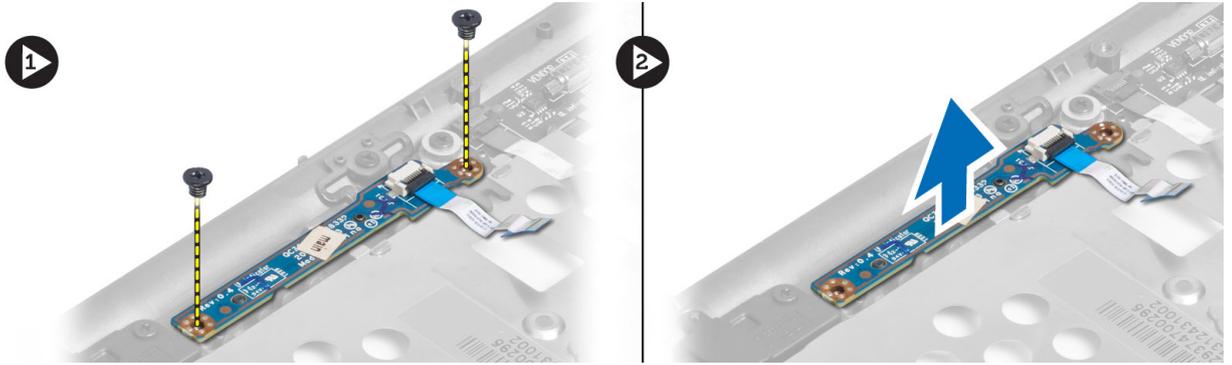


Установка упора для рук в сборе

1. Установите упор для рук в сборе в первоначальное положение на компьютере и закрепите его со щелчком.
2. Затяните винты, которыми упор для рук в сборе крепится к корпусу компьютера.
3. Переверните компьютер и затяните винты, которыми упор для рук в сборе крепится к корпусу компьютера.
4. Затяните винты, чтобы прикрепить упор для рук в сборе к основанию компьютера.
5. Подсоедините указанные кабели:
 - a) кабель динамика
 - b) кабель сканера отпечатков пальцев
 - c) кабель сенсорной панели
 - d) кабель выключателя питания
 - e) кабель мультимедийной платы
6. Установите:
 - a) клавиатура
 - b) нижнюю крышку
 - c) карту SD
 - d) аккумулятор

Извлечение платы выключателя питания

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
 - d) клавиатура
 - e) упор для рук в сборе
3. Выверните винты, которыми плата выключателя питания крепится к корпусу компьютера, и извлеките ее из компьютера.

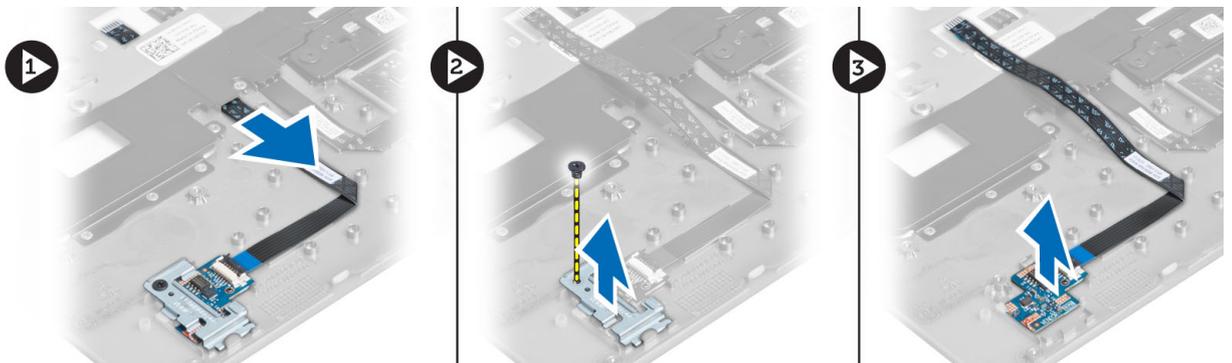


Установка платы выключателя питания

1. Установите плату выключателя питания на ее место в компьютере.
2. Затяните винты, которыми плата выключателя питания крепится к корпусу компьютера.
3. Установите:
 - a) упор для рук в сборе
 - b) клавиатура
 - c) нижнюю крышку
 - d) карту SD
 - e) аккумулятор

Извлечение платы сканера отпечатков пальцев

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
 - d) клавиатура
 - e) упор для рук в сборе
3. Извлеките кабель сканера отпечатков пальцев. Выверните винт, которым кронштейн сканера отпечатков пальцев крепится к корпусу компьютера, и снимите кронштейн сканера отпечатков пальцев. Извлеките плату сканера отпечатков пальцев из компьютера.

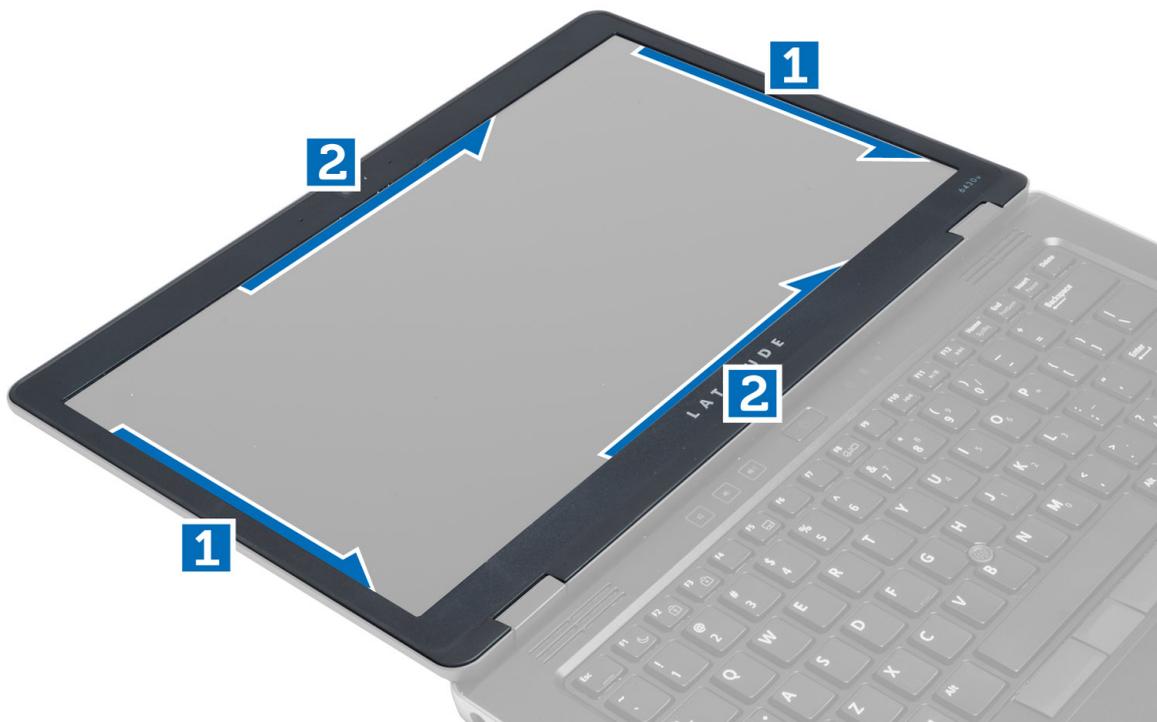


Установка платы сканера отпечатков пальцев

1. Установите сканер отпечатков пальцев в соответствующий слот в компьютере.
2. Установите кронштейн сканера отпечатков пальцев на него и затяните винт, которым кронштейн сканера отпечатков пальцев крепится к корпусу компьютера.
3. Уложите кабель сканера отпечатков пальцев.
4. Установите:
 - a) упор для рук в сборе
 - b) клавиатура
 - c) нижнюю крышку
 - d) карту SD
 - e) аккумулятор
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. Извлеките батарею.
3. Подденьте лицевую панель дисплея с обеих сторон и, двигаясь вдоль ее уголков, снимите ее с дисплея в сборе.

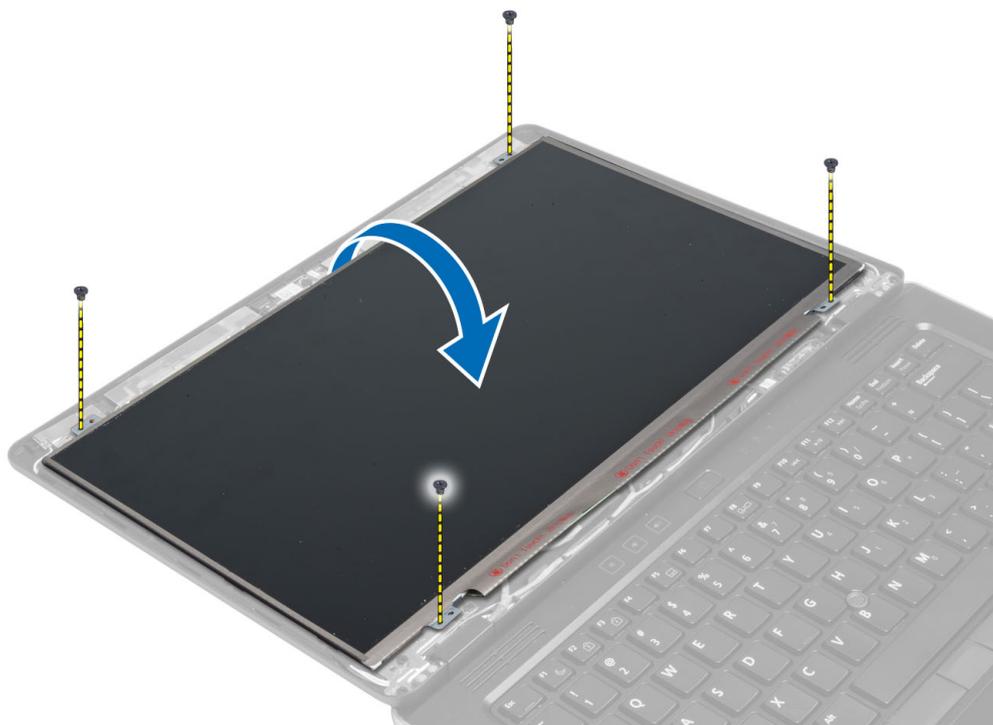


Установка лицевой панели дисплея

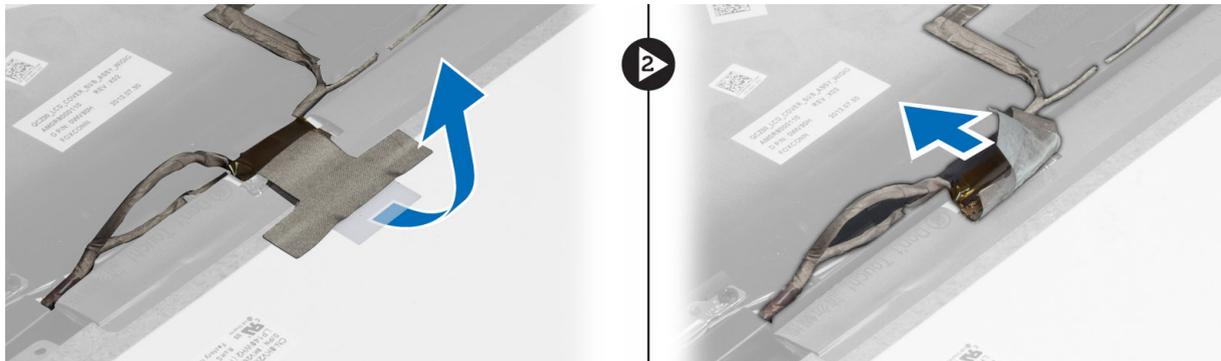
1. Установите лицевую панель дисплея на дисплей в сборе.
2. Начиная с верхнего угла, нажимайте на лицевую панель дисплея, двигаясь вдоль ее периметра, чтобы она встала на место на дисплее в сборе со щелчком.
3. Установите батарею.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие панели дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) лицевую панель дисплея
3. Выверните винты, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе, и переверните панель дисплея.



4. Отклейте ленту, которой кабель LVDS закрепляется в разъеме, и отсоедините кабель LVDS от панели дисплея.



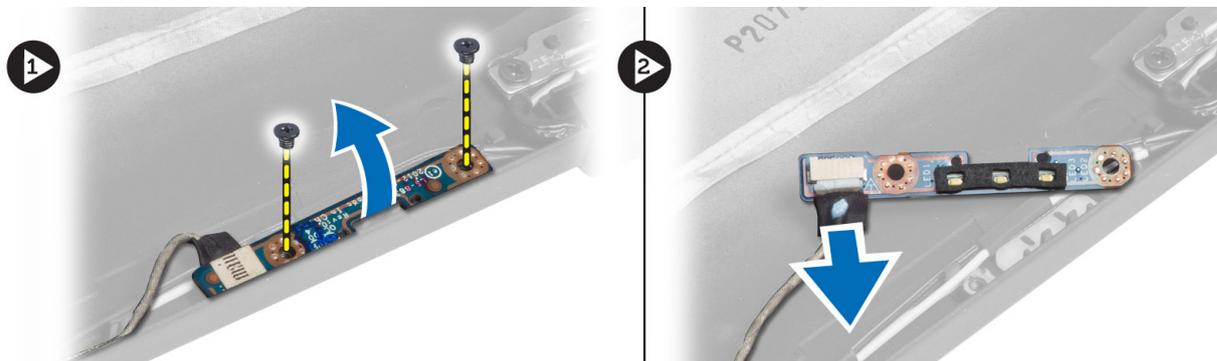
5. Снимите панель дисплея с дисплея в сборе.

Установка панели дисплея

1. Установите панель дисплея на дисплей в сборе.
2. Подсоедините кабель LVDS, прикрепите кабельный разъем LVDS лентой к панели дисплея и переверните панель дисплея.
3. Затяните винты, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе.
4. Установите:
 - a) лицевую панель дисплея
 - b) аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение платы светодиодного индикатора питания

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) лицевую панель дисплея
 - c) панель дисплея
3. Выверните винты, которыми плата светодиодного индикатора питания крепится к корпусу компьютера, и переверните плату светодиодного индикатора питания.
4. Отсоедините кабель светодиодного индикатора питания от платы светодиодного индикатора питания.



Установка платы светодиодного индикатора питания

1. Подсоедините кабель светодиодного индикатора питания к плате светодиодного индикатора питания.
2. Установите плату светодиодного индикатора питания на ее место в компьютере.
3. Затяните винты, которыми плата светодиодного индикатора питания крепится к корпусу компьютера.
4. Установите:
 - a) панель дисплея
 - b) лицевую панель дисплея
 - c) аккумулятор
5. 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) аккумулятор
 - b) лицевую панель дисплея
3. Подсоедините кабель LVDS и кабель камеры.
4. Выверните винт, которым крепится модуль камеры, и извлеките его.

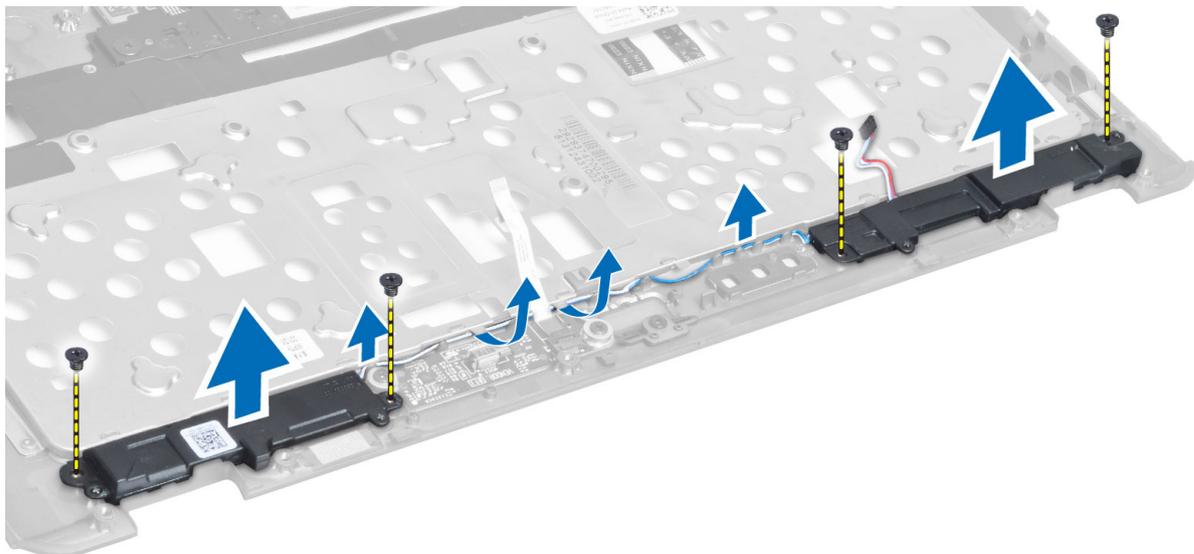


Установка камеры

1. Подсоедините кабель LVDS и кабель камеры.
2. Установите модуль камеры в соответствующий слот в компьютере.
3. Затяните винт, которым крепится модуль камеры.
4. Установите:
 - a) лицевую панель дисплея
 - b) аккумулятор
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) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
 - d) клавиатура
 - e) упор для рук в сборе
3. Выверните винты, которыми динамики крепятся к корпусу компьютера, извлеките кабель динамика из направляющих выступов и извлеките динамики из компьютера.

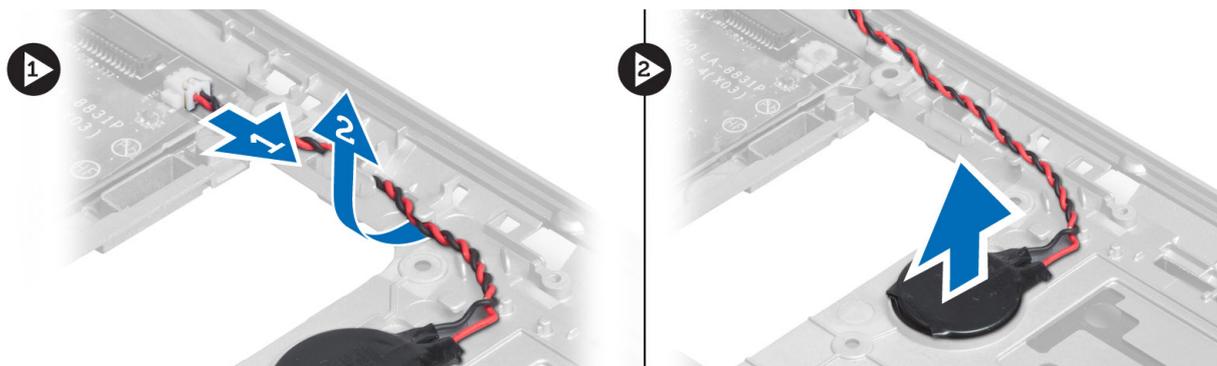


Установка динамиков

1. Установите динамики в первоначальное положение в компьютере.
2. Проложите кабели динамиков через направляющие желобки.
3. Затяните винты, которыми динамики крепятся к корпусу компьютера.
4. Установите:
 - a) упор для рук в сборе
 - b) клавиатура
 - c) нижнюю крышку
 - d) карту SD
 - e) аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение батареи типа «таблетка»

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
 - d) клавиатура
 - e) упор для рук в сборе
3. Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка». Подденьте батарейку вверх и снимите ее с компьютера.

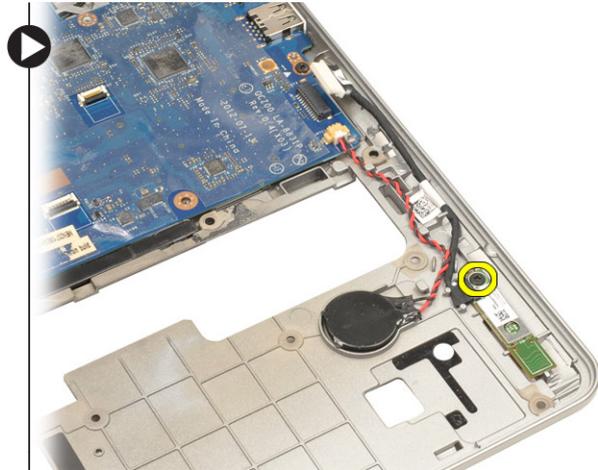
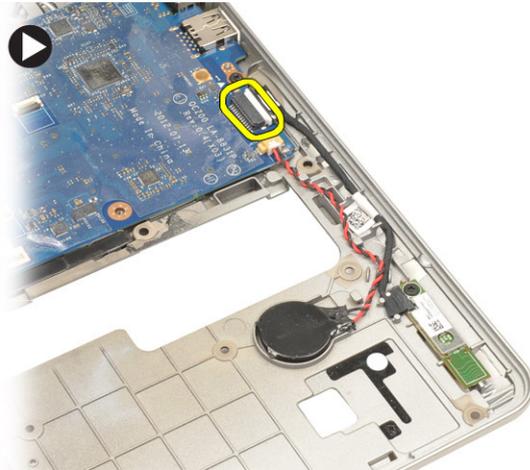


Установка батареи типа «таблетка»

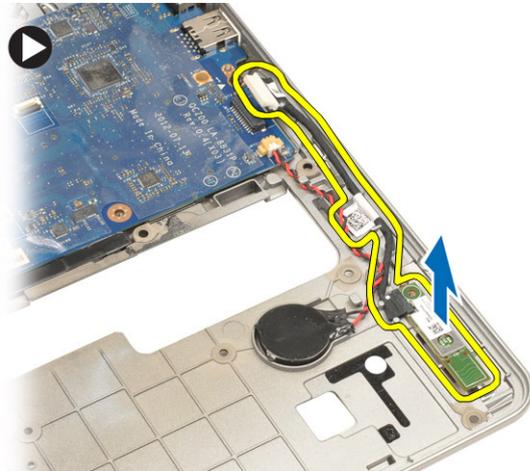
1. Установите батарейку типа «таблетка» на место.
2. Подключите кабель батарейки типа «таблетка».
3. Установите:
 - a) упор для рук в сборе
 - b) клавиатура
 - c) нижнюю крышку
 - d) карту SD
 - e) аккумулятор
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение платы Bluetooth

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) батарею
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
 - d) клавиатуру
 - e) упор для рук
3. Отключите кабель Bluetooth от системной платы и выверните винт, которым закреплен модуль Bluetooth.



4. Снимите плату Bluetooth. Отсоедините кабель от платы.

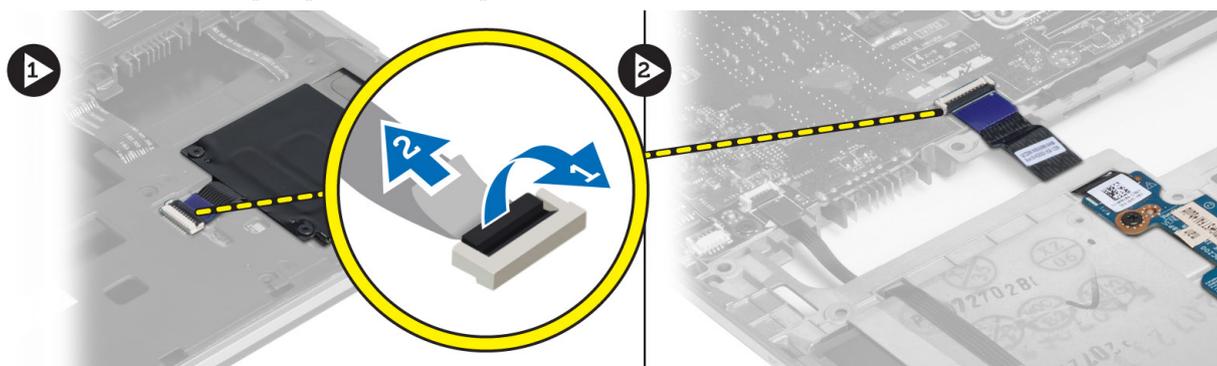


Установка платы Bluetooth

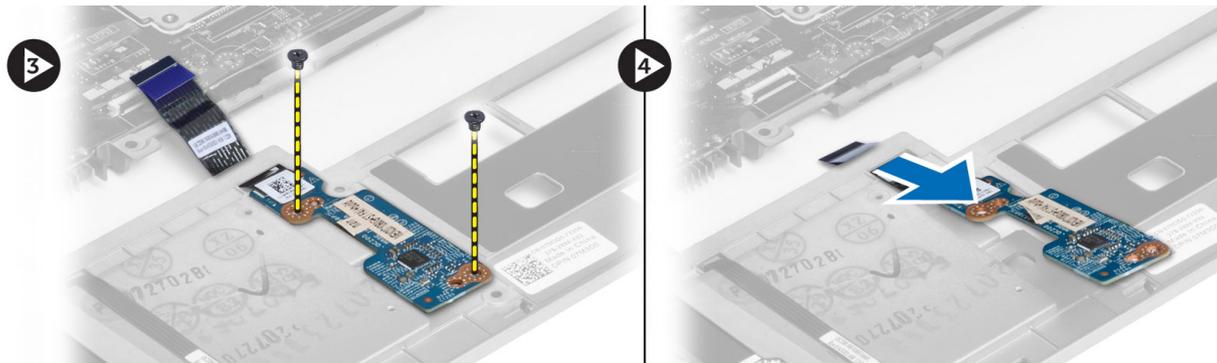
1. Установите плату Bluetooth в соответствующее гнездо.
2. Подсоедините кабель Bluetooth к плате Bluetooth.
3. Подсоедините кабель Bluetooth к системной плате.
4. Затяните винт, чтобы прикрепить модуль Bluetooth к корпусу компьютера.
5. Установите:
 - a) упор для рук
 - b) клавиатуру
 - c) нижнюю крышку
 - d) карту SD
 - e) батарею
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение платы смарт-карты

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
 - d) клавиатура
 - e) упор для рук в сборе
3. Отсоедините кабели смарт-карты от компьютера.



4. Выверните винты, которыми крепится плата смарт-карты. Извлеките кабель смарт-карты из направляющего желобка и выньте смарт-карту из компьютера.



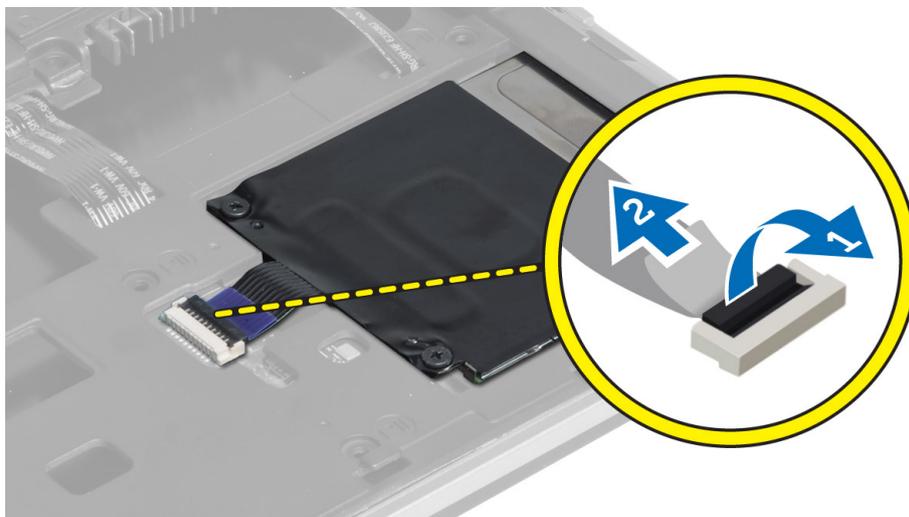
Установка платы смарт-карты

1. Уложите кабель смарт-карты и поместите плату смарт-карты в соответствующий слот в компьютере.
2. Затяните винты, которыми плата смарт-карты крепится к корпусу компьютера.
3. Подсоедините кабели смарт-карты к компьютеру.
4. Установите:
 - a) упор для рук в сборе
 - b) клавиатура
 - c) нижнюю крышку
 - d) карту SD

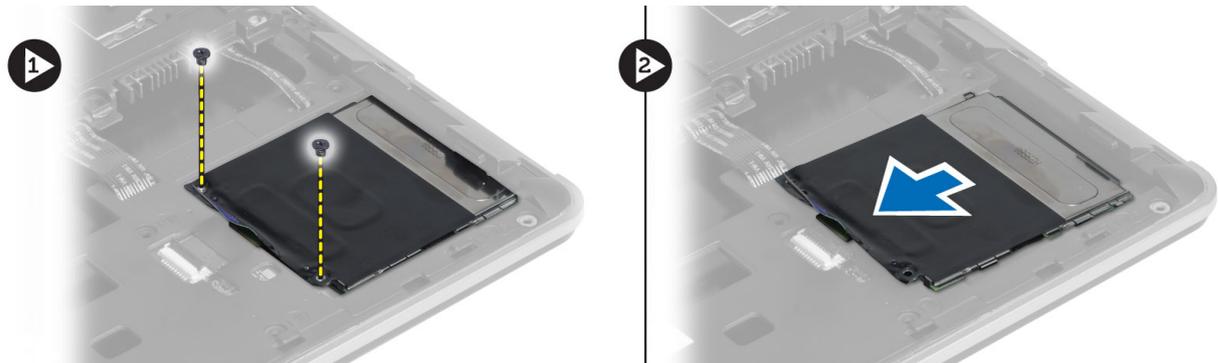
- е) аккумулятор
- 5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение каркса смарт-карты

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - а) аккумулятор
 - б) карту SD
 - в) нижнюю крышку
 - г) клавиатура
 - д) упор для рук в сборе
3. Отсоедините кабель смарт-карты.



4. Выверните винты, которыми каркас смарт-карты крепится к корпусу компьютера, и извлеките его.



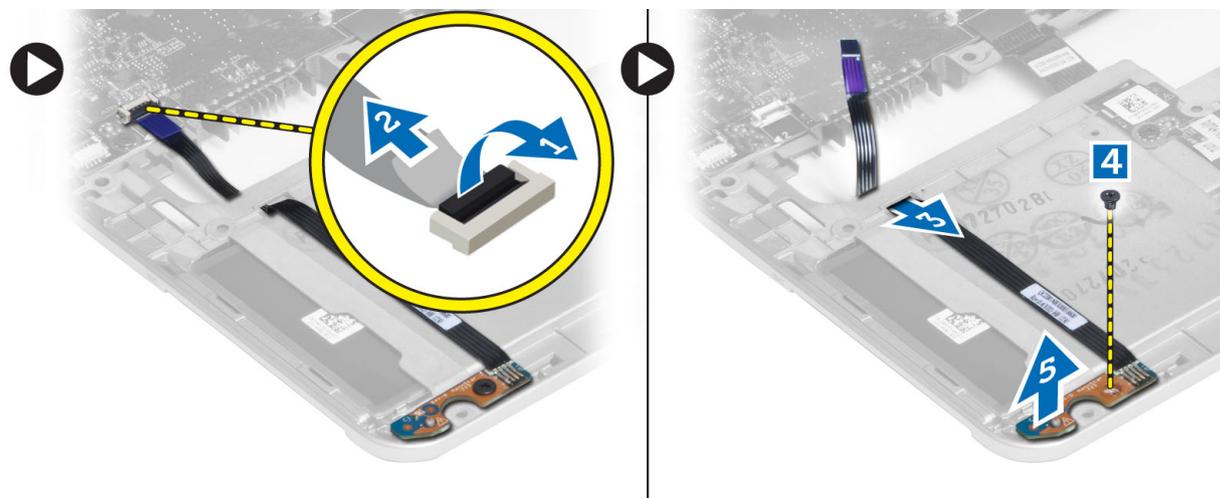
Установка каркса смарт-карты

1. Вставьте каркас смарт-карты в соответствующий слот в компьютере.
2. Затяните винты, которыми каркас смарт-карты крепится к корпусу компьютера.

3. Подсоедините кабель смарт-карты.
4. Установите:
 - a) упор для рук в сборе
 - b) клавиатура
 - c) нижнюю крышку
 - d) карту SD
 - e) аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера.*

Извлечение датчика Холла

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.*
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
 - d) клавиатура
 - e) упор для рук в сборе
3. Отсоедините кабель датчика Холла и извлеките из направляющего желобка.
4. Выверните винт, которым датчик Холла крепится к корпусу компьютера, и извлеките его.



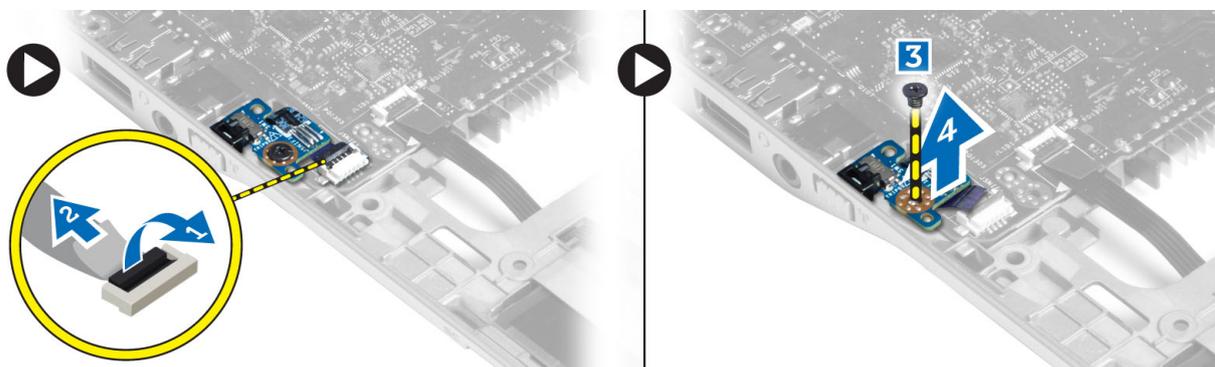
Установка датчика Холла

1. Установите датчик Холла на его место в компьютере.
2. Затяните винт, которым датчик Холла крепится к корпусу компьютера.
3. Проложите и подсоедините кабель датчика Холла.
4. Снимите:
 - a) упор для рук в сборе
 - b) клавиатура
 - c) нижнюю крышку
 - d) карту SD

- е) аккумулятор
- 5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение платы детектора сигналов беспроводной сети

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - а) аккумулятор
 - б) карту SD
 - в) нижнюю крышку
 - г) клавиатура
 - д) упор для рук в сборе
3. Отсоедините кабель платы детектора сигналов беспроводной сети. Выверните винт, которым плата детектора сигналов беспроводной сети крепится к корпусу компьютера, и извлеките ее.



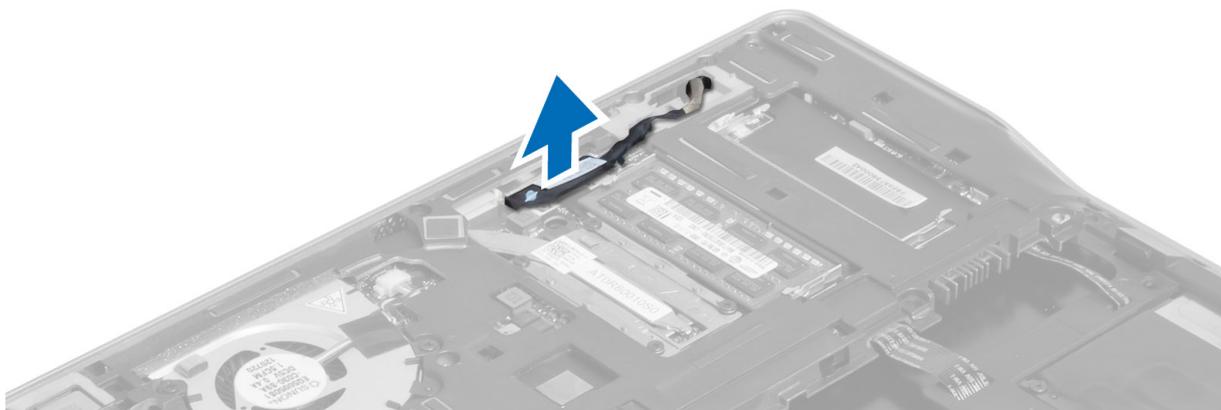
Установка платы детектора сигналов беспроводной сети

1. Установите плату детектора сигналов беспроводной сети в соответствующий слот в компьютере.
2. Затяните винт, которым плата детектора сигналов беспроводной сети крепится к корпусу компьютера.
3. Подсоедините кабель платы детектора сигналов беспроводной сети.
4. Снимите:
 - а) упор для рук в сборе
 - б) клавиатура
 - в) нижнюю крышку
 - г) карту SD
 - д) аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

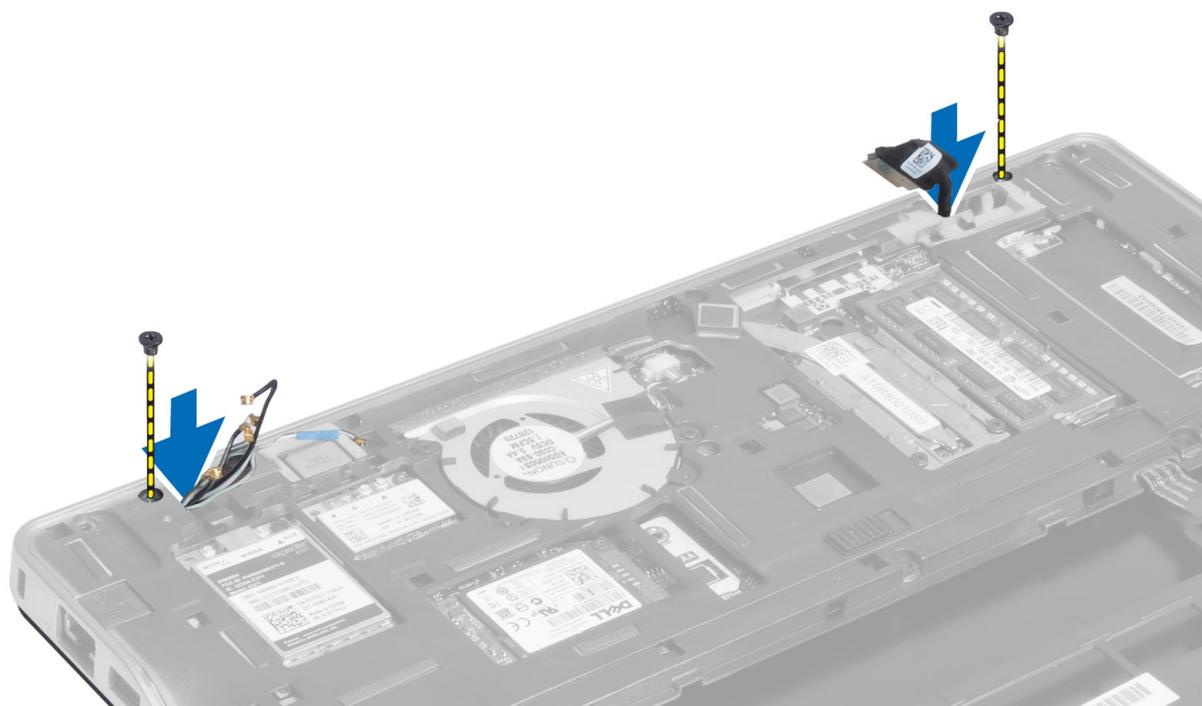
Снятие дисплея в сборе

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - а) аккумулятор
 - б) карту SD

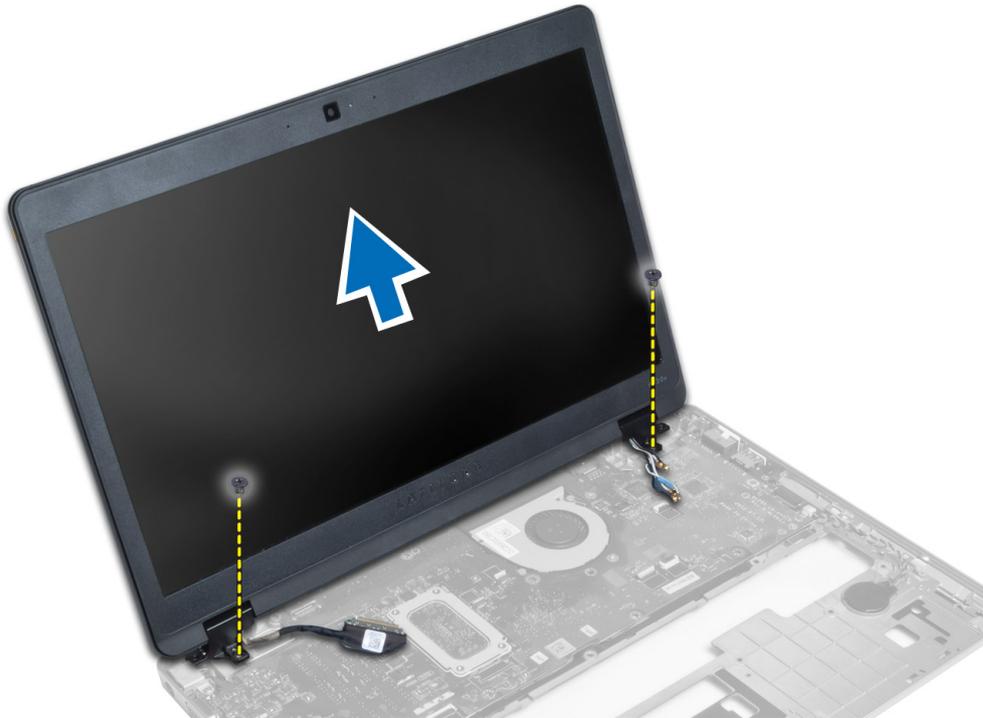
- c) нижнюю крышку
 - d) клавиатура
 - e) упор для рук в сборе
3. Отсоедините кабель LDVS и камеры от системной платы.



4. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
5. Выверните винты, которыми дисплей в сборе крепится к основанию компьютера, и протяните антенные кабели через отверстия в задней части компьютера.



6. Выкрутите винты, которыми дисплей в сборе крепится к корпусу компьютера, приподнимите дисплей в сборе и снимите с компьютера.



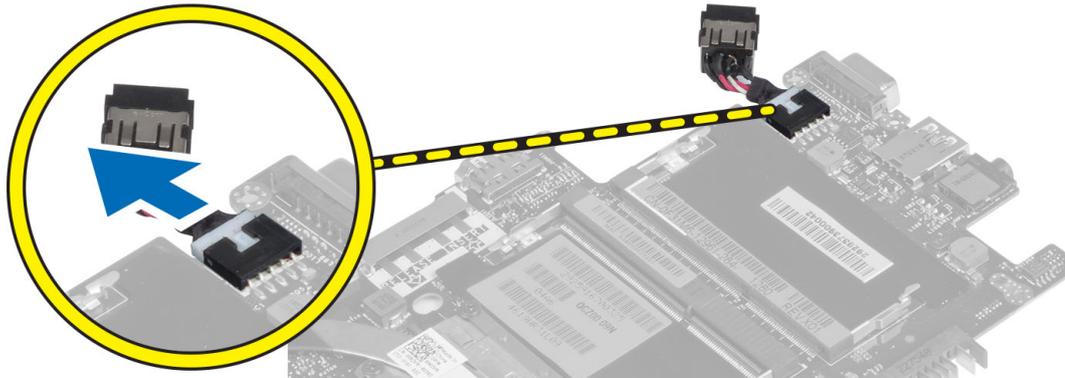
Установка дисплея в сборе

1. Протяните кабели LVDS и антенны беспроводной связи через отверстия в основании шасси и подсоедините их.
2. Установите дисплей в сборе на компьютер.
3. Затяните винты с обеих сторон, которыми крепится дисплей в сборе.
4. Уложите кабель LVDS и антенный кабель в направляющий желобок.
5. Подсоедините кабель LVDS и камеры к компьютеру.
6. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводного сети.
7. Установите:
 - a) упор для рук в сборе
 - b) клавиатура
 - c) нижнюю крышку
 - d) карту SD
 - e) аккумулятор
8. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение разъема питания

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку

- d) клавиатура
 - e) упор для рук в сборе
 - f) дисплей в сборе
 - g) системную плату
3. Отсоедините кабель разъема питания от компьютера.

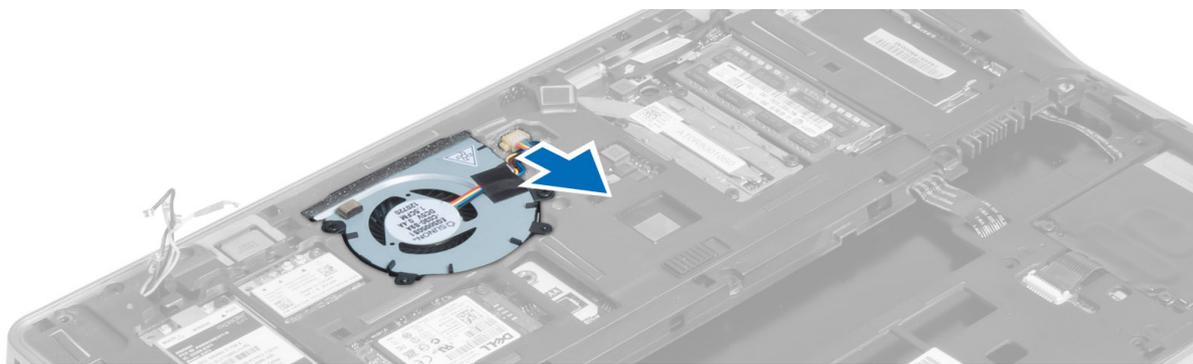


Установка разъема питания

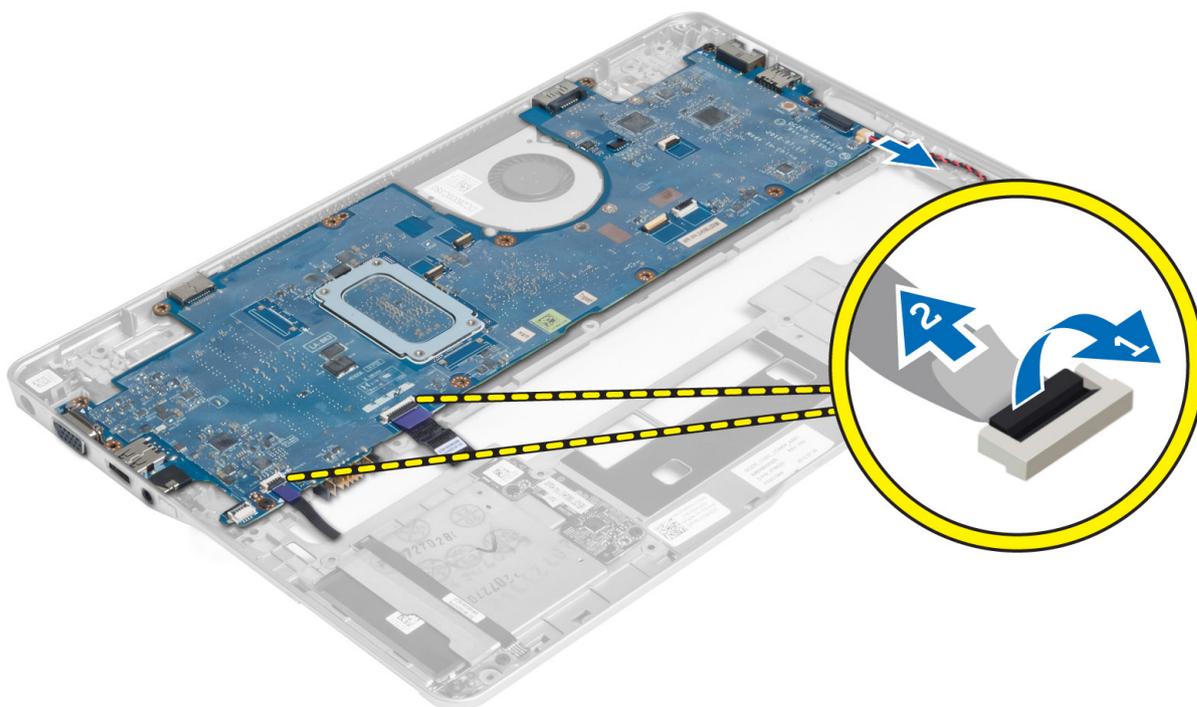
1. Подсоедините кабель разъема питания к компьютеру.
2. Установите:
 - a) системную плату
 - b) дисплей в сборе
 - c) упор для рук в сборе
 - d) клавиатура
 - e) нижнюю крышку
 - f) карту SD
 - g) аккумулятор
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение системной платы

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
 - d) клавиатура
 - e) упор для рук в сборе
 - f) плату детектора сигналов беспроводной сети
 - g) дисплей в сборе
3. Отсоедините кабель вентилятора корпуса.



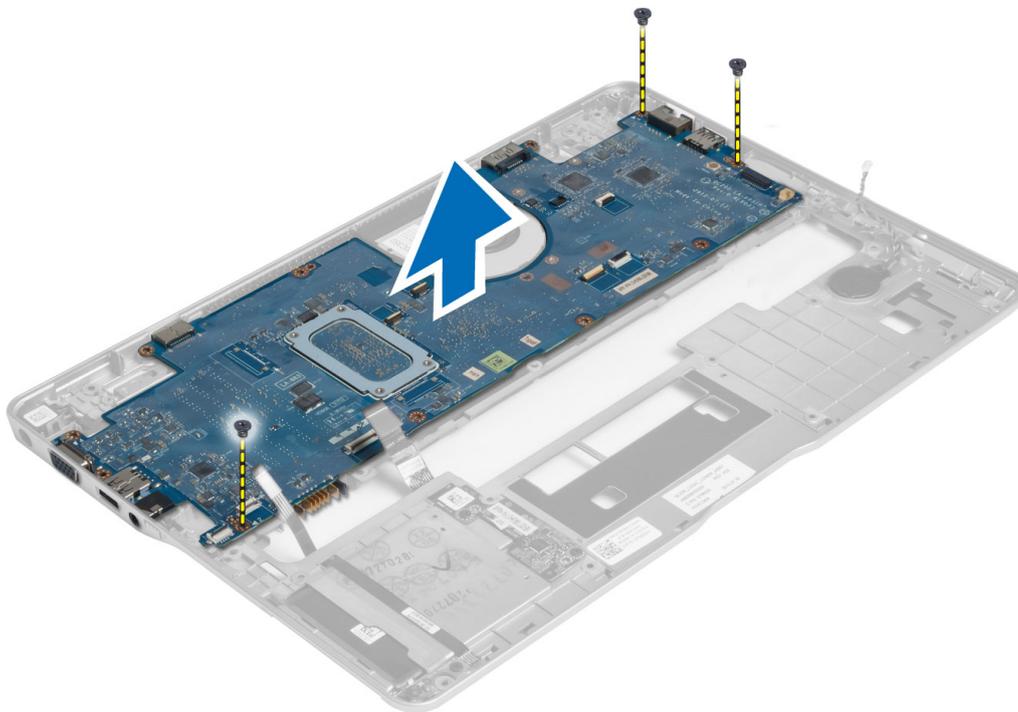
4. Отсоедините кабель смарт-карты, кабель датчика Холла и кабель батарейки типа «таблетка».



5. Выверните винты, которыми кронштейн разъема питания крепится к корпусу компьютера, и извлеките кронштейн разъема питания из компьютера.



6. Выверните винты, которыми системная плата крепится к корпусу компьютера, и извлеките системную плату.

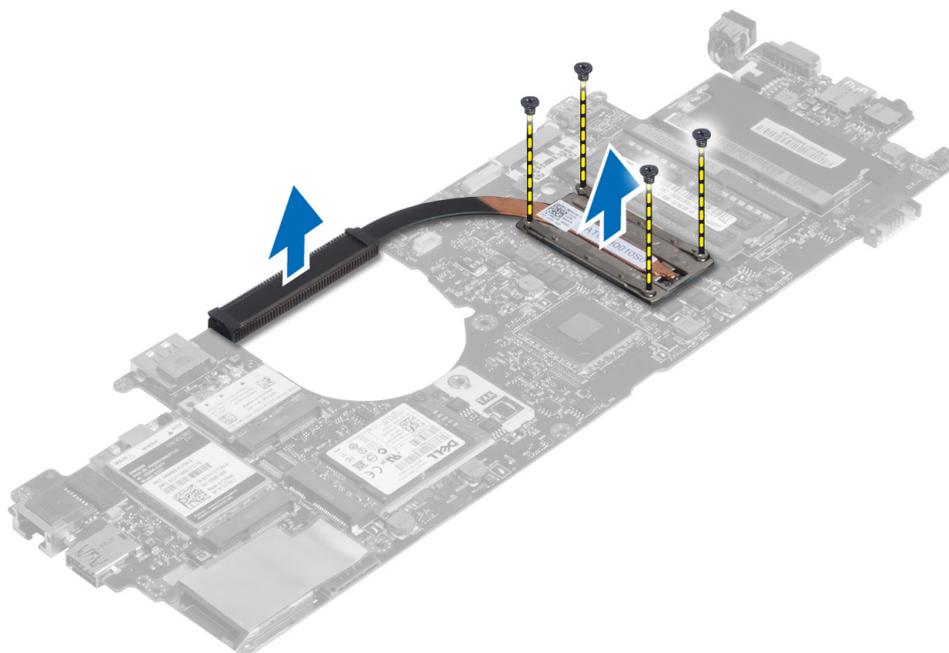


Установка системной платы

1. Установите системную плату на шасси.
2. Заверните винты, которыми системная плата крепится к компьютеру.
3. Установите кронштейн разъема питания на системную плату. Затяните винты, которыми кронштейн разъема питания крепится к корпусу компьютера.
4. Подсоедините к системной плате указанные кабели:
 - a) батарея типа «таблетка»
 - b) кабель датчика Холла
 - c) кабель смарт-карты
5. Установите:
 - a) дисплей в сборе
 - b) плату детектора сигналов беспроводной сети
 - c) упор для рук в сборе
 - d) клавиатура
 - e) нижнюю крышку
 - f) карту SD
 - g) аккумулятор
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение теплового модуля

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) карту SD
 - c) нижнюю крышку
 - d) клавиатуру
 - e) упор для рук
 - f) дисплей в сборе
 - g) разъем питания
 - h) системную плату
- 3.
4. Выверните винты, которыми термомодуль крепится к системной плате, приподнимите его и снимите с системной платы.



Установка теплового модуля

1. Установите термомодуль на системную плату.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить термомодуль к системной плате.
3. Установите:
 - a) системную плату
 - b) разъем питания
 - c) дисплей в сборе
 - d) упор для рук
 - e) клавиатуру

- f) нижнюю крышку
- g) карту SD
- h) аккумулятор

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 дисковода 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.
	 ПРИМЕЧАНИЕ: 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. Откройте веб-страницу support.dell.com/support/downloads.
3. Если вы уже обнаружили метку обслуживания или код экспресс-обслуживания.
 -  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы используете настольный компьютер, этикетка с меткой обслуживания расположена на фронтальной части компьютера.
 -  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы используете ноутбук, этикетка с меткой обслуживания расположена на нижней части компьютера.
 -  **ПРИМЕЧАНИЕ:** У всех настольных компьютеров-моноблоков метка обслуживания находится на задней панели компьютера.
- a) Введите **Метку обслуживания** или **Код экспресс-обслуживания** и нажмите **Submit (Отправить)**.
- b) Нажмите **Submit (Отправить)** и перейдите к шагу 5.
4. Если вы не обнаружили метку обслуживания или код экспресс-обслуживания, выберите один из следующих вариантов.
 - a) **Automatically detect my Service Tag for me (Обнаружить метку обслуживания автоматически)**
 - b) **Choose from My Products and Services List (Выбрать из списка моих продуктов и услуг)**
 - c) **Choose from a list of all Dell products (Выбрать из полного списка продуктов Dell)**
5. На экране приложений и драйверов, в раскрывающемся списке **Operating System (Операционная система)**, выберите **BIOS**.
6. Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Download File (Загрузить файл)**.
7. Выберите подходящий способ загрузки в окне **Please select your download method below (Выберите способ загрузки из представленных ниже)**; нажмите **Download Now (Загрузить сейчас)**.

Откроется окно **File Download** (Загрузка файла).

- Нажмите кнопку **Save (Сохранить)**, чтобы сохранить файл на рабочий стол.
- Нажмите **Run (Запустить)**, чтобы установить обновленные настройки BIOS на компьютер.
Следуйте инструкциям на экране.

Параметры настройки системы

General (Общие настройки)

Таблица 2. General (Общие настройки)

Пункт меню	Описание
Сведения о системе	<p>В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none">Сведения о системе: отображаются BIOS Version (Версия BIOS), Service Tag (Метка обслуживания), Asset Tag (Дескриптор ресурса), Ownership Date (Дата приобретения), Manufacture Date (Дата изготовления) и Express Service Code (Код экспресс-обслуживания).Сведения о памяти: отображается Memory Installed (Установленная память), Memory Available (Доступная память), Memory Speed (Быстродействие памяти), Memory Channels Mode (Режим каналов памяти), Memory Technology (Технология памяти), DIMM A Size (Размер памяти в слоте DIMM A) и DIMM B Size (Размер памяти в слоте DIMM B).Сведения о процессоре: отображаются Processor Type (Тип процессора), Core Count (Количество ядер), Processor ID (Идентификатор процессора), Current Clock Speed (Текущая тактовая частота), Minimum Clock Speed (Минимальная тактовая частота), Maximum Clock Speed (Максимальная тактовая частота), Processor L2 Cache (Кэш второго уровня процессора), Processor L3 Cache (Кэш третьего уровня процессора), HT Capable (Поддержка функций HT) и 64-Bit Technology (64-разрядная технология).Сведения об устройстве: отображаются Primary Hard Drive (Основной жесткий диск), Fixed bay Device (Устройство в фиксированном отсеке), System eSATA Device (Системное устройство eSATA), Dock eSATA Device (Подключенное устройство eSATA), LOM MAC Address (MAC-адрес LOM), Video Controller (Видеоконтроллер), Video BIOS Version (BIOS-версия видеокарты), Video Memory (Память видеокарты), Panel Type (Тип панели), Native Resolution (Исходное разрешение), Audio Controller (Аудиоконтроллер), Modem Controller (Контроллер модема), Wi-Fi Device (Устройство Wi-Fi), WiGig Device (Устройство с поддержкой технологии WiGig), Cellular Device (Мобильное устройство), Bluetooth Device (Устройство Bluetooth).
Battery Information (Сведения об аккумуляторе)	Отображается состояние аккумулятора и тип адаптера переменного тока, подсоединенного к компьютеру.
Boot Sequence (Последовательность загрузки)	<p>Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none">Diskette Drive (Дисковод гибких дисков)Internal HDDUSB Storage Device (Устройство хранения USB)CD/DVD/CD-RW Drive (Дисковод CD/DVD/CD-RW)Onboard NIC (Сетевой адаптер на системной плате)
Boot List Option	Позволяет вам изменять список параметров загрузки Boot List Option на основе старых конфигураций вашего загрузочного устройства: если ваши

Пункт меню	Описание
	загрузочные устройства не поддерживают загрузку интерфейса UEFI, например, Windows 7. UEFI: если ваши загрузочные устройства поддерживают загрузку UEFI, например, Windows 8.
Advanced Boot Options (Расширенные параметры загрузки)	<p>Позволяет вам изменять настройку поддержки устаревших дополнительных ПЗУ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Legacy Option ROMs (Включить поддержку устаревших дополнительных ПЗУ)
Date/Time (Дата/время)	Позволяет изменять дату и время.

System Configuration (Конфигурация системы)

Таблица 3. System Configuration (Конфигурация системы)

Пункт меню	Описание
Integrated NIC	<p>Позволяет настраивать встроенный сетевой контроллер. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) • Enabled w/PXE (Включено при активированном PXE): эта опция включена по умолчанию. • Enable UEFI Network Stack (Позволяет вам запускать сетевые протоколы UEFI в сетевой среде до загрузки ОС или на ее начальном этапе).
SATA Operation (Работа контроллера SATA)	<p>Позволяет настраивать встроенный контроллер жестких дисков SATA. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • ATA • AHCI • RAID On (RAID вкл.): эта опция включена по умолчанию.
Диски	<p>Позволяет настраивать подключенные диски SATA. Все диски включены по умолчанию. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-4
SMART Reporting (Сообщения SMART)	<p>Это поле определяет, будут ли выводиться сообщения об ошибках встроенных жестких дисков во время запуска системы. Эта технология является частью спецификации SMART (технологии самоконтроля и самоанализа). Эта функция отключена по умолчанию.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (Включить вывод сообщений SMART)
USB Configuration	<p>В этом поле задается конфигурация встроенного USB-контроллера. Если функция Boot Support включена, система может загружать любое устройство хранения USB (жесткие диски, носители памяти и флоппи-дискетов).</p>

Пункт меню	Описание
USB PowerShare	<p>Если порт USB включен, то подключенное к нему устройство включено и доступно для ОС.</p> <p>Если порт USB отключен, то ОС не может распознать подключенное к нему устройство.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Включить поддержку загрузки) • Enable External USB Port (Включить порт внешнего устройства USB) <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Клавиатура и мышь USB всегда работают в программе настройки BIOS независимо от указанных настроек.</p>
Keyboard illumination (Подсветка клавиатуры)	<p>Этот параметр служит для настройки режима работы функции USB PowerShare.</p> <p>Эта функция предназначена для того, чтобы дать возможность пользователям заряжать внешние устройства, такие как телефоны и портативные музыкальные плееры, используя накопленную энергию системной батареи, через порт USB PowerShare, даже когда компьютер выключен.</p> <p>Данный параметр по умолчанию отключен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB PowerShare (Включить USB PowerShare) <p>В этом поле можно выбрать рабочий режим функции подсветки клавиатуры. Уровень яркости подсветки клавиатуры можно установить в диапазон от 25 до 100 %</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Выключено): эта опция включена по умолчанию • Level is 25% (Уровень 25 %) • Level is 50% (Уровень 50 %) • Level is 75% (Уровень 75 %) • Level is 100% (Уровень 100 %)
Unobtrusive Mode (Незаметный режим)	<p>Данная функция, во включенном состоянии, при нажатии Fn+B позволяет вам включать/выключать все имеющиеся в системе источники светового излучения и распространения шума, включая системный вентилятор и беспроводную радиосвязь. Эта функция по умолчанию отключена.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Unobtrusive Mode (Включить незаметный режим)
Miscellaneous Devices	<p>Позволяет включать или отключать следующие устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Включить микрофон) • Enable Camera (Включить камеру) • Enable eSATA Ports (Включить порты eSATA) • Enable Media Card (Включить устройство чтения карт памяти) • Disable Media Card (Отключить устройство чтения карт памяти) <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Все устройства включены по умолчанию.</p> <p>Можно также включить или выключить карту памяти.</p>
Видео	

Таблица 4. Видео

Пункт меню	Описание
LCD Brightness	Позволяет устанавливать яркость ЖК-дисплея в зависимости от источника питания (On Battery (От аккумулятора) и On AC (От сети переменного тока)).
 ПРИМЕЧАНИЕ: Настройка Video (Видео) будет видна, если в компьютере установлена плата видеоадаптера.	
Dynamic Backlight Control (Динамическое управление подсветкой)	Позволяет включать и отключать динамическое управление подсветкой.

Security (Безопасность)

Таблица 5. Security (Безопасность)

Пункт меню	Описание
Admin Password	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль администратора.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо установить пароль администратора, прежде чем задавать пароль системы или жесткого диска. Удаление пароля администратора приводит к автоматическому удалению системного пароля и пароля жесткого диска.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</p> <p>Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)</p>
System Password	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять системный пароль.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</p> <p>Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)</p>
Internal HDD-0 Password (Пароль встроенного жесткого диска 0)	<p>Позволяет устанавливать или изменять пароль встроенного жесткого диска компьютера.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</p> <p>Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)</p>
Strong Password	<p>Обеспечивает возможность принудительного использования надежных паролей.</p> <p>Значение по умолчанию: флажок Enable Strong Password (Включить надежный пароль) не установлен.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Если включен надежный пароль, пароль администратора и системный пароль должны содержать не менее одного символа в верхнем регистре, одного символа в нижнем регистре и состоять не менее чем из 8 символов.</p>
Password Configuration	Позволяет задать минимальную и максимальную длину пароля администратора и системного пароля.
Password Bypass	<p>Позволяет разрешать или запрещать обход системного пароля и пароля встроенного жесткого диска, если они установлены. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено)

Пункт меню	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Reboot bypass (Обход при перезагрузке)
Password Change	<p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено).</p> <p>Позволяет разрешать или запрещать изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.</p> <p>Значение по умолчанию: установлен флажок Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором).</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Позволяет определить, разрешается ли внесение изменений параметров настройки системы, если установлен пароль администратора. Если эта функция отключена, параметры настройки системы блокируются паролем администратора.</p>
TPM Security	<p>Позволяет включать доверенный платформенный модуль (TPM) во время процедуры самотестирования при включении питания.</p> <p>Значение по умолчанию: функция отключена.</p>
Computrace	<p>Позволяет активировать или отключать дополнительное программное обеспечение Computrace. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Деактивировать) • Disable (Отключить) • Activate (Активировать) <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Команды Activate (Активировать) и Disable (Отключить) обеспечивают необратимую активацию или необратимое отключение этой функции, то есть любые дальнейшие изменения будут невозможны.</p> <p>Значение по умолчанию: Deactivate (Деактивировать).</p>
CPU XD Support	<p>Позволяет включать режим Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора.</p> <p>Значение по умолчанию: Enable CPU XD Support (Включить поддержку функции отключения выполнения команд процессором)</p>
OROM Keyboard Access (Доступ к оптическому ПЗУ с помощью клавиатуры)	<p>Позволяет задать возможность входа в экраны Option ROM Configuration (Конфигурация дополнительного ПЗУ) с помощью клавиш быстрого выбора команд во время загрузки. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Включить) • One Time Enable (Включить на один раз) • Disable (Отключить) <p>Значение по умолчанию: Enable (Включить).</p>
Admin Setup Lockout	<p>Позволяет предотвратить возможность входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора.</p> <p>Значение по умолчанию: флажок Enable Admin Setup Lockout (Включить блокировку входа в программу настройки системы администратором) не установлен.</p>
Secure Boot	

Таблица 6. Secure Boot

Пункт меню	Описание
Secure Boot Enable (Включить безопасную загрузку)	Позволяет включать или отключать функцию безопасной загрузки. Чтобы включить безопасную загрузку, система должна находиться в режиме загрузки UEFI, при этом параметр Enable Legacy Option ROMs (Включить поддержку устаревших дополнительных ПЗУ) должен быть отключен. Эта функция отключена по умолчанию.
Expert Key Management	<p>Позволяет включить экспертный режим управления ключами при работе с базами данных. Доступный вариант:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Custom Mode (Включить пользовательский режим): эта функция отключена по умолчанию. <p>Варианты Custom Mode Key Management (Пользовательский режим управления ключами):</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK • KEK • db • dbx

Performance (Производительность)

Таблица 7. Performance (Производительность)

Пункт меню	Описание
Multi Core Support	<p>Данное поле определяет, сколько ядер процессора будет включено (одно ядро или все ядра). Работа некоторых приложений улучшается при использовании дополнительных ядер. Эта функция включена по умолчанию. Позволяет включать или отключать поддержку многоядерных процессоров. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Все) • 1 • 2 <p>Значение по умолчанию: All (Все).</p>
Intel® SpeedStep	<p>Позволяет включать или отключать функцию Intel SpeedStep.</p> <p>Значение по умолчанию: Enable Intel SpeedStep (Включить функцию Intel SpeedStep).</p>
C States Control	<p>Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора.</p> <p>Значение по умолчанию: состояния C включены.</p>
Intel® TurboBoost	<p>Позволяет включать или отключать режим Intel TurboBoost процессора.</p> <p>Значение по умолчанию: Enable Intel TurboBoost (Включить функцию Intel TurboBoost).</p>
Hyper-Thread Control (Управление гиперпоточностью)	<p>Позволяет включать или отключать режим гиперпоточности в процессоре.</p> <p>Значение по умолчанию: Enabled (Включено)</p>
Rapid Start Technology (Технология Rapid Start)	<p>Функция Intel Rapid Start может обеспечить увеличение срока службы аккумулятора за счет автоматического перевода системы в состояние пониженного потребления энергии во время сна по истечении</p>

Пункт меню	Описание
	<p>установленного пользователем периода времени. Эти параметры включены по умолчанию:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intel Rapid Start Feature (Функция Intel Rapid Start) • Transition to Rapid Start when using Timer (Переход в режим Rapid Start при использовании таймера) <p>Значение таймера Rapid Start можно установить таким образом, чтобы система переходила в режим Rapid Start когда это требуется.</p>

Power Management (Управление потреблением энергии)

Таблица 8. Power Management (Управление потреблением энергии)

Пункт меню	Описание
AC Behavior	<p>Позволяет включать или отключать возможность автоматического включения компьютера при подключении адаптера переменного тока.</p> <p>Значение по умолчанию: флажок Wake on AC (Запуск при подключении к сети переменного тока) не установлен.</p>
Auto On Time (Время автоматического включения)	<p>Позволяет устанавливать время автоматического включения компьютера.</p> <p>Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Every Day (Каждый день) • Weekdays (В рабочие дни) • Select Days (Выбрать дни) <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено).</p>
USB Wake Support	<p>Позволяет включать возможность вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Данная функция действует, только если подключен адаптер переменного тока. Если отсоединить адаптер переменного тока в то время, когда компьютер находится в ждущем режиме, программа настройки системы прекратит подачу питания на все порты USB в целях экономии заряда аккумулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (Включить поддержку вывода компьютера из ждущего режима с помощью устройств USB) • Значение по умолчанию: флажок Enable USB Wake Support (Включить поддержку вывода компьютера из ждущего режима с помощью устройств USB) не установлен.
Wireless Radio Control (Управление беспроводными радиоприборами)	<p>Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую автоматическое переключение между проводными и беспроводными сетями независимо от физического соединения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control WLAN Radio (Управление радиоприборами WLAN) • Control WWAN Radio (Управление радиоприборами WWAN) • Значение по умолчанию: флажок Control WLAN Radio (Управление радиоприборами WLAN) или Control WWAN Radio (Управление радиоприборами WWAN) не установлен

Пункт меню	Описание
Wake on LAN/WLAN (Запуск по локальной сети или беспроводной локальной сети)	<p>Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую включение питания выключенного компьютера по сигналу, передаваемому по локальной сети.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Выключено): эта опция включена по умолчанию • LAN Only (Только LAN) • WLAN Only (только WLAN) • LAN or WLAN (LAN или WLAN)
Block Sleep (Блокировка режима сна)	<p>Эта опция позволяет заблокировать вход в режим сна (состояние S3) в среде операционной системы.</p> <p>Block Sleep (S3 state) (Блокировка режима сна (состояние S3)) : эта функция по умолчанию отключена.</p>
Primary Battery Charge Configuration (Режим зарядки основного аккумулятора)	<p>Позволяет выбрать режим зарядки для аккумулятора. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Адаптивный): этот режим включен по умолчанию. • Standard (Стандартно) • Express Charge (Экспресс-зарядка) • Primarily AC use (Работа преимущественно от сети переменного тока) • Custom (Пользовательский) <p>Если выбрана опция Custom Charge (Пользовательская зарядка), можно также настроить параметры Custom Charge Start (Запуск пользовательской зарядки) и Custom Charge Stop (Остановка пользовательской зарядки).</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Все режимы зарядки могут быть недоступны для всех типов аккумуляторов.</p>
Intel Smart Connect Technology (Технология интеллектуального подключения Intel Smart Connect)	<p>Позволяет вам периодически обнаруживать ближайшие беспроводные соединения пока система находится в режиме сна. Технология Smart Connect синхронизирует приложения электронной почты или соцсетей, которые были открыты в то время, когда система вошла в спящий режим работы. Эта функция по умолчанию отключена.</p>

POST Behavior (Поведение во время процедуры самотестирования при включении питания)

Таблица 9. POST Behavior (Поведение во время процедуры самотестирования при включении питания)

Пункт меню	Описание
Adapter Warnings	<p>Позволяет включать или отключать предупреждения программы настройки системы (BIOS) при использовании определенных адаптеров питания.</p> <p>Значение по умолчанию: Enable Adapter Warnings (Включить предупреждения адаптера).</p>
Keypad (Embedded) (Цифровая клавиатура (Встроенная))	<p>Позволяет выбрать один или два способа включения цифровой клавиатуры, установленной во встроенную клавиатуру.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Key Only (Только клавиша Fn): эта опция включена по умолчанию. • By Numlock (С помощью клавиши Numlock)
Numlock Enable (Включение цифровой клавиатуры)	<p>Позволяет включать цифровую клавиатуру при загрузке компьютера.</p> <p>Значение по умолчанию: Enable Network (Включить сеть).</p>

Пункт меню	Описание
Fn Key Emulation (Эмуляция клавиши <Fn>)	Позволяет задать возможность использования клавиши <Scroll Lock> для эмуляции функции клавиши <Fn>. Значение по умолчанию: Enable Fn Key Emulation (Включить эмуляцию клавиши <Fn>).
Fast Boot	Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. <ul style="list-style-type: none"> Minimal (Минимальная) Thorough (Полная): эта опция включена по умолчанию Auto (Автоматически)

Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Таблица 10. Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Пункт меню	Описание
Virtualization	Позволяет включать или отключать технологию виртуализации Intel. Значение по умолчанию: Enable Intel Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel).
VT for Direct I/O (Технология виртуализации для прямого ввода-вывода)	Включение или отключение использования монитором виртуальных машин VMM (Virtual Machine Monitor) дополнительных аппаратных функций, предоставляемых технологией виртуализации Intel® для прямого ввода-вывода. Enable VT for Direct I/O (Включить технологию виртуализации для прямого ввода-вывода): эта опция включена по умолчанию.
Trusted Execution (Доверенное выполнение)	Этот параметр указывает, может ли контролируемый монитор виртуальных машин (MVMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией доверенного выполнения Intel. Для использования этой функции должны быть включены технология виртуализации TPM и технология виртуализации для прямого ввода-вывода. Trusted Execution (Доверенное выполнение): включено по умолчанию.

Беспроводная связь

Таблица 11. Беспроводная связь

Пункт меню	Описание
Wireless Switch (Переключатель беспроводного режима)	Позволяет задать беспроводные устройства, которые могут контролироваться переключателем беспроводного режима. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> WWAN WLAN WiGig Bluetooth <p>Все опции включены по умолчанию.</p>
Wireless Device Enable	Позволяет включать или отключать внутренние беспроводные устройства. <ul style="list-style-type: none"> WWAN WLAN/WiGig Bluetooth

Пункт меню	Описание
	Все опции включены по умолчанию.

Maintenance (Техническое обслуживание)

Таблица 12. Maintenance (Техническое обслуживание)

Пункт меню	Описание
Service Tag	Отображается номер метки обслуживания для данного компьютера.
Asset Tag	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Этот параметр по умолчанию не установлен.

System Logs (Системные журналы)

Таблица 13. System Logs (Системные журналы)

Пункт меню	Описание
BIOS Events	Позволяет просматривать и удалять события программы настройки системы (BIOS) во время самотестирования при включении питания.
Thermal Events (События датчика температуры)	Позволяет просматривать и удалять события датчика температуры.
Power Events (События питания)	Позволяет просматривать и удалять события, связанные со снабжением питанием.

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.

Диагностика

Таблица 14. Индикаторы состояния устройств

	Индикатор загорается при включении компьютера и мигает, когда компьютер находится в режиме управления потреблением энергии.
	Включается, когда компьютер считывает или записывает данные.
	Включается и горит постоянным светом или мигает, указывая на состояние заряда аккумулятора.
	Включается, когда разрешено подключение к беспроводной сети.

Если компьютер подключен к электрической розетке, индикатор аккумулятора работает по следующему принципу:

Таблица 15. Индикаторы состояния аккумулятора

Поочередно мигают желтый индикатор и синий индикатор	К переносному компьютеру подсоединен неопознанный или неподдерживаемый адаптер переменного тока (не марки Dell).
Поочередно мигает желтый индикатор и светится синий индикатор	Временный перебой в работе аккумулятора при наличии адаптера переменного тока.
Постоянно мигает желтый индикатор	Критический отказ аккумулятора при наличии адаптера переменного тока.
Индикатор не светится	Батарея полностью заряжена при наличии адаптера переменного тока.
Постоянно светится белый индикатор	Батарея в режиме подзарядки при наличии адаптера переменного тока.

Индикаторы, расположенные над клавиатурой, означают следующее.

Таблица 16. Индикаторы состояния клавиатуры

	Светится, когда включена цифровая клавиатура.
	Светится, когда включена функция фиксации верхнего регистра (Caps Lock).
	Светится, когда включена функция блокировки прокрутки (Scroll Lock).

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
5	Сбой питания часов реального времени Отказ батарейки КМОП-схемы
6	Сбой при проверке BIOS видеоадаптера Ошибка видеоадаптера
7	Сбой при проверке кэша ЦП Сбой процессора
8	Дисплей Сбой дисплея

Светодиодная индикация кодов ошибок

Диагностические светодиодные коды передаются через светодиодную кнопку питания. Светодиодная кнопка питания мигает определенными кодовыми сигналами, сообщающими о состоянии сбоя. Например: для кода «No Memory detected» (Память не обнаружена, светодиодный код 2), светодиодная кнопка питания мигает два раза, затем следует пауза, мигает два раза, пауза и т.д. Так продолжается до выключения питания системы.

Звуковой сигнал	Причина и действия по устранению неполадки
1	Системная плата: сбой ПЗУ BIOS Сбой системной платы, включая повреждение BIOS или ошибку ПЗУ

Звуковой сигнал	Причина и действия по устранению неполадки
2	Оперативная память Не обнаружено ОЗУ
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
5	Сбой питания часов реального времени Отказ батарейки КМОП-схемы
6	Сбой при проверке BIOS видеоадаптера Ошибка видеоадаптера
7	Сбой при проверке кэша ЦП Сбой процессора
8	Дисплей Сбой дисплея

Технические характеристики

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Предложения в разных регионах могут отличаться друг от друга. Приводятся только те технические характеристики, которые по закону необходимо указывать при поставках компьютерной техники. Для просмотра дополнительной информации о конфигурации компьютера нажмите **Пуск** → **Справка и поддержка** и выберите нужный пункт для просмотра информации о компьютере.

Таблица 17. Сведения о системе

Элемент	Технические характеристики
Набор микросхем	Чипсет Mobile Intel серии 7 (Intel QM77)
Разрядность шины DRAM	64-разрядная
Память Flash EPROM	SPI 32 МБ, 64 МБ
Шина PCIe Gen1	100 МГц
Частота внешней шины	DMI (5 GT/s)

Таблица 18. Процессор

Элемент	Технические характеристики
Типы	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core серии i3 ULV • Intel Core серии i5 ULV • Intel Core серии i7 ULV
Кэш третьего уровня (L3)	До 4 Мбайт

Таблица 19. Оперативная память

Элемент	Технические характеристики
Разъем памяти	Два слота SODIMM
Объем памяти	1 Гбайт, 2 Гбайта или 4 Гбайта
Тип памяти	DDR3 SDRAM (1600 МГц)
Минимальный объем памяти	2 ГБ
Максимальный объем памяти	16 ГБ

Таблица 20. Audio (Звук)

Элемент	Технические характеристики
Тип	Четырехканальный аудиокодек высокого разрешения
Контроллер	IDT92HD93

Элемент	Технические характеристики
Преобразование стереосигнала	24 бит (АЦП и ЦАП)
Интерфейс:	
Внутренний	аудиокодек высокой четкости
Внешний	разъем для микрофона, стереоразъем для наушников/ внешних динамиков
Динамики	два
Встроенный усилитель динамика	1 Вт (среднеквадратичное значение) на канал
Регулировка уровня громкости	Кнопки управления мультимедиа, меню программ

Таблица 21. Video (Видео)

Элемент	Технические характеристики
Тип	встроенный на системной плате
Контроллер	Intel HD Graphics

Таблица 22. Связь

Функции	Технические характеристики
Сетевой адаптер	10/100/1000 Мбит/с Ethernet (RJ-45)
Беспроводная связь	<ul style="list-style-type: none"> • встроенный WLAN/WiGig • WWAN

Таблица 23. Порты и разъемы

Функции	Технические характеристики
Audio (Звук)	Один разъем для микрофона, стереонаушников или динамиков
Video (Видео)	<ul style="list-style-type: none"> • один 15-контактный разъем VGA • 19-контактный разъем HDMI
Сетевой адаптер	Один разъем RJ-45
USB 3.0	<ul style="list-style-type: none"> • Один разъем USB 3.0 с поддержкой функции PowerShare • Один разъем, совместимый со стандартами eSATA/USB 3.0 • Один разъем, совместимый со стандартом USB 3.0
Устройство чтения карт памяти	Одно устройство чтения карт памяти «8 в 1»
Карта модуля определения абонента (SIM-карта)	один
Смарт-карта (заказывается дополнительно)	один

Функции	Технические характеристики
Считыватель отпечатков пальцев (заказывается дополнительно)	один

Таблица 24. Дисплей

Элемент	Технические характеристики
Тип	Высокой четкости с антибликовым покрытием
Размеры:	
Высота	205,60 мм (8,09 дюйма)
Ширина	320,90 мм (12,63 дюйма)
Диагональ	355,60 мм (14,00 дюйма)
Активная область (X/Y)	309,40 мм x 173,95 мм
Максимальное разрешение	1366 x 768 пикселей
Максимальная яркость	200 нит
Пикселей на дюйм	112
Контрастность	300:1
Мегапикселей	1,05
Угол открытой крышки дисплея	180°
Частота обновления	60 Гц
Минимальные углы обзора:	
По горизонтали	+/- 40°
По вертикали	+10/-30°
Шаг пикселя:	0,22 мм
Потребляемая мощность (макс.)	3,8 Вт

Таблица 25. Клавиатура

Элемент	Технические характеристики
Количество клавиш	83 (США и Канада), 84 (Европа), 85 (Бразилия) и 87 (Япония)
Раскладка	QWERTY/AZERTY/Kanji

Таблица 26. Сенсорная панель

Элемент	Технические характеристики
Активная область:	
По оси X	90 мм (3,54 дюйма)
По оси Y	44 мм (1,73 дюйма)

Таблица 27. Батарея

Элемент	Технические характеристики
Тип	Литий-ионная 3-элементная (36 Вт·ч) для ультрамобильных устройств
Размеры:	
Глубина	110,73 мм (4,36 дюйма)
Высота	9,70 мм (0,38 дюйма)
Ширина	333,87 мм (13,14 дюйма)
Масса	<ul style="list-style-type: none"> • 315,00 г (0,69 фунта) • 470,00 г (1,03 фунта)
Напряжение	11,1 В постоянного тока
Диапазон температур:	
При работе	Зарядка: от 0 °C до 50 °C (от 32 °F до 158 °F) Разрядка: от 0 °C до 70 °C (от 32 °F до 122 °F)
При хранении и транспортировке	От -20 °C до 65 °C (от 4 °F до 149 °F)
Поддержка функции ExpressCharge	Да
Батарея типа «таблетка»	<ul style="list-style-type: none"> • 3-элементная литий-ионная • 6-элементная литий-ионная

Таблица 28. Адаптер переменного тока

Элемент	Технические характеристики
Тип	65 Вт / 90 Вт
Входное напряжение	100–240 В переменного тока
Входной ток (максимальный)	1,7 А
Входная частота	50–60 Гц
Выходной ток	3,42 А (65 Вт) / 4,62 А (90 Вт) (постоянный)
Номинальное выходное напряжение	19,5 В постоянного тока
Вес:	
65 Вт	0,29 кг (0,64 фунта)
90 Вт	0,33 кг (0,73 фунта)
Размеры:	
65 Вт	28 мм x 47 мм x 108 мм (1,10" x 1,87" x 4,25")
90 Вт	32 мм x 52 мм x 128 мм (1,26" x 2,05" x 5,04")
Диапазон температур:	

Элемент	Технические характеристики
При работе	От 0 °C до 40 °C (от 32 °F до 104 °F)
При хранении и транспортировке	От -40 °C до 70 °C (от -104 °F до 158 °F)

Таблица 29. Физические характеристики

Элемент	Описание
Высота	20,90 мм (0,82 дюйма)
Ширина	338,20 мм (13,31 дюйма)
Глубина	229,70 мм (9,04 дюйма)
Масса	
3-элементный аккумулятор	1,68 кг (3,70 фунта)
6-элементный аккумулятор	1,86 кг (4,10 фунта)

Таблица 30. Требования к окружающей среде

Элемент	Технические характеристики
Температура	
При работе	От 5 °C до 35 °C (от 41 °F до 95 °F)
При хранении	От -40 °C до 65 °C (от -40 °F до 149 °F)
Относительная влажность (макс.):	
При работе	31 °C при относительной влажности 90%
При хранении	39 °C при относительной влажности 95%
Высота над уровнем моря (макс.):	
При работе	От -16 м до 3048м (от -50 футов до 10 000 футов) От 0° до 35°C
При хранении и транспортировке	35 000 футов – от -40° до 65°C
Уровень загрязняющих веществ в атмосфере	G1 (согласно ISA-71.04-1985)

Получение справки

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.