




Мобильная рабочая станция Dell Precision M4700

Руководство по эксплуатации



Примечания, предупреждения и предостережения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Указывает на важную информацию, которая поможет использовать компьютер более эффективно.
-  **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: 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 - 09

Ред. A02

Содержание

1 Работа с компьютером.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	6
Рекомендуемые инструменты.....	7
Выключение компьютера.....	7
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	8
2 Извлечение и установка компонентов.....	9
Снятие карты Secure Digital (SD).....	9
Установка карты SD.....	9
Снятие платы Express Card.....	9
Установка платы ExpressCard.....	9
Снятие аккумулятора.....	9
Установка аккумулятора.....	10
Снятие карты модуля определения абонента (SIM-карты).....	10
Установка карты модуля определения абонента (SIM-карты).....	11
Снятие нижней крышки.....	11
Установка нижней крышки.....	12
Снятие окантовки клавиатуры.....	13
Установка окантовки клавиатуры.....	14
Снятие клавиатуры.....	15
Установка клавиатуры.....	16
Снятие основных модулей памяти.....	17
Установка основных модулей памяти.....	18
Снятие дополнительных модулей памяти.....	18
Установка дополнительных модулей памяти.....	18
Снятие оптического дисковод.....	19
Установка оптического дисковода.....	20
Снятие Жесткий диска.....	21
Установка Жесткий диска.....	22
Снятие платы беспроводной локальной сети (WLAN).....	22
Установка платы беспроводной локальной сети (WLAN).....	22
Снятие платы беспроводной глобальной сети (WWAN) (дополнительно).....	22
Установка платы беспроводной глобальной сети (WWAN) (дополнительно).....	23
Снятие модуля Bluetooth.....	23
Установка модуля Bluetooth.....	24
Снятие вентилятора процессора.....	24
Установка вентилятора процессора.....	25
Снятие вентилятора видеокарты.....	25
Установка вентилятора видеокарты.....	26
Снятие батареи типа «таблетка».....	26

Установка батареи типа «таблетка».....	27
Снятие упора для рук.....	27
Установка упора для рук.....	29
Снятие модуля ExpressCard.....	31
Установка модуля ExpressCard.....	32
Снятие радиатора.....	32
Установка радиатора.....	33
Снятие процессора.....	33
Установка процессора.....	34
Снятие радиатора видеоадаптера.....	34
Установка радиатора видеоадаптера.....	36
Снятие платы видеоадаптера.....	36
Установка платы видеоадаптера.....	37
Снятие платы ввода-вывода.....	37
Установка платы ввода-вывода.....	38
Снятие платы переключения.....	39
Установка платы переключения.....	39
Снятие платы Unified Security Hub (USH).....	40
Установка платы USH.....	40
Снятие дисплея в сборе.....	41
Установка дисплея в сборе.....	43
Снятие крышки шарнира.....	43
Установка крышки шарнира.....	44
Снятие системной платы.....	44
Установка системной платы.....	47
Снятие порта разъема питания.....	48
Установка порта разъема питания.....	48
Снятие лицевой панели дисплея.....	49
Установка лицевой панели дисплея.....	50
Снятие панели дисплея.....	51
Установка панели дисплея.....	53
Снятие камеры.....	54
Установка камеры.....	54
3 Программа настройки системы.....	55
Последовательность загрузки.....	55
Клавиши навигации.....	55
Параметры настройки системы.....	56
Обновление BIOS	64
Системный пароль и пароль программы настройки.....	65
Назначение системного пароля и пароля программы настройки.....	65
Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.....	66


4 Диагностика.....	67
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	67
5 Поиск и устранение неполадок.....	68
Индикаторы состояния устройств.....	68
Индикаторы состояния аккумулятора.....	69
Технические характеристики.....	69
6 Технические характеристики.....	76
Технические характеристики.....	76
7 Обращение в компанию Dell.....	82
Обращение в компанию Dell.....	82


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:** 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.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Многие виды ремонта могут быть выполнены только сертифицированным техническим специалистом. Вам следует устранять неполадки и выполнять простой ремонт, разрешенный в соответствии с документацией 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.

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

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** 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.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** 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 (подстыкован) к стыковочному устройству, например, к дополнительно заказываемым стыковочной станции Media Base или плоской батарее, расстыкуйте его.


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** 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.

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

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


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


Рекомендуемые инструменты


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

- маленькая шлицевая отвертка;
- крестовая отвертка №0
- крестовая отвертка №1
- небольшая пластиковая палочка.

Выключение компьютера


 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** 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  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.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** 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, плоскую батарею или стыковочную станцию Media Base, и установите обратно все платы и карты, например плату ExpressCard.
2. Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** 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.

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.

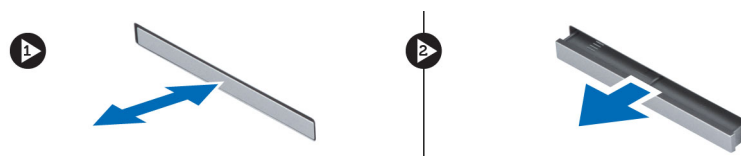


Установка карты SD

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. Разожмите защелку фиксатора, чтобы высвободить аккумулятор.



3. Переверните аккумулятор и снимите его с компьютера.



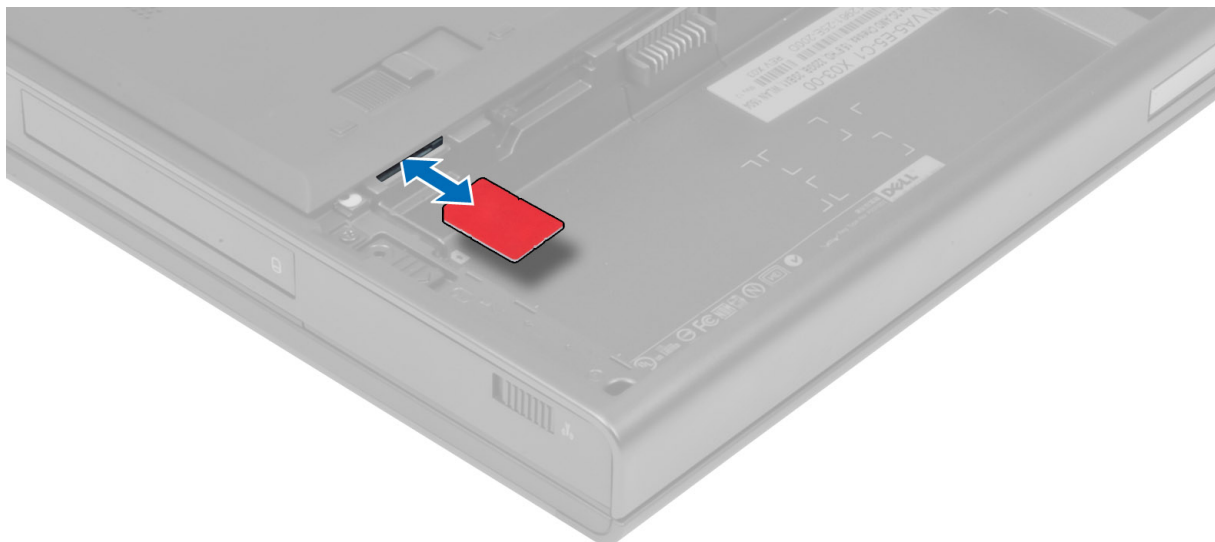
Установка аккумулятора

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

Снятие карты модуля определения абонента (SIM-карты)

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите аккумулятор.

3. Извлеките SIM-карту из слота.

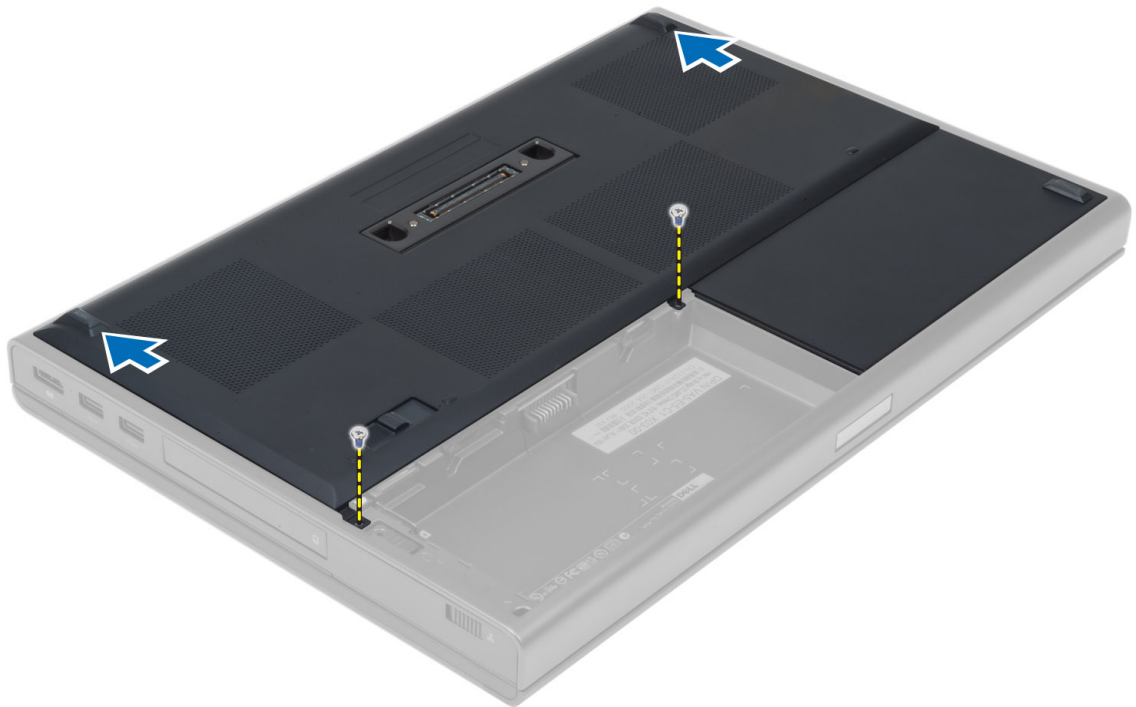


Установка карты модуля определения абонента (SIM-карты)

1. Вставьте SIM-карту в слот.
2. Установите аккумулятор.
3. 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 аккумулятор.
3. Выкрутите винты, которыми нижняя крышка крепится к компьютеру. Надавите на резиновые прокладки, расположенные в задней части компьютера, чтобы освободить нижнюю крышку.



4. Разверните и снимите нижнюю крышку с компьютера.



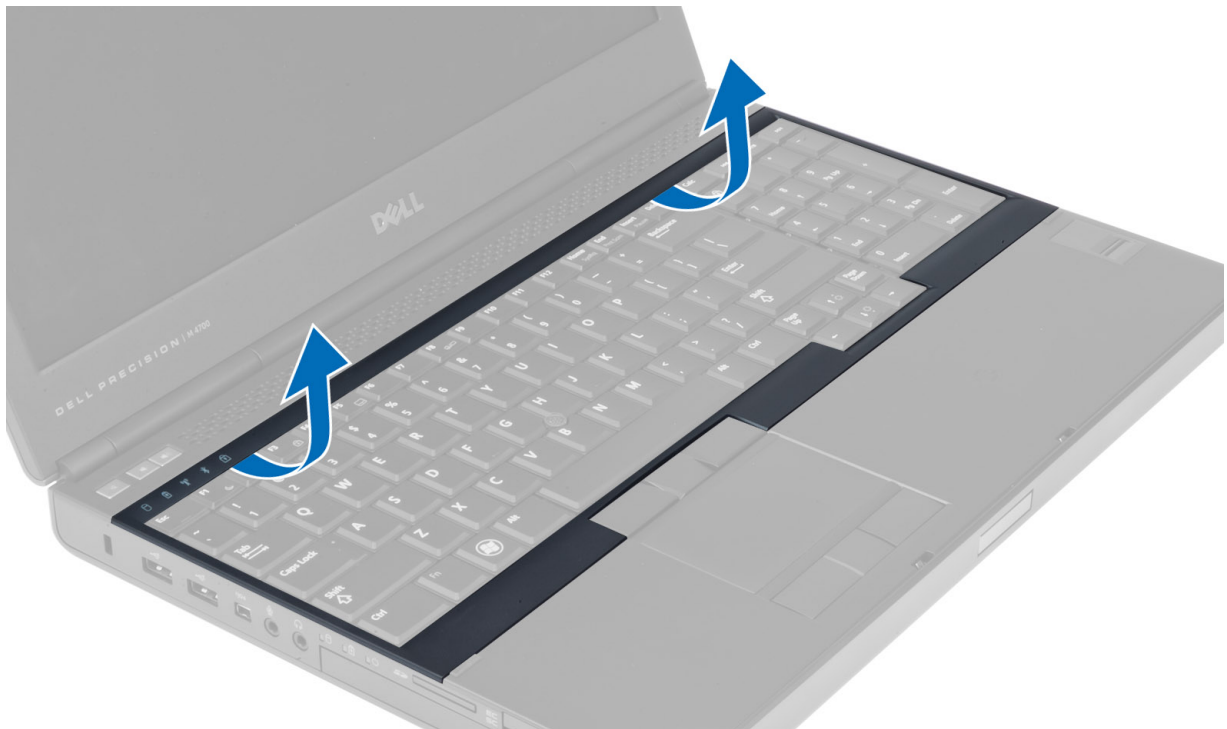
Установка нижней крышки

1. Задвиньте нижнюю крышку, разместив ее так, чтобы отверстия под винты были правильно выровнены.
2. Затяните винты, которыми нижняя крышка крепится к корпусу компьютера.

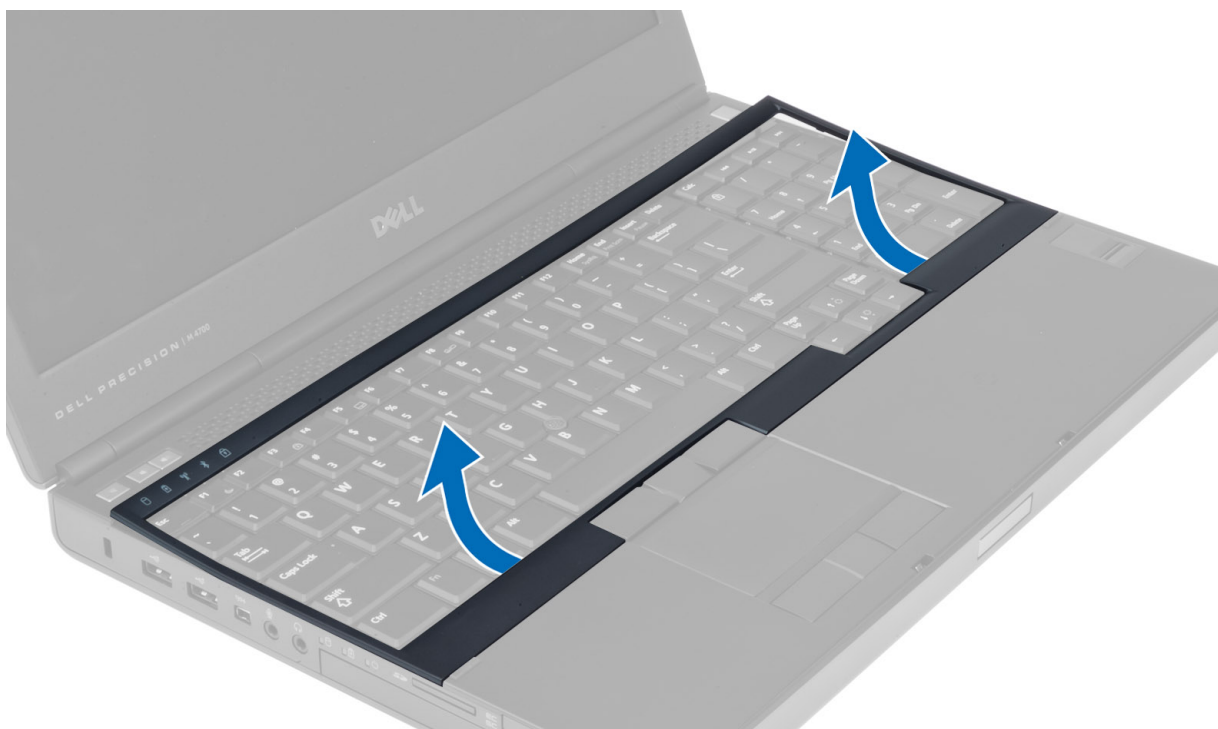
3. Установите аккумулятор.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие окантовки клавиатуры

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите аккумулятор.
3. Подденьте окантовку клавиатуры, начиная с верхнего внутреннего края.

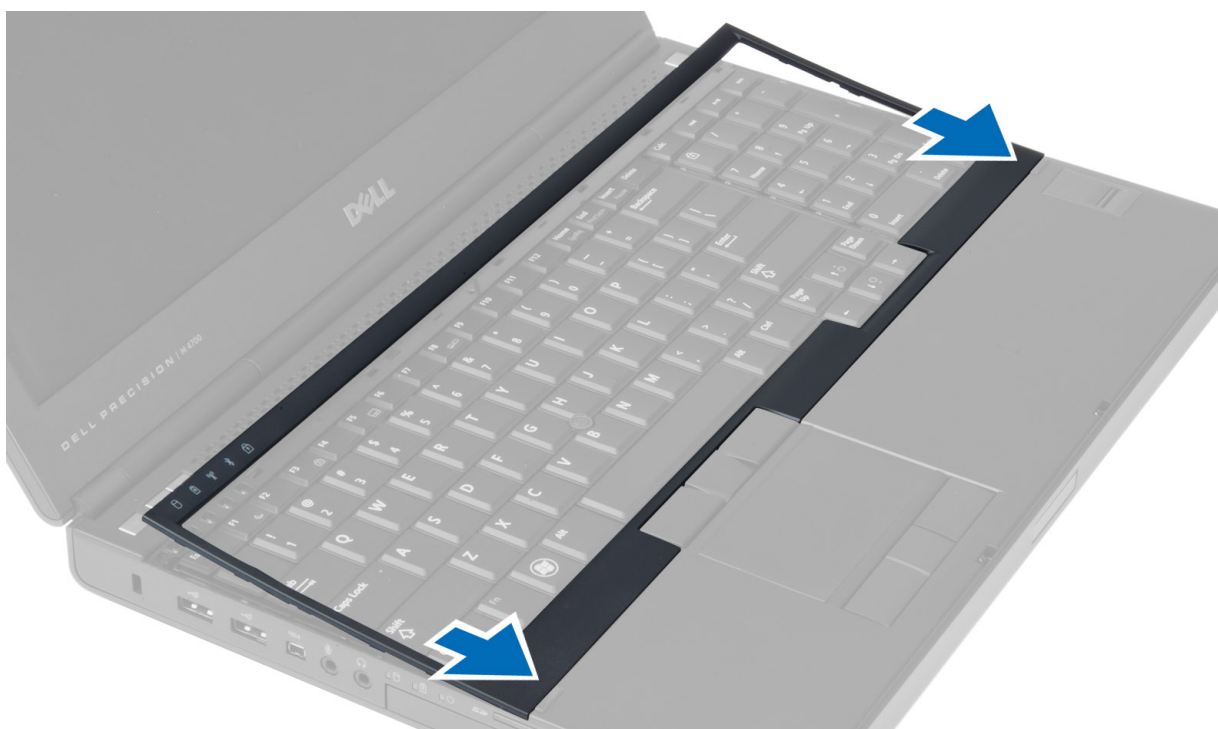


4. Подденьте нижний край окантовки клавиатуры, начиная с верхнего внутреннего края.



Установка окантовки клавиатуры

1. Поправьте ориентацию окантовки клавиатуры с передней стороны и выровняйте ее так, чтобы она заняла первоначальное положение на корпусе компьютера. Проследите, чтобы выступ слева встал на место.

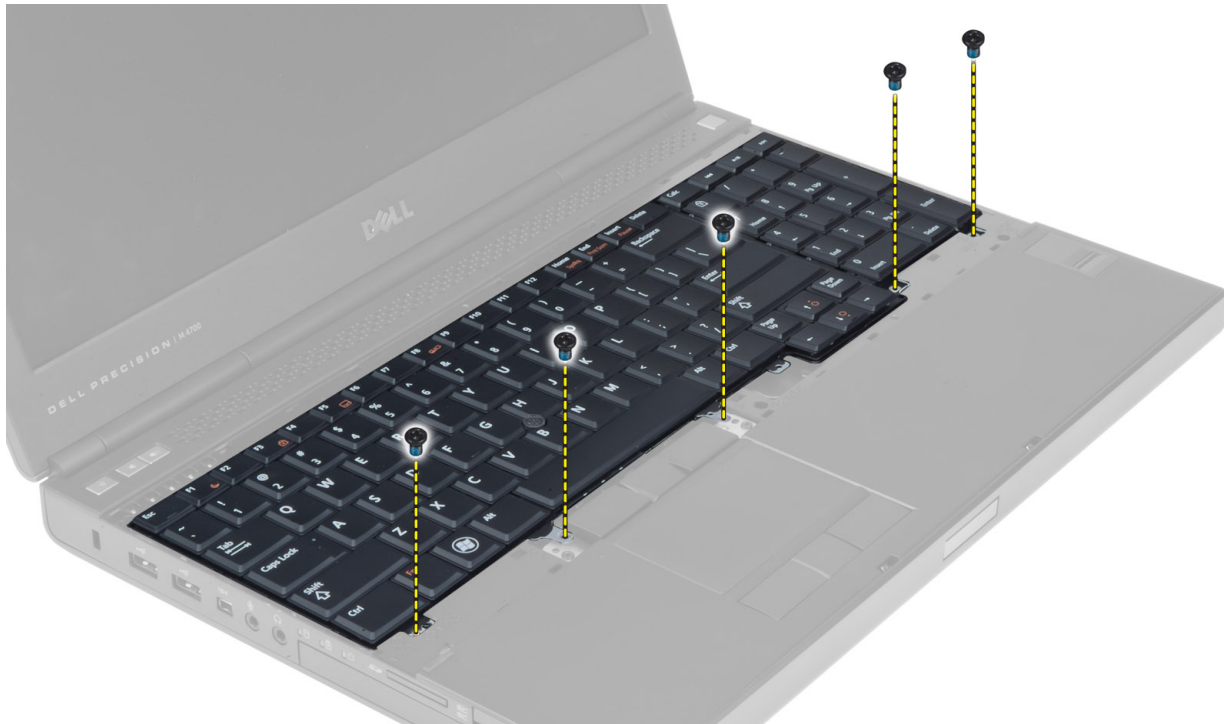


2. Нажимайте на окантовку клавиатуры по краям, чтобы она встала на место со щелчком.

3. Установите аккумулятор.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие клавиатуры

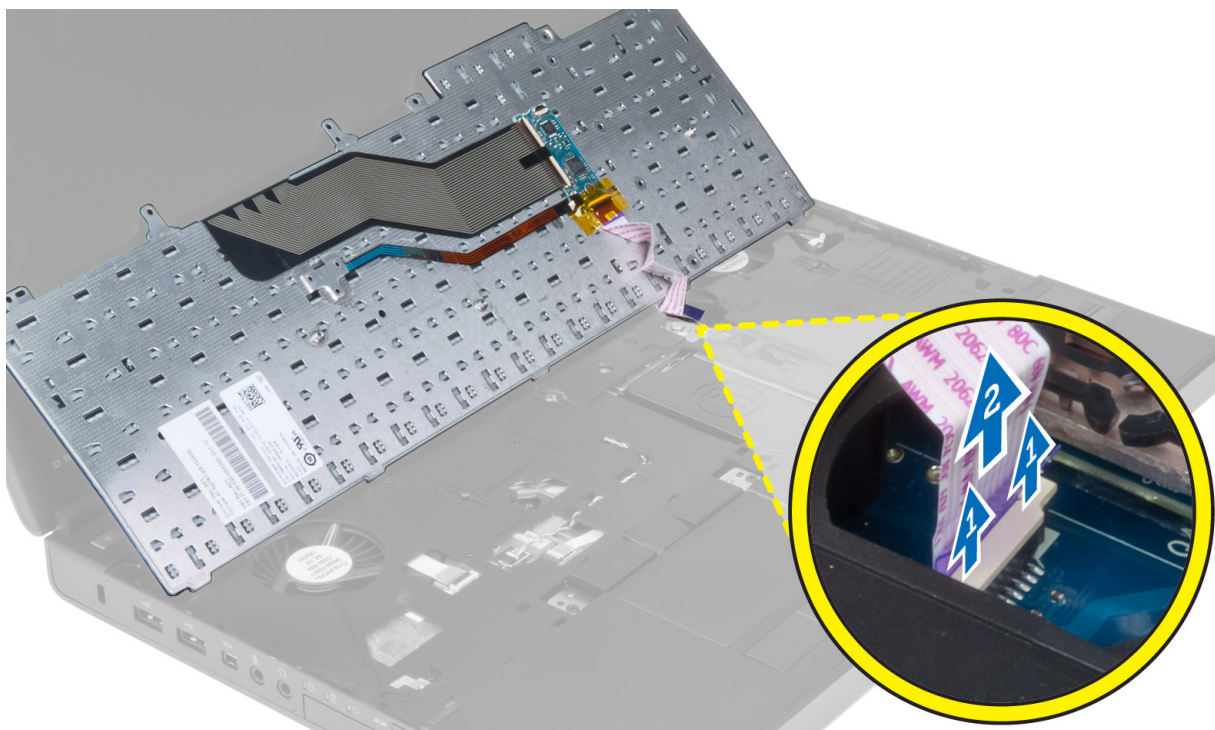
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. окантовку клавиатуры
3. Выверните винты, которыми клавиатура крепится к корпусу компьютера.



4. Начиная с нижней части клавиатуры, отсоедините клавиатуру от компьютера и переверните ее



5. Отсоедините кабель данных клавиатуры от системной платы и снимите клавиатуру.



Установка клавиатуры

1. Подсоедините кабель данных клавиатуры к системной плате.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Проследите, чтобы кабель данных клавиатуры был сложен идеально ровно.

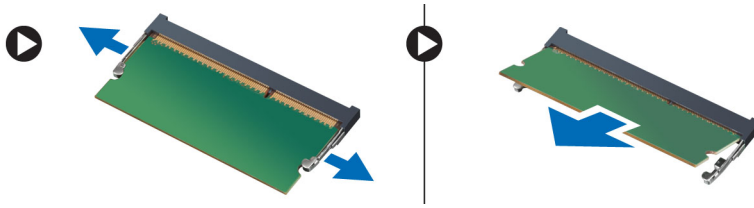
2. Вставьте клавиатуру в соответствующий отсек.
3. Закрутите винты, которыми клавиатура крепится к корпусу компьютера.
4. Надавите на точку пересечения следующих клавиш, чтобы зафиксировать клавиатуру на корпусе компьютера:
 - a. клавиши <R> , <T> , <F> и <G>
 - b. над клавишей <9>
 - c. клавиша NUMLOCK <9>



5. Установите:
 - a. окантовку клавиатуры
 - b. аккумулятор
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие основных модулей памяти


1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
3. Отогните защелки основного модуля памяти, пока он не будет вытолкнут из разъема. Снимите основной модуль памяти с компьютера.

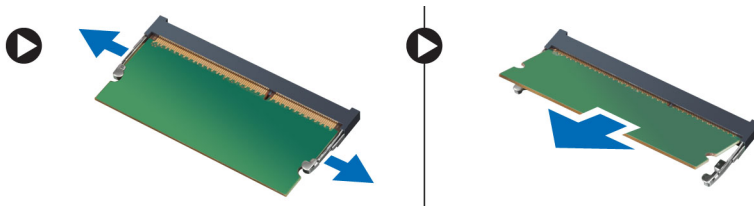


Установка основных модулей памяти

1. Вставьте основной модуль памяти в соответствующее гнездо.
2. Нажмите на защелки, чтобы зафиксировать основной модуль памяти на системной плате.
3. Установите:
 - a. нижнюю крышку
 - b. аккумулятор
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие дополнительных модулей памяти

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. окантовку клавиатуры
 - c. клавиатуру
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Дополнительный модуль памяти располагается под клавиатурой.
3. Отогните защелки модуля памяти, пока он не будет вытолкнут из разъема. Снимите модуль памяти с компьютера.

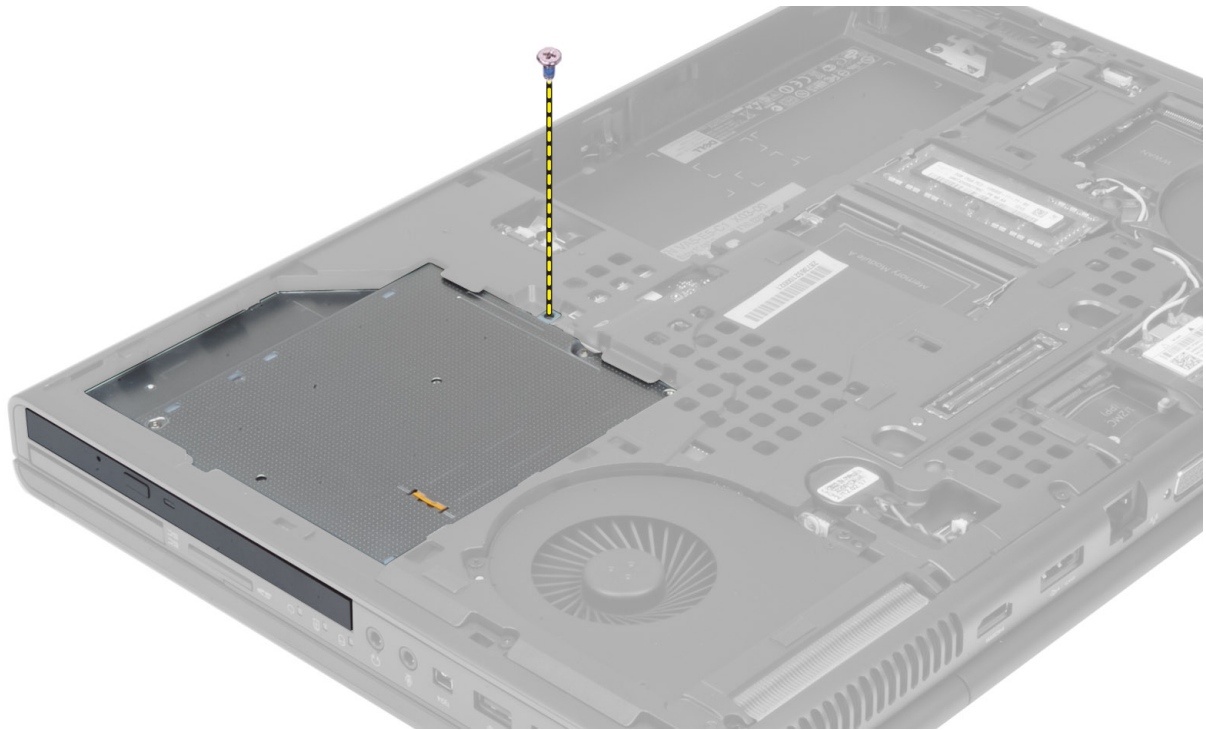


Установка дополнительных модулей памяти

1. Вставьте дополнительный модуль памяти в соответствующее гнездо.
2. Нажмите на фиксаторы, чтобы прикрепить модуль памяти к системной плате.
3. Установите:
 - a. клавиатуру
 - b. окантовку клавиатуры
 - c. аккумулятор
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие оптического дисковод

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
3. Выверните винт, которым оптический дисковод крепится к компьютеру.



4. Подденьте оптический дисковод и выдвиньте его из компьютера.



5. Выкрутите винты, которыми скоба защелки оптического дисководя крепится к оптическому дисководу, и снимите скобу.

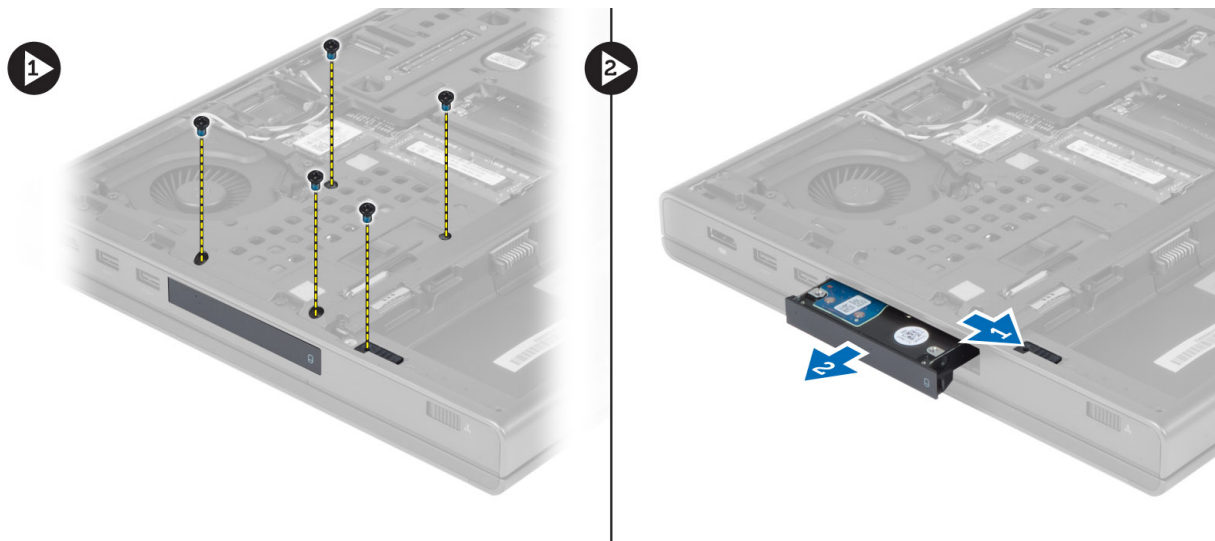


Установка оптического дисководя

1. Затяните винты, которыми скоба защелки дисководя крепится к оптическому дисководу.
2. Задвиньте оптический дисковод в соответствующий слот и затяните фиксирующий винт.
3. Установите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие Жесткий диск

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - а. батарею
 - б. нижнюю крышку
3. Выкрутить винты, фиксирующие жесткий диск в компьютере. Сдвинуть фиксатор жесткий диска в сторону, соответствующую открытию, и выдвинуть жесткий диск из компьютера.



4. Выгните кронштейн жесткого диска наружу, и снимите жесткий диск с кронштейна.



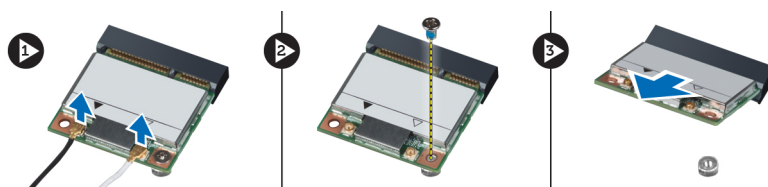
ПРИМЕЧАНИЕ: Для жестких дисков толщиной 7 мм внутрь кронштейна устанавливается резиновая прокладка. Она предназначена для предотвращения вибраций и для правильной установки дисков такой толщины. Для жестких дисков толщиной 9 мм прокладка не требуется.

Установка Жесткий диска

1. Соединить кронштейн жесткий диска с жесткий диском.
2. Вставьте жесткий диск в соответствующий слот в компьютере до фиксирующего щелчка.
3. Затяните винты, крепящие жесткий диск к компьютеру.
4. Установите:
 - a. нижнюю крышку
 - b. батарею
5. 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. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
3. Отсоедините антенные кабели от платы WLAN и выверните винт, которым плата WLAN крепится к компьютеру. Снимите плату WLAN с компьютера.



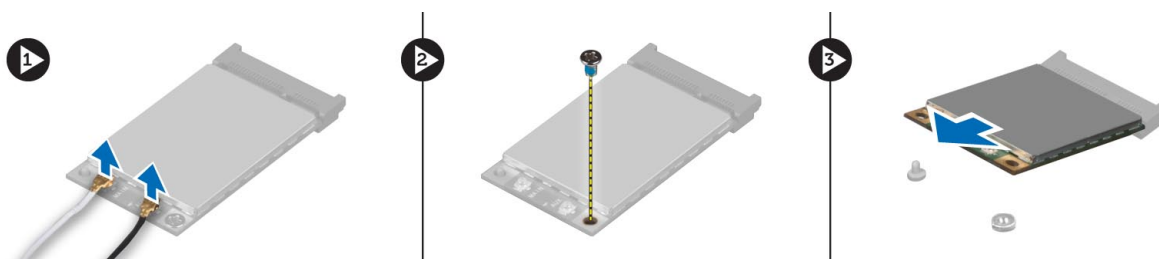
Установка платы беспроводной локальной сети (WLAN)

1. Вставьте плату WLAN в соответствующий слот в компьютере.
2. Затяните винт, которым плата WLAN крепится к корпусу компьютера.
3. Проложите кабели через соответствующие направляющие и подсоедините их к плате WLAN.
4. Установите:
 - a. нижнюю крышку
 - b. аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие платы беспроводной глобальной сети (WWAN) (дополнительно)

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
3. Отсоедините антенные кабели, подключенные к плате WWAN. Выкрутите винты, крепящие плату WWAN к компьютеру. Снимите плату WWAN с компьютера.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Расположение платы WWAN может отличаться от показанного на рисунке.

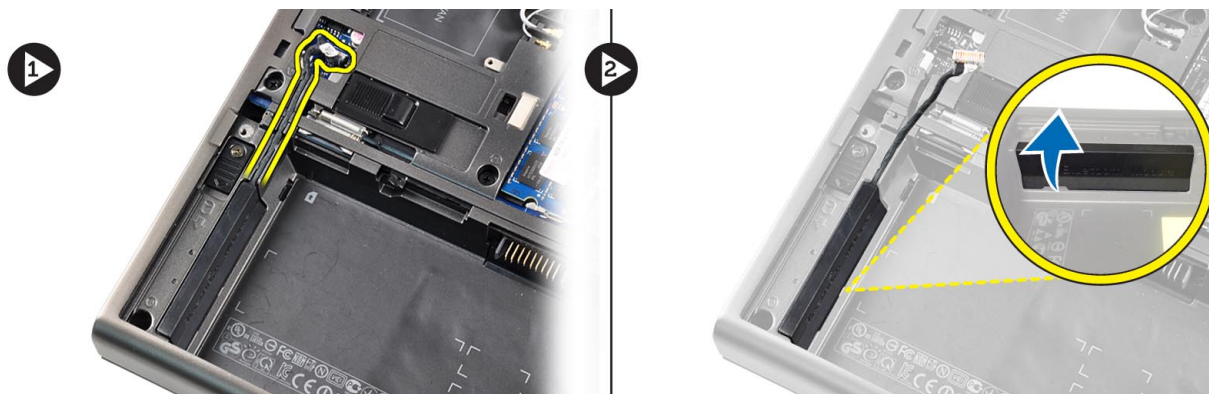


Установка платы беспроводной глобальной сети (WWAN) (дополнительно)

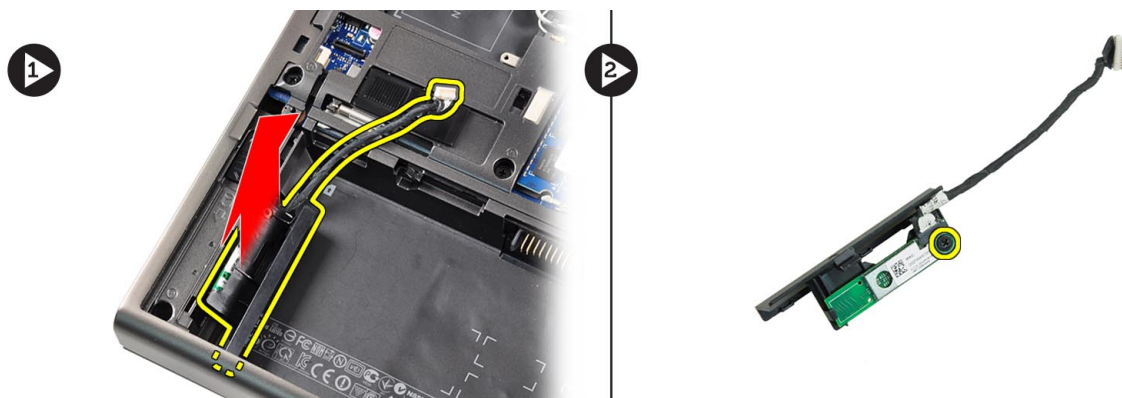
1. Задвиньте плату WWAN в соответствующий слот.
2. Затяните винт, которым плата WWAN крепится к корпусу компьютера.
3. Проложите кабели через направляющие и подсоедините их к плате WWAN.
4. Установите:
 - а. нижнюю крышку
 - б. аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие модуля Bluetooth

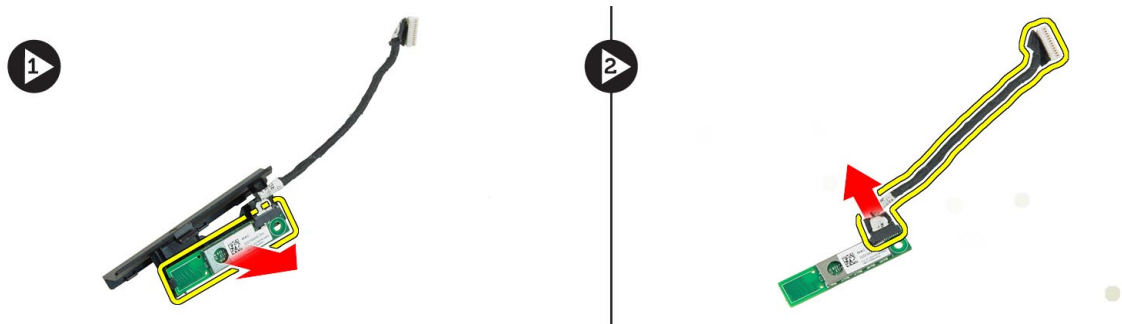
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - а. аккумулятор
 - б. нижнюю крышку
3. Отсоедините кабель Bluetooth и снимите его с направляющих. Освободите крышку отсека Bluetooth, сдвинув ее вверх.



4. Снимите модуль Bluetooth с компьютера. Выкрутите винт, закрепляющий модуль Bluetooth.



5. Снимите модуль Bluetooth. Отсоедините и снимите с модуля кабель Bluetooth.

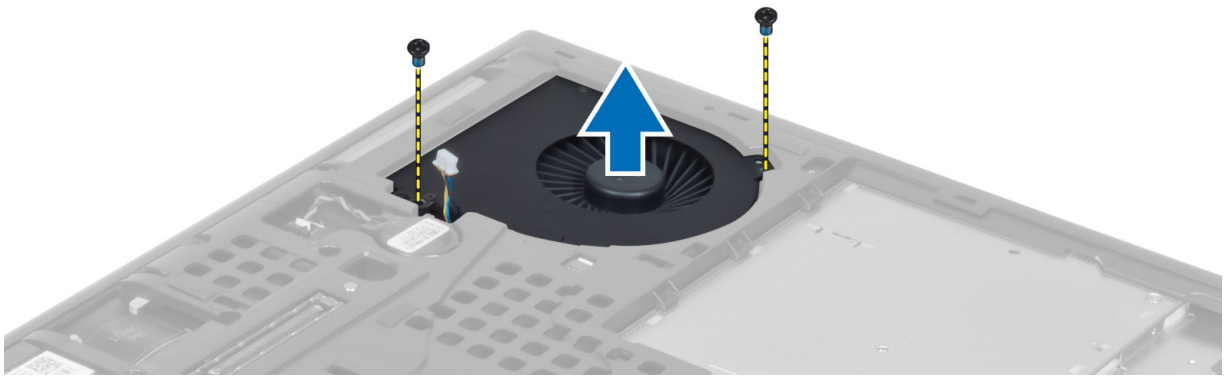


Установка модуля Bluetooth

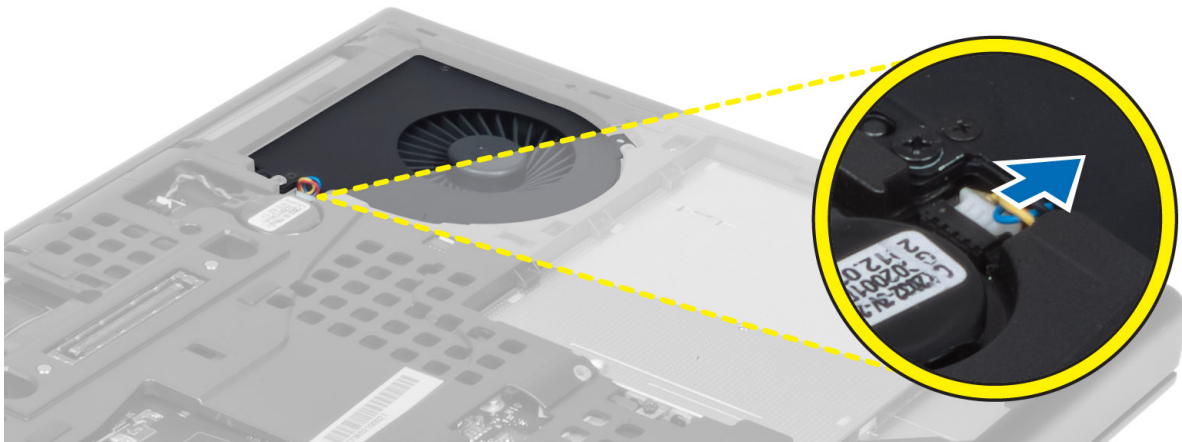
1. Подсоедините кабель Bluetooth к модулю Bluetooth.
2. Затяните винт, закрепляющий модуль Bluetooth.
3. Установите модуль Bluetooth на место и нажмите на крышку отсека Bluetooth.
4. Уложите и подсоедините кабель Bluetooth.
5. Установите:
 - a. нижнюю крышку
 - b. аккумулятор
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие вентилятора процессора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
3. Выверните винты, прикрепляющие вентилятор процессора к компьютеру. Снимите вентилятор процессора с компьютера.



4. Отсоедините кабель вентилятора процессора.

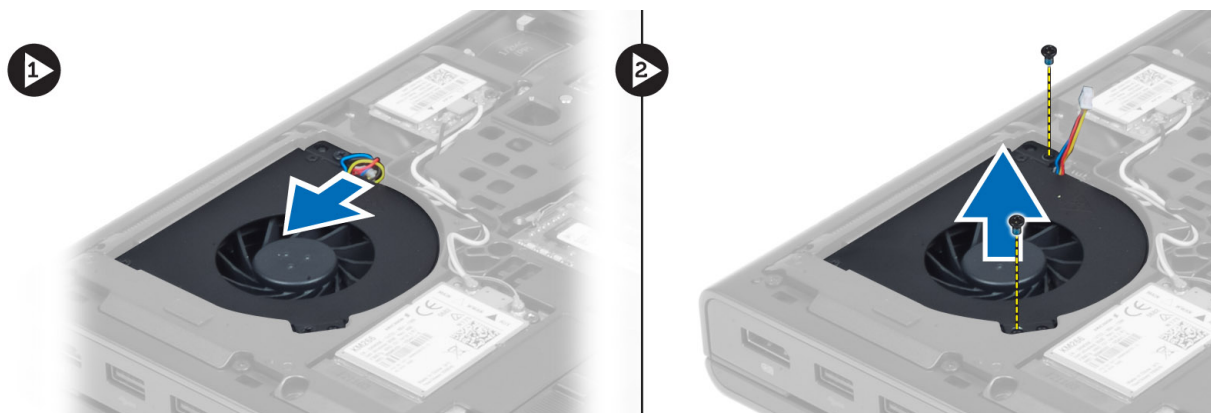


Установка вентилятора процессора

1. Подсоедините кабель вентилятора процессора.
2. Установите вентилятор процессора на место.
3. Затяните винты, которыми вентилятор процессора крепится к компьютеру.
4. Установите:
 - a. нижнюю крышку
 - b. аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие вентилятора видеокарты

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
3. Выверните винты, которыми вентилятор видеокарты крепится к компьютеру. Снимите вентилятор видеокарты. Отсоедините кабель вентилятора видеокарты.



Установка вентилятора видеокарты

1. Подсоедините кабель вентилятора видеокарты.
2. Установите вентилятор видеокарты на место и затяните винты, которыми он крепится к компьютеру.
3. Установите:
 - a. нижнюю крышку
 - b. аккумулятор
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие батареи типа «таблетка»

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
3. Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка». Подденьте батарейку вверх и снимите ее с компьютера.

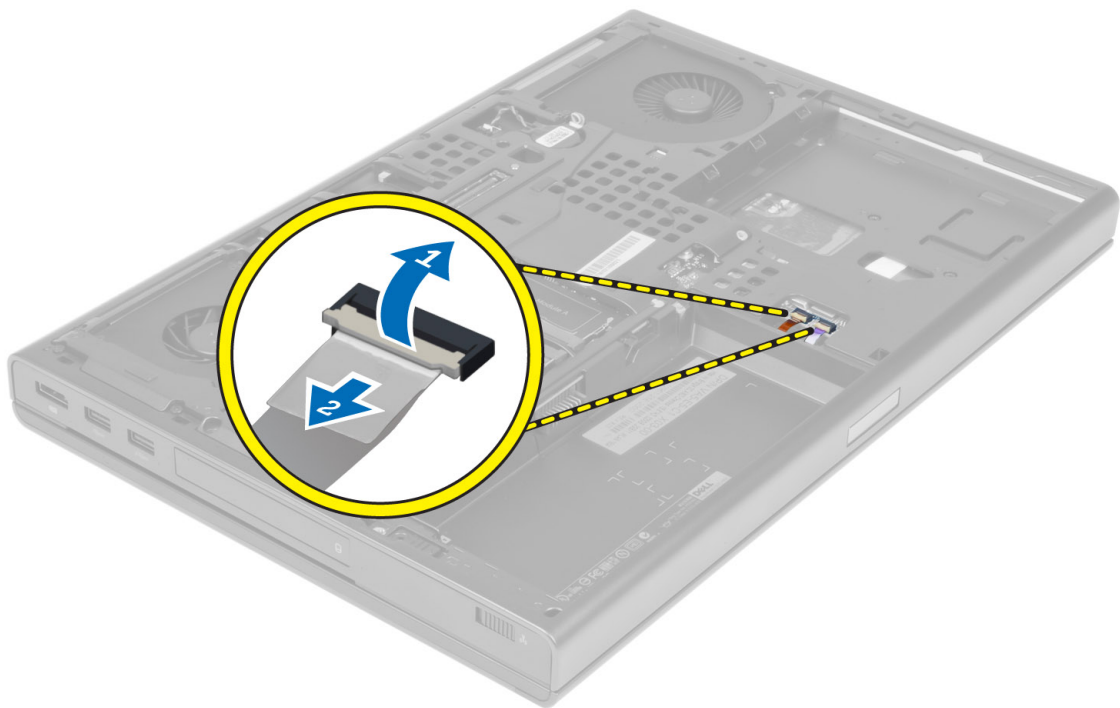


Установка батареи типа «таблетка»

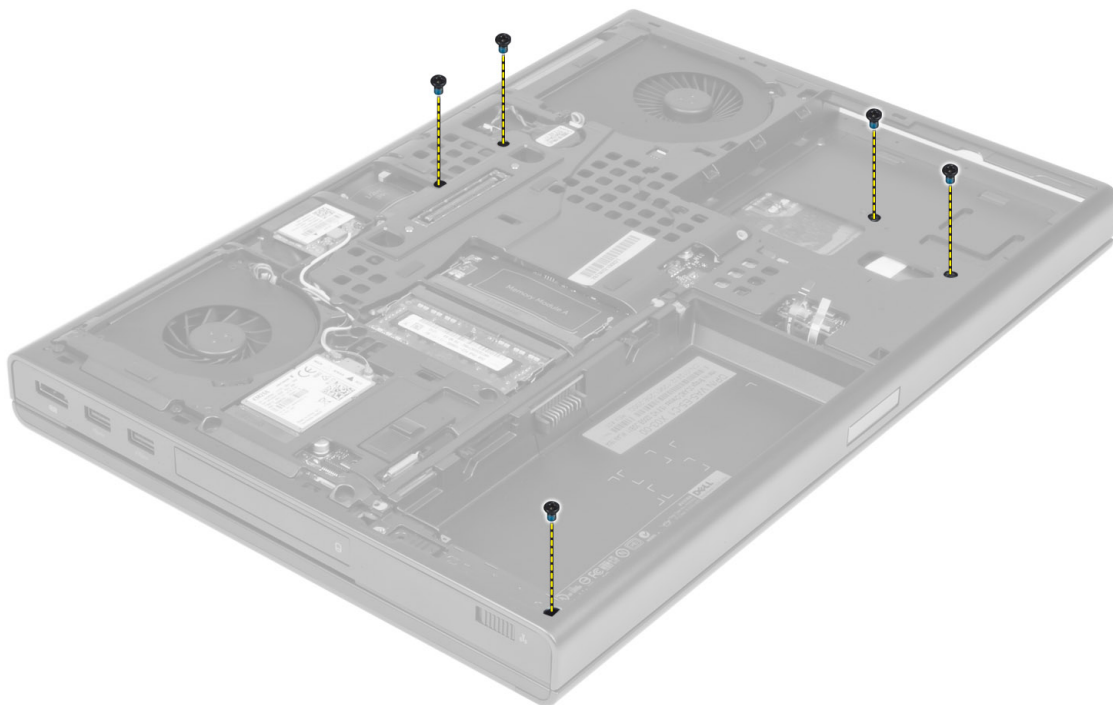
1. Установите батарейку типа «таблетка» в соответствующее гнездо в компьютере.
2. Подключите кабель батарейки типа «таблетка».
3. Установите:
 - a. нижнюю крышку
 - b. аккумулятор
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие упора для рук

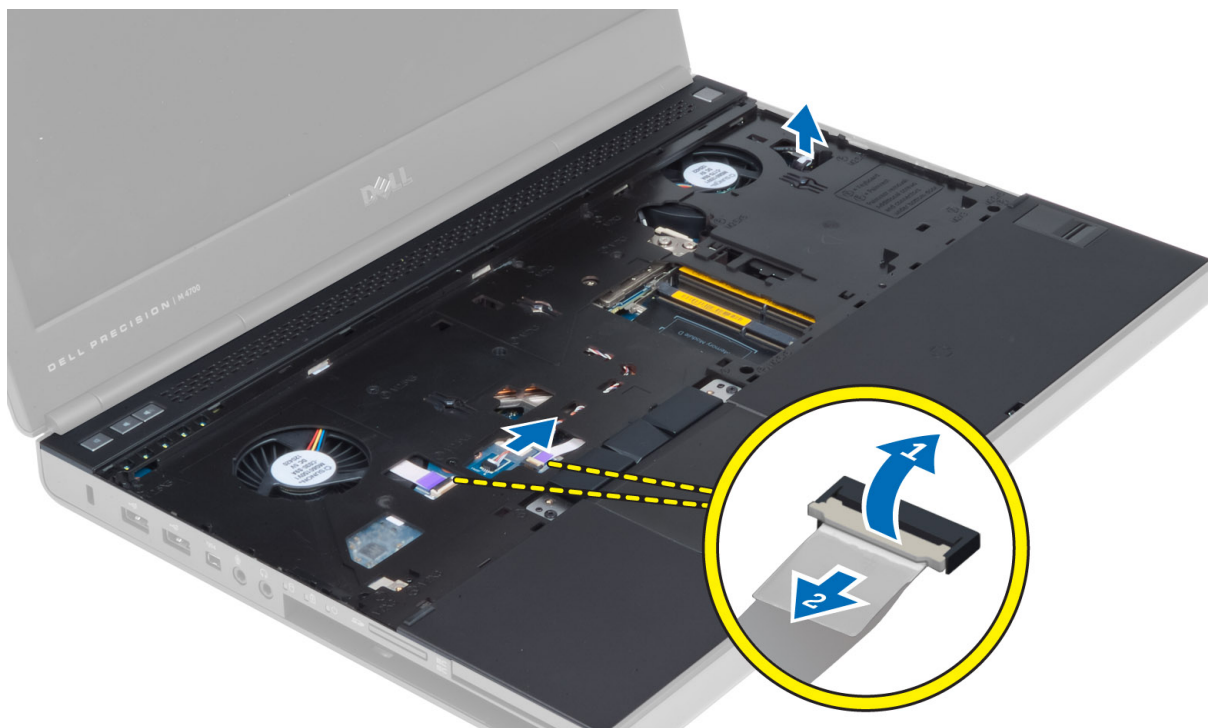
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
 - c. окантовку клавиатуры
 - d. клавиатуру
 - e. оптический дисковод
 - f. накопитель жесткий диск
3. Отсоедините кабели устройства для чтения RFID и отпечатков пальцев.



4. Выверните винты, которыми упор для рук крепится к основанию компьютера.



5. Переверните компьютер и отсоедините от системной платы указанные кабели:
- a. мультимедийная плата
 - b. динамик
 - c. сенсорная панель
 - d. кнопка питания



6. Выверните винты, которыми упор для рук крепится к компьютеру и переверните его, взяв за край.

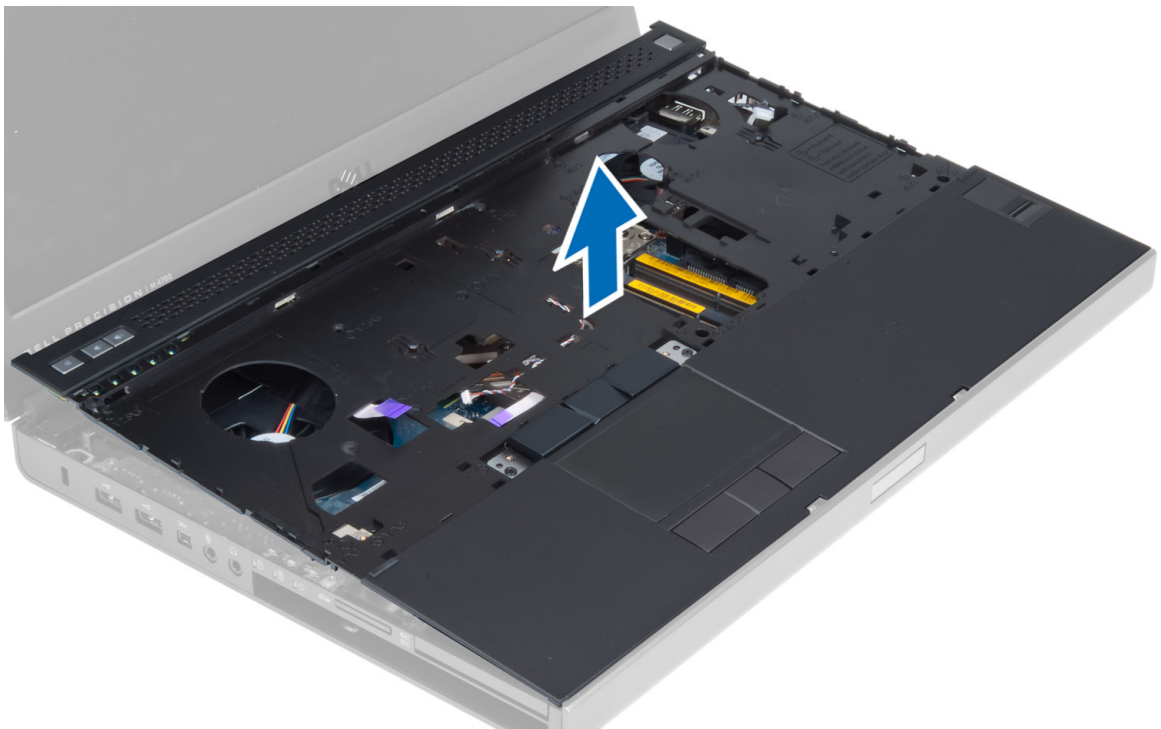


7. Переверните упор для рук и снимите его с компьютера.

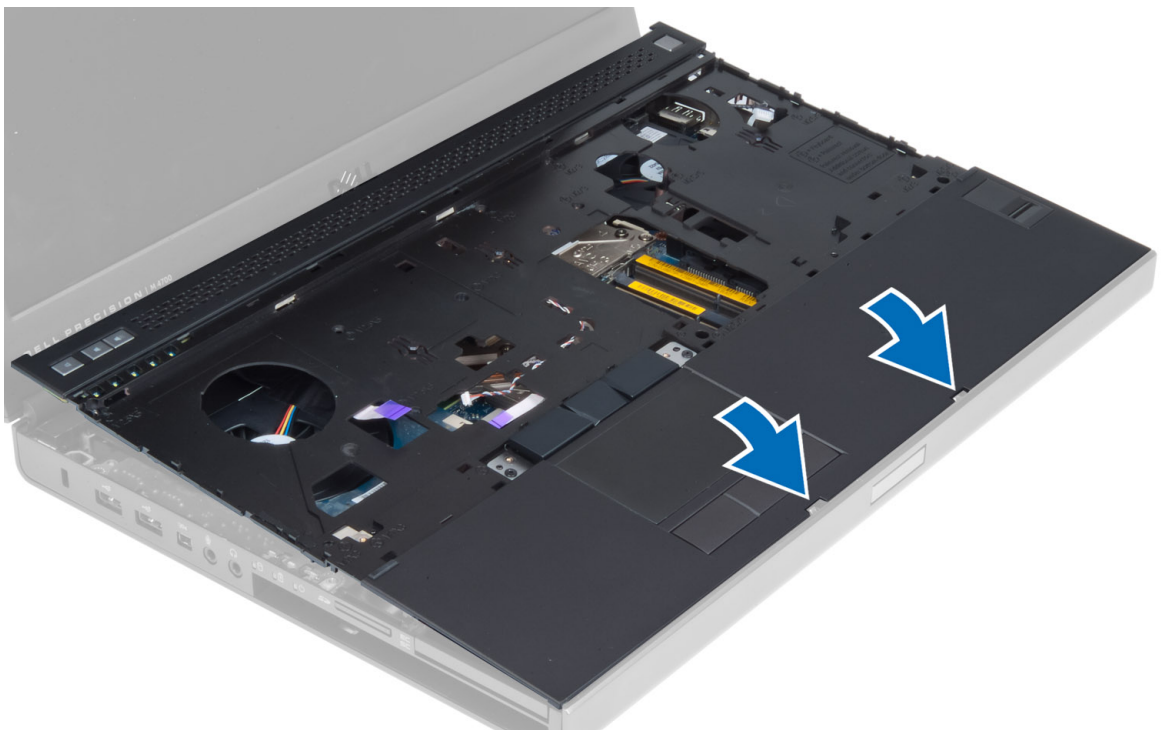


Установка упора для рук

1. Поправьте ориентацию упора для рук спереди и добейтесь, чтобы он был установлен в первоначальное положение.



2. Чтобы зафиксировать упор, нажмите на области, отмеченные на рисунке.



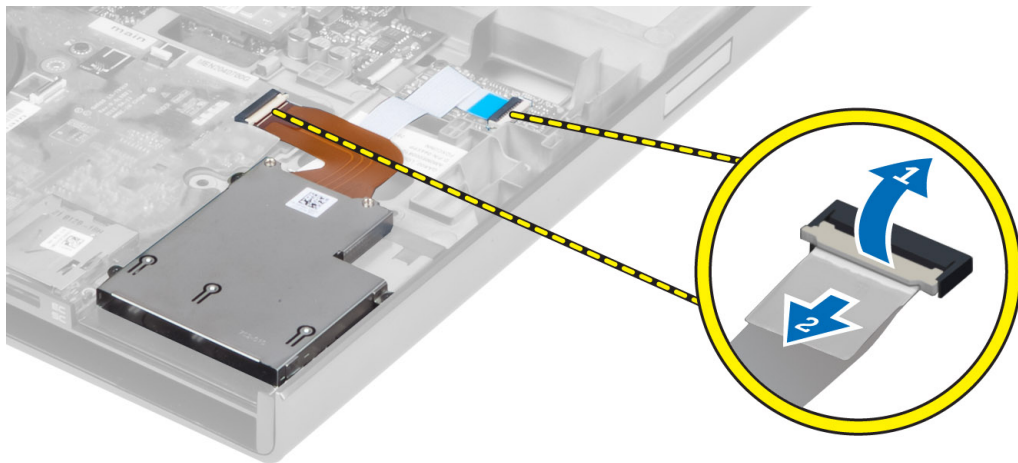
3. Подсоедините к системной плате указанные кабели:

- a. кнопка питания
- b. сенсорная панель
- c. динамик
- d. мультимедийная плата
- e. отпечаток пальца

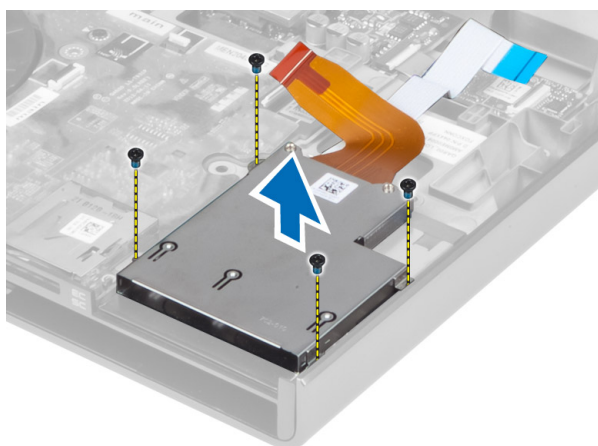
- f. RFID
4. Затяните винты, чтобы прикрепить упор для рук к передней части компьютера.
5. Затяните винты, чтобы прикрепить упор для рук к основанию компьютера.
6. Установите:
 - a. жесткий диск
 - b. оптический дисковод
 - c. клавиатуру
 - d. окантовку клавиатуры
 - e. нижнюю крышку
 - f. аккумулятор
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие модуля ExpressCard

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. плату ExpressCard
 - b. аккумулятор
 - c. нижнюю крышку
 - d. окантовку клавиатуры
 - e. клавиатуру
 - f. оптический дисковод
 - g. жесткий диск
 - h. упор для рук
3. Отключите следующее:
 - a. кабель карты ExpressCard от системной платы;
 - b. кабель платы USH от платы USH (только для M4700).



4. Выкрутите винты, крепящие модуль ExpressCard к компьютеру и снимите модуль ExpressCard.

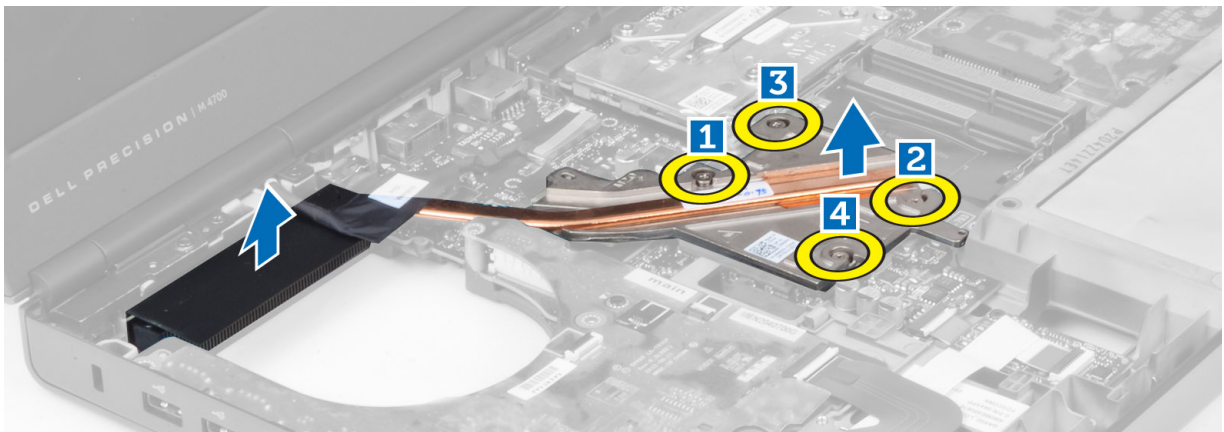


Установка модуля ExpressCard

1. Вставьте модуль ExpressCard в соответствующий отсек.
2. Затяните винты, которыми модуль ExpressCard крепится к компьютеру.
3. Подключите:
 - a. кабель ExpressCard к системной плате;
 - b. кабель платы USH к плате USH (только для M4700).
4. Установите:
 - a. упор для рук
 - b. жесткий диск
 - c. оптический дисковод
 - d. клавиатуру
 - e. окантовку клавиатуры
 - f. нижнюю крышку
 - g. аккумулятор
 - h. плату ExpressCard
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие радиатора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
 - c. окантовку клавиатуры
 - d. клавиатуру
 - e. оптический дисковод
 - f. жесткий диск
 - g. упор для рук
 - h. вентилятор процессора
3. Выкрутите невыпадающие винты, которыми радиатор крепится к компьютеру. Приподнимите и снимите радиатор с компьютера.

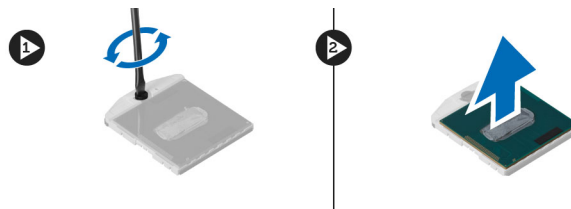


Установка радиатора

1. Установите радиатор на место. Затяните невыпадающие винты, чтобы закрепить радиатор в компьютере.
2. Установите:
 - a. вентилятор процессора
 - b. упор для рук
 - c. жесткий диск
 - d. оптический дисковод
 - e. клавиатуру
 - f. окантовку клавиатуры
 - g. нижнюю крышку
 - h. аккумулятор
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие процессора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
 - c. окантовку клавиатуры
 - d. клавиатуру
 - e. оптический дисковод
 - f. жесткий диск
 - g. упор для рук
 - h. вентилятор процессора
 - i. радиатор
3. Поверните эксцентрик процессора против часовой стрелки. Снимите процессор с компьютера.



Установка процессора

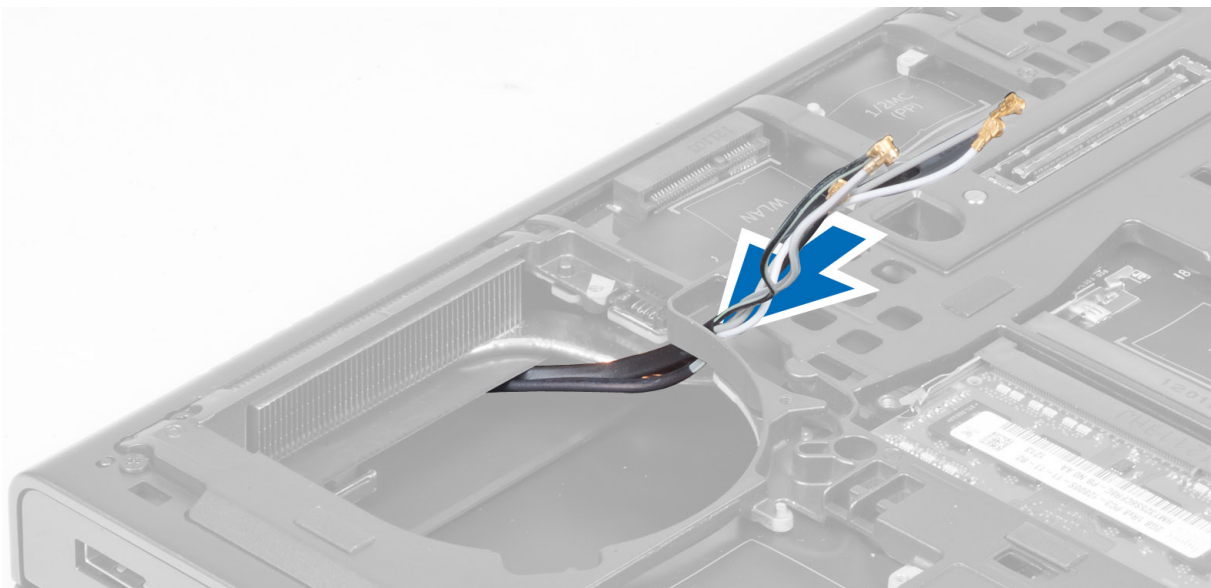
1. Совместите засечки на процессоре и гнезде и вставьте процессор в гнездо.
2. Поверните эксцентриковый зажим процессора по часовой стрелке.
3. Установите:
 - a. радиатор
 - b. вентилятор процессора
 - c. упор для рук
 - d. жесткий диск
 - e. оптический дисковод
 - f. клавиатуру
 - g. окантовку клавиатуры
 - h. нижнюю крышку
 - i. аккумулятор
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие радиатора видеоадаптера

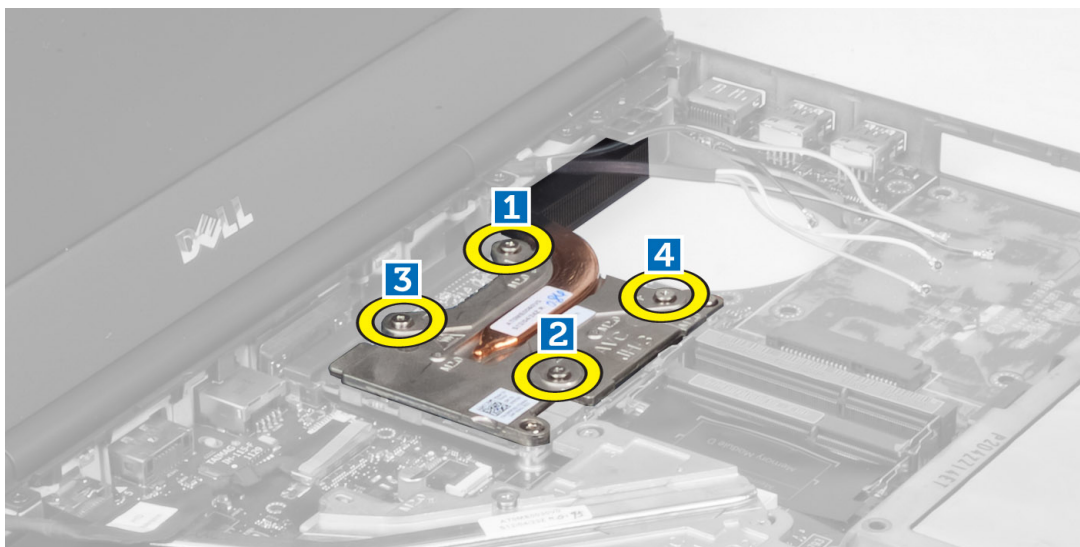
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю дверцу
 - c. окантовку клавиатуры
 - d. клавиатуру
 - e. оптический дисковод
 - f. жесткий диск
 - g. упор для рук
 - h. вентилятор видеоадаптера
3. Отсоедините и извлеките из направляющих кабели всех антенн, подключенных к установленным платам беспроводных интерфейсов.



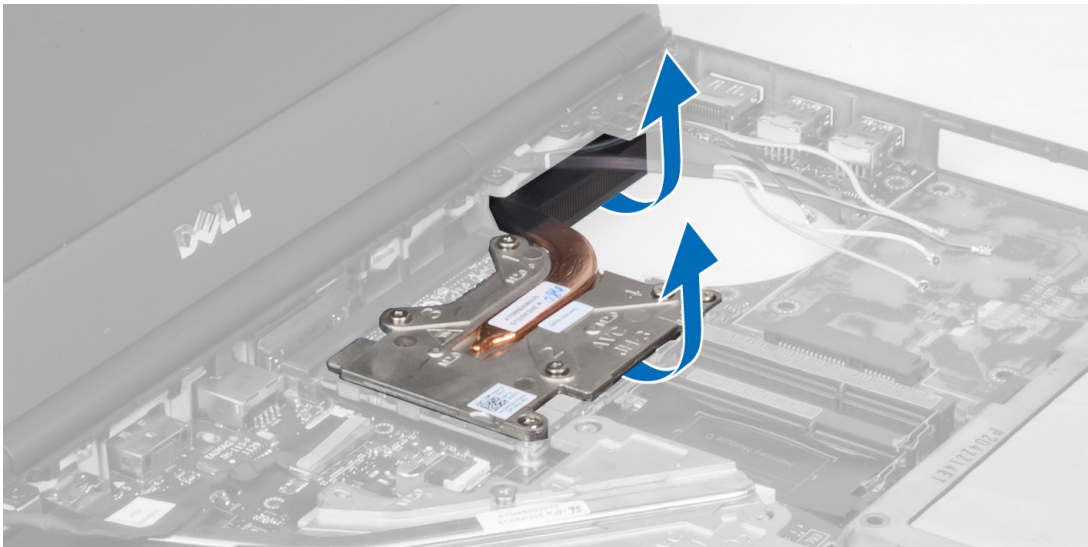
4. Извлеките антенные кабели из направляющих желобков.



5. Ослабьте невыпадающие винты на радиаторе.



6. Снимите радиатор видеоадаптера с компьютера.



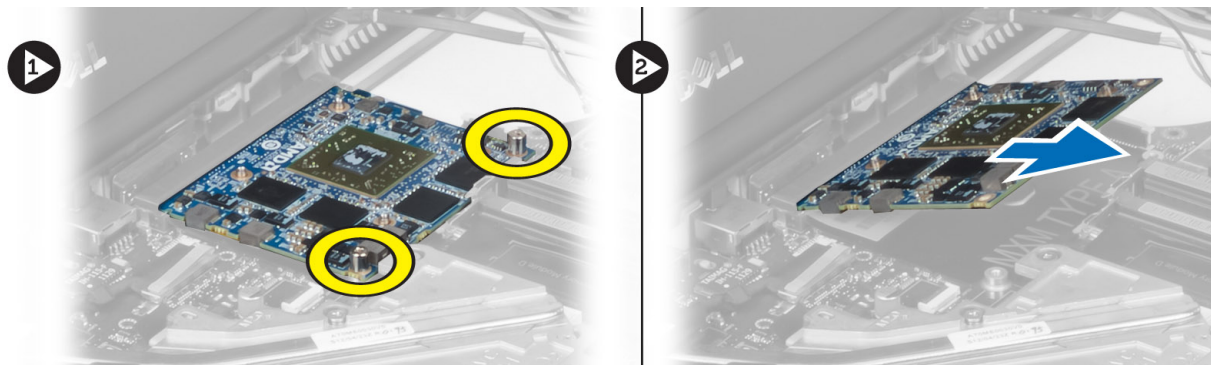
Установка радиатора видеоадаптера

1. Задвиньте радиатор в первоначальное положение в компьютере.
2. Затяните невыпадающие винты, чтобы зафиксировать радиатор.
3. Проложите кабели антенн и подключите их к соответствующим платам беспроводных интерфейсов.
4. Установите:
 - a. вентилятор видеоадаптера
 - b. упор для рук
 - c. жесткий диск
 - d. оптический дисковод
 - e. клавиатуру
 - f. окантовку клавиатуры
 - g. нижнюю дверцу
 - h. аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие платы видеоадаптера

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
 - c. окантовку клавиатуры
 - d. клавиатуру
 - e. оптический дисковод
 - f. жесткий диск
 - g. упор для рук
 - h. вентилятор видеоадаптера
 - i. радиатор видеоадаптера
 - j. радиатор

3. Выкрутите винты, которыми плата видеоадаптера крепится к компьютеру, и снимите плату видеоадаптера.

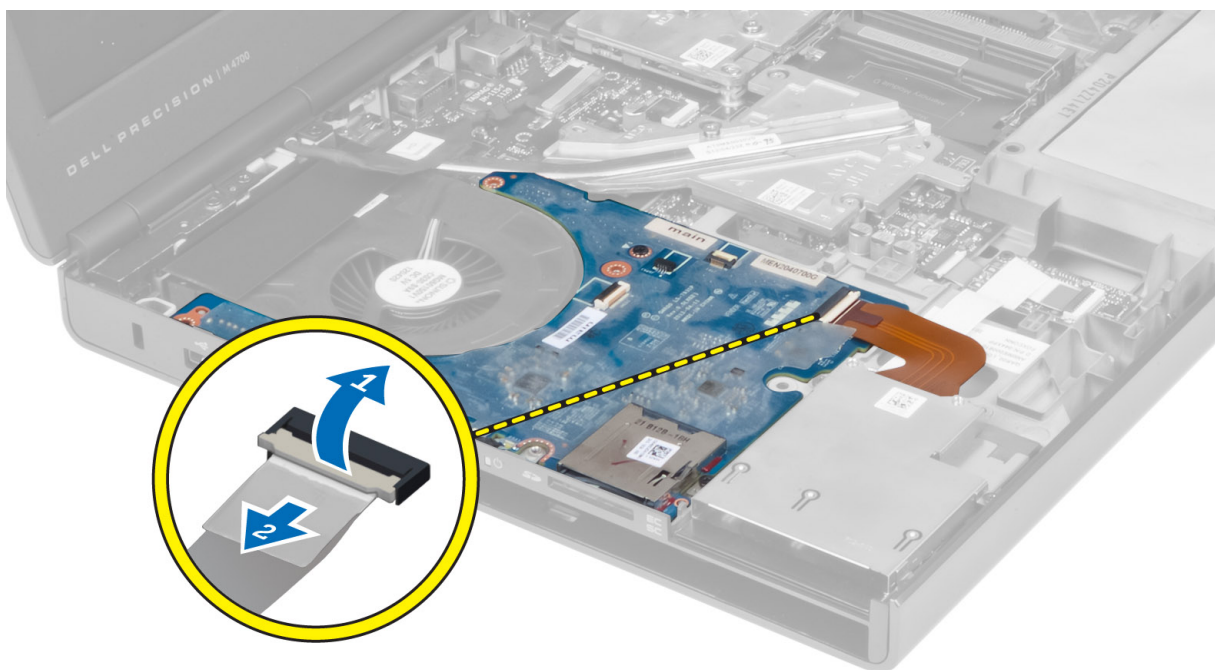


Установка платы видеоадаптера

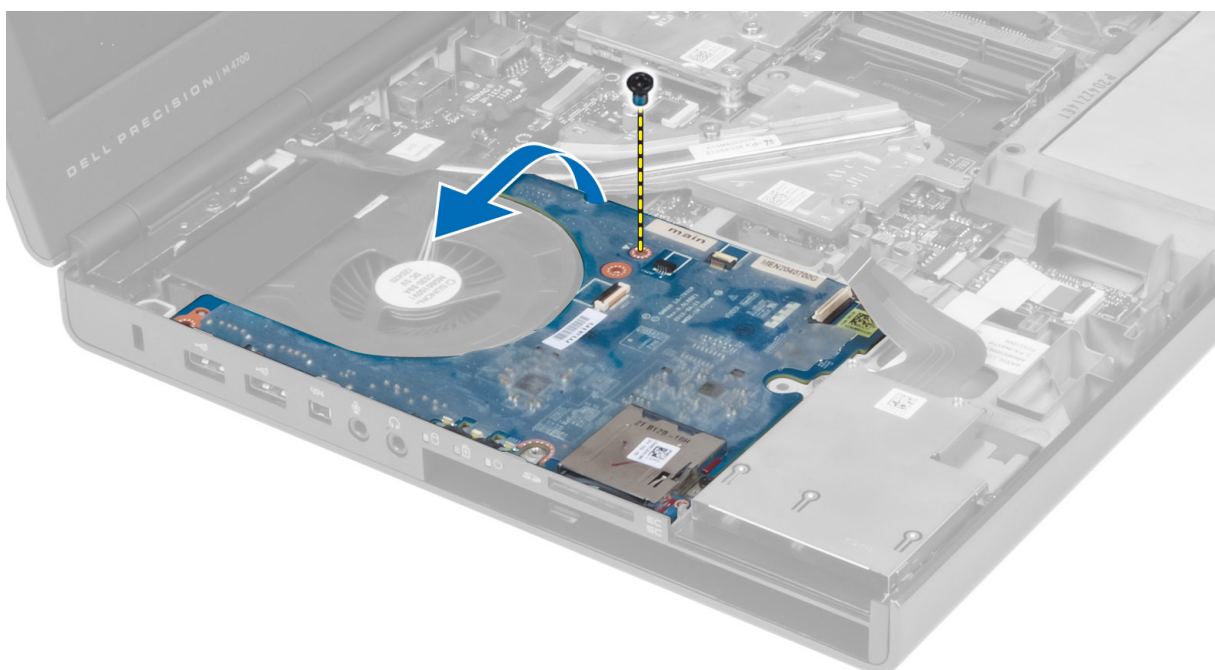
1. Вставьте плату видеоадаптера в соответствующий разъем в компьютере.
2. Затяните винты, фиксирующие плату видеоадаптера.
3. Установите:
 - a. радиатор
 - b. радиатор видеоадаптера
 - c. вентилятор видеоадаптера
 - d. упор для рук
 - e. жесткий диск
 - f. оптический дисковод
 - g. клавиатуру
 - h. окантовку клавиатуры
 - i. нижнюю крышку
 - j. аккумулятор
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие платы ввода-вывода

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. карту SD
 - b. аккумулятор
 - c. нижнюю крышку
 - d. окантовку клавиатуры
 - e. клавиатуру
 - f. оптический дисковод
 - g. жесткий диск
 - h. упор для рук
3. Отсоедините разъем модуля ExpressCard от платы ввода-вывода.



4. Выкрутите винты, крепящие плату ввода-вывода к компьютеру. Приподнимите плату ввода-вывода за правый край, чтобы высвободить ее из разъема, и снимите плату с компьютера.



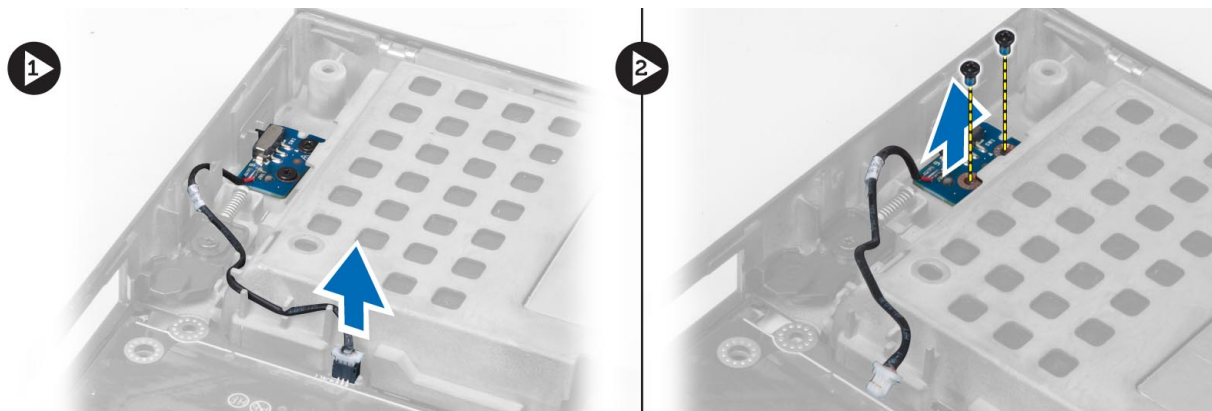
Установка платы ввода-вывода

1. Подсоедините разъем платы ввода-вывода и задвиньте плату ввода-вывода на ее место в компьютере.
2. Затяните винты, которыми плата ввода-вывода крепится к компьютеру.
3. Подсоедините разъем модуля ExpressCard к плате ввода-вывода.

4. Установите:
 - a. упор для рук
 - b. жесткий диск
 - c. оптический дисковод
 - d. клавиатуру
 - e. окантовку клавиатуры
 - f. нижнюю крышку
 - g. аккумулятор
 - h. карту SD
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие платы переключения

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
 - c. окантовку клавиатуры
 - d. клавиатуру
 - e. оптический дисковод
 - f. жесткий диск
 - g. упор для рук
3. Отсоедините кабель платы переключения от системной платы и освободите его из защелок. Выкрутите винты, крепящие плату переключения к компьютеру, и снимите ее.



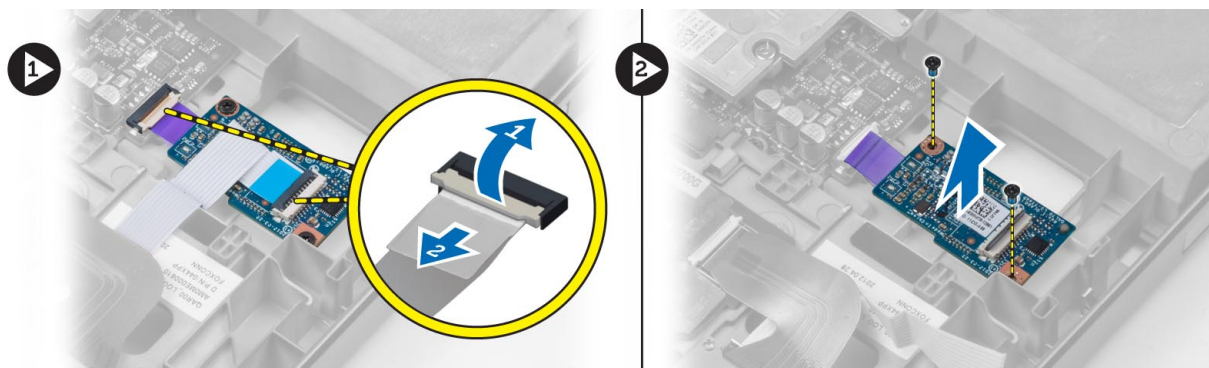
Установка платы переключения

1. Установите плату переключения в первоначальное положение в компьютере.
2. Закрутите винты, фиксирующие плату переключения.
3. Подсоедините кабель платы переключения к системной плате и уложите его вдоль предусмотренных направляющих.
4. Установите:
 - a. упор для рук
 - b. жесткий диск
 - c. оптический дисковод
 - d. клавиатуру

- e. окантовку клавиатуры
 - f. нижнюю крышку
 - g. аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие платы Unified Security Hub (USH)

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
 - c. окантовку клавиатуры
 - d. клавиатуру
 - e. оптический дисковод
 - f. жесткий диск
 - g. упор для рук
3. Отсоедините смарт-карты и кабель USH от системной платы. Выкрутите винты, крепящие плату USH к компьютеру и снимите плату USH.

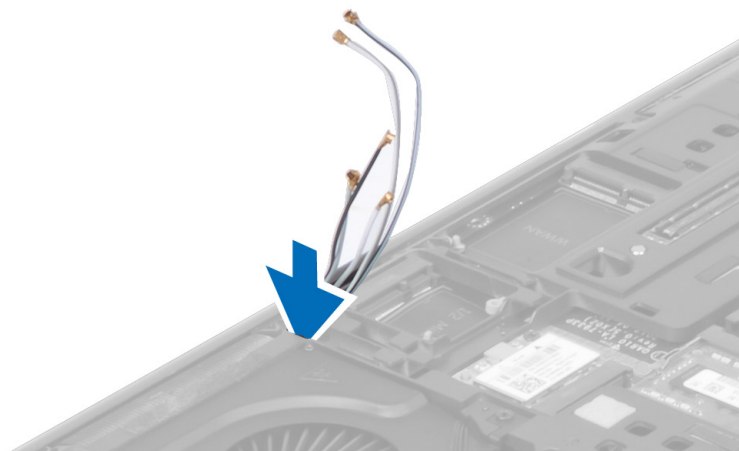


Установка платы USH

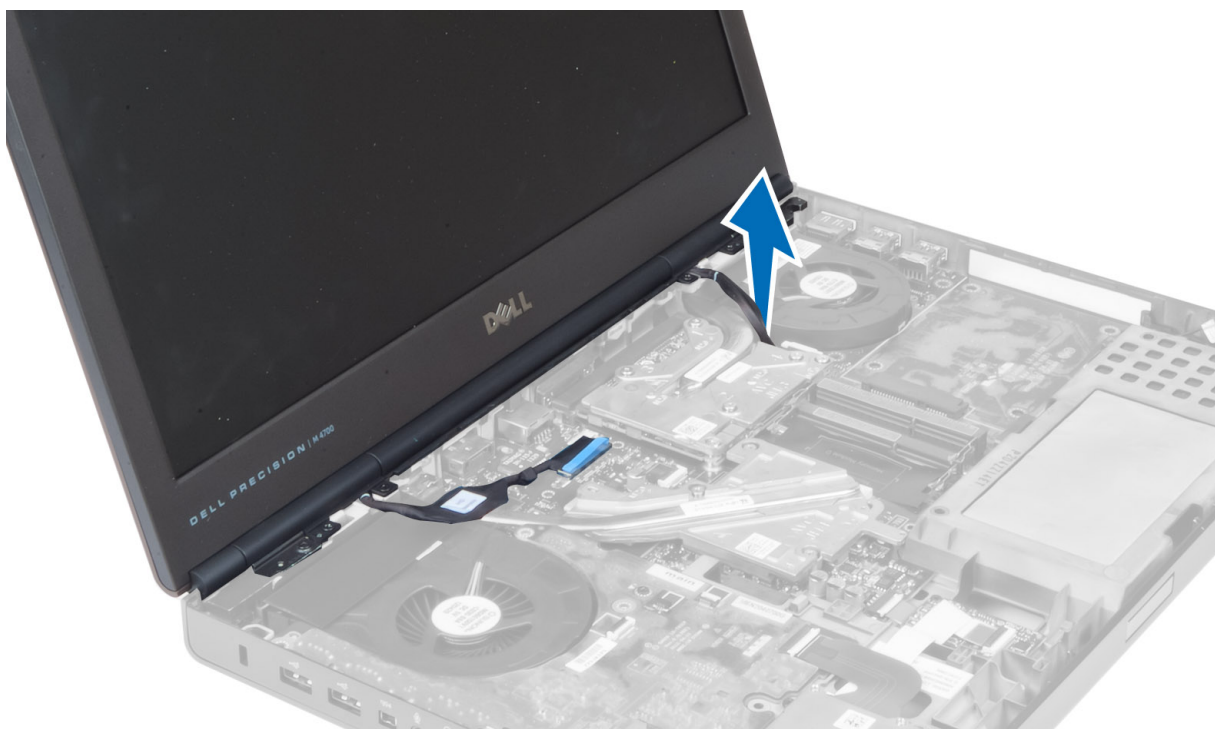
1. Установите плату USH в первоначальное положение в компьютере.
2. Зафиксируйте плату USH винтами.
3. Подсоедините кабель смарт-карты и кабель платы USH к системной плате.
4. Установите:
 - a. упор для рук
 - b. жесткий диск
 - c. оптический дисковод
 - d. клавиатуру
 - e. окантовку клавиатуры
 - f. нижнюю крышку
 - g. 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:
 - a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
 - c. окантовку клавиатуры
 - d. клавиатуру
 - e. оптический дисковод
 - f. жесткий диск
 - g. упор для рук
3. Отсоедините кабели антенн от плат беспроводных интерфейсов и протолкните их через направляющее отверстие.



4. Переверните компьютер и вытяните кабели антенн через направляющее отверстие.

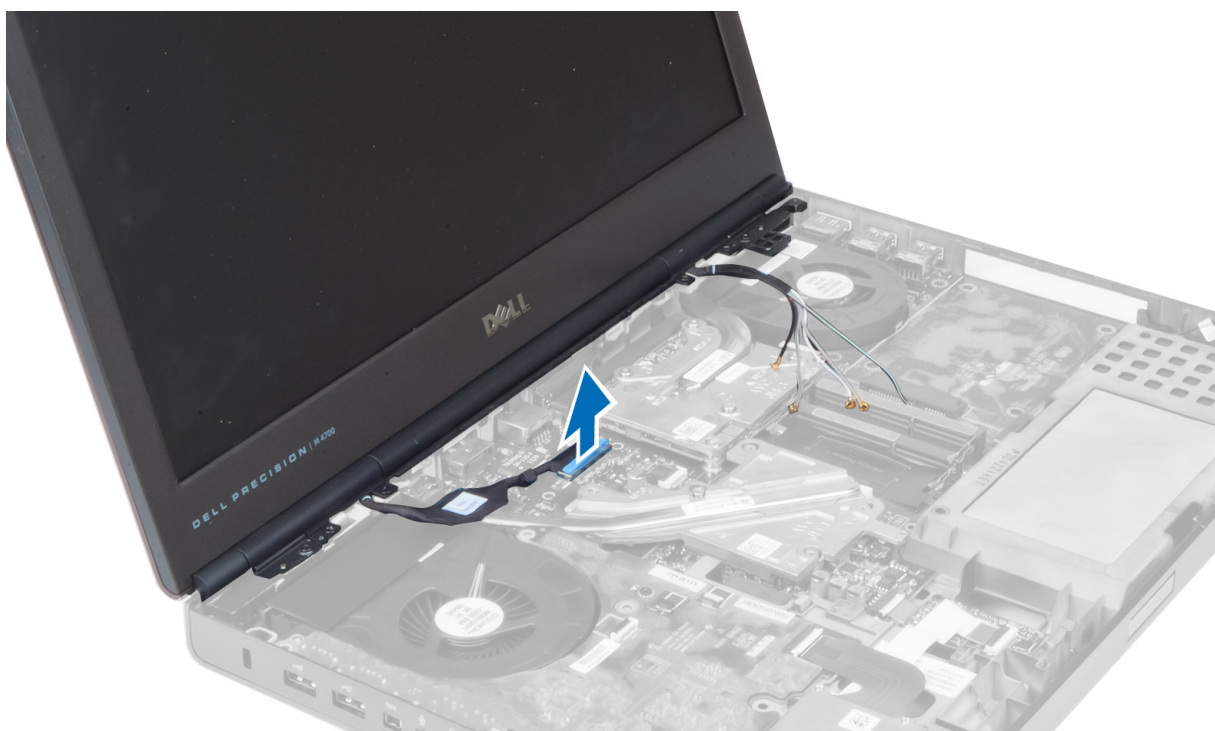


5. Переверните компьютер и выкрутите винты из нижней и задней частей корпуса компьютера.

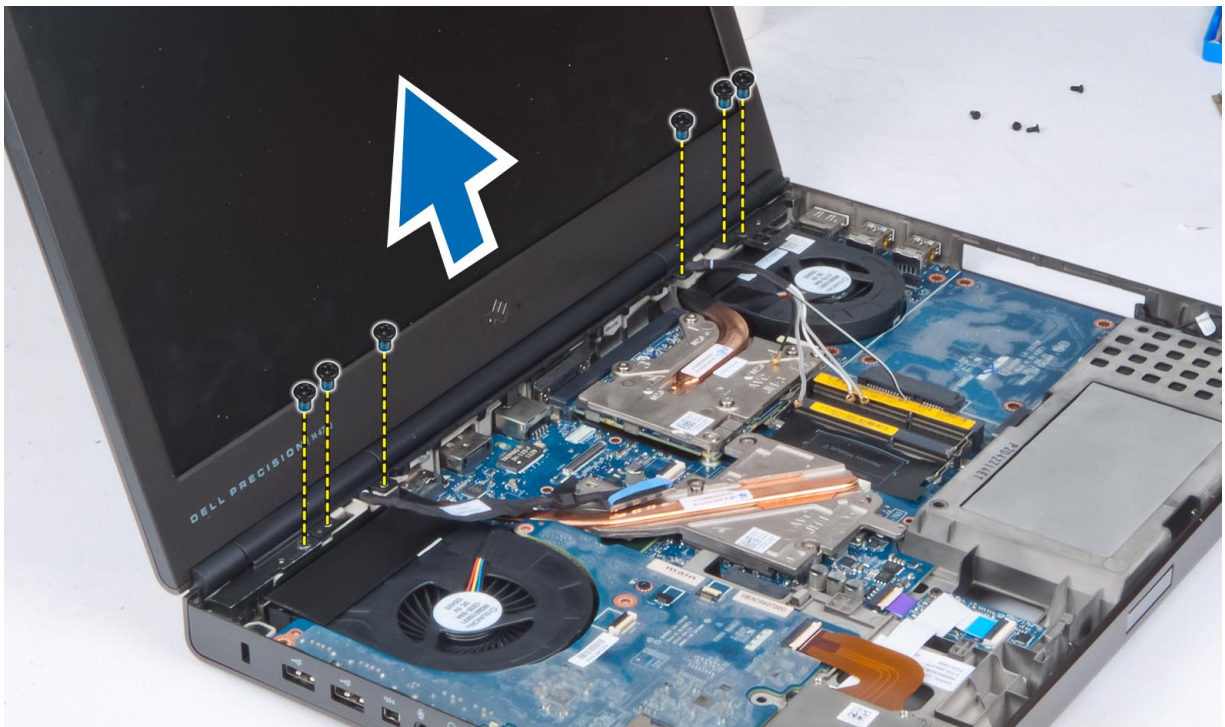


6. Выкрутите винты, крепящие скобу кабеля LVDS. Снимите скобу кабеля LVDS и отсоедините кабель LVDS и кабель камеры от системной платы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Скоба кабеля LVDS имеется в модели M6700 и отсутствует в модели M4700.



7. Выкрутите винты, которыми дисплей в сборе крепится к компьютеру. Снимите дисплей в сборе.



Установка дисплея в сборе

1. Затяните винты, чтобы зафиксировать дисплей в сборе.
2. Подсоедините кабель камеры и кабель LVDS к соответствующим разъемам на системной плате.
3. Установите на место скобу кабеля LVDS и закрепите ее винтами.

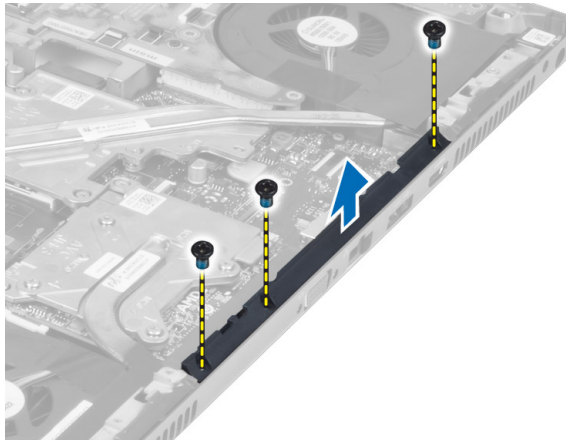
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Скоба кабеля LVDS имеется в модели M6700 и отсутствует в модели M4700.

4. Проложите кабели через направляющие желобки.
5. Проденьте кабели антенн беспроводных интерфейсов через направляющее отверстие в корпусе.
6. Затяните винты в нижней и задней части корпуса компьютера.
7. Уложите кабели антенн и подсоедините их к соответствующим разъемам.
8. Установите:
 - a. упор для рук
 - b. жесткий диск
 - c. оптический дисковод
 - d. клавиатуру
 - e. окантовку клавиатуры
 - f. нижнюю крышку
 - g. аккумулятор
9. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие крышки шарнира

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:

- a. аккумулятор
 - b. нижнюю крышку
 - c. окантовку клавиатуры
 - d. клавиатуру
 - e. оптический дисковод
 - f. жесткий диск
 - g. упор для рук
 - h. дисплей в сборе
3. Выкрутите винты, крепящие крышку шарнира к компьютеру. Снимите крышку шарнира.



Установка крышки шарнира

1. Установите крышку шарнира в соответствующее место в компьютере.
2. Закрепите крышку шарнира винтами.
3. Установите:
 - a. дисплей в сборе
 - b. упор для рук
 - c. жесткий диск
 - d. оптический дисковод
 - e. клавиатуру
 - f. окантовку клавиатуры
 - g. нижнюю крышку
 - h. аккумулятор
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

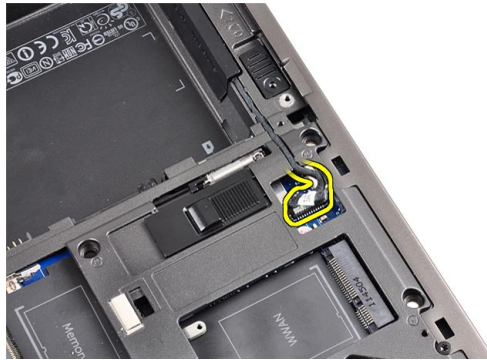
Снятие системной платы

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. карту SD
 - b. плату ExpressCard
 - c. аккумулятор
 - d. нижнюю крышку
 - e. окантовку клавиатуры
 - f. клавиатуру

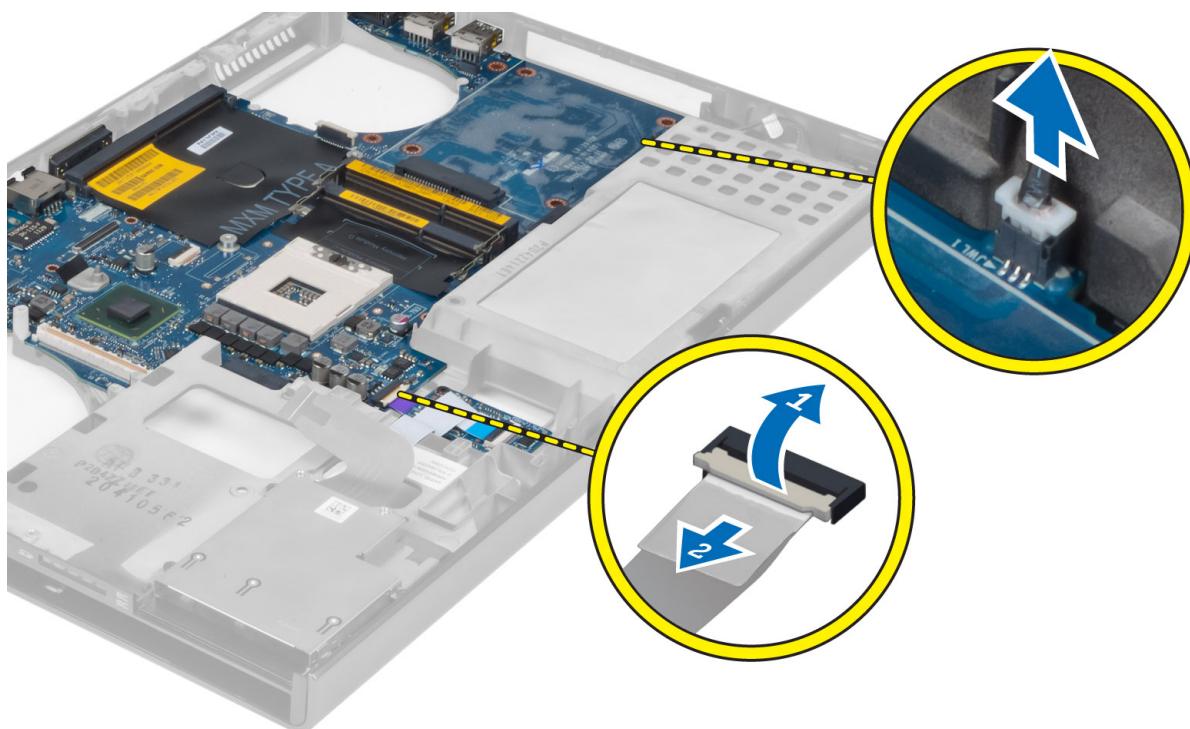
- g. оптический дисковод
 - h. жесткий диск
 - i. основной модуль памяти
 - j. дополнительный модуль памяти
 - k. вентилятор процессора
 - l. вентилятор видеоадаптера
 - m. упор для рук
 - n. радиатор
 - o. процессор
 - p. радиатор видеоадаптера
 - q. плату видеоадаптера
 - г. плату ввода-вывода
 - s. дисплей в сборе
3. Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка».



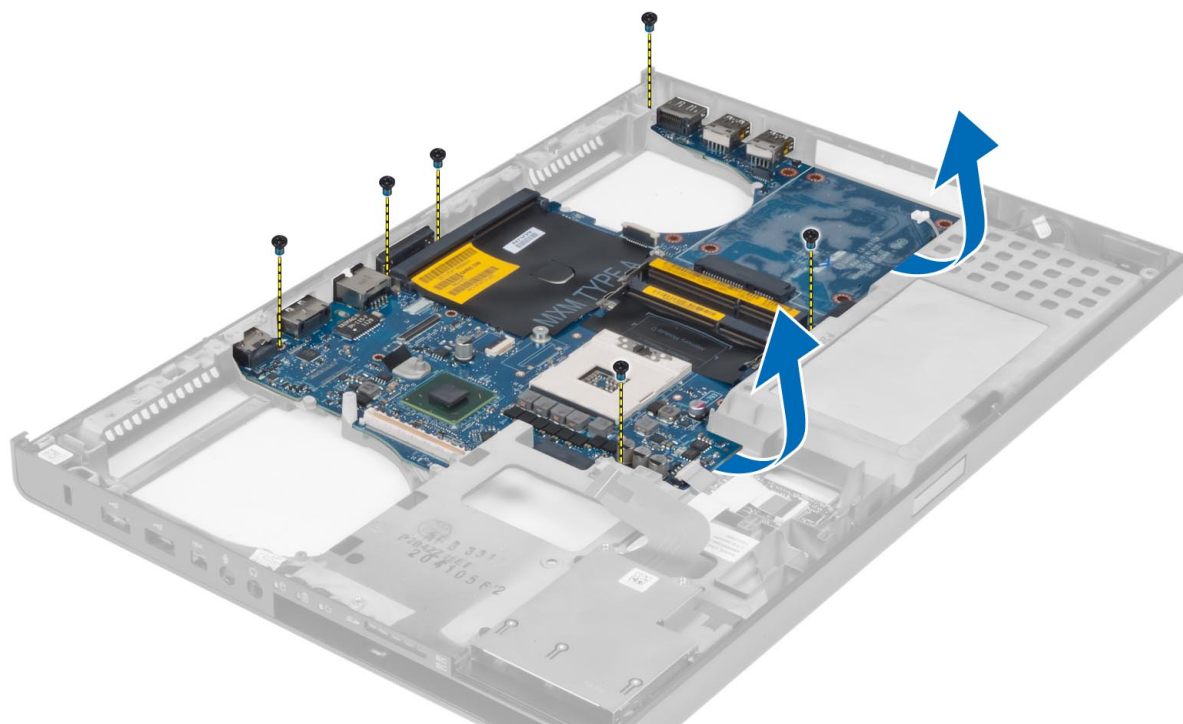
4. Отсоедините кабель Bluetooth.



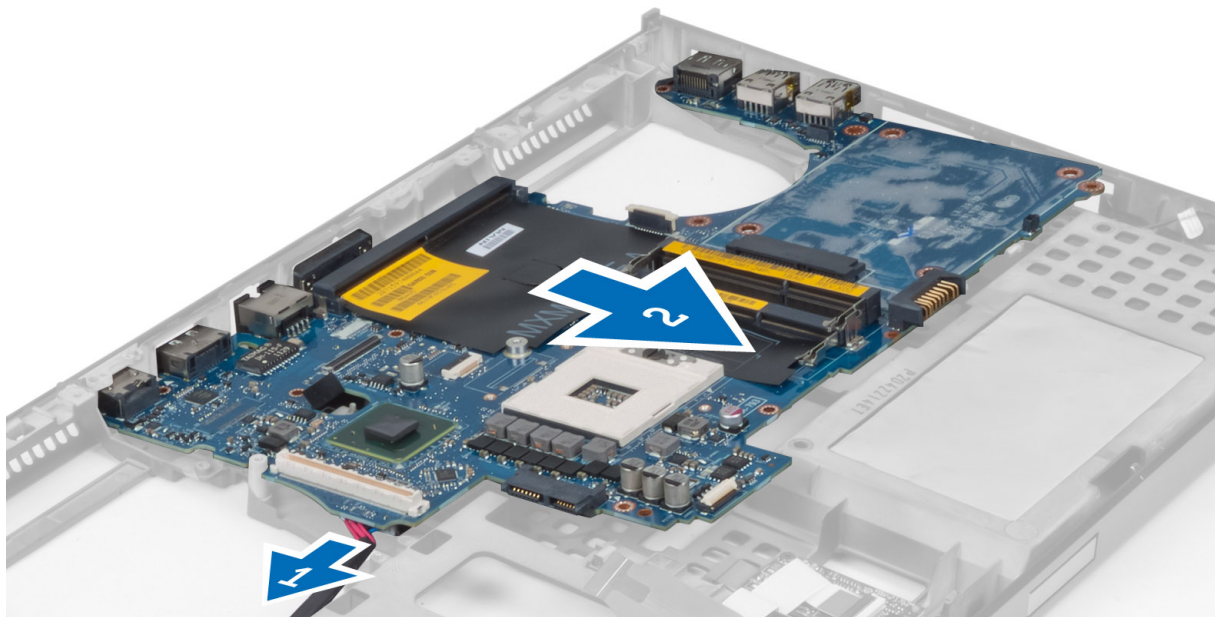
5. Отсоедините кабель разъема USB.



6. Отсоедините кабель USH.
7. Отсоедините кабель платы переключения радиоустройств.
8. Снимите все установленные мини-карты (при наличии).
9. Выкрутите винты, фиксирующие системную плату, и приподнимите ее верхний край до угла в 20 градусов.



10. Отсоедините кабель разъема питания и снимите системную плату.



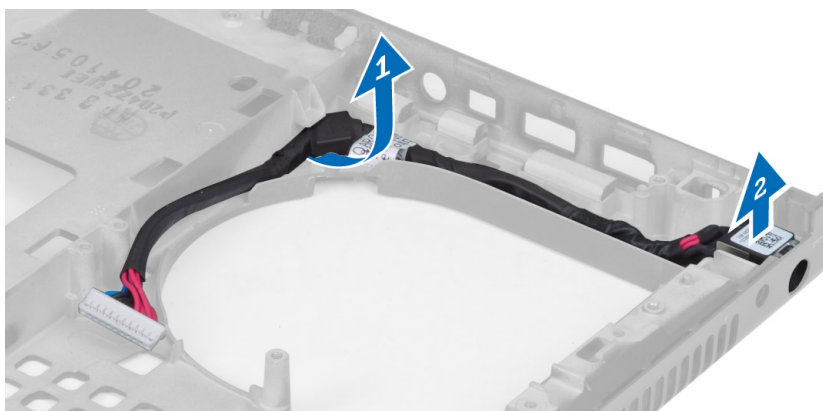
Установка системной платы

1. Подсоедините кабель разъема питания к системной плате.
2. Установите системную плату в соответствующий отсек.
3. Заверните винты, которыми системная плата крепится к компьютеру.
4. Подсоедините указанные кабели:
 - a. кабель разъема USH
 - b. Bluetooth
 - c. кабели разъемов беспроводных интерфейсов
 - d. батарея типа «таблетка»
5. Установите платы беспроводных интерфейсов (при наличии).
6. Установите:
 - a. дисплей в сборе
 - b. плату ввода-вывода
 - c. плату видеоадаптера
 - d. радиатор видеоадаптера
 - e. процессор
 - f. радиатор
 - g. упор для рук
 - h. вентилятор видеоадаптера
 - i. вентилятор процессора
 - j. дополнительный модуль памяти
 - k. основной модуль памяти
 - l. жесткий диск
 - m. оптический дисковод
 - n. клавиатуру
 - o. окантовку клавиатуры
 - p. нижнюю крышку
 - q. аккумулятор
 - r. плату ExpressCard
 - s. карту SD

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

Снятие порта разъема питания

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. карту SD
 - b. плату ExpressCard
 - c. аккумулятор
 - d. нижнюю крышку
 - e. окантовку клавиатуры
 - f. клавиатуру
 - g. оптический дисковод
 - h. жесткий диск
 - i. основной модуль памяти
 - j. дополнительный модуль памяти
 - k. вентилятор процессора
 - l. вентилятор видеоадаптера
 - m. упор для рук
 - n. радиатор процессора
 - o. процессор
 - p. радиатор видеоадаптера
 - q. плату видеоадаптера
 - r. плату ввода-вывода
 - s. дисплей в сборе
 - t. системную плату
3. Для снятия порта разъема питания снимите с направляющих и приподнимите кабель разъема питания.



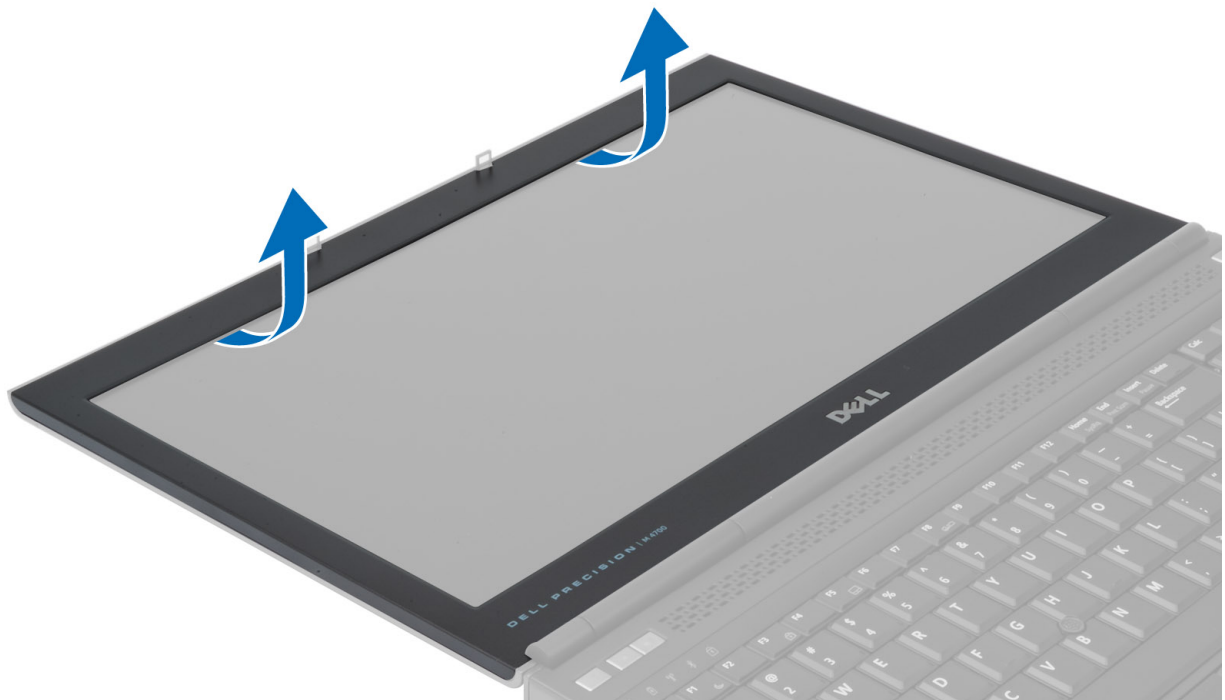
Установка порта разъема питания

1. Вставьте порт разъема питания в соответствующий слот и проложите кабель разъема питания вдоль корпуса компьютера.
2. Установите:
 - a. системную плату
 - b. дисплей в сборе
 - c. плату ввода-вывода

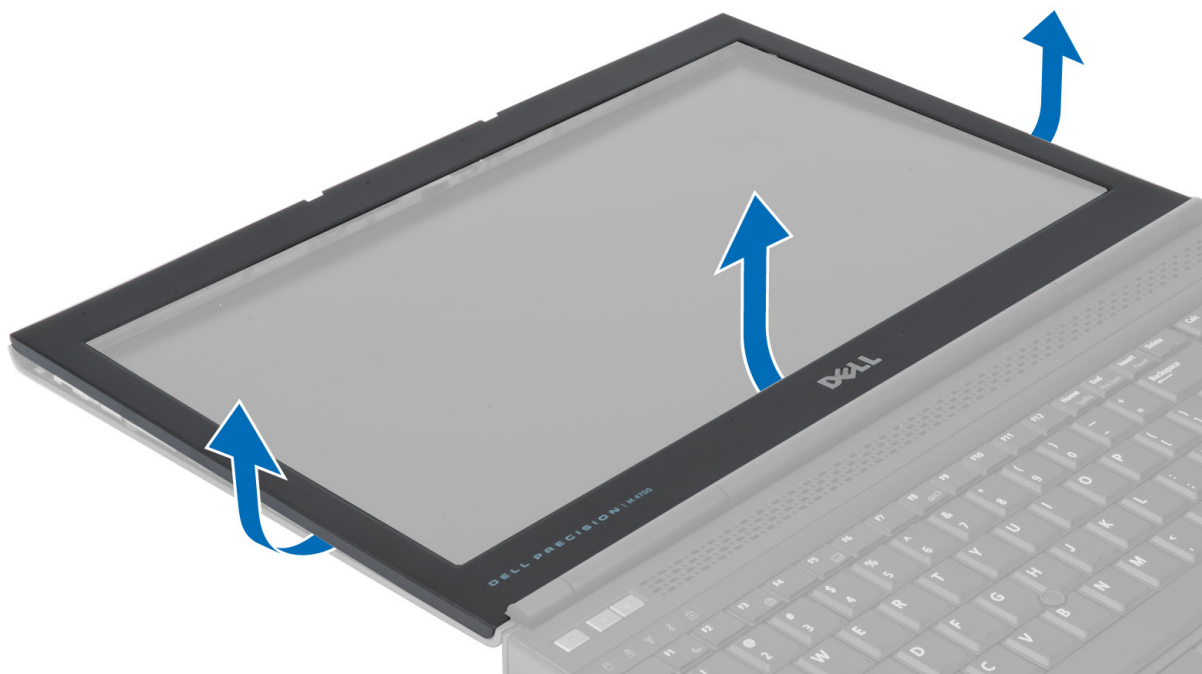
- d. плату видеоадаптера
 - e. радиатор видеоадаптера
 - f. процессор
 - g. радиатор процессора
 - h. упор для рук
 - i. вентилятор видеоадаптера
 - j. вентилятор процессора
 - k. дополнительный модуль памяти
 - l. основной модуль памяти
 - m. жесткий диск
 - n. оптический дисковод
 - o. клавиатуру
 - p. окантовку клавиатуры
 - q. нижнюю крышку
 - r. аккумулятор
 - s. плату ExpressCard
 - t. карту SD
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие лицевой панели дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите аккумулятор.
3. Подденьте нижний край лицевой панели дисплея.



4. Освободите защелки по периметру рамки дисплея и снимите рамку дисплея.



Установка лицевой панели дисплея

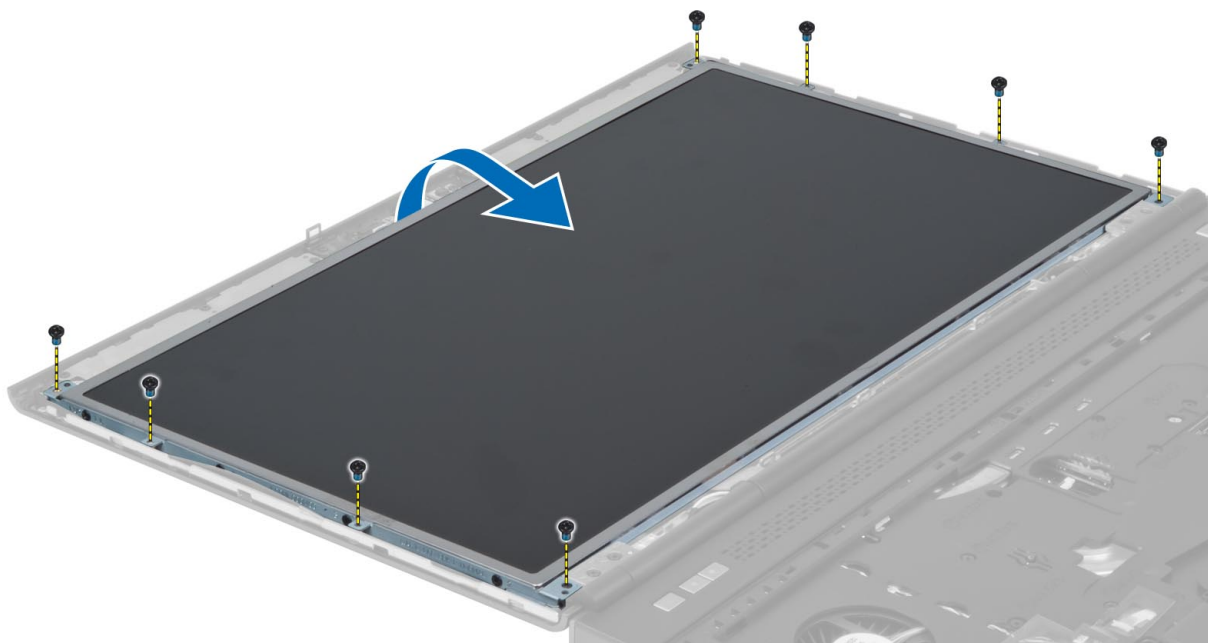
1. Установить лицевую панель дисплея на место, начиная с нижней части, и надавить на лицевую панель, чтобы зафиксировать ее.



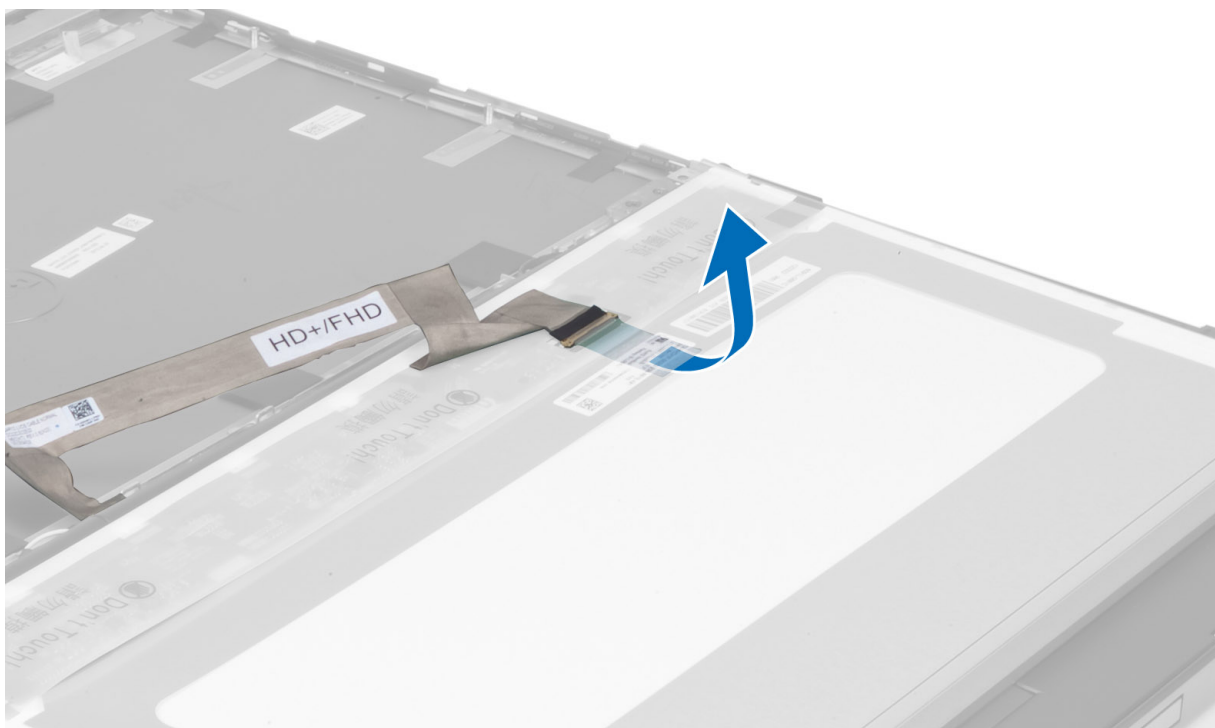
2. Проследите, чтобы лицевая панель была закреплена защелками по всему периметру блока дисплея.
3. Установите батарею.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие панели дисплея

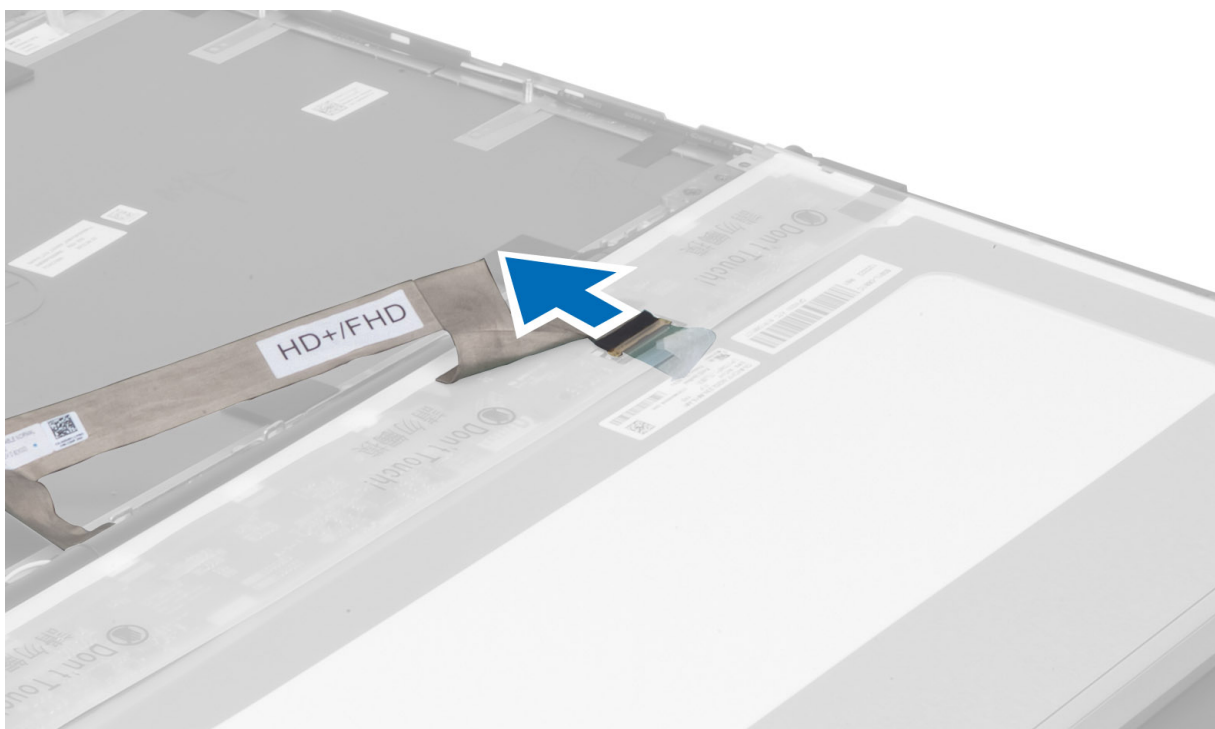
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. аккумулятор
 - b. лицевую панель дисплея
3. Выкрутите винт, крепящий панель дисплея к блоку дисплея. Переверните панель дисплея.



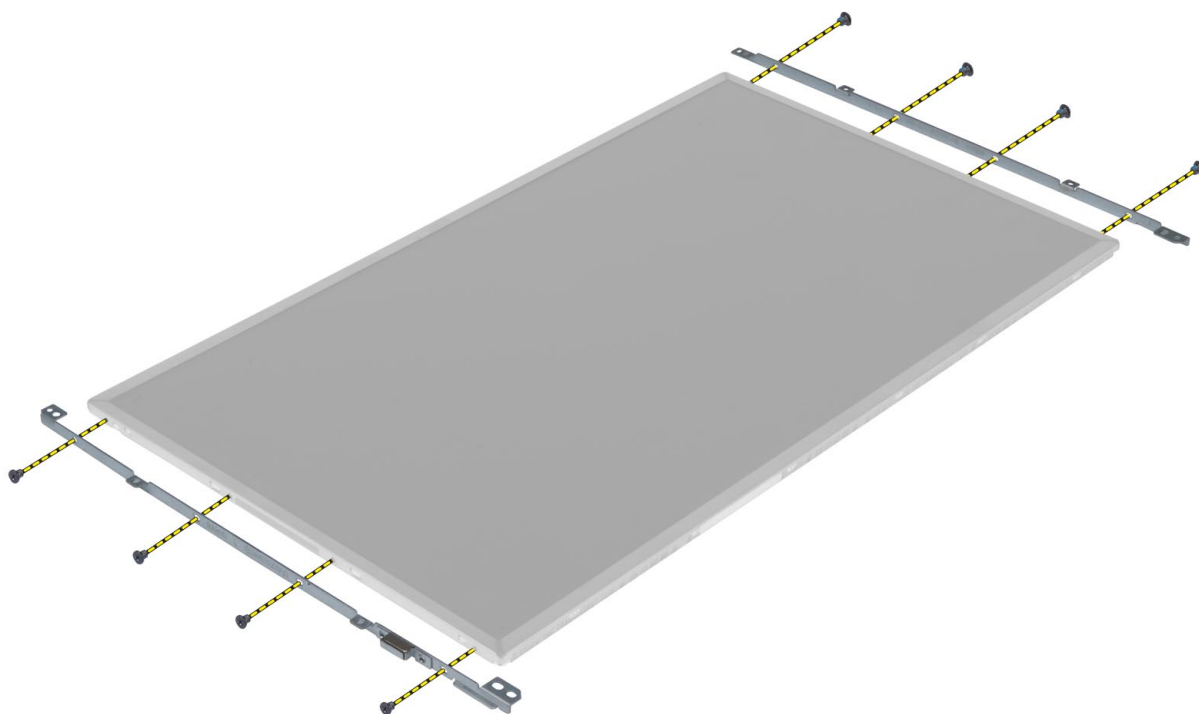
4. Отделите клейкую ленту, которой кабель LVDS крепится к панели дисплея.



5. Отсоедините кабель LDVS.



6. Выверните винты, которыми скобы дисплея крепятся к панели дисплея, и снимите скобы.



7.

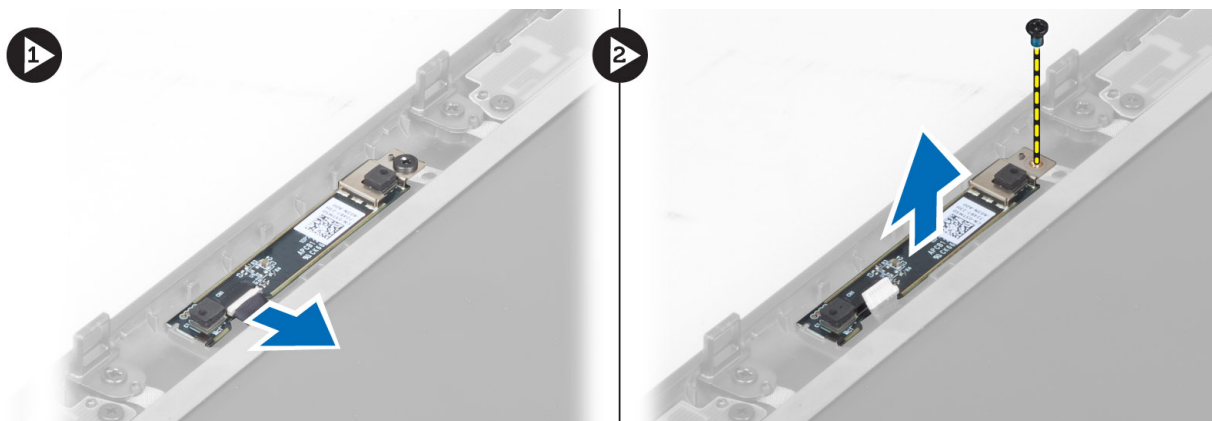
Установка панели дисплея

1. Совместите скобы дисплея с панелью дисплея.
2. Затяните винты, крепящие скобы дисплея к панели дисплея.

3. Подсоедините кабель LVDS и закрепите его клейкой лентой.
4. Установите панель дисплея в первоначальное положение в компьютере.
5. Затяните винты, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе.
6. Установите:
 - а. лицевую панель дисплея
 - б. аккумулятор
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие камеры

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - а. аккумулятор
 - б. лицевую панель дисплея
3. Отключите кабель камеры. Выкрутите винт, крепящий модуль камеры к компьютеру. Снимите модуль камеры.



Установка камеры

1. Установите модуль камеры в соответствующий слот в компьютере.
2. Затяните винт, крепящий модуль камеры к корпусу компьютера.
3. Подсоедините кабель камеры.
4. Установите:
 - а. лицевую панель дисплея
 - б. аккумулятор
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.

Клавиши	Навигация
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	<p>В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Information • Memory Information (Сведения о памяти) • Processor Information (Сведения о процессоре) • Device Information (Сведения об устройствах)
Battery Information	<p>Отображает состояние заряда аккумулятора.</p>
Boot Sequence	<p>Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера. Выбраны все указанные ниже устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskette Drive • Internal HDD • USB Storage Device (Устройство хранения USB) • CD/DVD/CD-RW Drive (Дисковод CD/DVD/CD-RW) • Onboard NIC (Сетевой адаптер на системной плате) <p>Также можно выбрать вариант в Boot List (Список загрузки). Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legacy (Устаревшее устройство, по умолчанию)

Пункт меню	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • UEFI (Унифицированный расширяемый интерфейс микропрограммы)
Date/Time	Позволяет установить дату и время.

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 с PXE, по умолчанию)
Parallel Port	<p>Позволяет настраивать параллельный порт на стыковочной станции. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • AT • PS2 • ECP
Serial Port	<p>Идентификация и определение настроек последовательного порта. Для последовательного порта можно установить значения:</p> <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	<p>Позволяет настраивать встроенный контроллер жестких дисков SATA. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • ATA • AHCI • RAID On (RAID включен, по умолчанию) <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Контроллер SATA настроен на поддержку режима RAID.</p>






Пункт меню	Описание
Drives	<p>Позволяет настраивать диски SATA на плате. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-3 • SATA-4 • SATA-5
SMART Reporting	<p>Значение по умолчанию: Все дисководы включены.</p> <p>Это поле определяет, будут ли ошибки встроенных жестких дисков отображаться во время загрузки системы. Данная технология является частью спецификации SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting — эта функция по умолчанию отключена.
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)
USB PowerShare	<p>Настройка по умолчанию: оба параметра включены.</p> <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)
Miscellaneous Devices	<p>Позволяет включать и выключать различные встроенные устройства. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Fixed Bay (Включить встроенный отсек) • Enable Microphone (Включить микрофон) • Enable ExpressCard (Включить ExpressCard) • Enable eSATA Ports (Включить порты eSATA) • Enable Camera (Включить камеру) • Hard Drive Free Fall Protection (Защита жесткого диска от падения) • Enable Media Card and 1394 (Включить карту MMC и 1394) • Enable Media Card only (Включить только карту MMC)

Пункт меню	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Disable MC, 1394 (Отключить карту MMC и 1394) <p>Значение по умолчанию: подсвеченные устройства включены.</p>

Таблица 4. Video (Видео)

Пункт меню	Описание
LCD Brightness	Позволяет задавать яркость дисплея, когда датчик окружающего света выключен.
Optimus	<p>Позволяет включать или выключать технологию NVIDIA Optimus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Optimus (Включить Optimus) — настроено по умолчанию.

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> <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>
Internal HDD-0 Password	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль администратора.</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	Вы можете задать длину пароля. Мин. = 4, макс. = 32
Password Bypass	<p>Позволяет разрешать или запрещать обход системного пароля и пароля встроенного жесткого диска, если они установлены.</p> <p>Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Выключено) (настройка по умолчанию) • Reboot bypass (Обход при перезагрузке)


Пункт меню	Описание
Password Change	Позволяет разрешать или запрещать изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора. Значение по умолчанию: флажок Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором) не установлен.
Non-Admin Setup Changes	Данный параметр позволяет разрешить или запретить внесение изменений в программе настройки системы, если установлен пароль администратора. Данная функция выключена. <ul style="list-style-type: none"> Allows Wireless Switch Changes (Разрешить изменение положения переключателя беспроводной связи)
Computrace	Позволяет активировать или отключать дополнительное программное обеспечение Computrace. Доступные параметры: <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	Позволяет включать режим Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора. Значение по умолчанию: Enable CPU XD Support (Включить поддержку функции отключения выполнения команд процессором)
OROM Keyboard Access	Позволяет задать возможность входа в экраны Option ROM Configuration (Конфигурация дополнительного ПЗУ) с помощью клавиш быстрого выбора команд во время загрузки. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none"> Enable (Включено, настройка по умолчанию) One Time Enable (Включить на один раз) Disable (Отключить)
Admin Setup Lockout	Позволяет предотвратить возможность входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора. Значение по умолчанию: Disabled (Отключено) .

Таблица 6. Performance (Производительность)

Пункт меню	Описание
Multi Core Support	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: <ul style="list-style-type: none"> All (Все ядра) (Настройка по умолчанию) 1

Пункт меню	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • 2
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: функции C states (Состояния C), C3, C6, Enhanced C-states (Расширенные состояния C) и C7 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	<p>Позволяет включать или отключать режим гиперпоточности в процессоре.</p> <p>Значение по умолчанию: Enabled (Включено)</p>
Rapid Start Technology	<p>Позволяет использовать технологию Rapid Start (по умолчанию включено). Можно задать значение таймера Rapid Start.</p>

Таблица 7. Power Management (Управление потреблением энергии)

Пункт меню	Описание
AC Behavior	<p>Обеспечивает возможность автоматического включения компьютера при подключении адаптера переменного тока. Данная функция отключена.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wake on AC (выход из ждущего режима при подключении к источнику питания переменного тока)
Auto On Time	<p>Позволяет устанавливать время автоматического включения компьютера. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Выключено) (настройка по умолчанию) • Every Day (Каждый день) • Weekdays (В рабочие дни)
USB Wake Support	<p>Позволяет использовать устройства USB для вывода компьютера из ждущего режима. Данный параметр выключен.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (Включить поддержку вывода компьютера из ждущего режима с помощью устройств USB)
Wireless Radio Control	<p>Позволяет управлять радиоустройствами беспроводной локальной сети (WLAN) и беспроводной глобальной сети (WWAN). Доступные параметры:</p>


Пункт меню	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> Control WLAN radio (Управление радиоустройствами WLAN) Control WWAN radio (Управление радиоустройствами WWAN) <p>Настройка по умолчанию: оба параметра выключены.</p>
Wake on LAN/WLAN	<p>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 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)
Primary Battery Configuration	<p>Позволяет выбирать вариант зарядки аккумулятора при подключенном электропитании переменного тока. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> Standard Charge (Стандартная зарядка) Express Charge (Экспресс-зарядка) Predominantly AC use (Использование электропитания переменного тока) Auto Charge (Автоматическая зарядка, по умолчанию) Custom Charge (Определенная пользователем зарядка) — позволяет задать уровень зарядки батареи в процентах. <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Все режимы зарядки могут быть недоступны для всех типов аккумуляторов.</p>
Battery Slice 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)

Таблица 8. 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 предостережения 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)
POST Hotkeys	<p>Определяет, будет ли на экране входа в систему отображаться сообщение, содержащее последовательность клавиш, которую необходимо нажать для входа в меню параметров загрузки BIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable F12 Boot Option menu (Включить меню вариантов загрузки F12) — эта опция по умолчанию включена.

Таблица 9. 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> <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.

Таблица 10. 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 • Bluetooth • WLAN <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 <p>По умолчанию включены все параметры.</p>

Таблица 11. 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 12. System Logs (Системные журналы)

Пункт меню	Описание
BIOS events	Отображает журнал системных событий и позволяет очистить журнал.
Thermal Events	Отображает журнал событий датчиков температуры и позволяет очистить этот журнал.
Power Events	Отображает журналы событий питания и позволяет очистить этот 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.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Функция установки паролей обеспечивает базовый уровень безопасности данных компьютера.

 **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** 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.

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, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (I), (l), (j), (').

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 системная диагностика обеспечивает набор параметров для определенных групп устройств, позволяя вам:

- 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.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Используйте системную диагностику для проверки только данного компьютера. Использование этой программы с другими компьютерами может привести к неверным результатам или сообщениям об ошибках.



ПРИМЕЧАНИЕ: Для некоторых проверок определенных устройств требуется участие пользователя. Обязательно убедитесь, что 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)**, содержащее список всех устройств, обнаруженных в компьютере. Средство диагностики начнет выполнение проверок всех обнаруженных устройств.
4. Если необходимо запустить проверку для конкретного устройства, нажмите клавишу <Esc> и щелкните **Да**, 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.

Поиск и устранение неполадок

Поиск неполадок можно произвести с помощью индикаторов, таких как диагностические световые сигналы, звуковые сигналы и сообщения об ошибках, появляющиеся в процессе работы компьютера.

Индикаторы состояния устройств

Таблица 13. 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.

Светодиодные индикаторы состояния устройств обычно располагаются в верхней или левой части клавиатуры и 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 14. Свечение светодиодных индикаторов

Светодиодный индикатор накопителя	Светодиодный 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.

Светодиодный индикатор накопителя	Светодиодный индикатор питания	Светодиод беспроводной связи	Описание неполадки
Мигает	Светится постоянно	Мигает	Возникла неполадка во время инициализации дисплея.
Не светится	Мигает	Мигает	Не удается завершить самотестирование при включении питания компьютера из-за модема.
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 отличаться друг от друга. Для просмотра дополнительной информации о конфигурации компьютера нажмите «Пуск»  (значок «Пуск») → «Справка и поддержка», а затем выберите нужный пункт для просмотра информации о компьютере.

Таблица 15. Сведения о системе

Элемент	Технические характеристики
Набор микросхем системы	Mobile Intel QM77 Express Chipset
Каналы DMA	два контроллера 82C37 DMA с семью отдельно программируемыми каналами
Уровни прерывания	Встроенный усовершенствованный программируемый контроллер прерываний ввода-вывода с 24 прерываниями

Элемент	Технические характеристики
Микросхема BIOS (NVRAM)	96 Мбит (12 МБ)

Таблица 16. Процессор

Элемент	Технические характеристики
Тип процессора	<ul style="list-style-type: none"> • Двухъядерные процессоры Intel Core i5 и i7 Dual Core • Четырехъядерный процессор Intel Core i7 Quad Extreme • Четырехъядерный процессор Intel Core i7 Quad Core
Кэш первого уровня (L1)	Кэш до 32 КБ, в зависимости от типа процессора
Кэш второго уровня (L2)	Кэш до 256 КБ, в зависимости от типа процессора
Кэш третьего уровня (L3)	До 8 МБ, в зависимости от типа процессора

Таблица 17. Оперативная память

Элемент	Технические характеристики
Тип	DDR3
Быстродействие	1600 МГц и 1866 МГц
Разъемы	<ul style="list-style-type: none"> • Процессоры Intel Core i5 Dual Core и Intel i7 Dual Core — два разъема DIMM • Процессоры Intel Core i7 Quad Core и Intel i7 Quad Extreme — четыре слота DIMM
Емкость	1 ГБ, 2 ГБ, 4 ГБ и 8 ГБ
Минимальный объем памяти	2 ГБ
Максимальный объем памяти	<ul style="list-style-type: none"> • Процессоры Intel Core i5 и Intel i7 Dual Core — 16 ГБ • Процессоры Intel Core i7 Quad Core и Intel i7 Quad Extreme — 32 ГБ

Таблица 18. Видео

Элемент	Технические характеристики
Тип	на отдельной плате
Шина данных	PCIe X16
Видеоконтроллер и память:	
M4700	<ul style="list-style-type: none"> • AMD FirePro M4000 с 1 ГБ памяти GDDR5 • NVIDIA Quadro K1000M с 2 ГБ памяти GDDR3 • NVIDIA Quadro K2000M с 2 ГБ памяти GDDR3
M6700	<ul style="list-style-type: none"> • AMD FirePro M6000 с 2 ГБ памяти GDDR5 • NVIDIA Quadro K3000M с 2 ГБ памяти GDDR5 • NVIDIA Quadro K4000M с 4 ГБ памяти GDDR5 • NVIDIA Quadro K5000M с 4 ГБ памяти GDDR5

Таблица 19. Звук

Элемент	Технические характеристики
Встроенный контроллер	Двухканальный аудиокодек высокого разрешения

Таблица 20. Средства связи

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

Таблица 21. Шина расширения

Элемент	Технические характеристики
Тип шины	PCI 2.3, PCI Express 1.0 и 2.0, SATA 1.0A ,2.0 и 3.0, USB 2.0 и 3.0
Ширина шины	PCIe X16
Микросхема BIOS (NVRAM)	96 Мбит (12 МБ)

Таблица 22. Порты и разъемы

Элемент	Технические характеристики
Звук	Два разъема для линейного выхода и линейного входа/микрофона
Сетевой адаптер	один разъем RJ45
USB 2.0	два
USB 3.0	два
eSATA\USB 2.0	один
IEEE1394:	
M4700	один 4-контактный разъем IEEE 1394
M6700	один 6-контактный разъем IEEE 1394
Видео	15-контактный разъем VGA, 19-контактный разъем HDMI, 20-контактный разъем DisplayPort
Устройство чтения карт памяти	Одно устройство чтения карт памяти «8 в 1»
Разъем для стыковки	один
Порт модуля идентификации абонента (SIM-карта)	один
Плата ExpressCard	один
Смарт-карта (дополнительно)	один

Таблица 23. Дисплей

Элемент	M4700	M6700
Тип	<ul style="list-style-type: none"> • HD (1366 X 768) • FHD (1920 x 1080) 	<ul style="list-style-type: none"> • HD+ (1600 x 900) • FHD (1920 x 1080)
Размер	15,6 дюйма	17,3 дюйма
Размеры:		
Высота	256 мм (10,07 дюйма)	270,60 мм (10,65 дюйма)
Ширина	376 мм (14,80 дюйма)	416,70 мм (16,40 дюйма)
Диагональ	396,24 мм (15,60 дюйма)	439,42 мм (17,3 дюйма)
Активная область (X/Y)	344,23 мм X 193,54 мм	<ul style="list-style-type: none"> • 382,08 мм X 214,92 мм • 381,89 мм X 214,81 мм (FHD)
Максимальное разрешение	1920 x 1080 пикселей	1920 x 1080 пикселей
Максимальная яркость	<ul style="list-style-type: none"> • 220 кд/м² (HD) • 300 кд/м² (FHD) 	<ul style="list-style-type: none"> • 220 кд/м² (HD+) • 300 кд/м² (FHD)
Угол открытой крышки дисплея	от 0° (закрыт) до 135°	
Частота обновления	60 Гц	
Минимальные углы обзора:		
по горизонтали	+/- 40°, +/-60° (FHD)	
по вертикали	+10°/-30°, +/- 50° (FHD)	

Таблица 24. Клавиатура

Элемент	Технические характеристики
Количество клавиш	<ul style="list-style-type: none"> • США: 86 клавиш • Великобритания: 87 клавиш • Бразилия: 87 клавиш • Япония: 90 клавиш
Раскладка	QWERTY/AZERTY/Kanji

Таблица 25. Сенсорная панель

Элемент	Технические характеристики
Активная область:	
ось X	80,00 мм
ось Y	40,50 мм

Таблица 26. Видеокамера

Элемент	Технические характеристики
Тип	HD 720P с двумя микрофонами
Разрешение	HD (1280 X 720), 30 кадров/с

Таблица 27. Для хранения


Элемент	Технические характеристики
Система хранения:	
Интерфейс системы хранения	<ul style="list-style-type: none"> • SATA 1 (1,5 Гб/с) • SATA 2 (3,0 Гб/с) • SATA 3 (6 Гб/с)
Конфигурации накопителей:	
M4700	один внутренний 2,5" SATA HDD/SSD (SATA3) и один mSATA SSD (SATA2)
M6700	два внутренних 2,5" SATA HDD/SSD (SATA3) и один mSATA SSD (SATA2)
Размер	1 ТБ 5400 об./мин., 320/500/750 ГБ 7200 об./мин., 320 ГБ 7200 об./мин. SED FIPS; 128/256/512 ГБ SATA 3 SSD, 256 ГБ SATA 3 SSD
	 ПРИМЕЧАНИЕ: Размер жесткого диска может отличаться. Дополнительную информацию см. на сайте dell.com.
Оптический дисковод	
Интерфейс	<ul style="list-style-type: none"> • SATA 1 (1,5 Гб/с) • SATA 2 (3,0 Гб/с)
Конфигурация	поддерживаются модули ODD и Air Bay с опцией SATA HDD

Таблица 28. Аккумулятор

Элемент	Технические характеристики
Тип	Литий-ионный
Размеры (6-элементный / 9-элементный / 9-элементный с увеличенным сроком службы (LCL)):	
Глубина	82,60 мм (3,25 дюйма)
Высота	190,65 мм (7,50 дюйма)
Ширина	20 мм (0,78 дюйма)
Масса	<ul style="list-style-type: none"> • 6 ячеек – 345 г (0,76 фунта) • 9 ячеек/9 ячеек LCL – 535 г (1,18 фунта)
Напряжение	11,10 В
Диапазон температур:	
Для работы	от 0 °C до +35 °C (от 32 °F до 95 °F)
Хранение и транспортировка	От –40 до 65 °C (от –40 °F до 149 °F)

Элемент	Технические характеристики
Батарея типа «таблетка»	Литиевая батарейка типа «таблетка» CR2032, 3 В

Таблица 29. Адаптер переменного тока

Элемент	M4700	M6700
Входное напряжение	90–264 В переменного тока	90–264 В переменного тока
Входной ток (максимальный)	2,50 А	3,50 А
Входная частота	50–60 Гц	50–60 Гц
Выходная мощность	180 Вт	240 Вт
Выходной ток	9,23 А	12,30 А
Номинальное выходное напряжение	19,50 В постоянного тока	19,50 В постоянного тока
Размеры:	180 Вт	240 Вт
Высота	30 мм (1,18 дюйма)	25,40 мм (1 дюйм)
Ширина	155 мм (6,10 дюйма)	200 мм (7,87 дюйма)
Глубина	76 мм (2,99 дюйма)	100 мм (3,93 дюйма)
Диапазон температур:		
Для работы	от 0 °С до +40 °С (от 32 °F до 104 °F)	
Хранение и транспортировка	От –40 до 65 °С (от –40 °F до 149 °F)	

Таблица 30. Бесконтактная смарт-карта

Элемент	Технические характеристики
Поддерживаемые смарт-карты и технологии	<ul style="list-style-type: none"> • ISO14443A — 160 кбит/с, 212 кбит/с, 424 кбит/с и 848 кбит/с • ISO14443B — 160 кбит/с, 212 кбит/с, 424 кбит/с и 848 кбит/с • ISO15693 • HID iClass • FIPS201 • NXP Desfire

Таблица 31. Габариты

Физические характеристики	M4700	M6700
Высота	32,70 мм (1,28 дюйма)	33,10 мм (1,30 дюйма)
Ширина	376 мм (14,80 дюйма)	416,70 мм (16,40 дюйма)
Глубина	256 мм (10,07 дюйма)	270,60 мм (10,65 дюйма)
Вес (минимум)	2,79 кг (6,15 фунта)	3,52 кг (7,77 фунта)

Таблица 32. Требования к окружающей среде

Элемент	Технические характеристики
Диапазон температур:	
Для работы	от 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)
Для хранения	От -40 до 65 °C (от -40 °F до 149 °F)
Относительная влажность (макс.):	
Для работы	10 % - 90 % (без образования конденсата)
Для хранения	5 % - 95 % (без образования конденсата)
Максимальная вибрация:	
Для работы	0,66 г ср.кв. (2-600 Гц)
Для хранения	1,3 г ср.кв. (2-600 Гц)
Максимальная ударная нагрузка:	
Для работы	140 г, 2 мс
Хранение и транспортировка	163 г, 2 мс
Высота над уровнем моря:	
Для хранения	от 0 до 10 668 м (от 0 до 35 000 футов)
Уровень загрязняющих веществ в атмосфере	G1 или ниже (согласно ANSI/ISA-S71.04-1985)

Технические характеристики

Технические характеристики



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

Таблица 33. Сведения о системе

Элемент	Технические характеристики
Набор микросхем системы	Mobile Intel QM77 Express Chipset
Каналы DMA	два контроллера 82C37 DMA с семью отдельно программируемыми каналами
Уровни прерывания	Встроенный усовершенствованный программируемый контроллер прерываний ввода-вывода с 24 прерываниями
Микросхема BIOS (NVRAM)	96 Мбит (12 МБ)

Таблица 34. Процессор

Элемент	Технические характеристики
Тип процессора	<ul style="list-style-type: none"> • Двухъядерные процессоры Intel Core i5 и i7 Dual Core • Четырехъядерный процессор Intel Core i7 Quad Extreme • Четырехъядерный процессор Intel Core i7 Quad Core
Кэш первого уровня (L1)	Кэш до 32 КБ, в зависимости от типа процессора
Кэш второго уровня (L2)	Кэш до 256 КБ, в зависимости от типа процессора
Кэш третьего уровня (L3)	До 8 МБ, в зависимости от типа процессора

Таблица 35. Оперативная память

Элемент	Технические характеристики
Тип	DDR3
Быстродействие	1600 МГц и 1866 МГц
Разъемы	<ul style="list-style-type: none"> • Процессоры Intel Core i5 Dual Core и Intel i7 Dual Core — два разъема DIMM • Процессоры Intel Core i7 Quad Core и Intel i7 Quad Extreme — четыре слота DIMM
Емкость	1 ГБ, 2 ГБ, 4 ГБ и 8 ГБ

Элемент	Технические характеристики
Минимальный объем памяти	2 ГБ
Максимальный объем памяти	<ul style="list-style-type: none"> Процессоры Intel Core i5 и Intel i7 Dual Core — 16 ГБ Процессоры Intel Core i7 Quad Core и Intel i7 Quad Extreme — 32 ГБ

Таблица 36. Видео

Элемент	Технические характеристики
Тип	на отдельной плате
Шина данных	PCIe X16
Видеоконтроллер и память:	
M4700	<ul style="list-style-type: none"> AMD FirePro M4000 с 1 ГБ памяти GDDR5 NVIDIA Quadro K1000M с 2 ГБ памяти GDDR3 NVIDIA Quadro K2000M с 2 ГБ памяти GDDR3
M6700	<ul style="list-style-type: none"> AMD FirePro M6000 с 2 ГБ памяти GDDR5 NVIDIA Quadro K3000M с 2 ГБ памяти GDDR5 NVIDIA Quadro K4000M с 4 ГБ памяти GDDR5 NVIDIA Quadro K5000M с 4 ГБ памяти GDDR5

Таблица 37. Звук

Элемент	Технические характеристики
Встроенный контроллер	Двухканальный аудиокодек высокого разрешения

Таблица 38. Средства связи

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

Таблица 39. Шина расширения

Элемент	Технические характеристики
Тип шины	PCI 2.3, PCI Express 1.0 и 2.0, SATA 1.0A ,2.0 и 3.0, USB 2.0 и 3.0
Ширина шины	PCIe X16
Микросхема BIOS (NVRAM)	96 Мбит (12 МБ)

Таблица 40. Порты и разъемы

Элемент	Технические характеристики
Звук	Два разъема для линейного выхода и линейного входа/ микрофона
Сетевой адаптер	один разъем RJ45
USB 2.0	два
USB 3.0	два
eSATA\USB 2.0	один
IEEE1394:	
M4700	один 4-контактный разъем IEEE 1394
M6700	один 6-контактный разъем IEEE 1394
Видео	15-контактный разъем VGA, 19-контактный разъем HDMI, 20-контактный разъем DisplayPort
Устройство чтения карт памяти	Одно устройство чтения карт памяти «8 в 1»
Разъем для стыковки	один
Порт модуля идентификации абонента (SIM-карта)	один
Плата ExpressCard	один
Смарт-карта (дополнительно)	один

Таблица 41. Дисплей

Элемент	M4700	M6700
Тип	<ul style="list-style-type: none"> • HD (1366 X 768) • FHD (1920 x 1080) 	<ul style="list-style-type: none"> • HD+ (1600 x 900) • FHD (1920 x 1080)
Размер	15,6 дюйма	17,3 дюйма
Размеры:		
Высота	256 мм (10,07 дюйма)	270,60 мм (10,65 дюйма)
Ширина	376 мм (14,80 дюйма)	416,70 мм (16,40 дюйма)
Диагональ	396,24 мм (15,60 дюйма)	439,42 мм (17,3 дюйма)
Активная область (X/Y)	344,23 мм X 193,54 мм	<ul style="list-style-type: none"> • 382,08 мм X 214,92 мм • 381,89 мм X 214,81 мм (FHD)
Максимальное разрешение	1920 x 1080 пикселей	1920 x 1080 пикселей
Максимальная яркость	<ul style="list-style-type: none"> • 220 кд/м² (HD) • 300 кд/м² (FHD) 	<ul style="list-style-type: none"> • 220 кд/м² (HD+) • 300 кд/м² (FHD)
Угол открытой крышки дисплея	от 0° (закрыт) до 135°	
Частота обновления	60 Гц	
Минимальные углы обзора:		

Элемент	M4700	M6700
по горизонтали	+/- 40 °, +/-60 ° (FHD)	
по вертикали	+10 °/-30 °, +/- 50 ° (FHD)	

Таблица 42. Клавиатура

Элемент	Технические характеристики
Количество клавиш	<ul style="list-style-type: none"> США: 86 клавиш Великобритания: 87 клавиш Бразилия: 87 клавиш Япония: 90 клавиш
Раскладка	QWERTY/AZERTY/Kanji


Таблица 43. Сенсорная панель

Элемент	Технические характеристики
Активная область:	
ось X	80,00 мм
ось Y	40,50 мм

Таблица 44. Видеокамера

Элемент	Технические характеристики
Тип	HD 720P с двумя микрофонами
Разрешение	HD (1280 X 720), 30 кадров/с

Таблица 45. Для хранения

Элемент	Технические характеристики
Система хранения:	
Интерфейс системы хранения	<ul style="list-style-type: none"> SATA 1 (1,5 Гб/с) SATA 2 (3,0 Гб/с) SATA 3 (6 Гб/с)
Конфигурации накопителей:	
M4700	один внутренний 2,5" SATA HDD/SSD (SATA3) и один mSATA SSD (SATA2)
M6700	два внутренних 2,5" SATA HDD/SSD (SATA3) и один mSATA SSD (SATA2)
Размер	1 ТБ 5400 об./мин., 320/500/750 ГБ 7200 об./мин., 320 ГБ 7200 об./мин. SED FIPS; 128/256/512 ГБ SATA 3 SSD, 256 ГБ SATA 3 SSD
	 ПРИМЕЧАНИЕ: Размер жесткого диска может отличаться. Дополнительную информацию см. на сайте dell.com .

Оптический дисковод

Элемент	Технические характеристики
Интерфейс	<ul style="list-style-type: none"> • SATA 1 (1,5 Гб/с) • SATA 2 (3,0 Гб/с)
Конфигурация	поддерживаются модули ODD и Air Bay с опцией SATA HDD

Таблица 46. Аккумулятор

Элемент	Технические характеристики
Тип	Литий-ионный
Размеры (6-элементный / 9-элементный / 9-элементный с увеличенным сроком службы (LCL)):	
Глубина	82,60 мм (3,25 дюйма)
Высота	190,65 мм (7,50 дюйма)
Ширина	20 мм (0,78 дюйма)
Масса	<ul style="list-style-type: none"> • 6 ячеек – 345 г (0,76 фунта) • 9 ячеек/9 ячеек LCL – 535 г (1,18 фунта)
Напряжение	11,10 В
Диапазон температур:	
Для работы	от 0 °С до +35 °С (от 32 °F до 95 °F)
Хранение и транспортировка	От –40 до 65 °С (от –40 °F до 149 °F)
Батарея типа «таблетка»	Литиевая батарейка типа «таблетка» CR2032, 3 В

Таблица 47. Адаптер переменного тока

Элемент	M4700	M6700
Входное напряжение	90–264 В переменного тока	90–264 В переменного тока
Входной ток (максимальный)	2,50 А	3,50 А
Входная частота	50–60 Гц	50–60 Гц
Выходная мощность	180 Вт	240 Вт
Выходной ток	9,23 А	12,30 А
Номинальное выходное напряжение	19,50 В постоянного тока	19,50 В постоянного тока
Размеры:	180 Вт	240 Вт
Высота	30 мм (1,18 дюйма)	25,40 мм (1 дюйм)
Ширина	155 мм (6,10 дюйма)	200 мм (7,87 дюйма)
Глубина	76 мм (2,99 дюйма)	100 мм (3,93 дюйма)
Диапазон температур:		
Для работы	от 0 °С до +40 °С (от 32 °F до 104 °F)	
Хранение и транспортировка	От –40 до 65 °С (от –40 °F до 149 °F)	

Таблица 48. Бесконтактная смарт-карта

Элемент	Технические характеристики
Поддерживаемые смарт-карты и технологии	<ul style="list-style-type: none"> • ISO14443A — 160 кбит/с, 212 кбит/с, 424 кбит/с и 848 кбит/с • ISO14443B — 160 кбит/с, 212 кбит/с, 424 кбит/с и 848 кбит/с • ISO15693 • HID iClass • FIPS201 • NXP Desfire

Таблица 49. Габариты


Физические характеристики	M4700	M6700
Высота	32,70 мм (1,28 дюйма)	33,10 мм (1,30 дюйма)
Ширина	376 мм (14,80 дюйма)	416,70 мм (16,40 дюйма)
Глубина	256 мм (10,07 дюйма)	270,60 мм (10,65 дюйма)
Вес (минимум)	2,79 кг (6,15 фунта)	3,52 кг (7,77 фунта)

Таблица 50. Требования к окружающей среде

Элемент	Технические характеристики
Диапазон температур:	
Для работы	от 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)
Для хранения	От -40 до 65 °C (от -40 °F до 149 °F)
Относительная влажность (макс.):	
Для работы	10 % - 90 % (без образования конденсата)
Для хранения	5 % - 95 % (без образования конденсата)
Максимальная вибрация:	
Для работы	0,66 г ср.кв. (2–600 Гц)
Для хранения	1,3 г ср.кв. (2–600 Гц)
Максимальная ударная нагрузка:	
Для работы	140 г, 2 мс
Хранение и транспортировка	163 г, 2 мс
Высота над уровнем моря:	
Для хранения	от 0 до 10 668 м (от 0 до 35 000 футов)
Уровень загрязняющих веществ в атмосфере	G1 или ниже (согласно ANSI/ISA-S71.04-1985)

Обращение в компанию Dell

Обращение в компанию Dell

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

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

1. 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.