




Ноутбук Dell Vostro 2521

Руководство по эксплуатации

нормативная модель: P27F
нормативный тип: P27F001



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.

© 2012 Dell Inc.

Товарные знаки, упоминаемые в данном тексте: Dell™, логотип DELL, Dell Precision™, Precision ON™, ExpressCharge™, Latitude™, Latitude ON™, OptiPlex™, Vostro™ и Wi-Fi Catcher™ — являются товарными знаками Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™, Atom™, Centrino® и Celeron® являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками Intel Corporation в США и других странах. AMD® является зарегистрированным товарным знаком, а AMD Opteron™, AMD Phenom™, AMD Sempron™, AMD Athlon™, ATI Radeon™ и ATI FirePro™ — товарными знаками Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, MS-DOS®, Windows Vista®, кнопка «Пуск» Windows Vista и Office Outlook® являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Microsoft Corporation в США и (или) в других странах. Blu-ray Disc™ является товарным знаком, принадлежащим Blu-ray Disc Association (BDA) и лицензированным для использования на дисках и плеерах. Словесный знак Bluetooth® является зарегистрированным товарным знаком, принадлежащим Bluetooth® SIG, Inc., и любое использование этого знака со стороны Dell Inc. осуществляется по лицензии. Wi-Fi® является охраняемым товарным знаком Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc.

2012 – 12

Rev. A00

Содержание

Примечания, предупреждения и предостережения.....	2
Глава 1: Работа с компьютером.....	5
Перед работой с внутренними компонентами компьютера.....	5
Выключение компьютера.....	6
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	7
Глава 2: Извлечение и установка компонентов.....	9
Рекомендуемые инструменты.....	9
Снятие карты Secure Digital (SD).....	9
Установка карты Secure Digital (SD).....	9
Снятие аккумулятора.....	9
Установка аккумулятора.....	10
Демонтаж съемной панели.....	10
Установка съемной панели.....	10
Извлечение модуля памяти.....	11
Установка модуля памяти.....	11
Извлечение жесткого диска в сборе.....	11
Установка жесткого диска в сборе.....	13
Извлечение оптического дисковод.....	13
Установка оптического дисковода.....	14
Снятие клавиатуры.....	14
Установка клавиатуры.....	16
Извлечение мини-платы беспроводной сети.....	16
Установка мини-платы беспроводной сети.....	17
Снятие упора для рук.....	17
Установка упора для рук.....	18
Снятие платы ввода-вывода.....	19
Установка платы ввода-вывода.....	19
Извлечение системной платы.....	20
Установка системной платы.....	21
Извлечение батареи типа «таблетка».....	21
Установка батареи типа «таблетка».....	22
Снятие радиатора.....	22
Установка радиатора.....	23
Снятие вентилятора корпуса.....	23
Установка вентилятора корпуса.....	24


Извлечение динамиков.....	24
Установка динамиков.....	25
Снятие дисплея в сборе.....	26
Установка дисплея в сборе.....	27
Снятие лицевой панели дисплея.....	27
Установка лицевой панели дисплея.....	28
Снятие шарниров дисплея.....	29
Установка шарниров дисплея.....	29
Снятие панели дисплея.....	30
Установка панели дисплея.....	31
Извлечение модуля камеры.....	31
Установка модуля камеры.....	32
Глава 3: Программа настройки системы.....	33
Последовательность загрузки.....	33
Клавиши навигации.....	33
Параметры настройки системы.....	34
Обновление BIOS	38
Системный пароль и пароль настройки системы.....	39
Назначение системного пароля и пароля настройки системы.....	39
Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.....	40
Глава 4: Диагностика.....	41
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	41
Индикаторы состояния батареи.....	42
Глава 5: Поиск и устранение неисправностей.....	43
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	43
Диагностика.....	44
Кодовые сигналы.....	45
Светодиодная индикация кодов ошибок.....	45
Глава 6: Технические характеристики.....	47
Глава 7: Обращение в компанию Dell.....	53


Работа с компьютером


Перед работой 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:


- уже выполнены шаги, описанные в разделе «Работа с компьютером»;
- прочитаны указания по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру;
- для замены компонента или установки отдельно приобретенного компонента можно выполнить процедуру снятия в обратном порядке.


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности, прилагаемыми к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендуемых правилах техники безопасности можно посмотреть на начальной странице раздела, посвященного соответствию нормативным требованиям: www.dell.com/regulatory_compliance.

 **ОСТОРОЖНО:** Многие виды ремонта могут выполнять только сертифицированные технические специалисты. Вам разрешается только устранять неполадки и выполнять простой ремонт в соответствии с документацией к изделию или указаниями службы технической поддержки, предоставленными по Интернету либо по телефону. Гарантия не распространяется на повреждения, причиной которых стало обслуживание без разрешения компании Dell. Прочтите инструкции по технике безопасности, прилагаемые к изделию, и следуйте им.

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

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


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

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


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

1. Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
2. Выключите компьютер (см. раздел [Выключение компьютера](#)).


3. Если компьютер подсоединен (подстыкован) к стыковочному устройству, например, к дополнительно заказываемым Media Base или Battery Slice, 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. Отключите 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 основной аккумулятор.

7. Выньте основной аккумулятор.
8. Переверните компьютер, чтобы верхняя сторона была обращена вверх.
9. Откройте крышку дисплея.
10. Чтобы заземлить системную плату, 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.

Выключение компьютера

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

1. Завершите работу операционной системы.

– В Windows 8:

* При использовании сенсорного устройства:

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

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

* При использовании мыши:

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

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

– В Windows 7:

1. Нажмите **Пуск** .

2. Щелкните **Завершение работы**.

или

1. Нажмите **Пуск** .

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



Выключение.

2. Убедитесь, что компьютер и все подключенные к нему устройства выключены. Если компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически по завершении работы операционной системы, нажмите и не отпускайте кнопку питания примерно 6 секунд, пока они не выключатся.

После работы с внутренними компонентами компьютера

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

△ 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.

Извлечение и установка компонентов

В этом разделе приведены подробные сведения по извлечению и установке компонентов данного компьютера.

Рекомендуемые инструменты

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

- маленькая шлицевая отвертка;
- крестовая отвертка;
- небольшая пластиковая палочка.

Снятие карты Secure Digital (SD)

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



Установка карты Secure Digital (SD)

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

Снятие аккумулятора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Для снятия аккумулятора потяните фиксирующие его защелки наружу и извлеките аккумулятор из корпуса компьютера.

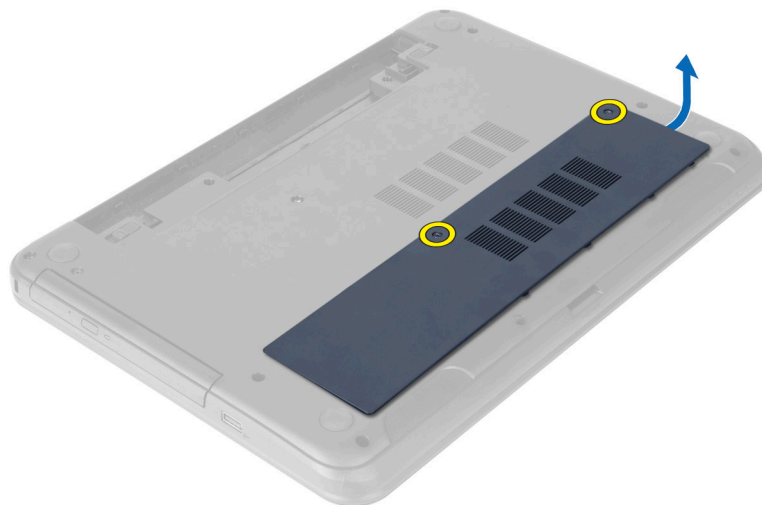


Установка аккумулятора

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

Демонтаж съемной панели

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Извлеките батарею.
3. Ослабьте невыпадающие винты, которыми крепится съемная панель и извлеките ее из компьютера.



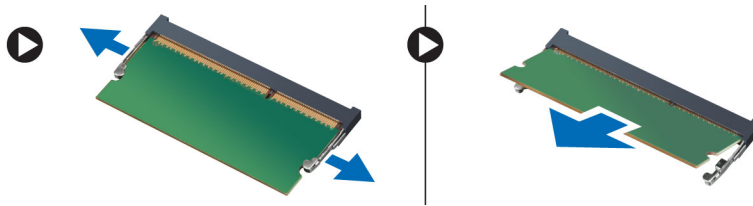
Установка съемной панели

1. Вставьте съемную панель в предназначенный для нее отсек.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить съемную панель к корпусу компьютера.

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

Извлечение модуля памяти

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель
3. Отведите фиксаторы от модуля памяти, чтобы он выскочил из гнезда. Извлеките модуль памяти из гнезда на системной плате.



Установка модуля памяти

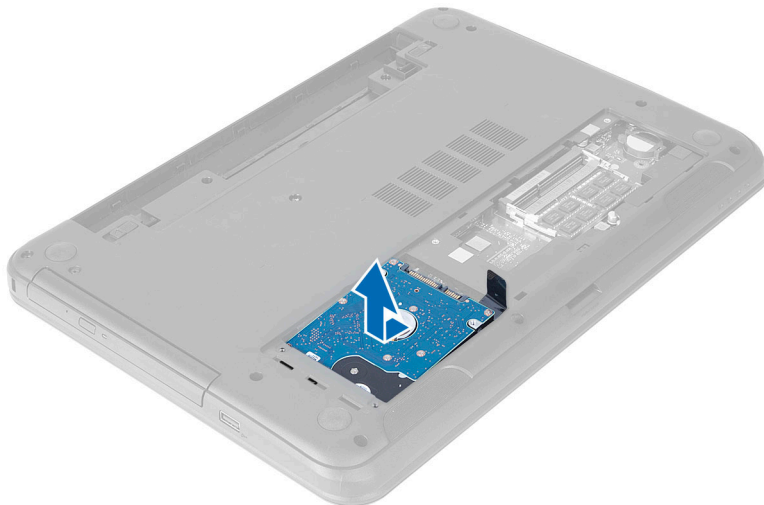
1. Вставьте модуль памяти в разъем для памяти и прижмите его до щелчка
2. Установите:
 - a) съемную панель
 - b) аккумулятор
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение жесткого диска в сборе

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель
3. Выверните винты, которыми жесткий диск в сборе крепится к корпусу компьютера.



4. Сдвиньте жесткий диск в указанном направлении и приподнимите фиксатор, чтобы извлечь его из корпуса компьютера



5. Выверните винт, которым салазки жесткого диска крепятся к жесткому диску.

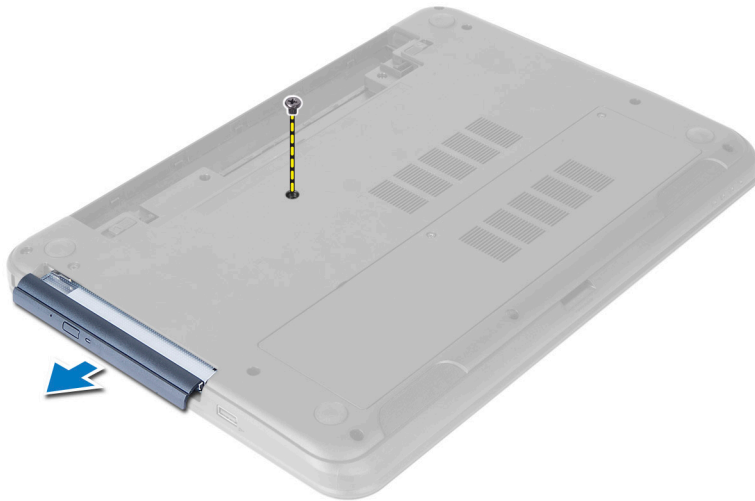


Установка жесткого диска в сборе

1. Выверните положение жесткого диска на каркасе жесткого диска и защелкните его на месте.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить жесткий диск к скобе жесткого диска.
3. Вставьте жесткий диск в предназначенное для него гнездо в корпусе компьютера.
4. Открутите винты, которыми жесткий диск крепится к корпусу компьютера.
5. Установите:
 - a) модуль памяти
 - b) съемную панель
 - c) аккумулятор
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение оптического дисковода

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Извлеките батарею.
3. Выверните винт, которым крепится оптический дисковод и вытащите его из отсека для дискового накопителя.



4. Выверните винты, которыми скоба защелки оптического дисководы крепится к оптическому дисководу



5. Снимите скобу с блока оптического дисководы.
6. Аккуратно подденьте лицевую панель оптического дисководы и снимите ее.

Установка оптического дисководы

1. Расположите панель оптического дисководы на оптическом дисководы и защелкните ее на ее месте.
2. Установите скобу оптического дисководы на оптический дисковод.
3. Затяните винты, которыми скоба защелки оптического дисководы крепится к оптическому дисководы.
4. Плавнo вставьте оптический дисковод в отсек для дискового накопителя компьютера.
5. Затяните винт, которым оптический дисковод крепится к корпусу компьютера.
6. Установите батарею.
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие клавиатуры

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

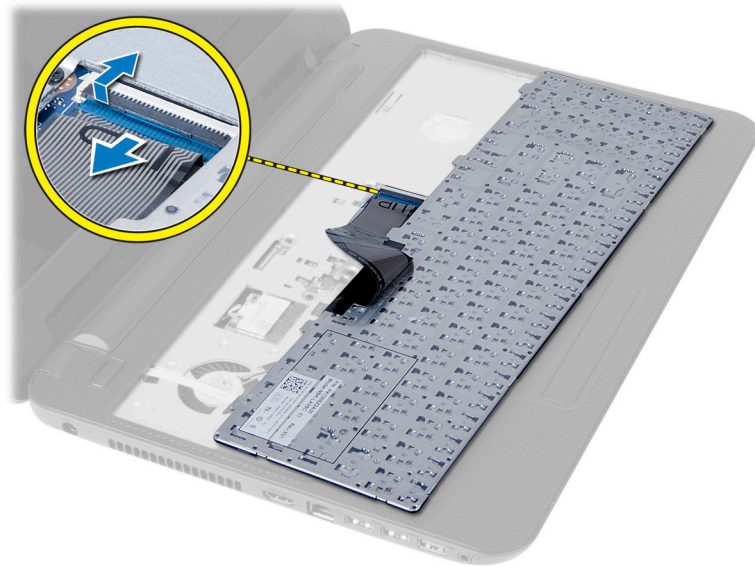
3. Для снятия клавиатуры и нажмите на выступы, расположенные на упоре для рук.



4. Сдвиньте клавиатуру по направлению к дисплею и переверните клавиатуру над упором для рук.



5. Отсоедините кабель клавиатуры от разъема системной плате и выньте клавиатуру из упора для рук.

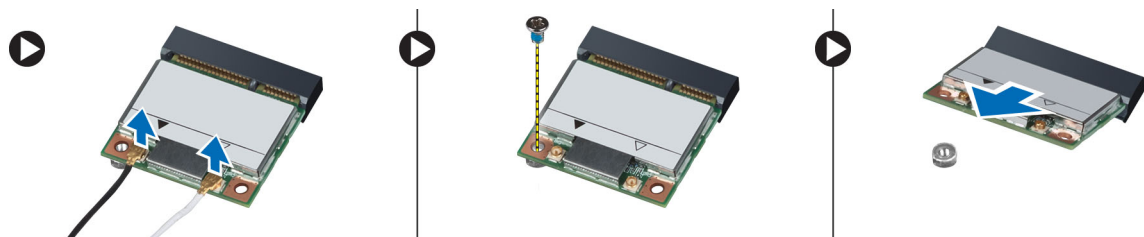


Установка клавиатуры

1. Подсоедините кабель клавиатуры к соответствующему разъему на системной плате.
2. Вставьте клавиатуру на свое место и со щелчком зафиксируйте ее на корпусе компьютера.
3. Установите батарею.
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение мини-платы беспроводной сети

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель
 - c) модуль памяти
 - d) оптический дисковод
 - e) клавиатура
3. Отсоедините антенны от мини-платы, вывинтите винты и извлеките мини-плату беспроводной сети из гнезда на системной плате.

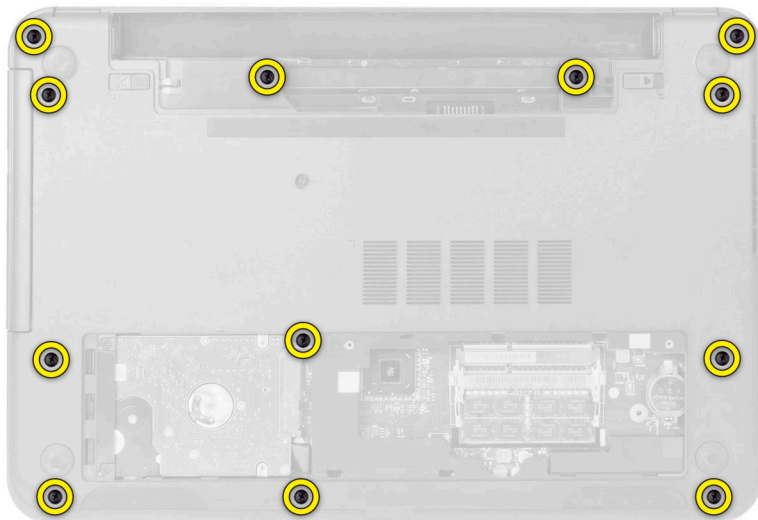


Установка мини-платы беспроводной сети

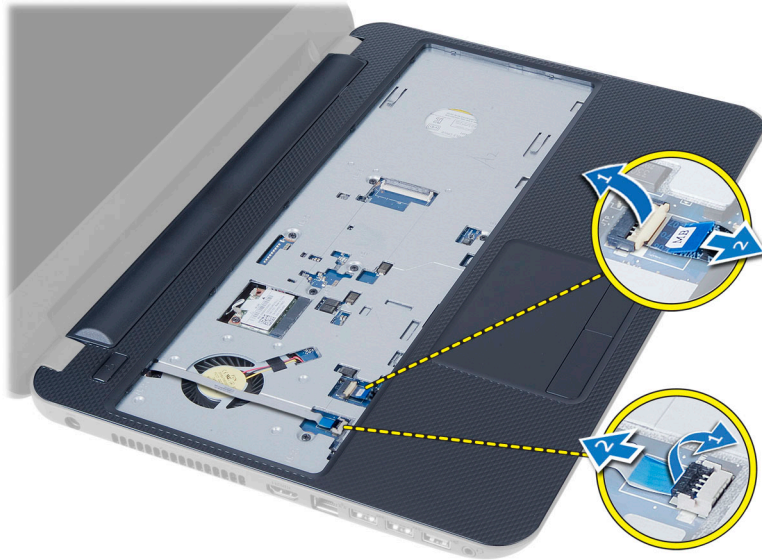
1. Подсоедините антенные кабели к соответствующим разъемам, обозначенным на мини-плате беспроводной сети.
2. Вставьте мини-плату беспроводной сети в соответствующий разъем под углом в 45 градусов.
3. Прижмите мини-плату беспроводной сети и затяните винт для закрепления мини-платы на корпусе компьютера.
4. Установите:
 - a) клавиатура
 - b) оптический дисковод
 - c) модуль памяти
 - d) съемную панель
 - e) аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие упора для рук

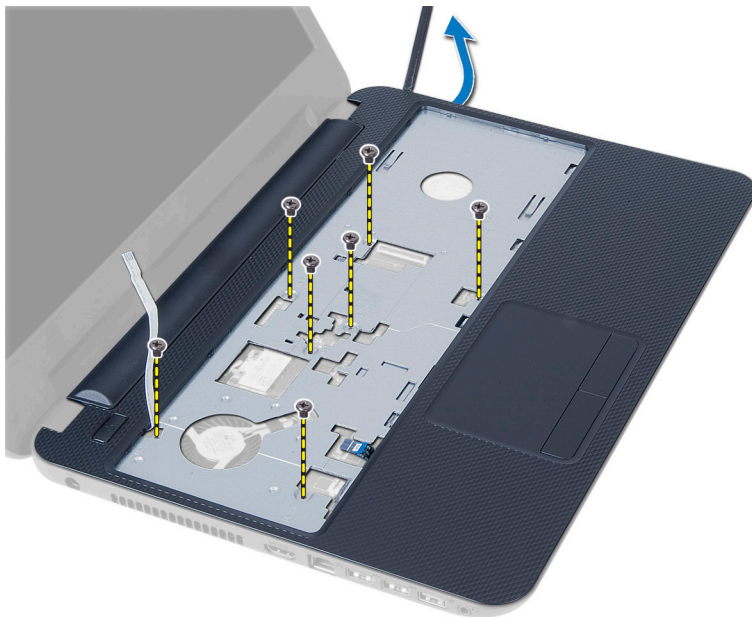
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель
 - c) модуль памяти
 - d) оптический дисковод
 - e) клавиатура
3. Выверните винты, которыми упор для рук крепится к компьютеру.



4. Переверните компьютер и отсоедините кабель сенсорной панели и кабели кнопки питания от системной платы.



5. Открутите винты, которыми упор для рук крепится к системной плате. Поднимите и отсоедините фиксаторы, которыми упор для рук крепится в слотах, а затем вытащите упор для рук из корпуса компьютера.



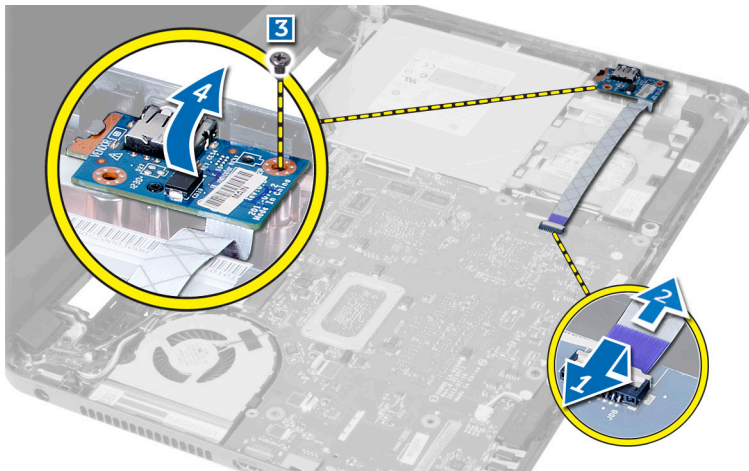
Установка упора для рук

1. Выровняйте упор для рук и надавливайте на него до тех пор, пока он, со щелчком, не встанет на место со всех сторон в корпусе компьютера.
2. Подсоедините сенсорную панель и кабели кнопки питания к системной плате.
3. Затяните винты, чтобы прикрепить упор для рук к системной плате.
4. Переверните компьютер и затяните винты, которыми упор для рук крепится к корпусу компьютера.
5. Установите:

- a) клавиатура
 - b) оптический дисковод
 - c) модуль памяти
 - d) съемную панель
 - e) аккумулятор
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие платы ввода-вывода

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель
 - c) клавиатура
 - d) упор для рук
3. Отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы.
4. Открутите винт, которым плата ввода-вывода крепится компьютеру и извлеките ее из корпуса компьютера.

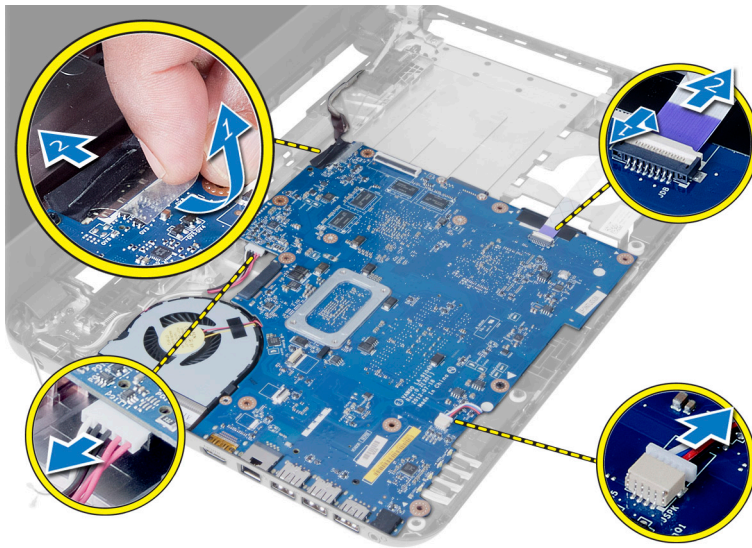


Установка платы ввода-вывода

1. Разместите плату ввода-вывода в предназначенном для нее гнезде и со щелчком закрепите ее на месте.
2. Затяните винты, которыми плата ввода-вывода крепится к компьютеру.
3. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к системной плате.
4. Установите:
 - a) упор для рук
 - b) клавиатура
 - c) оптический дисковод
 - d) модуль памяти
 - e) съемную панель
 - f) аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение системной платы

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель
 - c) модуль памяти
 - d) жесткий диск
 - e) карту SD
 - f) оптический дисковод
 - g) клавиатура
 - h) упор для рук
 - i) мини-плату беспроводной сети
3. Отклейте ленту, которой кабель дисплея крепится к системной плате.
4. Отсоедините кабель дисплея от соответствующего разъема на системной плате.
5. Отсоедините указанные кабели:
 - a) Кабель входа для подключения внешнего блока питания
 - b) кабель динамика
 - c) кабель платы ввода-вывода



6. Выверните винт, которым системная плата крепится к корпусу компьютера.
7. Извлеките системную плату из компьютера.



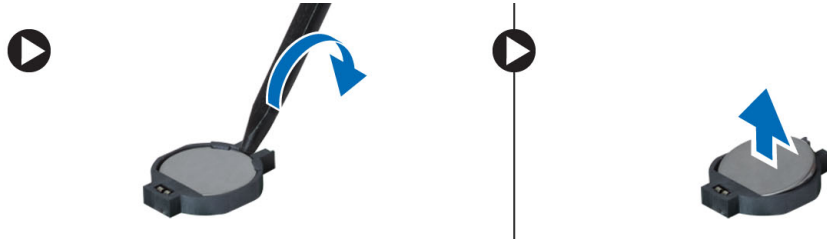
Установка системной платы

1. Установите системную плату в соответствующий отсек компьютера.
2. Затяните винт, чтобы прикрепить системную плату к корпусу компьютера.
3. Подсоедините данный кабель к соответствующему разъему на системной плате.
 - a) Кабель входа для подключения внешнего блока питания
 - b) кабель динамика
 - c) кабель платы ввода-вывода
4. Подключите кабель дисплея к системной плате.
5. Наложите ленту, чтобы прикрепить кабель дисплея к системной плате.
6. Установите:
 - a) мини-плату беспроводной сети
 - b) упор для рук
 - c) клавиатура
 - d) оптический дисковод
 - e) карту SD
 - f) жесткий диск
 - g) модуль памяти
 - h) съемную панель
 - i) аккумулятор
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение батареи типа «таблетка»

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель
 - c) модуль памяти

- d) жесткий диск
 - e) оптический дисковод
 - f) клавиатура
 - g) упор для рук
 - h) мини-плату беспроводной сети
 - i) системную плату
3. Переверните системную плату и поместите ее на плоскую поверхность.
 4. Извлеките батарею типа «таблетка» из системной платы.

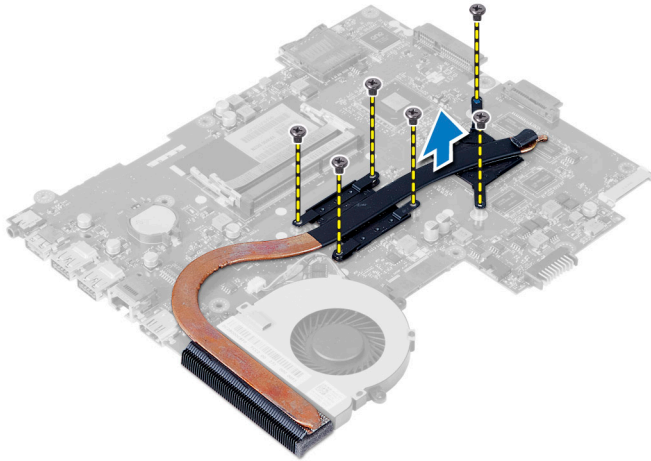


Установка батареи типа «таблетка»

1. Установите батарейку типа «таблетка» на место.
2. Установите:
 - a) системную плату
 - b) мини-плату беспроводной сети
 - c) упор для рук
 - d) клавиатура
 - e) оптический дисковод
 - f) жесткий диск
 - g) модуль памяти
 - h) съемную панель
 - i) аккумулятор
3. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие радиатора

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель
 - c) модуль памяти
 - d) жесткий диск
 - e) оптический дисковод
 - f) клавиатура
 - g) упор для рук
 - h) мини-плату беспроводной сети
 - i) системную плату
3. Переверните системную плату и поместите ее на плоскую поверхность.
4. Открутите винты, которыми радиатор крепится к системной плате. Выньте радиатор из системной платы.

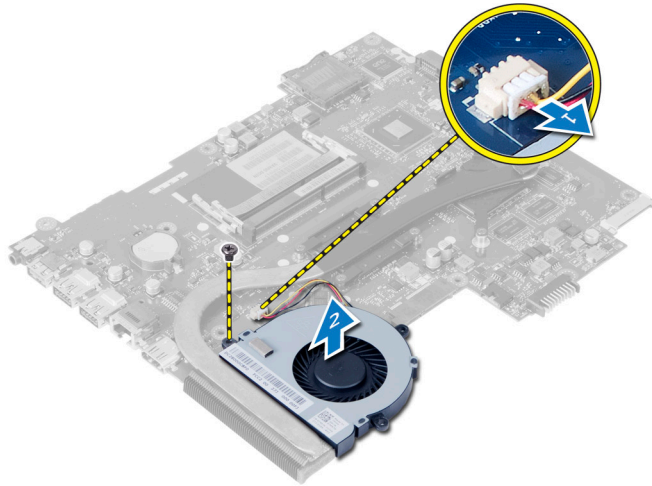


Установка радиатора

1. Расположите радиатор на месте, предназначенном для него на системной плате.
2. Затяните винты, чтобы прикрепить радиатор к системной плате.
3. Установите:
 - a) системную плату
 - b) мини-плату беспроводной сети
 - c) упор для рук
 - d) клавиатура
 - e) оптический дисковод
 - f) жесткий диск
 - g) модуль памяти
 - h) съемную панель
 - i) аккумулятор
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие вентилятора корпуса

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель
 - c) модуль памяти
 - d) жесткий диск
 - e) оптический дисковод
 - f) клавиатура
 - g) упор для рук
 - h) мини-плату беспроводной сети
 - i) системную плату
3. Отсоедините кабель вентилятора корпуса.
4. Открутите винты, которыми вентилятор корпуса крепится к системной плате.
5. Извлеките вентилятор из корпуса компьютера.



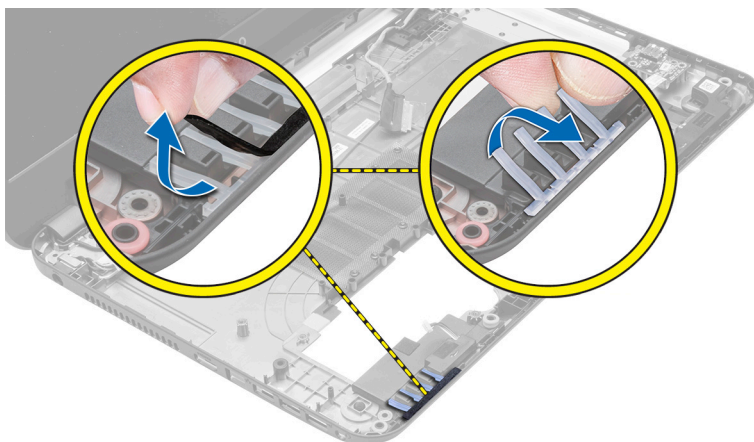
Установка вентилятора корпуса

1. Расположите вентилятор корпуса на месте, предназначенном для него на системной плате
2. Затяните винт, которым вентилятор корпуса крепится к компьютеру.
3. Подсоедините кабель вентилятора корпуса к системной плате.
4. Установите:
 - a) системную плату
 - b) мини-плату беспроводной сети
 - c) упор для рук
 - d) клавиатура
 - e) оптический дисковод
 - f) жесткий диск
 - g) модуль памяти
 - h) съемную панель
 - i) аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

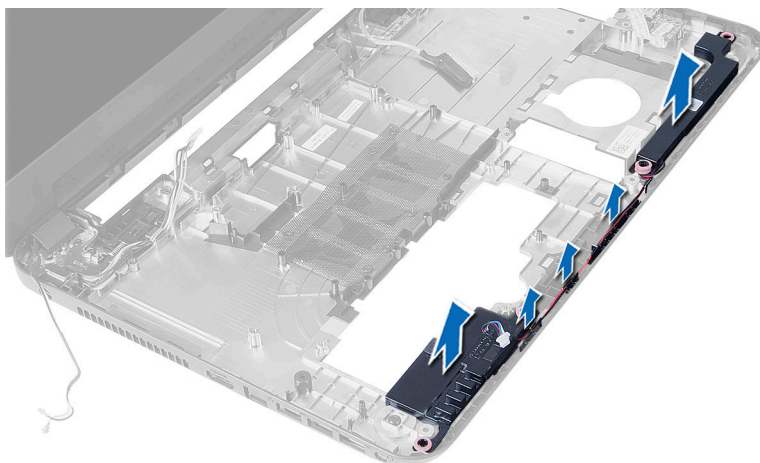
Извлечение динамиков

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель
 - c) модуль памяти
 - d) жесткий диск
 - e) оптический дисковод
 - f) клавиатура
 - g) упор для рук
 - h) мини-плату беспроводной сети
 - i) системную плату
3. Отделите клейкую ленту, которой светодиодные ленты крепятся к корпусу компьютера.

4. Приподнимите и выньте светодиодные ленты из корпуса компьютера.



5. Выньте кабель динамика из его трассировочного канала и извлеките динамик из корпуса компьютера.

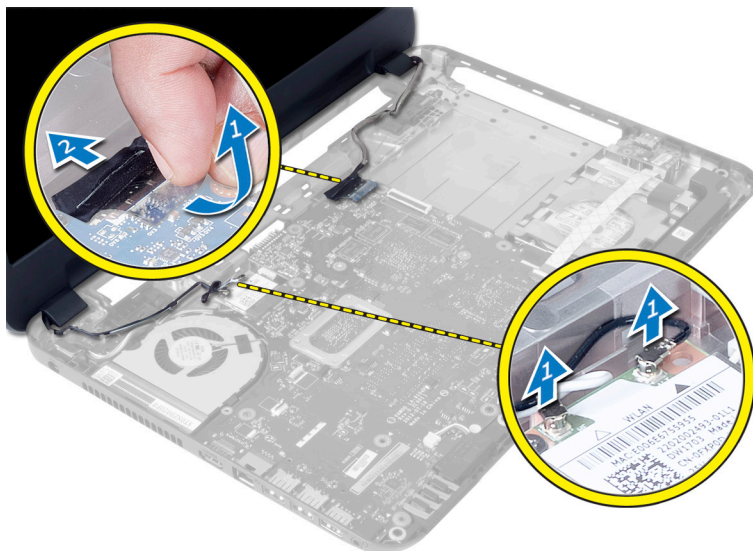


Установка динамиков

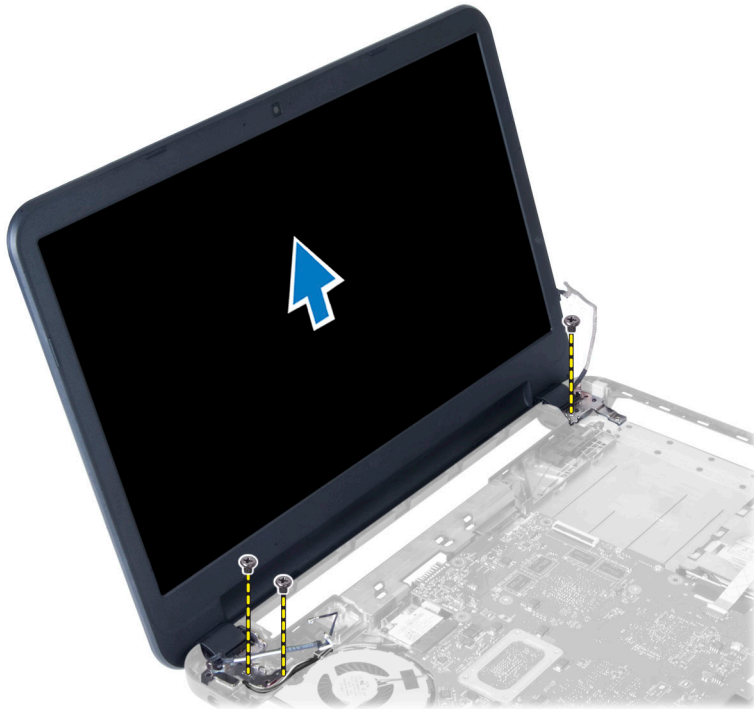
1. Поместите динамик в предназначенное для него гнездо и протяните кабели по соответствующим каналам.
2. Поместите светодиодные ленты в корпус компьютера.
3. Наклейте клейкую ленту, чтобы зафиксировать светодиодные ленты в корпусе компьютера.
4. Установите:
 - a) системную плату
 - b) мини-плату беспроводной сети
 - c) упор для рук
 - d) клавиатура
 - e) оптический дисковод
 - f) жесткий диск
 - g) модуль памяти
 - h) съемную панель
 - i) аккумулятор
5. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие дисплея в сборе

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель
 - c) модуль памяти
 - d) жесткий диск
 - e) оптический дисковод
 - f) клавиатура
 - g) упор для рук
3. Отделите ленту, которой кабели камеры и системы LVDS крепятся к системной плате. Отсоедините их от разъема на системной плате. Отсоедините антенны мини-платы беспроводной сети от разъема на системной плате.



4. Уберите системы LVDS и кабели камеры. Затем открутите винты, которыми дисплей крепится к компьютеру и выньте дисплей из корпуса компьютера.



Установка дисплея в сборе

1. Установите дисплей в сборе на компьютер.
2. Затяните винты, которыми система LVDS и камера крепятся к корпусу компьютера.
3. Подсоедините антенные кабели к соответствующим разъемам, обозначенным на мини-плате беспроводной сети.
4. Подсоедините кабели дисплея и питания к системной плате.
5. Наложите ленту, чтобы прикрепить кабель дисплея к корпусу компьютера.
6. Установите:
 - a) упор для рук
 - b) клавиатура
 - c) оптический дисковод
 - d) жесткий диск
 - e) модуль памяти
 - f) съемную панель
 - g) аккумулятор
7. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие лицевой панели дисплея

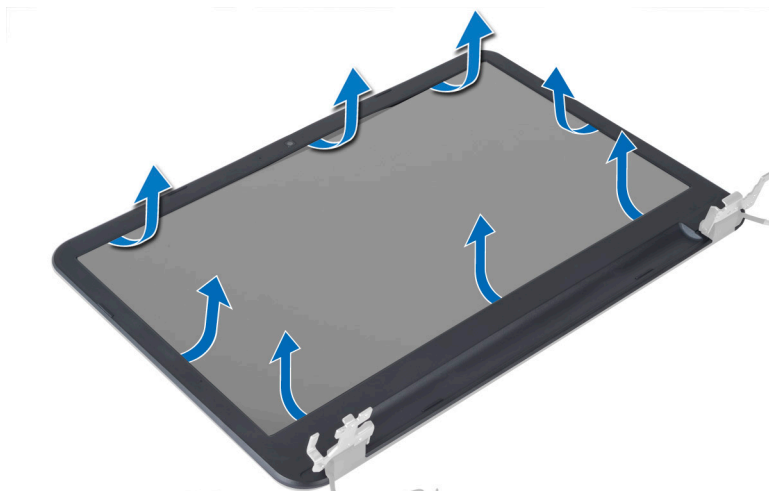
1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель

- c) модуль памяти
- d) жесткий диск
- e) оптический дисковод
- f) клавиатура
- g) упор для рук
- h) дисплей в сборе

3. Нажмите и сдвиньте в сторону крышку крепежа, а затем снимите ее с корпуса компьютера.



4. С помощью рычагов, расположенных по краям передней панели дисплея, снимите панель с корпуса компьютера.



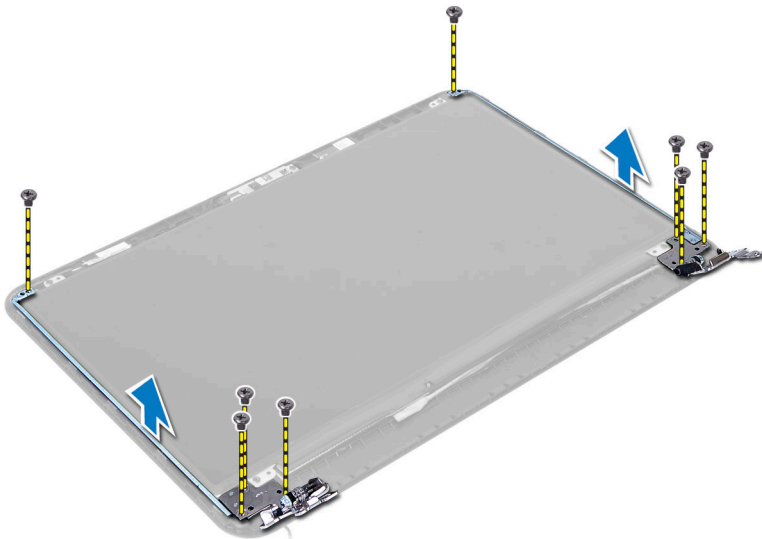
Установка лицевой панели дисплея

1. Разместите панель дисплея на ее месте и со щелчком зафиксируйте ее положение.
2. Расположите крышки шарниров на дисплее и со щелчком зафиксируйте их положение.
3. Установите:
 - a) дисплей в сборе
 - b) упор для рук
 - c) клавиатура

- d) оптический дисковод
 - e) жесткий диск
 - f) модуль памяти
 - g) съемную панель
 - h) аккумулятор
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие шарниров дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель
 - c) модуль памяти
 - d) жесткий диск
 - e) оптический дисковод
 - f) клавиатура
 - g) упор для рук
 - h) дисплей в сборе
 - i) лицевую панель дисплея
3. Выверните винты, которыми крепления и шарниры дисплея крепятся к панели дисплея.
4. Снимите шарниры дисплея с панели дисплея.



Установка шарниров дисплея

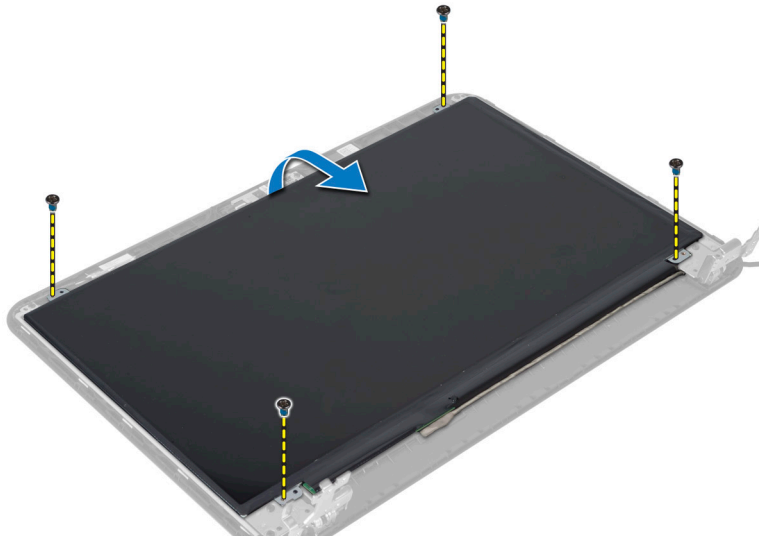
1. Установите шарнир дисплея на его место, расположенное на панели дисплея.
2. Затяните винты, крепящие шарнир дисплея к панели дисплея.
3. Установите:
 - a) лицевую панель дисплея
 - b) дисплей в сборе
 - c) упор для рук

- d) клавиатура
- e) оптический дисковод
- f) жесткий диск
- g) модуль памяти
- h) съемную панель
- i) аккумулятор

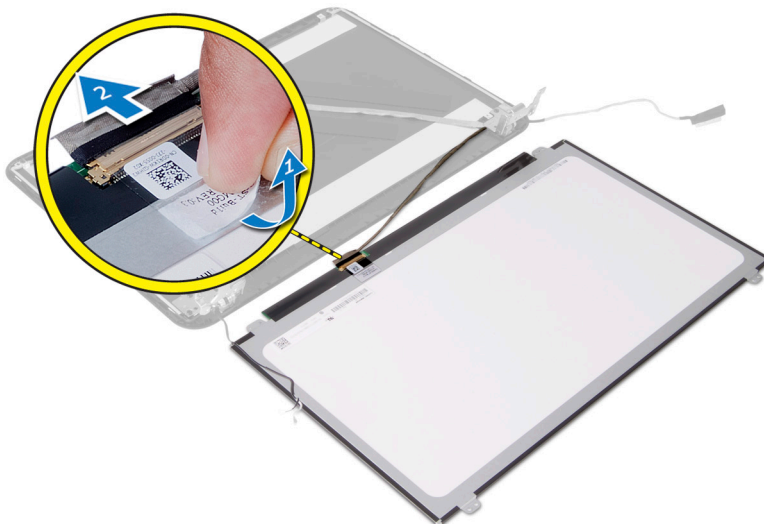
4. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Снятие панели дисплея

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) съемную панель
 - c) модуль памяти
 - d) жесткий диск
 - e) оптический дисковод
 - f) клавиатура
 - g) упор для рук
 - h) дисплей в сборе
 - i) лицевую панель дисплея
3. Открутите винты, которыми панель дисплея крепится к корпусу компьютера. Выньте панель дисплея и переверните ее.



4. Отделите ленту, которой крепится кабель дисплея и отсоедините кабель от разъема. Извлеките панель из дисплея.



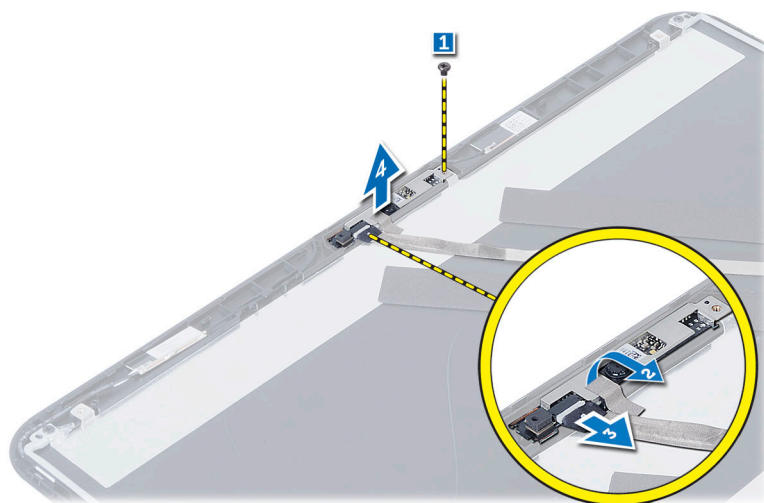
Установка панели дисплея

1. Подключите кабель дисплея к панели дисплея.
2. Наклейте ленту, чтобы зафиксировать кабель дисплея.
3. Установите панель дисплея на компьютер.
4. Затяните винты, чтобы прикрепить панель дисплея к корпусу компьютера.
5. Установите:
 - a) лицевую панель дисплея
 - b) дисплей в сборе
 - c) упор для рук
 - d) клавиатура
 - e) оптический дисковод
 - f) жесткий диск
 - g) модуль памяти
 - h) съемную панель
 - i) аккумулятор
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Извлечение модуля камеры

1. Выполните процедуры, приведенные в разделе *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a) аккумулятор
 - b) модуль памяти
 - c) жесткий диск
 - d) оптический дисковод
 - e) клавиатура
 - f) упор для рук
 - g) дисплей в сборе
 - h) лицевую панель дисплея

3. Снимите винт, отклейте ленту и отсоедините кабель камеры от разъема. Затем извлеките модуль камеры из дисплея.



Установка модуля камеры

1. Подсоедините кабель камеры к разъему на модуле камеры.
2. Установите модуль камеры на место, предназначенное для него в корпусе компьютера.
3. Затяните винт, крепящий модуль камеры к корпусу компьютера.
4. Зафиксируйте блок камеры с помощью ленты.
5. Установите:
 - a) лицевую панель дисплея
 - b) дисплей в сборе
 - c) упор для рук
 - d) клавиатура
 - e) оптический дисковод
 - f) жесткий диск
 - g) модуль памяти
 - h) аккумулятор
6. Выполните процедуры, приведенные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Программа настройки системы

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

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


Последовательность загрузки

Последовательность загрузки позволяет обойти загрузочное устройство, заданное программой настройки системы и загружаться непосредственно с определенного устройства (например, оптического дисковода или жесткого диска). Во время процедуры самотестирования при включении питания (POST), во время появления логотипа Dell, можно сделать следующее:


- войти в программу настройки системы нажатием клавиши <F2>;
- вызвать меню однократной загрузки нажатием клавиши <F12>.

Меню однократной загрузки отображает доступные для загрузки устройства, включая функцию диагностики. варианты меню загрузки следующие:

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

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

- Optical Drive (Оптический дисковод)
- Diagnostics (Диагностика)

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Выбор пункта Diagnostics (Диагностика) отображает экран **ePSA diagnostics**.

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

Клавиши навигации

Данная таблица отображает клавиши навигации по программе настройки системы.




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

Таблица 1. Клавиши навигации

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Клавиша <Enter>	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если это возможно) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Открывает или сворачивает раскрывающийся-список, если таковой имеется.
Клавиша <Tab>	Перемещает курсор в следующую область.
	 ПРИМЕЧАНИЕ: Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша <Esc>	Осуществляет переход на предыдущую страницу до начального экрана. При нажатии <Esc> на начальном экране отображается сообщение с запросом сохранить любые несохраненные изменения и перезагрузить систему.
Клавиша <F1>	Отображает файл справки программы настройки системы.

Параметры настройки системы

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пункты меню программы настройки системы могут отличаться в зависимости от модели компьютера.

На вкладке Main приводится список основных аппаратных средств компьютера. В приведенной ниже таблице описываются функции каждого параметра.

Таблица 2. Основные параметры

Пункт меню	Описание
System Time	Позволяет сбросить время внутренних часов компьютера.
System Date	Позволяет сбросить дату внутреннего календаря компьютера.
BIOS Version	Отображается версия BIOS.
Product Name	Отображается наименование продукта и номер модели.
Service Tag	Отображается метка обслуживания данного компьютера.
Asset Tag	Отображается дескриптор ресурса для данного компьютера (если таковой имеется).

Пункт меню		Описание
CPU Type		Отображается тип процессора.
CPU Speed		Отображается быстродействие процессора.
CPU ID		Отображается идентификатор процессора.
CPU Cache		
	L1 Cache	Отображается объем кэша первого уровня процессора (L1).
	L2 Cache	Отображается объем кэша второго уровня процессора.
	L3 Cache	Отображается объем кэша третьего уровня процессора.
Fixed HDD		Отображаются номер модели и емкость жесткого диска.
SATA ODD		Отображаются номер модели и емкость оптического диска.
AC Adapter Type		Отображается тип адаптера переменного тока.
Полная память		Отображаются сведения о модулях памяти, установленных на компьютере.
Быстродействие системной памяти		Отображается быстродействие памяти.

Вкладка **Advanced** позволяет устанавливать различные функции, влияющие на производительность компьютера. В приведенной ниже таблице описываются функции каждого параметра и его значение по умолчанию.

Таблица 3. Дополнительные параметры

Пункт меню	Описание	
Intel SpeedStep	Включение или выключение функции Intel SpeedStep.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Virtualization	Включение или выключение технологии виртуализации Intel.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Integrated NIC	Включение или отключение подачи питания на встроенного сетевого адаптера.	По умолчанию: Enabled (Включено)
USB Emulation	Включение или отключение функции эмуляции USB.	По умолчанию: Enabled (Включено)
USB Wake Support	Позволяет устройствам USB выводить компьютер из ждущего режима. Эта функция включается только в том случае, если к компьютеру подсоединен адаптер переменного тока.	По умолчанию: Disabled (Отключено)
SATA Operation (Работа контроллера SATA)	Установка одного из двух режимов работы контроллера SATA: ATA или AHCI.	По умолчанию: AHCI
Adapter Warnings	Включение или отключение предупреждений адаптера.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Function Key Behavior	Задаёт режим работы функциональной клавиши <Fn>.	По умолчанию: Function key first (Сначала функциональная клавиша)
Battery Health	Проверка ресурса аккумулятора	
Miscellaneous Devices	Эти поля позволяют включать или отключать различные встроенные устройства.	
	External USB Ports	Включает или отключает внешние USB-порты. По умолчанию: Enabled (Включено)
	Microphone	Включает или отключает микрофон. По умолчанию: Enabled (Включено)

Пункт меню	Описание	
Камера	Включает или отключает камеру.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Internal Bluetooth	Включает или отключает встроенный Bluetooth.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Internal WLAN	Включает или отключает WLAN.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Media Card Reader	Включает или отключает устройство чтения карт памяти.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Optical Drive	Включает или отключает оптический дисковод.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Boot Disable	Включает или отключает загрузку.	По умолчанию: Disabled (Отключено)
USB debug	Включает или отключает исправление ошибок USB.	По умолчанию: Disabled (Отключено)

На вкладке Security отображается состояние параметров безопасности и предоставляются возможности для управления функциями безопасности компьютера.

Таблица 4. Параметры безопасности

Пункт меню	Описание
Admin Password	В этом поле отображается, установлен ли пароль администратора. (По умолчанию: нет значения/Не установлен)
System Password	В этом поле отображается, установлен ли системный пароль. (По умолчанию: нет значения/Не установлен)
Hdd Password State	В этом поле отображается, установлен ли системный пароль жесткого диска. (По умолчанию: нет значения/Не установлен)
Password Change	Позволяет добавлять/удалять разрешение на смену паролей.
Password Bypass	Позволяет пропускать запрос на ввод системного пароля и пароля встроенного жесткого диска при перезапуске системы или выводе ее из режима гибернации.
Computrace	Включение или отключение на компьютере функции Computrace.

Вкладка Boot позволяет изменить последовательность загрузки.




Таблица 5. Варианты загрузки

Пункт меню	Описание
Secure Boot	Позволяет выполнять безопасную загрузку (По умолчанию: отключено)
Вызов дополнительных ПЗУ (Load Legacy Option ROM)	Опция вызова дополнительного ПЗУ (По умолчанию: отключено)
Boot List Option	Позволяет просматривать параметры загрузки.
Добавить параметр загрузки	Позволяет добавлять параметр загрузки.
Удалить параметр загрузки	Позволяет удалять параметр загрузки.
Просмотреть свойства параметра загрузки	Позволяет просматривать свойства параметра загрузки

Exit (Выход): этот раздел позволяет сохранить или отменить изменения, а также загрузить стандартные настройки перед выходом из программы настройки системы.

Обновление BIOS

Рекомендуется обновлять BIOS (программу настройки системы) после замены системной платы или в случае выхода новой версии программы. Если вы используете ноутбук, убедитесь, что аккумулятор полностью заряжен и подключен к электросети.


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


9. Нажмите **Run (Запустить)**, чтобы установить обновленные настройки BIOS на компьютер. Следуйте инструкциям на экране.


Системный пароль и пароль настройки системы

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

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


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

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

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

Назначение системного пароля и пароля настройки системы

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

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

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

1. На экране **BIOS системы** или **Программы настройки системы** выберите пункт **System Security (Безопасность системы)** и нажмите <Enter>. Появится окно **System Security (Безопасность системы)**.
2. На экране **System Security (Безопасность системы)** что **Password Status (Состояние пароля)** — **Unlocked (Разблокировано)**.
3. Выберите **System Password (Системный пароль)**, введите системный пароль и нажмите <Enter> или <Tab>. Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль.
 - Пароль может содержать до 32 знаков.
 - Пароль может содержать числа от 0 до 9.
 - Пароль должен состоять только из знаков нижнего регистра.
 - Допускается использование только следующих специальных знаков: пробел, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), (!), (\), (|), (^).

При появлении соответствующего запроса введите системный пароль повторно.

4. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, и нажмите **OK**.

5. Select **Setup Password (Пароль программы настройки)**, введите системный пароль и нажмите <Enter> или <Tab>.

Появится запрос на повторный ввод пароля программы настройки.

6. Введите пароль программы настройки, который вы вводили ранее, и нажмите **OK**.
7. Нажмите <Esc> ; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
8. Нажмите <Y>, чтобы сохранить изменения.

Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы

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

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

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



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

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

Компьютер перезагрузится.


Диагностика


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

Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

Диагностика ePSA (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. ePSA встроена в BIOS и запускается из него самостоятельно. Встроенная диагностика системы предоставляет набор параметров для отдельных устройств или групп устройств, которые позволяют:

- запускать проверки в автоматическом или оперативном режиме;
- производить повторные проверки;
- отображать и сохранять результаты проверок;
- запускать тщательные проверки с расширенными параметрами для сбора дополнительных сведений об отказавших устройствах;
- отображать сообщения о состоянии, информирующие об успешном завершении проверки;
- отображать сообщения об ошибках, информирующие о неполадках, обнаруженных в процессе проверки.

 **ОСТОРОЖНО:** Используйте системную диагностику для проверки только данного компьютера. Использование программы на других компьютерах может привести к неверным результатам или сообщениям об ошибках..

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для некоторых проверок определенных устройств требуется выполнение пользователем действий по ходу процесса. Всегда оставайтесь у терминала компьютера во время выполнения диагностических проверок.

1. Включите питание компьютера.
2. Во время загрузки нажмите клавишу <F12> при появлении логотипа Dell.
3. На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.
Отобразится окно **Enhanced Pre-boot System Assessment (Расширенная предзагрузочная оценка системы)** со списком всех устройств, обнаруженных на компьютере. Диагностика начнет выполнение проверок для всех обнаруженных устройств.
4. Если проверку необходимо запустить для отдельного устройства, нажмите <Esc> и нажмите **Yes**, чтобы остановить диагностическую проверку.
5. Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
6. При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.
Запишите эти коды и обратитесь в Dell.

Индикаторы состояния батареи

Если компьютер подключен к розетке электросети, индикатор батареи работает следующим образом.


- **Поочередно мигает желтым и белым светом:** к переносному компьютеру подсоединен неустановленный или неподдерживаемый адаптер переменного тока (не марки Dell).
- **Поочередно мигает желтым светом и светится белым:** временная неполадка батареи при наличии адаптера переменного тока.
- **Постоянно мигает желтым светом:** неисправимый отказ батареи при наличии адаптера переменного тока.
- **Не светится:** батарея полностью заряжена при наличии адаптера переменного тока.
- **Светится белым:** батарея в режиме подзарядки при наличии адаптера переменного тока.


Поиск и устранение неисправностей

Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

Диагностика ePSA (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. ePSA встроена в BIOS и запускается из него самостоятельно. Встроенная диагностика системы предоставляет набор параметров для отдельных устройств или групп устройств, которые позволяют:

- запускать проверки в автоматическом или оперативном режиме;
- производить повторные проверки;
- отображать и сохранять результаты проверок;
- запускать тщательные проверки с расширенными параметрами для сбора дополнительных сведений об отказавших устройствах;
- отображать сообщения о состоянии, информирующие об успешном завершении проверки;
- отображать сообщения об ошибках, информирующие о неполадках, обнаруженных в процессе проверки.





 **ОСТОРОЖНО:** Используйте системную диагностику для проверки только данного компьютера. Использование программы на других компьютерах может привести к неверным результатам или сообщениям об ошибках..

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для некоторых проверок определенных устройств требуется выполнение пользователем действий по ходу процесса. Всегда оставайтесь у терминала компьютера во время выполнения диагностических проверок.

1. Включите питание компьютера.
2. Во время загрузки нажмите клавишу <F12> при появлении логотипа Dell.
3. На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.
Отобразится окно **Enhanced Pre-boot System Assessment (Расширенная предзагрузочная оценка системы)** со списком всех устройств, обнаруженных на компьютере. Диагностика начнет выполнение проверок для всех обнаруженных устройств.
4. Если проверку необходимо запустить для отдельного устройства, нажмите <Esc> и нажмите **Yes**, чтобы остановить диагностическую проверку.
5. Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
6. При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.
Запишите эти коды и обратитесь в Dell.

Диагностика

Таблица 6. Индикаторы состояния устройств

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




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

Таблица 7. Индикаторы состояния аккумулятора

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

Индикаторы, расположенные над клавиатурой, означают следующее.

Таблица 8. Индикаторы состояния клавиатуры

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

Кодовые сигналы

Компьютер может издавать серии коротких гудков во время запуска, если на дисплее не отображаются сообщения об ошибках или неполадках. Подобные серии коротких гудков, или звуковые сигналы, указывают на различные неполадки. Задержка между каждым гудком составляет 300 мс, а между каждой серией гудков – 3 секунды, длительность гудка составляет 300 мс. После каждого гудка и каждой серии гудков BIOS должен определить, не нажал ли пользователь кнопку питания. Если это было сделано, BIOS прервет выполнение цикла, выполнит нормальное завершение работы системы и выключит питание компьютера.

Звуковой сигнал	Причина и действия по устранению неполадки
1	Выполняется проверка контрольной суммы BIOS ROM или ошибка контрольной суммы Сбой системной платы, включая повреждение BIOS или ошибку ПЗУ
2	Не обнаружено ОЗУ Не обнаружена память
3	Сбой набора микросхем (набор микросхем южного и северного мостов, ошибка DMA/IMR/таймера), сбой при проверке часов истинного времени, сбой линии A20, ошибка микросхемы контроллера ввода-вывода, сбой при проверке контроллера клавиатуры Сбой системной платы
4	Ошибка чтения или записи ОЗУ Ошибка памяти
5	Сбой питания часов реального времени Отказ батарейки КМОП-схемы
6	Сбой при проверке BIOS видеоадаптера Ошибка видеоадаптера
7	Сбой при проверке кэша ЦП Сбой процессора
8	Дисплей Сбой дисплея

Светодиодная индикация кодов ошибок

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

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

Звуковой сигнал	Причина и действия по устранению неполадки
2	Оперативная память Не обнаружено ОЗУ
3	Сбой набора микросхем (набор микросхем южного и северного мостов, ошибка DMA/IMR/таймера), сбой при проверке часов истинного времени, сбой линии A20, ошибка микросхемы контроллера ввода-вывода, сбой при проверке контроллера клавиатуры Сбой системной платы
4	Ошибка чтения или записи ОЗУ Ошибка памяти
5	Сбой питания часов реального времени Отказ батарейки КМОП-схемы
6	Сбой при проверке BIOS видеоадаптера Ошибка видеоадаптера
7	Сбой при проверке кэша ЦП Сбой процессора
8	Дисплей Сбой дисплея

Технические характеристики



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

Таблица 9. Сведения о системе

Элемент	Описание
Набор микросхем	чипсет Intel HM76
Разрядность шины DRAM	64 бит and 128 бит
Память Flash EPROM	6 МБ

Таблица 10. Процессор

Элемент	Описание
Тип	<ul style="list-style-type: none"> Серия Intel Celeron Dual Core ULV Серия Intel Pentium Dual Core ULV процессор Intel Core i3 версии ULV процессор Intel Core i5 версии ULV
Кэш первого уровня (L1)	32 КБ
Кэш второго уровня (L2)	256 КБ
Кэш третьего уровня (L3)	До 4 Мбайт

Таблица 11. Оперативная память

Элемент	Описание
Разъем памяти	два разъема внутреннего доступа DDR3/DDR3L
Объем памяти	2 ГБ и 4 ГБ
Тип памяти	1600 МГц, конфигурация двойного канала DDR3
Минимальный объем памяти	2 Гбайта, 4 Гбайта, 6 Гбайт и 8 Гбайт
Максимальный объем памяти	8 ГБ

Таблица 12. Звук

Элемент	Описание
Тип	2-канальный звук высокой четкости
Контроллер	драйвер Realtek ALC3221

Элемент	Описание
Преобразование стереосигнала	24 бит (АЦП и ЦАП)
Интерфейс	шина Intel HDA
Динамики	2 x 2 W
Регулировка уровня громкости	программное меню и клавиши управления аудиовизуальной информацией на клавиатуре.

Таблица 13. Видео

Элемент	Описание
Тип видеоадаптера	LVDS
Видеоконтроллер	
UMA	драйвер Intel HD Graphics 3000/4000 (совместно используемая память)
На отдельной плате	видеокарта AMD Radeon HD 7670M (1 ГБ DDR3)
Шина данных	128 бит
Поддержка внешнего дисплея	HDMI

Таблица 14. Камера

Элемент	Описание
Разрешение камеры	0,92 мегапикселей
Разрешение видео (макс.)	1280 x 720 (HD) при 30 кадр/с (максимум)
Угол обзора по диагонали	66°

Таблица 15. Средства связи


Элемент	Описание
Сетевой адаптер	сеть Ethernet LAN на материнской плате (LOM) со скоростью 10/100 Мбит/с
Беспроводная связь	<ul style="list-style-type: none"> • стандарт Wi-fi 802.11 b/g/n • Технология Bluetooth 4.0

Таблица 16. Порты и разъемы

Элемент	Описание
Звук	один комбинированный порт для наушников/микрофона (микрофонно-телефонная гарнитура)
Видео	один 19-контактный разъем HDMI
Сетевой адаптер	один порт RJ45
USB	<ul style="list-style-type: none"> • два порта USB 3.0

Элемент	Описание
---------	----------

- один порт USB 2.0
- один порт USB 2.0 с окном отладки

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Приводной разъем USB 3.0 также поддерживает отладку программ Microsoft в режиме ядра

Устройство чтения карт памяти один слот «8-в-1»

Таблица 17. Дисплей

Элемент	Описание
Тип	HD 15,6 дюйма
Размеры:	
Высота	344,23 мм (13,55 дюйма)
Ширина	193,54 (7,61 дюйма)
Диагональ	396,24 мм (15,60 дюйма)
Активная область (X/Y)	344,23 x 193,54 мм (13,55 дюйма x 7,61 дюйма)
Максимальная яркость	200 нит
Угол открытой крышки дисплея	от 0° (в закрытом положении) до 140°
Частота обновления	60 Гц
Минимальные углы отображения:	
по горизонтали	40°/40°
по вертикали	10°/30°
Шаг пикселя	0,252 x 0,252 мм

Таблица 18. Клавиатура

Элемент	Описание
Количество клавиш	США 102, Бразилия 105, Великобритания 103 и Япония 106

Таблица 19. Сенсорная панель

Элемент	Описание
Активная область:	240 точек на дюйм
ось X	56,00 мм (2,20 дюйма)
ось Y	100,00 мм (3,94")

Таблица 20. Батарея

Элемент	Описание
Тип	<ul style="list-style-type: none"> «Интеллектуальная» литий-ионная батарея из 4-х элементов (40 Вт-ч) «Интеллектуальная» литий-ионная батарея из 6-х элементов (65 Вт-ч)
Размеры:	
Высота	12,50 мм (0,49 дюйма)
Ширина	66,00 мм
Глубина	291,70 мм (11,48 дюйма)
Масса	0,30 кг (0,66 фунтов)
Срок службы	цикл зарядки-разрядки 600
Напряжение	<ul style="list-style-type: none"> 14,80 напряжение постоянного тока (4 элемента) 11,10 напряжение постоянного тока (6 элементов)
Диапазон температур:	
При работе	от 0 °С до 35 °С (от 32 °F до 95 °F)
В нерабочем состоянии	От -40 до 65 °С (от -40 до 149 °F)
батарея типа «таблетка»	3 В CR2032 литиево-ионная

Таблица 21. Адаптер переменного тока

Элемент	Описание
Тип:	
встроенный видеоадаптер	65 Вт
подключаемый видеоадаптер	90 Вт
Входное напряжение	100–240 В переменного тока
Входной ток (максимальный)	1,50 А/1,60 А/1,70 А/2,50 А
Входная частота	50 Гц–60 Гц
Выходная мощность	65 Вт/90 Вт
Выходной ток	3,34 А/4,62 А
Номинальное выходное напряжение	19,50 В постоянного тока
Диапазон температур:	
При работе	От 0 °С до 40 °С (от 32 °F до 104 °F)
В нерабочем состоянии	От -40 °С до 70 °С (от -40 °F до 158 °F)


Таблица 22. Физические характеристики

Элемент	Описание
Высота	25,30 мм (0,99")
Ширина	376,00 мм (14,80")
Глубина	259,00 мм (10,19")
Вес (минимум)	2,30 кг (5,07 фунта)

Таблица 23. Требования к окружающей среде

Элемент	Описание
Температура	
При работе	от 0 °C до 35 °C (от 32 °F до 95 °F)
При хранении	От -40 до 65 °C (от -40 до 149 °F)
Относительная влажность (макс.):	
При работе	10 % - 90 % (без образования конденсата)
При хранении	10% – 95% (без конденсации)
Высота над уровнем моря (макс.)	
При работе	от -15,2 м до 3048 м (от -50 футов до 10 000 футов) От 0° до 35°C
В нерабочем состоянии	От -15,2 м до 10 668 м (от -50 футов до 35 000 футов)
Уровень загрязняющих веществ в атмосфере	G1 согласно классификации ISA-S71.04-1985

Обращение в компанию Dell

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

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

1. Зайдите на веб-узел **www.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.