

Latitude 3480

Руководство по эксплуатации



Примечания, предупреждения и предостережения

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.
-  **ОСТОРОЖНО:** Пометка ВНИМАНИЕ указывает на потенциальную опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает, как этого избежать.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Пометка ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 2017. 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.....	6
Выключение компьютера (Windows 10).....	7
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	7
2 Извлечение и установка компонентов.....	9
Рекомендуемые инструменты.....	9
Нижняя крышка.....	9
Снятие нижней крышки.....	9
Установка нижней крышки.....	11
Аккумулятор.....	11
Извлечение аккумулятора.....	11
Установка аккумулятора.....	12
Клавиатура.....	12
Снятие клавиатуры.....	12
Установка клавиатуры.....	15
плата беспроводной локальной сети.....	15
Извлечение платы WLAN.....	15
Установка платы WLAN.....	16
плата беспроводной глобальной сети.....	16
Извлечение платы WWAN.....	16
Установка платы WWAN.....	17
Модуль памяти.....	17
Извлечение модуля памяти.....	17
Установка модуля памяти.....	18
Жесткий диск (HDD).....	18
Извлечение жесткого диска.....	18
Установка жесткого диска.....	20
3 Технические характеристики.....	21
Технические характеристики системы.....	21
Технические характеристики процессора.....	22
Технические характеристики памяти.....	22
Параметры жесткого диска.....	22
Технические характеристики аудиосистемы.....	23
Технические характеристики видеосистемы.....	23
Технические характеристики камеры.....	23
Технические характеристики связи.....	24
Технические характеристики портов и разъемов.....	24
Технические характеристики дисплея.....	25
Технические характеристики клавиатуры.....	25
Технические характеристики сенсорной панели.....	26

Технические характеристики аккумулятора.....	26
Технические характеристики адаптера питания переменного тока.....	26
Физические характеристики.....	27
Условия эксплуатации.....	27
4 Технология и компоненты.....	29
Адаптер питания.....	29
Процессоры.....	29
Проверка использования процессора в диспетчере задач.....	30
Проверка загрузки процессора в мониторе ресурсов.....	30
Идентификация процессоров в Windows 10.....	30
Наборы микросхем.....	30
Идентификация набора микросхем в диспетчере устройств Windows 10.....	30
Видеокарта Intel HD.....	30
Параметры дисплея.....	31
Идентификация адаптера дисплея.....	31
Изменение разрешения экрана.....	31
Регулировка яркости в Windows 10.....	31
Подключение к внешним устройствам отображения.....	31
DDR4.....	31
Функции памяти.....	33
Проверка системной памяти в Windows 10.....	33
Проверка системной памяти в программе настройки системы (BIOS).....	33
Тестирование памяти с помощью ePSA.....	33
Параметры жесткого диска.....	33
Определение жесткого диска в Windows 10.....	34
Идентификация жесткого диска в BIOS.....	34
Функции USB-интерфейса.....	34
USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения (SuperSpeed USB).....	35
Быстродействие.....	35
Область применения.....	36
Совместимость.....	36
HDMI 1.4.....	37
Характеристики HDMI 1.4.....	37
Преимущества HDMI.....	38
Realtek ALC3246.....	38
Функции камеры.....	38
Запуск камеры.....	38
Запуск приложения камеры.....	38
5 Параметры настройки системы.....	40
Функция Boot Sequence (Последовательность загрузки).....	40
Клавиши навигации.....	41
Краткое описание программы настройки системы.....	41
Доступ к настройке системы.....	41
Параметры общего экрана.....	42
Параметры экрана конфигурации системы.....	42

Параметры экрана видео.....	44
Параметры экрана безопасности.....	44
Параметры экрана безопасной загрузки.....	46
Параметры экрана производительности.....	46
Параметры экрана управления потреблением энергии.....	47
Параметры экрана поведения POST.....	48
Параметры экрана беспроводных подключений.....	49
Параметры экрана обслуживания.....	50
Параметры экрана журнала системы.....	50
SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist).....	51
Обновление BIOS	51
Системный пароль и пароль программы настройки.....	52
Назначение системного пароля и пароля программы настройки.....	52
Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.....	53
6 Программное обеспечение.....	54
Поддерживаемые операционные системы.....	54
Загрузка драйверов.....	54
Загрузка драйвера набора микросхем.....	55
Драйверы набора микросхем Intel.....	55
Драйверы Intel HD Graphics.....	55
7 Поиск и устранение неисправностей.....	57
Расширенная предзагрузочная диагностика системы (ePSA).....	57
Запуск диагностики ePSA.....	57
Сброс часов реального времени (RTC).....	57
8 Обращение в компанию Dell.....	59



Работа с компьютером

Инструкции по технике безопасности

Следуйте этим инструкциям во избежание повреждений компьютера и для собственной безопасности. Если не указано иное, все процедуры, предусмотренные в данном документе, предполагают выполнение 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 прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности содержатся на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу www.dell.com/regulatory_compliance.

⚠ ОСТОРОЖНО: Большинство видов ремонта может выполнять только квалифицированный специалист. Пользователь может устранять неисправности и выполнять простой ремонт только в случаях, предусмотренных в документации по изделиям Dell, либо в соответствии с инструкциями интерактивной справки или телефонной службы компании Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. Прочтите и выполняйте инструкции по технике безопасности, поставляемые с устройством.

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

⚠ ОСТОРОЖНО: Бережно обращайтесь с компонентами и платами. Не дотрагивайтесь до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или за металлическую монтажную скобу. Держите такие компоненты, как процессор, за края, а не за контакты.

⚠ ОСТОРОЖНО: При отсоединении кабеля беритесь за разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. У некоторых кабелей имеются разъемы с фиксирующими лапками; перед отсоединением кабеля такого типа нажмите на фиксирующие лапки. 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

- 1 Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
- 2 Выключите компьютер.
- 3 Если компьютер подсоединен к стыковочному устройству (подстыкован), расстыкуйте его.
- 4 Отсоедините от компьютера все сетевые кабели (при наличии).

⚠ ОСТОРОЖНО: Если в компьютере имеется порт RJ45, сначала отсоедините сетевой кабель от компьютера.

- 5 Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
- 6 Закройте дисплей и, перевернув компьютер вверх дном, положите его на ровную рабочую поверхность.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Во избежание повреждения системной платы необходимо перед обслуживанием компьютера извлечь основной аккумулятор.

- 7 Снимите нижнюю крышку.
- 8 Извлеките основной аккумулятор.
- 9 Переверните компьютер, чтобы верхняя сторона была обращена вверх.
- 10 Откройте дисплей.
- 11 Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение нескольких секунд, чтобы заземлить системную плату.

⚠ ОСТОРОЖНО: Во избежание поражения электрическим током обязательно отключите компьютер от электросети перед тем, как открывать корпус.

⚠ ОСТОРОЖНО: Прежде чем прикоснуться к чему-либо внутри компьютера, избавьтесь от заряда статического электричества, прикоснувшись к неокрашенной металлической поверхности, например, к металлической части на задней панели. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.

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

Выключение компьютера (Windows 10)

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

- 1 Нажмите  или коснитесь его.
- 2 Нажмите  или коснитесь его, а затем нажмите кнопку **Shut down** (Завершение работы) или коснитесь ее.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что компьютер и все подключенные к нему устройства выключены. Если компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически при завершении работы операционной системы, нажмите и не отпускайте кнопку питания примерно 6 секунды, пока они не выключатся.

После работы с внутренними компонентами компьютера

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

⚠ ОСТОРОЖНО: Во избежание повреждения компьютера следует использовать только аккумулятор, предназначенный для данного компьютера Dell. Не используйте аккумуляторы, предназначенные для других компьютеров Dell.

- 1 Установите на место батарею.
- 2 Установите на место нижнюю крышку.
- 3 Подсоедините все внешние устройства, например репликатор портов или стыковочное устройство Media Base, и установите обратно все платы и карты, например плату ExpressCard.
- 4 Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.

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



- 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:

- крестовая отвертка № 0
- крестовая отвертка № 1
- Пластмассовая палочка

Нижняя крышка

Снятие нижней крышки

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Для снятия нижней крышки выполните следующее:
 - a Ослабьте невыпадающие винты M2,5xL8,5, которыми нижняя крышка крепится к корпусу компьютера [1].
 - b Подденьте нижнюю крышку, чтобы высвободить ее из корпуса компьютера [2].

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы приподнять края крышки, может потребоваться пластиковая палочка [2].



3 Снимите нижнюю крышку с компьютера движением вверх.



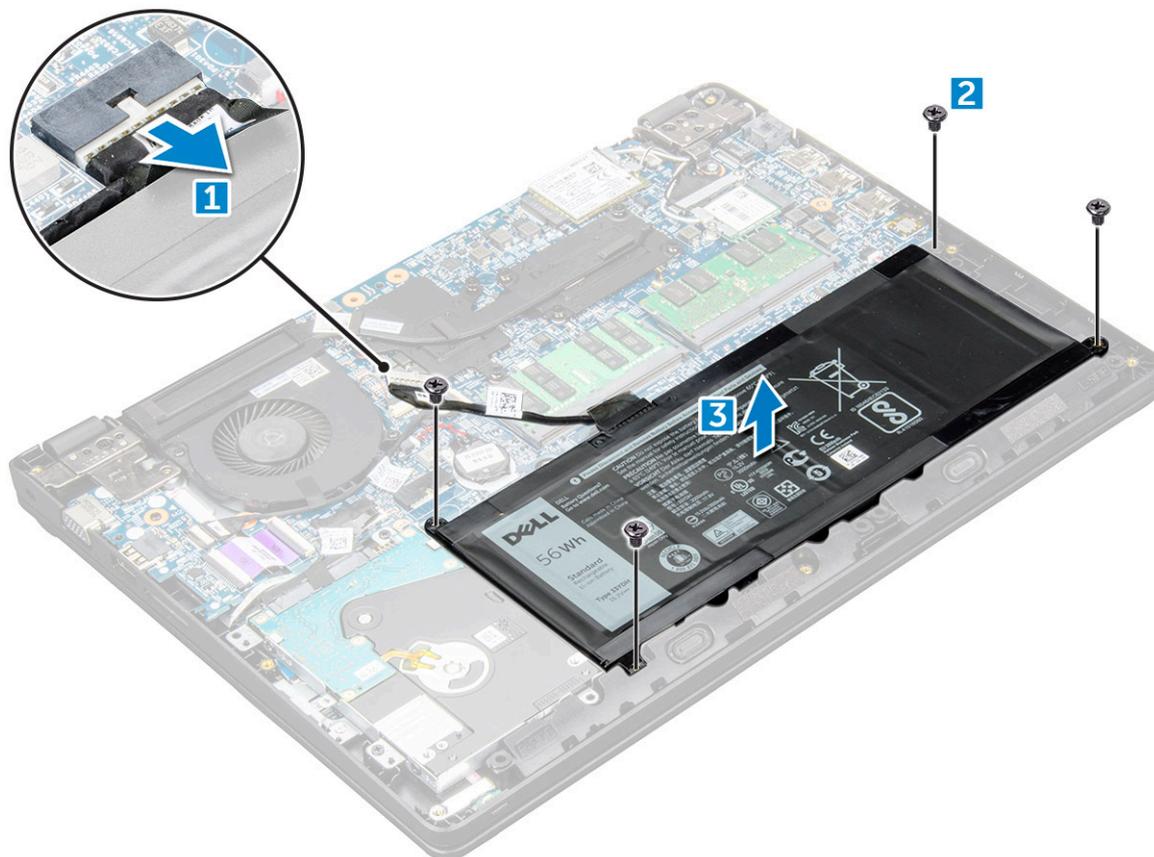
Установка нижней крышки

- 1 Совместите нижнюю крышку с держателями для винтов на корпусе компьютера.
- 2 Нажмите на края крышки, чтобы она встала на место со щелчком.
- 3 Затяните винты M2,5xL8,5, которыми нижняя крышка крепится к корпусу компьютера.
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Аккумулятор

Извлечение аккумулятора

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а нижняя крышка
- 3 Чтобы вынуть аккумулятор, выполните следующее:
 - а Отключите кабель аккумулятора от разъема на системной плате [1].
 - б Выкрутите винты M2,0x3,0, которыми аккумулятор крепится к компьютеру [2].
 - с Извлеките аккумулятор из компьютера [3].



Установка аккумулятора

- 1 Вставьте аккумулятор в слот компьютера.
- 2 Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на аккумуляторе.
- 3 Затяните винты M2,0xL3, которыми аккумулятор крепится к компьютеру.
- 4 Установите:
 - а нижняя крышка
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Клавиатура

Снятие клавиатуры

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а нижняя крышка
 - б аккумулятор
- 3 Осторожно приподнимите клавиатуру с помощью пластмассовой палочки.



- 4 Приподнимите нижний край клавиатуры [1] и переверните ее [2].



5 Отсоедините кабель подсветки [1] и кабель клавиатуры [2] от соответствующих разъемов.



6 Снимите клавиатуру с компьютера.



Установка клавиатуры

- 1 Подсоедините кабели клавиатуры и подсветки к соответствующим разъемам на компьютере.
- 2 Совместите расположение клавиатуры с корпусом и осторожно надавите на нее, чтобы она встала на место со щелчком.
- 3 Установите:
 - a аккумулятор
 - b нижняя крышка
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

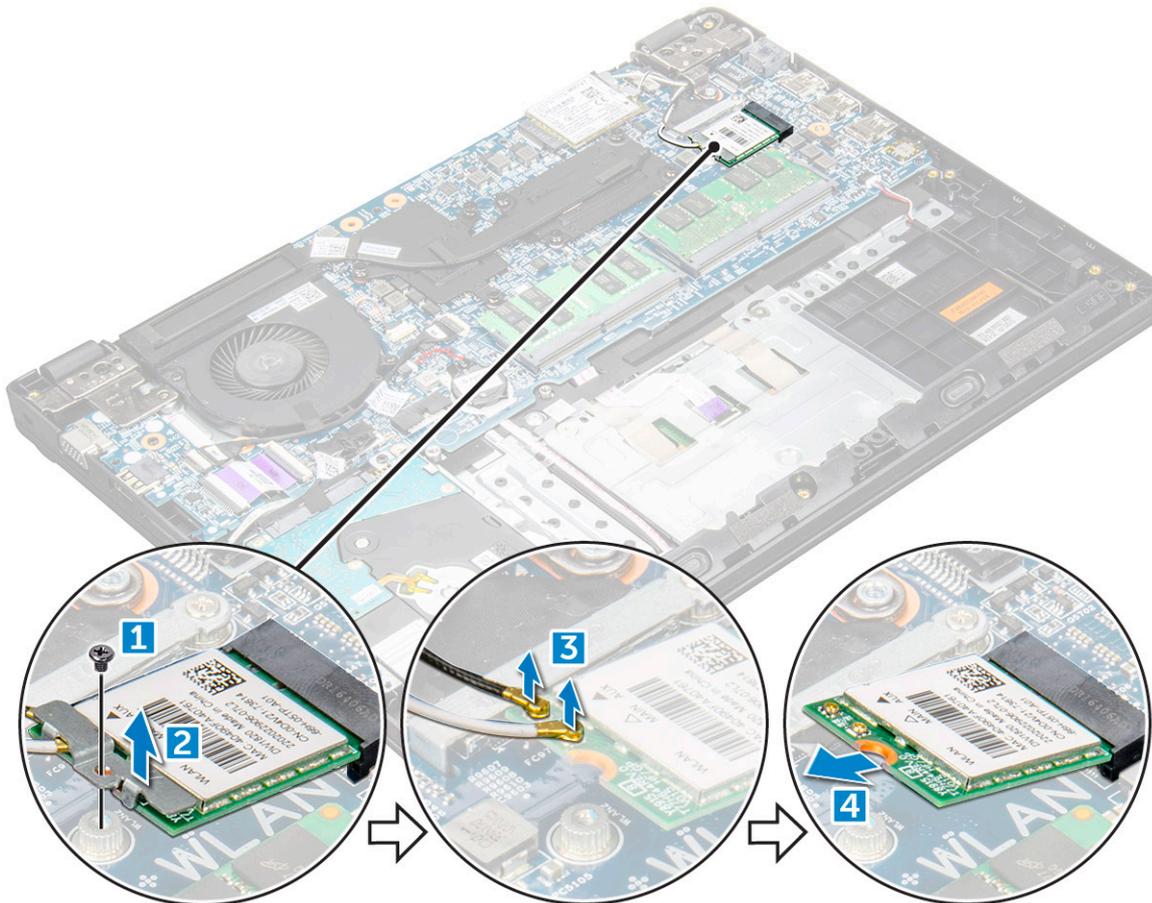
плата беспроводной локальной сети

Извлечение платы WLAN

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a нижняя крышка
 - b аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь плату WLAN:
 - a Выкрутите винт M2xL3, которым металлическая скоба платы WLAN крепится к системной плате [1].



- b Приподнимите и снимите металлическую консоль с платы WLAN [2].
- c Отсоедините два кабеля WLAN, с помощью которых плата WLAN подключена к антенне [3].
- d Извлеките плату WLAN из разъема на системной плате [4].



Установка платы WLAN

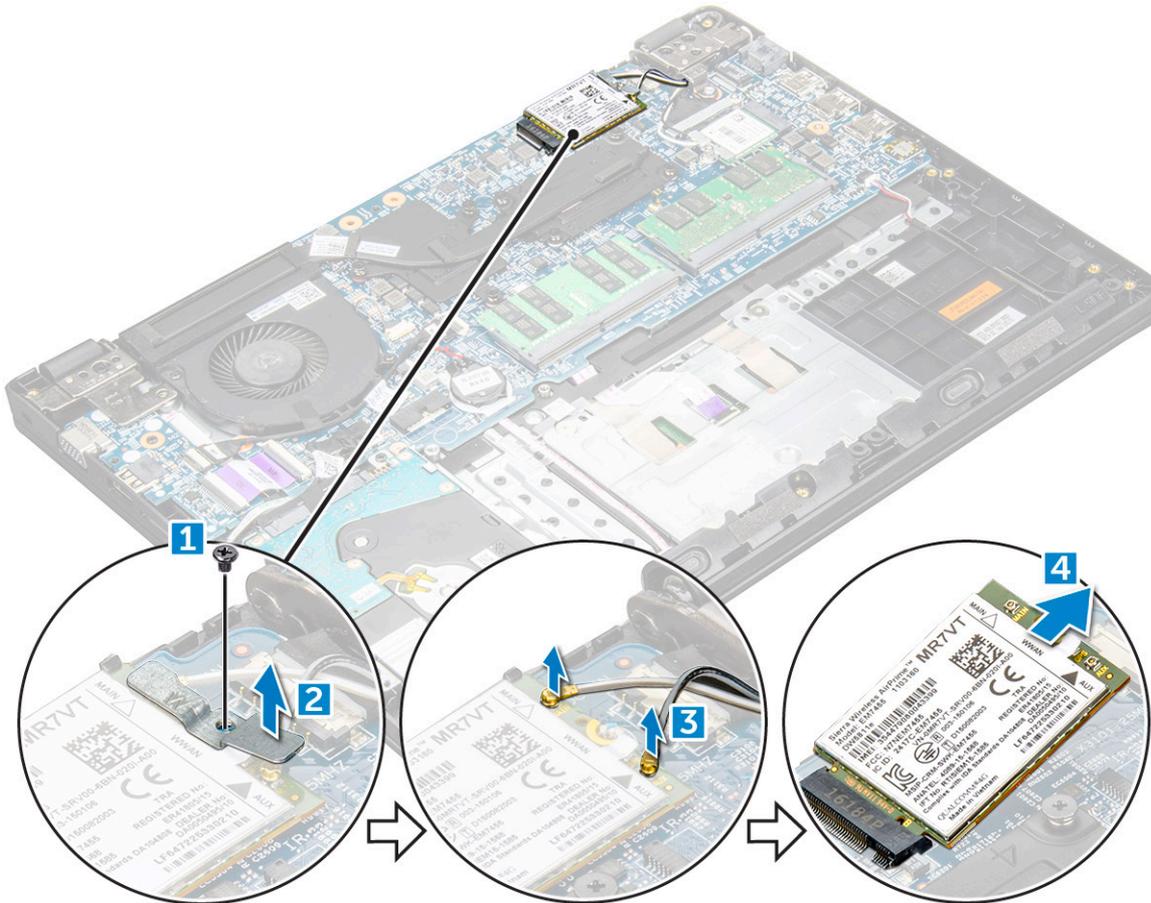
- 1 Вставьте плату WLAN в соответствующий разъем на системной плате.
- 2 Подсоедините к плате WLAN два антенных кабеля.
- 3 Установите металлическую скобу на плату WLAN.
- 4 Затяните винт M2xL3, которым плата WLAN со скобой крепится к системной плате.
- 5 Установите:
 - a Подключите аккумулятор.
 - b [нижняя крышка](#)
- 6 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

плата беспроводной глобальной сети

Извлечение платы WWAN

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a [нижняя крышка](#)
 - b [аккумулятор](#)

- 3 Чтобы извлечь плату WWAN:
- Открутите винт M2xL3, которым металлическая скоба платы WWAN крепится к системной плате [1], после чего приподнимите металлическую скобу с платы WWAN [2] и снимите ее.
 - Отсоедините два антенных кабеля от платы WWAN [3].
 - Извлеките плату WWAN из разъема на системной плате [4].



Установка платы WWAN

- Вставьте плату WWAN в соответствующий разъем на системной плате.
- Подсоедините к плате WWAN два антенных кабеля.
- Установите металлическую скобу на плату WWAN.
- Затяните винт M2xL3, которым плата WWAN со скобой крепится к системной плате.
- Подключите аккумулятор и установите:
 - нижняя крышка
- Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

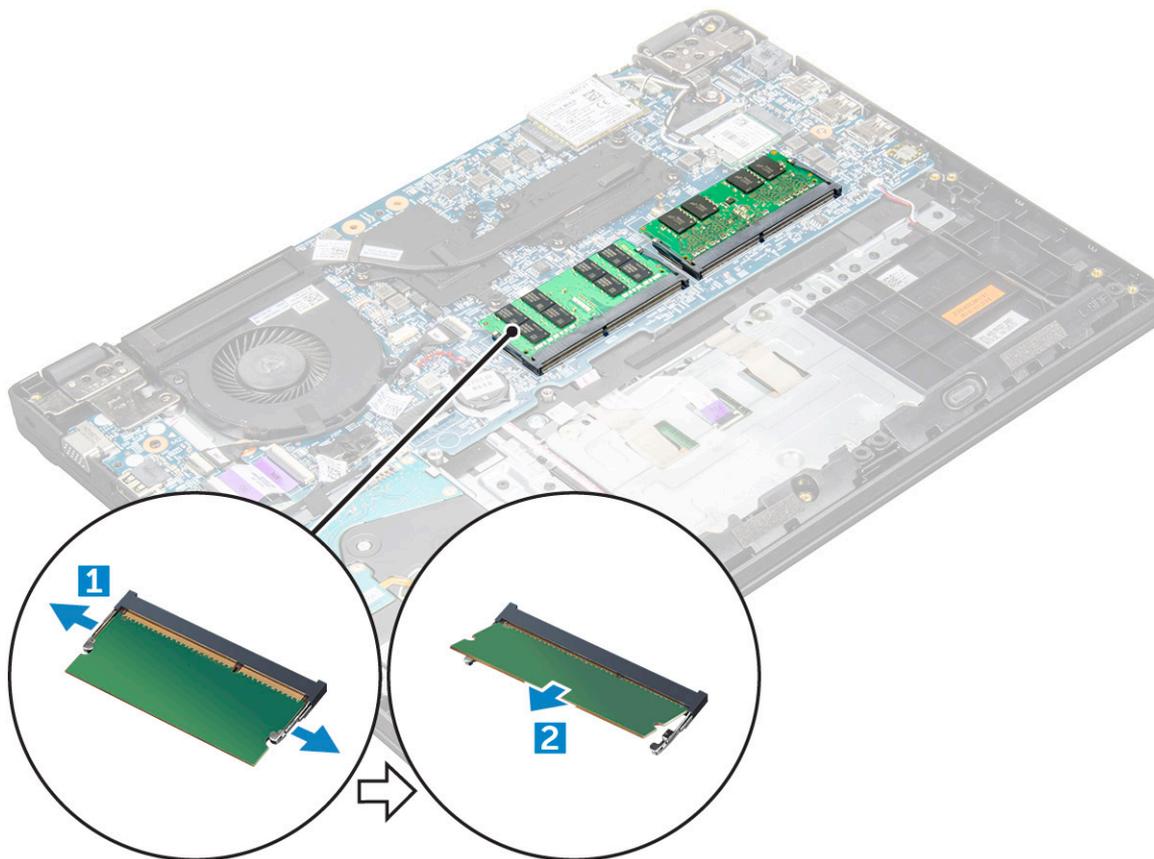
Модуль памяти

Извлечение модуля памяти

- Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- Снимите:
 - нижняя крышка



- b аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь модуль памяти:
- a Приподнимите в стороны защелки модуля памяти [1].
 - b Поднимите и извлеките модуль памяти из системной платы [2].



Установка модуля памяти

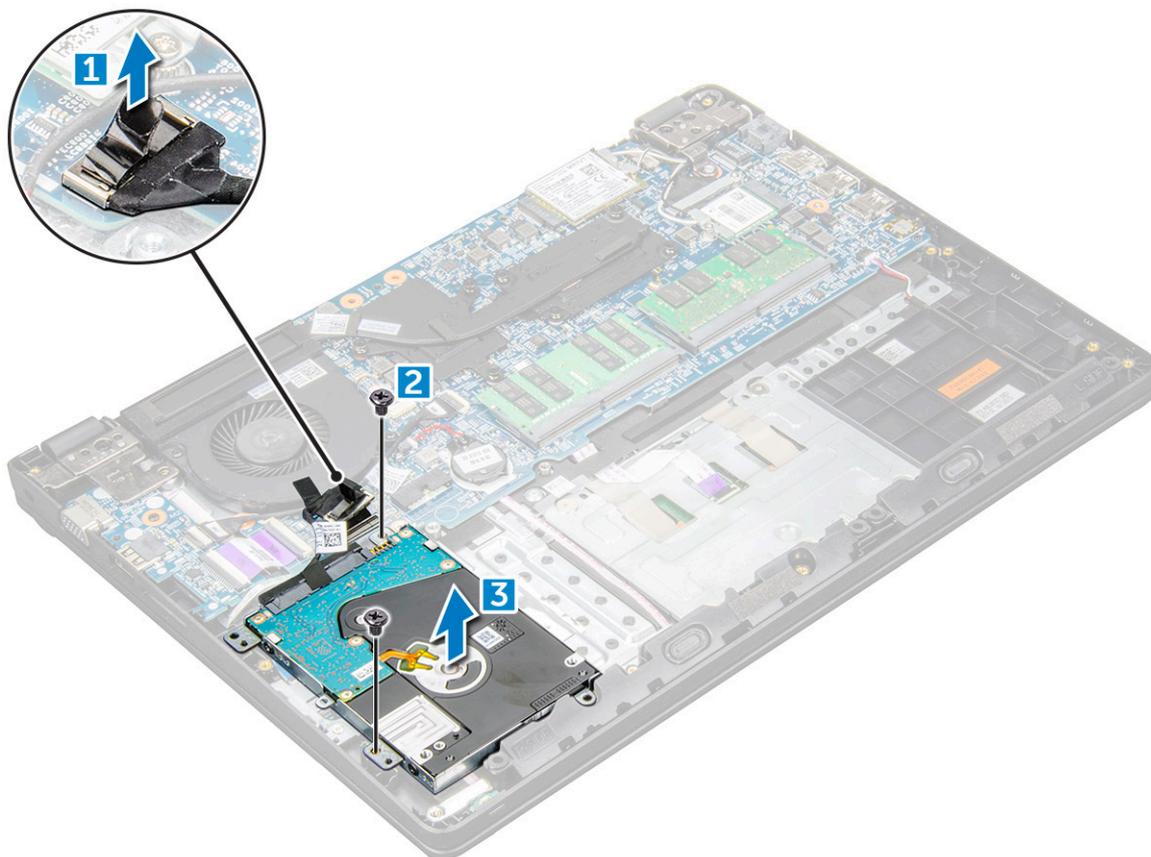
- 1 Вставьте модуль памяти в разъем на системной плате.
- 2 Аккуратно надавите на модуль памяти до тех пор, пока фиксаторы не защелкнутся.
- 3 Установите:
 - a аккумулятор
 - b нижняя крышка
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Жесткий диск (HDD)

Извлечение жесткого диска

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a нижняя крышка
 - b аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь жесткий диск, выполните следующие действия.
 - a Отсоедините кабель жесткого диска от системной платы [1].

- b Выверните винты M2xL3, которыми жесткий диск крепится к упору для рук [2].
- c Извлеките жесткий диск из компьютера [3].



- 4 Отсоедините соединительную планку кабеля жесткого диска.



- 5 Затем выверните винты M3xL3, чтобы отсоединить металлический кронштейн от жесткого диска [1].



Установка жесткого диска

- 1 Затяните винты M3xL3, которыми металлическая скоба крепится к жесткому диску.
- 2 Подключите соединительную планку кабеля жесткого диска.
- 3 Вставьте жесткий диск в разъем на компьютере.
- 4 Затяните винты M2xL3, которыми жесткий диск крепится к корпусу компьютера.
- 5 Подсоедините кабель жесткого диска к системной плате.
- 6 Установите:
 - a аккумулятор
 - b нижняя крышка
- 7 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Технические характеристики

ПРИМЕЧАНИЕ: Предложения в разных регионах могут отличаться. Для просмотра дополнительной информации о конфигурации компьютера:

- В Windows 10 нажмите (или коснитесь) кнопку **Start (Пуск)**  > **Settings (Параметры)** > **System (Система)** > **About (О системе)**.

Темы:

- [Технические характеристики системы](#)
- [Технические характеристики процессора](#)
- [Технические характеристики памяти](#)
- [Параметры жесткого диска](#)
- [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 аккумулятора](#)
- [Технические характеристики адаптера питания переменного тока](#)
- [Физические характеристики](#)
- [Условия эксплуатации](#)

Технические характеристики системы

Компонент	Технические характеристики
Набор микросхем	Intel Skylake и Intel Kabylake (интегрированные в процессор)
Разрядность шины DRAM	64 бита
Память Flash EPROM	128 Мбит SPI
Шина PCIe	100 МГц
Частота внешней шины	PCIe Gen3 (8 ГТ/с)



Технические характеристики процессора

⚠ ОСТОРОЖНО: Перед установкой Windows 7 или 8 проверьте тип процессора. На системах с процессорами Intel Core i3/i5/i7 седьмого поколения нельзя выполнить переход к предыдущей версии для ОС Windows 7/8/8.1.

Таблица 1. В таблице приведены технические характеристики процессоров

Компонент	Технические характеристики
Типы	Процессоры Intel шестого поколения <ul style="list-style-type: none">Intel® Core™ i3-6006U (двухъядерный, 2,0 ГГц, кэш-память 3 МБ, 15 Вт)Intel® Core™ i5-6200U (двухъядерный, 2,3 ГГц, кэш-память 3 МБ, 15 Вт) Процессоры Intel седьмого поколения <ul style="list-style-type: none">Intel® Celeron 3865U (двухъядерный, 1,8 ГГц, кэш-память 2 МБ, 15 Вт)Intel® Core™ i3-7100U (двухъядерный, 2,4 ГГц, кэш-память 3 МБ, 15 Вт)Intel® Core™ i5-7200U (двухъядерный, 2,5 ГГц, кэш-память 3 МБ, 15 Вт)Intel® Core™ i5-7300U (двухъядерный, 2,6 ГГц, кэш-память 3 МБ, 15 Вт)Intel® Core™ i7-7500U (двухъядерный, 2,7 ГГц, кэш-память 4 МБ, 15 Вт)

Технические характеристики памяти

Компонент	Технические характеристики
Разъем памяти	Два слота SODIMM
Объем памяти	16 ГБ (1 × 4 ГБ; 1 × 8 ГБ; 2 × 4 ГБ; 1 × 16 ГБ; 2 × 8 ГБ)
Тип памяти	DDR4 SDRAM
Быстродействие	2133 МГц
Минимальный объем памяти	4 ГБ
Максимальный объем памяти	16 ГБ

Параметры жесткого диска

Этот ноутбук поддерживает:

- Жесткие диски емкостью 500 Гбайт со скоростью 7 200 об/мин
- Гибридные жесткие диски емкостью 500 Гбайт со скоростью 5 400 об/мин (кэш 8 ГБ)
- Жесткие диски емкостью 1 Тбайт со скоростью 5 400 об/мин
- Твердотельные накопители емкостью 64 ГБ
- Твердотельные накопители емкостью 128 ГБ
- Твердотельные накопители емкостью 256 ГБ
- Кэш 32 ГБ (в слоте для платы WWAN)



- Датчик свободного падения Dell и изоляция жесткого диска (в стандартной комплектации)

Технические характеристики аудиосистемы

Компонент	Технические характеристики
Типы	Аудиоконтроллер высокого разрешения
Контроллер	Realtek ALC3246
Преобразование стереосигнала	Преобразование стереосигнала: 16/20/24 бита (АЦП и ЦАП)
Внутренний интерфейс	Аудиокодек высокого разрешения
Внешний интерфейс	Входной разъем для микрофона и универсальный стереоразъем для подключения наушников/динамиков
Динамики	Два
Усилитель внутреннего динамика	<ul style="list-style-type: none"> • 2,5 Вт (среднеквадратичное значение) на канал (пиковое значение) • 2 Вт (среднеквадратичное значение) на канал (среднее значение)
Регулировка уровня громкости	Горячие клавиши

Технические характеристики видеосистемы

Таблица 2. В таблице приведены технические характеристики видеосистемы

Компонент	Технические характеристики
Тип	Встроен в системную плату, с аппаратным ускорением
Контроллер	<p>UMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sky Lake: графический контроллер Intel HD 520 • Kaby Lake: графический контроллер Intel HD 610/620 <p>На отдельной плате:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AMD Radeon R5 M430
Поддержка внешних дисплеев	VGA, HDMI 1.4

Технические характеристики камеры

ПРИМЕЧАНИЕ: Доступны два варианта камеры: веб-камера HD и инфракрасная камера. Технология Windows Hello поддерживается только инфракрасной камерой.



Компонент Технические характеристики

Разрешение камеры	0,92 МП
Разрешение панели HD	1280 x 720 пикселей
Разрешение видеопанели HD (макс.)	1280 x 720 пикселей
Угол обзора по диагонали	74°

Технические характеристики связи

Элементы Технические характеристики

Сетевой адаптер 10/100/1000 Мбит/с Ethernet (RJ-45)

Беспроводная связь

- Адаптер беспроводной связи Qualcomm QCA9377 802.11ac, двухдиапазонный (1x1) + Bluetooth 4.1
- Адаптер беспроводной связи Qualcomm QCA61x4A 802.11ac, двухдиапазонный (2x2) + Bluetooth 4.1
- Двухдиапазонная плата беспроводной связи Intel Wireless-AC 8265 Wi-Fi + Bluetooth 4.2 (ограничена Bluetooth 4.1 в ОС Windows) (2x2)

Параметры высокоскоростного мобильного подключения

- Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) для AT&T, Verizon и Sprint USA (недоступно для процессоров Skylake и KabyLake Celeron)
- Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) (страны Европы, Ближнего Востока и Африки/страны Азиатско-Тихоокеанского региона и Япония/остальные страны мира) (недоступно для процессоров Skylake и KabyLake Celeron)
- Qualcomm Snapdragon X7 HSPA+ (DW5811e) (Китай/Индонезия/Индия) (недоступно для процессоров Skylake и KabyLake Celeron)

Технические характеристики портов и разъемов

Компонент Технические характеристики

Audio Совмещенный разъем для стереонаушников и микрофона

Видео

- Один 19-контактный разъем HDMI
- Один 15-контактный разъем VGA

Сетевой адаптер Один разъем RJ-45

USB/HDMI/VGA

- Один HDMI
- Один порт USB 3.1 первого поколения с поддержкой технологии PowerShare
- Один порт USB 3.1 первого поколения
- Один порт USB 2.0
- VGA

Компонент Технические характеристики

Устройство чтения карт памяти	Поддержка карт памяти до SD 3.0
Micro SIM-карта (uSIM)	Один внешний (дополнительно)
Стыковочный порт	Док-станция USB

Технические характеристики дисплея

Таблица 3. Технические характеристики дисплея

Компонент	14,0 дюйма — HD, без сенсорного экрана	14,0 дюйма — FullHD, без сенсорного экрана	14,0 дюйма — HD, с сенсорным экраном
Тип	HD с антибликовым покрытием	FullHD с антибликовым покрытием	HD с антибликовым покрытием
Освещенность/яркость	HD — 200 кд/м2	FullHD — 200 кд/м2	HD — 200 кд/м2
Диагональ	14,0 дюймов	14,0 дюймов	14,0 дюймов
Аппаратное разрешение	HD — 1366 x 768	HD — 1920 x 1080	HD — 1366 x 768
Мегапикселей	HD — 1,05	FullHD — 2,07	HD — 1,05
Коэффициент контрастности (мин.)	300:1 для HD	600:1 для HD	300:1 для HD
Частота обновления	60 Гц	60 Гц	60 Гц
Угол просмотра по горизонтали	HD +40/-40 градусов	FullHD +/-80 градусов	HD +40/-40 градусов
Угол просмотра по вертикали	HD +10/-30 градусов	FullHD +/-80 градусов	HD +10/-30 градусов
Шаг пикселей	HD — 0,226 мм	FullHD — 0,161 мм	HD — 0,226 мм
Потребляемая мощность (макс.)	HD — 3,0 Вт	FullHD — 4,2 Вт	HD — 3,0 Вт

Технические характеристики клавиатуры

Компонент Технические характеристики

Количество клавиш	<ul style="list-style-type: none">• США: 101 клавиша• Великобритания: 102 клавиши• Европа и Бразилия: 104 клавиши• Япония: 105 клавиш
-------------------	--



Технические характеристики сенсорной панели

Компонент Технические характеристики

Активная область:

По оси X 81,00 мм

По оси Y 41,00 мм

Технические характеристики аккумулятора

Компонент Технические характеристики

Типы

- Призматический аккумулятор (трехэлементный) емкостью 42 Вт·ч с технологией ExpressCharge
- Призматический аккумулятор (четыреэлементный) емкостью 56 Вт·ч с технологией ExpressCharge

Длина 181,00 мм (7,12 дюйма)

Ширина 95,90 мм (3,78 дюйма)

Высота 7,11 мм (0,28 дюйма)

Масса 210,00 г (0,21 кг)

Напряжение 11,4 В постоянного тока

Срок службы 300 циклов зарядки/разрядки

Диапазон температур:

При работе

- Зарядка: от 0°C до 50°C (от 32°F до 122°F)
- Разрядка: от 0°C до 70°C (от 32°F до 158°F)
- При работе: от 0 °C до 35 °C (от 32 °F до 95 °F)

Хранение и транспортировка От -40 до 65°C (от -40 до 149 °F)

Батарейка типа "таблетка" Литиевая батарейка типа «таблетка» CR2032, 3 В

Технические характеристики адаптера питания переменного тока

Компонент Технические характеристики

Тип

Адаптер питания E4 на 65 Вт, штекер 7,4 мм

Адаптер питания повышенной прочности E5 на 65 Вт, штекер 7,4 мм (только для Индии)

Входное напряжение 100—240 В перем. тока

Компонент Технические характеристики

Входной ток (максимальный)	1,6 А / 1,7 А
Входная частота	50–60 Гц
Выходной ток	3,34 А
Номинальное выходное напряжение	19,5 + /- 1,0 В пост. тока
Диапазон температур (при работе)	от 0°C до 40°C (от 32°F до 104°F)
Диапазон температур (при хранении и транспортировке)	от -40°C до 70°C (от -40°F до 158°F)

Физические характеристики

Компонент Технические характеристики

Высота спереди	23,33 мм (0,92 дюйма)
Высота сзади	23,33 мм (0,91 дюйма)
Ширина	337,4 мм (13,3 дюйма)
Глубина	244,0 мм (9,6 дюйма)
Начальная масса	От 1,76 кг (3,89 фунта)

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Вес системы и вес в упаковке указан для стандартной конфигурации. Эти значения могут отличаться в зависимости от фактической конфигурации.

Условия эксплуатации

Температура Технические характеристики

При работе	от 0°C до 35°C (от 32°F до 95°F)
При хранении	от -40°C до 65°C (от -40°F до 149°F)

Относительная влажность (макс.) Технические характеристики

При работе	от 10 % до 90 % (без конденсации)
При хранении	от 5 % до 95 % (без конденсации)

Высота над уровнем моря (макс.) Технические характеристики

При работе	от 0 до 3048 м (от 0 до 10 000 футов)
При хранении	От 0 до 10 668 м (от 0 до 35 000 футов)



**Уровень
загрязняющих
веществ в
атмосфере**

G1 (согласно ISA-71.04-1985)



Технология и компоненты

В этой главе содержатся подробные сведения о технологиях и компонентах, используемых в данных системах.

Темы:

- Адаптер питания
- Процессоры
- Наборы микросхем
- Параметры дисплея
- Функции памяти
- Параметры жесткого диска
- Функции USB-интерфейса
- HDMI 1.4
- Realtek ALC3246
- Функции камеры

Адаптер питания

Этот ноутбук поставляется с адаптером переменного тока E5 на 65 или 90 Вт (адаптер на 90 Вт требуется только для Индии).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При отсоединении кабеля адаптера питания от ноутбука возьмитесь за разъем кабеля адаптера, но не за сам кабель, и извлеките его уверенным, но осторожным движением, стараясь не повредить кабель.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Данный адаптер питания работает с электрическими розетками в любой стране мира. Вместе с тем, в разных странах используются различные разъемы питания и удлинители. Использование несовместимого кабеля или неправильное подключение кабеля к удлинителю или электрической розетке могут привести к пожару или повреждению оборудования.

Процессоры

Этот ноутбук поставляется со следующими процессорами Intel шестого и седьмого поколения:

- Процессоры Intel шестого поколения
 - Intel® Core™ i3-6006U (двухъядерный, 2,0 ГГц, кэш-память 3 МБ, 15 Вт)
 - Intel® Core™ i5-6200U (двухъядерный, 2,3 ГГц, кэш-память 3 МБ, 15 Вт)
- Процессоры Intel седьмого поколения
 - Intel® Celeron 3865U (двухъядерный, 1,8 ГГц, кэш-память 2 МБ, 15 Вт)
 - Intel® Core™ i3-7100U (кэш-память 3 МБ, до 2,3 ГГц)
 - Intel® Core™ i5-7200U (кэш-память 3 МБ, до 3,1 ГГц)
 - Intel® Core™ i5-7300U (кэш-память 3 МБ, до 3,5 ГГц)
 - Intel® Core™ i7-7500U (кэш-память 4 МБ, до 3,5 ГГц)

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Тактовая частота и производительность процессора зависят от рабочей нагрузки и других переменных.



Проверка использования процессора в диспетчере задач

- 1 Щелкните правой кнопкой мыши по рабочему столу.
- 2 Выберите **Запустить диспетчер задач**.
Отобразится окно **Диспетчер задач Windows**.
- 3 Щелкните вкладку **Быстродействие** в окне **Диспетчер задач Windows**.

Проверка загрузки процессора в мониторе ресурсов

- 1 Щелкните на ноутбуке правой кнопкой мыши.
- 2 Выберите **Запустить диспетчер задач**.
Отобразится окно **Диспетчер задач Windows**.
- 3 Щелкните вкладку **Быстродействие** в окне **Диспетчер задач Windows**.
Отобразятся сведения о быстродействии процессора.
- 4 Щелкните **Открыть монитор ресурсов**.

Идентификация процессоров в Windows 10

- 1 Коснитесь **Поиск в Интернете и в Windows**.
- 2 Введите **Диспетчер устройств**.
- 3 Коснитесь **Процессор**.

Наборы микросхем

Все ноутбуки и портативные компьютеры обмениваются данными с центральным процессором через набор микросхем. Этот ноутбук поставляется с набором микросхем серии Intel Skylake и Intel Kabylake.

Идентификация набора микросхем в диспетчере устройств Windows 10

- 1 Щелкните **Все параметры**  на панели чудо-кнопок ОС Windows 10.
- 2 На **панели управления** выберите **Диспетчер устройств**.
- 3 Разверните пункт **Системные устройства** и найдите набор микросхем.

Видеокарта Intel HD

Этот компьютер оснащается графическим адаптером на наборе микросхем Intel HD Graphics.

Параметры дисплея

Идентификация адаптера дисплея

- 1 Нажмите чудо-кнопку **Поиск** и выберите пункт **Параметры**.
- 2 В поле поиска введите **Диспетчер устройств** и коснитесь **Диспетчер устройств** на панели слева.
- 3 Разверните <1Видеоадаптеры.

Изменение разрешения экрана

- 1 Щелкните правой кнопкой мыши на рабочем столе и выберите **Параметры дисплея**.
- 2 Щелкните или коснитесь пункта **Дополнительные настройки дисплея**.
- 3 Выберите необходимое разрешение в раскрывающемся списке и коснитесь **Применить**.

Регулировка яркости в Windows 10

Для включения или отключения автоматической регулировки яркости экрана выполните следующее:

- 1 Щелкните правой кнопкой мыши **Все параметры**  → **Система** → **Дисплей**.
- 2 Используйте ползунок **Автоматически настраивать яркость экрана**, чтобы включить или отключить автоматическую регулировку яркости.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Можно также использовать ползунок **Уровень яркости** для регулировки яркости вручную.

Подключение к внешним устройствам отображения

Для подключения ноутбука к внешнему устройству отображения выполните следующие действия.

- 1 Убедитесь, что проектор включен, и подключите кабель проектора к разъему видеосигнала на компьютере.
- 2 Нажмите кнопку с логотипом Windows и клавишу P.
- 3 Выберите один из следующих режимов:
 - Только экран ПК
 - Дублировать
 - Расширить
 - Только второй экран

DDR4

Модули памяти DDR4 (двойная скорость передачи данных четвертого поколения) приходят на смену технологиям DDR2 и DDR3. Их объем может достигать 512 Гбайт, что существенно больше максимального объема модуля памяти DDR3 в 128 Гбайт. Разъемы для синхронной динамической памяти DDR4 отличаются от разъемов для модулей SDRAM и DDR, чтобы предотвратить установку в систему неподходящей памяти.

По сравнению с памятью DDR3 модулям DDR4 требуется напряжение всего 1,2 В, что на 20 % ниже по сравнению с напряжением 1,5 В, необходимым для работы DDR3. Модули памяти DDR4 также поддерживают новый режим пониженного энергопотребления, который позволяет устройству с такими модулями переходить в режим ожидания без необходимости



очистки памяти. Ожидается, что расширенный режим пониженного энергопотребления снизит потребляемую мощность на 40–50 процентов.

Подробные сведения о DDR4

Существуют незначительные различия между модулями памяти DDR3 и DDR4, указанные ниже.

Различия ключевых вырезов

Ключевой вырез на модуле памяти DDR4 расположен иначе, чем на модуле памяти DDR3. Оба ключевых выреза находятся на установочной планке, однако местоположение выреза на модуле памяти DDR4 немного отличается для предотвращения установки модуля в несовместимую плату или платформу.

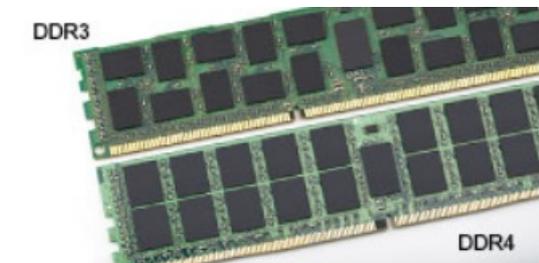


Рисунок 1. Различия выреза

Увеличенная толщина

Модули DDR4 чуть более толстые по сравнению с модулями памяти DDR3, чтобы разместить большее количество слоев для передачи сигнала.

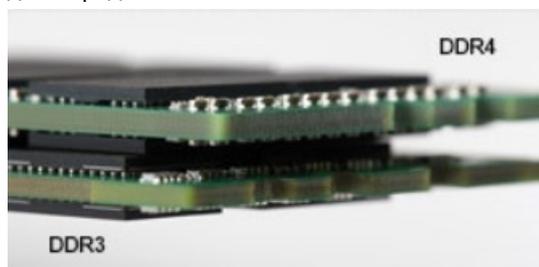


Рисунок 2. Различия по толщине

Закругленные края

Модуль памяти DDR4 обладает закругленными краями для облегчения установки и устранения излишней нагрузки на печатную плату во время установки модуля.

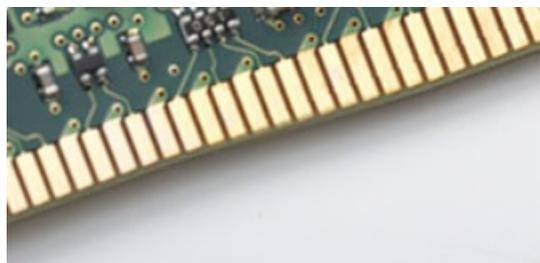


Рисунок 3. Закругленные края

Ошибки памяти

Ошибки памяти в системе отображаются новыми кодами ошибок ON-FLASH-FLASH или ON-FLASH-ON. Если все модули памяти окажутся неисправными, светодиодный индикатор не включается. Поиск и устранение возможных неполадок памяти осуществляется с помощью установки заведомо исправных модулей памяти в разъемы на нижней панели системы или под клавиатурой (в некоторых портативных системах).

Функции памяти

Этот ноутбук поддерживает минимальный объем памяти 4 ГБ DDR4 2 400 МГц (частота 2 133 МГц) и максимальный объем памяти до 16 ГБ 2 400 МГц (частота 2 133 МГц).

Проверка системной памяти в Windows 10

- 1 Нажмите кнопку **Windows** и выберите **All Settings (Все настройки)**  > **System (Система)**.
- 2 В разделе **System (Система)** коснитесь **About (О программе)**.

Проверка системной памяти в программе настройки системы (BIOS)

- 1 Включите или перезагрузите ноутбук.
- 2 После того как появится логотип Dell, выполните одно из следующих действий:
 - С помощью клавиатуры. Нажмите и удерживайте клавишу F2, пока не появится сообщение о входе в программу настройки BIOS. Для входа в меню выбора варианта загрузки нажмите клавишу F12.
 - Без клавиатуры. Когда появится меню **F12 boot selection (выбора варианта загрузки F12)**, нажмите кнопку уменьшения громкости, чтобы войти в программу настройки BIOS. Для входа в меню выбора варианта загрузки нажмите кнопку увеличения громкости.
- 3 На панели слева выберите **Settings (Параметры)** > **General (Общие)** > **System Information (Сведения о системе)**. Информация о памяти отображается на панели справа.

Тестирование памяти с помощью ePSA

- 1 Включите или перезагрузите ноутбук.
- 2 После того как появится логотип Dell, выполните одно из следующих действий:
 - С помощью клавиатуры: нажмите клавишу F2.
 - Без клавиатуры. Когда на экране появится логотип Dell, нажмите и удерживайте кнопку **увеличения громкости**. Когда появится меню выбора загрузки F12, выберите пункт **Диагностика** меню загрузки и нажмите клавишу "Ввод".

На ноутбуке начнется выполнение анализа системы перед загрузкой (PreBoot System Assessment, PSA).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы не успели нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления рабочего стола. Выключите ноутбук и повторите попытку.

Параметры жесткого диска

Этот ноутбук поддерживает:

- Жесткие диски емкостью 500 Гбайт со скоростью 7 200 об/мин



- Гибридные жесткие диски емкостью 500 Гбайт со скоростью 5 400 об/мин (кэш 8 Гб)
- Жесткие диски емкостью 1 Тбайт со скоростью 5 400 об/мин
- Твердотельные накопители емкостью 64 Гб
- Твердотельные накопители емкостью 128 Гб
- Твердотельные накопители емкостью 256 Гб
- Кэш 32 Гб (в слоте для платы WWAN)
- Датчик свободного падения Dell и изоляция жесткого диска (в стандартной комплектации)

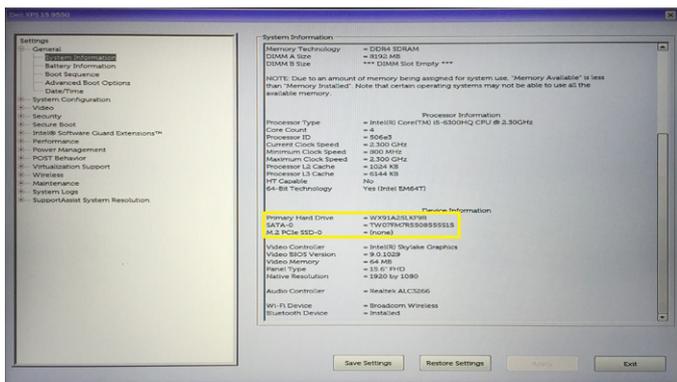
Определение жесткого диска в Windows 10

- 1 Щелкните **Все параметры**  на панели чудо-кнопок ОС Windows 10.
- 2 Щелкните **Панель управления**, выберите **Диспетчер устройств** и разверните **Дисковые устройства**. Жесткий диск указан в разделе **Дисковые устройства**.

Идентификация жесткого диска в BIOS

- 1 Включите или перезагрузите ноутбук.
- 2 Когда на экране появится логотип Dell, выполните одно из следующих действий, чтобы войти в программу настройки BIOS:
 - С помощью клавиатуры. Нажмите и удерживайте клавишу F2, пока не появится сообщение о входе в программу настройки BIOS. Для входа в меню выбора варианта загрузки нажмите клавишу F12.
 - Без клавиатуры. Когда появится меню **выбора варианта загрузки F12**, нажмите кнопку уменьшения громкости, чтобы войти в программу настройки BIOS. Для входа в меню выбора варианта загрузки нажмите кнопку увеличения громкости.

Жесткий диск указан в разделе **System Information** (Сведения о системе) в группе **General** (Общие).



Функции USB-интерфейса

Контроллер универсальной последовательной шины, также известный как USB, был представлен для применения на ПК в 1996 году и кардинально упростил соединение между хост-компьютером и периферийными устройствами, такими как мыши и клавиатуры, внешние жесткие диски или оптические устройства, Bluetooth и многие другие периферийные устройства, представленные на рынке.

Давайте посмотрим на эволюцию интерфейса USB, приведенную в таблице ниже.

Таблица 4. Эволюция USB

Тип	Скорость передачи данных	Категория	Год введения
USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения	5 Мбит/с	Сверхвысокая скорость	2010
USB 2.0	480 Мбит/с	Высокая скорость	2000
USB 1.1	12 Мбит/с	Полная скорость	1998
USB 1.0	1,5 Мбит/с	Низкая скорость	1996

USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения (SuperSpeed USB)

В течение многих лет стандарт USB 2.0 имел прочную репутацию стандартного интерфейса в мире персональных компьютеров — его использовали около 6 миллиардов проданных устройств. Однако в настоящее время наблюдается потребность в увеличении скорости, поскольку появляется все более быстрое оборудование и возрастают требования к скорости передачи данных. Окончательным ответом на растущие запросы потребителей стал интерфейс USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения, который теоретически способен обеспечить десятикратное увеличение скорости передачи данных по сравнению со своим предшественником. Вот основные функции USB 3.1 1-го поколения:

- Более высокие скорости передачи данных (до 5 Гбит/с)
- Повышенная максимальная мощность шины и потребление тока для лучшего энергообеспечения ресурсоемких устройств
- Новые функции управления питанием
- Полностью дуплексный режим передачи данных и поддержки новых типов передачи данных
- Обратная совместимость с USB 2.0
- Новые разъемы и кабель

В разделах ниже приводятся некоторые из наиболее часто задаваемых вопросов по USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения.



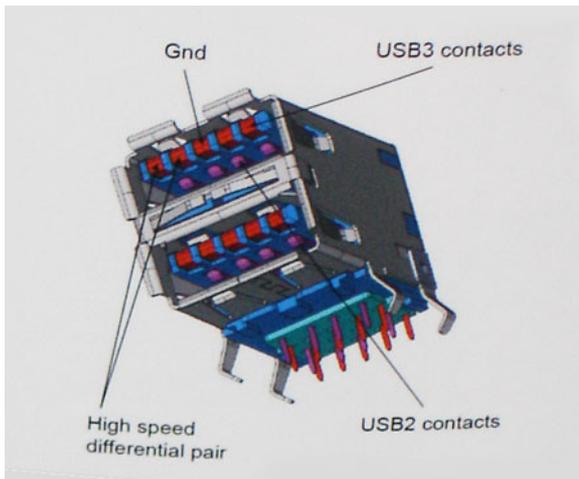
Быстродействие

В настоящее время существует 3 режима скорости в соответствии с последними техническими характеристиками стандарта USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения. Это Super-Speed (Сверхскоростной), Hi-Speed (Высокоскоростной) и Full-Speed (Полноскоростной). Новый сверхскоростной режим обеспечивает скорость передачи данных 4,8 Гбит/с. Данный стандарт продолжает поддерживать высокоскоростной и полноскоростной режимы работы USB, также известные как USB 2.0 и 1.1. Однако эти более медленные режимы по-прежнему работают на соответствующих скоростях 480 и 12 Мбит/с и сохранены только для обратной совместимости.

Интерфейс USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения обеспечивает намного более высокую производительность за счет следующих технических изменений.

- Дополнительная физическая шина, добавленная параллельно существующей шине USB 2.0 (см. рисунок ниже).
- В USB 2.0 было четыре провода (питание, заземление и одна пара для передачи дифференциальных данных); в USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения было добавлено еще четыре провода, т. е. две пары дифференциальных сигналов (передача и прием), в общей сложности это составило восемь соединений в разъемах и кабелях.
- В стандарте USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения используется двунаправленный интерфейс передачи данных, а не полудуплексный режим, как в стандарте USB 2.0. Это увеличивает теоретическую пропускную способность в 10 раз.





Из-за постоянно растущих требований к скорости передачи данных, распространения видеоматериалов высокой четкости, терабайтных накопительных устройств, цифровых камер высокого разрешения и т. д. производительности USB 2.0 может быть недостаточно. Кроме того, подключение USB 2.0 никогда не сможет даже приблизиться к теоретической максимальной пропускной способности в 480 Мбит/с; реальная пропускная способность составляет не более 320 Мбит/с (40 Мбайт/с). Аналогичным образом скорость соединения по интерфейсу USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения никогда не сможет достигнуть скорости 4,8 Гбит/с. Максимальная скорость передачи данных составит немногим более 400 Мбайт/с. Но даже при этой пропускной способности производительность стандарта USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения оказывается в 10 раз выше, чем у USB 2.0.

Область применения

Стандарт USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения открывает новые возможности и обеспечивает устройствам дополнительный запас производительности, что повышает общее качество работы. И если прежде стандарт USB был неприемлем при работе с видеоматериалами с точки зрения максимального разрешения, времени задержки и степени сжатия, то сейчас можно легко представить работу видеосистем по USB с пропускной способностью, которая превышает прежние значения скорости в 5–10 раз. Одноканальному DVI-разъему требуется пропускная способность до 2 Гбит/с. Пропускная способность 480 Мбит/с накладывала существенные ограничения, однако скорость 5 Гбит/с открывает новые перспективы. Обеспечивая заявленную пропускную способность 4,8 Гбит/с, новый стандарт USB получит распространение в тех областях, где раньше такой интерфейс не применялся, например во внешних RAID-системах хранения данных.

Ниже перечислены некоторые из имеющихся на рынке устройств с поддержкой сверхскоростного разъема USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения:

- Внешние жесткие диски для настольных систем с разъемом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения
- Переносные жесткие диски с разъемом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения
- Дисковые стыковочные модули и адаптеры с разъемом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения
- Флэш-диски и устройства чтения карт памяти с разъемом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения
- Твердотельные жесткие диски с разъемом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения
- RAID-массивы с разъемом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения
- Приводы оптических носителей
- Мультимедийные устройства
- Сетевые устройства
- Платы адаптеров и концентраторы с разъемом USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения

Совместимость

Хорошая новость состоит в том, что в стандарт USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения изначально была заложена обратная совместимость с USB 2.0. Интерфейс USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения в первую очередь определяет новые физические

соединения и, как следствие, новые кабели, которые позволяют воспользоваться преимуществами более высокой передачи данных. Однако сами разъемы не изменились: они по-прежнему имеют прямоугольную форму с четырьмя контактами USB 2.0, расположенными точно так же, как и раньше. В кабелях USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения предусмотрены пять новых соединений для независимого переноса передаваемых и принимаемых данных. Эти кабели становятся активными только при подключении к соответствующему разъему SuperSpeed USB.

ОС Windows 8 и 10 предоставляют встроенную в систему поддержку USB 3.1 1-го поколения. Этим они отличаются от предыдущих версий Windows, которым требуются отдельные драйверы для контроллеров USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения.

Корпорация Майкрософт объявила о том, что ОС Windows 7 будет поддерживать интерфейс USB 3.1 1-го поколения, возможно не в основном выпуске, а в последующих пакетах обновления. Можно предположить, что после успешного выпуска поддержки для интерфейса USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения в Windows 7 поддержка режима SuperSpeed будет реализована и для Windows Vista. Корпорация Майкрософт подтвердила это сообщение и сообщила, что большинство партнеров корпорации также считают, что Windows Vista должна получить поддержку интерфейса USB 3.0/USB 3.1 1-го поколения.

О поддержке режима SuperSpeed в Windows XP пока ничего не известно. Учитывая семилетний возраст этой операционной системы, вероятность этого стремится к нулю.

HDMI 1.4

В этом разделе описывается HDMI 1.4 и его функции и преимущества.

HDMI (мультимедийный интерфейс высокой четкости) — это отраслевой, полностью цифровой интерфейс аудио и видео без сжатия. HDMI обеспечивает интерфейс между любыми совместимыми цифровыми источниками аудио и видео, такими как DVD-проигрыватель или приемник сигналов аудио и видео, и совместимыми цифровыми устройствами воспроизведения, например цифровым телевизором (DTV). В основном он используется для подключения телевизоров с поддержкой HDMI и DVD-проигрывателей. Основное преимущество — это уменьшение числа кабелей и возможность защиты содержимого. HDMI поддерживает в одном кабеле стандартный и расширенный форматы видео и видео высокой четкости, а также многоканальный цифровой звук.

📌 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Порт HDMI 1.4 будет поддерживать 5.1-канальный звук.

Характеристики HDMI 1.4

- **Канал HDMI Ethernet** — добавляет поддержку высокоскоростной сети к разъему HDMI, что позволяет пользователям использовать все преимущества устройств с поддержкой протокола IP без использования отдельного кабеля Ethernet
- **Канал возврата звука** — позволяет подключенному через HDMI телевизору с помощью встроенного тюнера отправлять аудио данные в обратном направлении в систему объемного звука, исключая необходимость в отдельном звуковом кабеле
- **3D** — определяет протоколы ввода-вывода для основных форматов 3D-видео, подготавливая почву для 3D-игр и приложений для домашнего 3D-кинотеатра
- **Тип данных** — передача различных видов данных в режиме реального времени между дисплеем и источниками сигнала, обеспечивая возможность оптимизации телевизором настроек изображения в зависимости от типа данных
- **Additional Color Spaces (Дополнительные цветовые пространства)** — добавляет поддержку дополнительных цветовых моделей, используемых в цифровой фотографии и компьютерной графике.
- **Поддержка разрешения 4K** — обеспечивает возможность просмотра видео с разрешением, намного превышающим 1080p, с поддержкой дисплеев следующего поколения, которые могут соперничать с цифровыми кинотеатрами, используемыми во многих коммерческих кинотеатрах
- **Разъем HDMI Micro** — новый уменьшенный разъем для телефонов и других портативных устройств с поддержкой разрешений видео до 1080p
- **Система подключения в автомобилях** — новые кабели и разъемы для автомобильных видеосистем, предназначенные для удовлетворения уникальных требований среды автомобиля, обеспечивая при этом реальное HD качество



Преимущества HDMI

- Высококачественный HDMI передает несжатое цифровое аудио и видео, обеспечивая максимальное качество изображения.
- Бюджетный HDMI обеспечивает качество и функциональность цифрового интерфейса, при этом также поддерживая несжатые видео форматы простым и экономичным способом
- Аудио HDMI поддерживает различные форматы аудио: от стандартного стерео до многоканального объемного звука.
- HDMI обеспечивает передачу видео и многоканального звука по одному кабелю, сокращая затраты, упрощая и исключая путаницу при использовании нескольких кабелей, используемых в настоящее время в аудио-видео системах
- HDMI поддерживает связь между источником видеосигнала (например, DVD-проигрывателем) и цифровым телевизором, предоставляя новые функциональные возможности

Realtek ALC3246

Данный ноутбук оборудован встроенным контроллером Realtek ALC3246, аудиокодеком высокого разрешения, предназначенным для настольных ПК и ноутбуков с ОС Windows.

Функции камеры

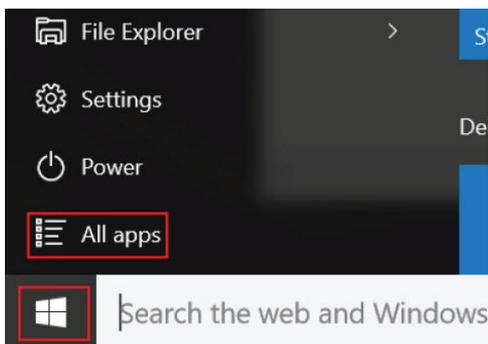
Этот ноутбук оснащается камерой на передней и задней панели с максимальным разрешением изображения 1280 x 720.

Запуск камеры

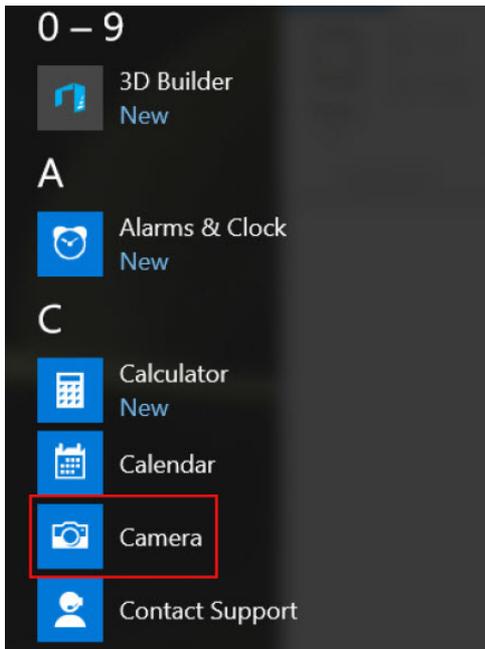
Чтобы запустить камеру, откройте приложение, использующее камеры. Например, если вы коснетесь значка ПО Dell Webcam Central или ПО Skype, поставляемого в комплекте с ноутбуком, камера включится. Аналогично, если вы ведете интерактивную переписку в Интернете и приложение запрашивает доступ к веб-камере, веб-камера включается.

Запуск приложения камеры

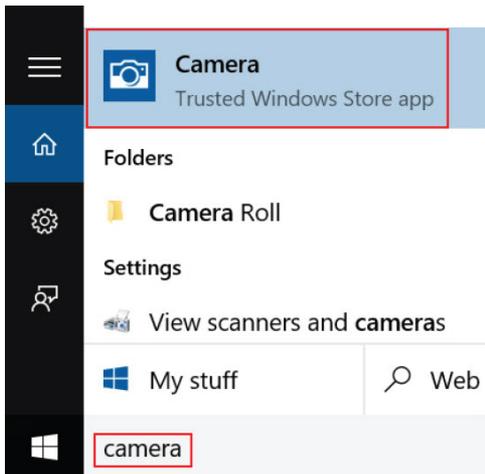
- 1 Коснитесь или щелкните кнопку **Windows** и выберите **All applications** (Все приложения).



- 2 Выберите **Camera** (Камера) в списке приложений.



- 3 Если в списке приложений приложение **Camera** (Камера) недоступно, выполните его поиск.



Параметры настройки системы

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

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 беспроводных подключений](#)
- [Параметры экрана обслуживания](#)
- [Параметры экрана журнала системы](#)
- [SupportAssist System Resolution \(Разрешение системы SupportAssist\)](#)
- [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 сделать следующее.

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

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

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

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

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

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

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

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Клавиша Enter	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или пройти по ссылке в поле.
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	Переход к предыдущим страницам вплоть до главного экрана. При нажатии клавиши Esc на главном экране отображается сообщение с предложением сохранить все 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.

ОСТОРОЖНО: Если вы не являетесь опытным пользователем компьютера, не изменяйте настройки этой программы. 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.

Параметр	Описание
Информация о системе	<p>В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none">Сведения о системе: здесь отображаются BIOS Version (Версия BIOS), Service Tag (Метка обслуживания), Asset Tag (Дескриптор ресурса), Ownership Date (Дата приобретения), Manufacture Date (Дата изготовления), Express Service Code (Экспресс-код техобслуживания), Signed Firmware Update (Подписанное обновление микропрограммы) — включено по умолчаниюMemory Information (Сведения о памяти): здесь отображаются Primary Hard Drive, SATA (Основной жесткий диск, SATA), Memory Installed (Установленная память), Memory Available (Доступная память), Memory Speed (Быстродействие памяти), Memory Channels Mode (Режим каналов памяти), Memory technology (Технология памяти)Processor Information (Сведения о процессоре): здесь 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), HT Capable (Поддержка функций гиперпоток) и 64-Bit Technology (64-разрядная технология)Device Information (Сведения об устройстве): здесь отображаются Passthrough MAC address (Транзитная передача MAC-адреса), Video Controller (Видеоконтроллер), Video BIOS Version (Версия BIOS видеокарты), Video Memory (Память видеокарты), Panel Type (Тип панели), Native Resolution (Исходное разрешение), Audio Controller (Звуковой контроллер), Wi-Fi Device (Устройство Wi-Fi), Bluetooth Device (Устройство Bluetooth)
Информация об аккумуляторе	Отображает состояние аккумулятора и подключение адаптера переменного тока.
Boot Sequence	<p>Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none">Windows Boot Manager (Диспетчер загрузки Windows по умолчанию)Boot List Option<ul style="list-style-type: none">Legacy (Традиционный)Интерфейс UEFI (по умолчанию)
Расширенные параметры загрузки	Этот параметр позволяет включить поддержку прежних версий ПЗУ. По умолчанию параметр Enable Legacy Option ROMs (Включить поддержку прежних версий ПЗУ) отключен. Функция Enable Attempt Legacy Boot (Включить поддержку прежних версий ПЗУ) включена по умолчанию.
Безопасности пути загрузки UEFI	<ul style="list-style-type: none">Всегда, за исключением внутреннего жесткого диска (по умолчанию)ВсегдаNever (Никогда)
Date/Time	Позволяет изменять дату и время.

Параметры экрана конфигурации системы

Параметр	Описание
Integrated NIC	<p>Управление платой контроллера локальной сети.</p> <ul style="list-style-type: none">Enabled w/PXе (Включено с PXE) — установлено по умолчанию
SATA Operation	Настройка режима работы встроенного контроллера SATA.

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> RAID On (RAID включен) — установлено по умолчанию
Drives	<p>Позволяет настраивать интерфейсы накопителей SATA на плате.</p> <ul style="list-style-type: none"> SATA-0 — установлено по умолчанию eMMC — установлено по умолчанию
SMART Reporting	<p>Определяет, будут ли выдаваться сообщения об ошибках встроенных жестких дисков во время запуска системы.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Отключено) — установлено по умолчанию
USB Configuration	<p>Данная функция является необязательной.</p> <p>В этом поле задается конфигурация встроенного USB-контроллера. Если функция Boot Support (Поддержка загрузки) включена, система может загружаться с любых USB-накопителей: жестких дисков, флэш-накопителей и дисководов гибких дисков.</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 видит подключенные к нему устройства.</p> <p>Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Boot Support (Включить поддержку загрузки) — параметр установлен по умолчанию. Enable External USB Port (Включить внешний порт USB) — этот параметр установлен по умолчанию. <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Клавиатура и мышь USB всегда работают в программе настройки BIOS независимо от указанных настроек.</p>
USB PowerShare	<p>Это поле служит для настройки режима работы функции USB PowerShare. Этот параметр позволяет заряжать внешние устройства через порт USB PowerShare, используя заряд аккумулятора. Данный параметр по умолчанию отключен.</p>
Audio	<p>Это поле позволяет включать или выключать встроенный аудиоконтроллер. Enable Audio (Включить аудио). Этот параметр выбран по умолчанию. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Microphone (Включить микрофон) — установлено по умолчанию Enable Internal Speaker (Включить внутренний динамик) — установлено по умолчанию
Touchscreen	<p>Позволяет включать или выключать сенсорный экран.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enabled (Включено) — по умолчанию
Unobtrusive Mode	<p>Если этот параметр включен, нажатие сочетания клавиш Fn+F7 позволяет отключить весь свет и звук, генерируемые системой.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Отключено) — установлено по умолчанию
Miscellaneous Devices	<p>Позволяет включать или отключать следующие устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> Camera (Камера) — включено по умолчанию Secure Digital (SD) card (Слот для карт Secure Digital (SD)) — включено Secure Digital (SD) card Read-Only Mode (Использование карты Secure Digital (SD) в режиме "только для чтения") Hard Drive Free Fall Protection (Защита жесткого диска от падения) — включено



Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> Secure Digital (SD) (Карты Secure Digital (SD)) — включено

Параметры экрана видео

Параметр	Описание
LCD Brightness	Позволяет устанавливать яркость дисплея в зависимости от источника питания: On Battery (От аккумулятора) и On AC (От сети переменного тока). Уровень яркости ЖК-дисплея устанавливается по-разному при питании от аккумулятора и при питании от адаптера переменного тока. Его можно настроить с помощью ползунка.

И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Настройка видео будет видна, только если в компьютере установлена плата видеоадаптера.

Параметры экрана безопасности

Параметр	Описание
Admin Password	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль администратора (admin).</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо установить пароль администратора, прежде чем устанавливать системный пароль или пароль жесткого диска. При удалении пароля администратора автоматически удаляются системный пароль и пароль жесткого диска.</p> <p>И 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>И ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</p> <p>Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль администратора.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</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>И ПРИМЕЧАНИЕ: Если включен параметр Strong Password (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	<p>Позволяет задать минимальную и максимальную длину пароля администратора и системного пароля.</p> <ul style="list-style-type: none"> min-4 — значение по умолчанию, которое можно изменить, увеличив число. max-32 — можно уменьшить число.
Password Bypass	<p>Позволяет разрешать или запрещать обход системного пароля и пароля внутреннего жесткого диска, если они установлены. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Откл) — включено по умолчанию

Параметр	Описание
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>Определяет, допускается ли изменение параметров в программе настройки системы при настроенном пароле администратора. Если эта функция отключена, параметры настройки системы блокируются паролем администратора.</p> <p>Параметр Allow wireless switch changes (Разрешить изменение положения переключателя беспроводной связи) по умолчанию не выбран.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Позволяет включать или отключать. Этот параметр определяет, будет ли система разрешать обновления BIOS с помощью пакетов обновления UEFI Capsule. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обновление BIOS с помощью пакетов обновления UEFI Capsule — включено по умолчанию
TPM 2.0 Security	<p>Позволяет включать доверенный платформенный модуль (TPM) во время процедуры самотестирования при включении питания. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (Доверенный платформенный модуль включен) — параметр включен по умолчанию • Clear (Очистить) • PPI Bypass for Enable Commands (Обход PPI для включения команд) — параметр включен по умолчанию • PPI Bypass for Disabled Commands (обход PPI для отключенных команд) • Enable Camera (Включить камеру) — параметр включен по умолчанию • Key Storage Enable (Включить хранилище ключа) — параметр включен по умолчанию • SHA-256 — параметр включен по умолчанию • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) — параметр включен по умолчанию <p>ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Для обновления или установки более ранней версии TPM 2.0 загрузите программное средство оболочки TPM.</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) — параметр включен по умолчанию <p>ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Команды Activate (Активировать) и Disable (Отключить) обеспечивают необратимую активацию или необратимое отключение этой функции, то есть любые дальнейшие изменения будут невозможны.</p>
CPU XD Support	<p>Позволяет включать режим Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора.</p> <p>Enable CPU XD Support (Включить поддержку функции отключения выполнения команд процессором) — параметр включен по умолчанию</p>
Admin Setup Lockout	<p>Позволяет предотвратить возможность входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора.</p>



Параметр	Описание
	Default Setting (Настройки по умолчанию) — параметр включен по умолчанию
Master Password Lockout	Эта функция по умолчанию выключена.

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 (Отключен) (параметр по умолчанию) Enabled (Включено)
Expert Key Management	<p>Позволяет управлять ключом защиты баз данных, 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 (включено по умолчанию) KEK db dbx <p>Если включить Custom Mode (Пользовательский режим), появятся соответствующие варианты 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>И ПРИМЕЧАНИЕ: Если отключить Custom Mode (Пользовательский режим), все внесенные изменения будут удалены, а настройки ключей по умолчанию будут восстановлены.</p>

Параметры экрана производительности

Параметр	Описание
Multi-Core Support	<p>В этом поле указывается количество выделенных ядер ЦП для этого процесса — одно или все. Производительность некоторых приложений повышается при использовании дополнительных ядер. Эта функция включена по умолчанию. Позволяет включать или отключать поддержку многоядерных процессоров. Установленный процессор поддерживает два ядра. Если включить поддержку многоядерных процессоров, будут работать два ядра ЦП. Если отключить поддержку многоядерных процессоров, будет работать одно ядро ЦП.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Multi Core Support (Включить поддержку нескольких ядер) <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>
Intel SpeedStep	Позволяет включать или отключать функцию Intel SpeedStep.

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Включить функцию Intel SpeedStep) <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>
C-States Control	<p>Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C States (Состояния C States) <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>
Intel TurboBoost	<p>Позволяет включать или отключать режим Intel TurboBoost процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Включить функцию Intel TurboBoost <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>
HyperThread Control	<p>Включение или отключение режима гиперпоточности процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Включено) — по умолчанию

Параметры экрана управления потреблением энергии

Параметр	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 задавать время автоматического включения питания 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 Standby (режим ожидания) с помощью устройств USB.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Эта функция работает только в том случае, если к компьютеру подсоединен адаптер переменного тока. Если отсоединить адаптер переменного тока до перехода компьютера в ждущий режим, BIOS 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 режима ожидания с помощью устройств USB) • Wake on Dell USB-C dock (Пробуждение по сигналу USB-C от стыковочного модуля Dell) <p>Значение по умолчанию: функция отключена.</p>



Параметр	Описание
Wake On WLAN	<p>Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую включение питания выключенного компьютера по сигналу, передаваемому по локальной сети.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • беспроводная локальная сеть <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
Block Sleep	<p>Эта функция позволяет блокировать вход в режим сна (состояние S3) в среде операционной системы. Block Sleep (S3 state)</p> <p>Значение по умолчанию: функция отключена.</p>
Peak Shift	<p>Данный параметр позволяет минимизировать потребляемую мощность переменного тока во время пиковых нагрузок рабочего дня. При включении этого параметра система потребляет только энергию аккумулятора, даже если подключен источник переменного тока.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Peak Shift (Включить режим смещения пиковой нагрузки) • Установите порог заряда для аккумулятора (от 15 до 100 %), по умолчанию задано значение 15 %
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Этот параметр позволяет продлить работоспособность аккумулятора. При включении этого параметра во время бездействия компьютера система использует стандартный алгоритм зарядки и другие способы повышения эффективности работы аккумулятора.</p> <p>Disabled (Отключено)</p> <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Позволяет выбрать режим зарядки для аккумулятора. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Адаптивная зарядка) — включена по умолчанию • Standard (Стандартная зарядка) — 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 (Пользовательская) <p>Если выбран параметр Custom Charge (Пользовательская зарядка), можно также настроить параметры Custom Charge Start (Запуск пользовательской зарядки) и Custom Charge Stop (Остановка пользовательской зарядки).</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Все режимы зарядки могут быть недоступны для всех типов аккумуляторов. Чтобы включить этот параметр, отключите функцию Advanced Battery Charge Configuration (Настройка расширенной зарядки аккумулятора).</p>

Параметры экрана поведения POST

Параметр	Описание
Adapter Warnings (Предупреждения для адаптера)	<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>

Параметр	Описание
Fn Key Emulation (Эмуляция клавиши Fn)	<p>Позволяет использовать клавишу <Scroll Lock> на внешней клавиатуре PS/2 в качестве клавиши <Fn> на встроенной клавиатуре компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Включено) — по умолчанию
Fn Lock Options (Опции блокировки Fn)	<p>Позволяет использовать сочетание клавиш Fn+Esc для переключения между наборами функций для клавиш F1–F12 (стандартным и второстепенным). Если этот параметр отключен, вы не сможете динамически переключаться между наборами функций для этих клавиш. Доступны следующие варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lock Mode Disable/Standard (Отключить режим блокировки/Стандартные функции) — установлен по умолчанию • Lock Mode Enable (Включить режим блокировки)
Fastboot (Ускорение процесса загрузки)	<p>Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Минимальный) — параметр установлен по умолчанию • Thorough (Полная) • Auto (Автоматический)
Extended BIOS POST Time (Дополнительное время BIOS POST)	<p>Позволяет добавить дополнительную задержку перед загрузкой системы. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 секунд) — параметр установлен по умолчанию. • 5 seconds (5 секунд) • 10 seconds (10 секунд)
Full Screen Logo (Включить логотип на весь экран)	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Включить логотип на весь экран) — не включено
Warnings and Errors (Предупреждения и ошибки)	<p>При задании этого параметра процесс загрузки будет приостанавливаться только при обнаружении предупреждений или ошибок и ожидать вмешательства пользователя.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors (Отображать сообщение о предупреждениях и ошибках) — параметр установлен по умолчанию

Параметры экрана беспроводных подключений

Параметр	Описание
Wireless Switch	<p>Этот параметр определяет, какие беспроводные устройства управляются с помощью переключателя беспроводного режима.</p> <ul style="list-style-type: none"> • WWAN — включено по умолчанию • WLAN — включено по умолчанию • Bluetooth — включено по умолчанию
Wireless Device Enable	<p>Позволяет включать или отключать внутренние беспроводные устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN — включено по умолчанию



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

Параметры экрана обслуживания

Параметр	Описание
Service Tag	Отображается метка обслуживания данного компьютера.
Asset Tag	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Этот параметр по умолчанию не установлен.
BIOS Downgrade	Управление откатом системного микропрограммного обеспечения до предыдущих версий. Параметр Allow BIOS Downgrade (Разрешить установку более ранней версии BIOS) включен по умолчанию.
Data Wipe	<p>Это поле позволяет пользователям безопасно удалять данные из всех внутренних накопительных устройств. Параметр Wipe on Next boot (Очистка данных при следующей загрузке) по умолчанию выключен. Ниже приведен список устройств, подверженных этому параметру:</p> <ul style="list-style-type: none"> Внутренний SATA HDD/SSD Внутренний M.2 SATA SDD Твердотельный накопитель M.2 PCIe Internal eMMC (Внутренний накопитель eMMC)
BIOS Recovery	<p>Данное поле позволяет восстанавливать определенные поврежденные параметры BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-ключе.</p> <ul style="list-style-type: none"> BIOS Recovery from Hard Drive (Восстановление BIOS с жесткого диска) — параметр включен по умолчанию BIOS Auto-Recovery (Автоматическое восстановление BIOS) Always perform integrity check (Всегда проверять проверку целостности) — параметр выключен по умолчанию

Параметры экрана журнала системы

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

SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)

Параметр	Описание
Auto OS Recovery Threshold	Параметр настройки функции автоматического восстановления ОС управляет процессом автоматической загрузки консоли устранения проблем системы SupportAssist и инструмента восстановления ОС Dell. <ul style="list-style-type: none">• ВЫКЛ• 1• 2 (по умолчанию)• 3

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.

⚠ **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.

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

Назначение системного пароля и пароля программы настройки

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

ℹ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если переключатель сброса пароля отключен, существующие системный пароль и пароль программы настройки удаляются и вводить системный пароль для входа на планшете, ноутбуке или настольном ПК 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.
Отобразится экран **Security** (Безопасность).
- 2 Выберите пункт **System Password** (Системный пароль) и создайте пароль в поле **Enter the new password** (Введите новый пароль).
Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
 - Пароль может содержать до 32 знаков.
 - Пароль может содержать числа от 0 до 9.
 - Пароль должен состоять только из знаков нижнего регистра.
 - Допускается использование только следующих специальных знаков: пробел, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (;), (I), (V), (J), (').
- 3 Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Confirm new password** (Подтвердите новый пароль) и нажмите кнопку **OK**.
- 4 Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
- 5 Нажмите Y, чтобы сохранить изменения.
Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы

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

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

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

Отобразится окно **System Security (Безопасность системы)**.

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

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.

Программное обеспечение

В данном разделе представлена информация об операционной системе, командах и программном обеспечении, поставляемом с ноутбуками Dell Latitude 3480/3580.

Темы:

- Поддерживаемые операционные системы
- Загрузка драйверов
- Загрузка драйвера набора микросхем
- Драйверы Intel HD Graphics

Поддерживаемые операционные системы

В следующем списке перечислены поддерживаемые операционные системы.

Таблица 5. Поддерживаемые операционные системы

Поддерживаемые операционные системы	Описание операционной системы
Microsoft Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Профессиональная (32/64-разрядная) • Microsoft Windows 10 Домашняя (32/64-разрядная)
Microsoft Windows 7/8.1	Windows 7 32/64-разрядная; Windows 8.1 64-разрядная (только CFI)
Ubuntu/Neokylin	Да
OS Media Support (Поддержка установочных носителей)	<ul style="list-style-type: none"> • Перейдите на страницу Dell.com/Support для загрузки соответствующей ОС Windows. • Установочные USB-носители доступны для продажи в качестве сопутствующих компонентов.

Загрузка драйверов

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите на веб-узел Dell.com/support.
- 3 Выберите раздел **Техподдержка продукта**, введите сервисный код ноутбука и щелкните **Отправить**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели ноутбука вручную.

- 4 Щелкните на **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**.
- 5 Выберите операционную систему, установленную на ноутбуке.
- 6 Прокрутите страницу вниз и выберите драйвер для установки.
- 7 Нажмите **Download File (Загрузить файл)**, чтобы загрузить драйвер для ноутбука.
- 8 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера.

9 Дважды щелкните значок файла драйвера и следуйте указаниям на экране.

Загрузка драйвера набора микросхем

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите на веб-узел Dell.com/support.
- 3 Выберите раздел **Product Support** (Техподдержка продукта), введите сервисный код ноутбука и щелкните **Submit** (Отправить).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если сервисный код отсутствует, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.

- 4 Щелкните на **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**.
- 5 Выберите операционную систему, установленную на ноутбуке.
- 6 Прокрутите страницу, разверните пункт **Chipset (Набор микросхем)** и выберите драйвер набора микросхем.
- 7 Нажмите **Download File (Загрузить файл)**, чтобы загрузить последнюю версию драйвера набора микросхем для ноутбука.
- 8 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера.
- 9 Дважды щелкните значок файла драйвера набора микросхем и следуйте указаниям на экране.

Драйверы набора микросхем Intel

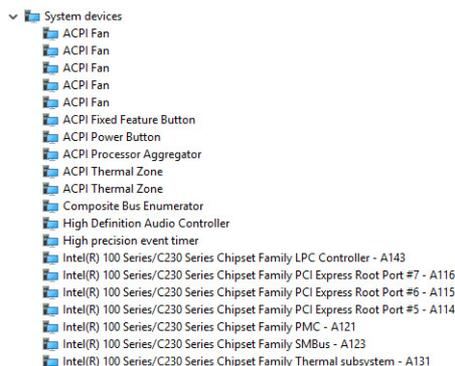
Убедитесь, что драйверы набора микросхем Intel уже установлены в ноутбуке.

Таблица 6. Драйверы набора микросхем Intel

Перед установкой



После установки



Драйверы Intel HD Graphics

Убедитесь, что драйверы Intel HD Graphics уже установлены в ноутбуке.



Таблица 7. Драйверы Intel HD Graphics

Перед установкой

- ▼  Display adapters
 -  Microsoft Basic Display Adapter
- ▼  Sound, video and game controllers
 -  High Definition Audio Device
 -  High Definition Audio Device

После установки

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) HD Graphics 610

Поиск и устранение неисправностей

Расширенная предзагрузочная диагностика системы (ePSA)

Диагностика ePSA (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. EPSA встроена в BIOS и запускается из него самостоятельно. Встроенная системная диагностика обеспечивает набор параметров для определенных групп устройств, позволяя вам:

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

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

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

Запуск диагностики ePSA

- 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 в компьютере. Средство диагностики начнет проверку 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.

Сброс часов реального времени (RTC)

Функция сброса часов реального времени (RTC) позволяет вам или специалисту по обслуживанию восстанавливать работоспособность недавно выпущенных моделей Dell Latitude и Precision из состояния **No Post/No Boot/No Power (Нет POST/Нет загрузки/Нет питания)**. Вы можете инициировать сброс часов реального времени на системе с выключенным питанием, только если она подключена к сети переменного тока. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 25 секунд. Системный сброс часов реального времени произойдет после того, как вы отпустите кнопку питания.



И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если адаптер питания переменного тока отключается от системы во время этого процесса или кнопка питания удерживается нажатой в течение более 40 секунд, процесс сброса часов реального времени будет прерван.

Сброс часов реального времени приведет к сбросу значений BIOS на значения по умолчанию, отмене подготовки Intel vPro и сбросу системной даты и времени. Сброс часов реального времени не затрагивает следующие элементы:

- Service Tag
- Asset Tag
- Ownership Tag
- Admin Password
- System Password
- HDD Password
- Ключи баз данных
- System Logs (Системные журналы)

В зависимости от пользовательских параметров BIOS следующие элементы могут сбрасываться или сохраняться:

- Список устройств загрузки
- Enable Legacy Option ROMs (Включить устаревший вариант ПЗУ)
- Secure Boot Enable
- Allow BIOS Downgrade (Разрешить установку более ранней версии BIOS)

Обращение в компанию Dell

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

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

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

