




Dell Latitude 3460

Руководство по эксплуатации



Примечания, предупреждения и предостережения

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

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 2016-2018. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

Содержание

1 Работа с компьютером.....	6
Инструкции по технике безопасности.....	6
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	7
Выключение компьютера.....	7
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	8
2 Извлечение и установка компонентов.....	9
Рекомендуемые инструменты.....	9
Меры предосторожности при обращении с литийионным аккумулятором.....	9
Снятие батареи.....	9
Установка аккумулятора.....	10
Снятие нижней крышки.....	10
Установка нижней крышки.....	10
Снятие клавиатуры.....	11
Установка клавиатуры.....	11
Извлечение жесткого диска в сборе.....	11
Установка жесткого диска в сборе.....	12
Снятие кронштейна жесткого диска.....	12
Установка кронштейна жесткого диска.....	13
Извлечение платы WLAN.....	13
Установка платы WLAN.....	13
Извлечение модуля памяти.....	14
Установка модуля памяти.....	14
Снятие упора для рук.....	14
Установка упора для рук.....	15
Извлечение батареи типа «таблетка».....	15
Установка батареи типа «таблетка».....	16
Извлечение платы USB.....	16
Установка платы USB.....	17
Извлечение платы VGA.....	17
Установка платы VGA.....	18
Извлечение динамиков.....	18
Установка динамиков.....	18
Извлечение системного вентилятора.....	19
Установка системного вентилятора.....	19
Извлечение кабеля дисплея.....	19
Установка кабеля дисплея.....	20
Извлечение порта разъема питания.....	20
Установка порта разъема питания.....	21
Извлечение системной платы.....	21
Установка системной платы.....	22
Снятие радиатора.....	22
Установка радиатора.....	23

Снятие дисплея.....	23
Установка дисплея в сборе.....	24
Снятие лицевой панели дисплея.....	24
Установка лицевой панели дисплея.....	25
Извлечение камеры.....	25
Установка камеры.....	26
Снятие панели дисплея.....	26
Установка панели дисплея.....	27
3 Программа настройки системы.....	28
Функция Boot Sequence (Последовательность загрузки).....	28
Клавиши навигации.....	29
Краткое описание программы настройки системы.....	29
Доступ к настройке системы.....	29
Параметры общего экрана.....	30
Параметры экрана конфигурации системы.....	30
Параметры экрана видео.....	32
Параметры экрана безопасности.....	32
Параметры экрана безопасной загрузки.....	34
Параметры экрана производительности.....	34
Параметры экрана управления потреблением энергии.....	35
Параметры экрана поведения POST.....	36
Параметры экрана поддержки виртуализации.....	37
Параметры экрана беспроводных подключений.....	37
Параметры экрана обслуживания.....	38
Параметры экрана журнала системы.....	38
Обновление BIOS.....	38
Системный пароль и пароль программы настройки.....	39
Назначение системного пароля и пароля программы настройки.....	39
Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.....	40
4 Диагностика.....	41
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	41
Индикаторы состояния устройства.....	42
Индикаторы состояния батареи.....	42
5 Технические характеристики.....	43
Технические характеристики системы.....	43
Технические характеристики процессора.....	43
Технические характеристики памяти.....	44
Технические характеристики аудиосистемы.....	44
Технические характеристики видеосистемы.....	44
Технические характеристики камеры.....	45
Технические характеристики связи.....	45
Технические характеристики портов и разъемов.....	45
Технические характеристики дисплея.....	46
Технические характеристики клавиатуры.....	46

Технические характеристики сенсорной панели.....	46
Технические характеристики батареи.....	47
Технические характеристики адаптера переменного тока.....	47
Физические характеристики.....	48
Условия эксплуатации.....	49
6 Обращение в компанию Dell.....	50

Работа с компьютером

Инструкции по технике безопасности

Во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности следуйте приведенным ниже указаниям по технике безопасности. Если не указано иное, каждая процедура, предусмотренная в данном документе, подразумевает соблюдение следующих условий:

- прочитаны указания по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру;
- для замены компонента или установки отдельно приобретенного компонента выполните процедуру снятия в обратном порядке.

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

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

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Многие виды ремонта могут быть выполнены только сертифицированным техническим специалистом. Вам следует устранять неполадки и выполнять простой ремонт, разрешенный в соответствии с документацией к изделию или проводимый в соответствии с указаниями, которые можно найти в Интернете, получить по телефону или в службе технической поддержки. На повреждения, причиной которых стало обслуживание без разрешения компании Dell, гарантия не распространяется. Прочтите инструкции по технике безопасности, прилагаемые к изделию, и следуйте им.

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

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

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

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

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

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

- 1 Убедитесь, что вы следуете [Инструкции по технике безопасности](#).
- 2 Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
- 3 Выключите компьютер, см. раздел [Выключение компьютера](#).





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

- 4 Отсоедините все сетевые кабели от компьютера.
- 5 Отключите и все внешние устройства от электросети.
- 6 Нажмите и не отпускайте кнопку питания, пока компьютер не подключен к электросети, чтобы заземлить системную плату.
- 7 Снимите крышку.

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

Выключение компьютера

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

- 1 Выключение компьютера:
 - В Windows 10 (с помощью сенсорного устройства или мыши):
 - 1 Нажмите или коснитесь .
 - 2 Нажмите или коснитесь  и затем нажмите или коснитесь **Завершение работы**.
 - В Windows 8 (с помощью сенсорного устройства):
 - 1 Проведите пальцем с правого края экрана, открыв меню панели **Charms**, и выберите пункт **Параметры**.
 - 2 Коснитесь  а затем коснитесь **Завершение работы**
 - В Windows 8 (с помощью мыши):
 - 1 Укажите мышью правый верхний угол экрана и щелкните **Параметры**.
 - 2 Нажмите  а затем выберите **Завершение работы**.
 - В Windows 7:
 - 1 Нажмите кнопку **Пуск**.
 - 2 Щелкните **Завершение работы**.
- 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.

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

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

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

- 3 Установите на место батарею.
- 4 Установите на место нижнюю крышку.
- 5 Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
- 6 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, требуются следующие инструменты:

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

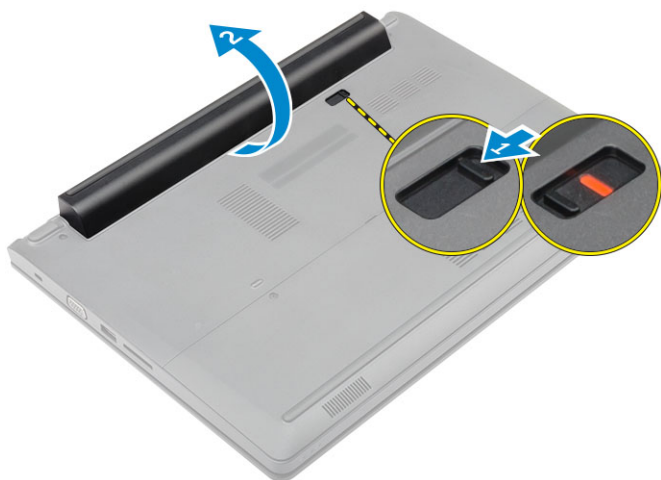
Меры предосторожности при обращении с литийионным аккумулятором

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

- Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами.
- Прежде чем извлечь аккумулятор из системы, разрядите его до минимального уровня. Для этого можно отключить адаптер переменного тока от системы.
- Не разбивайте, не роняйте, не деформируйте аккумулятор и не допускайте попадания в него посторонних предметов.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию высоких температур, не разбирайте аккумуляторные блоки и элементы.
- Не надавливайте на поверхность аккумулятора.
- Не сгибайте аккумулятор.
- Не используйте никаких инструментов, чтобы поддеть аккумулятор.
- Если аккумулятор вздулся и застрял в устройстве, не пытайтесь высвободить его, так как прокалывание, сгибание и смятие литийионного аккумулятора могут представлять опасность. В этом случае следует заменить всю систему. За помощью и дальнейшими инструкциями обратитесь на сайт <https://www.dell.com/support>.
- Всегда используйте подлинные аккумуляторы, приобретенные на сайте <https://www.dell.com> либо у авторизованных партнеров и реселлеров Dell.

Снятие батареи

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Для извлечения батареи:
 - a Сдвиньте защелку батареи, чтобы высвободить ее [1].
 - b Сдвиньте и извлеките батарею из компьютера [2].



Установка аккумулятора

- 1 Вставьте аккумулятор в соответствующее гнездо до щелчка.
- 2 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие нижней крышки

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Извлеките батарею.
- 3 Для снятия нижней крышки выполните следующее.
 - a Ослабьте невыпадающие винты, которыми нижняя крышка крепится к компьютеру [1].
 - b С помощью пластиковой палочки подденьте нижнюю крышку и снимите ее с компьютера [2].

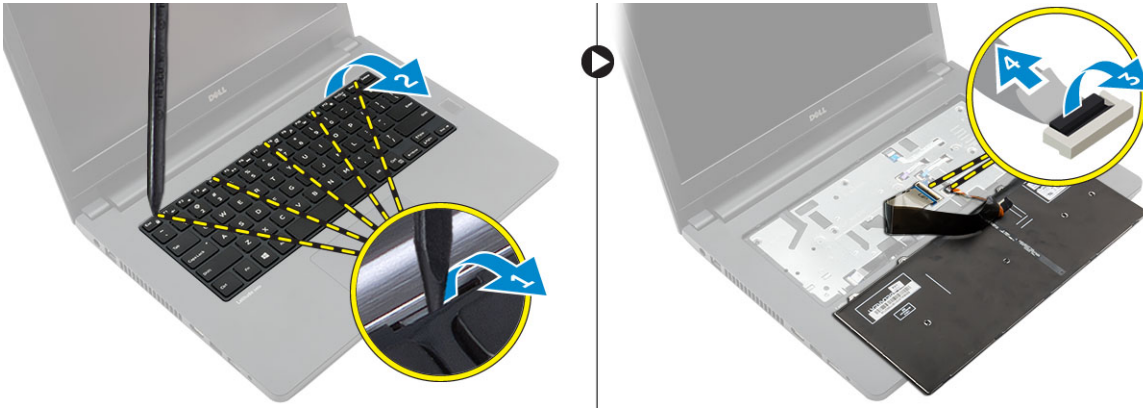


Установка нижней крышки

- 1 Установите нижнюю крышку на корпус компьютера до щелчка.
- 2 Затяните невыпадающие винты, которыми нижняя крышка крепится к компьютеру.
- 3 Установите батарею.
- 4 Выполните процедуру, приведенную 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 Переверните компьютер и откройте дисплей для доступа к клавиатуре.
- 4 Снятие клавиатуры:
 - а С помощью пластмассовой палочки отсоедините клавиатуру от краев [1] и извлеките ее из компьютера [2].
 - б Ослабьте защелку и отсоедините кабели клавиатуры от разъемов на системной плате [3, 4].

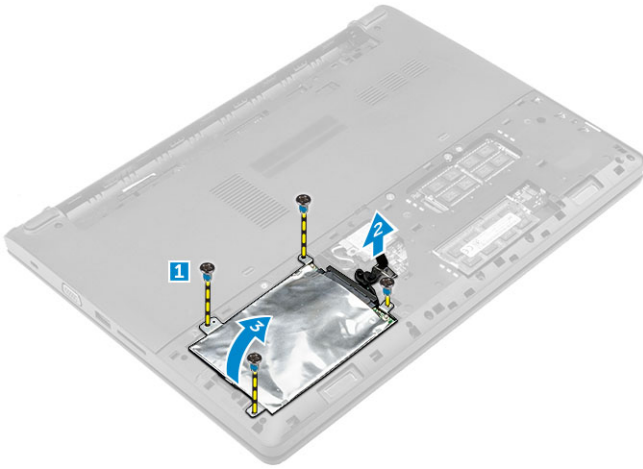


Установка клавиатуры

- 1 Подключите кабели клавиатуры к разъемам на системной плате.
- 2 Установите клавиатуру на компьютер и нажмите по краям, чтобы она встала на место со щелчком.
- 3 Установите [батарею](#).
- 4 Выполните процедуру, приведенную 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:
 - а [батарею](#)
 - б [нижнюю крышку](#)
- 3 Извлечение жесткого диска в сборе:
 - а Выкрутите винты, с помощью которых жесткий диск в сборе крепится к компьютеру [1].
 - б Отсоедините кабель жесткого диска в сборе от разъема на системной плате [2].
 - с Поднимите и извлеките жесткий диск в сборе из компьютера [3].



Установка жесткого диска в сборе

- 1 Вставьте жесткий диск в сборе в слот на компьютере.
- 2 Подсоедините кабель жесткого диска в сборе к разъему на системной плате.
- 3 Затяните винты, чтобы прикрепить жесткий диск в сборе к корпусу компьютера.
- 4 Установите:
 - a батарею
 - b нижнюю крышку
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие кронштейна жесткого диска

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a батарею
 - b нижнюю крышку
 - c жесткий диск в сборе
- 3 Извлечение кронштейна жесткого диска
 - a Выкрутите винты, чтобы отсоединить кронштейн жесткого диска от жесткого диска в сборе [1].
 - b Извлеките жесткий диск из кронштейна жесткого диска [2].
 - c Отсоедините кабель жесткого диска от жесткого диска [3].

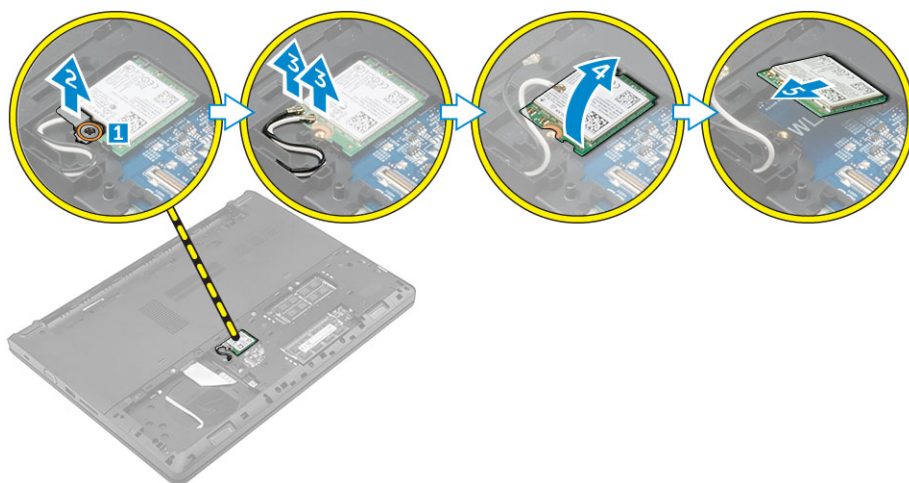


Установка кронштейна жесткого диска

- 1 Подсоедините кабель жесткого диска к разъему на жестком диске.
- 2 Установите кронштейны жесткого диска на жесткий диск, чтобы совместить их с держателями винтов с обеих сторон жесткого диска.
- 3 Затяните винты, чтобы прикрепить скобу жесткого диска к жесткому диску.
- 4 Установите:
 - a жесткий диск в сборе
 - b нижнюю крышку
 - c батарею
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение платы WLAN

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a батарею
 - b нижнюю крышку
- 3 Чтобы извлечь плату WLAN:
 - a Ослабьте невыпадающий винт [1], чтобы извлечь металлический выступ из платы WLAN [2].
 - b Отсоедините кабели WLAN от платы WLAN [3].
 - c С помощью пластмассовой палочки высвободите плату WLAN из корпуса компьютера [4].
 - d Отсоедините плату WLAN от разъема, чтобы извлечь ее [5].

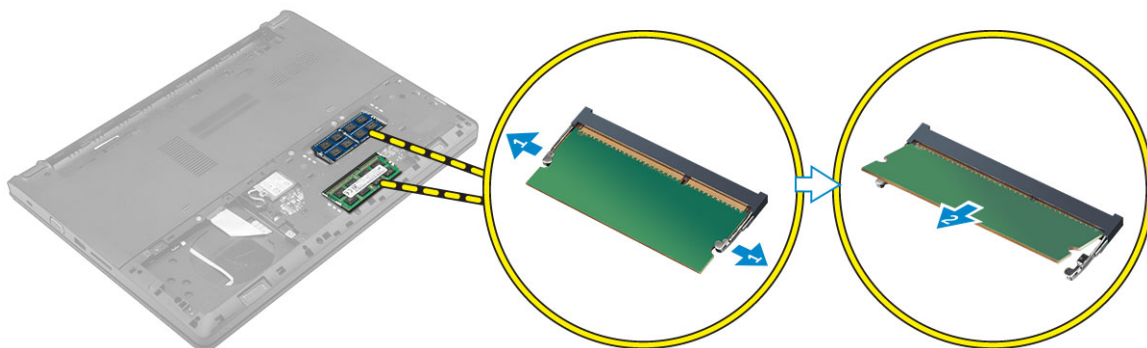


Установка платы WLAN

- 1 Подключите плату WLAN к разъему на системной плате.
- 2 Подключите кабели антенны WLAN к разъемам на плате WLAN.
- 3 Установите металлический выступ, чтобы совместить его с держателем винта на плате WLAN и зафиксировать кабели WLAN.
- 4 Затяните невыпадающий винт, которым плата WLAN крепится к компьютеру.
- 5 Установите:
 - a нижнюю крышку
 - b батарею
- 6 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение модуля памяти

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a батарею
 - b нижнюю крышку
- 3 Чтобы извлечь модуль памяти:
 - a Ослабьте фиксаторы модуля памяти, чтобы он слегка выскочил из гнезда [1].
 - b Отсоедините модуль памяти от разъема и извлеките его из компьютера [2].

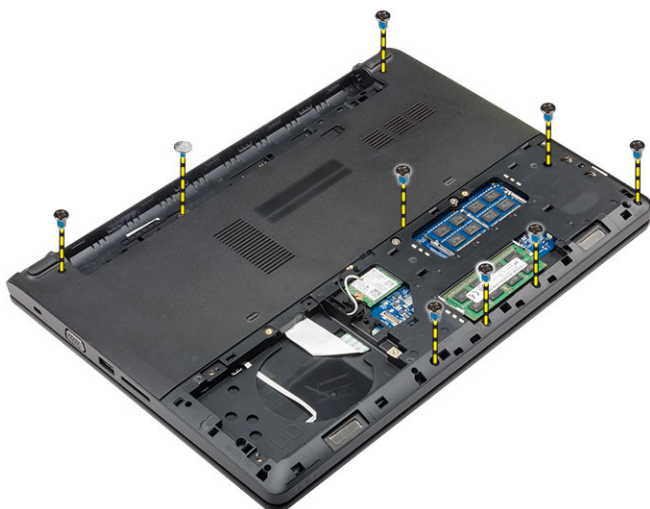


Установка модуля памяти

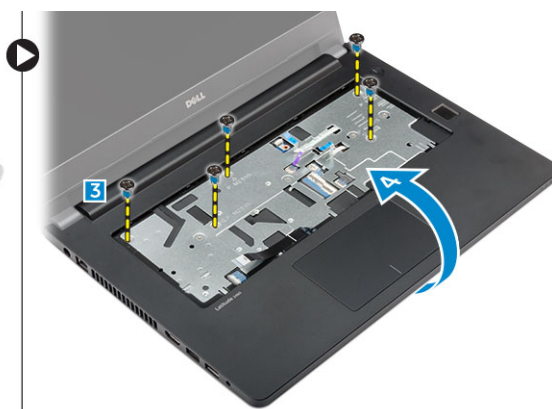
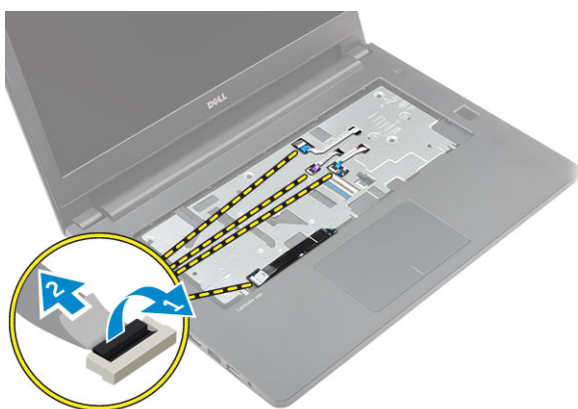
- 1 Вставьте модуль памяти в разъем и нажмите до щелчка.
- 2 Установите:
 - a нижнюю крышку
 - b батарею
- 3 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие упора для рук

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a батарею
 - b нижнюю крышку
 - c жесткий диск в сборе
 - d клавиатуру
- 3 Выверните винты, которыми упор для рук крепится к компьютеру.



- 4 Чтобы снять упор для рук:
- Откройте дисплей и ослабьте защелку, чтобы отсоединить кабели кнопки питания, считывателя отпечатков пальцев, сенсорной панели и индикатора от разъемов на системной плате [1, 2].
 - Выверните винты, которыми упор для рук крепится к компьютеру [3].
 - С помощью пластмассовой палочки отсоедините упор для рук от краев и извлеките его из компьютера [4].



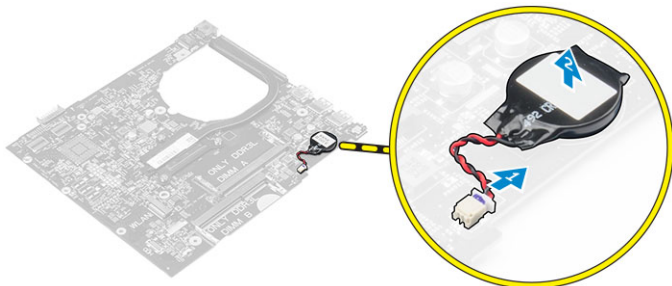
Установка упора для рук

- Поместите упор для рук на компьютер и нажмите вдоль всех сторон до щелчка.
- Подключите кабели кнопки питания, считывателя отпечатков пальцев, сенсорной панели и индикатора к разъемам на системной плате.
- Переверните компьютер и затяните винты, которыми упор для рук крепится к корпусу компьютера.
- Установите:
 - клавиатуру
 - жесткий диск в сборе
 - нижнюю крышку
 - батарею
- Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение батареи типа «таблетка»

- Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- Снимите:
 - батарею

- b нижнюю крышку
 - c жесткий диск в сборе
 - d клавиатуру
 - e упор для рук
 - f системную плату
- 3 Извлечение батареи типа «таблетка»:
- a Отключите кабель батареи типа «таблетка» от разъема на системной плате.
 - b Извлеките батарею типа «таблетка» из клея на системной плате.

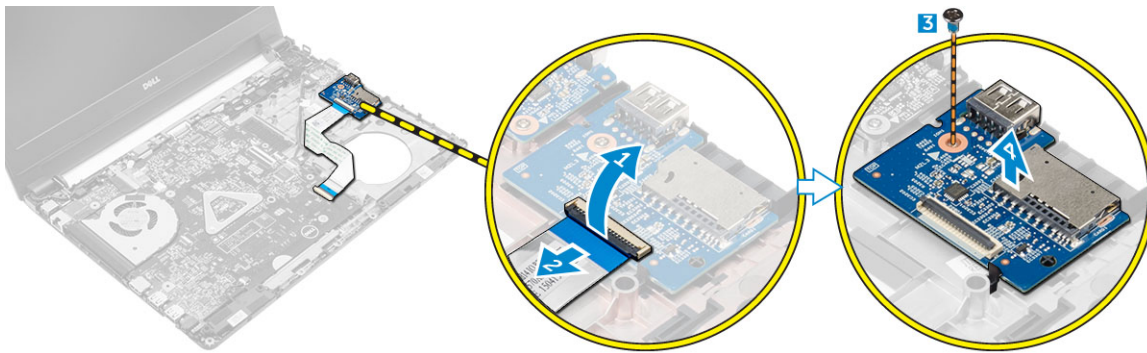


Установка батареи типа «таблетка»

- 1 Вставьте батарею типа «таблетка» в слот на системной плате.
- 2 Подключите кабель батареи типа «таблетка» к разъему на системной плате.
- 3 Установите:
 - a системную плату
 - b упор для рук
 - c клавиатуру
 - d жесткий диск в сборе
 - e нижнюю крышку
 - f батарею
- 4 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение платы USB

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a батарею
 - b нижнюю крышку
 - c жесткий диск в сборе
 - d клавиатуру
 - e упор для рук
- 3 Извлечение платы USB
 - a Приподнимите защелку и отсоедините кабель платы USB от разъема на плате USB [1, 2].
 - b Выкрутите винт крепления платы USB к компьютеру [3].
 - c Приподнимите плату USB и извлеките из компьютера [4].

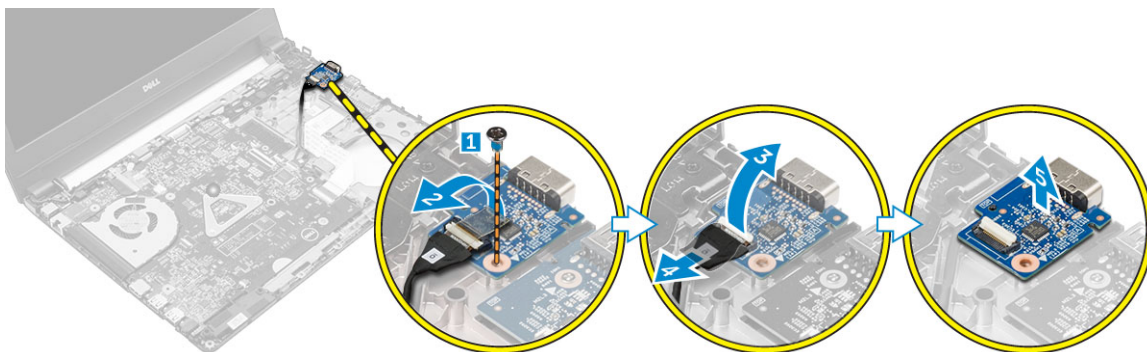


Установка платы USB

- 1 Установите плату USB в слот на компьютере.
- 2 Затяните винт, чтобы прикрепить плату USB к компьютеру.
- 3 Подсоедините кабель платы USB к разъему на плате USB.
- 4 Установите:
 - а упор для рук
 - б клавиатуру
 - в жесткий диск в сборе
 - г нижнюю крышку
 - д батарею
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение платы VGA

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а батарею
 - б нижнюю крышку
 - в жесткий диск в сборе
 - г клавиатуру
 - д упор для рук
- 3 Извлечение платы VGA
 - а Снимите клейкую пленку для доступа к кабелю платы VGA [1].
 - б Приподнимите защелку и отсоедините кабель платы VGA от разъема на плате VGA [2, 3].
 - в Выкрутите винт, с помощью которого плата VGA крепится к компьютеру.
 - г Приподнимите и извлеките плату VGA из компьютера [4].

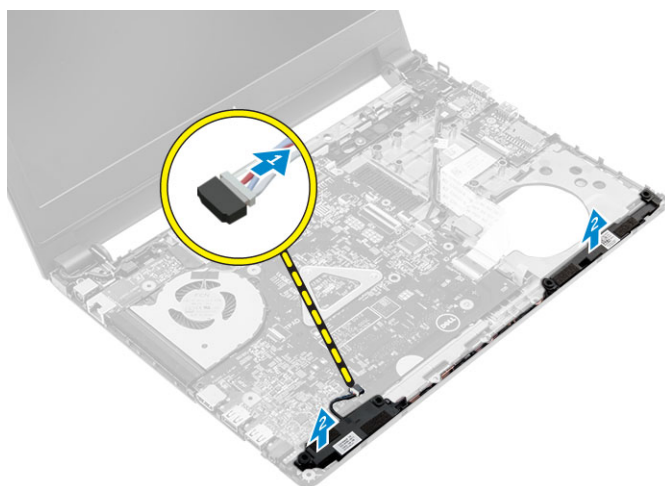


Установка платы VGA

- 1 Установите плату VGA в слот на компьютере.
- 2 Затяните винт, чтобы прикрепить плату VGA к компьютеру.
- 3 Подсоедините кабель платы VGA к разъему на плате VGA.
- 4 Приклейте клейкую ленту для закрепления кабеля платы VGA.
- 5 Установите:
 - a упор для рук
 - b клавиатуру
 - c жесткий диск в сборе
 - d нижнюю крышку
 - e батарею
- 6 Выполните процедуру, приведенную 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 батарею
 - b нижнюю крышку
 - c жесткий диск в сборе
 - d клавиатуру
 - e упор для рук
- 3 Извлечение динамиков:
 - a Отсоедините кабель динамика от разъема на системной плате [1].
 - b Приподнимите и извлеките левый динамик из компьютера [2].
 - c Извлеките кабель динамика из направляющих желобков.
 - d Приподнимите и извлеките правый динамик из компьютера [2].



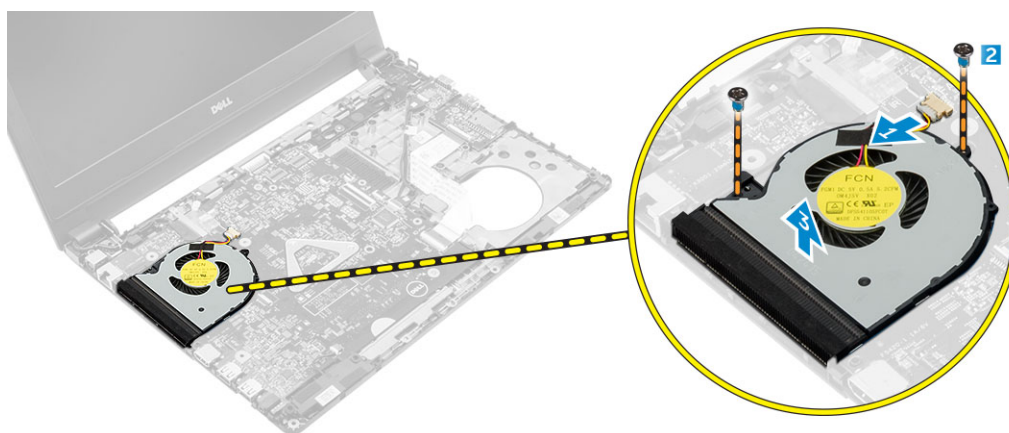
Установка динамиков

- 1 Установите динамики в оба слота на компьютере.
- 2 Проложите кабель динамика через направляющие желобки.
- 3 Подсоедините кабель динамиков к разъему на системной плате.
- 4 Установите:
 - a упор для рук

- b клавиатуру
 - c жесткий диск в сборе
 - d нижнюю крышку
 - e батарею
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение системного вентилятора

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
- a батарею
 - b нижнюю крышку
 - c жесткий диск в сборе
 - d клавиатуру
 - e упор для рук
- 3 Чтобы извлечь системный вентилятор:
- a Отсоедините кабель системного вентилятора от разъема на системной плате [1].
 - b Выверните винты, которыми системный вентилятор крепится к компьютеру [2].
 - c Приподнимите системный вентилятор и снимите его с компьютера [3].



Установка системного вентилятора

- 1 Вставьте системный вентилятор в слот компьютера.
- 2 Заверните винты, которыми вентилятор корпуса крепится к компьютеру.
- 3 Подсоедините кабель системного вентилятора к разъему системной платы.
- 4 Установите:
- a упор для рук
 - b клавиатуру
 - c жесткий диск в сборе
 - d нижнюю крышку
 - e батарею
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

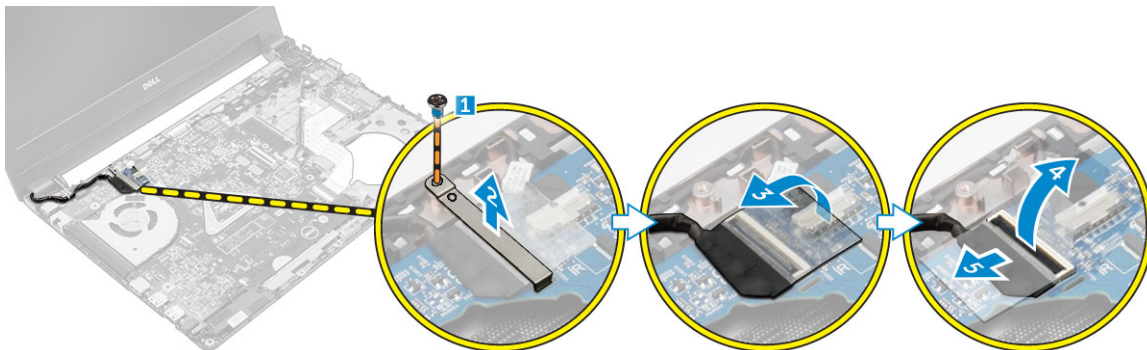
Извлечение кабеля дисплея

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

- c жесткий диск в сборе
- d клавиатуру
- e упор для рук

3 Отсоединение кабеля дисплея

- a Извлеките винт, чтобы высвободить металлический выступ, которым крепится кабель дисплея [1].
- b Приподнимите металлический выступ, чтобы получить доступ к кабелю дисплея [2].
- c Отклейте клейкую ленту, которой крепится кабель дисплея [3].
- d Отсоедините кабель дисплея от разъема на системной плате [4].

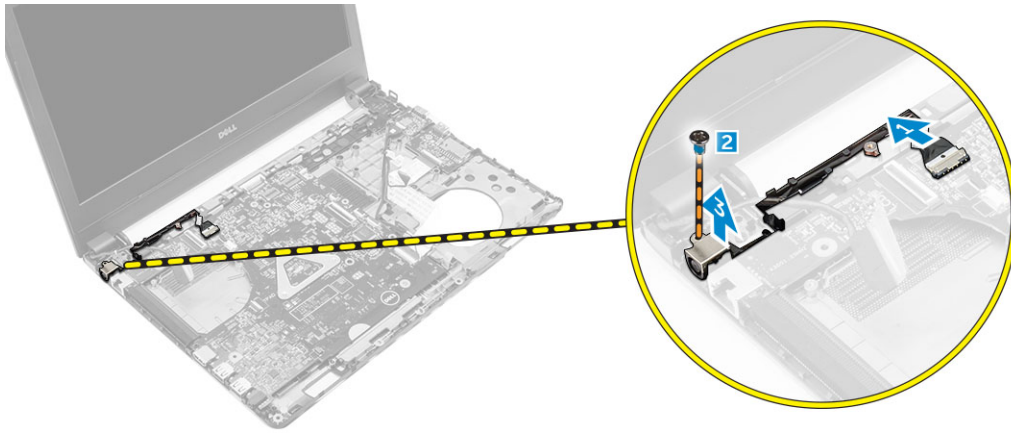


Установка кабеля дисплея

- 1 Подсоедините кабель дисплея к соответствующему разъему на системной плате.
- 2 Наклейте клейкую ленту, чтобы зафиксировать кабель дисплея.
- 3 Установите металлический выступ на кабель дисплея.
- 4 Затяните винт, чтобы зафиксировать металлический выступ.
- 5 Установите:
 - a упор для рук
 - b клавиатуру
 - c жесткий диск в сборе
 - d нижнюю крышку
 - e батарею
- 6 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение порта разъема питания

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a батарею
 - b нижнюю крышку
 - c жесткий диск в сборе
 - d клавиатуру
 - e упор для рук
 - f кабель дисплея
- 3 Извлечение порта разъема питания:
 - a Отключите кабель порта разъема питания от разъема на системной плате [1].
 - b Отсоедините кабель порта разъема питания от фиксаторов.
 - c Выкрутите винт, которым порт разъема питания крепится к компьютеру [2].
 - d Приподнимите и извлеките порт разъема питания из компьютера [3].

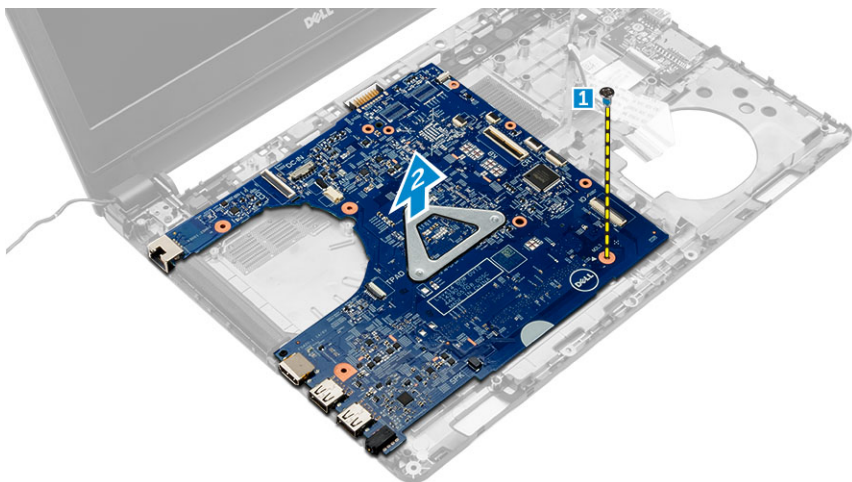


Установка порта разъема питания

- 1 Вставьте порт разъема питания в слот в компьютере.
- 2 Проложите кабель порта разъема питания через направляющие желобки.
- 3 Подключите кабель порта разъема питания к разъему на системной плате.
- 4 Затяните винт, которым порт разъема питания крепится к компьютеру.
- 5 Установите:
 - a кабель дисплея
 - b упор для рук
 - c клавиатуру
 - d жесткий диск в сборе
 - e нижнюю крышку
 - f батарею
- 6 Выполните процедуру, приведенную 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 батарею
 - b нижнюю крышку
 - c жесткий диск в сборе
 - d плату WLAN
 - e память
 - f клавиатуру
 - g упор для рук
 - h кабель дисплея
 - i системный вентилятор
- 3 Чтобы извлечь системную плату:
 - a Отключите все кабели от разъемов на системной плате.
 - b Выверните винт, которым системная плата крепится к компьютеру [1].
 - c Поднимите системную плату и извлеките из компьютера [2].

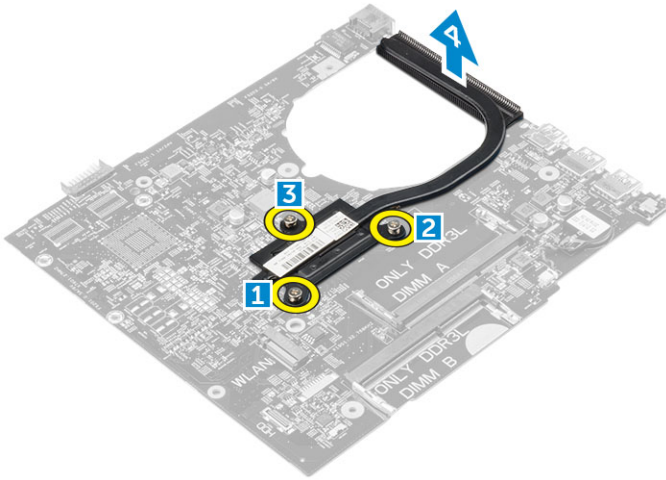


Установка системной платы

- 1 Установите системную плату в слот на компьютере.
- 2 Подсоедините все кабели к разъемам на системной плате.
- 3 Затяните винт, чтобы прикрепить системную плату к корпусу компьютера.
- 4 Установите:
 - a системный вентилятор
 - b кабель дисплея
 - c упор для рук
 - d клавиатуру
 - e память
 - f плату WLAN
 - g жесткий диск в сборе
 - h нижнюю крышку
 - i батарею
- 5 Выполните процедуру, приведенную 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 батарею
 - b нижнюю крышку
 - c жесткий диск в сборе
 - d плату WLAN
 - e память
 - f клавиатуру
 - g упор для рук
 - h кабель дисплея
 - i системный вентилятор
 - j системную плату
- 3 Извлеките радиатор:
 - a Выкрутите винты, которыми радиатор крепится к системной плате [1, 2, 3].
 - b Приподнимите и извлеките радиатор из компьютера [4].

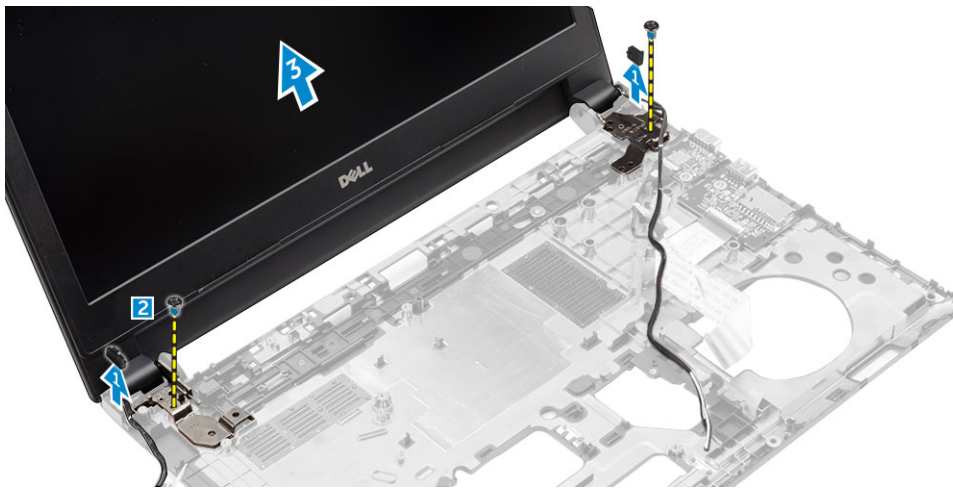


Установка радиатора

- 1 Установите радиатор таким образом, чтобы совместить с держателями винтов на системной плате.
- 2 Затяните винты, чтобы прикрепить радиатор к системной плате.
- 3 Установите:
 - a системную плату
 - b системный вентилятор
 - c кабель дисплея
 - d упор для рук
 - e клавиатуру
 - f память
 - g плату WLAN
 - h жесткий диск в сборе
 - i нижнюю крышку
 - j батарею
- 4 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие дисплея

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a батарею
 - b нижнюю крышку
 - c жесткий диск в сборе
 - d плату WLAN
 - e память
 - f клавиатуру
 - g упор для рук
 - h кабель дисплея
 - i порт разъема питания
 - j системный вентилятор
 - k системную плату
- 3 Снятие дисплея в сборе:
 - a Извлеките резиновую прокладку с обеих сторон компьютера [1].
 - b Выкрутите винты, которыми дисплей в сборе крепится к корпусу [2].
 - c Приподнимите дисплей в сборе и снимите его с корпуса компьютера [3].



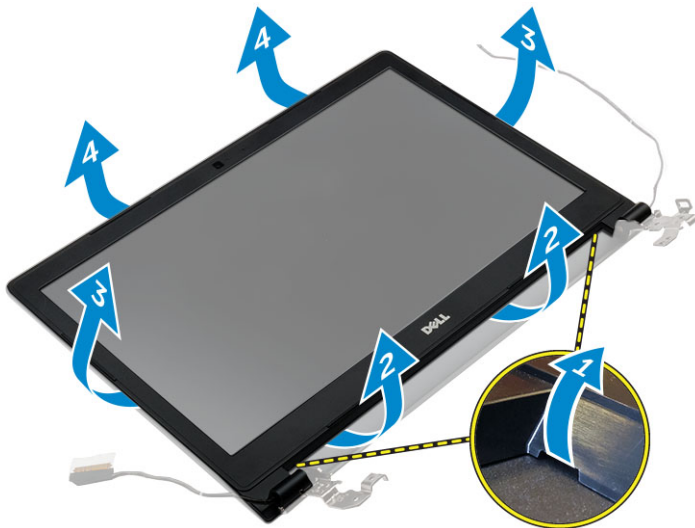
Установка дисплея в сборе

- 1 Установите дисплей в сборе, совместив резьбовые отверстия с корпусом компьютера.
- 2 Установите резиновую прокладку с обеих сторон компьютера.
- 3 Затяните винты, чтобы прикрепить дисплей в сборе к корпусу.
- 4 Установите:
 - a системную плату
 - b системный вентилятор
 - c кабель дисплея
 - d порт разъема питания
 - e упор для рук
 - f клавиатуру
 - g память
 - h плату WLAN
 - i жесткий диск в сборе
 - j нижнюю крышку
 - k батарею
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие лицевой панели дисплея

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a батарею
 - b нижнюю крышку
 - c жесткий диск в сборе
 - d плату WLAN
 - e память
 - f клавиатуру
 - g упор для рук
 - h кабель дисплея
 - i системный вентилятор
 - j системную плату
 - k порт разъема питания
 - l дисплей в сборе
- 3 Снятие лицевой панели дисплея:
 - a С помощью пластмассовой палочки отсоедините лицевую панель дисплея из нижней части дисплея в сборе [1].

- b Высвободите лицевую панель дисплея по краям и извлеките из дисплея в сборе [2, 3, 4].



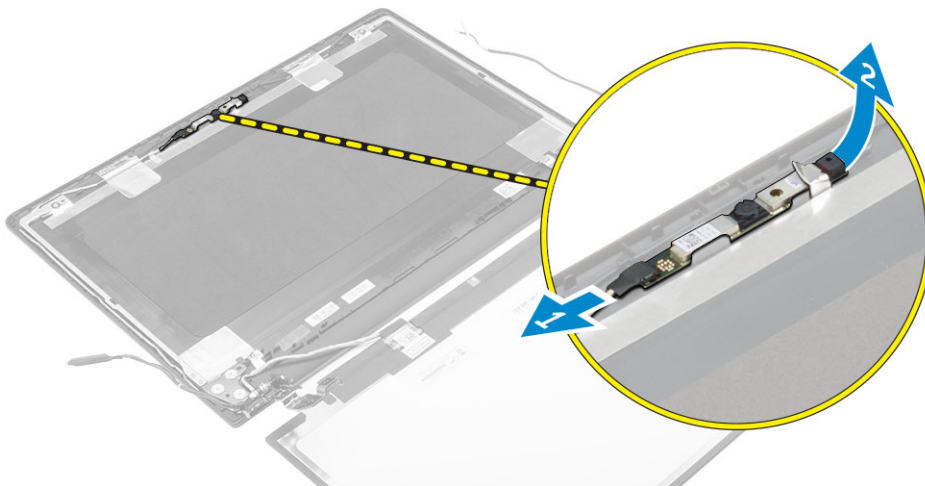
Установка лицевой панели дисплея

- 1 Разместите лицевую панель дисплея на компьютере и нажмите по краям, чтобы она встала на место со щелчком.
- 2 Установите:
 - a дисплей в сборе
 - b порт разъема питания
 - c системную плату
 - d системный вентилятор
 - e кабель дисплея
 - f упор для рук
 - g клавиатуру
 - h память
 - i плату WLAN
 - j жесткий диск в сборе
 - k нижнюю крышку
 - l батарею
- 3 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение камеры

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a батарею
 - b нижнюю крышку
 - c жесткий диск в сборе
 - d плату WLAN
 - e память
 - f клавиатуру
 - g упор для рук
 - h кабель дисплея
 - i системный вентилятор
 - j системную плату
 - k порт разъема питания
 - l дисплей в сборе
 - m лицевую панель дисплея

- 3 Извлечение камеры:
 - a Отсоедините кабель камеры от разъема на дисплее в сборе [1].
 - b Приподнимите и снимите камеру с дисплея в сборе [2].



Установка камеры

- 1 Вставьте камеру в слот на дисплее в сборе.
- 2 Подключите кабель камеры к разъему на дисплее в сборе.
- 3 Установите:
 - a лицевую панель дисплея
 - b дисплей в сборе
 - c порт разъема питания
 - d системную плату
 - e системный вентилятор
 - f кабель дисплея
 - g упор для рук
 - h клавиатуру
 - i память
 - j плату WLAN
 - k жесткий диск в сборе
 - l нижнюю крышку
 - m батарею
- 4 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

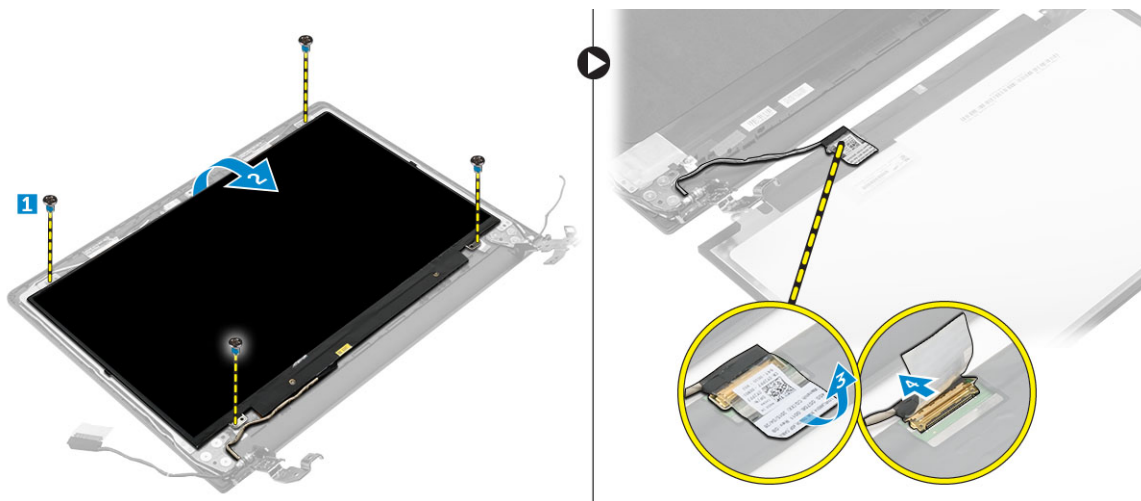
Снятие панели дисплея

- 1 Выполните процедуры, приведенные в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a батарею
 - b нижнюю крышку
 - c жесткий диск в сборе
 - d плату WLAN
 - e память
 - f клавиатуру
 - g упор для рук
 - h кабель дисплея
 - i системный вентилятор
 - j системную плату

- k порт разъема питания
- l дисплей в сборе
- m лицевую панель дисплея

3 Снятие панели дисплея:

- a Выкрутите винты, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе [1].
- b Извлеките панель дисплея из дисплея в сборе [2].
- c Отклейте клейкую ленту [3] и отсоедините кабель LVDS от разъема на панели дисплея [4].



Установка панели дисплея

- 1 Подсоедините кабель LVDS к разъему на панели дисплея.
- 2 Приклейте клейкую ленту для закрепления кабеля LVDS.
- 3 Расположите панель дисплея, совместив резьбовые отверстия с дисплеем в сборе.
- 4 Затяните винт, которым панель дисплея крепится к дисплею в сборе.
- 5 Установите:
 - a лицевую панель дисплея
 - b дисплей в сборе
 - c порт разъема питания
 - d системную плату
 - e системный вентилятор
 - f кабель дисплея
 - g упор для рук
 - h клавиатуру
 - i память
 - j плату WLAN
 - k жесткий диск в сборе
 - l нижнюю крышку
 - m батарею
- 6 Выполните процедуру, приведенную 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.

Темы:

- [Функция Boot Sequence \(Последовательность загрузки\)](#)
- [Клавиши навигации](#)
- [Краткое описание программы настройки системы](#)
- [Доступ к настройке системы](#)
- [Параметры общего экрана](#)
- [Параметры экрана конфигурации системы](#)
- [Параметры экрана видео](#)
- [Параметры экрана безопасности](#)
- [Параметры экрана безопасной загрузки](#)
- [Параметры экрана производительности](#)
- [Параметры экрана управления потреблением энергии](#)
- [Параметры экрана поведения POST](#)
- [Параметры экрана поддержки виртуализации](#)
- [Параметры экрана беспроводных подключений](#)
- [Параметры экрана обслуживания](#)
- [Параметры экрана журнала системы](#)
- [Обновление BIOS](#)
- [Системный пароль и пароль программы настройки](#)

Функция Boot Sequence (Последовательность загрузки)

Функция Boot Sequence (Последовательность загрузки) позволяет пользователям обойти установленную последовательность загрузки с устройств и выполнить загрузку сразу с выбранного устройства (например, с оптического или жесткого диска). Во время самотестирования при включении питания (POST), пока высвечивается логотип Dell, вы можете выполнить следующие действия.

- Войти в программу настройки системы нажатием клавиши <F2>
- Вызвать меню однократной загрузки нажатием клавиши <F12>

Меню однократной загрузки отображает доступные для загрузки устройства, а также функцию диагностики. Доступные функции в меню загрузки:

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

- STXXXX Drive (Диск STXXXX)

① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.

- Оптический дисковод
- Диагностика

① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** При выборе пункта **Diagnostics (Диагностика)** отобразится экран **ePSA diagnostics (Диагностика ePSA)**.

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

Клавиши навигации

Данная таблица отображает клавиши навигации по программе настройки системы.

① | **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.
	① 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.

Краткое описание программы настройки системы

Программа настройки системы позволяет решать следующие задачи:

- Изменение информации о конфигурации системы после добавления, изменения или извлечения любых аппаратных средств компьютера.
- Установка или изменение параметра, задаваемого пользователем (например, пароля пользователя).
- Определение текущего объема памяти или задание типа установленного жесткого диска.

Перед использованием программы настройки системы рекомендуется записать информацию с экранов настройки системы для использования в будущем.

⚠ | **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Изменять настройки в этой программе можно только опытным пользователям. Некоторые изменения могут привести к неправильной работе компьютера.

Доступ к настройке системы

- 1 Включите (или перезагрузите) компьютер.
- 2 После появления белого логотипа Dell сразу нажмите клавишу F2. Отобразится страница System Setup (Настройки системы).

❗ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы не успели нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления рабочего стола Microsoft Windows. Затем завершите работу компьютера и повторите попытку снова.

❗ **ПРИМЕЧАНИЕ:** После отображения логотипа Dell можно также нажать клавишу F12 и выбрать параметр BIOS Setup (Настройка BIOS).

Параметры общего экрана

В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера.

Функция	Описание				
System Information	<ul style="list-style-type: none">Сведения о системе: отображаются BIOS Version (Версия BIOS), Service Tag (Метка обслуживания), Asset Tag (Дескриптор ресурса), Ownership Date (Дата приобретения), Manufacture Date (Дата изготовления) и Express Service Code (Код экспресс-обслуживания).Memory Information (Сведения о памяти): Memory Installed (Установленная память), Memory Available (Доступная память), Memory Speed (Быстродействие памяти), Memory Channels Mode (Режим каналов памяти), Memory Technology (Технология памяти), DIMM A Size (Размер памяти в слоте DIMM A) и DIMM B Size (Размер памяти в слоте DIMM B).Processor Information (Сведения о процессоре): отображаются Processor Type (Тип процессора), Core Count (Количество ядер), Processor ID (Идентификатор процессора), Current Clock Speed (Текущая тактовая частота), Minimum Clock Speed (Минимальная тактовая частота), Maximum Clock Speed (Максимальная тактовая частота), Processor L2 Cache (Кэш второго уровня процессора), Processor L3 Cache (Кэш третьего уровня процессора), HT Capable (Поддержка функций HT) и 64-Bit Technology (64-разрядная технология).Сведения об устройстве: отображается Primary Hard Drive (Основной жесткий диск), SATA-0, M.2 PCIe SSD-0, Dock eSATA Device (подключенное устройство eSATA), LOM MAC Address (MAC-адрес LOM), Video Controller (видеоконтроллер), Video BIOS Version (BIOS-версия видеокарты), Video Memory (память видеокарты), Panel Type (тип панели), Native Resolution (исходное разрешение), Audio Controller (аудиоконтроллер), WiFi Device (устройство Wi-Fi), WiGig Device (устройство с поддержкой технологии WiGig), Cellular Device (мобильное устройство), Bluetooth Device (устройство Bluetooth).				
Battery Information	Отображается состояние батареи и тип адаптера переменного тока, подсоединенного к компьютеру.				
Boot Sequence	<table><tbody><tr><td>Boot Sequence</td><td>Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера. Доступные варианты:<ul style="list-style-type: none">Windows Boot ManagerUEFI: сведения о жестком диске</td></tr><tr><td>Boot List Options</td><td>Позволяет изменять параметры списка загрузки.<ul style="list-style-type: none">Legacy (Традиционный)UEFI (Служба доменных имен) (включено по умолчанию)</td></tr></tbody></table>	Boot Sequence	Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера. Доступные варианты: <ul style="list-style-type: none">Windows Boot ManagerUEFI: сведения о жестком диске	Boot List Options	Позволяет изменять параметры списка загрузки. <ul style="list-style-type: none">Legacy (Традиционный)UEFI (Служба доменных имен) (включено по умолчанию)
Boot Sequence	Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера. Доступные варианты: <ul style="list-style-type: none">Windows Boot ManagerUEFI: сведения о жестком диске				
Boot List Options	Позволяет изменять параметры списка загрузки. <ul style="list-style-type: none">Legacy (Традиционный)UEFI (Служба доменных имен) (включено по умолчанию)				
Advanced Boot Options	Данный параметр разрешает загрузку Legacy Option ROM. По умолчанию флажок для функции Enable Legacy Option ROMs (Включить Legacy Option ROM) не установлен.				
Date/Time	Позволяет изменять дату и время.				

Параметры экрана конфигурации системы

Функция	Описание
Integrated NIC	Позволяет настраивать встроенный сетевой контроллер. Доступные параметры:

Функция	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) • Enabled w/PXE (Включено при активированном PXE): эта опция включена по умолчанию.
SATA Operation	<p>Позволяет настраивать встроенный контроллер жестких дисков SATA. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • AHCI (Усовершенствованный интерфейс хост-контроллера) : эта функция включена по умолчанию.
Drives	<p>Позволяет настраивать подключенные диски SATA. Все диски включены по умолчанию. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0
SMART Reporting	<p>Это поле определяет, будут ли выводиться сообщения об ошибках встроенных жестких дисков во время запуска системы. Эта технология является частью спецификации SMART (технологии самоконтроля и самоанализа). Эта функция отключена по умолчанию.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (Включить вывод сообщений SMART)
USB Configuration	<p>В этом поле задается конфигурация встроенного USB-контроллера. Если функция Boot Support включена, система может загружать любое устройство хранения USB (жесткие диски, носители памяти и флоппи-дискеты).</p> <p>Если порт USB включен, то подключенное к нему устройство включено и доступно для ОС.</p> <p>Если порт USB отключен, то ОС не может распознать подключенное к нему устройство.</p> <p>Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (Включить поддержку загрузки USB, включено по умолчанию) • Enable External USB Port (Включить внешний порт USB, включено по умолчанию)
Audio	<p>Это поле позволяет включать или выключать встроенный аудиоконтроллер. Параметр Enable Audio (Включить звук) выбран по умолчанию. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Включить микрофон): параметр включен по умолчанию • Enable Internal Speaker (Включить внутренний динамик): параметр включен по умолчанию
Keyboard Illumination	<p>Это поле позволяет выбирать режим работы функции подсветки клавиатуры. Уровень яркости подсветки клавиатуры можно регулировать в диапазоне от 0% до 100 %. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Темный • Bright (Яркая, параметр по умолчанию)
Keyboard Backlight with AC	<p>Параметр Keyboard Backlight with AC не влияет на основную функцию подсветки клавиатуры. Освещение клавиатуры продолжит поддерживать различные уровни освещения. Данное поле влияет, если включена подсветка.</p>
Unobtrusive Mode	<p>При включенном параметре нажатие Fn+F7 приводит к отключению всех световых индикаторов и звуковоспроизведения в системе. Для возвращения к нормальной работе снова нажмите Fn+F7. Данный параметр отключен по умолчанию.</p>

Функция	Описание
Miscellaneous Devices	<p>Позволяет включать или отключать следующие устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Включить микрофон) • Enable Camera (Включить камеру) • Hard Drive Free Fall Protection (Защита жесткого диска от падения) • Enable Media Card (Включить устройство чтения карт памяти) • Disable Media Card (Отключить устройство чтения карт памяти) <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Все устройства включены по умолчанию.</p>

Параметры экрана видео

Функция	Описание
LCD Brightness	Позволяет устанавливать яркость ЖК-дисплея в зависимости от источника питания (On Battery (От аккумулятора) и On AC (От сети переменного тока)).
Switchable Graphics	Позволяет включать или отключать в режимы переключаемой графики, такие как NVIDIA, Optimus и AMD PowerExpress\х99.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройка видео будет видна только если в компьютере установлена плата видеоадаптера.

Параметры экрана безопасности

Функция	Описание
Admin Password	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль администратора.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо установить пароль администратора, прежде чем задавать пароль системы или жесткого диска. Удаление пароля администратора приводит к автоматическому удалению системного пароля и пароля жесткого диска.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</p> <p>Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)</p>
System Password	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять системный пароль.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</p> <p>Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль внутреннего жесткого диска системы.</p> <p>Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)</p>
Strong Password	<p>Обеспечивает возможность принудительного использования надежных паролей.</p> <p>Значение по умолчанию: флажок Enable Strong Password (Включить надежный пароль) не установлен.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Если включен надежный пароль, пароль администратора и системный пароль должны содержать не менее одного символа в верхнем регистре, одного символа в нижнем регистре и состоять не менее чем из 8 символов.</p>
Password Configuration	Позволяет задать минимальную и максимальную длину пароля администратора и системного пароля.

Функция	Описание
Password Bypass	<p>Позволяет разрешать или запрещать обход системного пароля и пароля встроенного жесткого диска, если они установлены. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Reboot bypass (Обход при перезагрузке) <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
Password Change	<p>Позволяет разрешать или запрещать изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.</p> <p>Значение по умолчанию: установлен флажок Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором).</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Позволяет определить, разрешается ли внесение изменений параметров настройки системы, если установлен пароль администратора. Если эта функция отключена, параметры настройки системы блокируются паролем администратора.</p>
TPM Security	<p>Позволяет включать доверенный платформенный модуль (TPM) во время процедуры самотестирования при включении питания. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM Security • Clear (Очистить) • TPM ACPI Support (Поддержка TPM ACPI) • TPM PPI Provision Override (Переопределение выделения ресурсов TPM PPI) • TPM PPI Deprovision Override (Переопределение отзыва ресурсов TPM PPI) • Deactivate (Деактивировать) • Activate (Активировать) <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Модуль TPM версии 1.2 поддерживается для всех операционных систем Windows.</p>
Computrace	<p>Позволяет активировать или отключать дополнительное программное обеспечение Computrace. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Деактивировать) • Disable (Отключить) • Activate (Активировать) <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Команды Activate (Активировать) и Disable (Отключить) обеспечивают необратимую активацию или необратимое отключение этой функции, то есть любые дальнейшие изменения будут невозможны.</p> <p>Значение по умолчанию: Deactivate (Деактивировать).</p>
CPU XD Support	<p>Позволяет включать режим Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора.</p> <p>Enable CPU XD Support (Включить поддержку ЦП XD) (настройка по умолчанию)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Позволяет предотвратить возможность входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора.</p> <p>Значение по умолчанию: флажок Enable Admin Setup Lockout (Включить блокировку входа в программу настройки системы администратором) не установлен.</p>

Параметры экрана безопасной загрузки

Параметр	Описание
Secure Boot Enable	<p>Этот параметр позволяет включать или отключать функцию Secure Boot (Безопасная загрузка).</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Отключено)• Enabled (Включено) <p>Значение по умолчанию: Enabled (Включено).</p>
Expert Key Management	<p>Позволяет управлять базами данных ключей безопасности, но только если система находится в пользовательском режиме. Функция Enable Custom Mode (Включить пользовательский режим) по умолчанию отключена. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none">• PK• KEK• db• dbx <p>Если включить Custom Mode (Пользовательский режим), появятся соответствующие параметры выбора для PK, KEK, db и dbx. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none">• Save to File(Сохранить в файл) — сохранение ключа в выбранный пользователем файл• Replace from File(Заменить из файла) — замена текущего ключа ключом из выбранного пользователем файла• Append from File(Добавить из файла) — добавление ключа в текущую базу данных из выбранного пользователем файла• Delete(Удалить) — удаление выбранного ключа• Reset All Keys(Сброс всех ключей) — сброс с возвратом к настройке по умолчанию• Delete All Keys(Удаление всех ключей) — удаление всех ключей <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Если отключить Custom Mode (Пользовательский режим), все внесенные изменения будут удалены и будут восстановлены настройки ключей по умолчанию.</p>

Параметры экрана производительности

Функция	Описание
Multi Core Support	<p>Данное поле определяет, сколько ядер процессора будет включено (одно ядро или все ядра). Работа некоторых приложений улучшается при использовании дополнительных ядер. Эта функция включена по умолчанию. Позволяет включать или отключать поддержку многоядерных процессоров. Установленный процессор поддерживает два ядра. При включении параметра Multi Core Support (Поддержка нескольких ядер) будут включены два ядра. При отключении параметра Multi Core Support (Поддержка нескольких ядер) будет включено одно ядро.</p> <ul style="list-style-type: none">• Включить параметр Multi Core Support (Поддержка нескольких ядер). <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>
Intel SpeedStep	<p>Позволяет включать или отключать функцию Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none">• Включить технологию Intel SpeedStep <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>

Функция	Описание
C-States Control	<p>Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C States <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Позволяет включать или отключать режим гиперпоточности в процессоре.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) <p>Значение по умолчанию: Enabled (Включено).</p>

Параметры экрана управления потреблением энергии

Функция	Описание
AC Behavior	<p>Позволяет включать или отключать возможность автоматического включения компьютера при подсоединении адаптера переменного тока.</p> <p>Значение по умолчанию: флажок Wake on AC (Запуск при подключении к сети переменного тока) не установлен.</p>
Auto On Time	<p>Позволяет устанавливать время автоматического включения компьютера. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Every Day (Каждый день) • Weekdays (В рабочие дни) • Select Days (Выбрать дни) <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
USB Wake Support	<p>Позволяет включать возможность вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Данная функция действует, только если подключен адаптер переменного тока. Если отключить 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (Включить поддержку вывода компьютера из ждущего режима с помощью устройств USB) <p>Значение по умолчанию: функция отключена.</p>
Wireless Radio Control	<p>Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую автоматическое переключение между проводными и беспроводными сетями независимо от физического соединения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control WLAN Radio (Управление радиоустройствами WLAN) <p>Значение по умолчанию: функция отключена.</p>
Wake on LAN/WLAN	<p>Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую включение питания выключенного компьютера по сигналу, передаваемому по локальной сети.</p>

Функция	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • LAN Only (Только LAN) • WLAN Only (только WLAN) • LAN or WLAN (LAN или WLAN) <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
Block Sleep	<p>Эта функция позволяет блокировать вход в режим сна (состояние S3) в среде операционной системы.</p> <p>Block Sleep (S3 state)</p> <p>Значение по умолчанию: функция отключена.</p>
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Данный параметр позволяет продлить действие заряда батареи. При включении данной опции система использует стандартный алгоритм зарядки и другие способы во время бездействия компьютера.</p> <p>Disabled (Отключено)</p> <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Позволяет выбрать режим зарядки для аккумулятора. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Адаптированный) • Standard (Стандартный) — полная зарядка аккумулятора в стандартном режиме. • ExpressCharge — аккумулятор заряжается за более короткий период времени с помощью технологии быстрой зарядки Dell. Этот параметр включен по умолчанию. • Primarily AC use (Работа преимущественно от сети переменного тока) • Custom (Пользовательский) <p>Если выбрана опция Custom Charge (Пользовательская зарядка), можно также настроить параметры Custom Charge Start (Запуск пользовательской зарядки) и Custom Charge Stop (Остановка пользовательской зарядки).</p> <p>ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Все режимы зарядки могут быть недоступны на всех типах аккумуляторов. Для включения данной опции деактивируйте параметр Advanced Battery Charge Configuration.</p>

Параметры экрана поведения POST

Функция	Описание
Adapter Warnings	<p>Позволяет включать или отключать предупреждения программы настройки системы (BIOS) при использовании определенных адаптеров питания.</p> <p>Значение по умолчанию: Enable Adapter Warnings (Включить предупреждения адаптера).</p>
Fn Key Emulation	<p>Позволяет включить функцию использования клавиши Scroll Lock для эмуляции функции клавиши Fn.</p> <p>Enable Fn Key Emulation (Включить эмуляцию клавиши Fn)</p>
Fn Lock Options	<p>Позволяет переключаться между стандартными и дополнительными функциями клавиш F1—F12 с помощью комбинации горячих клавиш Fn + Esc. Если отключить эту функцию, переключаться между функциями этих клавиш будет невозможно. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock (Блокировка Fn). Этот параметр выбран по умолчанию. • Lock Mode Disable/Standard (Отключить режим блокировки / Стандартный)

Функция	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Lock Mode Enable/Secondary (Включить режим блокировки / Второстепенный)
Fastboot	<p>Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. Опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Минимальный) • Полный (значение по умолчанию) • Auto (Автоматически)
Extended BIOS POST Time	<p>Позволяет создать задержку перед загрузкой. Возможные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 секунд. Этот параметр включен по умолчанию. • 5 секунд • 10 секунд

Параметры экрана поддержки виртуализации

Параметр	Описание
Virtualization	<p>Позволяет включать или отключать технологию виртуализации Intel.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel, значение по умолчанию).</p>
VT for Direct I/O	<p>Включение или отключение использования монитором виртуальных машин VMM (Virtual Machine Monitor) дополнительных аппаратных функций, предоставляемых технологией виртуализации Intel® для прямого ввода-вывода.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Включить технологию виртуализации для прямого ввода-вывода): эта функция по умолчанию включена.</p>

Параметры экрана беспроводных подключений

Функция	Описание
Wireless Switch	<p>Позволяет задать беспроводные устройства, которые могут контролироваться переключателем беспроводного режима. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WWAN • GPS (в составе модуля WWAN) • WLAN/WiGig • Bluetooth <p>Все опции включены по умолчанию.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Это связано с тем, что управление включением и отключением функций WLAN и WiGig объединено, поэтому невозможно включать и выключать их по отдельности.</p>
Wireless Device Enable	<p>Позволяет включать или отключать внутренние беспроводные устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN

Функция	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> Bluetooth <p>Все опции включены по умолчанию.</p>

Параметры экрана обслуживания

Функция	Описание
Service Tag	Отображается номер метки обслуживания для данного компьютера.
Asset Tag	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Эта функция не включена по умолчанию.
BIOS Downgrade	Управление откатом системного микропрограммного обеспечения до предыдущих версий.

Параметры экрана журнала системы

Параметр	Описание
BIOS Events	Позволяет просматривать и удалять события программы настройки системы (BIOS) во время самотестирования при включении питания.

Обновление BIOS

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

1. Перезагрузите компьютер.
2. Перейдите на веб-узел Dell.com/support.
3. Введите **Метку обслуживания** или **Код экспресс-обслуживания** и нажмите **Submit (Отправить)**.
 - ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы найти метку обслуживания, щелкните по ссылке **Where is my Service Tag? (Где находится метка обслуживания?)**
 - ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы не можете найти метку обслуживания, нажмите **Определить мой продукт. Следуйте инструкциям на экране.**
4. Если вы не можете найти метку обслуживания, выберите подходящую категорию продуктов, к которой относится ваш компьютер.
5. Выберите **Тип продукта** из списка.
6. Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Product Support (Поддержка продукта)**.
7. Нажмите **Get drivers (Получить драйверы)** и нажмите **View All Drivers (Посмотреть все драйверы)**.
Страницы Драйвера и Загрузки открыты.
8. На экране приложений и драйверов, в раскрывающемся списке **Operating System (Операционная система)** выберите **BIOS**.
9. Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Download File (Загрузить файл)**.
Вы также можете проанализировать, какие драйверы нужно обновить. Чтобы выполнить анализ для своего продукта, нажмите **Analyze System for Updates (Анализ системы на обновления)** и следуйте инструкциям на экране.
10. Выберите подходящий способ загрузки в окне **Please select your download method below (Выберите способ загрузки из представленных ниже)**; нажмите **Download File (Загрузить файл)**.
Откроется окно **File Download (Загрузка файла)**.
11. Нажмите кнопку **Save (Сохранить)**, чтобы сохранить файл на рабочий стол.

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

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Рекомендуется не обновлять версию BIOS более чем на 3 версии. Например, если вы хотите обновить BIOS от 1.0 до 7.0, сначала установите версию 4.0, а затем установите версию 7.0.

Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

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

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

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** В поставляемом компьютере функции системного пароля и пароля настройки системы отключены.

Назначение системного пароля и пароля программы настройки

Пользователь может назначить новый **системный пароль** и (или) **пароль программы настройки системы** или изменить существующий **системный пароль** и (или) **пароль программы настройки системы** только в том случае, если **состояние пароля** — **Unlocked (Разблокировано)**. Если состояние пароля — **Locked (Заблокировано)**, системный пароль изменить нельзя.

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если переключатель сброса пароля отключен, удаляются существующие системный пароль и пароль программы настройки, и вводить системный пароль для входа в систему не требуется.

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

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

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

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

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

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы изменяете системный пароль или пароль настройки системы, при запросе повторно введите новый пароль. Если вы удаляете системный пароль или пароль настройки системы, при запросе подтвердите удаление.

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

Диагностика

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

Темы:

- Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)
- Индикаторы состояния устройства
- Индикаторы состояния батареи

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.



⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: 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 Чтобы запустить проверку для отдельного устройства, нажмите Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.
- 5 Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
- 6 При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.
Запишите эти коды и обратитесь в Dell.

Индикаторы состояния устройства

Таблица 2. Индикаторы состояния устройства

Значок	Описание
	Светится при включении питания компьютера и мигает, когда компьютер находится в одном из режимов управления потреблением энергии.
	Светится постоянно или мигает в зависимости от состояния заряда батареи.




Индикаторы состояния батареи

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

Поочередно мигают желтый индикатор и белый индикатор	К переносному компьютеру подсоединен неопознанный или неподдерживаемый адаптер переменного тока (не марки Dell).
Поочередно мигает желтый индикатор и светится белый индикатор	Временный 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.
Светится белый индикатор	Батарея в режиме подзарядки при наличии адаптера переменного тока.

Технические характеристики

ПРИМЕЧАНИЕ: Предложения в разных регионах могут отличаться друг от друга. Для просмотра дополнительной информации о конфигурации компьютера выполните следующие действия:

- В Windows 10 нажмите или коснитесь **Пуск**  > **Параметры** > **Система** > **О системе**.
- В Windows 8.1 и Windows 8, нажмите или коснитесь **Пуск**  > **Настройки ПК** > **Компьютер и устройства** > **Сведения о компьютере**.
- В Windows 7 нажмите **Пуск** , щелкните правой кнопкой мыши **Мой компьютер** и выберите **Свойства**.

Темы:

- [Технические характеристики системы](#)
- [Технические характеристики процессора](#)
- [Технические характеристики памяти](#)
- [Технические характеристики аудиосистемы](#)
- [Технические характеристики видеосистемы](#)
- [Технические характеристики камеры](#)
- [Технические характеристики связи](#)
- [Технические характеристики портов и разъемов](#)
- [Технические характеристики дисплея](#)
- [Технические характеристики клавиатуры](#)
- [Технические характеристики сенсорной панели](#)
- [Технические характеристики батареи](#)
- [Технические характеристики адаптера переменного тока](#)
- [Физические характеристики](#)
- [Условия эксплуатации](#)

Технические характеристики системы

Элемент	Технические характеристики
Разрядность шины DRAM	64-разрядная
Память Flash EPROM	8 МБ

Технические характеристики процессора

Элемент	Технические характеристики
Тип	<ul style="list-style-type: none"> • Intel i3 и i5 5-го поколения • Intel Celeron

Элемент	Технические характеристики
---------	----------------------------

- Intel Pentium

Кэш первого уровня (L1)	64 КБ
Кэш второго уровня (L2)	256 КБ
Кэш третьего уровня (L3)	До 4 МБ

Технические характеристики памяти

Элемент	Технические характеристики
---------	----------------------------

Разъем памяти	два разъема внутреннего доступа DDR3L
Объем памяти	4 и 8 ГБ
Тип памяти	1600 МГц (конфигурация двойного канала DDR3L)
Минимальный объем памяти	4 ГБ
Максимальный объем памяти	16 ГБ (8 x 2) ГБ

Технические характеристики аудиосистемы

Элемент	Технические характеристики
---------	----------------------------

Типы	Четырехканальная аудиосистема высокого разрешения
Контроллер	Realtek ALC3246
Преобразование стереосигнала	24 бит (АЦП и ЦАП)
Интерфейс	Шина Intel HDA
Динамики	2 x 2 Вт
Регулировка уровня громкости	Программное меню и клавиши управления аудиовизуальной информацией на клавиатуре.

Технические характеристики видеосистемы

Элемент	Технические характеристики
---------	----------------------------

Тип видеоадаптера	Встроен в системную плату / дискретный
Контроллер UMA	<ul style="list-style-type: none">• Intel HD Celeron/Pentium• Intel HD 5500 5-го поколения, Intel Core i3 и Intel Core i5
Дискретный контроллер	GT920M

Элемент	Технические характеристики
Шина данных	64-разрядная

Технические характеристики камеры

Элемент	Технические характеристики
----------------	-----------------------------------

Разрешение камеры 0,92 мегапикселей

Видеоразрешение 1280 x 720 при 30 кадр/с (максимум)

Угол обзора по диагонали 74°

ПРИМЕЧАНИЕ: ИК-камера с функцией RGB предназначена только для приложения Windows Hello. Для других приложений она недоступна.

Технические характеристики связи

Элементы	Технические характеристики
-----------------	-----------------------------------

Сетевой адаптер Адаптер Ethernet на системной плате (LOM) 10/100/1000 Мбит/с

Беспроводная связь Wi-Fi 802.11 b/g/n и 802.11a/b/g/n/ac

Технические характеристики портов и разъемов

Элемент	Технические характеристики
----------------	-----------------------------------

Звук один комбинированный порт для наушников/микрофона (микрофонно-телефонная гарнитура)

Видео

- один 15-контактный порт VGA
- один 19-контактный разъем HDMI

Сетевой адаптер один порт RJ-45

USB

- два порта USB 3.0
- один порт USB 2.0

ПРИМЕЧАНИЕ: Разъем USB 3.0 с питанием также поддерживает функцию Microsoft Kernel Debugging. Порты обозначены в документации, входящей в комплект поставки компьютера.

Устройство чтения карт памяти карта SD

Устройство чтения карт памяти одно (SD, SDHC, SDXC)

Устройство чтения одно (заказывается дополнительно)

Элемент отпечатков пальцев	Технические характеристики
---	-----------------------------------

Технические характеристики дисплея

Элемент	Технические характеристики
Тип	HD WLED 14,0 дюймов
Высота	205,60 мм
Ширина	320,90 мм
Диагональ	14,0 дюймов
Активная область (X/Y)	309,40 мм x 173,95 мм (12,18 дюйма x 6,85 дюйма)
Максимальное разрешение	1920 x 1080 пикселей (FHD) 1920 x 1080 пикселей (FHD)
Стандартная яркость	200 нит
Угол открытой крышки дисплея	От 0° (закрыт) до мин. 135°
Частота обновления	60 Гц
Минимальный угол обзора по горизонтали	40°/40°
Минимальный угол обзора по вертикали	10°/30°
Шаг пикселя	0,265 x 0,265 мм
Внешний дисплей	VGA

Технические характеристики клавиатуры

Элемент	Технические характеристики
Количество клавиш	США 80, Бразилия 82, Великобритания 81 и Япония 84

Технические характеристики сенсорной панели

Элемент	Технические характеристики
Активная область:	
По оси X	104,00 мм (4,09 дюйма)

Элемент	Технические характеристики
По оси Y	64,00 мм (2,52 дюйма)

Технические характеристики батареи

Элемент	Технические характеристики
Тип	<ul style="list-style-type: none"> 4-секционная «интеллектуальная» литий-ионная батарея (40 Вт) 6-секционная «интеллектуальная» литий-ионная батарея (65 Вт)
Высота	<ul style="list-style-type: none"> 4-секционная — 7,8 мм 6-секционная — 7,8 мм
Ширина	<ul style="list-style-type: none"> 4-секционная — 124,7 мм 6-секционная — 124,7 мм
Глубина	<ul style="list-style-type: none"> 4-секционная — 208,25 мм 6-секционная — 208,25 мм
Вес	<ul style="list-style-type: none"> 4-секционная — 283 г 6-секционная — 350 г
Напряжение	<ul style="list-style-type: none"> 4-секционная — 7,4 В постоянного тока 6-секционная — 11,1 В постоянного тока
Срок службы	300 циклов разрядки/подзарядки
Диапазон температур:	
При работе	От 0 °C до 50 °C (от 32 °F до 122 °F)
Хранение и транспортировка	от 20 °C до 65 °C (от -4 °F до 149 °F)
Батарейка типа «таблетка»	Литиевая батарейка типа «таблетка» CR2032, 3 В

Технические характеристики адаптера переменного тока

Элемент	Технические характеристики
Тип	65 Вт и 90 Вт
Входное напряжение	100–240 В перем. тока
Входной ток (максимальный)	1,50 А / 1,60 А / 1,70 А / 2,50 А

Элемент **Технические характеристики**

Входная частота	50 Гц–60 Гц
Выходной ток	3,34 А / 4,62 А
Номинальное выходное напряжение	19,5 В постоянного тока
Диапазон температур (при работе)	от 0 до 40 °С (от 32 до 104 °F)
Диапазон температур (при хранении и транспортировке)	От -40 °С до 70 °С (от -40 до 158 °F)

Физические характеристики

Элемент **Технические характеристики**

Высота (без сенсорной панели)	23,15 мм (0,91 дюйма)
Высота (с сенсорной панелью)	23,15 мм (0,91 дюйма)
Ширина (без сенсорной панели)	243,30 мм (9,58 дюйма)
Ширина (с сенсорной панелью)	243,30 мм (9,58 дюйма)
Глубина (без сенсорной панели)	342 мм (13,46 дюйма)
Глубина (с сенсорной панелью)	342 мм (13,46 дюйма)
Минимальный вес (без сенсорной панели)	1,81 кг (4,00 фунта)
Минимальный вес (с сенсорной панелью)	1,81 кг (4,00 фунта)

Условия эксплуатации

Температура Технические характеристики

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.) Технические характеристики

При работе от 10 % до 90 % (без конденсации)

При хранении от 10 % до 95 % (без конденсации)

Высота над уровнем моря (макс.) Технические характеристики

При работе От -15,2 м до 3048 м (от -50 до 10 000 футов)

Хранение и транспортировка От -15,2 м до 10 668 м (от -50 футов до 35 000 футов)

Уровень загрязняющих веществ в атмосфере G1 (согласно ISA-S71.04-1985)

Обращение в компанию Dell

① ПРИМЕЧАНИЕ: При отсутствии действующего подключения к Интернету можно найти контактные сведения в счете на приобретенное изделие, упаковочном листе, накладной или каталоге продукции компании Dell.

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

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