




Dell Latitude XT3

Руководство по эксплуатации

нормативная модель: P17G
нормативный тип: P17G001



Примечания, предупреждения и предостережения

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

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.

Содержание

1 Работа с компьютером.....	9
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	9
Рекомендуемые инструменты.....	11
Выключение компьютера.....	12
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	13
2 Особенности планшетного ПК.....	15
Введение.....	15
Режимы использования.....	15
Использование планшетного ПК в режиме планшета.....	15
Кнопки планшетного ПК.....	17
Кнопки прокрутки.....	17
Интерфейс планшетного ПК.....	18
Использование планшетного ПК в среде Windows 7.....	20
Использование касания.....	20
Использование пера в качестве мыши.....	21
Работа с файлами.....	22
Использование пера в качестве ручки.....	22
Использование панели ввода планшетного ПК.....	22
Ввод текста.....	23
Жесты пером.....	24
Использование планшетного ПК в среде Windows XP.....	25
Использование пера в качестве мыши.....	25
Использование пера в качестве ручки.....	26
Панель ввода планшетного ПК.....	26
Использование касания.....	26
Настройки планшета и пера.....	27
Настройки планшетного ПК.....	27
Вкладка Digitizer Options (Параметры диджитайзера).....	28
Режим ввода.....	28

Настройка касания.....	29
Вкладка Pen (Перо).....	30
Особенности пера и состояние аккумулятора пера.....	30
Вкладка Interaction Options (параметры взаимодействия).....	31
Поиск и устранение неисправностей диджитайзера N-Trig	32
Проблемы при установке.....	32
Проблемы производительности.....	32
Извлечение аккумулятора.....	34
Установка аккумулятора.....	34
3 Карта модуля определения абонента (SIM-карта).....	35
Извлечение карты модуля определения абонента (SIM-карты).....	35
Установка карты модуля определения абонента (SIM-карты).....	36
4 Плата ExpressCard.....	37
Извлечение карты ExpressCard.....	37
Установка карты ExpressCard.....	38
5 Задняя панель.....	39
Снятие задней панели.....	39
Установка задней панели.....	40
6 Жесткий диск.....	41
Извлечение жесткого диска в сборе.....	41
Установка жесткого диска в сборе.....	43
7 Оперативная память.....	45
Извлечение модуля памяти.....	45
Установка модуля памяти.....	46
8 Плата Bluetooth.....	47
Извлечение модуля Bluetooth.....	47
Установка модуля Bluetooth.....	48
9 Плата беспроводной локальной сети (WLAN).....	49

Извлечение платы беспроводной локальной сети (WLAN).....	49
Установка платы беспроводной локальной сети (WLAN).....	50
10 Плата беспроводной глобальной сети (WWAN).....	51
Извлечение платы беспроводной глобальной сети (WWAN).....	51
Установка платы беспроводной глобальной сети (WWAN).....	52
11 Батарейка типа «таблетка».....	53
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	53
Установка батарейки типа «таблетка».....	54
12 Нижняя крышка.....	55
Снятие нижней крышки.....	55
Установка нижней крышки.....	56
13 Радиатор.....	57
Извлечение радиатора.....	57
Установка радиатора.....	58
14 Процессор.....	59
Извлечение процессора.....	59
Установка процессора.....	60
15 Окантовка клавиатуры.....	61
Снятие окантовки клавиатуры.....	61
Установка окантовки клавиатуры.....	61
16 Клавиатура.....	63
Снятие клавиатуры.....	63
Установка клавиатуры.....	65
17 Упор для рук.....	67
Снятие упора для рук.....	67
Установка упора для рук.....	69

18 Датчик закрытия дисплея.....	71
Извлечение датчика закрытия дисплея.....	71
Установка датчика закрытия дисплея.....	72
19 Устройство чтения карт ExpressCard.....	75
Извлечение устройства чтения Express Card.....	75
Установка устройства чтения карт ExpressCard.....	76
20 Устройство чтения смарт-карт.....	79
Извлечение устройства чтения смарт-карт.....	79
Установка устройства чтения смарт-карт.....	80
21 Переключатель беспроводного режима.....	81
Извлечение платы переключателя WLAN.....	81
Установка платы переключателя WLAN.....	82
22 Динамик.....	85
Извлечение динамиков.....	85
Установка динамиков.....	87
23 Кабель Bluetooth.....	89
Извлечение кабеля Bluetooth.....	89
Установка кабеля Bluetooth.....	89
24 Разъем модема.....	91
Извлечение разъема модема.....	91
Установка разъема модема.....	93
29 Лицевая панель дисплея.....	95
Снятие лицевой панели дисплея.....	95
Установка лицевой панели дисплея.....	95
26 Системная плата.....	97
Извлечение системной платы.....	97

Установка системной платы.....	99
27 Разъем питания.....	101
Извлечение разъема питания.....	101
Установка разъема питания.....	102
29 Лицевая панель дисплея.....	105
Снятие лицевой панели дисплея.....	105
Установка лицевой панели дисплея.....	105
29 Лицевая панель дисплея.....	107
Снятие панели дисплея.....	107
Установка панели дисплея.....	109
30 Камера.....	111
Извлечение камеры.....	111
Установка камеры.....	112
31 Кабель и функциональная панель дисплея.....	113
Извлечение функциональной платы дисплея.....	113
Установка функциональной платы дисплея.....	115
32 Плата питания дисплея.....	117
Извлечение платы питания дисплея.....	117
Установка платы питания дисплея.....	119
33 Плата считывателя отпечатка пальца.....	121
Извлечение платы и кабеля считывателя отпечатка пальца.....	121
Установка платы и кабеля считывателя отпечатка пальца.....	123
34 Дисплей в сборе.....	125
Снятие дисплея в сборе.....	125
Установка дисплея в сборе.....	127
35 Шарниры дисплея.....	129

Снятие шарнира дисплея в сборе.....	129
Установка шарниров дисплея в сборе.....	131

36 Кабель низковольтной дифференциальной передачи сигналов (LVDS) камеры..... 133

Извлечение LVDS-кабеля камеры.....	133
Установка кабеля LVDS.....	134

37 Технические характеристики..... 135

Технические характеристики.....	135
---------------------------------	-----

38 Программа настройки системы..... 143

Краткое описание	143
Вход в программу настройки системы.....	143
Параметры настройки системы.....	144

39 Обращение в компанию Dell..... 155

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 .





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.



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


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

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


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

Во избежание повреждения компьютера выполните следующие шаги, прежде чем приступать 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.

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

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

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

7. Выньте основной аккумулятор.
8. Переверните компьютер, чтобы верхняя сторона была обращена вверх.
9. Откройте крышку дисплея.

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

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

△ ОСТОРОЖНО: Прежде чем 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

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

1. Завершите работу операционной системы.

– В Windows 8:

* При использовании сенсорного устройства:

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

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

* При использовании мыши:

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

b. Щелкните  и выберите **Завершение работы**.

– В Windows 7:

1. Нажмите **Пуск** .

2. Щелкните **Завершение работы**.

или

1. Нажмите **Пуск** .


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




2. Убедитесь, что компьютер и все подключенные к нему устройства выключены. Если компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически по завершении работы операционной системы, нажмите и не отпускайте кнопку питания примерно 4 секунды, пока они не выключатся.

После работы с внутренними компонентами компьютера

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

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

1. Подсоедините все внешние устройства, например репликатор портов, 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 на место батарею.
4. Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
5. Включите компьютер.

Особенности планшетного ПК

Введение

Ваш компьютер — это планшетный ПК, в котором представлены следующие особенности:

- [режимы использования](#);
- [планшетные кнопки](#);
- [интерфейс планшетного ПК](#);
- [настройки планшета](#)


Режимы использования

Планшетный ПК можно использовать в двух режимах:

- режим ноутбука;
- режим планшета.

Использование планшетного ПК в режиме планшета

Можно перевести планшетный ПК из режима ноутбука в режим планшета, повернув вращающийся шарнир дисплея на 180 градусов по часовой стрелке или против нее.

 **ОСТОРОЖНО: Не пытайтесь повернуть шарнир более, чем на 180 градусов, это может повредить ваш планшетный ПК.**

1. Откройте дисплей планшетного ПК.



2. Возьмитесь одной рукой за корпус в области упора для рук, возьмитесь за верх дисплея другой рукой, а затем, следуя направлению стрелки, выгравированной на крышке шарнира, поверните вращающийся шарнир по часовой стрелке на 180 градусов, пока не почувствуете, что дисплей надежно зафиксирован.



3. Возьмитесь одной рукой за корпус в области упора для рук, возьмитесь за верх дисплея другой рукой, а затем, следуя направлению стрелки, выгравированной на крышке шарнира, поверните вращающийся шарнир против часовой стрелки на 180 градусов, пока не почувствуете, что дисплей надежно зафиксирован.



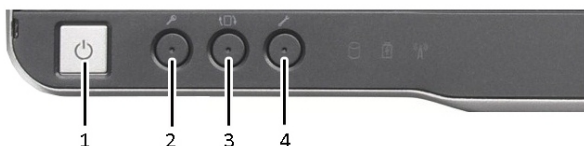
4. Установите дисплей в сборе на корпус так, чтобы дисплей смотрел вверх.



Портретная ориентация относится к режиму использования планшета, при котором пользователь держит его в положении с передним фокусом на вертикальной плоскости. **Пейзажная** ориентация относится к режиму использования планшета, при котором пользователь держит его в положении с передним фокусом на горизонтальной плоскости. По умолчанию, режим ноутбука всегда представлен пейзажной ориентацией.

Кнопки планшетного ПК

На вашем планшетном ПК имеются три кнопки, расположенные ниже кнопки питания. Для правильного функционирования этих кнопок необходимо иметь установленный диспетчер Dell Control Point System Manager.



1. Кнопка питания — используется для включения и выключения компьютера.
2. Кнопка безопасности Windows — при использовании планшетного ПК в режиме планшета, нажмите эту клавишу, чтобы получить доступ к диалоговому окну диспетчера задач Windows или экрану входа в систему, аналогично сочетанию клавиш **<Ctrl><Alt>** в режиме ноутбука.
3. Кнопка поворота экрана — при использовании планшетного ПК в режиме планшета, используйте эту кнопку для смены ориентации дисплея с портретной на пейзажную и наоборот. Каждый раз, когда вы нажимаете и отпускаете кнопку поворота экрана, изображение на экране поворачивается на 90 градусов по часовой стрелке.
4. Кнопка пункта управления Dell — нажмите эту кнопку для отображения и изменения параметров планшетного ПК и стилуса с помощью диспетчера Dell Control Point System Manager.

Кнопки прокрутки

На вашем планшетном ПК имеются две кнопки прокрутки.



Рисунок 1. Кнопки прокрутки

1. Управление прокруткой
2. Кнопка «назад»

Использование управления прокруткой

- Чтобы пролистать список данных или набор страниц по одной за раз, сместите кнопку управления прокруткой вверх или вниз и отпустите. После отпускания кнопка управления автоматически возвращается в центральное положение.
- Чтобы быстро пролистать список данных или набор страниц, сместите кнопку управления прокруткой вверх или вниз и удерживайте ее. Когда прокрутку надо остановить, отпустите кнопку.
- Чтобы выделить объекты, нажмите и отпустите кнопку управления прокруткой, когда она находится в центральном положении.
- Для доступа к контекстному меню, нажмите и удерживайте кнопку управления прокруткой до тех пор, пока на экране не будет отображен полный круг, затем отпустите ее. Это действие эквивалентно щелчку правой кнопки мыши при работе на ноутбуке.

Использование кнопки «назад»

- Чтобы перейти назад, нажмите и отпустите кнопку «назад».
- Чтобы закрыть активное окно, нажмите и удерживайте кнопку «назад».
- Чтобы настроить режим работы кнопки «назад», перейдите в настройки планшета и стилуса.

Интерфейс планшетного ПК

Ваш планшетный ПК поставляется со следующими операционными системами:

- Microsoft Windows XP
- Windows Vista
- Windows 7

В интерфейсах планшетного ПК существует несколько различий, в зависимости от установленной операционной системы. Основные различия перечислены ниже.

Элемент	Описание	Windows Vista/ Windows 7	Microsoft Windows XP
Touch (прикосновение)	Возможность использовать палец, как устройство ввода.	Да	Да
Журнал Windows	Встроенное приложение для записей, которое принимает команды ввода напрямую от пера или прикосновения.	Да	Да
Ножницы	Инструмент, применяемый для захвата сегмента визуальных данных (документов, изображений и т.п.) с помощью пера или касания.	Да	Да
Flicks (жесты)	Активируемые жестами ярлыки для часто используемых задач.	Да	Нет
Флажки	Визуальный идентификатор в папках, служащий для выделения файлов.	Да	Нет
Cursor Feedback (отклик курсора)	Визуальный индикатор места касания.	Да	Нет
Tablet Input Panel (панель ввода планшета)	Инструмент, используемый для ввода данных посредством пера или касания, который заменяет клавиатуру.	Да	Да
Input device-sensitive tools (чувствительные к устройству ввода инструменты)	Панель ввода планшета и иконка изменяют размер в зависимости от использования пера или касания.	Да	Нет

Элемент	Описание	Windows Vista/ Windows 7	Microsoft Windows XP
Курсор планшета	Для использования функций планшетного ПК используется особый курсор, отличающийся от стандартного указателя мыши.	Да	Нет
Touch Widget (мини-приложение касания)	Отдельный инструмент, который появляется в режиме касания, использующийся для функций правого щелчка.	Да	Нет
Cursor Feedback (отклик курсора)	Возможность видеть, был ли активирован объект, с помощью визуального отклика.	Да	Нет

Использование планшетного ПК в среде Windows 7

Ваш планшетный ПК использует несколько устройств ввода. В нем представлена стандартная сенсорная панель клавиатуры, в дополнение, в качестве устройств ввода вы можете прибегнуть к использованию электростатического пера или даже просто собственного пальца.

Использование касания

Ключевое преимущество вашего планшетного ПК заключается в возможности простого переключения между вводом пером и вводом посредством касания. Когда вы используете режим касания, под вашим пальцем появляется полупрозрачное изображение указателя мыши, называемое сенсорным указателем. На сенсорном указателе представлены правая и левая кнопки мыши, которые вы можете нажимать пальцем. Для перемещения сенсорного указателя можно использовать область под кнопками.

Чтобы включить сенсорный указатель, необходимо выполнить следующие действия:

- перейдите в **Пуск > Панель управления > Pen and Touch (Перо и касание)** и щелкните по вкладке **Touch (Касание)**.

- В разделе **Touch Pointer (Сенсорный указатель)**, выберите параметр **Show the touch pointer when I'm interacting with items on the screen (Отображать сенсорный указатель при взаимодействии с объектами на экране)**.

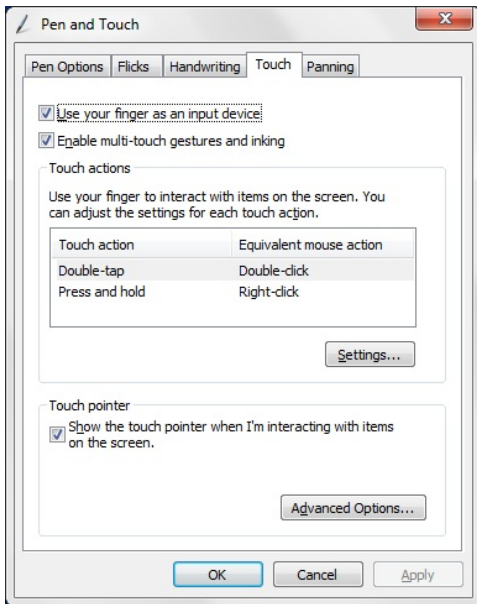


Рисунок 2. Перо и касание — использование касания

Использование пера в качестве мыши

Можно использовать перо таким же образом, как мышь или сенсорную панель при работе на ноутбуке. При приближении кончика пера к дисплею появляется небольшой курсор. При движении пера двигается курсор. Приведенная ниже таблица описывает функции пера.

Функция	Действие
Один щелчок мыши	Слегка коснитесь экрана планшетного ПК кончиком пера.
Двойной щелчок мыши	Слегка коснитесь экрана планшетного ПК кончиком пера дважды.
Правый щелчок мыши	Коснитесь экрана пером и ненадолго задержите его в этом положении, пока Windows не начертит полный круг вокруг курсора.

Работа с файлами

Вы можете открывать, удалять или перемещать большое количество файлов и папок одновременно, выбирая множество объектов из списка. Наводите перо планшета на один объект за раз и помечайте флажком окошко метки, которое появляется слева от объекта.

Чтобы активировать флажки, выполните следующее:

1. перейдите в **Панель управления**;
2. перейдите в **Параметры папок**.
3. Нажмите **Вид**.
4. В разделе **Дополнительные параметры** выберите **Использовать флажки для выбора элементов**, а затем нажмите **ОК**.

Использование пера в качестве ручки

Программное обеспечение для распознавания рукописного ввода предоставляет возможность простого и удобного ввода текста в приложения с помощью пера. Некоторые приложения, такие как Журнал Windows, поддерживают возможность ввода пером непосредственно в окно приложения.

Основными функциями пера являются:

- панель ввода планшетного ПК;
- жесты пером.

Использование панели ввода планшетного ПК

Панель ввода планшетного ПК позволяет вводить текст в приложение, если оно не поддерживает ввод с пера напрямую.


Вы можете открыть панель ввода планшетного ПК, выполнив любые из перечисленных ниже действий.

- Коснитесь экрана пером в любой редактируемой области приложения. Появится иконка панели ввода планшетного ПК. Касание иконки панели ввода планшетного ПК приведет к отображению панели сбоку дисплея.
- Коснитесь вкладки панели ввода, которая расположена на границе экрана, если панель ввода не отображена.
- Вкладку панели ввода можно перемещать вверх и вниз, перетаскивая ее вдоль границы экрана. Когда вы касаетесь ее, панель ввода открывается в той же позиции на экране, в которой находится вкладка.





Рисунок 3. Панель ввода планшетного ПК


На панели блокнота и панели ввода знаков имеются вспомогательные клавиатуры для ввода чисел, символов и оперативные клавиши для быстрого и точного ввода этих типов текста. Эти оперативные клавиши не отображаются при начале письма, но появляются после вставки или удаления написанного.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** По умолчанию, панель ввода автоматически переключается на сенсорную клавиатуру, когда курсор ввода помещается в окошко для ввода пароля.

Ввод текста

Для ввода текста можно использовать распознавание рукописного ввода или сенсорную клавиатуру. На панели блокнота и панели ввода знаков имеются вспомогательные клавиатуры для ввода чисел, символов и оперативные клавиши для быстрого и точного ввода этих типов текста. Эти оперативные клавиши не отображаются при начале письма, но появляются после вставки или удаления написанного. Нижеследующая таблица демонстрирует значки панели ввода и их функции.

Значок	Название	Функция
	Распознавание рукописного ввода	Панель блокнота и панель ввода знаков преобразуют рукописный текст в печатный. На панели блокнота можно писать непрерывно, так же как на обычной бумаге. На панели ввода знаков можно вводить один знак за раз. Панель ввода знаков преобразует рукописный текст в печатный, по одной букве, цифре или символу за раз, но не воспринимает контекст целого слова и не использует словарь для распознавания рукописного текста. Чтобы открыть панель ввода знаков в панели ввода, нажмите Tools (Инструменты) , а затем вводите знаки по одному.
	Сенсорная клавиатура	Сенсорная клавиатура аналогична стандартной клавиатуре, только ввод осуществляется посредством касания клавиш планшетным пером или пальцем.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** По умолчанию, панель ввода автоматически переключается на сенсорную клавиатуру, когда курсор ввода помещается в окошко для ввода пароля.

Жесты пером

Жесты пером позволяют использовать его для выполнения действий, выполнение которых обычно требует наличия клавиатуры, как например команда **<Page Up>** или использование клавиш со стрелками. Жесты пером представляют собой быструю направленную жестикуляцию. Когда жест пера распознан, планшетный ПК выполняет назначенное этому жесту действие.

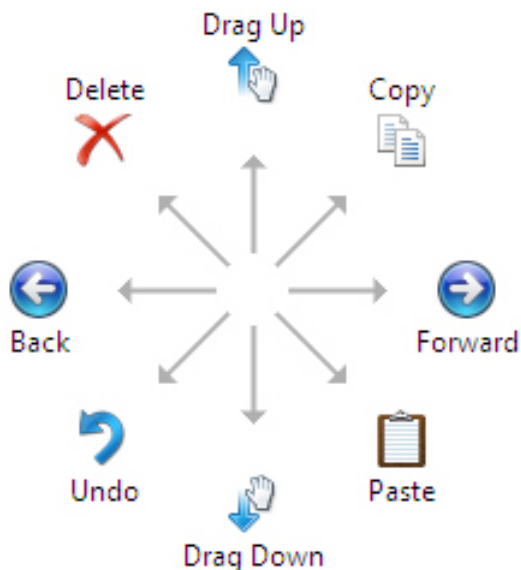


Рисунок 4. Жесты пером по умолчанию

Вы можете настроить жесты пером, выполнив следующие действия:

- Пуск→Панель управления→ **Pen and Touch (Перо и касание)**, а затем щелкните по вкладке **Flicks (Жесты)**.

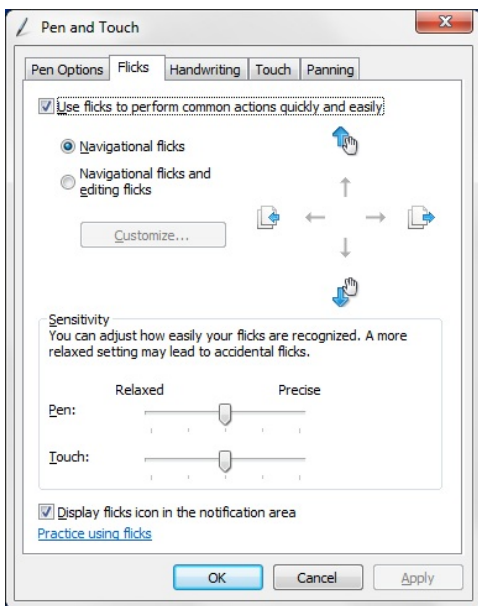


Рисунок 5. Перо и касание — Жесты пером

Использование планшетного ПК в среде Windows XP

Вы можете использовать различные устройства ввода на вашем планшетном ПК. В нем представлена стандартная сенсорная клавиатура, в дополнение, в качестве устройств ввода, вы можете прибегнуть к использованию электростатического пера или даже просто собственного пальца.

Использование пера в качестве мыши

Можно использовать перо таким же образом, как мышь или сенсорную панель при работе на ноутбуке. При приближении кончика пера к дисплею появляется небольшой курсор. При движении пера двигается курсор. Одинарное касание экрана эквивалентно щелчку мыши. Двойное касание заменяет двойной щелчок мыши. Выполнение пером правого щелчка производится путем удержания кончика пера на экране до тех пор, пока курсор не будет обведен красным кругом, как показано на иллюстрации ниже. Отрыв кончика пера от определенного места открывает соответствующее подменю.



Рисунок 6. Индикатор указателя

Использование пера в качестве ручки

Встроенное ПО для распознавания рукописного ввода предоставляет возможность простого и удобного ввода текста в приложения с помощью пера. Некоторые приложения, такие как Журнал Windows, поддерживают возможность ввода пером непосредственно в окно приложения.

Панель ввода планшетного ПК

Можно использовать панель ввода планшетного ПК для ввода текста в приложение, если оно не поддерживает ввод с пера напрямую.

Панель ввода ППК можно открыть, коснувшись экрана пером в любой редактируемой области приложения. Появится значок панели ввода планшетного ПК.

Для ввода текста можно использовать панель блокнота, панель ввода знаков и экранную клавиатуру. Панель блокнота и панель ввода знаков преобразуют рукописный текст в печатный. Экранная клавиатура работает точно так же, как стандартная клавиатура, за исключением того, что текст вводится путем нажатия сенсорных клавиш или с помощью планшетного пера. Нижеследующая таблица описывает различные возможности использования панели ввода.

Использование касания

Ключевым преимуществом вашего планшетного ПК является возможность простого и удобного переключения с ввода пером на ввод посредством касания. Аналогично работе пера, одинарное касание экрана пальцем эквивалентно щелчку мыши. Двойное касание заменяет двойной щелчок. Правый щелчок в режиме касания выполняется путем удержания кончика пальца на экране до тех пор, пока красный круг не обведет указатель. Это не всегда легко заметить, так как зачастую палец пользователя закрывает указатель. Отрыв пальца от этой точки касания открывает соответствующее подменю.

Настройки планшета и пера

Вы можете войти в настройки планшета и пера из панели управления. Также можно открыть эти настройки из диспетчера Dell Control Point Manager.

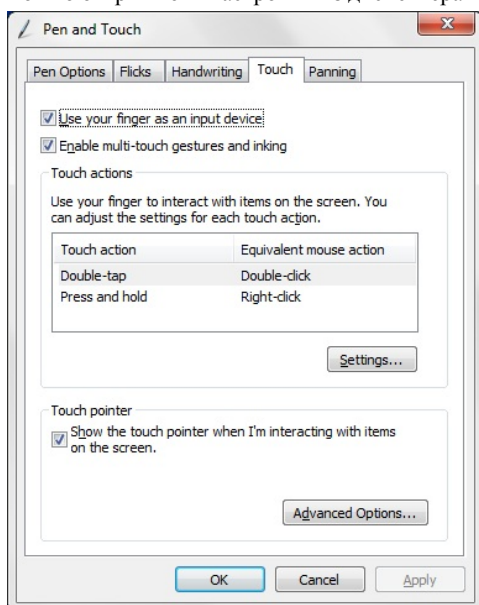


Рисунок 7. Окно Pen and Touch (Перо и касание)

Перечисленные ниже пункты — это различные разделы, доступные в окне Pen and Touch.

- Settings (Настройки) — позволяют задавать использование правой или левой руки, расположение меню и настройки калибровки.
- Display (Дисплей) — позволяет задавать ориентацию и уровень яркости экрана.
- Tablet Buttons (Кнопки планшета) — позволяет задавать настройки кнопок планшета.
- Pen Options (Параметры пера) — позволяет задавать различные действия пера и его кнопок для выполнения различных функций.

Настройки планшетного ПК

Приложение **N-trig DuoSense Digitizer Settings (Настройки диджитайзера N-trig DuoSense)** используется для изменения нескольких настроек диджитайзера. Значок

приложения N-trig расположен в области уведомления панели задач. При наведении указателя на значок отображается номер версии микропрограммы. Правый щелчок по значку открывает подменю параметров **Properties (Свойства)** и **About (О программе)**. В окне программы **N-trig DuoSense Digitizer Settings** имеются следующие вкладки:

- параметры диджитайзера;
- перо;
- параметры взаимодействия.

Вкладка Digitizer Options (Параметры диджитайзера)

Вкладка «Параметры диджитайзера» используется для следующих действий:

- выбор режима ввода;
- настройка касания.

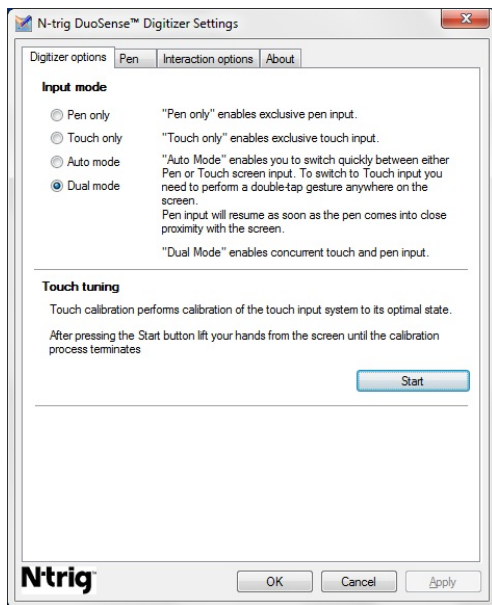


Рисунок 8. Настройки диджитайзера N-trig DuoSense — Параметры диджитайзера

Режим ввода

Приложение **N-trig DuoSense Digitizer (диджитайзер N-trig DuoSense)** поддерживает четыре режима работы:

- **Pen only (Только перо)** — в этом режиме стилус является единственным используемым устройством ввода диджитайзера N-trig. Чтобы переключиться из режима Pen only в любой другой, выполните следующее:
 - a. Нажмите или коснитесь значка приложения N-trig в области уведомлений панели задач.
 - b. В окне приложения выберите желаемый режим и нажмите **OK**.
- **Touch only (Только касание)** — в этом режиме палец является единственным используемым устройством ввода диджитайзера N-trig. Использование стилуса невозможно.



ПРИМЕЧАНИЕ: Для надлежащего выполнения команд диджитайзером, возможно выполнение только одиночного мануального контакта.

Чтобы переключиться из режима Touch only:

- a. нажмите или коснитесь значка приложения N-trig в области уведомлений панели задач.
 - b. В окне приложения выберите желаемый режим и нажмите **OK**.
- **Auto Mode (Автоматический режим)** — Диджитайзер N-trig способен распознавать стилус так же хорошо, как и касание пальцем. Функция автоматического режима позволяет пользователю осуществлять интуитивное переключение между режимами Pen only (Только перо) и Touch only (Только касание). В автоматическом режиме устройством ввода по умолчанию является стилус, пока он находится в пределах экрана планшета (при близком наведении или непосредственном контакте). Базовый принцип работы автоматического режима заключается в следующем: распознавание стилуса при приближении к диджитайзеру включает режим Pen only (Только перо), как первоочередную задачу. Жест двойного касания экрана пальцем (аналогично двойному щелчку мыши) переключает диджитайзер из режима Pen only (Только перо) в режим Touch only (Только касание). Система останется работать в режиме Touch only до тех пор, пока стилус не будет находиться в диапазоне работы диджитайзера. Как только это произойдет, система автоматически переключится в режим Pen only (Только перо).
 - **Dual Mode (Сдвоенный режим, Windows Vista и Windows 7)** — сдвоенный режим — это уникальный рабочий режим, функциональный только в среде операционных систем Windows Vista и Windows 7. В этом режиме операционная система автоматически переключается между доступными устройствами ввода в соответствии с приоритетом и атрибутами системы.

Настройка касания

Калибровка касания осуществляет настройку сенсорной ситемы ввода для приведения ее в оптимальное состояние. Если распознавание пальца планшетом не работает корректно, возможно необходимо провести повторную калибровку функции касания. Чтобы провести повторную калибровку функции касания, выполните следующее:

1. Нажмите кнопку **Пуск**, а затем следуйте подсказкам на экране.



ПРИМЕЧАНИЕ: Не прикасайтесь к экрану, пока сброс настроек касания не будет завершен.

Вкладка Pen (Перо)

Вкладка Pen позволяет выполнять следующие действия:

- определять поддерживаемые функции пера;
- отображать состояние аккумулятора пера;

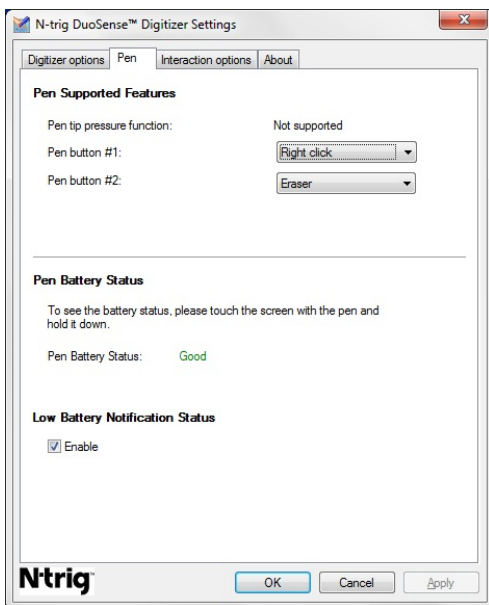


Рисунок 9. Настройки диджитайзера N-Trig DuoSense — Pen (перо)

Особенности пера и состояние аккумулятора пера

Работу кнопок пера можно настраивать. На пере есть две кнопки, которые именуется:

- Кнопка пера №1 — эта кнопка является самой нижней на корпусе пера. По умолчанию эта кнопка выполняет функцию правого щелчка мыши.
- Кнопка пера №2 — эта кнопка расположена непосредственно над основной кнопкой. По умолчанию эта кнопка выполняет функцию ластика.

Выполняемые кнопками функции можно изменить. Доступные параметры:

- Отключено
- Правый щелчок
- Ластик

Во вкладке Pen (Перо), можно проверить состояние аккумулятора пера. Чтобы отобразить состояние заряда аккумулятора, просто коснитесь экрана пером и удерживайте его в таком положении.

Вкладка Interaction Options (параметры взаимодействия)

Во вкладке Interaction Options (параметры взаимодействия) можно управлять звуковыми эффектами при работе с истемой в различных режимах.

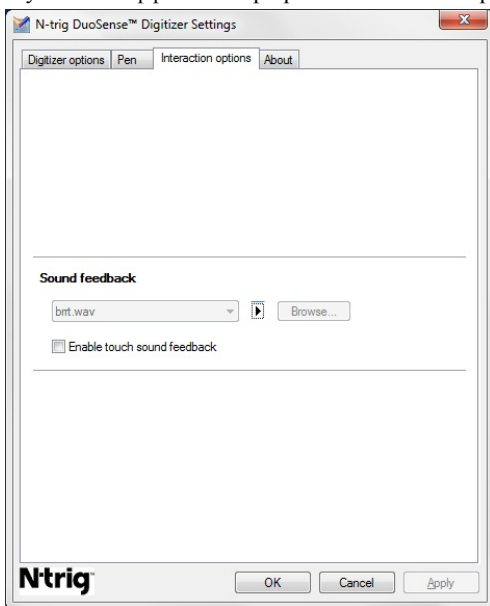


Рисунок 10. Настройки диджитайзера N-trig Duo Sense — Параметры взаимодействия

Вы можете выбрать WAV-файл, который будет воспроизводиться при касании пальцем экрана. Нажмите на значок Play (воспроизведение), чтобы протестировать звук.

Поиск и устранение неисправностей диджитайзера N-Trig

Проблемы при установке

- Сообщение об ошибке во время установки — **Hardware is not adequate for running this software (Оборудование не подходит для запуска данного ПО)**
 - Удостоверьтесь в том, что запускаемый пакет ПО подходит для установленной операционной системы (Windows 7, Windows Vista или Windows XP).
 - Удостоверьтесь в том, что вы используете корректную версию пакета ПО (32-битную или 64-битную).
- Установка пакета ПО Windows Vista/Windows XP поверх версии для Windows 7.
 - Если вы понизили версию операционной системы вашего планшета с Windows 7 до Windows Vista/Windows XP без предварительного удаления пакета N-trig, версия микропрограммы диджитайзера не изменится и будет совместима с Windows 7. Чтобы вернуть микропрограмму к версии по умолчанию, необходимо совершить откат приложения.
- Установка пакета ПО Windows 7 поверх версии для Windows Vista/Windows XP.
 - Если вы обновили версию операционной системы вашего планшета с Windows Vista/Windows XP до Windows 7 без предварительного удаления пакета N-trig, версия микропрограммы диджитайзера не изменится и будет совместима с Windows Vista/Windows XP. Пакет ПО Windows 7 уже включает в себя приложение для отката микропрограммы. Оно запустит инструмент отката, а затем продолжит установку пакета Windows 7.

Проблемы производительности

- Отсутствует функциональность мультитач (технология, которая отслеживает одновременно несколько точек нажатия)
 - a. Удостоверьтесь в том, что пакет ПО N-trig установлен.
 - b. Откройте **Панель управления**; в ней должен отображаться значок **N-trig DuoSense Digitizer Settings (Настройки диджитайзера N-Trig DuoSense)**. Если пакет не установлен, установите версию пакета, подходящую для операционной системы вашего компьютера.
 - c. Проверьте системную информацию, чтобы понять, сколько точек нажатия отслеживается одновременно.
 1. Нажмите **Пуск**.
 2. Нажмите правой кнопкой на **Компьютер** и выберите в меню пункт **Свойства**.

3. Количество точек нажатия должно быть указано в окне информации.

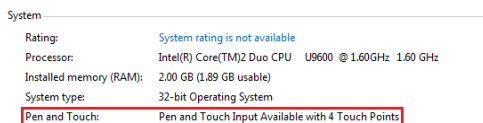



Рисунок 11. Системная информация — точки нажатия для ввода пером и касанием.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** После установки пакетов Windows Vista и Windows XP отсутствует функциональность мультитач для 4 точек нажатия. Пакеты для Vista/XP поддерживают одну точку нажатия и одиночные жесты (двумя пальцами).

- Пакет установлен, но функциональность касания отсутствует
- a. Откройте **Диспетчер устройств** и удостоверьтесь в том, что диджитайзер распознается компьютером.

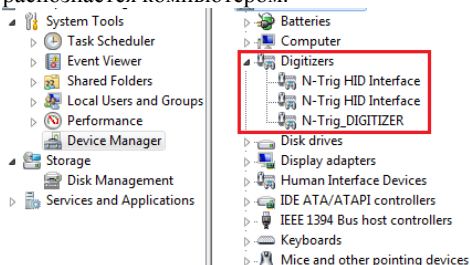


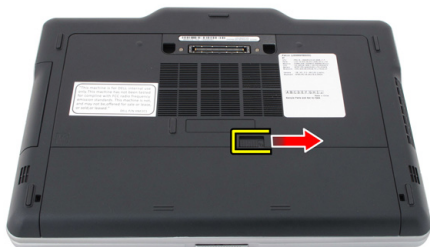
Рисунок 12. Диспетчер устройств — Диджитайзеры

- b. Если устройство распознается, попробуйте удалить пакет N-trig и переустановить его.
- c. Если устройство не распознается, проверьте, не отображается ли оно в списке **Неопознанные устройства** и обновите его драйвер.
- d. В Windows 7, после успешной установки пакета N-trig, необходимо проверить, отмечено ли флажком окошко метки **Компоненты планшетного ПК** (в Компонентах Windows).

1. Перейдите в **Панель управления --> Программы и компоненты**.
2. В окне «Программы и компоненты» нажмите на ссылку **Включить/выключить компоненты Windows**, расположенную на левой боковой панели.
3. Проверьте, отмечено ли флажком окошко меток **Компоненты планшетного ПК**.

Извлечение аккумулятора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Разожмите защелку фиксатора, чтобы высвободить аккумулятор.



3. Извлеките аккумулятор из компьютера.



Установка аккумулятора

1. Задвиньте аккумулятор обратно в компьютер.
Фиксатор автоматически защелкнется в закрытое положение.
2. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Карта модуля определения абонента (SIM-карта)

Извлечение карты модуля определения абонента (SIM-карты)

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Нажмите на SIM-карту, расположенную на стенке отсека батареи, и высвободите ее.



4. Выньте SIM-карту из компьютера.



Установка карты модуля определения абонента (SIM-карты)

1. Вставьте SIM-карту в гнездо.
2. Установите на место аккумулятор.
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата ExpressCard

Извлечение карты ExpressCard

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Нажмите на карту ExpressCard.



4. Выньте карту ExpressCard из компьютера.



Установка карты ExpressCard

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

Задняя панель

Снятие задней панели

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Выверните винты, которыми крепится задняя панель.



4. Сдвиньте заднюю панель в сторону задней части компьютера и снимите ее.



Установка задней панели

1. Установите заднюю панель на заднюю часть компьютера.
2. Затяните винты, чтобы зафиксировать заднюю панель.
3. Установите на место аккумулятор.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Жесткий диск

Извлечение жесткого диска в сборе

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите заднюю панель.
4. Выверните винты, которыми жесткий диск крепится к корпусу компьютера.



5. Выньте жесткий диск из компьютера.



6. Выверните винт из скобы жесткого диска.



7. Снимите скобу жесткого диска и удалите резиновую подкладку.



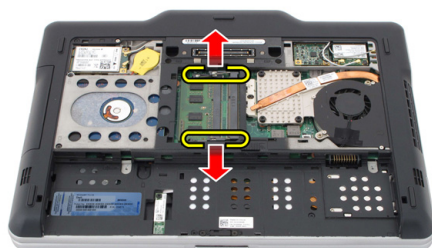
Установка жесткого диска в сборе

1. Прикрепите скобу жесткого диска и резиновую подкладку к жесткому диску.
2. Затяните винт, чтобы закрепить скобу жесткого диска и резиновую подкладку.
3. Вставьте жесткий диск в отсек.
4. Затяните винты, чтобы прикрепить жесткий диск к корпусу компьютера.
5. Установите на место заднюю панель.
6. Установите на место аккумулятор.
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

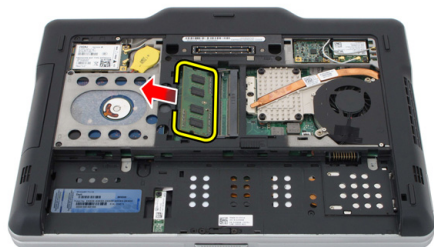
Оперативная память

Извлечение модуля памяти

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите заднюю панель.
4. Разожмите фиксаторы модуля памяти.



5. Извлеките модуль памяти из компьютера.



Установка модуля памяти

1. Вставьте модуль памяти в гнездо.
2. Нажмите на модуль памяти так, чтобы сработали фиксаторы, которыми крепится модуль памяти.
3. Установите на место заднюю панель.
4. Установите на место аккумулятор.
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата Bluetooth

Извлечение модуля Bluetooth

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Выверните винт, которым крепится модуль Bluetooth.



4. Отсоедините кабель Bluetooth от модуля Bluetooth.



5. Извлеките модуль Bluetooth.



Установка модуля Bluetooth

1. Установите модуль Bluetooth в гнездо в аккумуляторном отсеке.
2. Подсоедините кабель Bluetooth к модулю.
3. Затяните винт, чтобы прикрепить модуль Bluetooth к корпусу компьютера.
4. Установите на место аккумулятор.
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата беспроводной локальной сети (WLAN)

Извлечение платы беспроводной локальной сети (WLAN)

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите заднюю панель.
4. Отсоедините антенные кабели WLAN от платы.



5. Выверните винт, которым плата WLAN крепится к системной плате.



6. Извлеките плату WLAN из компьютера.



Установка платы беспроводной локальной сети (WLAN)

1. Вставьте плату WLAN в гнездо.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить плату WLAN к системной плате.
3. Подсоедините антенные кабели к плате WLAN.
4. Установите на место заднюю панель.
5. Установите на место аккумулятор.
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата беспроводной глобальной сети (WWAN)

Извлечение платы беспроводной глобальной сети (WWAN)

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите заднюю панель.
4. Отсоедините антенные кабели WWAN от платы.



5. Выверните винт, которым плата WWAN крепится к системной плате.



6. Извлеките плату WWAN из компьютера.



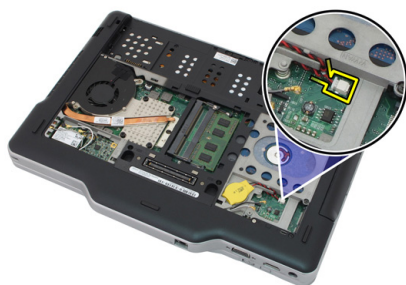
Установка платы беспроводной глобальной сети (WWAN)

1. Вставьте плату WWAN в гнездо.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить плату WWAN к системной плате.
3. Подсоедините антенные кабели к плате WWAN.
4. Установите на место заднюю панель.
5. Установите на место аккумулятор.
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

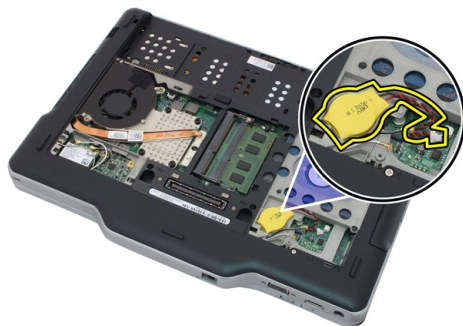
Батарейка типа «таблетка»

Извлечение батарейки типа «таблетка»

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите заднюю панель.
4. Извлеките плату WWAN.
5. Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от системной платы.



6. Извлеките батарейку типа «таблетка».



Установка батарейки типа «таблетка»

1. Вставьте батарейку типа «таблетка» в гнездо.
2. Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к системной плате.
3. Установите на место плату WWAN.
4. Установите на место заднюю панель.
5. Установите на место аккумулятор.
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Нижняя крышка

Снятие нижней крышки

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите заднюю панель.
4. Извлеките жесткий диск в сборе.
5. Выверните винты, которыми крепится нижняя крышка.



6. Отсоедините нижнюю крышку от краев корпуса и снимите с компьютера.



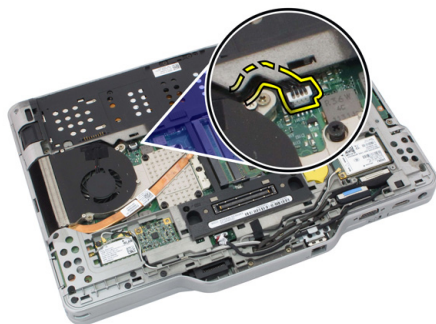
Установка нижней крышки

1. Прикрепите нижнюю крышку так, чтобы края крышки защелкнулись на месте.
2. Затяните винты, чтобы зафиксировать нижнюю крышку.
3. Установите на место жесткий диск в сборе.
4. Установите на место заднюю панель.
5. Установите на место аккумулятор.
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

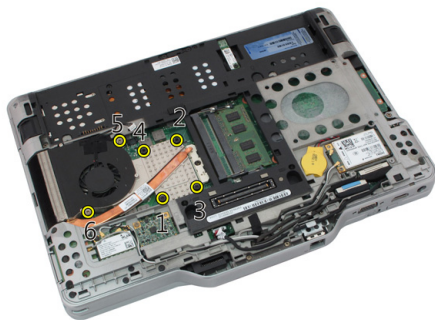
Радиатор

Извлечение радиатора

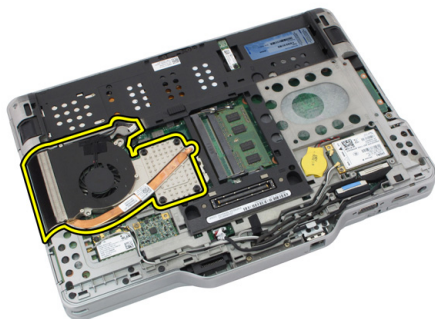
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите заднюю панель.
4. Извлеките жесткий диск в сборе.
5. Снимите нижнюю крышку.
6. Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.



7. Ослабьте невыпадающие винты на радиаторе и выверните винты вентилятора.



8. Приподнимите радиатор и извлеките его из компьютера.



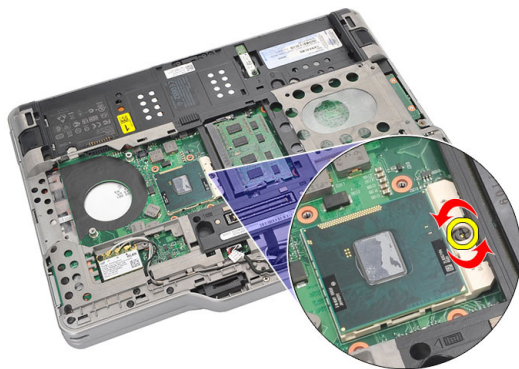
Установка радиатора

1. Установите радиатор в соответствующий отсек.
2. Затяните невыпадающие винты, чтобы зафиксировать радиатор.
3. Затяните винты, чтобы прикрепить вентилятор к системной плате.
4. Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.
5. Установите на место заднюю крышку.
6. Установите на место жесткий диск в сборе.
7. Установите на место заднюю панель.
8. Установите на место аккумулятор.
9. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

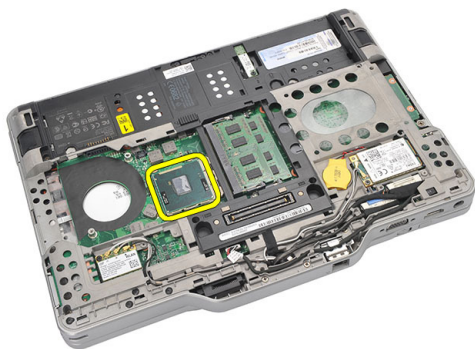
Процессор

Извлечение процессора

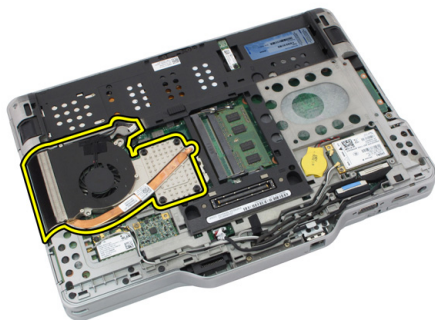
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите заднюю панель.
4. Извлеките жесткий диск в сборе.
5. Снимите нижнюю крышку.
6. Извлеките радиатор.
7. Поверните эксцентрик процессора против часовой стрелки.



8. Приподнимите процессор и извлеките его из компьютера.



9. Приподнимите радиатор и извлеките его из компьютера.



Установка процессора

1. Вставьте процессор в гнездо.
2. Затяните эксцентрик процессора, поворачивая его по часовой стрелке, чтобы зафиксировать его.
3. Установите на место радиатор.
4. Установите нижнюю крышку.
5. Установите на место жесткий диск в сборе.
6. Установите на место заднюю панель.
7. Установите на место аккумулятор.
8. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Окантовка клавиатуры

Снятие окантовки клавиатуры

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Отсоедините окантовку клавиатуры и снимите ее с компьютера.



Установка окантовки клавиатуры

1. Нажмите на окантовку клавиатуры вдоль всех краев, чтобы она защелкнулась на месте.
2. Установите на место аккумулятор.
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Клавиатура

Снятие клавиатуры

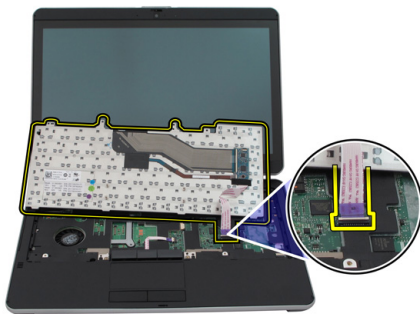
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите заднюю панель.
4. Снимите окантовку клавиатуры.
5. Выверните винты, которыми клавиатура крепится к задней части компьютера.



6. Переверните компьютер и выверните винты, которыми крепится клавиатура.



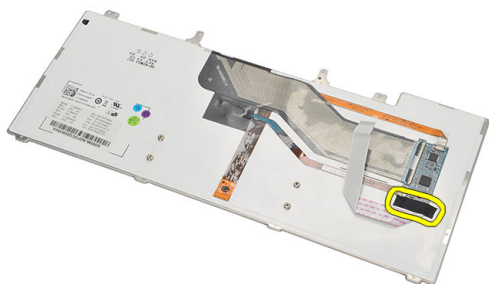
7. Переверните клавиатуру и отсоедините кабель данных клавиатуры от системной платы.



8. Снимите клавиатуру с компьютера.



9. Отклейте майларовую ленту, которой кабель данных клавиатуры крепится к задней части клавиатуры.



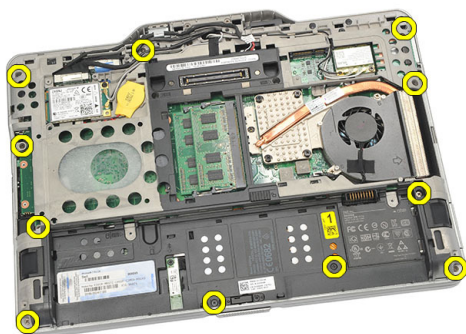
Установка клавиатуры

1. С помощью клейкой ленты зафиксируйте кабель данных на задней части клавиатуры.
2. Установите клавиатуру на упор для рук, совместив ее с резьбовыми отверстиями.
3. Подсоедините кабель передачи данных клавиатуры к системной плате.
4. Затяните винты клавиатуры.
5. Переверните компьютер и затяните винты, чтобы прикрепить клавиатуру к системной плате.
6. Установите на место окантовку клавиатуры.
7. Установите на место заднюю крышку.
8. Установите на место батарею.
9. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

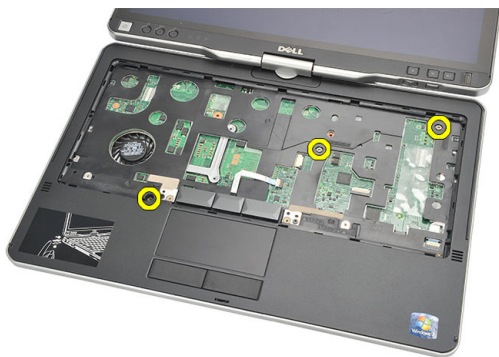
Упор для рук

Снятие упора для рук

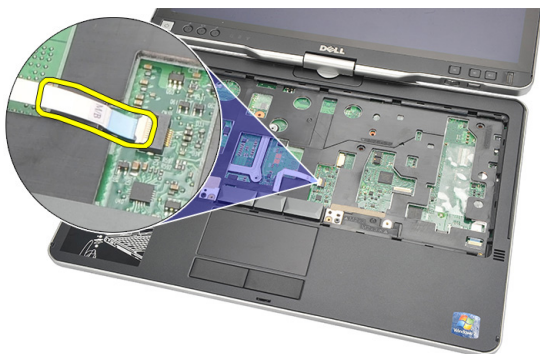
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките батарею.
3. Снимите заднюю панель.
4. Снимите окантовку клавиатуры.
5. Извлеките жесткий диск в сборе.
6. Снимите заднюю крышку.
7. Выверните винты, которыми упор для рук крепится к задней части корпуса компьютера.



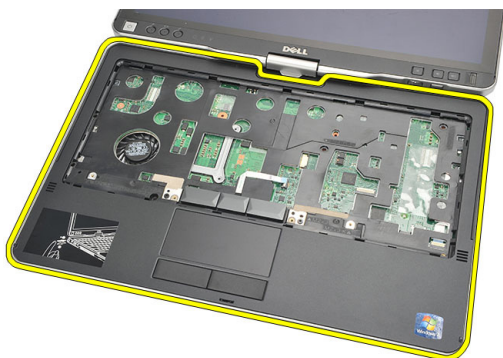
8. Переверните компьютер и выверните винты, которыми крепится упор для рук.



9. Отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.



10. Приподнимите упор для рук и извлеките его из компьютера.



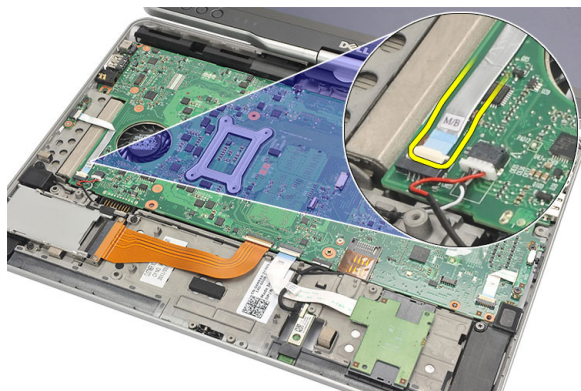
Установка упора для рук

1. Подсоедините кабель сенсорной панели к системной плате.
2. Затяните винты на упоре для рук.
3. Переверните компьютер и затяните винты, чтобы прикрепить упор для рук к системной плате.
4. Установите на место нижнюю крышку.
5. Установите на место жесткий диск в сборе.
6. Установите на место клавиатуру.
7. Установите на место окантовку клавиатуры.
8. Установите на место заднюю панель.
9. Установите на место батарею.
10. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

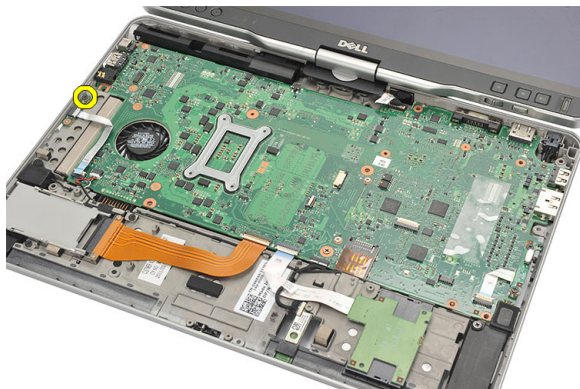
Датчик закрытия дисплея

Извлечение датчика закрытия дисплея

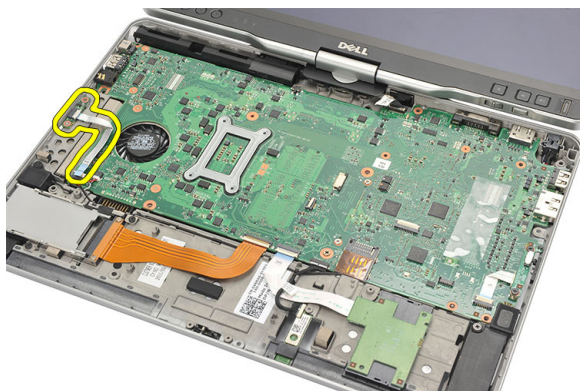
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките батарею.
3. Снимите заднюю панель.
4. Снимите окантовку клавиатуры.
5. Извлеките жесткий диск в сборе.
6. Снимите нижнюю крышку.
7. Снимите упор для рук.
8. Отсоедините гибкий кабель датчика закрытия дисплея от системной платы.



9. Выверните винт, которым крепится датчик закрытия дисплея



10. Извлеките датчик закрытия дисплея из компьютера



Установка датчика закрытия дисплея

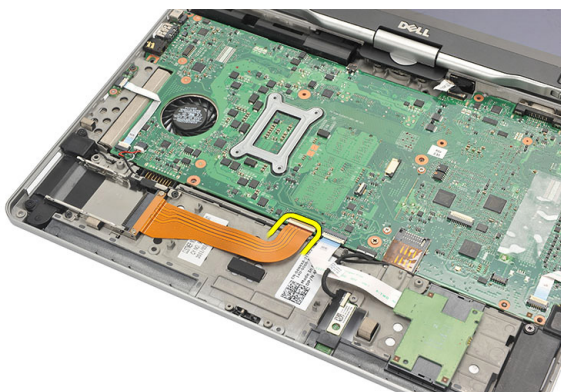
1. Установите датчик закрытия дисплея в отсек.
2. Затяните винт, чтобы прикрепить датчик закрытия дисплея к системной плате.
3. Подсоедините гибкий кабель датчика закрытия дисплея к системной плате.
4. Установите на место упор для рук.
5. Установите на место нижнюю крышку.
6. Установите на место жесткий диск в сборе.
7. Установите на место клавиатуру.
8. Установите на место окантовку клавиатуры.
9. Установите на место заднюю панель.
10. Установите на место батарею.

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

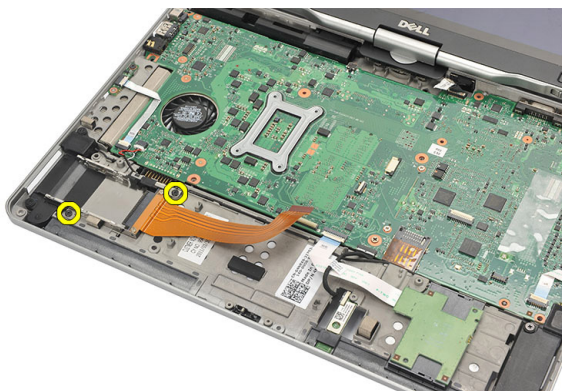
Устройство чтения карт ExpressCard

Извлечение устройства чтения Express Card

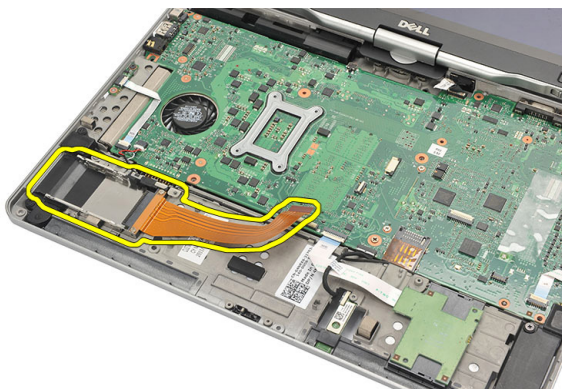
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките батарею.
3. Снимите заднюю панель.
4. Снимите окантовку клавиатуры.
5. Извлеките жесткий диск в сборе.
6. Снимите нижнюю крышку.
7. Снимите упор для рук.
8. Отсоедините гибкий плоский кабель (FFC) устройства чтения ExpressCard от системной платы.



9. Выверните винты, которыми крепится устройство чтения карт ExpressCard.



10. Сдвиньте устройство чтения карт ExpressCard в сторону и извлеките из компьютера.



Установка устройства чтения карт ExpressCard

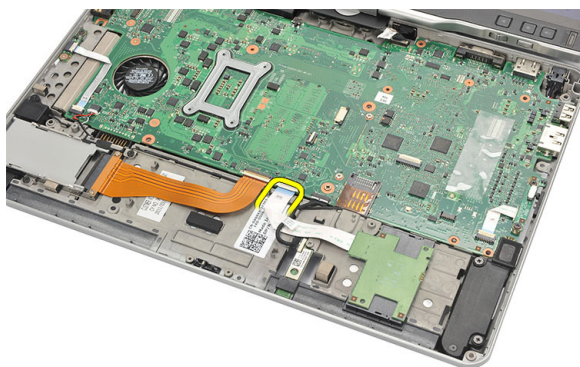
1. Вставьте устройство чтения карт ExpressCard в отсек.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить устройство чтения карт ExpressCard к задней части компьютера.
3. Подсоедините гибкий кабель устройства чтения карт ExpressCard к системной плате.
4. Установите на место упор для рук.
5. Установите на место заднюю крышку.
6. Установите на место жесткий диск в сборе.

7. Установите на место клавиатуру.
8. Установите на место окантовку клавиатуры.
9. Установите на место заднюю крышку.
10. Установите на место батарею.
11. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

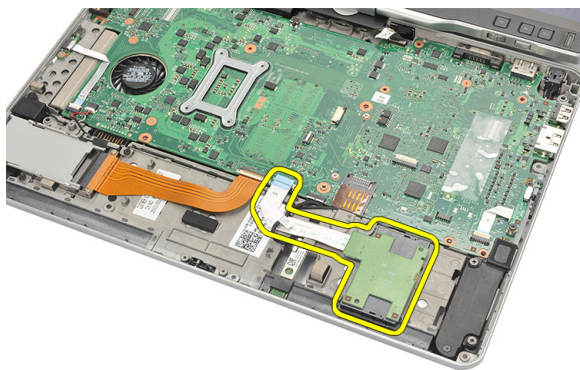
Устройство чтения смарт-карт

Извлечение устройства чтения смарт-карт

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките батарею.
3. Снимите заднюю панель.
4. Снимите окантовку клавиатуры.
5. Извлеките жесткий диск в сборе.
6. Снимите нижнюю крышку.
7. Снимите упор для рук.
8. Отсоедините гибкий кабель устройства чтения смарт-карт от системной платы.



9. Приподнимите устройство чтения смарт-карт и извлеките из компьютера.



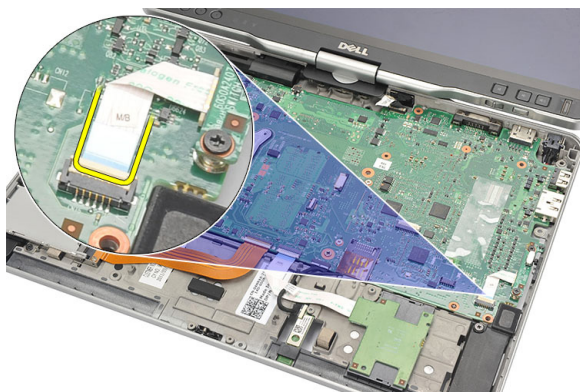
Установка устройства чтения смарт-карт

1. Установите устройство чтения смарт-карт в отсек.
2. Подсоедините гибкий кабель устройства чтения смарт-карт к системной плате.
3. Установите на место упор для рук.
4. Установите на место заднюю крышку.
5. Установите на место жесткий диск в сборе.
6. Установите на место клавиатуру.
7. Установите на место окантовку клавиатуры.
8. Установите на место заднюю панель.
9. Установите на место батарею.
10. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Переключатель беспроводного режима

Извлечение платы переключателя WLAN

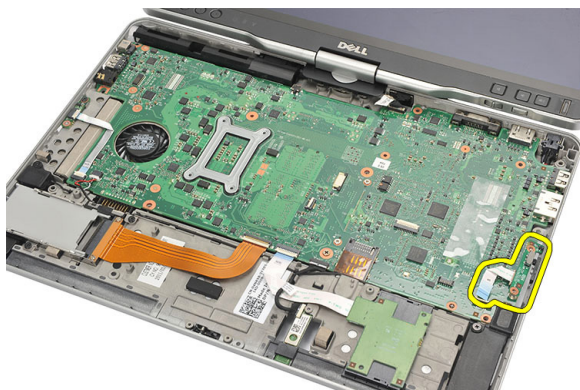
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите заднюю панель.
4. Снимите окантовку клавиатуры.
5. Извлеките жесткий диск в сборе.
6. Снимите нижнюю крышку.
7. Снимите упор для рук.
8. Отсоедините гибкий кабель платы переключателя WLAN от системной платы.



9. Выверните винты, которыми плата переключателя WLAN крепится к корпусу компьютера.



10. Извлеките плату переключателя WLAN из компьютера.



Установка платы переключателя WLAN

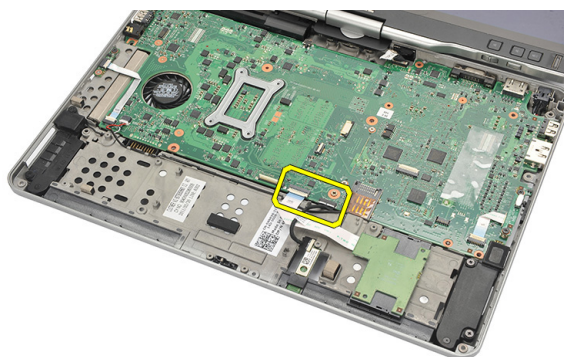
1. Установите плату переключателя WLAN в отсек.
2. Затяните винты, чтобы зафиксировать плату переключателя WLAN.
3. Подсоедините гибкий кабель платы переключателя WLAN к системной плате.
4. Установите на место упор для рук.
5. Установите на место нижнюю крышку.
6. Установите на место жесткий диск в сборе.
7. Установите на место клавиатуру.
8. Установите на место окантовку клавиатуры.
9. Установите на место заднюю панель.

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

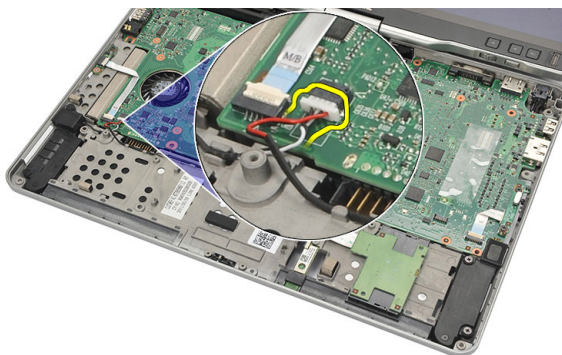
Динамик

Извлечение динамиков

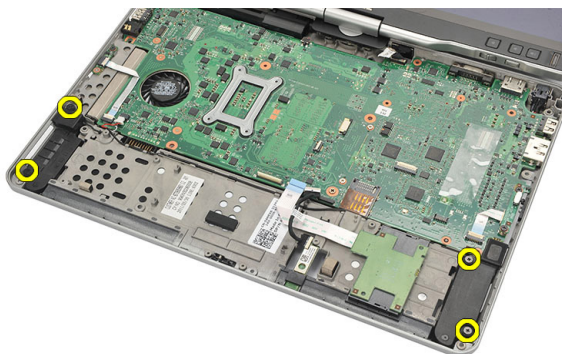
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките батарею.
3. Снимите заднюю панель.
4. Снимите окантовку клавиатуры.
5. Извлеките жесткий диск в сборе.
6. Снимите нижнюю крышку.
7. Извлеките устройство чтения карт ExpressCard.
8. Снимите упор для рук.
9. Отсоедините кабели устройства чтения смарт-карт и Bluetooth от системной платы.



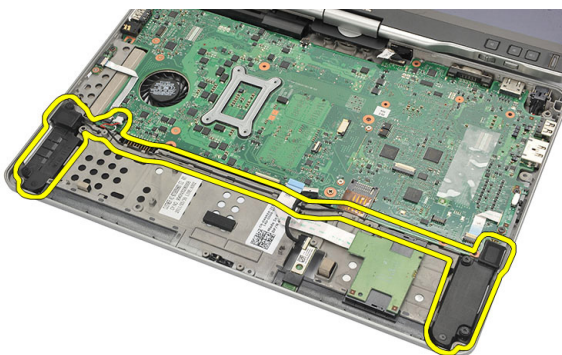
10. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.



11. Ослабьте винты, которыми крепятся динамики.



12. Высвободите кабель динамика и извлеките динамики из компьютера.



Установка динамиков

1. Подсоедините кабель динамика к системной плате.
2. Прикрепите динамики и проложите кабель динамика через зажим.
3. Заверните винты, чтобы зафиксировать правый и левый динамики.
4. Подсоедините кабели устройства чтения смарт-карт и Bluetooth к системной плате.
5. Установите на место упор для рук.
6. Установите на место устройство чтения карт ExpressCard.
7. Установите на место нижнюю крышку.
8. Установите на место жесткий диск в сборе.
9. Установите на место клавиатуру.
10. Установите на место окантовку клавиатуры.
11. Установите на место заднюю панель.
12. Установите на место батарею.
13. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кабель Bluetooth

Извлечение кабеля Bluetooth

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките батарею.
3. Снимите заднюю панель.
4. Снимите окантовку клавиатуры.
5. Извлеките жесткий диск в сборе.
6. Снимите нижнюю крышку.
7. Снимите упор для рук.
8. Отсоедините кабель Bluetooth от модуля Bluetooth и от системной платы.



Установка кабеля Bluetooth

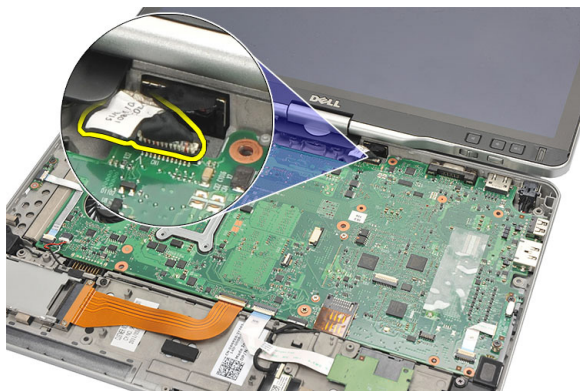
1. Подсоедините кабель Bluetooth к модулю Bluetooth и к системной плате.
2. Установите на место упор для рук.
3. Установите на место нижнюю крышку.
4. Установите на место жесткий диск в сборе.

5. Установите на место клавиатуру.
6. Установите на место окантовку клавиатуры.
7. Установите на место заднюю панель.
8. Установите на место батарею.
9. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

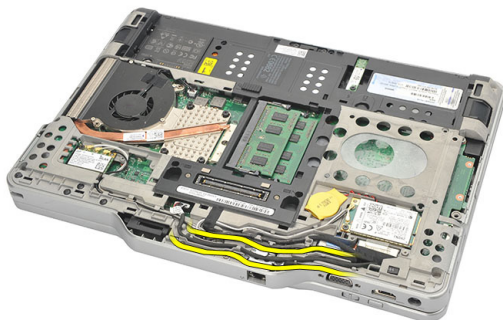
Разъем модема

Извлечение разъема модема

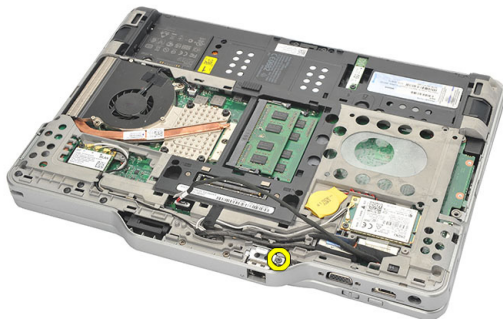
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките батарею.
3. Снимите заднюю панель.
4. Снимите окантовку клавиатуры.
5. Извлеките жесткий диск в сборе.
6. Снимите заднюю крышку.
7. Снимите упор для рук.
8. Отсоедините кабель разъема модема от системной платы.



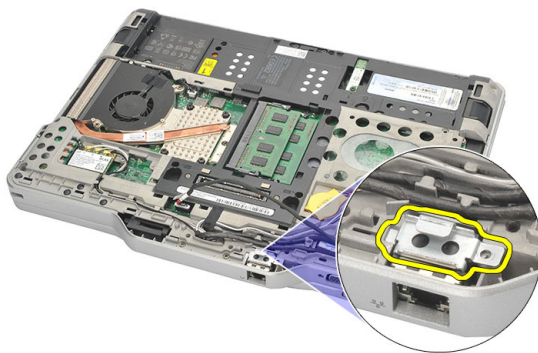
9. Высвободите кабель источника питания постоянного тока из направляющего желобка.



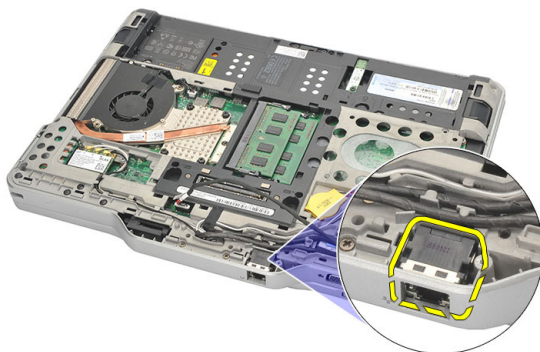
10. Выверните винт, которым крепится скоба разъема модема.



11. Приподнимите и извлеките скобу разъема модема.



12. Приподнимите и извлеките разъем модема.



Установка разъема модема

1. Вставьте разъем модема в гнездо.
2. Присоедините скобу разъема модема к разъему модема.
3. Затяните винт, чтобы зафиксировать скобу модема.
4. Переверните компьютер и подсоедините кабель разъема модема к системной плате.
5. Установите на место упор для рук.
6. Установите на место нижнюю крышку.
7. Установите на место жесткий диск в сборе.
8. Установите на место клавиатуру.
9. Установите на место окантовку клавиатуры.
10. Установите на место заднюю панель.
11. Установите на место батарею.
12. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Лицевая панель дисплея

Снятие лицевой панели дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Отведите лицевую панель дисплея от правой части корпуса, а затем снимите верхнюю и нижнюю лицевые панели дисплея.



Установка лицевой панели дисплея

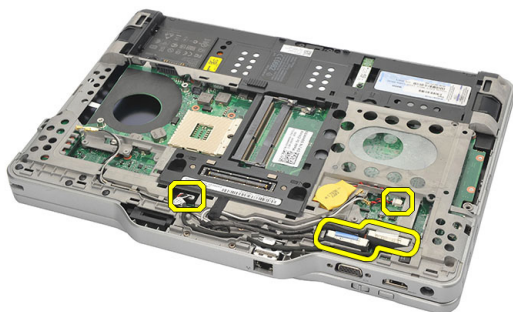
1. Совместите лицевую панель дисплея с верхней крышкой.
2. Начиная с верхнего угла, нажимайте на лицевую панель дисплея, пока она не защелкнется на месте.
3. Установите на место аккумулятор.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Системная плата

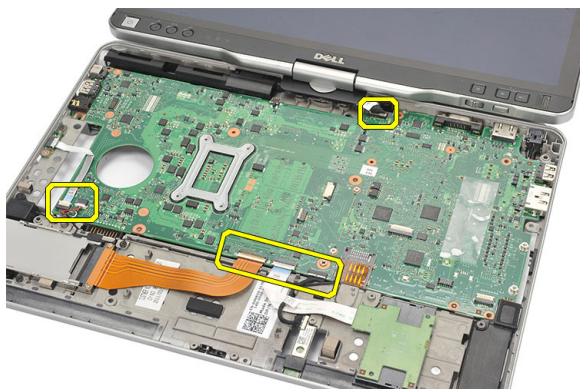
Извлечение системной платы

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките батарею.
3. Извлеките SIM-карту.
4. Извлеките карту SD.
5. Снимите заднюю панель.
6. Снимите окантовку клавиатуры.
7. Извлеките жесткий диск в сборе.
8. Извлеките модуль памяти.
9. Извлеките плату WLAN.
10. Извлеките плату WWAN.
11. Снимите нижнюю крышку.
12. Извлеките радиатор.
13. Извлеките процессор.
14. Извлеките плату переключателя WLAN.
15. Снимите упор для рук.

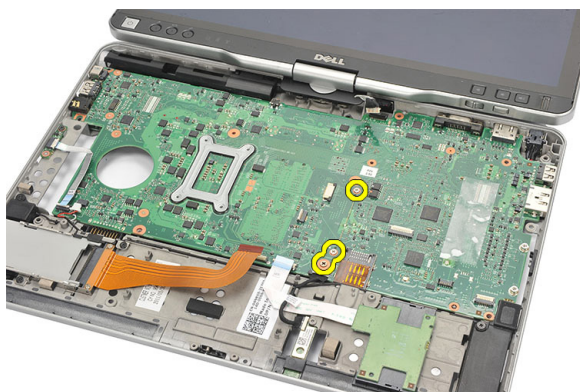
16. Отсоедините кабели в задней части компьютера.



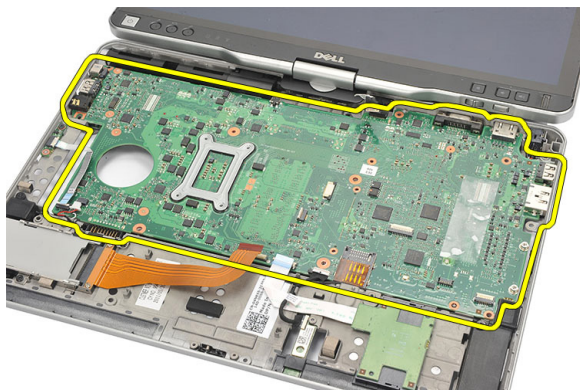
17. Переверните компьютер и отсоедините кабели от системной платы.



18. Выверните винты, которыми крепится системная плата.



19. Приподнимите правый край системной платы, чтобы высвободить ее из разъемов портов, расположенных слева, и извлеките системную плату.



Установка системной платы

1. Установите системную плату.
2. Затяните винты, чтобы зафиксировать системную плату.
3. Подсоедините кабели к системной плате.
4. Переверните компьютер и подсоедините кабели к задней части системной платы.
5. Переверните компьютер и подсоедините кабель разъема модема к системной плате.
6. Установите на место упор для рук.
7. Установите на место плату переключателя WLAN.
8. Замените процессор.
9. Установите на место радиатор.
10. Установите на место нижнюю крышку.
11. Установите на место плату WWAN.
12. Установите на место плату WLAN.
13. Замените память.
14. Установите на место жесткий диск в сборе.
15. Установите на место клавиатуру.
16. Установите на место окантовку клавиатуры.
17. Установите на место заднюю панель.
18. Установите на место карту SD.
19. Установите на место SIM-карту.

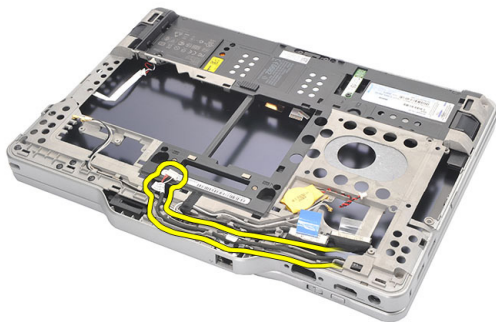
20. Установите на место батарею.
21. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Разъем питания

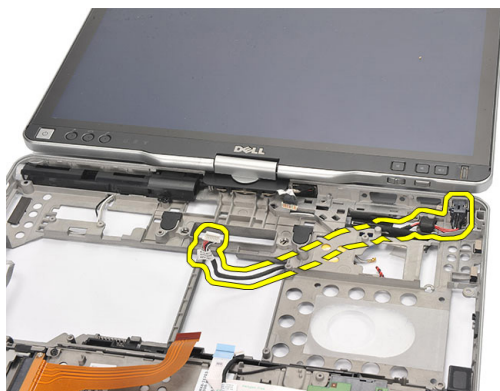
Извлечение разъема питания

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките батарею.
3. Извлеките SIM-карту.
4. Извлеките карту SD.
5. Снимите заднюю панель.
6. Снимите окантовку клавиатуры.
7. Извлеките жесткий диск в сборе.
8. Извлеките модуль памяти.
9. Извлеките плату WLAN.
10. Извлеките плату WWAN.
11. Снимите нижнюю крышку.
12. Извлеките радиатор.
13. Извлеките процессор.
14. Извлеките плату переключателя WLAN.
15. Снимите упор для рук.
16. Извлеките системную плату.

17. Извлеките кабель разъема питания из направляющего желобка.



18. Приподнимите разъем питания и извлеките его из компьютера.



Установка разъема питания

1. Проложите кабели разъема питания и вставьте его в гнездо.
2. Замените системную плату.
3. Установите на место упор для рук.
4. Установите на место плату переключателя WLAN.
5. Замените процессор.
6. Установите на место радиатор.
7. Установите на место нижнюю крышку.
8. Установите на место плату WWAN.
9. Установите на место плату WLAN.
10. Замените память.

11. Установите на место жесткий диск в сборе.
12. Установите на место клавиатуру.
13. Установите на место окантовку клавиатуры.
14. Установите на место заднюю панель.
15. Установите на место карту SD.
16. Установите на место SIM-карту.
17. Установите на место батарею.
18. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Лицевая панель дисплея

Снятие лицевой панели дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Отведите лицевую панель дисплея от правой части корпуса, а затем снимите верхнюю и нижнюю лицевые панели дисплея.



Установка лицевой панели дисплея

1. Совместите лицевую панель дисплея с верхней крышкой.
2. Начиная с верхнего угла, нажимайте на лицевую панель дисплея, пока она не защелкнется на месте.
3. Установите на место аккумулятор.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Лицевая панель дисплея

Снятие панели дисплея

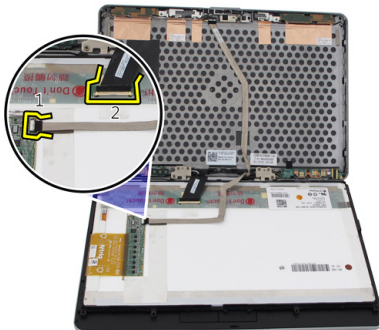
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите лицевую панель дисплея.
4. Выверните винты, которыми крепится панель дисплея.



5. Переверните панель дисплея вверх клавиатуры.



6. Отсоедините кабели LVDS и сенсорного экрана от задней части панели дисплея.



7. Снимите панель дисплея с дисплея в сборе.



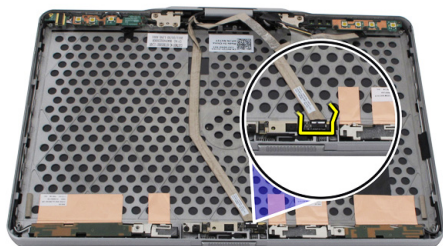
Установка панели дисплея

1. Установите панель дисплея поверх клавиатуры.
2. Подсоедините кабели LVDS и сенсорного экрана к панели дисплея.
3. Поверните панель дисплея над верхней крышкой.
4. Затяните винты, чтобы зафиксировать панель дисплея.
5. Установите на место лицевую панель дисплея.
6. Установите на место аккумулятор.
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

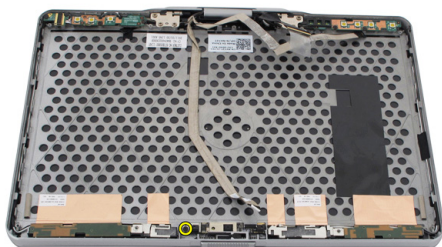
Камера

Извлечение камеры

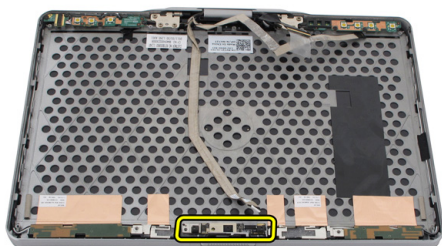
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите лицевую панель дисплея.
4. Снимите панель дисплея.
5. Отсоедините кабель от модуля камеры.



6. Выверните винт, которым крепится камера.



7. Приподнимите модуль камеры и извлеките его.



Установка камеры

1. Установите камеру на верхнюю часть задней крышки дисплея.
2. Затяните винт, чтобы зафиксировать камеру.
3. Подсоедините кабель к камере.
4. Установите на место панель дисплея.
5. Установите на место лицевую панель дисплея.
6. Установите на место аккумулятор.
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кабель и функциональная панель дисплея

Извлечение функциональной платы дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите лицевую панель дисплея.

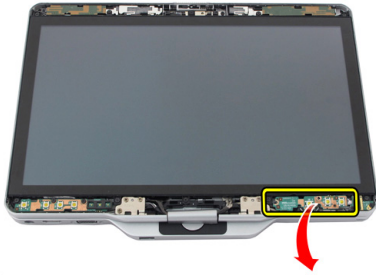


ПРИМЕЧАНИЕ: Снимать верхнюю лицевую панель не требуется.

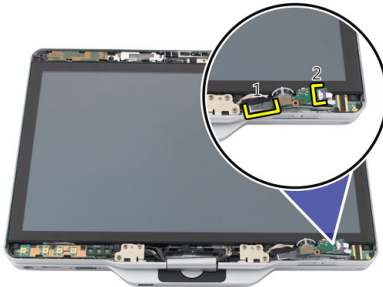
4. Выверните винты, которыми крепится функциональная плата дисплея.



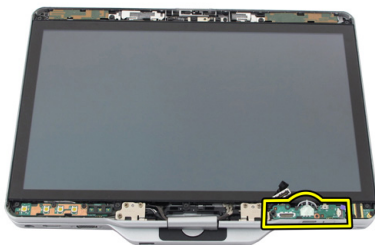
5. Переверните функциональную плату дисплея.



6. Отсоедините кабели питания и считывателя отпечатка пальца.



7. Извлеките функциональную плату дисплея.



Установка функциональной платы дисплея

1. Подсоедините кабели питания дисплея и считывателя отпечатка пальца к разъему.
2. Подсоедините функциональную плату дисплея к дисплею в сборе.
3. Затяните винты, чтобы зафиксировать функциональную плату дисплея.
4. Установите на место лицевую панель дисплея.
5. Установите на место аккумулятор.
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата питания дисплея

Извлечение платы питания дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите лицевую панель дисплея.



ПРИМЕЧАНИЕ: Снимать верхнюю лицевую панель не требуется.

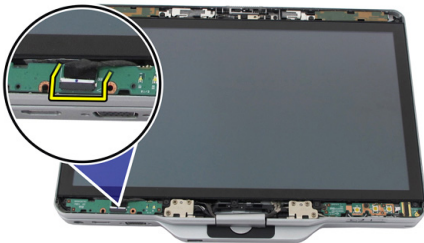
4. Выверните винты, которыми крепится плата питания дисплея.



5. Проверните плату питания.



6. Отсоедините кабель от платы питания дисплея.



7. Извлеките плату питания дисплея.



Установка платы питания дисплея

1. Подсоедините кабель питания дисплея к разъему.
2. Подсоедините плату питания дисплея к дисплею в сборе.
3. Затяните винты, чтобы зафиксировать плату питания дисплея.
4. Установите на место лицевую панель дисплея.
5. Установите на место аккумулятор.
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата считывателя отпечатка пальца

Извлечение платы и кабеля считывателя отпечатка пальца

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите лицевую панель дисплея.

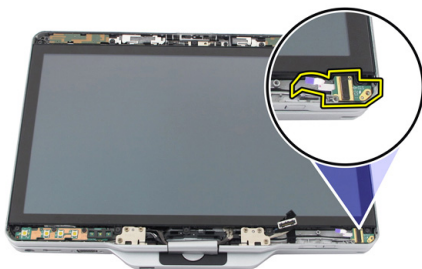


ПРИМЕЧАНИЕ: Снимать верхнюю лицевую панель не требуется.

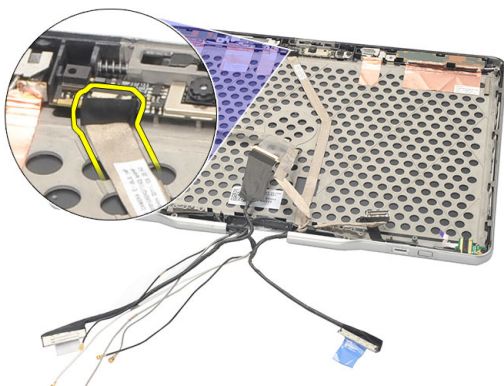
4. Извлеките функциональную плату дисплея.
5. Выверните винты, которыми крепится плата считывателя отпечатка пальца.



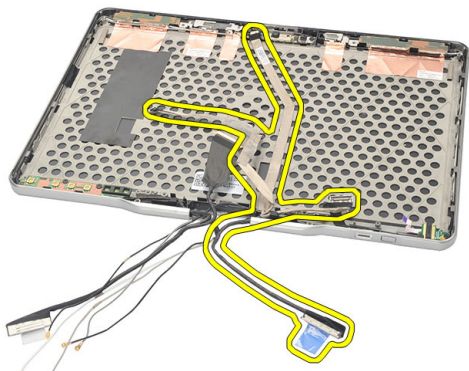
6. Приподнимите плату считывателя отпечатка пальца и извлеките ее.



7. Чтобы извлечь кабель платы считывателя отпечатка пальца, необходимо снять [шарнир в сборе](#).
8. Отсоедините кабель камеры от модуля камеры.



9. Извлеките кабель платы считывателя отпечатка пальца с задней крышки дисплея.



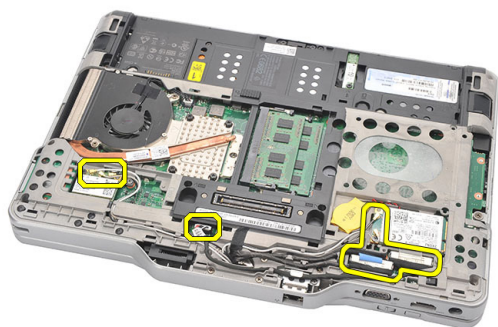
Установка платы и кабеля считывателя отпечатка пальца

1. Прикрепите кабель функциональной платы дисплея к задней крышке дисплея.
2. Прикрепите плату считывателя отпечатка пальца к дисплею в сборе.
3. Затяните винты, чтобы зафиксировать плату считывателя отпечатка пальца.
4. Установите на место функциональную плату дисплея.
5. Установите на место лицевую панель дисплея.
6. Установите на место аккумулятор.
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

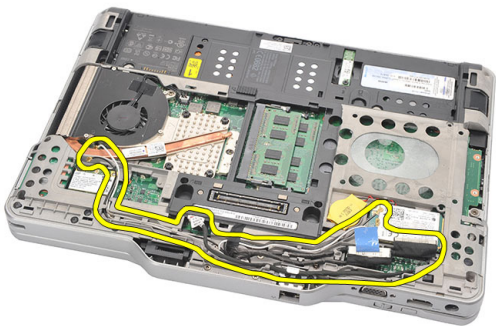
Дисплей в сборе

Снятие дисплея в сборе

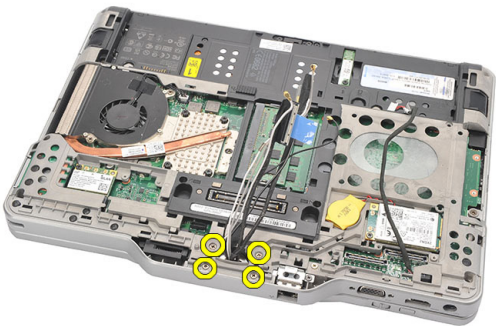
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките батарею.
3. Снимите заднюю панель.
4. Извлеките жесткий диск.
5. Снимите нижнюю крышку.
6. Отсоедините в нижней части компьютера следующие кабели:
 - WWAN
 - WLAN
 - Разъем питания
 - LVDS
 - функциональная плата



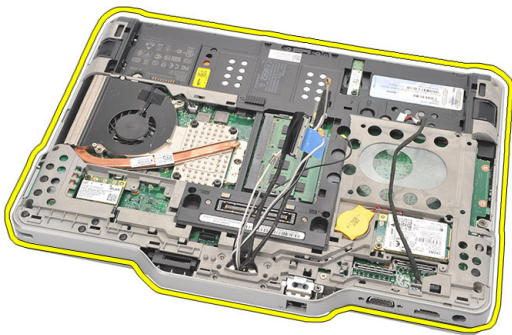
7. Извлеките все кабели из направляющих желобков.



8. Выверните винты, которыми крепится дисплей в сборе



9. Поднимите нижнюю крышку компьютера и отделите ее от дисплея в сборе.



Установка дисплея в сборе

1. Установите дисплей в сборе на компьютер.
2. Протяните кабели WLAN, WWAN, LVDS и функциональной платы через отверстие в корпусе компьютера.
3. Затяните винты, чтобы зафиксировать дисплей в сборе.
4. Установите на место заднюю панель.
5. Установите на место жесткий диск.
6. Установите нижнюю крышку.
7. Установите на место аккумулятор.
8. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Шарниры дисплея

Снятие шарнира дисплея в сборе

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите заднюю панель.
4. Извлеките жесткий диск.
5. Снимите нижнюю крышку.
6. Снимите дисплей в сборе.
7. Снимите крышку шарнира дисплея.



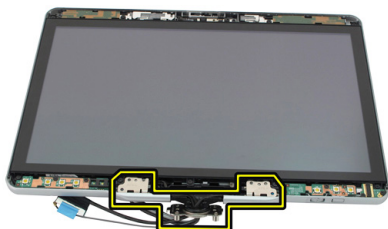
8. Снимите колпачок правого шарнира дисплея.



9. Чтобы снять шарниры дисплея, необходимо сначала снять [лицевую панель дисплея](#).
10. Выверните винты, которыми крепятся шарниры дисплея.



11. Снимите шарниры с задней крышки дисплея.



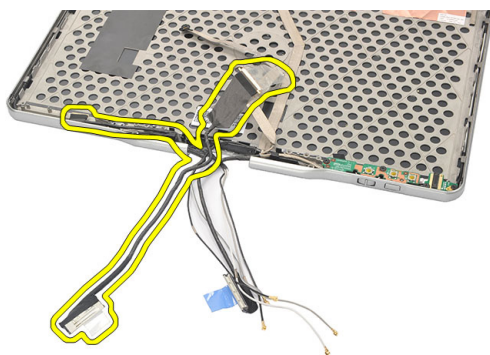
Установка шарниров дисплея в сборе

1. Прикрепите шарниры к задней крышке дисплея.
2. Затяните винты, чтобы зафиксировать шарниры дисплея.
3. Прикрепите колпачок на шарниры дисплея.
4. Прикрепите крышку на шарниры дисплея.
5. Установите на место лицевую панель дисплея.
6. Установите на место дисплей в сборе.
7. Установите на место заднюю крышку.
8. Установите на место жесткий диск.
9. Установите на место заднюю панель.
10. Установите на место аккумулятор.
11. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кабель низковольтной дифференциальной передачи сигналов (LVDS) камеры

Извлечение LVDS-кабеля камеры

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе [Перед началом работы с компьютером](#).
2. Извлеките аккумулятор.
3. Снимите заднюю панель.
4. Извлеките жесткий диск.
5. Снимите нижнюю крышку.
6. Снимите дисплей в сборе.
7. Снимите шарнир в сборе.
8. Извлеките кабель LVDS из задней крышки дисплея.




Установка кабеля LVDS

1. Прикрепите кабель LVDS к задней крышке дисплея.
2. Установите на место шарнир в сборе.
3. Установите на место лицевую панель дисплея.
4. Установите на место дисплей в сборе.
5. Установите нижнюю крышку.
6. Установите на место жесткий диск.
7. Установите на место заднюю панель.
8. Установите на место аккумулятор.
9. Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Технические характеристики

Технические характеристики

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Предложения в различных регионах могут различаться. Ниже приведены только те технические характеристики, указание которых требуется в соответствии с законодательством при отправке компьютера. Подробные технические характеристики компьютера можно найти в разделе **Технические характеристики в Руководстве пользователя**, которое доступно на сайте техподдержки по адресу dell.com/support. Дополнительная информация о конфигурации компьютера представлена в разделе **Справка и поддержка** в ОС Windows: необходимо выбрать информацию о компьютере.

System Information

Набор микросхем	Intel Mobile QM67
Разрядность шины DRAM	64-разрядная
Память Flash EPROM	2 МБ + 8 МБ
Шина PCIe Gen1	PCIH поддерживает до 8 портов

Процессор

Тип	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core серии i3 • Intel Core серии i5 • Серия Intel Core i7
-----	---

Video (Видео)

Тип	Intel HD Graphics 3000
Шина данных	встроенная видеоплата
Контроллер	Intel UMA
Оперативная память	до 1692 МБ общей видеопамяти

Video (Видео)

Выходы	VGA, HDMI, DVI через кабель HDMI/DVI (дополнительно)
--------	--

Оперативная память

Разъем памяти	Два слота SODIMM
Объем памяти	1 Гбайт, 2 Гбайта и 4 Гбайта
Тип памяти	DDR3, 1333 МГц
Минимальный объем памяти	2 ГБ
Максимальный объем памяти	До 8 Гбайт

Audio

Тип	HD Audio
Контроллер	IDT 92HD90
Преобразование стереосигнала	24 бит (АЦП и ЦАП)
Интерфейс:	
Внутренний	Шина передачи звука высокой четкости (HDA)
Внешний	Входной разъем для микрофона, стереоразъем для наушников или внешних динамиков
Динамики	Номинальная мощность / максимальная мощность: 2X0.5 Вт ном. / 2X0.7 Вт макс.
Встроенный усилитель динамика	1 Вт на каждый канал (4 Ом)
Регулировка уровня громкости	Мультимедийные кнопки для управления

Связь

Сетевой адаптер	Тип Intel 82579LM Gigabit Ethernet Controller, 10/100/1000 Мбит/с
Беспроводная связь	Встроенные платы WLAN и WWAN

Порты и разъемы

Audio	Комбинированный разъем для микрофона/наушников
Video (Видео)	Один 15-контактный порт VGA
Сетевой адаптер	Один разъем RJ-45
USB	<ul style="list-style-type: none">• Два 4-контактных USB 2.0-совместимых разъема• Один eSATA/USB 2.0-совместимый разъем
Устройство чтения карт памяти	смарт-карты/карты SD/карты ExpressCard
IEEE 1394	4-контактный разъем
HDMI	19-контактный разъем

Дисплей

Тип	HD WLED
Яркость	198 нит, 306 нит
Размер	13,30"
Активная область (X/Y)	293,42 мм (горизонталь) x 164,97 мм (вертикаль)
Размеры:	307,60 мм (горизонталь) x 183,10 мм (вертикаль)
Высота	307,60 ± 0,50 мм
Ширина	183,10 ± 0,50 мм
Высота по Z (макс.)	5,50 мм
Диагональ	13,30"
Максимальное разрешение	1366 x 768
Угол открытой крышки дисплея	
Режим ноутбука	От 5° до 180°
Режим планшета	От 0° до 180°
Частота обновления	60 Гц
Минимальные углы отображения:	

Дисплей

По горизонтали	60/60°;
По вертикали	50/50°;
Шаг зерна	0,2148 мм x 0,2148 мм

Клавиатура

Количество клавиш	<ul style="list-style-type: none">• США и Канада : 83• Европа: 84• Япония: 87
Раскладка	QWERTY / AZERTY / Kanji

Сенсорная панель

Разрешение по осям X/Y (режим граф. планшета)	600 точек на дюйм
Размер:	
Ширина	80 мм
Высота	40 мм

Батарея

Тип	44 Вт/ч литиево-ионный	76 Вт/ч литиево-ионный
Размеры:		
Глубина	266 мм	286,30 мм
Высота	13,10 мм	22,80 мм
Ширина	70 мм	95,10 мм
Масса	302 г	486 г
Напряжение	11,1 В постоянного тока	
Время подзарядки (приблизительно)	примерно за 1 час до 80% от емкости и за 2 часа до 100% от емкости	за 5 часов до 100% от емкости
Срок хранения батареи	Хранение от 40% относительного состояния заряда батареи до 5% в течение 6 месяцев при температуре 25 °С.	

Батарея

(приблизительно)

Диапазон температур:

При работе От 0 °С до 60 °С (От 32 °F до 140 °F)



ПРИМЕЧАНИЕ: Плоский аккумулятор не заряжается, если температура превышает 50 °С.

Хранение и транспортировка От -20 °С до +60 °С.

Батарея типа «таблетка» 3 В CR2032 литиево-ионная

Камера

Камера и микрофон 1-мегапиксельная, HD с направленным микрофоном (дополнительно)

Максимальное разрешение 1200 x 800 пикселей

Стилуc

Типа «перо» Электронный, питание от аккумулятора

Вес пера 20 г ± 2 г

Длина пера 131,6 ± 1 мм

Тип аккумулятора АААА, сменный

Срок работы аккумулятора 18 месяцев при обычном использовании

Функции: наведение, касание, односторонний/двухсторонний переключатель.

Адаптер переменного тока

Входное напряжение 100–240 В переменного тока

Входной ток (максимальный) 1,5 А 1,6 А

Адаптер переменного тока

Входная частота	50–60 Гц	
Выходная мощность	65 Вт	90 Вт
Выходной ток	I номин. (А) = 3,34 А, I (А) = 3,11 А	I номин. (А) = 4,62 А, I (А) = 4,12 А
Номинальное выходное напряжение	19,50 В постоянного тока	
Размеры:		
Высота	27,94 мм (1,10")	33,02 мм (1,30")
Ширина	48,26 мм (1,90")	50,80 мм (2,00")
Глубина	109,22 мм (4,30")	127 мм (5")
Диапазон температур:		
При работе	От 0 °С до 40 °С (от 32 °F до 104 °F)	
Хранение и транспортировка	От -40°С до +70°С (от -40 °F до 158 °F)	

Физические характеристики

Высота	
с панелью WLED	30,90 мм
Ширина	323,00 мм (12,72")
Глубина	221,70 мм
Вес (минимум)	1,98 кг (с 6-секционным аккумулятором и легким твердотельным диском)

Шина расширения

Тип шины	Две USB 2.0 и одна USB2.0/e-SATA
Тактовая частота шины	480 МГц

плата ExpressCard

Контроллер	PCN Controller
Поддерживаемые карты	Поддержка 34 мм карт ExpressCard, 1,5 В и 3,3 В 28-контактный размер разъема

Смарт-карта

Возможности чтения и записи	Поддерживаются стандарты ISO-7816-3 (асинхронные и синхронные операции, тип I и II), ISO7816-12
Поддерживаемые карты	1,80 В, 3 В и 5 В
Поддерживаемая технология программирования	Карты с поддержкой языка Java
Скорость интерфейса	9600 - 115 200 бит/с
Уровень EMV	Сертифицированный уровень 1
Сертификация WHQL	PC/SC

Программа настройки системы

Краткое описание

Программа настройки системы позволяет решать следующие задачи:

- изменение конфигурации системы после добавления, изменения или извлечения любых аппаратных средств компьютера;
- установка или изменение выбираемого пользователем параметра (например, пароля пользователя);
- просмотр текущего объема памяти или задание типа установленного жесткого диска.



ОСТОРОЖНО: Изменять настройки в этой программе можно только опытным пользователям. Некоторые изменения могут привести к неправильной работе компьютера.

Вход в программу настройки системы

1. Включите (или перезапустите) компьютер.
2. При появлении синего логотипа DELL необходимо дождаться появления запроса о нажатии клавиши <F2>.
3. После появления соответствующего запроса следует сразу нажать клавишу <F2>.



ПРИМЕЧАНИЕ: Появление запроса о нажатии клавиши <F2> указывает на завершение инициализации клавиатуры. Этот запрос может появиться очень быстро, поэтому нужно внимательно ждать его появления, а затем нажать клавишу <F2>. Если вы нажмете клавишу <F2> до появления запроса, это ничего не даст.

4. Если вы пропустили нужный момент и на экране появился логотип операционной системы, дождитесь загрузки рабочего стола Microsoft Windows. Затем выключите компьютер и повторите попытку снова.

Параметры настройки системы



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

General (Общие)

System Information (Сведения о системе)	В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера. <ul style="list-style-type: none">• System Information (Сведения о системе)• Memory Information (Сведения о памяти)• Processor Information (Сведения о процессоре)• Device Information (Сведения об устройствах)
Battery Information (Сведения об аккумуляторе)	Отображается состояние аккумулятора и тип адаптера переменного тока, подсоединенного к компьютеру.
Boot Sequence (Последовательность загрузки)	Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера. <ul style="list-style-type: none">• Diskette Drive (Дискковод гибких дисков)• Internal HDD (Встроенный жесткий диск)• USB Storage Device (Устройство хранения USB)• CD/DVD/CD-RW Drive (Дискковод CD/DVD/CD-RW)• Onboard NIC (Сетевой адаптер на системной плате)
Boot List Option (Параметры списка загрузки)	Позволяет изменять параметры списка загрузки. <ul style="list-style-type: none">• Legacy (Устаревший)• UEFI (Унифицированный расширяемый интерфейс микропрограммы)
Date/Time (Дата/ Время)	Позволяет изменять дату и время.

System Configuration (Конфигурация системы)

Integrated NIC (Встроенная сетевая интерфейсная плата)	Позволяет настраивать встроенный сетевой контроллер. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Отключено)
--	---

System Configuration (Конфигурация системы)

- Enabled (Включено)
- Enabled w/PXE (Default Setting) (Включено с включенным PXE, по умолчанию)
- Enabled w/ImageServer (Включено с включенным ImageServer)

Serial Port

(Последовательный порт)

Идентификация и определение настроек последовательного порта. Для последовательного порта можно установить значения:

- Disabled (Отключено)
- Auto (Автоматически)
- COM1 (Default Setting) (Настройка по умолчанию)
- COM2
- COM3
- COM4



ПРИМЕЧАНИЕ: Операционной системой могут выделяться ресурсы даже в случае отключения порта.

Parallel Port

(Параллельный порт)

Позволяет настраивать параллельный порт на стыковочной станции. Доступные параметры:

- Disabled (Отключено)
- AT (Default Setting) (Настройка по умолчанию)
- PS2
- ECP
- DMA1
- DMA3

SATA Operation

(Функционирование SATA)

Позволяет настраивать встроенный контроллер жестких дисков SATA. Доступные варианты:

- Disabled (Отключено)
- ATA
- AHCI (Default Setting) (Настройка по умолчанию)



ПРИМЕЧАНИЕ: Контроллер SATA настроен на поддержку режима RAID.

System Configuration (Конфигурация системы)

Диски и дисководы Позволяет настраивать диски SATA на плате. Доступные варианты:

- SATA-0
- SATA-1
- SATA-4
- SATA-5

Значение по умолчанию: все диски включены.

USB Configuration
(Конфигурация USB) Позволяет управлять контроллером USB. Доступные параметры:

- Enable USB Controller (Default Setting) (Включить USB-контроллер, настройка по умолчанию)
- Disable USB Mass Storage Dev (Отключить внешнее накопительное устройство USB большой емкости)
- Disable USB Controller (Default Setting) (Выключить USB-контроллер, настройка по умолчанию)

Keyboard illumination
(Подсветка клавиатуры) Позволяет настраивать функцию подсветки клавиатуры. Доступные параметры:

- Disabled (Default Setting)(Выключено, настройка по умолчанию)
- Level is 25% (Уровень 25 %)
- Level is 50% (Уровень 50 %)
- Level is 50% (Уровень 50 %)
- Level is 100% (Уровень 100 %)

Miscellaneous Devices
(Прочие устройства) Позволяет включать или отключать следующие устройства:

- Internal Modem (Встроенный модем)
- Microphone (Микрофон)
- Camera (Камера)
- ExpressCard (плата ExpressCard)
- eSATA Ports (Порты eSATA)
- Hard Drive Free Fall Protection (Защита жесткого диска от падения)

Вы также можете включать и отключать мультимедийную карту памяти и устройство 1394 вместе.

System Configuration (Конфигурация системы)

Значение по умолчанию: все устройства включены.

Video (Видео)

LCD Brightness (Яркость ЖК-дисплея) Позволяет устанавливать яркость ЖК-дисплея в зависимости от источника питания (On Battery (От аккумулятора) и On AC (От сети переменного тока)).



ПРИМЕЧАНИЕ: Настройка Video (Видео) будет видна, если в компьютере установлена плата видеоадаптера.

Security (Безопасность)

Admin Password (Пароль администратора) Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль администратора.



ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо установить пароль администратора, прежде чем устанавливать системный пароль или пароль жесткого диска.



ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.



ПРИМЕЧАНИЕ: При удалении пароля администратора автоматически удаляются системный пароль и пароль жесткого диска.



ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.

Значение по умолчанию: **Not set (Не установлен)**

System Password (Системный пароль) Позволяет устанавливать, изменять или удалять системный пароль.



ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.

Значение по умолчанию: **Not set (Не установлен)**

Internal HDD-0 Password (Пароль встроенного жесткого диска 0)



ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.

Значение по умолчанию: **Not set (Не установлен)**

Security (Безопасность)

Strong Password (Надежный пароль)	Обеспечивает возможность принудительного использования надежных паролей. Значение по умолчанию: флажок Enable Strong Password (Включить надежный пароль) не установлен.
Password Configuration (Конфигурирование пароля)	Позволяет задать минимальную и максимальную длину пароля администратора и системного пароля.
Password Bypass (Обход пароля)	Позволяет разрешать или запрещать обход системного пароля и пароля встроенного жесткого диска, если они установлены. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Default Setting)(Выключено, настройка по умолчанию)• Reboot bypass (Обход при перезагрузке)
Password Change (Смена пароля)	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 (Изменение параметров настройки системы не администратором)	Позволяет определить, разрешается ли внесение изменений параметров настройки системы, если установлен пароль администратора. Если эта функция отключена, параметры настройки системы блокируются паролем администратора.
TPM Security (Защита с помощью TPM)	Позволяет включать доверенный платформенный модуль (TPM) во время самотестирования при включении питания. Значение по умолчанию: функция отключена.
Computrace	Позволяет активировать или отключать дополнительное программное обеспечение Computrace. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none">• Deactivate (Default Setting) (Деактивировать, настройка по умолчанию)• Disable (Отключить)• Activate (Активировать)

Security (Безопасность)



ПРИМЕЧАНИЕ: Команды Activate (Активировать) и Disable (Отключить) обеспечивают необратимую активацию или необратимое отключение этой функции, то есть любые дальнейшие изменения будут невозможны.

CPU XD support (Поддержка функции отключения выполнения команд процессором)	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 (Доступ к дополнительному ПЗУ с помощью клавиатуры)	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 (Default Setting) (Включено, настройка по умолчанию)• One Time Enable (Включить на один раз)• Disable (Отключить)
Signed Firmware Update (Завизированное обновление микропрограммы)	Позволяет проверить, заверены ли обновления цифровой подписью. Значение по умолчанию: Disabled (Отключено).
Admin Setup Lockout (Блокировка входа в программу настройки системы администратором)	Позволяет предотвратить возможность входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора. Значение по умолчанию: Disabled (Отключено).

Performance (Производительность)

Multi Core Support (Поддержка многоядерных процессоров)	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
--	--


Performance (Производительность)

	поддержку многоядерных процессоров. Доступные параметры:
	<ul style="list-style-type: none">• All (Default Setting)(Все ядра, настройка по умолчанию)• 1• 2
Intel SpeedStep (энергосберегающая технология Intel)	Позволяет включать или отключать функцию Intel SpeedStep. Значение по умолчанию: Enable Intel SpeedStep (Включить функцию Intel SpeedStep) .
C States Control (Управление состояниями C)	Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора. Значение по умолчанию: функции C states (Состояния C), C3, C6, Enhanced C-states (Расширенные состояния C) и C7 включены.
Limit CPUID (Ограничение значения CPUID)	Позволяет ограничить максимальное значение, поддерживаемое стандартной функцией CPUID процессора. Значение по умолчанию: Enable CPUID (Включить ограничение значения CPUID) .
Intel TurboBoost (технология Intel для автоматического увеличения тактовой частоты процессора выше номинальной)	Позволяет включать или отключать режим Intel TurboBoost процессора. Значение по умолчанию: Enable Intel TurboBoost (Включить функцию Intel TurboBoost) .
Hyper-Thread Control (Управление гиперпоточностью)	Позволяет включать или отключать режим гиперпоточности в процессоре. Значение по умолчанию: Enabled (Включено) .

Power Management (Управление потреблением энергии)

AC Behavior (Поведение при подключении к сети переменного тока)	Позволяет включать или отключать возможность автоматического включения компьютера при подключении адаптера переменного тока.
--	--

Power Management (Управление потреблением энергии)

	Значение по умолчанию: флажок Wake on AC (Запуск при подключении к сети переменного тока) не установлен.
Auto On Time (Время автоматического включения)	Позволяет устанавливать время автоматического включения компьютера. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Default Setting)(Выключено, настройка по умолчанию)• Every Day (Каждый день)• Weekdays (В рабочие дни)
USB Wake Support (вывод из режима ожидания через USB)	Позволяет включать возможность вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB.  ПРИМЕЧАНИЕ: Данная функция действует, только если подсоединен адаптер переменного тока. Если отсоединить адаптер переменного тока в то время, когда компьютер находится в ждущем режиме, программа настройки системы прекратит подачу питания на все порты USB в целях экономии заряда аккумулятора.
Wireless Radio Control (Управление беспроводными радиоприборами)	Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую автоматическое переключение между проводными и беспроводными сетями независимо от физического соединения. Значение по умолчанию: Disabled (Отключено) .
Wake on LAN/WLAN (Запуск по локальной сети или беспроводной локальной сети)	Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую включение питания выключенного компьютера по сигналу, передаваемому по локальной сети. Значение по умолчанию: Disabled (Отключено) .
ExpressCharge (Ускоренная зарядка)	Позволяет включать или отключать функцию ускоренной зарядки ExpressCharge. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none">• Standard (Default Setting) (Стандартно, настройка по умолчанию)• ExpressCharge (Ускоренная зарядка)

Power Management (Управление потреблением энергии)

Charger Behavior (Режим работы зарядного устройства)	Позволяет включать или отключать зарядное устройство аккумулятора. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Отключено)• Enabled (Default Setting)(Включено, настройка по умолчанию)
--	--

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

Сигналы адаптера	Позволяет включать или отключать предупреждения программы настройки системы (BIOS) при использовании определенных адаптеров питания. Значение по умолчанию: Enable Adapter Warnings (Включить предупреждения адаптера) .
Mouse/Touchpad (Мышь и сенсорная панель)	Позволяет определить способ реагирования системы на команды ввода мыши и сенсорной панели. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none">• Serial Mouse (Последовательная мышь)• PS2 Mouse (Мышь PS2)• Touchpad/PS-2 Mouse (Сенсорная панель/Мышь PS-2) Значение по умолчанию: Touchpad/Mouse 2 (Сенсорная панель/Мышь 2) .
Numlock Enable (Включение цифровой клавиатуры)	Позволяет включать цифровую клавиатуру при загрузке компьютера. Значение по умолчанию: Enable Network (Включить сеть) .
USB Emulation (Эмуляция USB)	Позволяет включать или отключать функцию эмуляции старых устройств USB. Значение по умолчанию: флажок Enable Legacy USB Emulation (Включить эмуляцию старых устройств USB) установлен.
Fn Key Emulation (Эмуляция клавиши <Fn>)	Позволяет задать возможность использования клавиши <Scroll Lock> для эмуляции функции клавиши <Fn>. Значение по умолчанию: Enable Fn Key Emulation (Включить эмуляцию клавиши <Fn>) .

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

POST Hotkeys (Клавиши быстрого выбора команд при самотестировании во время включения питания)	Позволяет включить отображение на экране входа в систему сообщения с указанием последовательности нажатий клавиш для входа в меню параметров настройки системы. Значение по умолчанию: Enable F12 Boot Option Menu (Включить вход в меню параметров загрузки при нажатии клавиши <F12>).
Fastboot (Быстрая загрузка)	Позволяет задать возможность ускоренного процесса загрузки. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none">• Minimal (Минимальная)• Thorough (Полная)• Auto (Автоматическая) Значение по умолчанию: Thorough (Полная).

Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Virtualization (Виртуализация)	Позволяет включать или отключать технологию виртуализации Intel. Значение по умолчанию: Enable Intel Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel).
VT for Direct I/O (Технология виртуализации для прямого ввода-вывода)	Позволяет задать, может ли Virtual Machine Monitor (VMM, монитор виртуальной машины) использовать дополнительные аппаратные средства, выделяемые технологией виртуализации Intel® для прямого ввода/вывода. Значение по умолчанию: Disabled (Отключено).
Trusted Execution (Доверенное выполнение)	Позволяет задать, может ли Measured Virtual Machine Monitor (MVMM, измеряемый монитор виртуальной машины) использовать дополнительные аппаратные средства, выделяемые технологией доверенного выполнения Intel®. Значение по умолчанию: Disabled (Отключено).

Беспроводная связь

Переключатель беспроводного режима	Позволяет задать беспроводные устройства, которые могут контролироваться переключателем беспроводного режима. Доступные параметры: <ul style="list-style-type: none">• WWAN• WLAN• Bluetooth Значение по умолчанию: все параметры выбраны.
Wireless Device Enable (Включение беспроводных устройств)	Позволяет включать или отключать беспроводные устройства.


Maintenance (Техническое обслуживание)

Service Tag (Метка обслуживания)	Отображается номер метки обслуживания для данного компьютера.
Asset Tag (Дескриптор ресурса)	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Этот параметр по умолчанию не установлен.

System Logs (Системные журналы)

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

Обращение в компанию Dell

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

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

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