




Dell Precision M2800

Руководство по эксплуатации

нормативная модель: P29F
нормативный тип: P29F001



Примечания, предупреждения и предостережения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Указывает на важную информацию, которая поможет использовать компьютер более эффективно.
-  **ОСТОРОЖНО: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Указывает на опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает, как этого избежать.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

Авторское право © 2014 Dell Inc. Все права защищены. Данное изделие защищено американскими и международными законами об авторских правах и интеллектуальной собственности. Dell™ и логотип Dell являются товарными знаками корпорации Dell в Соединенных Штатах и (или) других странах. Все другие товарные знаки и наименования, упомянутые в данном документе, могут являться товарными знаками соответствующих компаний.

2014 -10

Rev. A01

Содержание

1 Работа с компьютером.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	6
Выключение компьютера.....	7
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	8
2 Извлечение и установка компонентов.....	9
Рекомендуемые инструменты.....	9
Общий вид системы.....	9
Снятие карты Secure Digital (SD).....	10
Установка карты Secure Digital (SD).....	11
Снятие платы Express Card.....	11
Установка платы ExpressCard.....	11
Снятие аккумулятора.....	11
Установка аккумулятора.....	13
Снятие нижней крышки.....	13
Установка нижней крышки.....	15
Снятие угловой накладки основания.....	15
Установка угловых накладок основания.....	16
Извлечение модуля памяти.....	16
Установка модуля памяти.....	17
Извлечение жесткого диска.....	17
Установка жесткого диска.....	18
Извлечение оптического дисковод.....	18
Установка оптического дисковода.....	19
Снятие платы беспроводной локальной сети (WLAN).....	20
Установка платы WLAN.....	20
Извлечение платы беспроводной глобальной сети (WWAN).....	20
Установка платы WWAN.....	21
Извлечение сетевого разъема.....	21
Установка сетевого разъема.....	22
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	22
Установка батарейки типа «таблетка».....	23
Извлечение разъема питания.....	23
Установка разъема питания.....	24
Извлечение радиатора в сборе.....	25
Установка радиатора в сборе.....	25
Извлечение процессора.....	26
Установка процессора.....	26

Снятие клавиатуры.....	26
Установка клавиатуры.....	27
Снятие упора для рук в сборе.....	28
Установка упора для рук в сборе.....	31
Извлечение платы переключателя Wi-Fi.....	32
Установка платы переключателя Wi-Fi.....	32
Извлечение платы VGA.....	33
Установка платы VGA.....	33
Извлечение каркаса платы ExpressCard.....	34
Установка каркаса платы ExpressCard.....	34
Извлечение системной платы.....	35
Установка системной платы.....	38
Извлечение динамиков.....	39
Установка динамиков.....	41
Снятие крышки шарниров дисплея.....	42
Установка крышки шарниров дисплея.....	42
Снятие дисплея в сборе.....	42
Установка дисплея в сборе.....	46
Снятие лицевой панели дисплея.....	46
Установка лицевой панели дисплея.....	48
Снятие панели дисплея.....	48
Установка панели дисплея.....	51
Снятие шарниров дисплея.....	51
Установка шарниров дисплея.....	52
Извлечение камеры.....	52
Установка камеры.....	53
3 Программа настройки системы.....	54
Последовательность загрузки.....	54
Клавиши навигации.....	54
Параметры настройки системы.....	55
Обновление BIOS.....	65
Системный пароль и пароль программы настройки.....	65
Назначение системного пароля и пароля программы настройки.....	66
Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.....	66
4 Диагностика.....	68
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	68
Индикаторы состояния устройств.....	69
Индикаторы состояния аккумулятора.....	70
5 Технические характеристики.....	71


6 Обращение в компанию Dell.....	76
---	-----------


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 выполните процедуру снятия в обратном порядке.


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отсоедините компьютер от всех источников питания перед снятием крышки компьютера или панелей. После окончания работы с внутренними компонентами компьютера, установите все крышки, панели и винты на место, перед тем как, подключить компьютер к источнику питания.


 **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 быть выполнены только сертифицированным техническим специалистом. Вам следует устранять неполадки и выполнять простой ремонт, разрешенный в документации к изделию или проводимый в соответствии с указаниями, которые можно найти в Интернете, получить по телефону или в службе технической поддержки. На повреждения, причиной которых стало обслуживание без разрешения компании Dell, гарантия не распространяется. 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 некрашеной металлической поверхности (например, к разъемам на задней панели компьютера).


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

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


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

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


1. Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
2. Выключите компьютер (см. раздел Выключение компьютера).
3. Если компьютер подсоединен к стыковочному устройству (пристыкован), отсоедините его.


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

4. Отсоедините от компьютера все сетевые кабели.
5. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
6. Закройте крышку дисплея, переверните компьютер вверх дном и положите его на ровную рабочую поверхность.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Во избежание повреждения системной платы необходимо перед обслуживанием компьютера вынуть основную батарею.


7. Выньте основной аккумулятор.
8. Переверните компьютер, чтобы верхняя сторона была обращена вверх.
9. Откройте крышку дисплея.
10. Чтобы снять статическое электричество с системной платы, нажмите кнопку питания.



 **ОСТОРОЖНО:** Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети, прежде чем будете открывать крышку дисплея.

 **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.

11. Извлеките из соответствующих слотов все установленные платы ExpressCard или смарт-карты.

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:
 - а. Быстро проведите пальцем с правого края экрана, открыв меню панели Charms, и выберите пункт **Параметры**.
 - б. Выберите  а затем выберите **Завершение работы**.
 - При использовании мыши:
 - а. Укажите мышью правый верхний угол экрана и щелкните **Параметры**.
 - б. Щелкните  и 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 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.

△ ОСТОРОЖНО: Во избежание повреждения компьютера следует использовать только батарею, предназначенную для данного компьютера Dell. Не используйте батареи, предназначенные для других компьютеров Dell.

1. Подсоедините все внешние устройства, например репликатор портов или стыковочное устройство Media Base, и установите обратно все платы и карты, например плату ExpressCard.
2. Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.

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

3. Установите на место батарею.
4. Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
5. Включите компьютер.

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

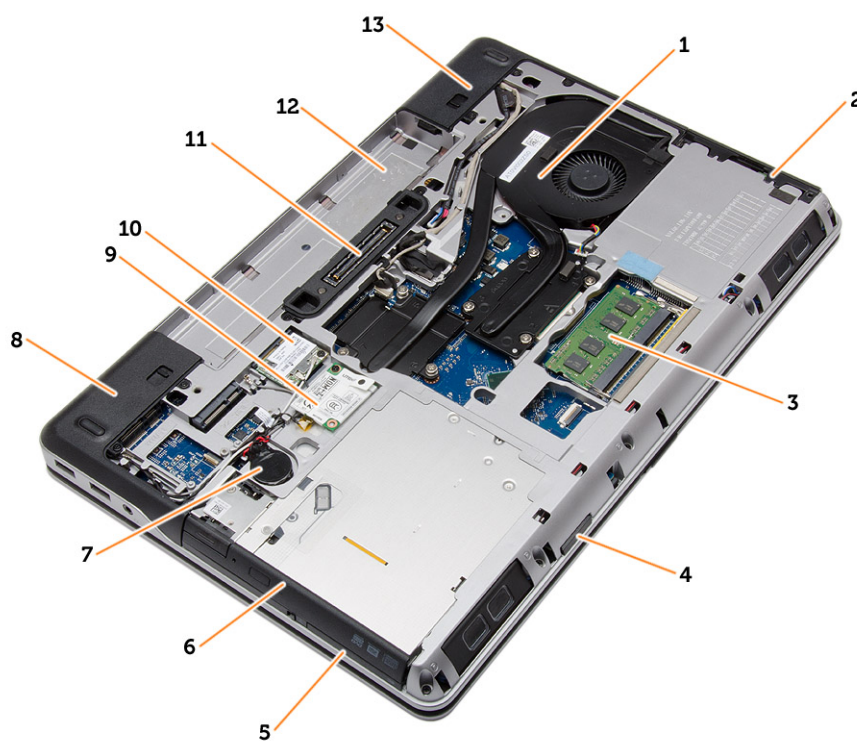


Рисунок 1. Вид сзади (задняя крышка снята)

- | | | | |
|----|------------------|----|---------------------|
| 1. | радиатор в сборе | 2. | жесткий диск |
| 3. | модуль памяти | 4. | слот карты SD |
| 5. | слот ExpressCard | 6. | оптический дисковод |

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 7. батарея типа «таблетка» | 8. угловая накладка основания (левая) |
| 9. плату WWAN | 10. плату WLAN |
| 11. разъем для стыковки | 12. отсек аккумулятора |
| 13. угловая накладка основания (правая) | |



Рисунок 2. Вид сверху (клавиатура и упор для рук в сборе сняты)

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. плату переключателя Wi-Fi | 2. динамик |
| 3. каркас платы ExpressCard | 4. системную плату |
| 5. динамик | 6. отсек для жесткого диска |
| 7. плата VGA | 8. дисплей в сборе |

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 компьютера. Снимите карту SD с компьютера.

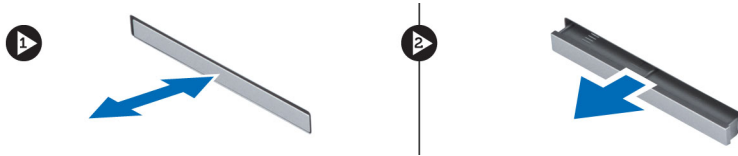


Установка карты Secure Digital (SD)

1. Вставьте карту SD в соответствующий слот до щелчка.
2. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие платы Express Card

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Нажмите на карту ExpressCard, чтобы расфиксировать ее, и снимите карту с компьютера.



Установка платы ExpressCard

1. Вставьте карту ExpressCard в соответствующий слот 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 спусковые защелки, чтобы высвободить аккумулятор.



3. Подденьте аккумулятор и извлеките его из компьютера.

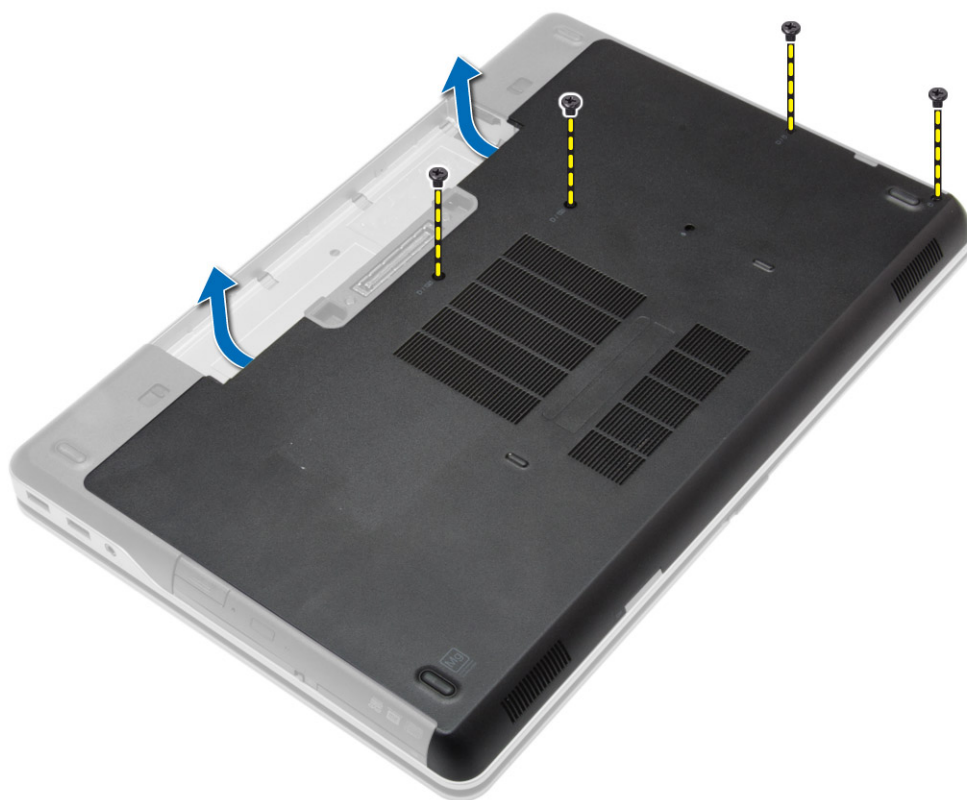


Установка аккумулятора

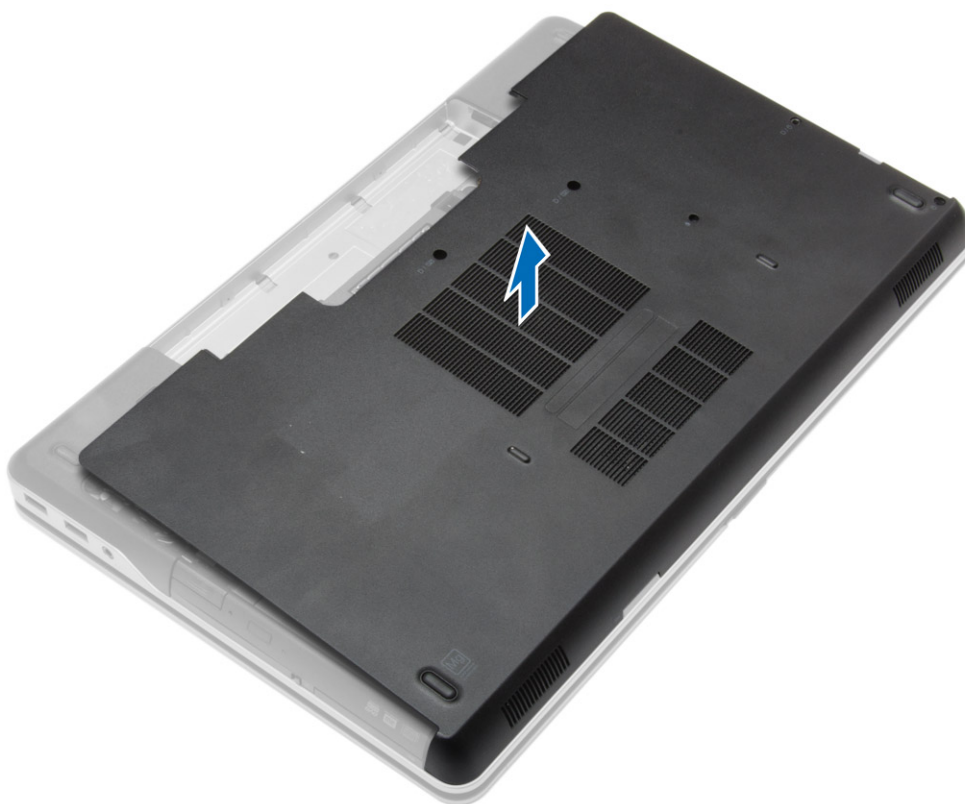
1. Вставьте аккумулятор в соответствующий слот до щелчка.
2. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие нижней крышки

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [«Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера»](#).
2. Выверните винты, которыми нижняя крышка крепится к корпусу компьютера.



3. Поднимите нижнюю крышку и снимите ее с компьютера.



Установка нижней крышки

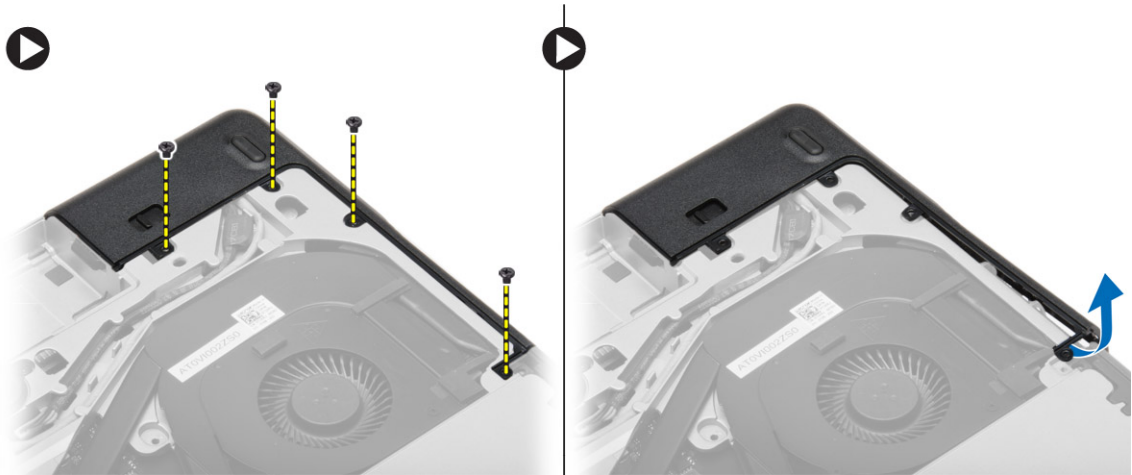
1. Установите нижнюю крышку, правильно совместив резьбовые отверстия с корпусом компьютера.
2. Затяните винты, которыми нижняя крышка крепится к корпусу компьютера.
3. Установите [батарею](#).
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие угловой накладки основания

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [«Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера»](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Выверните винты, которыми крепится левая угловая накладка основания. Приподнимите и снимите накладку с компьютера.



5. Выверните винты, которыми крепится левая угловая накладка основания. Приподнимите и снимите накладку с компьютера.



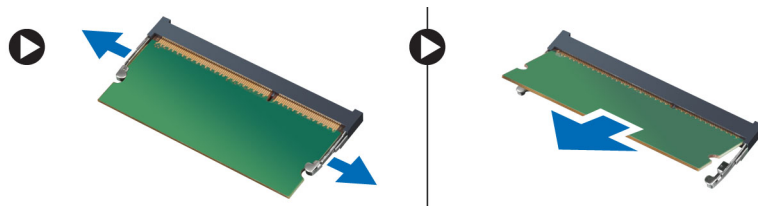
Установка угловых накладок основания

1. Установите левую и правую угловые наклейки на основание так, чтобы совместить их с резьбовыми отверстиями на компьютере.
2. Затяните винты, которыми угловые наклейки основания крепятся к корпусу компьютера.
3. Установите:
 - a. [нижнюю крышку](#)
 - b. [батарею](#)
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. [батарею](#)
 - b. [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 соответствующее гнездо.
2. Нажмите на фиксаторы, чтобы прикрепить модуль памяти к системной плате.
3. Установите:
 - a. [нижнюю крышку](#)
 - b. [батарею](#)
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. Извлеките [батарею](#).
3. Выверните винты, которыми жесткий диск крепится к корпусу компьютера. Выдвиньте жесткий диск из компьютера.



4. Выверните винт, которым лоток для жесткого диска крепится к жесткому диску. Снимите лоток с жесткого диска.



5. Согните изолирующую деталь жесткого диска. Удалите изолирующую деталь с жесткого диска.

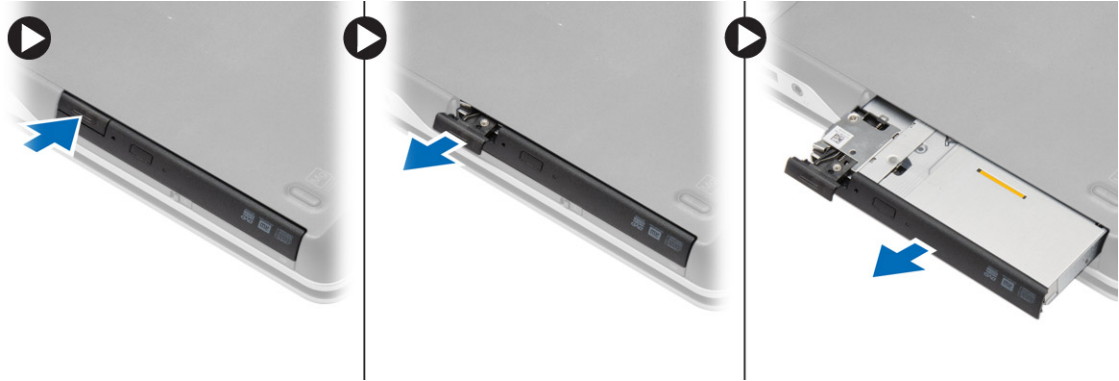


Установка жесткого диска

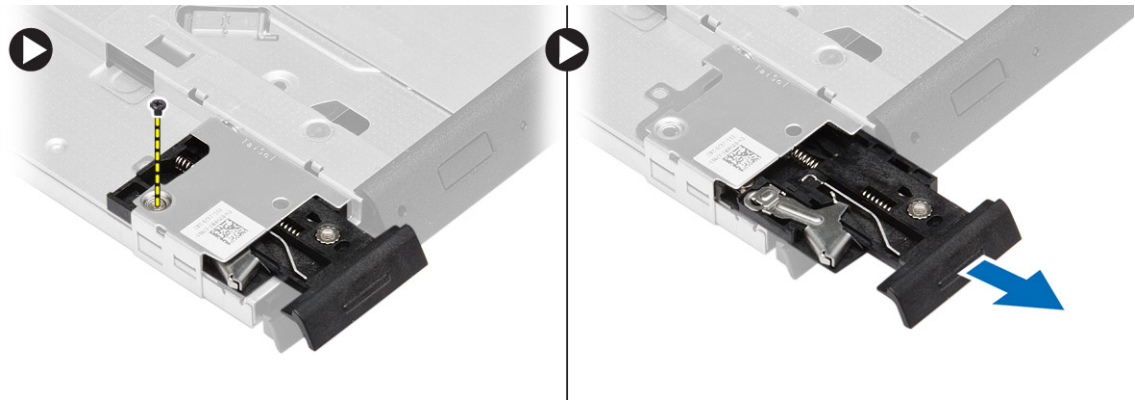
1. Установите изолирующую деталь жесткого диска на жесткий диск.
2. Прикрепите салазки жесткого диска к жесткому диску.
3. Затяните винты, которыми салазки жесткого диска крепятся к жесткому диску.
4. Задвиньте жесткий диск в компьютер.
5. Затяните винты, чтобы прикрепить жесткий диск к корпусу компьютера.
6. Установите [батарею](#).
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение оптического дисковода

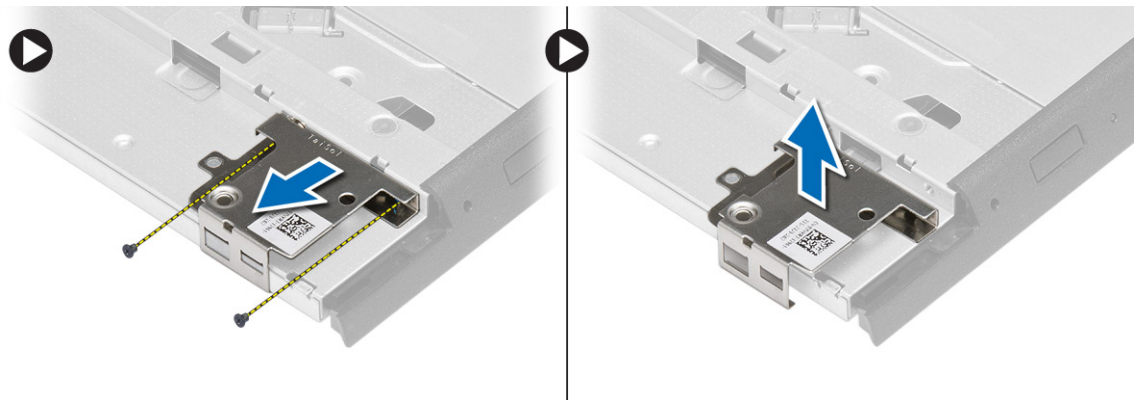
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Нажмите на защелку оптического дисковода, чтобы высвободить его и затем извлечь из корпуса компьютера.



4. Выверните винт, которым защелка оптического дисководы крепится к оптическому дисководу. Сдвиньте защелку оптического дисководы и снимите ее с дисководы.



5. Выверните винты, которыми скоба защелки оптического дисководы крепится к оптическому дисководу. Снимите скобу защелки оптического дисководы с оптического дисководы.



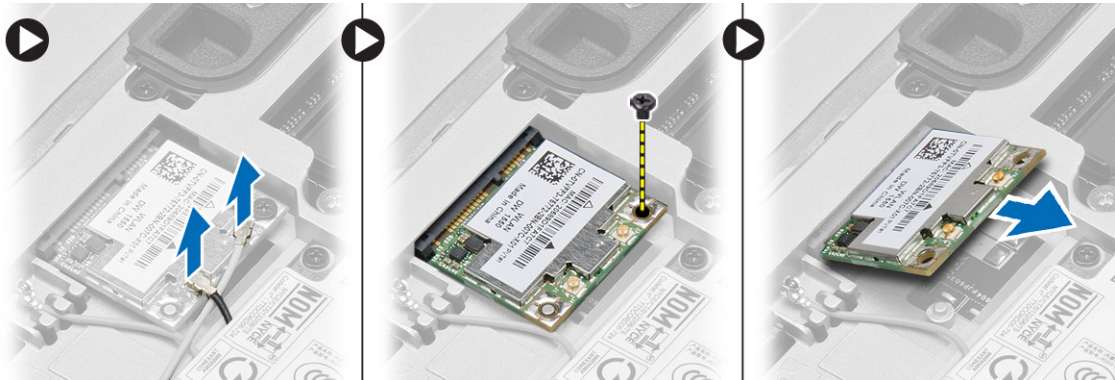
Установка оптического дисководы

1. Установите скобу защелки оптического дисководы в соответствующее положение на оптическом дисководы.
2. Затяните винтом скобу защелки оптического дисководы к оптическому дисководы.
3. Задвиньте защелку оптического дисководы в скобу защелки оптического дисководы.

4. Затяните винты, которыми защелка оптического дисковод крепится к скобе защелки оптического дисковода.
5. Вставьте оптический дисковод в гнездо для дисков.
6. Нажмите на защелку оптического дисковода, чтобы зафиксировать оптический дисковод.
7. Установите [батарею](#).
8. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие платы беспроводной локальной сети (WLAN)

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [батарею](#)
 - b. [нижнюю крышку](#)
3. Отсоедините антенные кабели, выверните винт, которым плата беспроводной сети WLAN крепится к корпусу компьютера, и извлеките плату WLAN из компьютера.



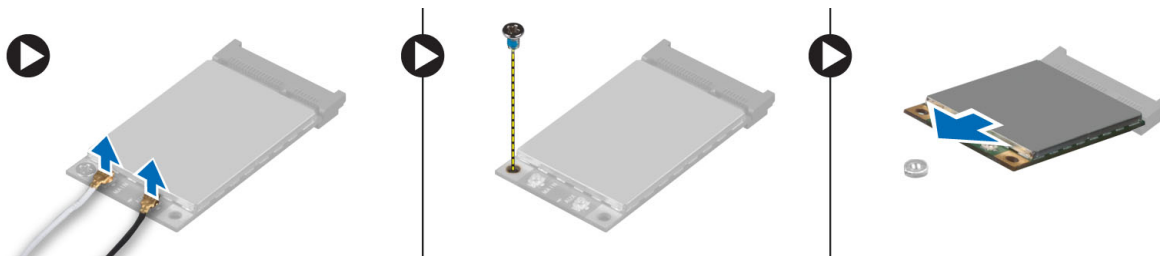
Установка платы WLAN

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:
 - a. [нижнюю крышку](#)
 - b. [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. [батарею](#)
 - b. [нижнюю крышку](#)
3. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:

- a. Отсоедините антенные кабели от платы WWAN.
- b. Выкрутите винт, которым плата WWAN крепится к корпусу компьютера.
- c. Извлеките плату WWAN из компьютера.

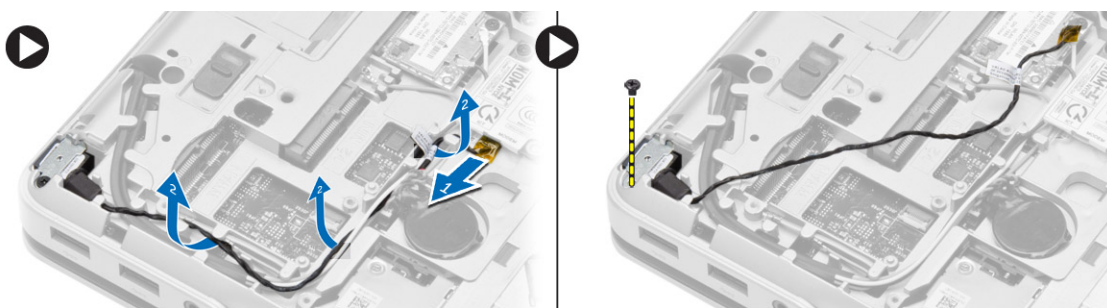


Установка платы WWAN

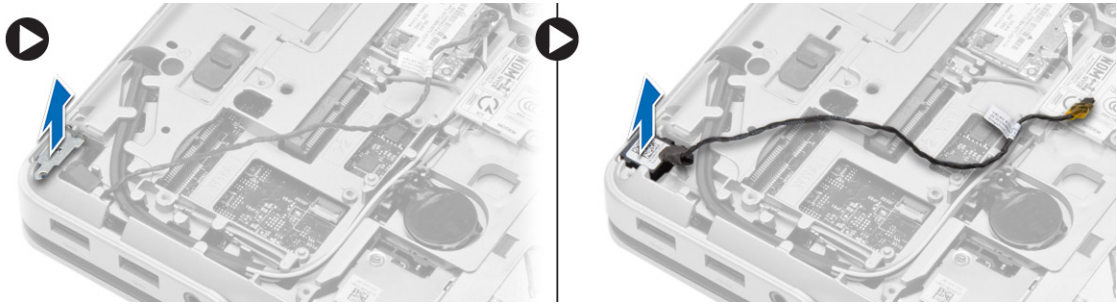
1. Вставьте плату WWAN в соответствующий слот на системной плате.
2. Нажмите на плату WWAN и затяните винт, которым плата WWAN крепится к корпусу компьютера.
3. Подсоедините антенные кабели к соответствующим разъемам на плате WWAN.
4. Установите:
 - a. [нижнюю крышку](#)
 - b. [батарею](#)
5. Выполните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

Извлечение сетевого разъема

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [батарею](#)
 - b. [нижнюю крышку](#)
 - c. [угловую накладку основания](#) (левая)
3. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
 - a. Отсоедините кабель от системной платы.
 - b. Высвободите кабель из направляющего желобка.
 - c. Выверните винт, которым скоба сетевого разъема крепится к корпусу компьютера.



4. Снимите с компьютера скобу сетевого разъема. Извлеките из компьютера сетевой разъем.



Установка сетевого разъема

1. Установите сетевой разъем на соответствующее место в компьютере.
2. Установите скобу сетевого разъема на сетевой разъем.
3. Затяните винт, которым скоба сетевого разъема крепится к корпусу компьютера.
4. Уложите кабель в направляющий желобок.
5. Подсоедините кабель к системной плате.
6. Установите:
 - a. [угловую накладку основания](#) (левая)
 - b. [нижнюю крышку](#)
 - c. [батарею](#)
7. 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. [батарею](#)
 - b. [нижнюю крышку](#)
3. Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка». Подденьте батарейку вверх и извлеките ее из компьютера.

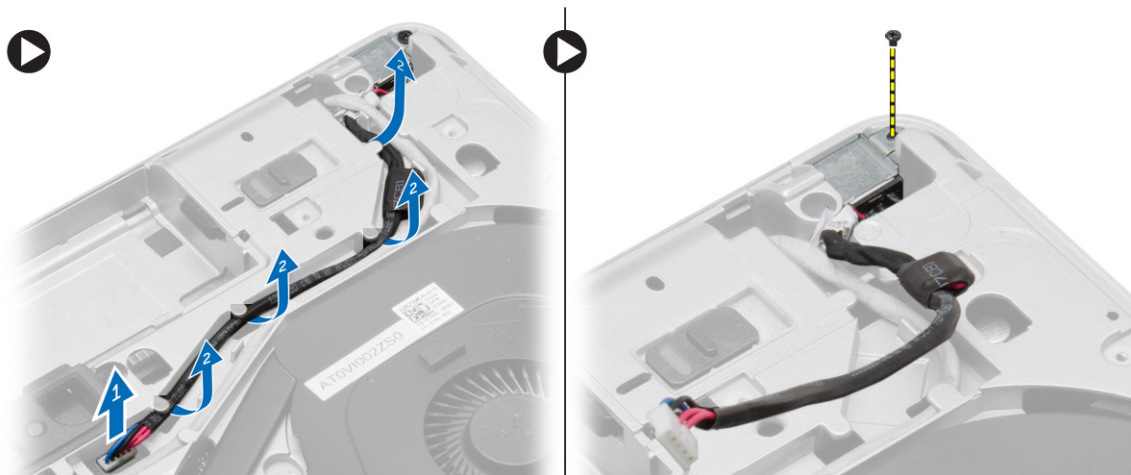


Установка батарейки типа «таблетка»

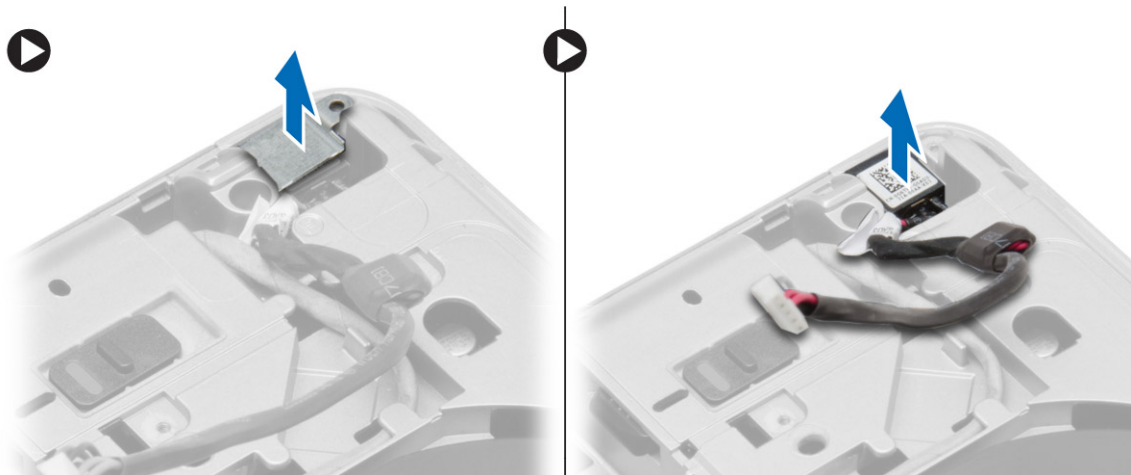
1. Установите батарейку типа «таблетка» на место.
2. Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к системной плате.
3. Установите:
 - a. [нижнюю крышку](#)
 - b. [батарейку](#)
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение разъема питания

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [батарейку](#)
 - b. [угловую накладку основания](#) (правая)
 - c. [нижнюю крышку](#)
3. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
 - a. Отсоедините кабель разъема питания от системной платы.
 - b. Высвободите кабель разъема питания из направляющего желобка.
 - c. Выверните винт, которым скоба разъема питания крепится к корпусу компьютера.



4. Извлеките из компьютера скобу разъема питания. Затем извлеките из компьютера разъем питания.

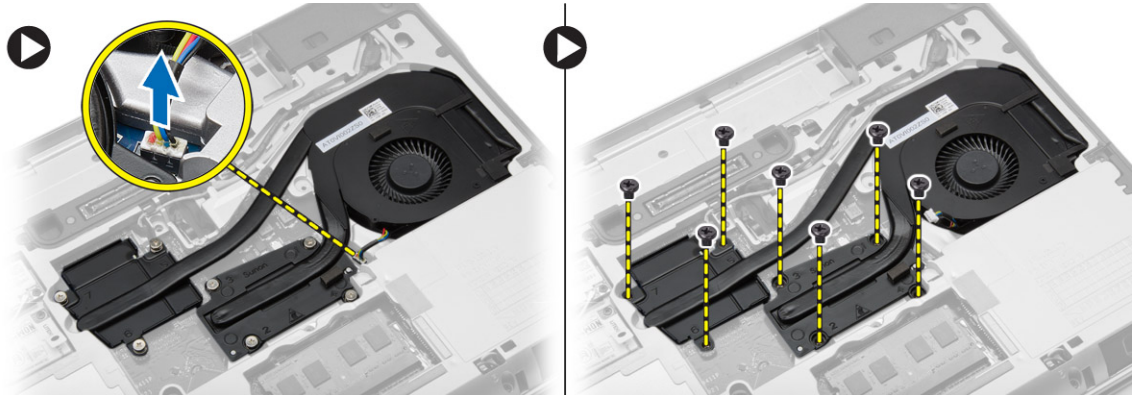


Установка разъема питания

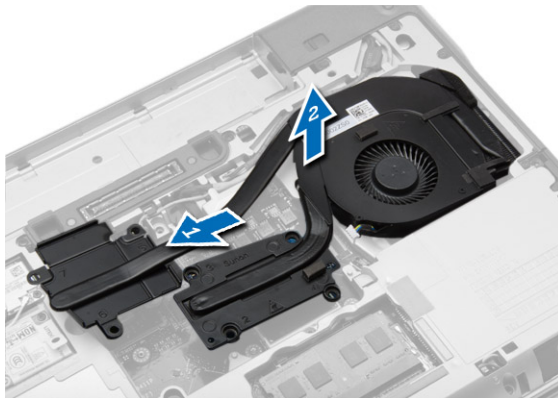
1. Установите разъем питания на его место в компьютере.
2. Установите скобу разъема питания на разъем питания.
3. Затяните винт, которым скоба разъема питания крепится к корпусу компьютера.
4. Уложите кабель в направляющий желобок.
5. Подсоедините кабель к системной плате.
6. Установите:
 - a. [нижнюю крышку](#)
 - b. [угловую накладку основания](#) (правая)
 - c. [батарею](#)
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение радиатора в сборе

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [батарею](#)
 - b. [нижнюю крышку](#)
3. Отсоедините кабель вентилятора и выверните винты, которыми радиатор в сборе крепится к системной плате.



4. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
 - a. Выдвиньте радиатор в сборе.
 - b. Извлеките радиатор в сборе из компьютера.



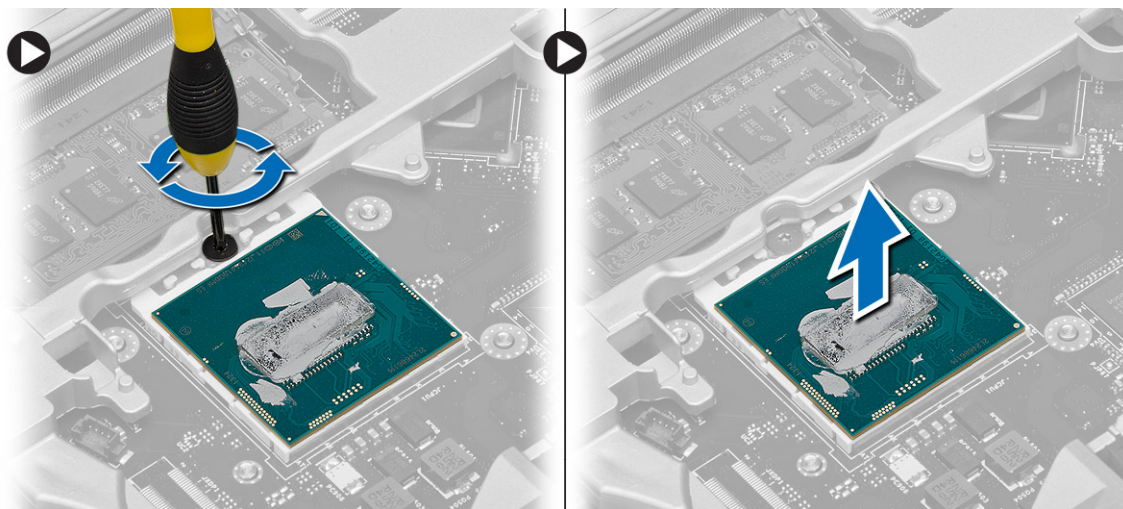
Установка радиатора в сборе

1. Установите радиатор в сборе в соответствующее место на системной плате.
2. Затяните винты, которыми радиатор в сборе крепится к системной плате.
3. Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.
4. Установите:
 - a. [нижнюю крышку](#)
 - b. [батарею](#)

5. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение процессора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [батарею](#)
 - b. [нижнюю крышку](#)
 - c. [радиатор](#)
3. Поверните эксцентрик процессора против часовой стрелки. Снимите процессор с компьютера.

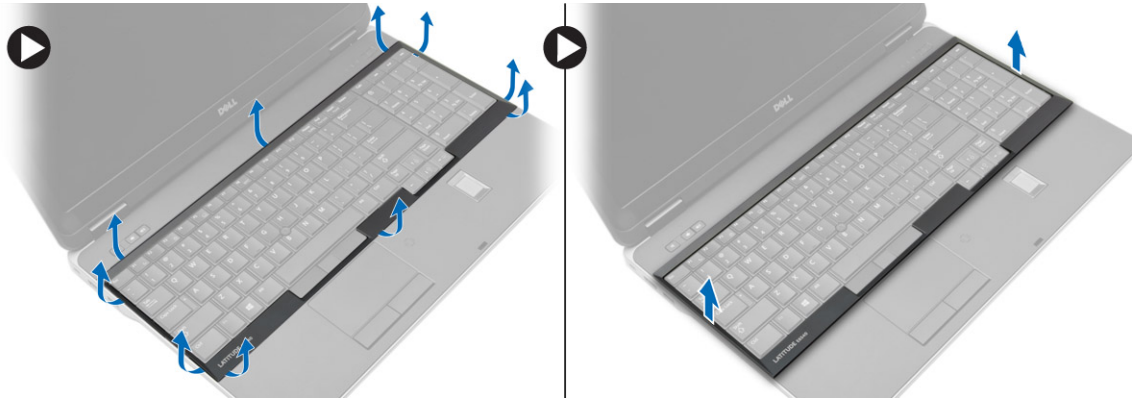


Установка процессора

1. Совместите засечки на процессоре и гнезде и вставьте процессор в гнездо.
2. Поверните эксцентриковый зажим процессора по часовой стрелке.
3. Установите:
 - a. [радиатор](#)
 - b. [нижнюю крышку](#)
 - c. [батарею](#)
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие клавиатуры

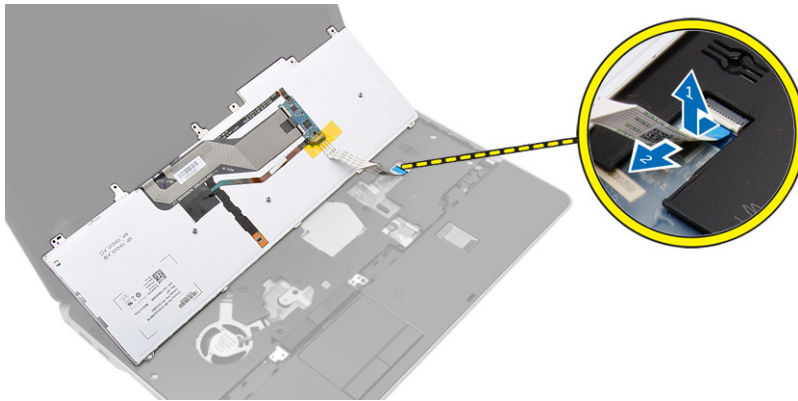
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Высвободите окантовку клавиатуры по краям и снимите окантовку клавиатуры с компьютера.



4. Выверните винты, которыми клавиатура крепится к упору для рук в сборе.



5. Переверните клавиатуру и отсоедините кабель клавиатуры от системной платы.



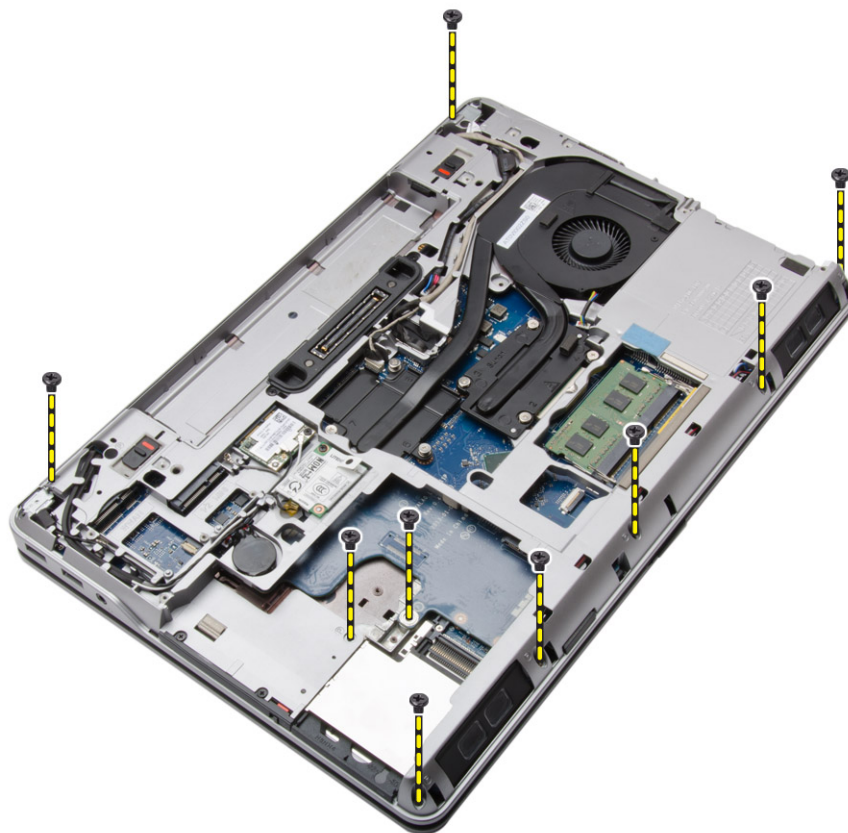
Установка клавиатуры

1. Подсоедините кабель клавиатуры к системной плате.
2. Разместите клавиатуру, правильно совместив резьбовые отверстия с компьютером.
3. Затяните винты, которыми клавиатура крепится к упору для рук в сборе.

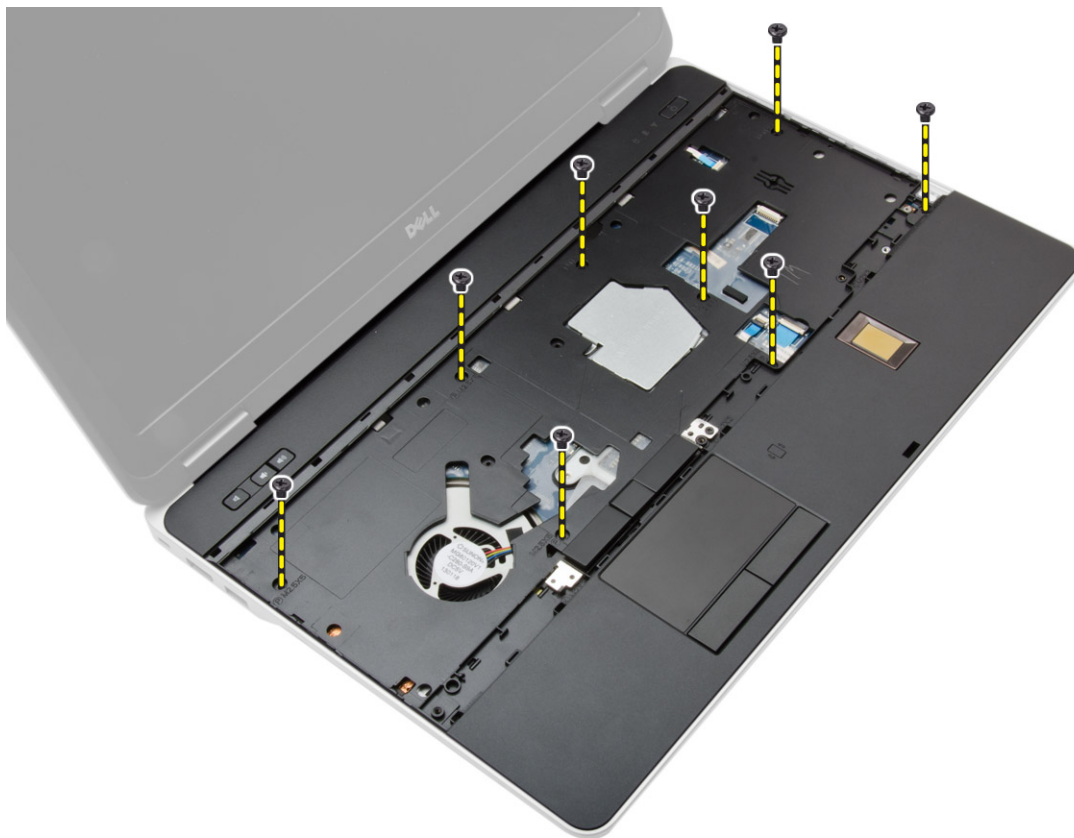
4. Вставьте окантовку клавиатуры в клавиатуру и нажмите на ее стороны до щелчка.
5. Установите [батарею](#).
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие упора для рук в сборе

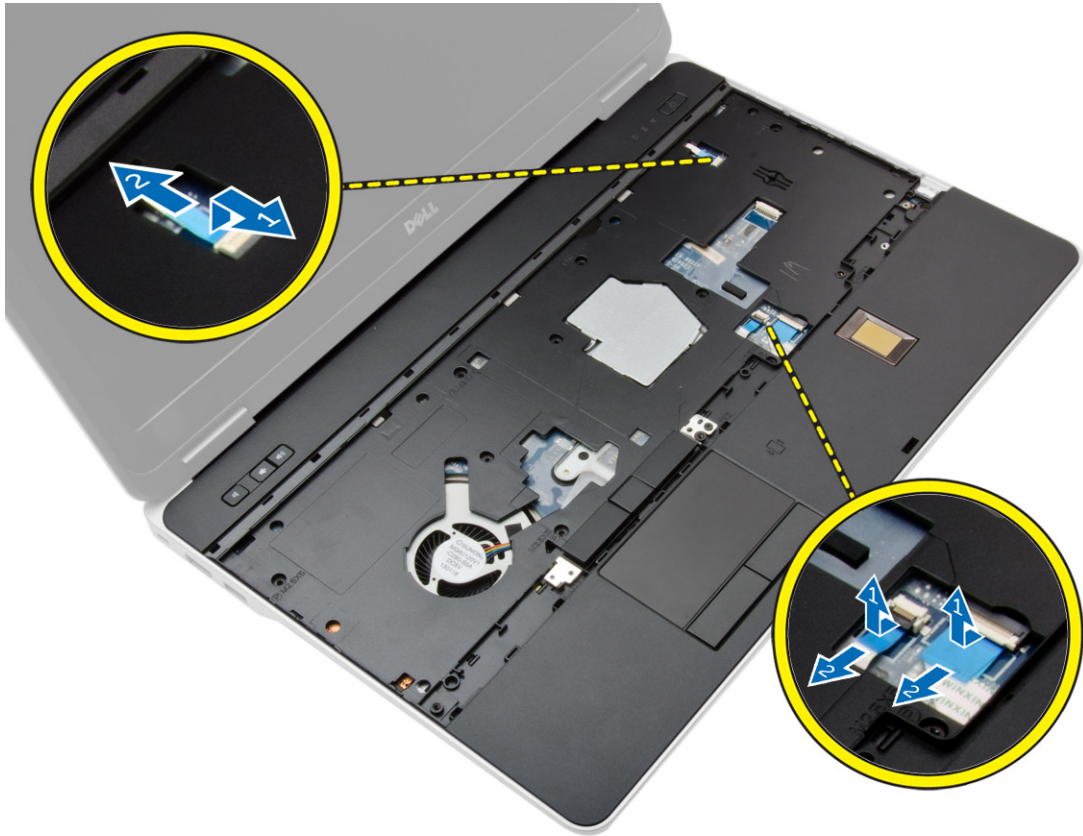
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [карту SD](#)
 - b. [Плата ExpressCard](#)
 - c. [батарею](#)
 - d. [клавиатуру](#)
 - e. [крышку шарниров дисплея](#)
 - f. [нижнюю крышку](#)
 - g. [угловые накладки основания](#)
3. Выверните винты, которыми упор для рук в сборе крепится к основанию компьютера.



4. Переверните компьютер и выверните винты, которыми упор для рук в сборе крепится к корпусу компьютера.



5. Отсоедините указанные кабели:
- a. сканера отпечатков пальцев
 - b. сенсорная панель
 - c. кнопки питания



6. Подденьте упор для рук в сборе и снимите его с компьютера.

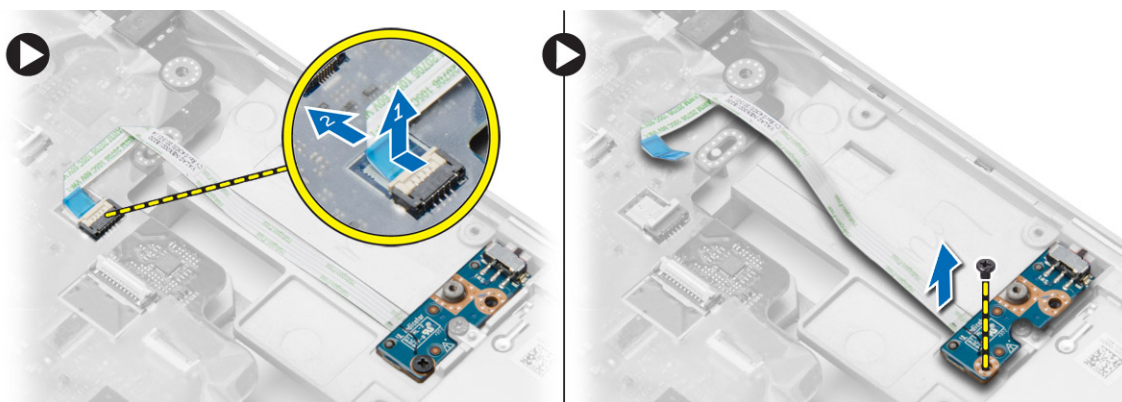


Установка упора для рук в сборе

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. Подсоедините указанные кабели:
 - a. кнопки питания
 - b. сенсорная панель
 - c. сканера отпечатков пальцев
4. Переверните компьютер и затяните винты, которыми упор для рук в сборе крепится к основанию компьютера.
5. Установите:
 - a. [угловые наклейки основания](#)
 - b. [нижнюю крышку](#)
 - c. [крышку шарниров дисплея](#)
 - d. [клавиатуру](#)
 - e. [батарею](#)
 - f. [Плата ExpressCard](#)
 - g. [карту SD](#)
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение платы переключателя Wi-Fi

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [карту SD](#)
 - b. [Плата ExpressCard](#)
 - c. [батарею](#)
 - d. [клавиатуру](#)
 - e. [крышку шарниров дисплея](#)
 - f. [нижнюю крышку](#)
 - g. [угловые наклейки основания](#)
 - h. [упор для рук в сборе](#)
3. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
 - a. Отсоедините кабель от системной платы.
 - b. Выверните винт, которым крепится плата переключателя Wi-Fi, и извлеките ее из компьютера.

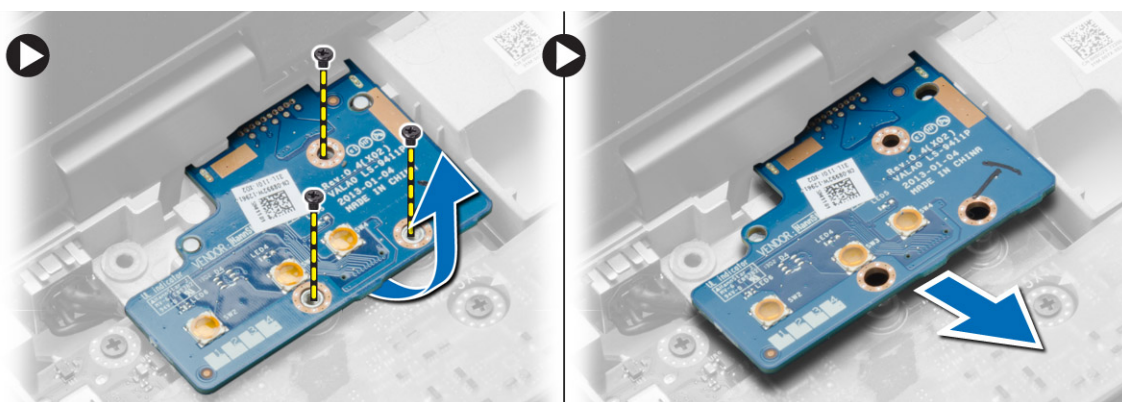


Установка платы переключателя Wi-Fi

1. Установите плату переключателя Wi-Fi в соответствующий слот.
2. Затяните винт, которым плата переключателя Wi-Fi крепится к корпусу компьютера.
3. Подсоедините кабель к системной плате.
4. Установите:
 - a. [упор для рук в сборе](#)
 - b. [нижнюю крышку](#)
 - c. [угловые наклейки основания](#)
 - d. [крышку шарниров дисплея](#)
 - e. [клавиатуру](#)
 - f. [батарею](#)
 - g. [Плата ExpressCard](#)
 - h. [карту SD](#)
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение платы VGA

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [карту SD](#)
 - b. [Плата ExpressCard](#)
 - c. [батарею](#)
 - d. [клавиатуру](#)
 - e. [крышку шарниров дисплея](#)
 - f. [нижнюю крышку](#)
 - g. [угловые наклейки основания](#)
 - h. [упор для рук в сборе](#)
3. Выверните винты, которыми плата VGA крепится к корпусу компьютера, и извлеките ее из разъема.



Установка платы VGA

1. Вставьте плату VGA в соответствующий слот
2. Затяните винты, чтобы прикрепить плату VGA к корпусу компьютера.
3. Установите:
 - a. [упор для рук в сборе](#)
 - b. [угловые наклейки основания](#)
 - c. [нижнюю крышку](#)
 - d. [крышку шарниров дисплея](#)
 - e. [клавиатуру](#)
 - f. [батарею](#)
 - g. [Плата ExpressCard](#)
 - h. [карту SD](#)
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение каркаса платы ExpressCard

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [карту SD](#)
 - b. [Плата ExpressCard](#)
 - c. [батарею](#)
 - d. [клавиатуру](#)
 - e. [крышку шарниров дисплея](#)
 - f. [нижнюю крышку](#)
 - g. [угловые наклейки основания](#)
 - h. [упор для рук в сборе](#)
3. Выкрутите винты, которыми каркас платы ExpressCard крепится к компьютеру. Извлеките каркас платы ExpressCard из корпуса компьютера.

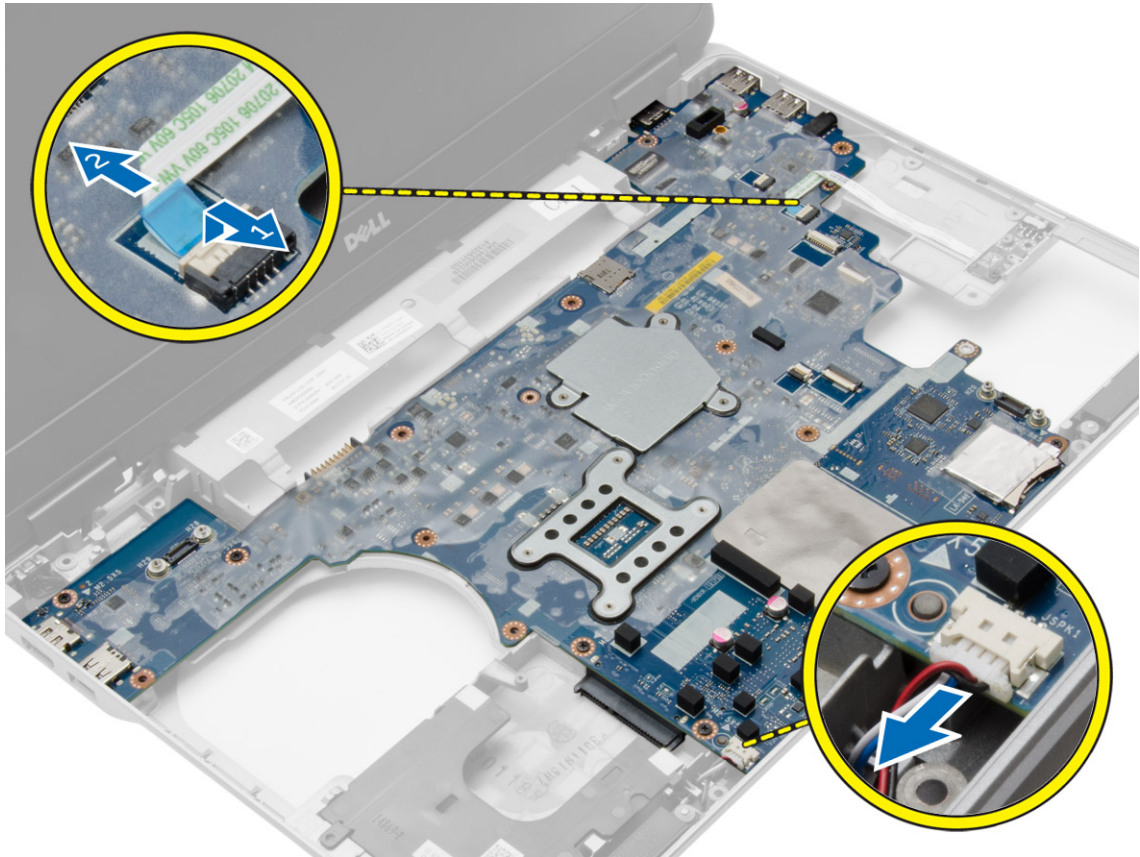


Установка каркаса платы ExpressCard

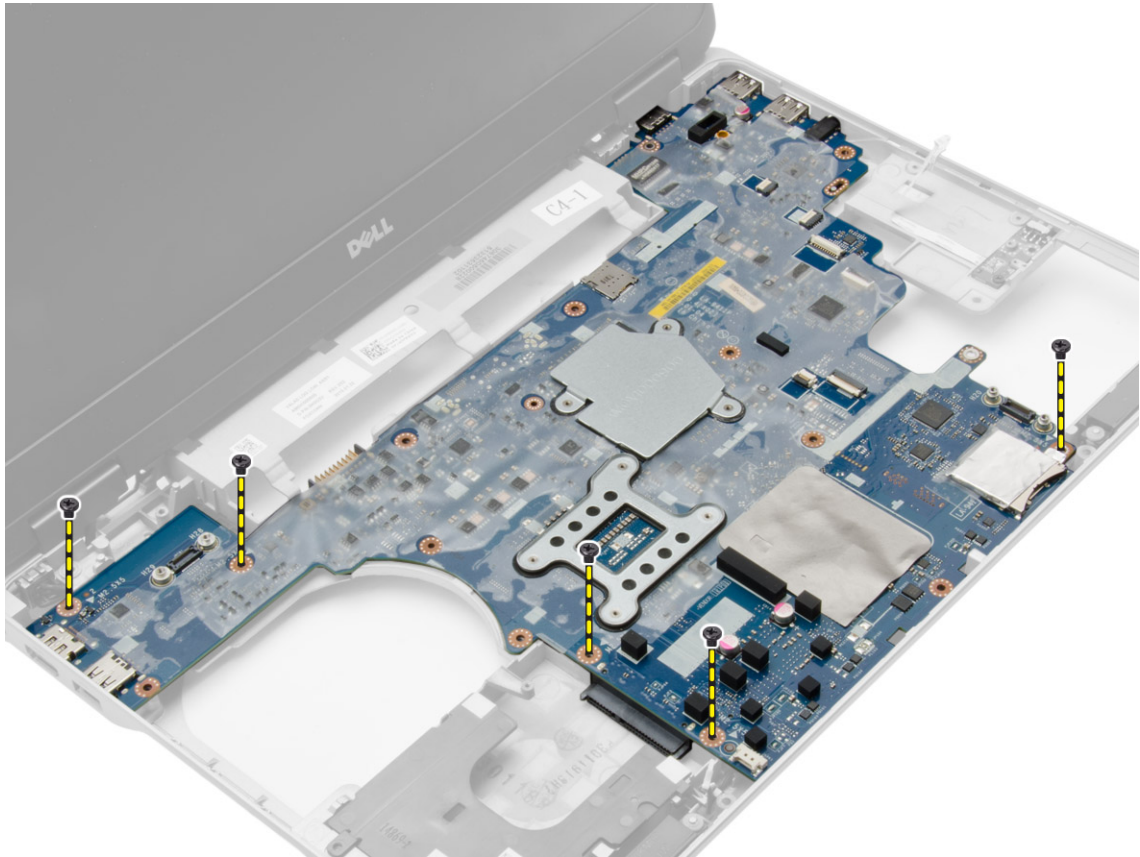
1. Установите каркас платы ExpressCard в соответствующий слот
2. Затяните винты, чтобы прикрепить каркас платы ExpressCard к корпусу компьютера.
3. Установите:
 - a. [упор для рук в сборе](#)
 - b. [угловые наклейки основания](#)
 - c. [нижнюю крышку](#)
 - d. [крышку шарниров дисплея](#)
 - e. [клавиатуру](#)
 - f. [батарею](#)
 - g. [Плата ExpressCard](#)
 - h. [карту SD](#)
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение системной платы

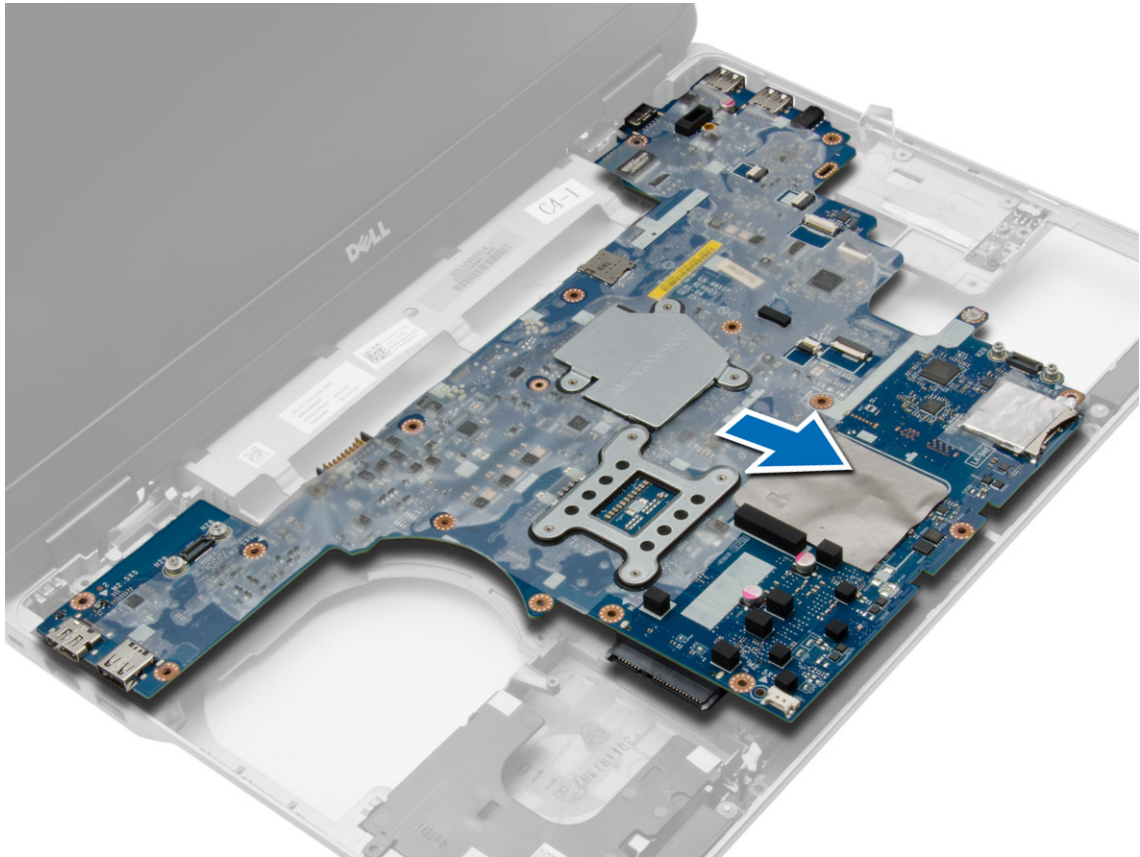
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [карту SD](#)
 - b. [Плата ExpressCard](#)
 - c. [батарею](#)
 - d. [клавиатуру](#)
 - e. [жесткий диск](#)
 - f. [оптический дисковод](#)
 - g. [крышку шарниров дисплея](#)
 - h. [нижнюю крышку](#)
 - i. [угловые наклейки основания](#)
 - j. [разъем питания](#)
 - k. [батарея типа "таблетка"](#)
 - l. [модуль памяти](#)
 - m. [плату WLAN](#)
 - n. [плату WWAN](#)
 - o. [радиатор](#)
 - p. [процессор](#)
 - q. [плата VGA](#)
 - r. [каркас платы ExpressCard](#)
3. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
 - a. Отсоедините переключатель Wi-Fi от системной платы.
 - b. Отсоедините от системной платы кабели динамиков.



4. Выкрутите винты, которыми системная плата крепится к компьютеру.



5. Извлеките системную плату из компьютера.



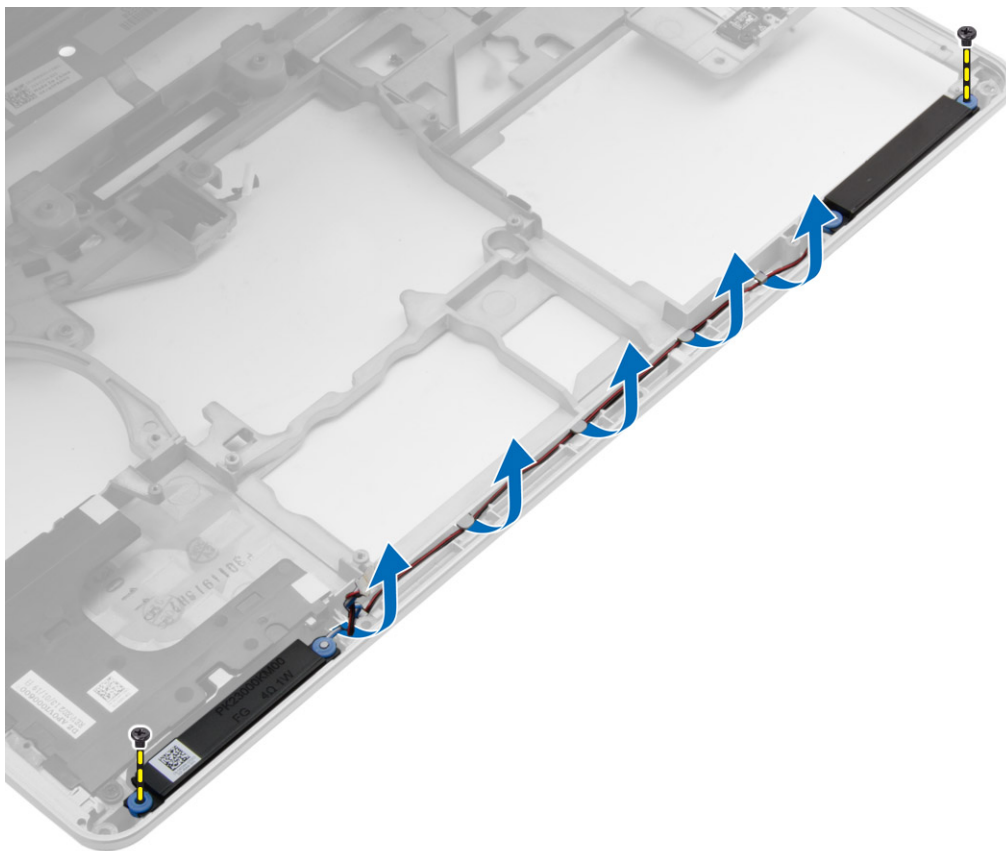
Установка системной платы

1. Установите системную плату, правильно совместив ее с портами на компьютере.
2. Затяните винты, чтобы зафиксировать системную плату.
3. Подсоедините к системной плате указанные кабели:
 - a. динамик
 - b. переключателя WiFi
4. Установите:
 - a. [каркас платы ExpressCard](#)
 - b. [плата VGA](#)
 - c. [процессор](#)
 - d. [радиатор](#)
 - e. [плату WWAN](#)
 - f. [плату WLAN](#)
 - g. [модуль памяти](#)
 - h. [батарея типа «таблетка»](#)
 - i. [разъем питания](#)
 - j. [угловые наклейки основания](#)
 - k. [нижнюю крышку](#)
 - l. [крышку шарниров дисплея](#)
 - m. [оптический дисковод](#)

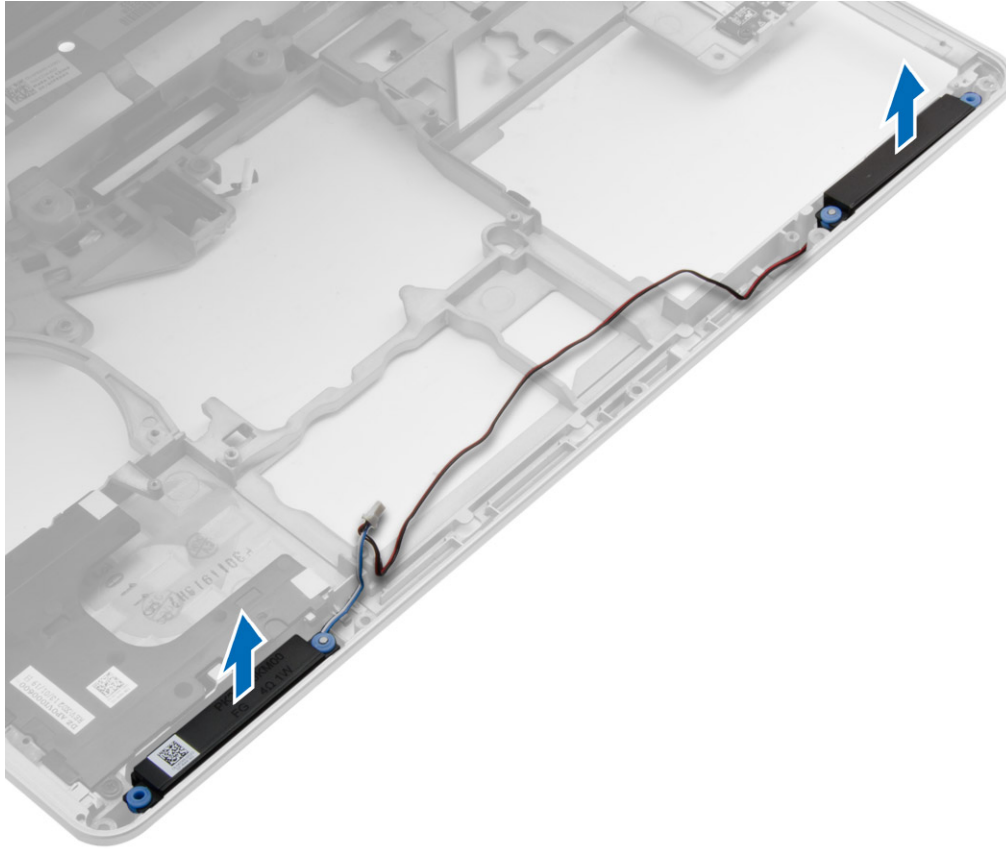
- n. [жесткий диск](#)
 - o. [клавиатуру](#)
 - p. [батарею](#)
 - q. [Плата ExpressCard](#)
 - r. [карту SD](#)
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение динамиков

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [карту SD](#)
 - b. [Плата ExpressCard](#)
 - c. [батарею](#)
 - d. [клавиатуру](#)
 - e. [жесткий диск](#)
 - f. [оптический дисковод](#)
 - g. [крышку шарниров дисплея](#)
 - h. [нижнюю крышку](#)
 - i. [угловые накладки основания](#)
 - j. [упор для рук в сборе](#)
 - k. [разъем питания](#)
 - l. [батарея типа "таблетка"](#)
 - m. [модуль памяти](#)
 - n. [плату WLAN](#)
 - o. [плату WWAN](#)
 - p. [радиатор](#)
 - q. [процессор](#)
 - r. [плата VGA](#)
 - s. [каркас платы ExpressCard](#)
 - t. [системную плату](#)
3. Извлеките кабель динамиков из направляющих желобков. Выверните винты, которыми динамики крепятся к корпусу компьютера.



4. Извлеките динамики из компьютера.



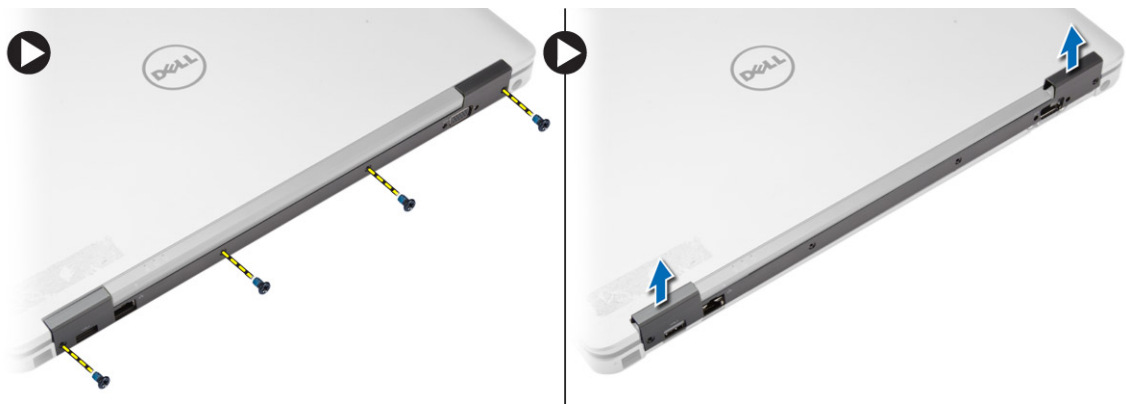
Установка динамиков

1. Установите динамики в корпус компьютера и уложите кабель динамиков в направляющие желобки на компьютере.
2. Затяните винты, которыми крепятся динамики.
3. Установите:
 - a. [системную плату](#)
 - b. [каркас платы ExpressCard](#)
 - c. [плата VGA](#)
 - d. [процессор](#)
 - e. [радиатор](#)
 - f. [плату WWAN](#)
 - g. [плату WLAN](#)
 - h. [модуль памяти](#)
 - i. [батарея типа «таблетка»](#)
 - j. [разъем питания](#)
 - k. [упор для рук в сборе](#)
 - l. [угловые накладки основания](#)
 - m. [нижнюю крышку](#)
 - n. [крышку шарниров дисплея](#)
 - o. [оптический дисковод](#)

- p. [жесткий диск](#)
 - q. [клавиатуру](#)
 - r. [батарею](#)
 - s. [Плата ExpressCard](#)
 - t. [карту SD](#)
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие крышки шарниров дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Выверните винты, которыми крышка шарниров дисплея крепится к компьютеру, и снимите ее с компьютера.

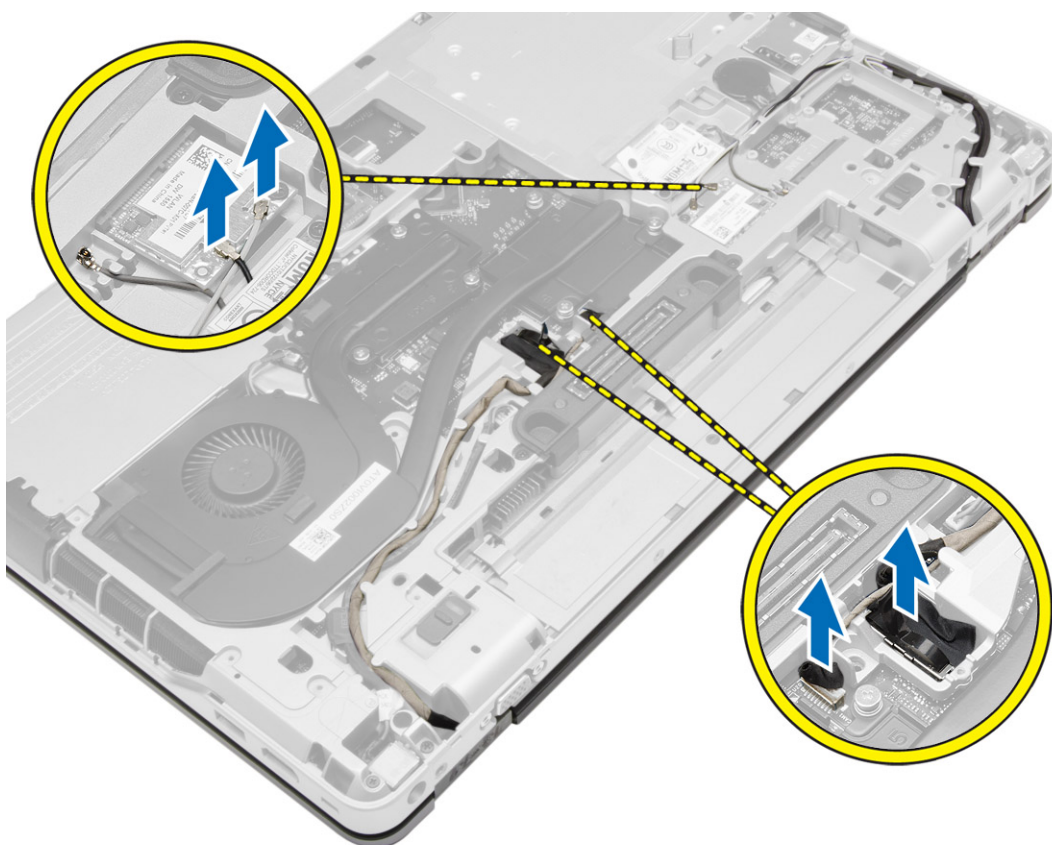


Установка крышки шарниров дисплея

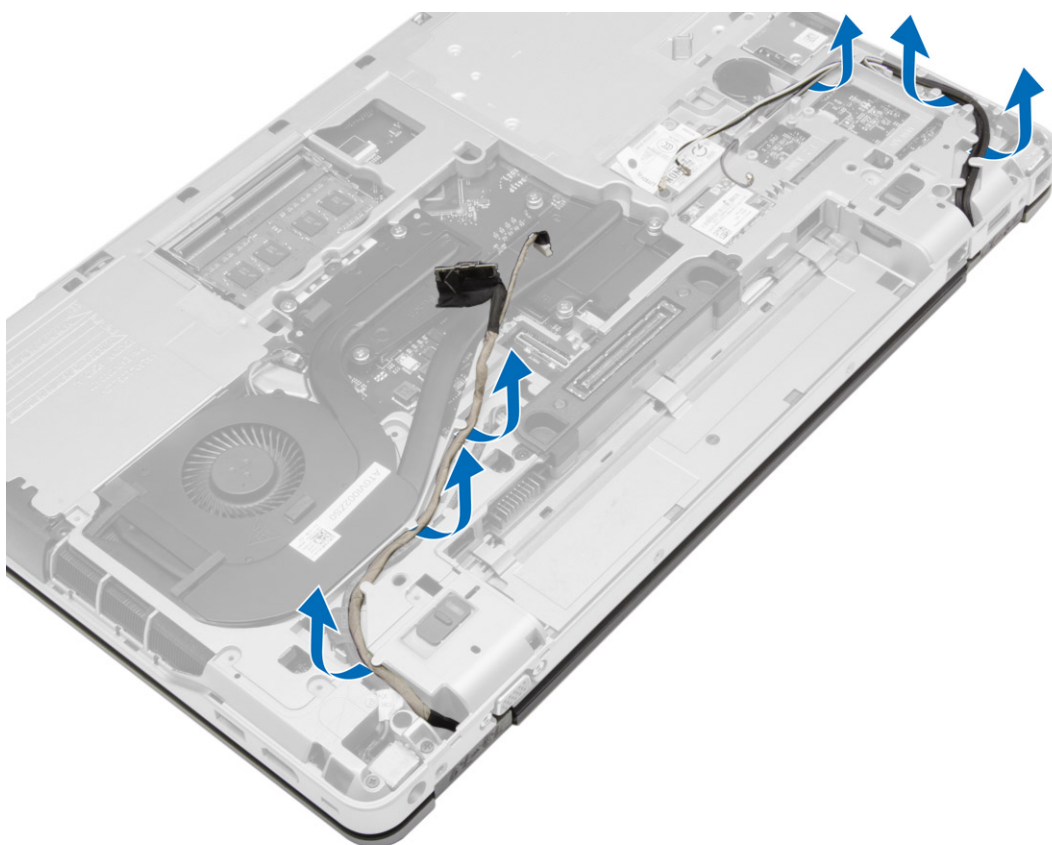
1. Совместите крышку шарниров дисплея с резьбовыми отверстиями.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить крышку шарниров дисплея к корпусу компьютера.
3. Установите [батарею](#).
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие дисплея в сборе

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [«Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера»](#).
2. Снимите:
 - a. [батарею](#)
 - b. [крышку шарниров дисплея](#)
 - c. [нижнюю крышку](#)
 - d. [угловые накладки основания](#)
3. Отсоедините антенные кабели, подключенные к плате WLAN, и высвободите их из направляющего желобка. Отсоедините от системной платы кабель камеры.



4. Отсоедините кабель LVDS и высвободите его и кабель камеры из направляющего желобка. Извлеките эти кабели из компьютера.



5. Выверните винты, которыми дисплей в сборе крепится к корпусу компьютера.



6. Снимите дисплей в сборе с компьютера.



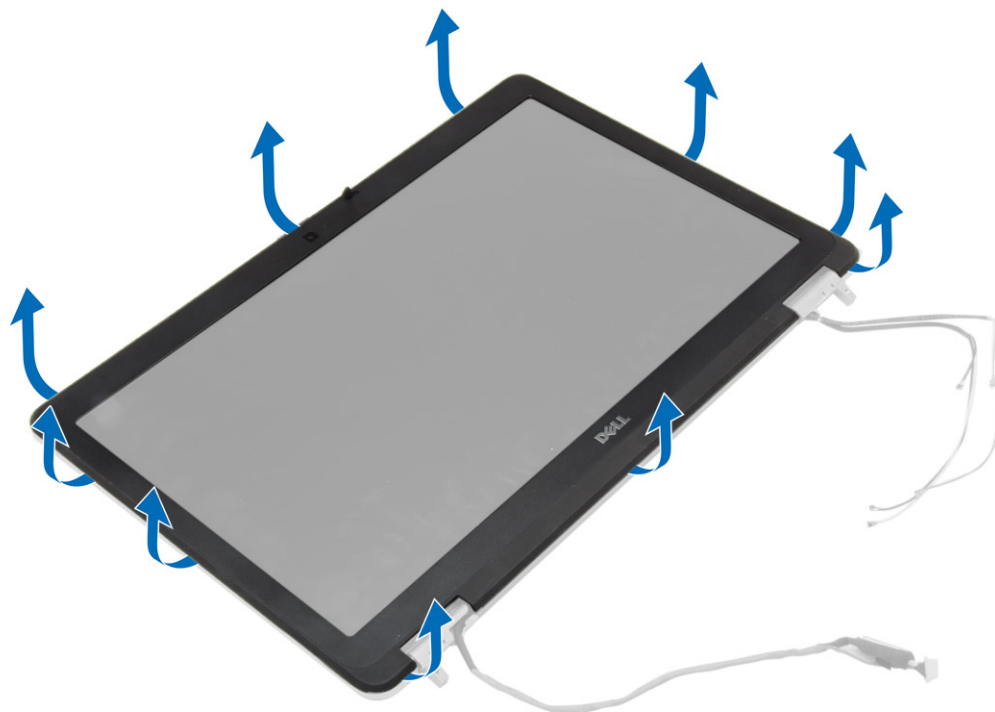
Установка дисплея в сборе

1. Установите дисплей в сборе на место в корпус компьютера.
2. Затяните винты, чтобы зафиксировать дисплей в сборе.
3. Уложите кабель LVDS и кабель антенны в направляющий желобок.
4. Проложите антенные кабели через направляющий желобок.
5. Подсоедините антенные кабели к плате WLAN на компьютере.
6. Подсоедините кабель камеры к компьютеру.
7. Установите:
 - a. [угловые накладки основания](#)
 - b. [нижнюю крышку](#)
 - c. [крышку шарниров дисплея](#)
 - d. [батарею](#)
8. 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. [батарею](#)
 - b. [крышку шарниров дисплея](#)
 - c. [нижнюю крышку](#)
 - d. [угловые наклейки основания](#)
 - e. [дисплей в сборе](#)
3. Подденьте края лицевой панели дисплея.



4. Извлеките лицевую панель из дисплея в сборе.



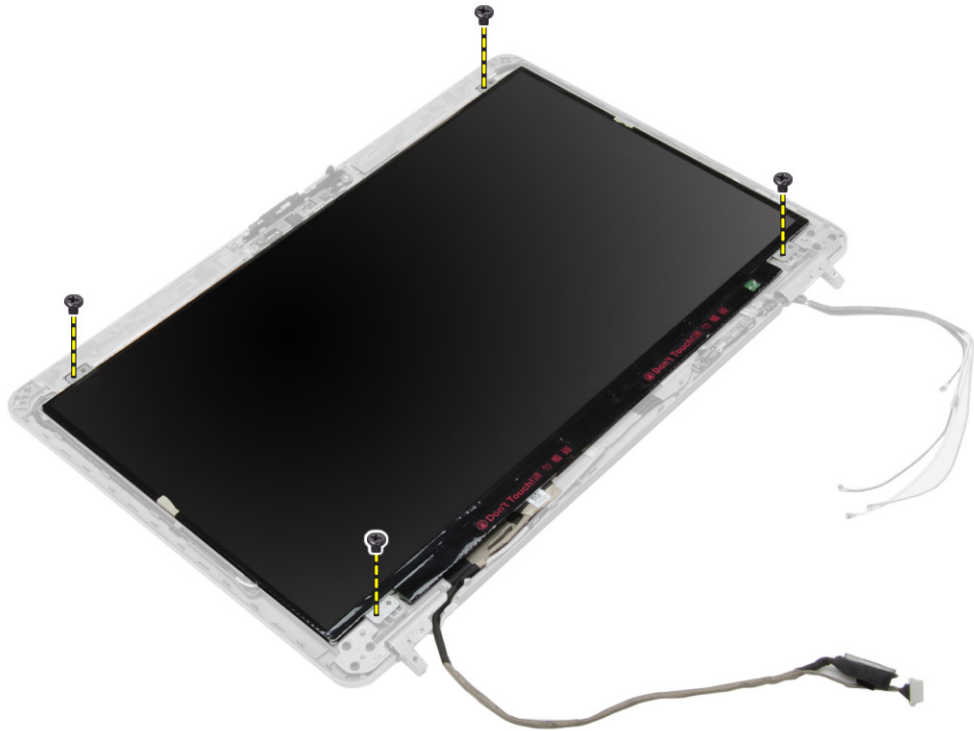
Установка лицевой панели дисплея

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. Прижмите левый и правый края лицевой панели дисплея.
4. Установите:
 - a. [дисплей в сборе](#)
 - b. [угловые накладки основания](#)
 - c. [нижнюю крышку](#)
 - d. [крышку шарниров дисплея](#)
 - e. [батарею](#)
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

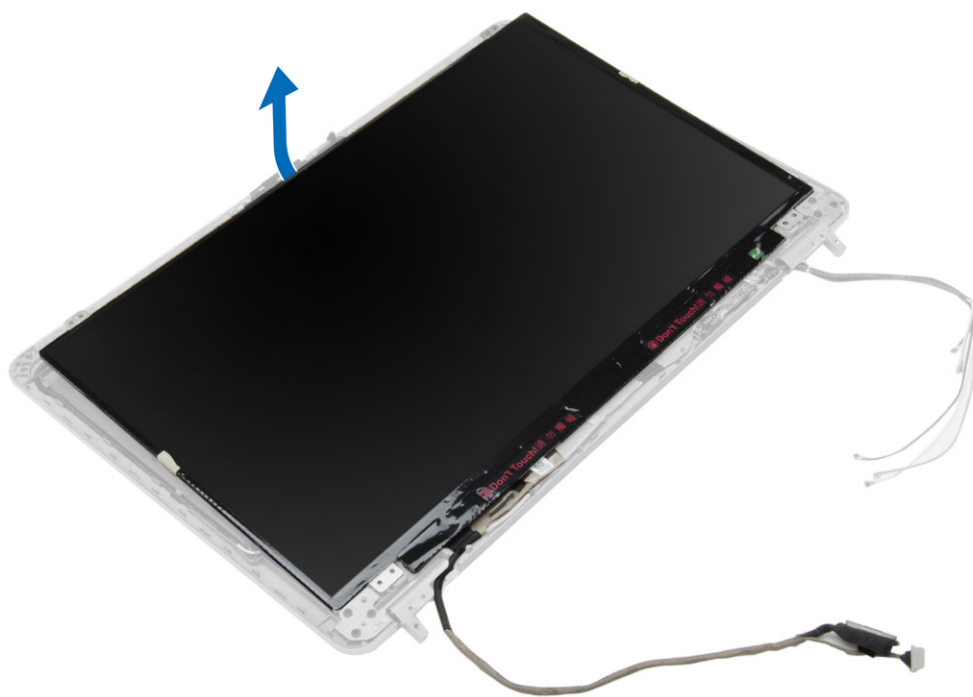
Снятие панели дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [батарею](#)
 - b. [крышку шарниров дисплея](#)
 - c. [нижнюю крышку](#)
 - d. [угловые накладки основания](#)
 - e. [дисплей в сборе](#)

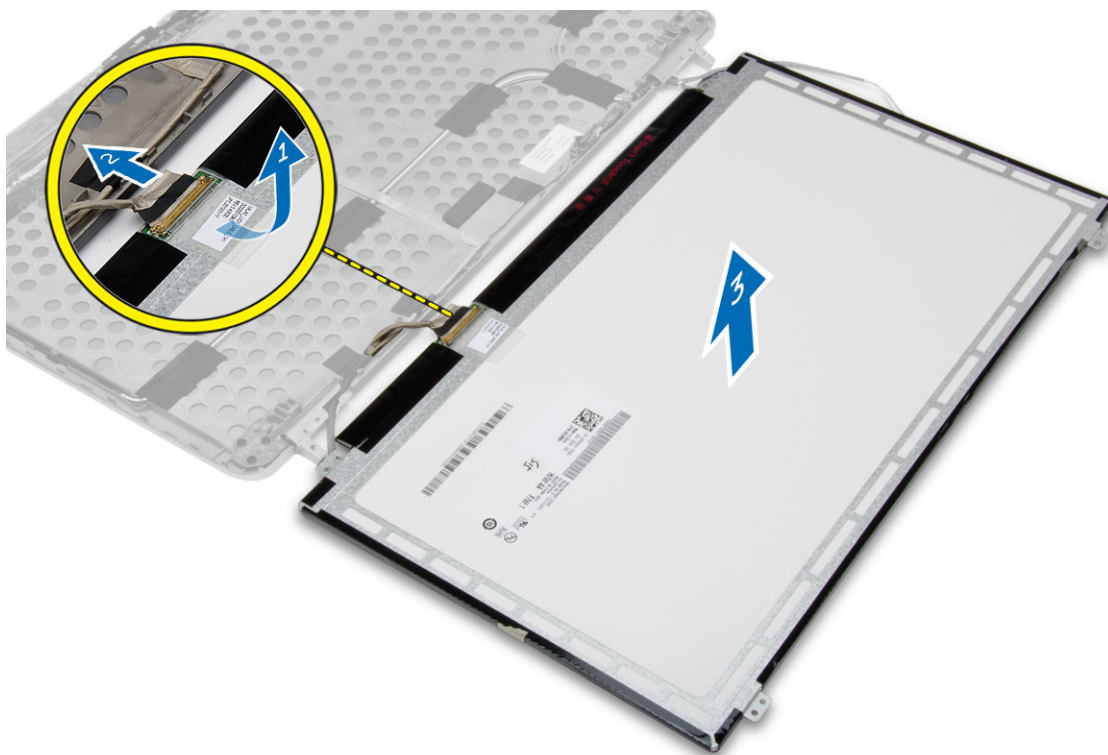
- f. [лицевую панель дисплея](#)
3. Выверните винты, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе.



4. Переверните панель дисплея.



5. Отклейте ленту, которой кабель LVDS закрепляется в разьеме, и отсоедините кабель LVDS от панели дисплея. Извлеките панель дисплея из дисплея в сборе.



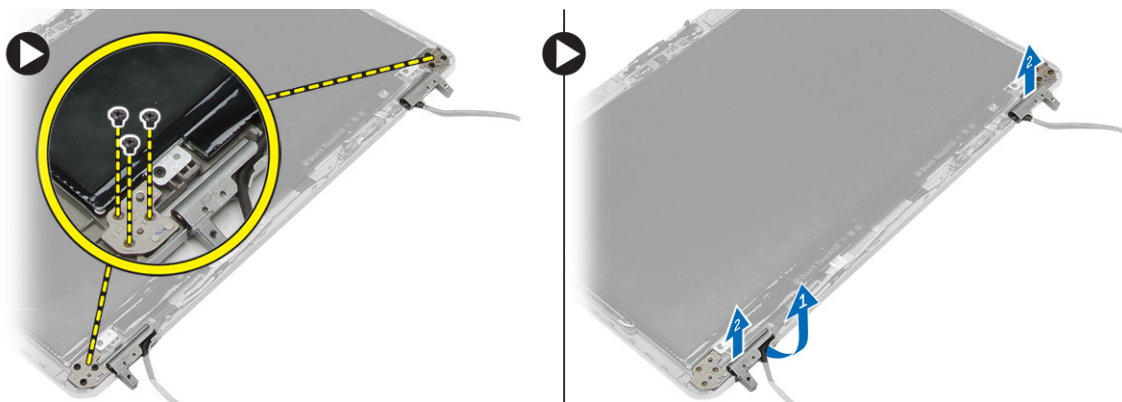
Установка панели дисплея

1. Подсоедините кабель LVDS и приклейте клейкую ленту, которой кабель LVDS крепится в разъеме.
2. Переверните дисплей и установите его на место в дисплее в сборе.
3. Затяните винты, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе.
4. Установите:
 - a. [лицевую панель дисплея](#)
 - b. [дисплей в сборе](#)
 - c. [угловые накладки основания](#)
 - d. [нижнюю крышку](#)
 - e. [крышку шарниров дисплея](#)
 - f. [батарею](#)
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие шарниров дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [батарею](#)
 - b. [крышку шарниров дисплея](#)
 - c. [нижнюю крышку](#)
 - d. [угловые накладки основания](#)

- e. [дисплей в сборе](#)
 - f. [лицевую панель дисплея](#)
 - g. [панель дисплея](#)
3. Выполните следующие действия, как показано на рисунке:
- a. Выверните винты, которыми шарниры дисплея крепятся к дисплею в сборе.
 - b. Снимите шарниры дисплея с компьютера.

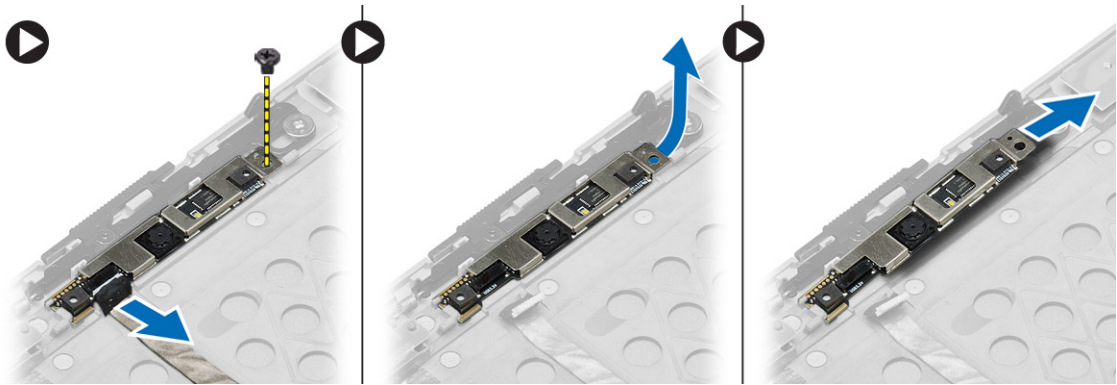


Установка шарниров дисплея

1. Установите шарниры дисплея на их местоположение на корпусе компьютера.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить шарниры дисплея к дисплею в сборе.
3. Установите:
 - a. [панель дисплея](#)
 - b. [лицевую панель дисплея](#)
 - c. [дисплей в сборе](#)
 - d. [угловые накладки основания](#)
 - e. [нижнюю крышку](#)
 - f. [крышку шарниров дисплея](#)
 - g. [батарею](#)
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. [батарею](#)
 - b. [дисплей в сборе](#)
 - c. [лицевую панель дисплея](#)
3. Для извлечения видеокамеры необходимо выполнить следующие действия:
 - a. Отсоедините кабель камеры.
 - b. Выверните винт, которым крепится модуль камеры.
 - c. Извлеките модуль камеры из компьютера.



Установка камеры

1. Установите модуль камеры в соответствующий слот в компьютере.
2. Затяните винт, которым камера крепится к дисплею в сборе.
3. Подсоедините кабель камеры.
4. Установите:
 - a. [лицевую панель дисплея](#)
 - b. [дисплей в сборе](#)
 - c. [батарею](#)
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Программа настройки системы

Программа настройки системы позволяет управлять оборудованием компьютера и задавать параметры BIOS. Из программы настройки системы можно выполнять следующие действия:

- изменять настройки NVRAM после добавления или извлечения оборудования;
- отображать конфигурацию оборудования системы;
- включать или отключать встроенные устройства;
- задавать пороговые значения производительности и управления энергопотреблением;
- управлять безопасностью 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.

Параметры настройки системы



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


Таблица 2. General (Общие настройки)

Пункт меню	Описание
System Information	В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера. <ul style="list-style-type: none"> • Сведения о системе • Memory Information (Сведения о памяти) • Processor Information (Сведения о процессоре) • Device Information (Сведения об устройствах)
Battery Information	Отображает состояние заряда аккумулятора.
Boot Sequence	Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера. Выбраны все указанные ниже устройства. <ul style="list-style-type: none"> • Diskette Drive • Internal HDD • Onboard NIC (Сетевой адаптер на системной плате) • USB Storage Device (Устройство хранения USB) • CD/DVD/CD-RW Drive (Дисковод CD/DVD/CD-RW)

Пункт меню	Описание
	Также можно выбрать вариант в Boot List (Список загрузки). Доступные варианты: <ul style="list-style-type: none"> • Legacy (Устаревшее устройство, по умолчанию) • UEFI (Унифицированный расширяемый интерфейс микропрограммы)
Advanced Boot Options	Позволяет настроить систему для режима загрузки прежней версии. Данная опция включена по умолчанию.
Date/Time	Позволяет установить дату и время.

Таблица 3. System Configuration (Конфигурация системы)

Пункт меню	Описание
Integrated NIC	Позволяет настраивать встроенный сетевой контроллер. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) • Enabled w/PXE (Включено с PXE, по умолчанию)
Parallel Port	Позволяет настраивать параллельный порт на стыковочной станции. Доступные варианты: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • AT (Default Setting) (Настройка по умолчанию) • PS2 • ECP
Serial Port	Идентификация и определение настроек последовательного порта. Для последовательного порта можно установить значения: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • COM1 (Значение по умолчанию) • COM2 • COM3 • COM4 <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Операционной системой могут выделяться ресурсы даже в случае отключения порта.</p>
SATA Operation	Позволяет настраивать встроенный контроллер жестких дисков SATA. Доступные варианты: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено)



Пункт меню	Описание
Drives	<ul style="list-style-type: none"> • ATA • AHCI • RAID On (RAID включен, по умолчанию) <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Контроллер SATA настроен на поддержку режима RAID.</p> <p>Позволяет настраивать диски SATA на плате. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-4 • SATA-5 <p>Значение по умолчанию: Все дисководы включены.</p>
SMART Reporting	<p>Это поле определяет, будут ли выводиться сообщения об ошибках встроенных жестких дисков во время запуска системы. Данная технология является частью спецификации SMART (технологии самоконтроля и самоанализа). Эта опция отключена по умолчанию.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (Включить вывод сообщений SMART)
USB Configuration	<p>Позволяет определять конфигурацию USB. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Включить поддержку загрузки) • Enable External USB Port (Включить порт внешнего устройства USB) <p>Настройка по умолчанию: оба параметра включены.</p>
USB PowerShare	<p>Позволяет настраивать использование функции USB PowerShare. Данный вариант по умолчанию выключен.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB PowerShare (Включить USB PowerShare)
Audio	<p>Позволяет включать и отключать встроенный аудиоконтроллер. Данная опция включена по умолчанию.</p>
Keyboard Illumination	<p>Позволяет выбирать режим работы функции подсветки клавиатуры. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Выключено) (настройка по умолчанию) • Level is 25% (Уровень 25 %)





Пункт меню	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Level is 50% (Уровень 50 %) • Level is 75% (Уровень 75 %) • Level is 100% (Уровень 100 %)
Unobtrusive Mode	Позволяет задавать режим работы, при котором выключаются все виды подсветки и системные звуки. Данный вариант отключен по умолчанию.
Miscellaneous Devices	<p>Позволяет включать и выключать различные встроенные устройства. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Internal Modem (Включить встроенный модем) • Enable Microphone (Включить микрофон) • Enable Camera (Включить камеру) • Enable Module Bay (Включить модульный отсек) • Enable ExpressCard (Включить ExpressCard) • Hard Drive Free Fall Protection (Защита жесткого диска от падения) <p>Значение по умолчанию: все устройства включены.</p> <p>Можно выбрать, включать или отключать устройство чтения карт памяти. Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Media Card (Включить устройство чтения карт памяти) (настройка по умолчанию) • Disable Media Card (Отключить устройство чтения карт памяти)

Таблица 4. Video (Видео)

Пункт меню	Описание
LCD Brightness	Позволяет задавать яркость дисплея, когда датчик окружающего света выключен.

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 устанавливать системный пароль или пароль жесткого диска.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</p>

Пункт меню	Описание
	<p> ПРИМЕЧАНИЕ: При удалении пароля администратора автоматически удаляются системный пароль и пароль 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>
Strong Password	<p>Обеспечивает возможность принудительного использования надежных паролей.</p> <p>Значение по умолчанию: флажок Enable Strong Password (Включить надежный пароль) не установлен.</p>
Password Configuration	<p>Позволяет задать длину пароля. Мин. = 4, макс. = 32</p>
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 (Выключено) (настройка по умолчанию) • Reboot bypass (Обход при перезагрузке)
Password Change	<p>Позволяет разрешать или запрещать изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение паролей не администратором) (настройка по умолчанию)</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Позволяет определять, допускаются ли изменения параметров настройки системы, если задан пароль администратора. Данная опция по умолчанию отключена.</p>
TPM Security	<p>Позволяет включать доверенный платформенный модуль (TPM) во время процедуры POST. Данная опция отключена по умолчанию.</p>
Computrace	<p>Позволяет активировать или отключать дополнительное программное обеспечение Computrace. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Деактивировать) (настройка по умолчанию) • 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>
CPU XD Support	<p>Позволяет включать режим Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора.</p> <p>Enable CPU XD Support (Включить поддержку ЦП XD) (настройка по умолчанию)</p>

Пункт меню	Описание
OROM Keyboard Access	<p>Позволяет задать возможность входа в экраны Option ROM Configuration (Конфигурация дополнительного ПЗУ) с помощью горячих клавиш во время загрузки. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Включено, настройка по умолчанию) • One Time Enable (Включить на один раз) • Disable (Отключить)
Admin Setup Lockout	<p>Позволяет запретить пользователям входить в режим настроек, когда установлен пароль администратора. Данная опция выключена по умолчанию.</p>

Таблица 6. Secure Boot

Пункт меню	Описание
Secure Boot Enable	<p>Позволяет включать и отключать безопасную загрузку. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Выключено) (настройка по умолчанию) • Enabled (Включено)

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 параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Все ядра) (Настройка по умолчанию) • 1 • 2
Intel SpeedStep	<p>Позволяет включать или отключать функцию Intel SpeedStep. Значение по умолчанию: Enable Intel SpeedStep (Включить функцию Intel SpeedStep).</p>
C States Control	<p>Позволяет включать и отключать дополнительные состояния сна процессора. Эта опция включена по умолчанию.</p>
Limit CPUID	<p>Позволяет ограничить максимальное значение, поддерживаемое стандартной функцией CPUID. Эта опция выключена по умолчанию.</p>

Пункт меню	Описание
Intel TurboBoost	Позволяет включать или отключать режим Intel TurboBoost процессора. Значение по умолчанию: Enable Intel TurboBoost (Включить функцию Intel TurboBoost) .
Hyper-Thread Control	Позволяет включать или отключать режим гиперпоточности в процессоре. Значение по умолчанию: Enabled (Включено)
Rapid Start Technology	Позволяет задать время быстрого запуска. Опция установлена по умолчанию.

Таблица 8. Power Management (Управление потреблением энергии)

Пункт меню	Описание
AC Behavior	Позволяет включать или отключать возможность автоматического включения компьютера при подключении адаптера переменного тока. Данный параметр выключен. <ul style="list-style-type: none"> Wake on AC (выход из ждущего режима при подключении к источнику питания переменного тока)
Auto On Time	Позволяет устанавливать время автоматического включения компьютера. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Выключено) (настройка по умолчанию) Every Day (Каждый день) Weekdays (В рабочие дни)
Deep Sleep Control	Позволяет задать условия включения режима глубокого сна. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Выключено) (настройка по умолчанию) Enabled in S5 only (Включено только в состоянии S5) Enabled in S4 and S5 (Включено в состояниях S4 и S5)
USB Wake Support	Позволяет использовать устройства USB для вывода компьютера из ждущего режима. Данный параметр выключен. <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Wake Support (Включить поддержку вывода компьютера из ждущего режима с помощью устройств USB)
Wireless Radio Control	Позволяет управлять радиоприборами беспроводной локальной сети (WLAN) и беспроводной глобальной сети (WWAN). Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> Control WLAN radio (Управление радиоприборами WLAN) Control WWAN radio (Управление радиоприборами WWAN) <p>Настройка по умолчанию: оба параметра выключены.</p>
Wake on LAN/WLAN	Данный параметр позволяет включать выключенный компьютер по специальному сигналу, передаваемому по локальной сети. Эта настройка не влияет на запуск из ждущего режима и функция запуска должна быть


Пункт меню	Описание
	<p>включена в операционной системе. Данная функция работает только в случае, если компьютер подключен к источнику переменного тока.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено): не разрешается включение питания компьютера по получении специального сигнала запуска, передаваемого по локальной сети или беспроводной локальной сети. (Настройка по умолчанию) • LAN Only (Только по локальной сети): допускается включение питания компьютера по получении специальных сигналов, передаваемых по локальной сети. • WLAN Only (только WLAN) • LAN or WLAN (LAN или WLAN)
Block Sleep	<p>Позволяет блокировать режим сна на данном компьютере. По умолчанию данный параметр выключен.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Block Sleep (Блокировать режим сна, S3)
Peak Shift	<p>Позволяет задать сдвиг пикового уровня. Опция отключена по умолчанию.</p>
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Позволяет включать расширенный режим зарядки аккумулятора. Опция отключена по умолчанию.</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Позволяет выбирать вариант зарядки аккумулятора при подключенном электропитании переменного тока. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Адаптивный режим) (настройка по умолчанию) • Standard (Стандартно) • Express Charge (Экспресс-зарядка) • Primarily AC use (Работа преимущественно от сети переменного тока) • Custom (Пользовательский)
Battery Slice Charge Configuration	<p>Позволяет определить порядок зарядки аккумулятора. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standard Charge (Стандартная зарядка) • Express Charge (Экспресс-зарядка, настройка по умолчанию)
Module Bay Battery Charge Configuration	<p>Позволяет определить порядок зарядки аккумулятора в стандартном режиме. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standard (Стандартно) • Express Charge (Экспресс-зарядка, настройка по умолчанию) <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы включить данную опцию, отключите Advanced Battery Charge Mode (Расширенный режим зарядки аккумулятора).</p>
Intel(R) Smart Connect Technology	<p>Позволяет включить в системе функцию поиска ближайшей беспроводной сети, пока система находится в режиме сна. Опция отключена по умолчанию.</p>

Таблица 9. POST Behavior

Пункт меню	Описание
Adapter Warnings	<p>Позволяет активировать предупреждающие сообщения адаптеров при использовании определенных адаптеров питания. Данная функция включена по умолчанию.</p>

Пункт меню	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Adapter Warnings (Включить предупреждения адаптера)
Mouse/Touchpad	<p>Позволяет определить способ реагирования системы на команды мыши и сенсорной панели. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serial Mouse (Последовательная мышь) • PS2 Mouse (Мышь PS2) • Touchpad/PS-2 Mouse (Сенсорная панель/мышь PS-2, по умолчанию)
Numlock Enable	<p>Указывает, может ли быть включена функция NumLock при загрузке системы. Эта функция по умолчанию включена.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Numlock (Включить Numlock)
Fn Key Emulation	<p>Позволяет сопоставить функцию клавиши <Scroll Lock> клавиатуры PS-2 с функцией клавиши <Fn> встроенной клавиатуры. Эта функция по умолчанию включена.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Fn Key Emulation (Включить эмуляцию клавиши Fn)
Keyboard Errors	<p>Указывает, будут ли выводиться сообщения об ошибках, связанных с клавиатурой, при загрузке. Эта опция по умолчанию включена.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Keyboard Error Detection (Включить обнаружение ошибок клавиатуры)
Fastboot	<p>Позволяет ускорять процессы загрузки. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Минимальная) • Thorough (Полная, настройка по умолчанию) • Auto (Автоматически)
Extend BIOS POST Time	<p>Позволяет создать задержку перед загрузкой. Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 секунд (настройка по умолчанию) • 5 секунд • 10 секунд
MEBx Hotkey	<p>Позволяет при необходимости включить функцию MEBx hotkey. Опция включена по умолчанию.</p>

Таблица 10. Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Пункт меню	Описание
Virtualization	<p>Определяет, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией виртуализации Intel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel): значение по умолчанию.
VT for Direct I/O	<p>Включение или отключение использования монитором виртуальных машин VMM (Virtual Machine Monitor) дополнительных аппаратных функций, предоставляемых технологией виртуализации Intel для прямого ввода-вывода.</p>

Пункт меню	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O (Включить технологию виртуализации Intel для прямого ввода-вывода): значение по умолчанию.
Trusted Execution	<p>Позволяет указать, можно ли использовать дополнительные аппаратные возможности. Опция отключена по умолчанию.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Для использования этой функции должны быть включены модуль TPM, технология виртуализации и технология виртуализации для прямого ввода-вывода.</p>

Таблица 11. Беспроводная связь

Пункт меню	Описание
Wireless Switch	<p>Позволяет определить беспроводные устройства, которые могут контролироваться переключателем беспроводного режима. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WWAN • WiGig • WLAN • Bluetooth <p>По умолчанию включены все параметры.</p>
Wireless Device Enable	<p>Позволяет включать или выключать беспроводные устройства. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WWAN • Bluetooth • WLAN/WiGig <p>По умолчанию включены все параметры.</p>

Таблица 12. Maintenance (Техническое обслуживание)



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

Таблица 13. System Logs (Системные журналы)

Пункт меню	Описание
BIOS events	Отображает журнал системных событий и позволяет очистить журнал.
Thermal Events	Отображает события датчика температуры и позволяет очистить журнал.
Power Events	Отображает события питания и позволяет очистить журнал.

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**.
3. Введите **Метку обслуживания** или **Код экспресс-обслуживания** и нажмите **Submit (Отправить)**.
 -  **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 My Product** (Найти метку обслуживания) и следуйте инструкциям на экране.
4. Если вы не можете найти метку обслуживания, выберите подходящую категорию продуктов, к которой относится ваш компьютер.
5. Выберите **Тип продукта** из списка.
6. Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Product Support** (Поддержка продукта).
7. Нажмите **Get drivers (Получить драйверы)** и нажмите **View All Drivers (Посмотреть все драйверы)**.
Страницы Драйвера и Загрузки открыты.
8. На экране приложений и драйверов, в раскрывающемся списке **Operating System (Операционная система)** выберите **BIOS**.
9. Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Download File (Загрузить файл)**.
Вы также можете проанализировать, какие драйверы нуждаются в обновлении. Чтобы сделать это для своего продукта, нажмите **Analyze System for Updates (Анализ обновлений системы)** и следуйте инструкциям на экране.
10. 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)**.
11. Нажмите кнопку **Save (Сохранить)**, чтобы сохранить файл на рабочий стол.
12. Нажмите **Run (Запустить)**, чтобы установить обновленные настройки BIOS на компьютер.
Следуйте инструкциям на экране.

Системный пароль и пароль программы настройки


Для защиты компьютера можно создать системный пароль и пароль настройки системы.

Тип пароля	Описание
System Password (Системный пароль)	Пароль, который необходимо вводить при входе в систему.
Setup password (Пароль настройки системы)	Пароль, который необходимо вводить для получения доступа к настройкам BIOS и внесения изменений в них.

-  **ОСТОРОЖНО:** Функция установки паролей обеспечивает базовый уровень безопасности данных компьютера.
-  **ОСТОРОЖНО:** Если данные, хранящиеся на компьютере не заблокированы, а сам компьютер находится без присмотра, доступ к данным может получить кто угодно.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** В поставляемом компьютере функции системного пароля и пароля настройки системы отключены.

Назначение системного пароля и пароля программы настройки

Можно назначить новый **Системный пароль** и (или) **Пароль программы настройки системы** или сменить существующий **Системный пароль** и (или) **Пароль программы настройки** только в случае, если **Состояние пароля** — **Unlocked (Разблокировано)**. Если состояние пароля — **Locked (Заблокировано)**, системный пароль сменить нельзя.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если переключатель сброса пароля отключен, удаляются существующие системный пароль и пароль программы настройки, и вводить системный пароль для входа в систему не требуется.

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите <F2> сразу при включении питания после перезапуска.

1. На экране **BIOS системы** или **Программы настройки системы** выберите пункт **System Security (Безопасность системы)** и нажмите <Enter>.
Появится окно **System Security (Безопасность системы)**.
2. На экране **System Security (Безопасность системы)** что **Password Status (Состояние пароля)** — **Unlocked (Разблокировано)**.
3. Выберите **System Password (Системный пароль)**, введите системный пароль и нажмите <Enter> или <Tab>.

Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль.

- Пароль может содержать до 32 знаков.
- Пароль может содержать числа от 0 до 9.
- Пароль должен состоять только из знаков нижнего регистра.
- Допускается использование только следующих специальных знаков: пробел, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (!), (\), (!), (').

При появлении соответствующего запроса введите системный пароль повторно.

4. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, и нажмите **OK**.
5. Select **Setup Password (Пароль программы настройки)**, введите системный пароль и нажмите <Enter> или <Tab>.
Появится запрос на повторный ввод пароля программы настройки.
6. Введите пароль программы настройки, который вы вводили ранее, и нажмите **OK**.
7. Нажмите <Esc>; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
8. Нажмите <Y>, чтобы сохранить изменения.
Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы

Убедитесь, что **Password Status (Состояние пароля)** — **Unlocked (Разблокировано)** (в программе настройки системы) перед попыткой удаления или изменения существующего системного пароля и (или) пароля настройки системы. Если **Password Status (Состояние пароля)** — **Locked (Заблокировано)**, то существующий системный пароль или пароль настройки системы изменить или удалить нельзя.

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите <F2> сразу при включении питания после перезапуска.

1. На экране **BIOS системы** или **Программы настройки системы** выберите пункт **System Security (Безопасность системы)** и нажмите <Enter>. Отобразится окно **System Security (Безопасность системы)**.
2. На экране **System Security (Безопасность системы)** что **Password Status (Состояние пароля) — Unlocked (Разблокировано)**.
3. Выберите **System Password (Системный пароль)**, измените или удалите его и нажмите <Enter> или <Tab>.
4. Выберите **Setup Password (Пароль настройки системы)**, измените или удалите его и нажмите <Enter> или <Tab>.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы изменили системный пароль и (или) пароль настройки системы, введите их повторно при появлении соответствующего запроса. Если вы изменили системный пароль и (или) пароль настройки системы, подтвердите удаление при появлении соответствующего запроса.

5. Нажмите <Esc> ; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
6. Нажмите <Y>, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы. Компьютер перезагрузится.

Диагностика

Если в работе компьютера обнаруживаются проблемы, запустите программу диагностики ePSA прежде, чем обращаться в Dell за технической поддержкой. Целью запуска диагностики является тестирование оборудования компьютера, не прибегая к помощи дополнительного оборудования и избегая потери данных. Если самостоятельно решить проблему не удастся, персонал службы поддержки и обслуживания может использовать результаты диагностики и помочь вам в решении проблемы.

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 устройств

Таблица 14. 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.
	Светится, если включена функция беспроводной сети.

Светодиодные индикаторы состояния устройств обычно располагаются в верхней или левой частях клавиатуры. Они используются для отображения подключения и использования накопителей, аккумуляторов и устройств беспроводной связи. Помимо этого, такие индикаторы являются удобным инструментом для диагностики в случае возникновения неполадок в работе системы.

В следующей таблице приводятся объяснения различных кодов ошибок, которые отображаются с помощью светодиодных индикаторов.

Таблица 15. Свечение светодиодных индикаторов

Светодиодный индикатор накопителя	Индикатор питания	Светодиод беспроводной связи	Описание неполадки
Мигает	Светится постоянно	Светится постоянно	Возможно, произошел сбой процессора.
Светится постоянно	Мигает	Светится постоянно	Модули памяти обнаружены, однако произошла ошибка.
Мигает	Мигает	Мигает	Обнаружена неисправность системной платы.
Мигает	Мигает	Светится постоянно	Возможно, произошел сбой графического адаптера или видео.
Мигает	Мигает	Не светится	Системная ошибка при инициализации жесткого диска ИЛИ системная ошибка при инициализации дополнительного ПЗУ.
Мигает	Не светится	Мигает	Возникла неполадка во время инициализации контроллера USB.
Светится постоянно	Мигает	Мигает	Не установлены / не обнаружены модули памяти.
Мигает	Светится постоянно	Мигает	Возникла неполадка во время инициализации дисплея.
Не светится	Мигает	Мигает	Не удастся завершить самотестирование при включении питания компьютера из-за модема.

Светодиодный индикатор накопителя	Индикатор питания	Светодиод беспроводной связи	Описание неполадки
Не светится	Мигает	Не светится	Не удалось инициализировать память или память не поддерживается.

Индикаторы состояния аккумулятора

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

Поочередно мигают желтый индикатор и белый индикатор	К переносному компьютеру подсоединен неопознанный или неподдерживаемый адаптер переменного тока (не марки Dell).
Поочередно мигает желтый индикатор и светится белый индикатор	Временный сбой в работе аккумулятора при наличии адаптера переменного тока.
Постоянно мигает желтый индикатор	Критический сбой в работе аккумулятора при наличии адаптера переменного тока.
Индикатор не светится	Аккумулятор полностью заряжен при наличии адаптера переменного тока.
Светится белый индикатор	Аккумулятор в процессе зарядки при наличии адаптера переменного тока.

Технические характеристики


 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Предложения в разных регионах могут различаться. Приведены только те технические характеристики, которые необходимо указывать при поставках компьютерной техники по закону. Для просмотра дополнительных сведений о конфигурации компьютера нажмите **Пуск - Справка и поддержка** и выберите нужный пункт для просмотра информации о компьютере.

Таблица 16. Системная информация

Элемент	Технические характеристики
Набор микросхем	Набор микросхем Mobile Intel QM87 Express
Разрядность шины DRAM	64 бита
Память Flash EPROM	Шина SPI 32 Мбит, 64 Мбит
Шина PCIe	100 МГц
Частота внешней шины	PCIe 2-го поколения (5 ГТ/с)

Таблица 17. Процессор

Элемент	Технические характеристики
Типы	Intel Core серии i5 / i7
Кэш третьего уровня (L3)	3 МБ, 4 МБ и 6 МБ

Таблица 18. Оперативная память

Элемент	Технические характеристики
Разъем памяти	Два слота SODIMM
Объем памяти	4 ГБ или 8 ГБ
Тип памяти	DDR3L SDRAM (1600 МГц)
Минимальный объем памяти	4 ГБ
Максимальный объем памяти	16 ГБ

Таблица 19. Аудио

Элемент	Технические характеристики
Тип	четырёхканальный аудиоконтроллер высокой четкости
Контроллер	Realtek ALC3226
Преобразование стереосигнала	24 бит (АЦП и ЦАП)
Интерфейс:	

Элемент	Технические характеристики
Внутренний	аудиоконтроллер высокой четкости
Внешний	разъем для микрофона, стереоразъем для наушников, разъем для внешних динамиков
Динамики	два
Встроенный усилитель динамика	1 Вт (среднеквадратичное значение) на канал
Регулировка уровня громкости	Сочетания клавиш

Таблица 20. Video (Видео)


Элемент	Технические характеристики
Тип	встроенный на системной плате
Контроллер:	
UMA	Видеокарта Intel HD Graphics 4600
На отдельной плате	Видеокарта AMD FirePro W4170M
Шина данных	PCI-E 3-го поколения x8
Поддержка внешнего дисплея	<ul style="list-style-type: none"> • один дисплей VGA • один дисплей HDMI
	 ПРИМЕЧАНИЕ: Поддержка двух портов DP/DVI через док-станцию

Таблица 21. Камера

Функции	Технические характеристики
Разрешение камеры	1280 x 720 пикселей
Разрешение видео (макс.)	1280 x 720 пикселей
Угол обзора по диагонали	74 °

Таблица 22. Связь

Элементы	Технические характеристики
Сетевой адаптер	10/100/1000 Мбит/с Ethernet (RJ-45)
Беспроводная связь	встроенные карты беспроводной локальной сети (WLAN) и беспроводной глобальной сети (WWAN)

Таблица 23. Порты и разъемы

Элементы	Технические характеристики
Аудио	Один разъем для микрофона, стереонаушников или динамиков
Video (Видео)	один 15-контактный разъем VGA и 19-контактный разъем HDMI
Сетевой адаптер	один разъем RJ-45
USB	Четыре разъема, совместимых с USB 3.0
Устройство чтения карт памяти	Поддержка карт до SD4.0
uSIM-карта	Один
Разъем для стыковки	Один

Таблица 24. Бесконтактная смарт-карта

Элемент	Технические характеристики
Поддерживаемые смарт-карты/технологии	ВТО с USH

Таблица 25. Дисплей

Элемент	Технические характеристики	
Тип	FHD с антибликовым покрытием	HD с антибликовым покрытием
Размеры:		
Высота	224,30 мм (8,83 дюйма)	224,30 мм (8,83 дюйма)
Ширина	360,00 мм (14,17 дюйма)	360,00 мм (14,17 дюйма)
Диагональ	396,24 мм (15,60 дюйма)	396,24 мм (15,60 дюйма)
Активная область (X/Y)	384 мм X 258 мм (15,12 дюйма X 10,16 дюйма)	344,23 x 193,53 мм (13,55 дюйма x 7,61 дюйма)
Максимальное разрешение	1920 x 1080	1366 x 768
Максимальная яркость	300 нит	200 нит
Частота обновления	60 Гц	60 Гц
Минимальные углы обзора:		
По горизонтали	+/- 60°	40/40
По вертикали	+/- 50°	10/30
Шаг зерна	0,179	0,252

Таблица 26. Клавиатура

Элемент	Технические характеристики
Количество клавиш	США: 86 клавиш, Соединенное Королевство: 87 клавиш, Бразилия: 87 клавиш, Япония: 90 клавиш

Таблица 27. Сенсорная панель

Элемент	Технические характеристики
Активная область:	
По оси X	80,00 мм
По оси Y	45 мм

Таблица 28. Батарея

Элемент	Технические характеристики	
Тип	6-элементная (65 Вт/ч) литий-ионная	9-элементная (97 Вт/ч) литий-ионная
Размеры:		
Глубина	48,08 мм (1,89 дюйма)	71,79 мм (2,83 дюйма)
Высота	20 мм (0,79 дюйма)	20 мм (0,79 дюйма)
Ширина	208,00 мм (8,19 дюйма)	214,00 мм (8,43 дюйма)
Масса	345,00 г (0,76 элементов)	524,00 г (1,16 элементов)
Напряжение	11,1 В постоянного тока	
Диапазон температур:		
При работе	От 0 °C до 50 °C (от 32 °F до 158 °F)	
При хранении и транспортировке	От -20 °C до 65 °C (от 4 °F до 149 °F)	
Батарея типа «таблетка»	Литиевая батарейка типа «таблетка» CR2032, 3 В	

Таблица 29. Адаптер переменного тока

Элемент	Технические характеристики
Тип	130 Вт
Входное напряжение	100–240 В переменного тока
Входной ток (максимальный)	2,5 А
Входная частота	50–60 Гц
Выходной ток	6,7 А
Номинальное выходное напряжение	19,5 +/- 1,0 В постоянного тока
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 -40 °F до 158 °F)


Таблица 30. Физические характеристики

Элемент	Технические характеристики
Высота	33,40 мм (1,31дюйма)
Ширина	379,00 мм (14,92 дюйма)
Глубина	250,50 мм (9,86 дюйма)
Масса	2,36 кг (5, 21 фунта)

Таблица 31. Требования к окружающей среде

Элемент	Технические характеристики
Температура	
При работе	От 0 °C до 35 °C (от 32 °F до 95 °F)
При хранении	От -40 °C до 65 °C (от -40 °F до 149 °F)
Относительная влажность (макс.):	
При работе	от 10 % до 90 % (без конденсации)
При хранении	от 5 % до 95 % (без конденсации)
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°C
При хранении и транспортировке	От -15,24 м до 10 668 м (от -50 футов до 35 000 футов)
Уровень загрязняющих веществ в атмосфере	G1 (согласно ISA-71.04-1985)

Обращение в компанию Dell

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

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

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