




# Dell Precision M3800

## Owner's Manual



## Примечания, предупреждения и предостережения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.
-  **ОСТОРОЖНО:** Указывает на возможность повреждения устройства или потери данных и подсказывает, как избежать этой проблемы.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

© 2017 Dell Inc. или ее дочерние компании. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

<b>1 Работа с компьютером.....</b>	<b>5</b>
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	5
Выключение компьютера.....	6
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	6
<b>2 Извлечение и установка компонентов.....</b>	<b>7</b>
Рекомендуемые инструменты.....	7
Общий вид системы.....	7
Removing the Base Cover.....	8
Установка нижней крышки.....	9
Removing the System Badge Flap.....	9
Установка идентификационную системную табличку.....	10
Removing the Battery.....	10
Установка аккумулятора.....	11
Извлечение модуля (или модулей) памяти.....	11
Установка модуля (модулей) памяти.....	11
Removing the Touchpad.....	12
Установка сенсорной панели.....	12
Removing the Hard Drive.....	13
Установка жесткого диска.....	13
<b>Removing the Speakers</b> .....	14
Установка динамиков.....	14
Removing the WLAN Card.....	14
Installing the WLAN Card.....	15
Removing the Coin-Cell Battery.....	15
Установка батарейки типа «таблетка».....	16
Removing the mSATA Card.....	16
Установка платы mSATA.....	17
Removing the Fans .....	17
Установка вентиляторов.....	18
Removing the Heatsink.....	18
Установка радиатора.....	19
Removing the Power Connector.....	19
Установка разъема питания.....	20
Removing the Input/Output (I/O) Board.....	20
Установка платы ввода-вывода.....	21
Removing the System Board.....	21
Установка системной платы.....	23
Removing the Keyboard.....	23
Установка клавиатуры.....	25
Removing the Display Assembly .....	25
Установка дисплея в сборе.....	27
Removing the Palmrest Assembly.....	27
Установка упора для рук в сборе.....	29

<b>3 Настройка системы.....</b>	<b>30</b>
Функция Boot Sequence (Последовательность загрузки).....	30
Клавиши навигации.....	30
System Setup Options.....	31
Обновление BIOS в Windows .....	33
Системный пароль и пароль программы настройки.....	34
Назначение системного пароля и пароля программы настройки.....	34
Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.....	35
<b>4 Диагностика.....</b>	<b>36</b>
Расширенная предзагрузочная диагностика системы (ePSA).....	36
Device Status Light.....	36
<b>5 Technical Specifications.....</b>	<b>37</b>
<b>6 Обращение в компанию Dell.....</b>	<b>42</b>

# 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.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности, прилагаемыми к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендуемых правилах техники безопасности можно посмотреть на начальной странице раздела, посвященного соответствию нормативным требованиям: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**Δ** **ОСТОРОЖНО:** 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.

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

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

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

**И** **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.

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

4. Отсоедините от компьютера все сетевые кабели.
5. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.

6. Закройте крышку дисплея, переверните компьютер вверх дном и положите его на ровную рабочую поверхность.


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


7. Извлеките основную аккумуляторную батарею.

8. Переверните компьютер, чтобы верхняя сторона была обращена вверх.

9. Откройте крышку дисплея.


10. Чтобы снять статическое электричество с системной платы, нажмите кнопку питания.

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

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

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

## Выключение компьютера

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



Вы можете выключить компьютер двумя способами:

1. С помощью кнопки питания
2. С помощью меню чудо-кнопок

### С помощью кнопки питания


1. Нажмите и удерживайте кнопку **питания**  для отключения экрана.

### С помощью Чудо-кнопок


1. Быстро проведите пальцем с правого края дисплея, чтобы зайти в меню **Чудо-кнопок**.
2. Выберите пункт **Settings (Настройки)**  ->  -> **Shut Down (Завершение работы)**, чтобы выключить компьютер.

## После работы с внутренними компонентами компьютера

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

 **ОСТОРОЖНО:** Во избежание повреждения компьютера следует использовать только аккумулятор, предназначенный для данного компьютера Dell. Не используйте аккумуляторы, 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.

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

3. Установите аккумулятор.
4. Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
5. Включите компьютер.

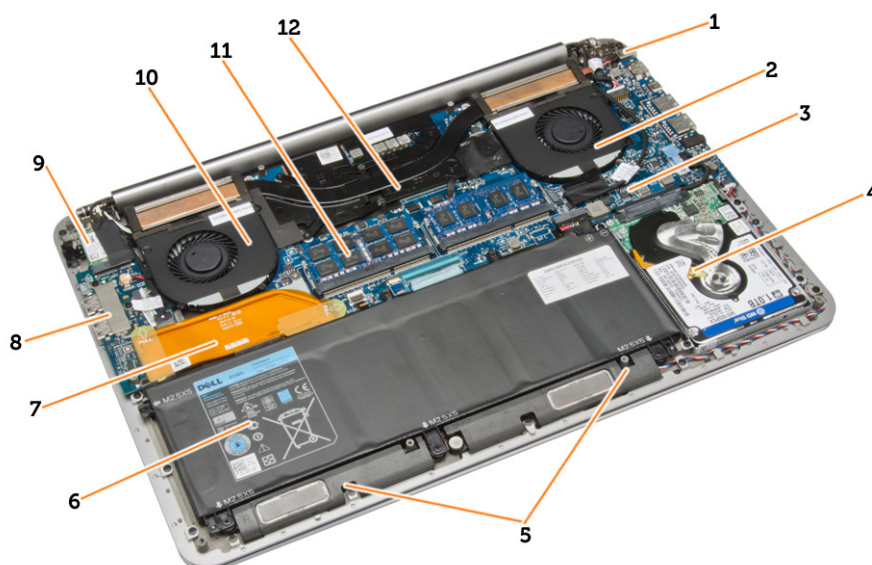
# Извлечение и установка компонентов

## Рекомендуемые инструменты

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

- маленькая шлицевая отвертка;
- крестовая отвертка №0
- крестовая отвертка №1
- отвертка T5 с жалом звездообразной формы;
- небольшая пластиковая палочка.

## Общий вид системы



**Рисунок 1. Вид изнутри — сзади**

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. разъем питания            | 2. системный вентилятор      |
| 3. системную плату           | 4. жесткий диск              |
| 5. динамики                  | 6. батарею                   |
| 7. кабель платы ввода-вывода | 8. плату ввода-вывода        |
| 9. плату WLAN                | 10. вентилятор видеоадаптера |
| 11. модули памяти            | 12. радиатор                 |

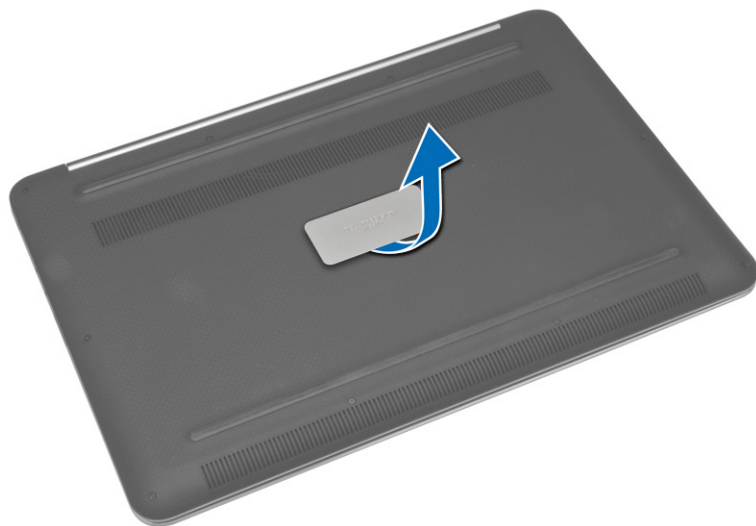


Рисунок 2. Вид спереди

- |                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| 1. клавиатуру   | 2. сенсорная панель |
| 3. упор для рук | 4. дисплей          |

## Removing the Base Cover

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Close the display and turn the computer over.
3. Turn the system badge flap over and place it on the base cover.



4. Remove the screws that secure the base cover to the computer. Release and remove the base cover from the computer.

**(i) NOTE: To remove the screws from the base cover, use a T5 Torx screwdriver.**

5. Lift up and remove the base cover from the computer.

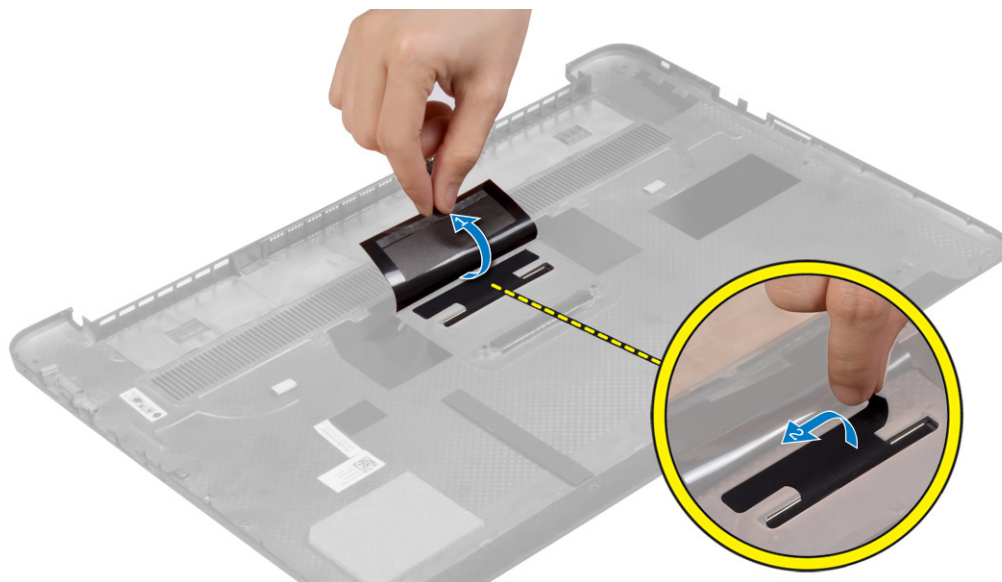


## Установка нижней крышки

1. Установите нижнюю крышку корпуса компьютера, чтобы она встала на место со щелчком.
2. Затяните винты, которыми нижняя крышка крепится к корпусу компьютера.
3. Переверните системную идентификационную табличку и защелкните ее на место.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Removing the System Badge Flap

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the base cover.
3. Turn over the base cover and peel the Mylar tape that secures the system badge flap to the base cover.



4. Flip the base cover and release the tab on the system badge flap from the slot on the base cover. Lift the system badge flap off the base cover.



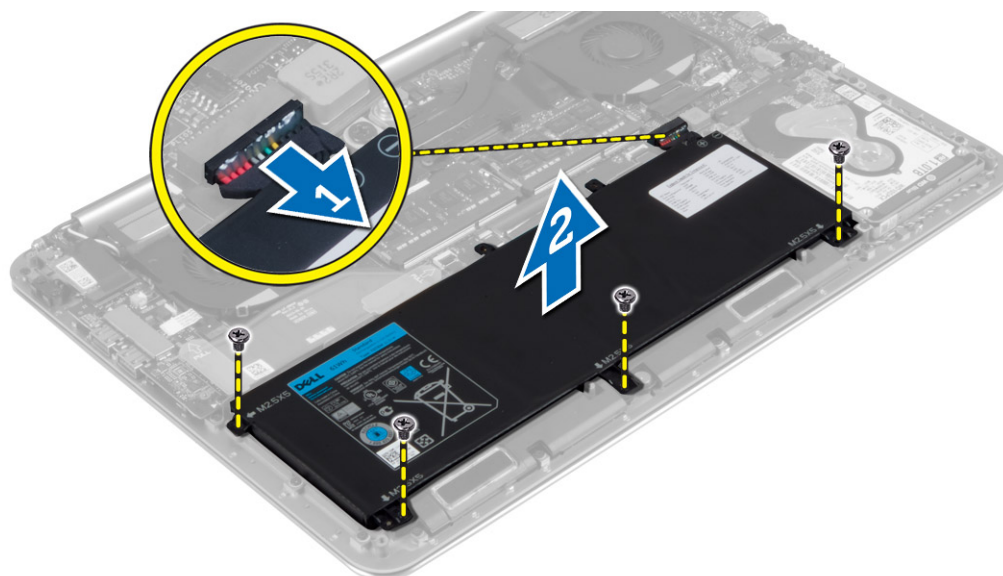
## Установка идентификационную системную табличку

1. Вставьте язычки на идентификационной табличке в пазы на нижней крышке и защелкните идентификационную табличку на своем месте.
2. Переверните крышку основания и прикрепите майларовую пленку, которой идентификационная системная табличка крепится к крышка основания.
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Removing the Battery

**NOTE:** Discharge the battery as much as possible before removing from the system. This can be done by disconnecting the A/C adapter from the system (while the system is turned on) to allow the system to drain the battery.

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the base cover.
3. Perform the following steps to remove the battery:
  - a) Disconnect the battery cable from the system board [1].
  - b) Remove the screws that secure the battery to the computer.
  - c) Lift the battery off the computer [2].
    - **Do not** apply pressure to the surface of the battery
    - **Do not** bend
    - **Do not** use tools of any kind to pry on or against the battery
    - If a battery cannot be removed within the constraints above, please contact Dell technical support

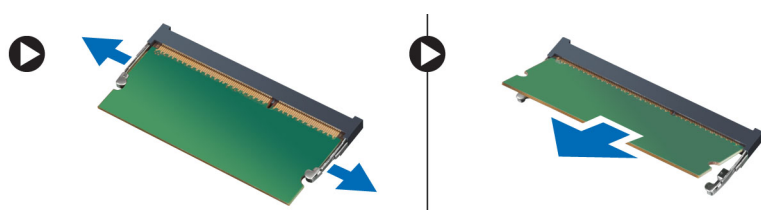


## Установка аккумулятора

1. Установите и совместите аккумулятор с отсеком аккумулятора.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить аккумулятор к компьютеру.
3. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
4. Установите нижнюю крышку.
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Извлечение модуля (или модулей) памяти

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



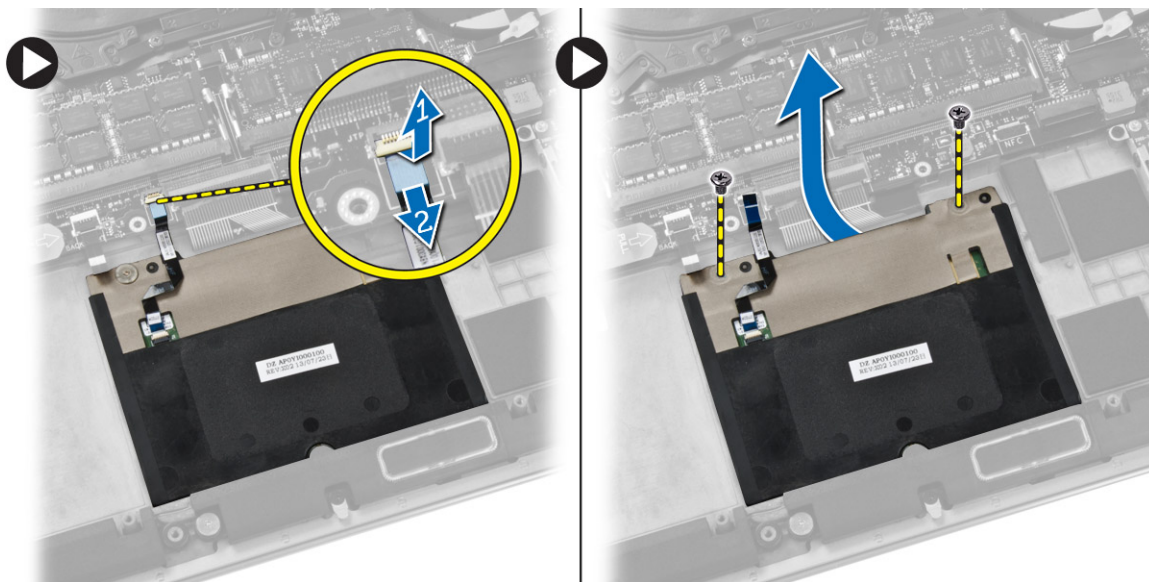
## Установка модуля (модулей) памяти

1. Вставьте модуль памяти в разъем памяти.
2. Нажмите на модуль памяти, чтобы он встал на место со щелчком.
 

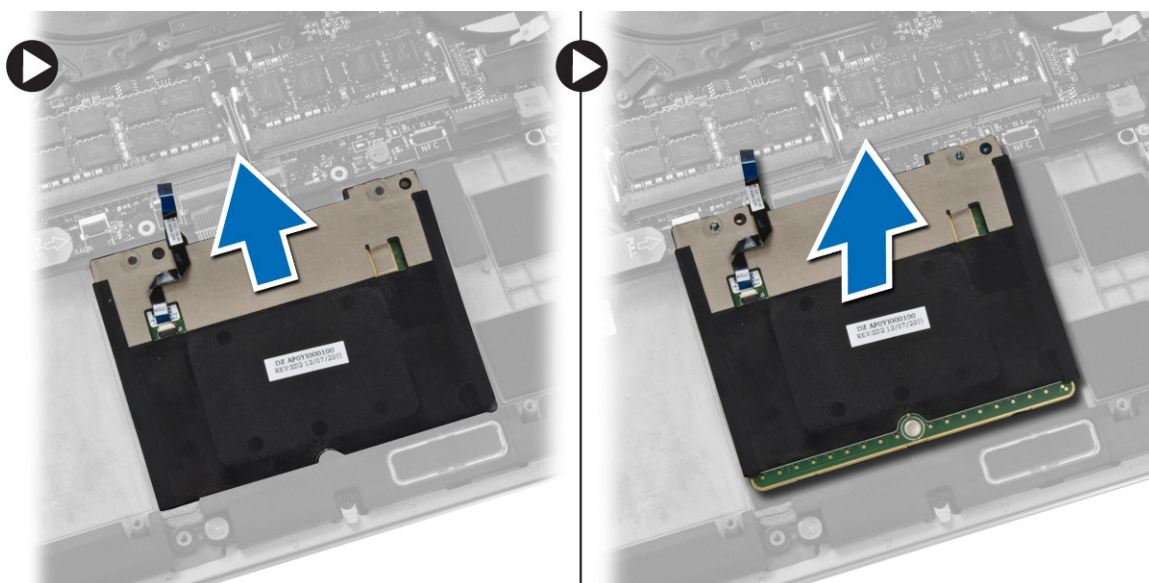
**И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы не услышали щелчка, выньте модуль памяти и установите его еще раз.
3. Установите:
  - а) батарею
  - б) нижнюю крышку
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Removing the Touchpad

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Lift up the latch [1] and disconnect [2] the touchpad cable from the system board. Remove the screws that secure the touchpad to the computer.



4. Slide out the touchpad and lift it away from the computer.

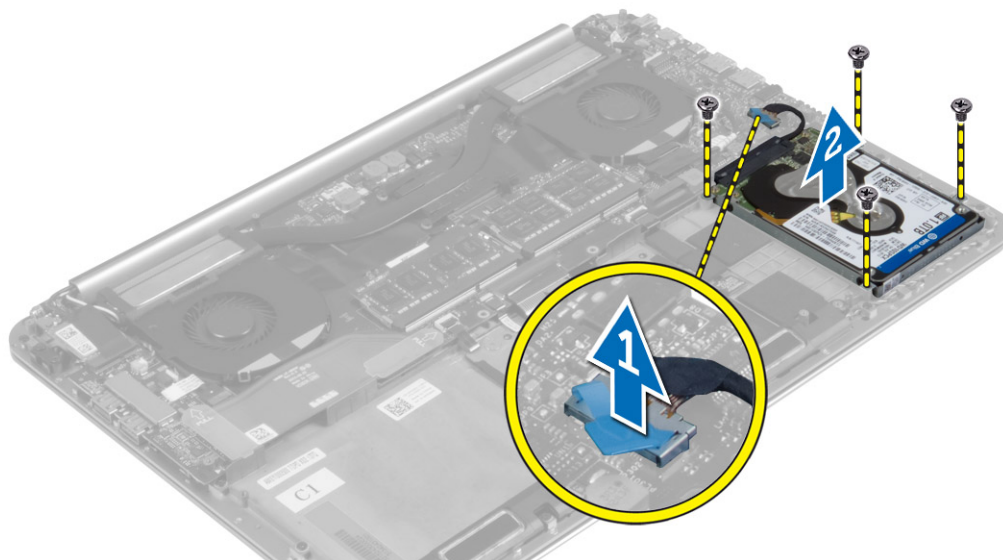


## Установка сенсорной панели

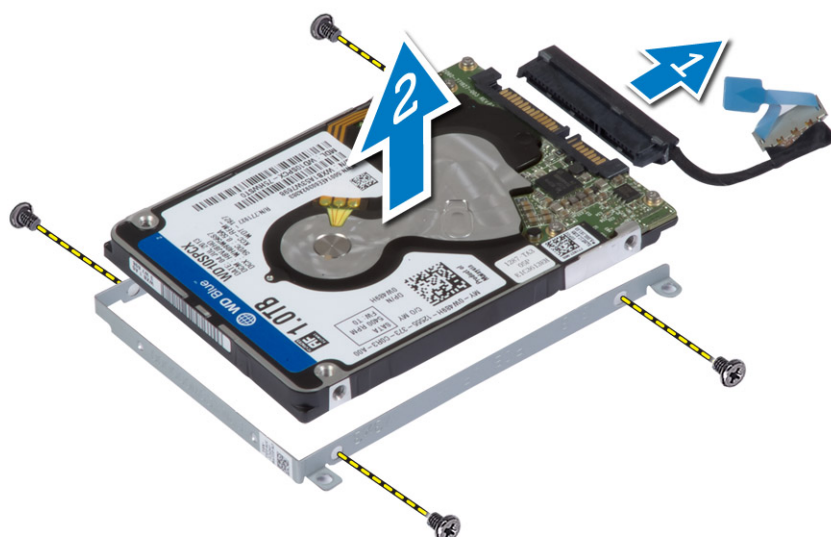
1. Установите сенсорную панель на место, предназначенное для нее в корпусе компьютера.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить сенсорную панель к компьютеру.
3. Подсоедините кабель сенсорной панели к системной плате.
4. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

# Removing the Hard Drive

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Perform the following steps to remove the hard drive from the computer:
  - a) Disconnect the hard-drive cable from the system board [1].
  - b) Remove the screws that secure the hard drive to the computer.
  - c) Lift the hard drive off the computer [2].



4. Perform the following steps to remove the hard-drive bracket:
  - a) Disconnect the hard-drive cable from the hard drive [1].
  - b) Remove the screws that secure the hard-drive bracket to the hard drive.
  - c) Lift the hard drive off the hard-drive bracket [2].



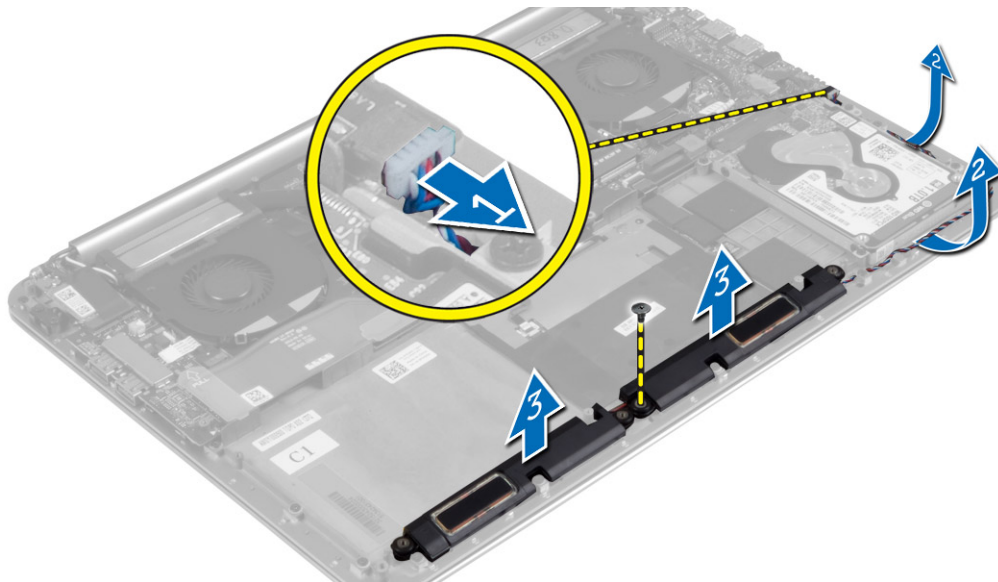
# Установка жесткого диска

1. Совместите резьбовые отверстия на каркасе жесткого диска с резьбовыми отверстиями на жестком диске.
2. Затяните винты, которыми отсек жесткого диска крепится к жесткому диску.

3. Подсоедините к жесткому диску кабель.
4. Вложите жесткий диск в его отсек в компьютере.
5. Затяните винты, чтобы прикрепить жесткий диск к корпусу компьютера.
6. Подсоедините кабель жесткого диска к системной плате.
7. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
8. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Removing the Speakers

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Perform the following steps to remove the speaker:
  - a) Disconnect the speaker cable from the system board [1].
  - b) Unroute the speaker cable and remove the cable from the routing tabs [2].
  - c) Remove the screw that secures the speakers to the computer.
  - d) Lift the speakers, along with the speaker cable, off the computer [3].



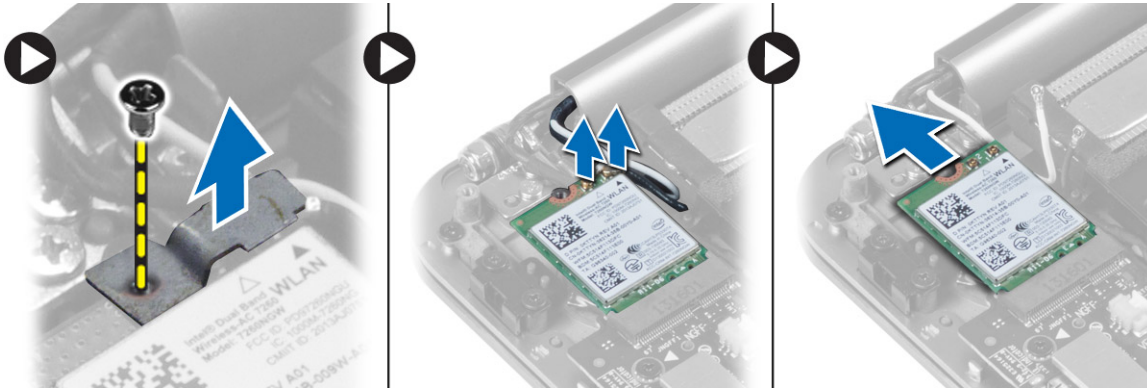
## Установка динамиков

1. Совместите динамики с пазами на компьютере.
2. Проложите кабель динамика через направляющие в основании корпуса компьютера.
3. Затяните винт, чтобы прикрепить динамики к корпусу компьютера.
4. Подсоедините кабель динамика к системной плате.
5. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Removing the WLAN Card

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.

2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Perform the following steps to remove the WLAN card:
  - a) Remove the screw to release the bracket that secures the WLAN card to the computer. Lift the bracket away from the computer.
  - b) Disconnect the antenna cables from the WLAN card.
  - c) Slide and remove the WLAN card from its connector on the I/O board.



## Installing the WLAN Card

1. Align the notch on the WLAN card with the tab on the WLAN-card connector on the I/O board.
2. Align the bracket which secures the WLAN card to the palmrest assembly.
3. Connect the antenna cables to the WLAN card.

**CAUTION:** To avoid damage to the WLAN card, do not place any cables under it.

**NOTE:** The color of the antenna cables is visible near the tip of the cables. The antenna-cable color scheme for the WLAN card supported by your computer is as follows:

**Table 1. Antenna-Cable Color Scheme for the WLAN Card**

Connectors on the WLAN card	Antenna-cable color
Main (white triangle)	white
Auxiliary (black triangle)	black

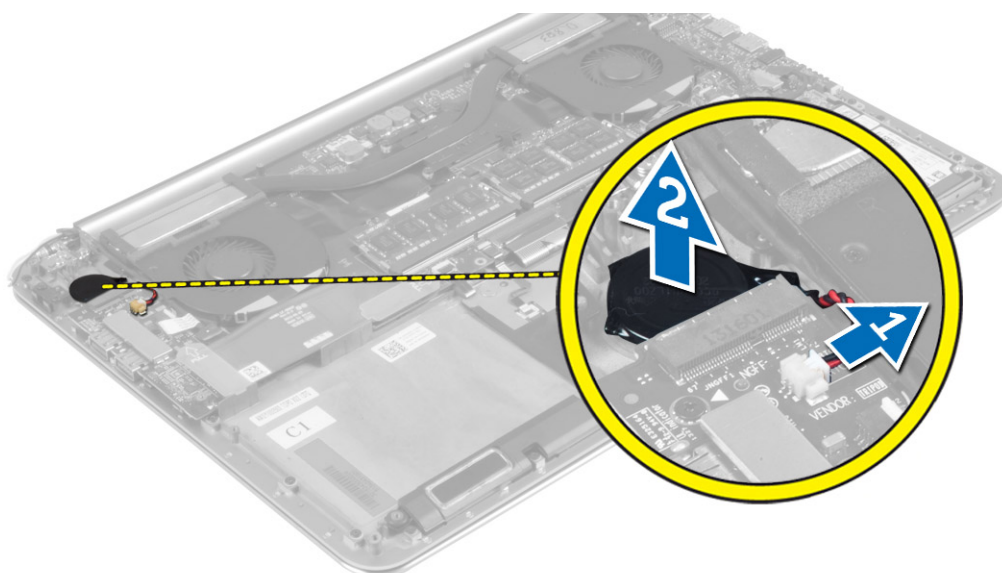
4. Tighten the screw to secure the bracket and the WLAN card to the palmrest assembly.
5. Install the:
  - a) battery
  - b) base cover
6. Follow the procedures in *After Working Inside Your Computer*.

## Removing the Coin-Cell Battery

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.

**CAUTION:** Removing the coin-cell battery re-sets the BIOS settings to default. It is recommended that you note the BIOS settings before removing the coin-cell battery.

2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
  - c) WLAN card
3. Perform the following steps to remove the coin-cell battery:
  - a) Disconnect the coin-cell battery cable from the I/O board [1].
  - b) Lift up and remove the coin-cell battery from the computer [2].

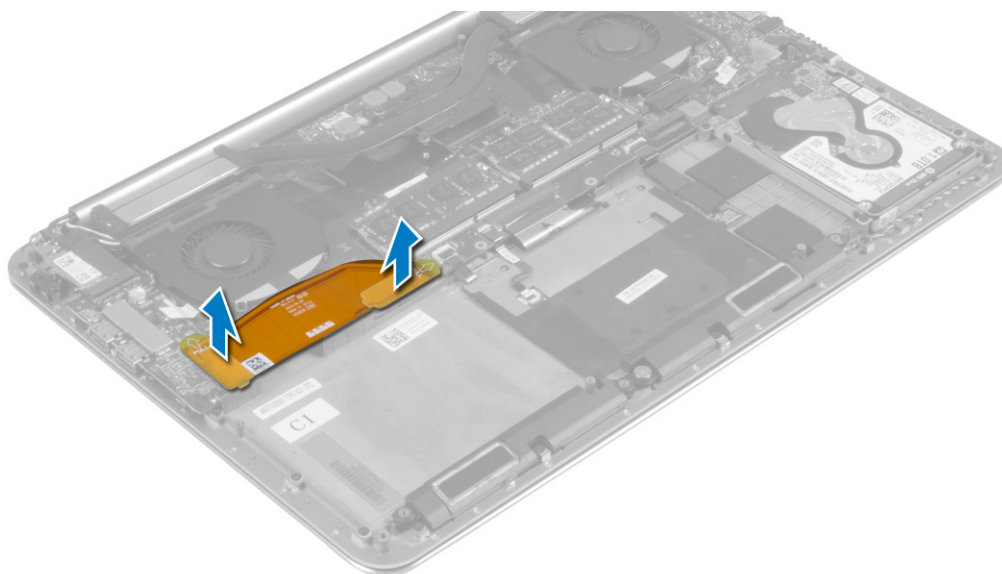


## Установка батарейки типа «таблетка»

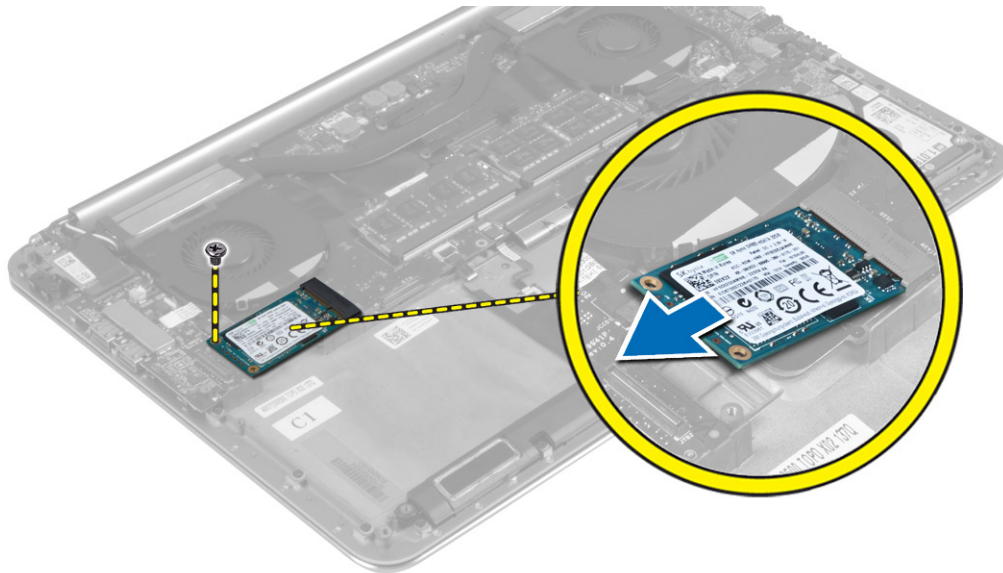
1. Установите батарейку типа «таблетка» в соответствующее гнездо в компьютере.
2. Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к плате ввода/вывода.
3. Установите:
  - a) плату WLAN
  - b) батарею
  - c) нижнюю крышку
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Removing the mSATA Card

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Disconnect the I/O-board cable from the system board and I/O board.



4. Remove the screw that secures the mSATA card to the computer. Remove the mSATA card from the system board.

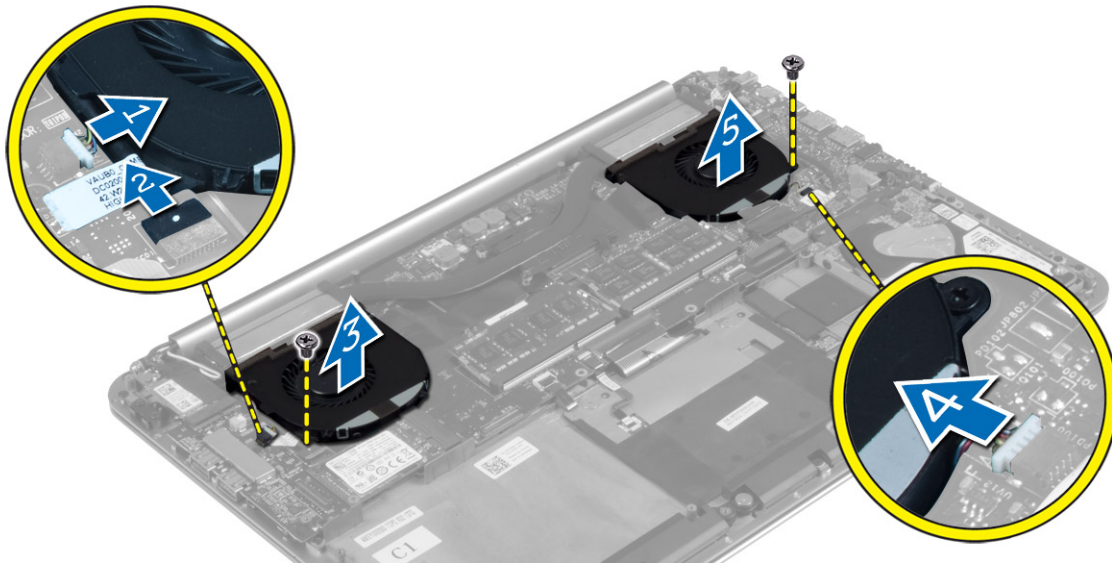


## Установка платы mSATA

1. Совместите выемку на плате mSATA с выступом на разъеме платы mSATA.
2. Вставьте плату mSATA в соответствующий разъем платы mSATA.
3. Затяните винт, чтобы прикрепить плату mSATA к корпусу компьютера.
4. Подключите кабель платы ввода-вывода к системной плате и к плате ввода-вывода.
5. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Removing the Fans

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Perform the following steps to remove the system fan:
  - a) Disconnect the system fan cable from the system board [1].
  - b) Disconnect the camera cable from the I/O board [2].
  - c) Remove the screw that secures the system fan to the computer.
  - d) Lift the system fan away from the computer [3].
4. Perform the following steps to remove the video-card fan:
  - a) Disconnect the video-card fan cable from the system board [4].
  - b) Remove the screw that secures the video-card fan to the computer.
  - c) Lift the video-card fan away from the computer [5].

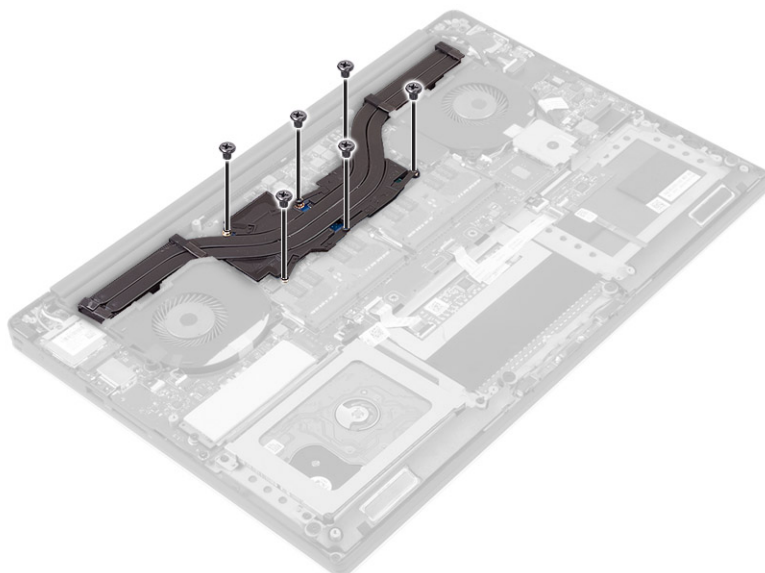


## Установка вентиляторов

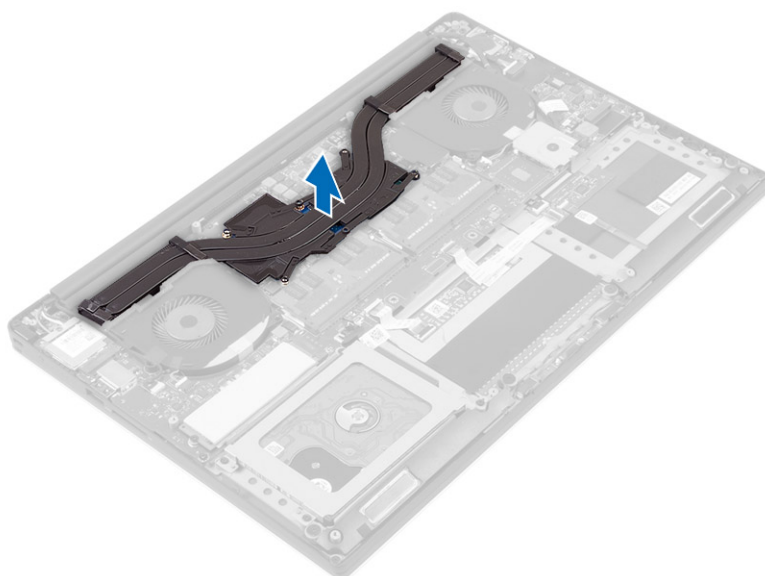
1. Чтобы установить вентиляторы в систему, необходимо выполнить следующие действия:
  - a) Вставьте кабель системного вентилятора в соответствующий слот в компьютере.
  - b) Подсоедините кабель системного вентилятора к системной плате [1].
  - c) Подсоедините кабель камеры к плате ввода-вывода [2].
  - d) Затяните винт, которым вентилятор корпуса крепится к компьютеру.
2. Для установки вентилятора видеокарты необходимо выполнить следующие действия:
  - a) Вставьте кабель вентилятора видеокарты в соответствующий слот в компьютере.
  - b) Подсоедините кабель вентилятора видеоадаптера к системной плате [4].
  - c) Затяните винт, которым вентилятор видеокарты крепится к компьютеру.
3. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Removing the Heatsink

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Remove the screws that secure the heatsink to the system board.



4. Lift the heatsink off the computer.



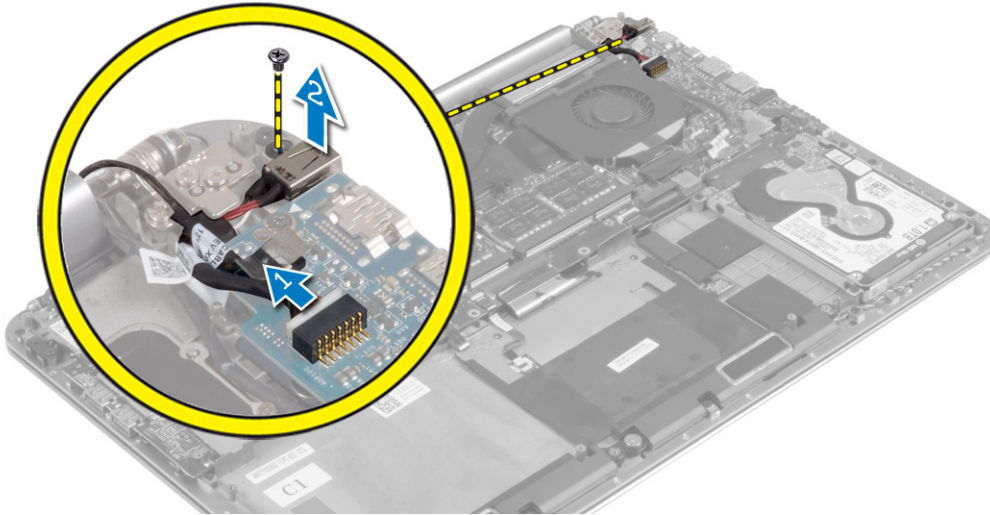
## Установка радиатора

1. Совместите резьбовые отверстия на блоке радиатора с винтовыми отверстиями в системной плате.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить радиатор к системной плате.
3. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Removing the Power Connector

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Disconnect the following cables from the system board:
  - a) power connector

- b) touch panel
- 4. Perform the following steps to remove the power connector.
  - a) Release the power connector cable from under the display hinge [1].
  - b) Remove the screw that secures the power connector to the palmrest assembly.
  - c) Lift the power connector off the palmrest assembly [2].

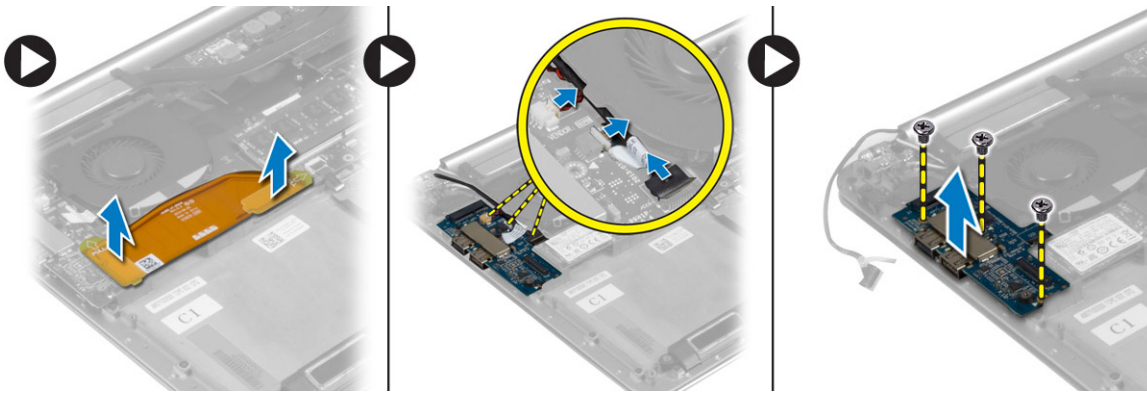


## Установка разъема питания

1. Затяните винт, которым разъем питания крепится к упору для рук в сборе.
2. Задвиньте кабель разъема адаптера питания под крепление дисплея.
3. Подсоедините к системной плате указанные кабели:
  - a) сенсорная панель
  - b) разъем питания
4. Установите:
  - a) батарею
  - b) нижнюю крышку
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Removing the Input/Output (I/O) Board

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
  - c) WLAN card
  - d) coin-cell battery
3. Perform the following steps to remove the I/O board:
  - a) Disconnect the I/O board cable from the system board and the I/O board.
  - b) Disconnect the camera, fan, and coin-cell battery cables from the I/O board.
  - c) Remove the screws that secure the I/O board to the computer.
  - d) Lift the I/O board from the computer.



## Установка платы ввода-вывода

1. Затяните винты, которыми плата ввода-вывода крепится к компьютеру.
2. Подсоедините к плате ввода/вывода указанные кабели:
  - a) камера
  - b) вентилятор
  - c) батарея типа «таблетка»
3. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к плате ввода-вывода и к системной плате.
4. Установите:
  - a) батарея типа «таблетка»
  - b) плату WLAN
  - c) батарею
  - d) нижнюю крышку
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

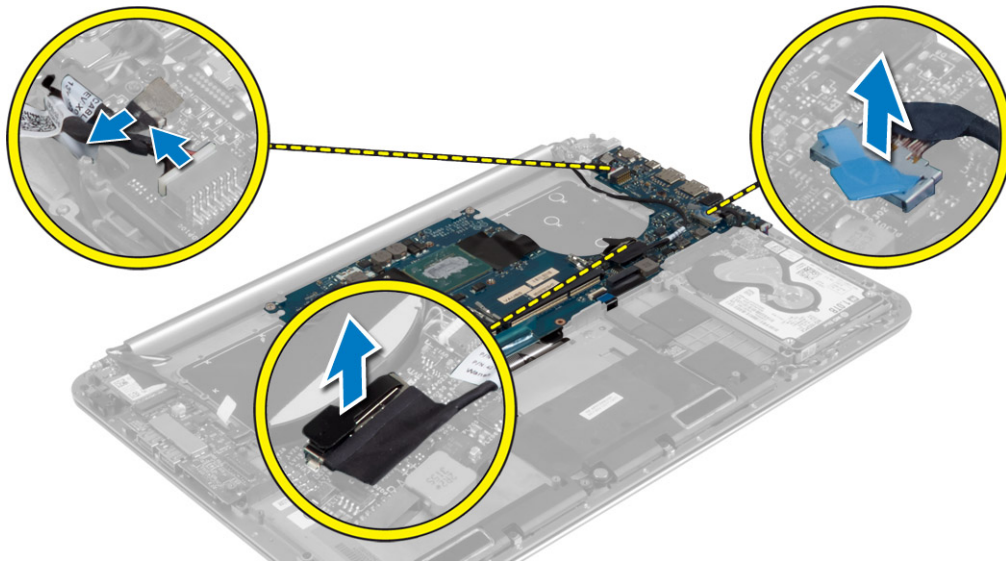
## Removing the System Board

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
  - c) fans
  - d) heatsink
  - e) mSATA card
  - f) memory module(s)

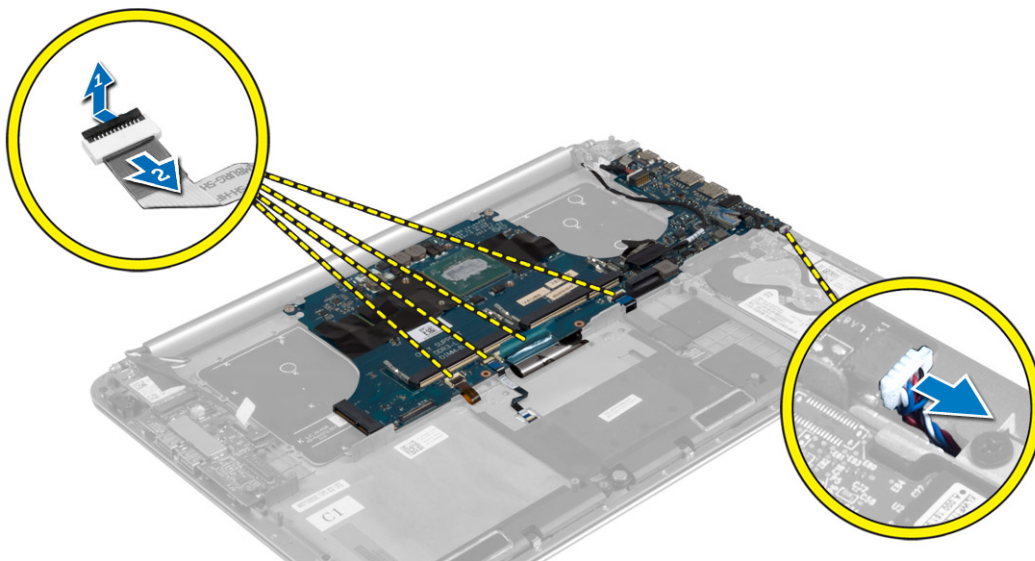
**NOTE:** Your computer's Service Tag is located under the system badge flap. You must enter the Service Tag in the BIOS after you replace the system board.

**NOTE:** Before disconnecting the cables from the system board, note the location of the connectors so that you can re-connect them correctly after you replace the system board.

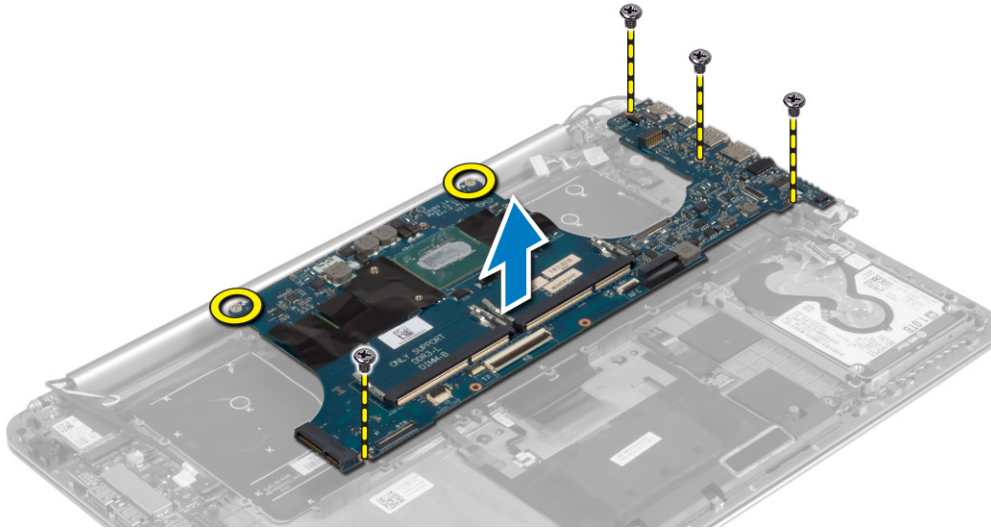
3. Disconnect the following cables from the system board:
  - a) power connector
  - b) touch panel
  - c) hard drive
  - d) display



4. Lift the connector latches [1] to disconnect [2] the following cables from the system board:
- a) keyboard backlight
  - b) touchpad
  - c) keyboard (after peeling off the tape and lifting the connector latch)
  - d) speaker



5. Perform the following steps to remove the system board from the computer:
- a) Loosen the captive screws that secure the system board to the computer.
  - b) Remove the screws that secure the system board to the computer.
  - c) Lift the system board off the computer.



## Установка системной платы

1. Установите системную плату на компьютер.
2. Затяните винты и невыпадающие винты, которыми крепится системная плата к компьютеру.
3. Подключите кабель клавиатуры к разъему и нажмите на защелку, чтобы зафиксировать кабель.
4. Наложите ленту на разъем кабеля клавиатуры.
5. Проложите следующие кабели на системной панели и нажмите на защелки, чтобы зафиксировать кабели:
  - a) динамик
  - b) клавиатура (с прикрепленной лентой)
  - c) сенсорная панель
  - d) подсветка клавиатуры
6. Подсоедините к системной плате указанные кабели:
  - a) дисплей
  - b) жесткий диск
  - c) сенсорная панель
  - d) разъем питания

**⚠ ОСТОРОЖНО:** Убедитесь, что под системной платой нет ни одного кабеля.

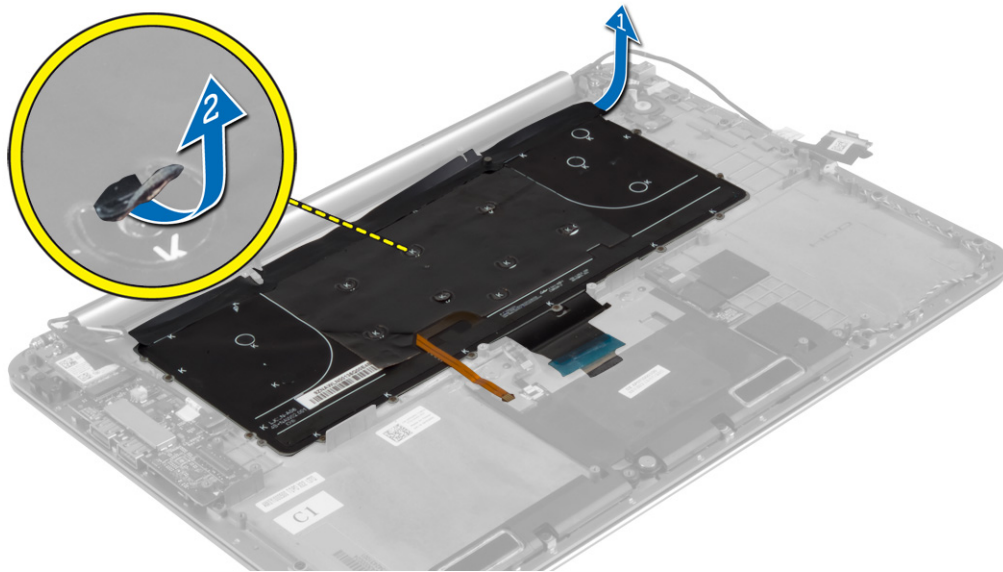
7. Установите:
  - a) модуль (или модули) памяти
  - b) плата mSATA
  - c) радиатор
  - d) вентиляторы
  - e) батарею
  - f) нижнюю крышку
8. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Removing the Keyboard

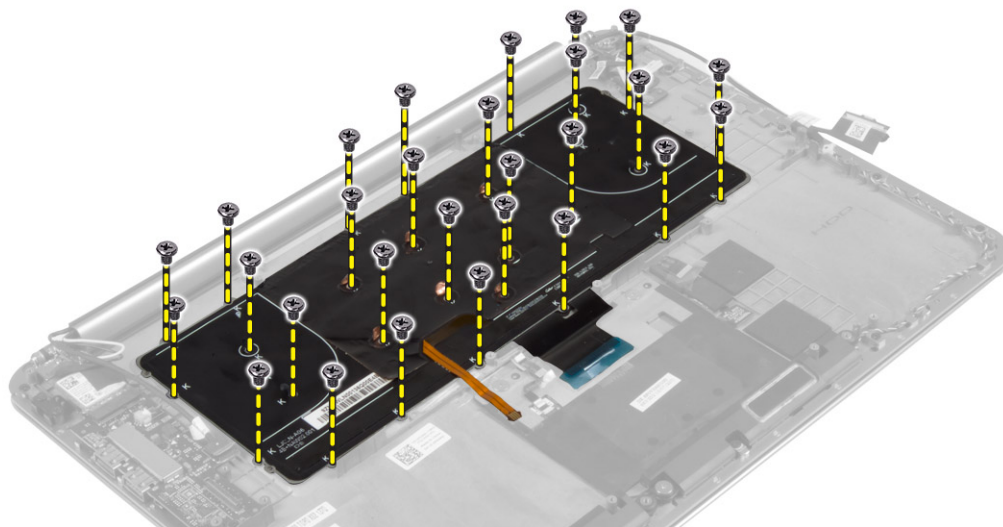
1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
  - c) fans
  - d) heatsink
  - e) mSATA card

- f) memory module(s)
- g) system board
- h) hard drive

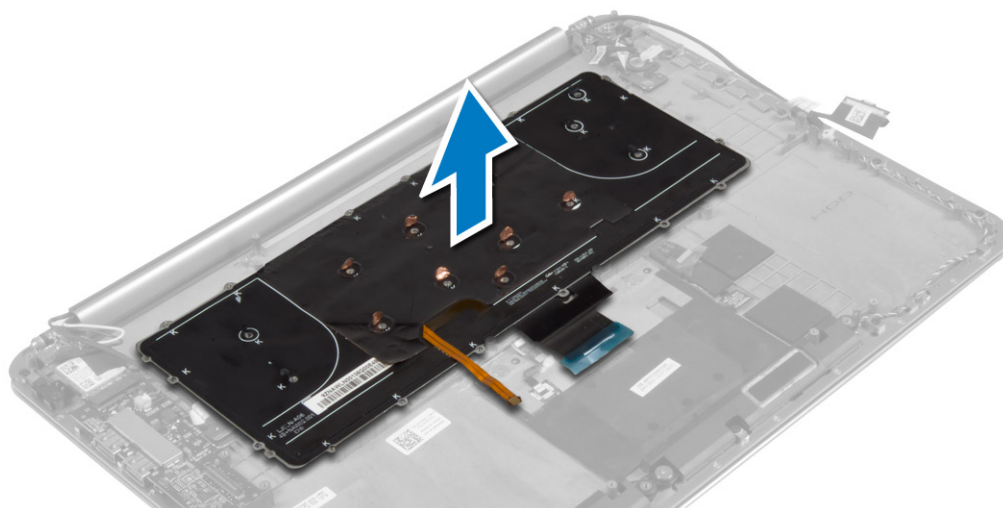
3. Peel off the Mylar tape from the keyboard [1].



4. Remove the screws that secure the keyboard to the computer.



5. Lift and remove the keyboard from the computer.



## Установка клавиатуры

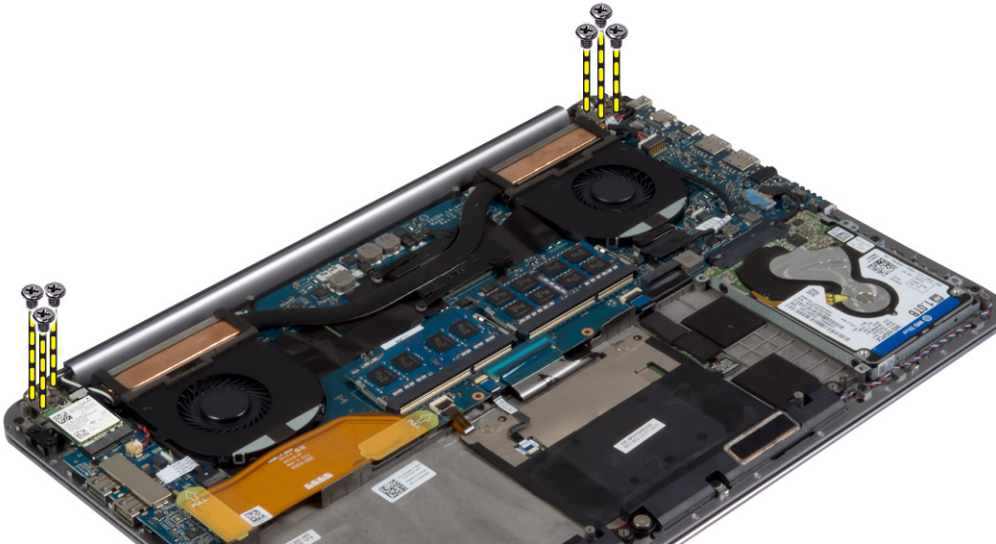
1. Закрутите винты, которыми клавиатура крепится к корпусу компьютера.
2. Наклейте майларовую пленку на винты на клавиатуре.
3. Приклейте майларовую ленту к клавиатуре.
4. Установите:
  - a) жесткий диск
  - b) системную плату
  - c) модуль (или модули) памяти
  - d) плата mSATA
  - e) радиатор
  - f) вентиляторы
  - g) батарею
  - h) нижнюю крышку
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Removing the Display Assembly

1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.
2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
3. Disconnect and remove the following cables:
  - a) antenna cables from the WLAN card [1]
  - b) camera cable from the I/O board [2]
  - c) touch panel [4] and display cables [3] from the system board



4. Remove the screws that secure the display hinges to the palmrest assembly.

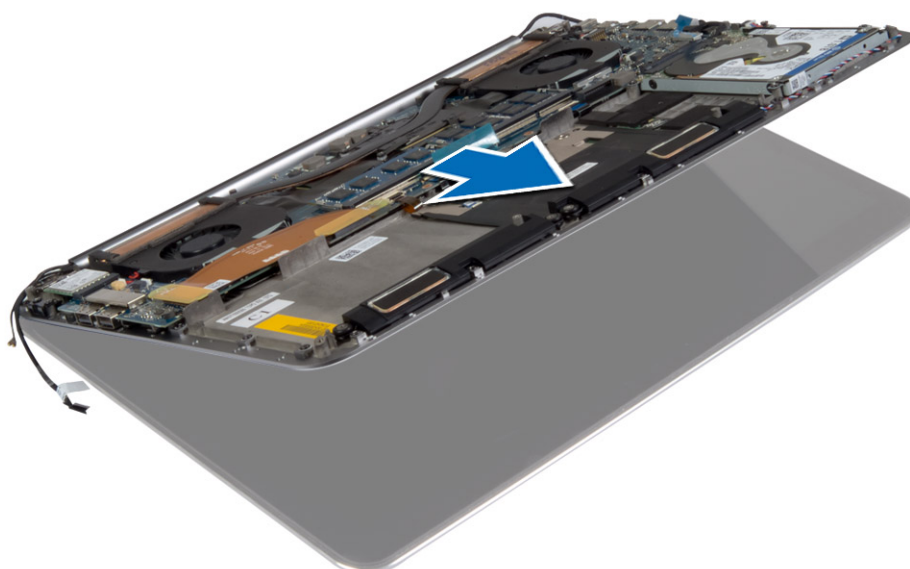


5. Lift and remove the palmrest assembly from the display assembly.

 **CAUTION:** Lift the palmrest assembly slowly to avoid damaging the display assembly.



6. Slide the palmrest assembly to release the display assembly.



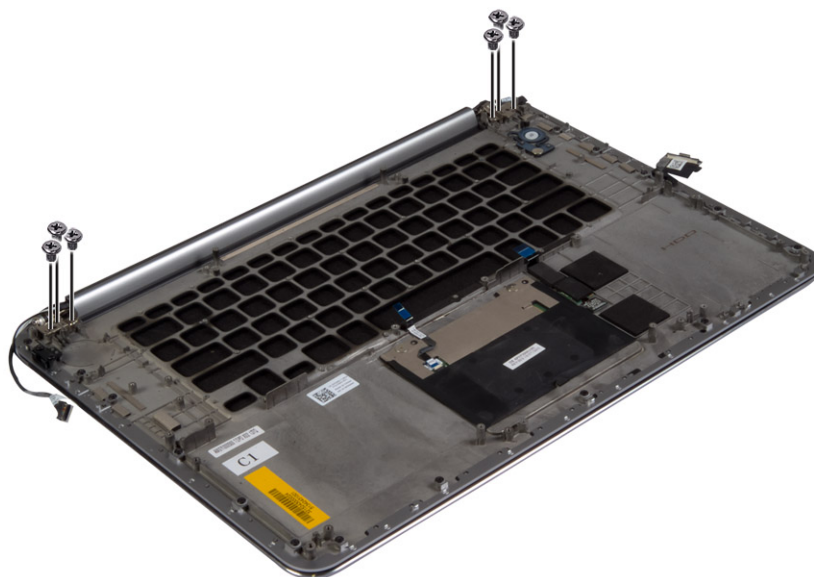
## Установка дисплея в сборе

1. Совместите упор для рук в сборе с дисплеем в сборе.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить шарниры дисплея к упору для рук в сборе.
3. Проложите кабели сенсорной панели, дисплея и камеры через направляющие маршрутизации.
4. Подсоедините указанные кабели:
  - а) кабель сенсорной панели [4] и кабель дисплея [3] к системной плате
  - б) кабель камеры к панели ввода/вывода [2]
  - в) антенный кабель к плате card [1]
5. Установите:
  - а) батарею
  - б) нижнюю крышку
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Removing the Palmrest Assembly

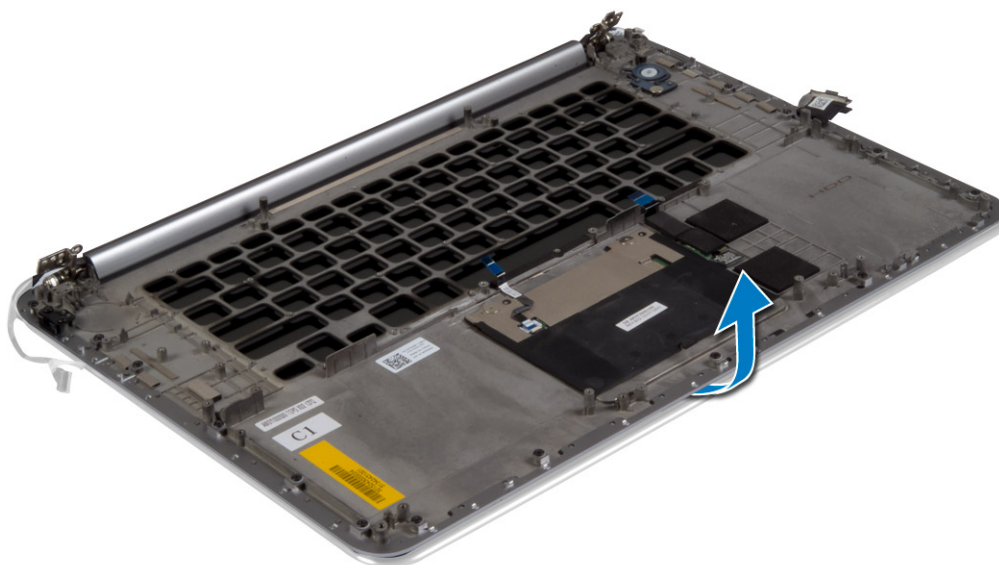
1. Follow the procedures in *Before Working Inside Your Computer*.

2. Remove the:
  - a) base cover
  - b) battery
  - c) hard drive
  - d) speakers
  - e) WLAN card
  - f) coin-cell battery
  - g) mSATA card
  - h) fans
  - i) heatsink
  - j) power connector
  - k) I/O board
  - l) memory module(s)
  - m) system board
  - n) keyboard
3. Remove the screws that secure the display hinges to the palmrest assembly.

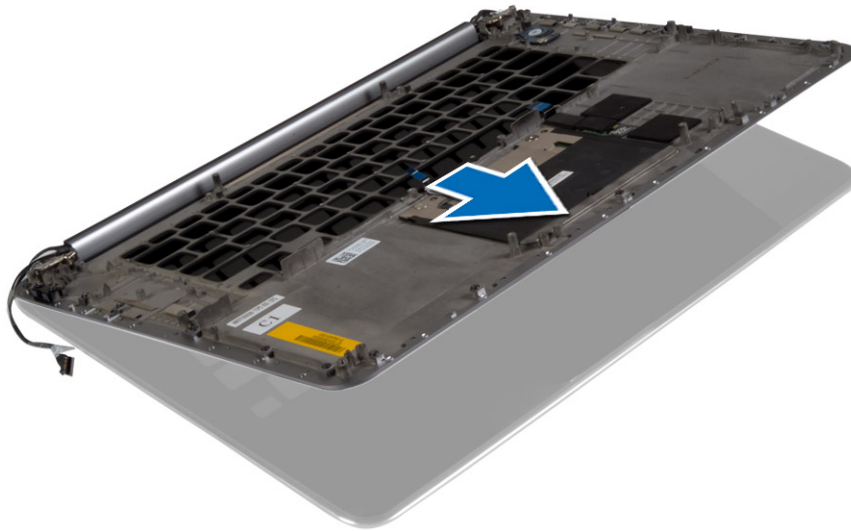


4. Lift the palmrest assembly away from the display assembly.

 **CAUTION:** Lift the palmrest assembly slowly to avoid damaging the display assembly.



5. Remove the palmrest assembly away from the display assembly.



## Установка упора для рук в сборе

1. Совместите упор для рук в сборе с дисплеем в сборе.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить шарниры дисплея к упору для рук в сборе.
3. Надавите на упор для рук в сборе, чтобы закрыть дисплей.
4. Установите:
  - a) клавиатуру
  - b) системную плату
  - c) модуль (или модули) памяти
  - d) плату ввода-вывода
  - e) разъем питания
  - f) радиатор
  - g) вентиляторы
  - h) плату mSATA
  - i) батарея типа «таблетка»
  - j) плату WLAN
  - k) динамики
  - l) жесткий диск
  - m) батарею
  - n) нижнюю крышку
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

## Настройка системы

Программа настройки системы позволяет управлять планшетомноутбукмно настольным компьютером 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.

### Темы:

- [Функция Boot Sequence \(Последовательность загрузки\)](#)
- [Клавиши навигации](#)
- [System Setup Options](#)
- [Обновление BIOS в Windows](#)
- [Системный пароль и пароль программы настройки](#)

## Функция Boot Sequence (Последовательность загрузки)

Функция Boot Sequence (Последовательность загрузки) позволяет пользователям обойти установленную последовательность загрузки с устройств и выполнить загрузку сразу с выбранного устройства (например, с оптического или жесткого диска). Во время самотестирования при включении питания (POST), пока высвечивается логотип Dell, вы можете 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, а также функцию диагностики. Доступные функции в меню загрузки:

- Removable Drive (if available) (Съемный диск (если таковой доступен))
- STXXXX Drive (Диск STXXXX)

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.

- Optical Drive (if available) (Оптический диск (если доступно))
- Диагностика

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** При выборе пункта **Diagnostics (Диагностика)** отобразится экран **ePSA diagnostics (Диагностика ePSA)**.

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

## Клавиши навигации

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

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Клавиша Enter	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или пройти по ссылке в поле.

Клавиши	Навигация
Клавиша пробела	Открывает или сворачивает раскрывающийся-список, если таковой имеется.
Клавиша Tab	Перемещает курсор в следующую область. <b>И</b>   <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша Esc	Переход к предыдущим страницам вплоть до главного экрана. При нажатии клавиши Esc в главном экране отображается сообщение с запросом сохранить все несохраненные изменения и перезагрузить систему.

## System Setup Options

**И** | **NOTE:** Depending on your computer and its installed devices, the items listed in this section may or may not appear.

Table 2. Main

Option	Description
<b>System Time/Date</b>	Allows you to set the date and time.
<b>BIOS Version</b>	Displays the BIOS version.
<b>Product Name</b>	Displays the product name. <b>Dell Precision M3800</b> (Default Setting)
<b>Service Tag</b>	Displays the service tag.
<b>Asset Tag</b>	Displays the asset tag. <b>None</b> (Default Setting)
<b>CPU Type</b>	Displays the CPU type.
<b>CPU Speed</b>	Displays the CPU speed.
<b>CPU ID</b>	Displays the CPU ID.
<b>CPU Cache</b>	Displays the sizes of the CPU caches.
<b>Fixed HDD</b>	Displays the type and size of the HDD. <b>WDC WD10SPCX-75HWSTO (1000 GB)</b> (Default Setting)
<b>mSATA Device</b>	Displays the type and size of the mSATA device.
<b>AC Adapter Type</b>	Displays the type of the AC adapter. <b>None</b> (Default Setting)
<b>System Memory</b>	Displays the size of the system memory.
<b>Extended Memory</b>	Displays the size of the extended memory.
<b>Memory Speed</b>	Displays the speed of the memory.
<b>Keyboard Type</b>	Displays the type of keyboard. <b>Backlite</b> (Default Setting)

Table 3. Advanced

Option	Description
<b>Intel (R) SpeedStep (TM)</b>	Allows you to enable or disable the Intel (R) SpeedStep (TM) feature. <b>Enabled</b> (Default Setting)
<b>Virtualization</b>	This option specifies whether a Virtual Machine Monitor (VMM) can utilize the additional hardware capabilities provided by Intel Virtualization technology. Allows you to enable or disable the Virtualization feature.

Option	Description
	<b>Enabled</b> (Default Setting)
<b>USB Emulation</b>	Allows you to enable or disable the USB Emulation feature. <b>Enabled</b> (Default Setting)
<b>USB PowerShare</b>	Allows you to enable or disable the USB PowerShare feature. <b>Enabled</b> (Default Setting)
<b>USB Wake Support</b>	This option allows you to enable USB devices to wake the system from Standby. <b>Disable</b> (Default Setting)
<b>SATA Operation</b>	Displays the SATA Operation information.
<b>Adapter Warnings</b>	Allows you to enable or disable the adapter warnings feature.
<b>Multimedia Key Behaviour</b>	<b>Function Key</b> (Default Setting)
<b>Battery Health</b>	Displays the battery health information.
<b>Battery Charge Configuration</b>	<b>Adaptive</b> (Default Setting)
<b>Miscellaneous Devices</b>	Allows you enable or disable the various on board devices. The options are: <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>External USB Ports - Enabled</b> (Default Setting)</li> <li>· <b>USB Debug - Disabled</b> (Default Setting)</li> </ul>

**Table 4. Security**

Option	Description
<b>Unlock Setup Status</b>	<b>Unlocked</b> (Default Setting)
<b>Admin Password Status</b>	Displays the status of the admin password. Default Setting: <b>Not set</b>
<b>System Password Status</b>	Displays the status of the system password. Default Setting: <b>Not set</b>
<b>HDD Password Status</b>	Displays the status of the system password. Default Setting: <b>Not set</b>
<b>Asset Tag</b>	Allows you to set the asset tag.
<b>Admin Password</b>	Allows you to set, change, or delete the administrator (admin) password. <p><b>i</b> <b>NOTE: You must set the admin password before you set the system or hard drive password.</b></p> <p><b>i</b> <b>NOTE: Successful password changes take effect immediately.</b></p> <p><b>i</b> <b>NOTE: Deleting the admin password automatically deletes the system password and the hard drive password.</b></p> <p><b>i</b> <b>NOTE: Successful password changes take effect immediately.</b></p>
<b>System Password</b>	Allows you to set, change or delete the system password. <p><b>i</b> <b>NOTE: Successful password changes take effect immediately.</b></p>
<b>HDD Password</b>	Allows you to set, change or delete the administrator password.
<b>Password Change</b>	Allows you to enable or disable permissions to set a System password and a Hard Drive password when the admin password is set. Default Setting: <b>Permitted</b>
<b>Computrace</b>	Allows you to activate or disable the optional Computrace software The options are:

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate</b> (Default Setting)</li> <li>• Activate</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> The Activate and Disable options will permanently activate or disable the feature and no further changes will be allowed.</p>
<b>TPM Security</b>	<p>This option lets you control whether the Trusted Platform Module (TPM) in the system is enabled and visible to the operating system. When disabled the BIOS will not turn On the TPM During POST. The TPM will be non-functional and invisible to the operating system. When enabled, the BIOS will turn On the TPM during POST so that it can be used by the operating system. This option is <b>Enable</b> by default.</p> <p><b>NOTE:</b> Disabling this option does not change any settings you may have made to the TPM, nor does it delete or change any information or keys you may have stored there. It simply turns Off the TPM so that it cannot be used. When you re-enable this option, the TPM will function exactly as it did before it was disabled.</p> <p><b>NOTE:</b> Changes to this option take effect immediately.</p>

**Table 5. Boot**

Option	Description
<b>Boot List Option</b>	Default Setting: <b>Legacy</b>
<b>Secure Boot</b>	<p>This option enables or disables the Secure Boot feature.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (Default Setting) - Windows 7</li> <li>• Enabled - Windows 8.1</li> </ul>
<b>Load Legacy Option ROM</b>	<p>This option enables or disables the Load Legacy Option ROM feature.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled</b> (Default Setting) - Windows 7</li> <li>• Disabled - Windows 8.1</li> </ul>
<b>Set Boot Priority</b>	<p>Allows you to change the order in which the computer attempts to find an operating system:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1st Boot Priority [ CD/DVD/CD-RW Drive]</li> <li>• 2nd Boot Priority [Network]</li> <li>• 3rd Boot Priority [mini SSD]</li> <li>• 4th Boot Priority [USB Storage Device]</li> <li>• 5th Boot Priority [Hard Drive]</li> <li>• 6th Boot Priority [Diskette Drive]</li> </ul>

**Table 6. Exit**

Option	Description
<b>Save Changes and Reset</b>	Allows you to save the changes you made.
<b>Discard Changes and Reset</b>	Allows you to discard the changes you made.
<b>Restore Defaults</b>	Allows you to restore the default options.
<b>Discard Changes</b>	Allows you to discard the changes you made.
<b>Save Changes</b>	Allows you to save the changes you made.

## Обновление BIOS в Windows


Рекомендуется обновлять BIOS (используется для настройки системы) после замены системной платы или в случае выпуска обновления. Если вы используете ноутбук, убедитесь, что он подключен к электросети, а его аккумулятор полностью заряжен.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если технология BitLocker включена, ее нужно приостановить до обновления BIOS системы, а затем снова включить после завершения обновления BIOS.

1. Перезагрузите компьютер.
2. Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
  - Введите **Метку обслуживания** или **Код экспресс-обслуживания** и нажмите **Submit (Отправить)**.
  - Нажмите **Detect Product (Определить продукт)** и следуйте инструкциям на экране.
3. Если вы не можете найти метку обслуживания, щелкните ссылку **Choose from all products (Выбрать из всех продуктов)**.
4. Выберите в списке категорию **Products (Продукты)**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Выберите нужную категорию для перехода на страницу продукта

5. Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Product Support (Поддержка продукта)**.
6. Щелкните ссылку **Get drivers (Получить драйверы)**, а затем нажмите **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**. Откроется раздел драйверов и загрузок.
7. Нажмите **Find it myself (Найти самостоятельно)**.
8. Щелкните **BIOS** для просмотра версий BIOS.
9. Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Download (Загрузить)**.
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.


 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Рекомендуется не обновлять версию BIOS более чем на 3 версии. Например, если вы хотите обновить BIOS от 1.0 до 7.0, сначала установите версию 4.0, а затем установите версию 7.0.

## Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

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

 **ОСТОРОЖНО:** Если данные, хранящиеся на компьютере не заблокированы, а сам компьютер находится без присмотра, доступ к данным может получить кто угодно.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В поставляемом компьютере функции системного пароля и пароля настройки системы отключены.

## Назначение системного пароля и пароля программы настройки

Вы можете назначить новый **Системный пароль**, только если его состояние «**Не установлен**».

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите клавишу F2 сразу после включения питания или перезагрузки.

1. На экране **System BIOS (BIOS системы)** или **System Setup (Настройка системы)** выберите пункт **System Security (Безопасность системы)** и нажмите Enter.

Отобразится экран **Security** (Безопасность).

2. Выберите пункт **System Password** (Системный пароль) и создайте пароль в поле **Enter the new password** (Введите новый пароль).

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, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), ( `).


3. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Confirm new password** (Подтвердите новый пароль) и нажмите кнопку **ОК**.
4. Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
5. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения.  
Компьютер перезагрузится.

## Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы

Убедитесь, что параметр **Password Status (Состояние пароля)** имеет значение Unlocked (Разблокировано), прежде чем пытаться удалить или изменить существующий системный пароль и (или) пароль настройки системы. Если параметр **Password Status (Состояние пароля)** имеет значение Locked (Заблокировано), невозможно удаление или изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.

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

1. На экране **System BIOS (BIOS системы)** или **System Setup (Настройка 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 изменяете системный пароль или пароль настройки системы, при запросе повторно введите новый пароль. Если вы удаляете системный пароль или пароль настройки системы, при запросе подтвердите удаление.

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.

### Темы:

- [Расширенная предзагрузочная диагностика системы \(ePSA\)](#)
- [Device Status Light](#)

## Расширенная предзагрузочная диагностика 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.



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

**ℹ ПРИМЕЧАНИЕ:** Для некоторых проверок определенных устройств требуется участие пользователя. Обязательно убедитесь, что у терминала компьютера во время выполнения диагностических проверок.

## Device Status Light

Icon	Description
	Turns on when you turn on the computer.

# Technical Specifications

 **NOTE:** Offerings may vary by region. For more information regarding the configuration of your computer, click Start  (Start icon) > Help and Support, and then select the option to view information about your computer.

**Table 7. System Information**

Feature	Specification
System Chipset	Mobile Intel 8 Series Chipset
DMA Channels	two VT-d DMA remap engines
Interrupt Levels	Intel 64 and IA-32 Architecture
BIOS Chip (NVRAM)	8 MB

**Table 8. Processor**

Feature	Specification
Processor type	Intel Core i7 Quad Core
L1 cache	up to 256 KB cache depending on processor type
L2 cache	up to 1024 KB cache depending on processor type
L3 cache	up to 6144 KB cache depending on processor type

**Table 9. Memory**

Feature	Specification
Type	DDR3L
Speed	1600 MHz
Connectors	2 SoDIMM Sockets
Capacity	8 GB, 12 GB, and 16 GB
Minimum Memory	8 GB
Maximum memory	16 GB

**Table 10. Video**

Feature	Specification
Type	discrete
Data bus	PCIe x16, Gen3
Video controller and memory:	NVIDIA Quadro K1100M , 2 GB GDDR5(4 Pcs 128Mx32), 1.5 V based

**Table 11. Audio**

Feature	Specification
Integrated	dual-channel High-Definition audio

**Table 12. Communication**

Feature	Specification
Network adapter	ethernet via USB-to-Ethernet Dongle provided in box.

Feature	Specification
	<b>NOTE: No RJ45 (10/100/1000Base-T, IPv6) provided.</b>
Wireless	wireless On/Off implemented via keyboard wireless key <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN and Bluetooth BT 4.0 + LE combo card support</li> <li>Bluetooth 2.1/3.0/4.0/4.1 with Wi-Fi combo module</li> </ul>

**Table 13. Ports and Connectors**

Feature	Specification
Audio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microphone/Headphone Universal Audio jack support</li> <li>Autosense Headphone/Microphone combo jack support (1/8 inches connector)</li> </ul>
USB 2.0	one
USB 3.0	three
Video	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mini-DisplayPort DP 1.2 support</li> <li>HDMI 1.4a with audio; Intel Media Vault support through HDMI port</li> </ul>
Memory card reader	SD 4.0

**Table 14. Display**

Feature	Specification
Type	1366 X 768 pixels
Size	15.6 inches
Dimensions:	
Height	254.0 mm (9.99 inches)
Width	372.0 mm (14.64 inches)
Diagonal	396.24 mm (15.60 inches)
Active area (X/Y)	344.16 mm X 193.59 mm / 345.60 mm X 194.40 mm (13.5 inches X 7.62 inches / 13.60 inches X 7.65 inches)
Maximum resolution	1920 X 1080 pixels / 3200 X 1800 pixels
Maximum Brightness	400 nits
Operating angle	0° (closed) to 135°
Refresh rate	60 Hz
Minimum viewing angles:	
Horizontal	80/80
Vertical	80/80

**Table 15. Keyboard**

Feature	Specification
Number of keys	<ul style="list-style-type: none"> <li>United States: 80 keys</li> <li>United Kingdom: 81 keys</li> <li>Brazil: 81 keys</li> <li>Japan: 84 keys</li> </ul>
Layout	QWERTY/AZERTY/Kanji

**Table 16. Touchpad**

Feature	Specification
Active Area:	
X-axis	105 mm
Y-axis	80 mm

**Table 17. Camera**

Feature	Specification
Type	HD Camera / Digital Array Microphone
Still Resolution	0.92 megapixels (Maximum)
Video Resolution	1280 x 720 pixels at 30 frames per second (Maximum)
Diagonal	74 degrees

**Table 18. Storage**

Feature	Specification
Storage:	
Storage Interface	SATA 3 (6 Gb/s)
Drives configurations:	
Hard Drives (optional)	one internal 2.5 inch SATA HDD
Solid State Drives (optional)	one Solid State Drive (SSD), Full Mini Card (FMC)
Size:	128 GB, 256 GB, 500 GB, 512 GB, and 1 TB

**Table 19. Battery**

Feature	Specification
Type	Li-polymer 6-cell (61 Wh) / 6-cell (91 Wh)
Dimensions :	
61 Wh :	
Depth	92.65 mm (3.64 inches)
Height	9 mm (0.35 inches)
Width	270 mm (10.62 inches)
Weight	320 g (0.70 lb)
91 Wh :	
Depth	92.65 mm (3.64 inches)
Height	9 mm (0.35 inches)
Width	342.45 mm (13.48 inches)
Weight	443 g (0.97 lb)
Voltage	11.1 V
Life span	300 discharge/charge cycles
Temperature range:	
Operating (approximate)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charge : 0 °C to 50 °C (32 °F to 158 °F)</li> <li>• Discharge: 0 °C to 70 °C (32 °F to 122 °F)</li> <li>• Operating: 0 °C to 35 °C (32 °F to 95 °F)</li> </ul>
Non-operating	-40 °C to 65 °C (-40 °F to 149 °F)

Feature	Specification
Coin-cell battery	3 V CR2032 lithium-ion cell

**Table 20. AC Adapter**

Feature	Specification
Input voltage	100 VAC to 240 VAC
Input current (maximum)	1.80 A
Input frequency	50 Hz to 60 Hz
Output power	130 W
Output current	6.67 A
Rated output voltage	19.50 VDC
Dimensions:	
Height	22 mm (0.86 inches)
Width	66 mm (2.59 inches)
Depth	143 mm (5.62 inches)
Temperature range:	
Operating	0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F)
Non Operating	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)

**Table 21. Physical Dimensions**

Physical	Specification
Height:	18 mm to 18.37 mm max (0.70 inches to 0.72 inches)
Width	372.2 mm (14.60 inches)
Depth	253.9 mm (9.99 inches)
Weight (Minimum)	1.31 kg (4.5 lb)

**Table 22. Environmental**

Feature	Specification
Temperature range:	
Operating	0 °C to 40 °C (32 °F to 104°F)
Storage	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F)
Relative humidity (maximum):	
Operating	10 % to 90 % (non-condensing)
Storage	10 % to 95 % (non-condensing)
Maximum vibration:	
Operating	0.66 GRMS, 2 Hz - 600 Hz
Storage	1.3 GRMS, 2 Hz - 600 Hz
Maximum shock:	
Operating	110 G, 2 ms
Non-operating	160 G, 2 ms
Altitude:	
Operating	-15.2 m to 30482000 m (-50 to 10,0006560 ft)
Storage	15.2 m to 10,668 m (-50 ft to 35,000 ft)

**Feature****Specification**

---

Airborne contaminant level

G1 as defined by ISA-S71.04-1985

## Обращение в компанию Dell

**И** **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.