

Dell Vostro 15–3568

Руководство по эксплуатации



Примечания, предупреждения и предостережения

 | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Указывает на важную информацию, которая поможет использовать компьютер более эффективно.

 | **ОСТОРОЖНО: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Указывает на опасность повреждения оборудования или потери данных и подсказывает, как этого избежать.

 | **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

© Dell Inc., 2016 г. Все права защищены. Данное изделие защищено законодательством США и международным законодательством в области защиты авторского права и интеллектуальной собственности. Dell и логотип Dell являются товарными знаками корпорации Dell в США и/или в других странах. Прочие товарные знаки и наименования, упомянутые в данном документе, могут являться товарными знаками соответствующих компаний.

Содержание

1 Работа с компьютером.....	7
Инструкции по технике безопасности.....	7
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	7
Выключение компьютера.....	8
Выключение компьютера (Windows 10).....	8
Выключение компьютера (Windows 7).....	8
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	9
2 Извлечение и установка компонентов.....	10
Рекомендуемые инструменты.....	10
Перечень размеров винтов.....	10
Вид корпуса.....	11
Вид спереди (с открытой крышкой).....	11
Вид слева.....	12
Вид упора для рук.....	13
Вид справа.....	14
Аккумулятор.....	14
Снятие аккумулятора.....	14
Установка аккумулятора.....	15
Оптический дисковод.....	15
Извлечение оптического дисковода	15
Извлечение консоли оптического дисковода.....	16
Установка консоли оптического дисковода.....	17
Установка оптического дисковода.....	17
Клавиатура.....	17
Снятие клавиатуры.....	17
Установка клавиатуры.....	19
Нижняя крышка.....	19
Снятие нижней крышки.....	19
Установка нижней крышки.....	22
Жесткий диск.....	22
Извлечение жесткого диска в сборе.....	22
Извлечение жесткого диска из кронштейна жесткого диска.....	23
Установка жесткого диска в кронштейн жесткого диска.....	24
Установка жесткого диска в сборе.....	24
Плата WLAN.....	24
Извлечение платы WLAN.....	24
Установка платы WLAN.....	25
модуль памяти.....	26
Извлечение модуля памяти.....	26
Установка модуля памяти.....	26
Батарейка типа «таблетка».....	27
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	27

Установка батарейки типа «таблетка».....	28
Плата кнопки питания.....	28
Извлечение платы кнопки питания.....	28
Установка платы кнопки питания.....	29
радиатор;.....	29
Снятие радиатора	29
Установка радиатора	30
Вентилятор корпуса.....	30
Извлечение системного вентилятора.....	30
Установка системного вентилятора.....	31
Динамик.....	32
Извлечение динамиков.....	32
Установка динамиков.....	32
Системная плата.....	33
Извлечение системной платы.....	33
Установка системной платы.....	36
Плата ввода-вывода.....	37
Извлечение платы ввода-вывода	37
Установка платы ввода-вывода	37
Разъем питания.....	38
Извлечение разъема питания.....	38
Установка разъема питания.....	39
Дисплей в сборе.....	39
Снятие дисплея.....	39
Установка дисплея в сборе.....	41
Лицевая панель дисплея.....	41
Снятие лицевой панели дисплея.....	41
Установка лицевой панели дисплея.....	42
Камера.....	43
Снятие лицевой панели дисплея.....	43
Установка камеры.....	43
Панель дисплея.....	44
Снятие панели дисплея.....	44
Установка панели дисплея.....	45
Шарниры дисплея.....	46
Снятие шарниров дисплея.....	46
Установка шарниров дисплея.....	46
Упор для рук.....	47
Снятие упора для рук.....	47
Установка упора для рук.....	48
3 Технология и компоненты.....	49
Процессоры.....	49
Идентификация процессоров в Windows 10.....	49
Идентификация процессоров в Windows 8.....	49
Идентификация процессоров в Windows 7.....	50
Проверка использования процессора в диспетчере задач.....	51

Проверка загрузки процессора в мониторе ресурсов.....	51
Наборы микросхем.....	52
Загрузка драйвера набора микросхем.....	52
Идентификация набора микросхем в диспетчере устройств Windows 10.....	52
Идентификация набора микросхем в диспетчере устройств в Windows 8.....	53
Идентификация набора микросхем в диспетчере устройств в Windows 7.....	53
Драйверы набора микросхем Intel.....	54
Intel HD Graphics 620.....	55
Драйверы Intel HD Graphics.....	55
Параметры дисплея.....	55
Идентификация адаптера дисплея.....	55
Поворот дисплея.....	55
Загрузка драйверов.....	56
Изменение разрешения экрана.....	56
Регулировка яркости в Windows 10.....	57
Регулировка яркости в Windows 8.....	57
Регулировка яркости в Windows 7.....	57
Очистка дисплея.....	57
Подключение к внешним устройствам отображения.....	58
Параметры жесткого диска.....	58
Определение жесткого диска в Windows 10.....	58
Определение жесткого диска в Windows 8.....	58
Определение жесткого диска в Windows 7.....	59
Вход в режим настройки BIOS.....	59
Обзор USB.....	59
Стандарт USB 3.0, также известный как Сверхскоростной USB.....	60
Быстродействие.....	60
Область применения.....	61
Совместимость.....	61
HDMI 1.4.....	62
Характеристики HDMI 1.4.....	62
Преимущества HDMI.....	62
USB Powershare.....	63
Функции камеры.....	63
Идентификация камеры в диспетчере устройств Windows 10.....	64
Идентификация камеры в диспетчере устройств Windows 8.....	64
Идентификация камеры в диспетчере устройств Windows 7.....	64
Запуск камеры.....	64
Запуск приложения «Камера».....	65
Функции памяти.....	66
Проверка системной памяти.....	66
Проверка системной памяти в программе настройки.....	66
Тестирование памяти с помощью ePSA.....	66
Драйверы аудиоустройств Realtek HD.....	67
4 Программа настройки системы.....	68
Boot Sequence (Порядок загрузки).....	68

Клавиши навигации.....	68
Параметры настройки системы.....	69
Обновление BIOS	77
Системный пароль и пароль программы настройки.....	77
Назначение системного пароля и пароля программы настройки.....	78
Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.....	79
5 Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	80
Запуск диагностики ePSA.....	80
6 Технические характеристики.....	81
7 Обращение в компанию Dell.....	86

Работа с компьютером

Инструкции по технике безопасности

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

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

- 1 Соблюдение [Инструкций по технике безопасности](#) обязательно.
- 2 Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
- 3 Выключите компьютер (см. раздел [Выключение компьютера](#)).
- 4 Если компьютер подсоединен к стыковочному устройству (пристыкован), отсоедините его.

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

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

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Во избежание повреждения системной платы необходимо перед обслуживанием компьютера вынуть основной аккумулятор.

- 8 Извлеките основной аккумулятор.
- 9 Переверните компьютер, чтобы верхняя сторона была обращена вверх.
- 10 Откройте крышку дисплея.
- 11 Чтобы снять статическое электричество с системной платы, нажмите кнопку питания.

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

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

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

Выключение компьютера

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 .

- 2 Нажмите или коснитесь  и затем нажмите или коснитесь **Завершение работы**.

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что компьютер и все подключенные к нему устройства выключены. Если компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически по завершении работы операционной системы, нажмите и не отпускайте кнопку питания примерно 6 секунд, пока они не выключатся.

Выключение компьютера (Windows 7)

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

- 1 Нажмите кнопку **Пуск**.
- 2 Щелкните **Завершение работы**.

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что компьютер и все подключенные к нему устройства выключены. Если компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически по завершении работы операционной системы, нажмите и не отпускайте кнопку питания примерно 6 секунд, пока они не выключатся.

После работы с внутренними компонентами компьютера

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

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

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

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

- 3 Установите на место батарею.
- 4 Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
- 5 Включите компьютер.

Извлечение и установка компонентов

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

Рекомендуемые инструменты

Для выполнения процедур, описанных в этом документе, требуются следующие инструменты:

- крестовая отвертка № 0
- крестовая отвертка № 1
- небольшая пластиковая палочка

Перечень размеров винтов

Таблица 1. Перечень размеров винтов Vostro 15-3568

Компонент	M2L3	M2.5L8	M2L2(с крупной головкой 07)	M2L2(с крупной головкой 05)	M2L5	M2.5L2.5 (с крупной головкой)	M3L3	M2L3
Оптический дисковод	1							
Консоль оптического дисковода				1				
Нижняя крышка		8			3			
Жесткий диск	4							
Консоль жесткого диска							4	
плату WLAN								1
Системный вентилятор					2			
Системная плата	2							
Плата ввода-вывода	1							
Разъем питания			1					
Дисплей в сборе	3							
Панель дисплея		4						
Шарнир						6		
Плата кнопки питания			1					

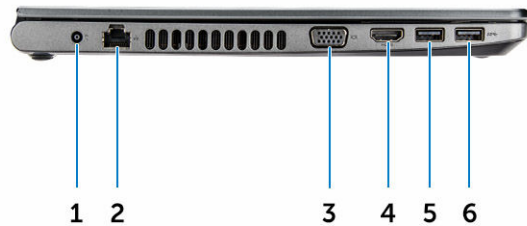
Вид корпуса

Вид спереди (с открытой крышкой)



- | | | | |
|---|--|---|----------------------------|
| 1 | Камера | 2 | Индикатор состояния камеры |
| 3 | Микрофон | 4 | ЖК-панель |
| 5 | Индикатор питания и состояния аккумулятора/индикатор активности жесткого диска | | |

Вид слева



- 1 Разъем питания
- 3 Разъем VGA
- 5 разъем USB 3.0

- 2 Сетевой разъем
- 4 Разъем HDMI
- 6 разъем USB 3.0

Вид упора для рук



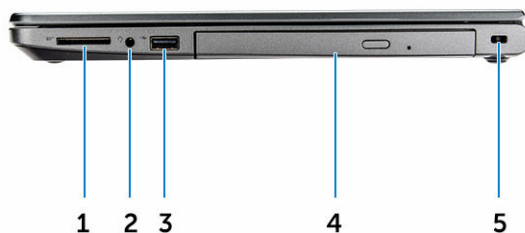
1 Кнопка питания

3 Упор для рук

2 Клавиатура

4 Сенсорная панель

Вид справа

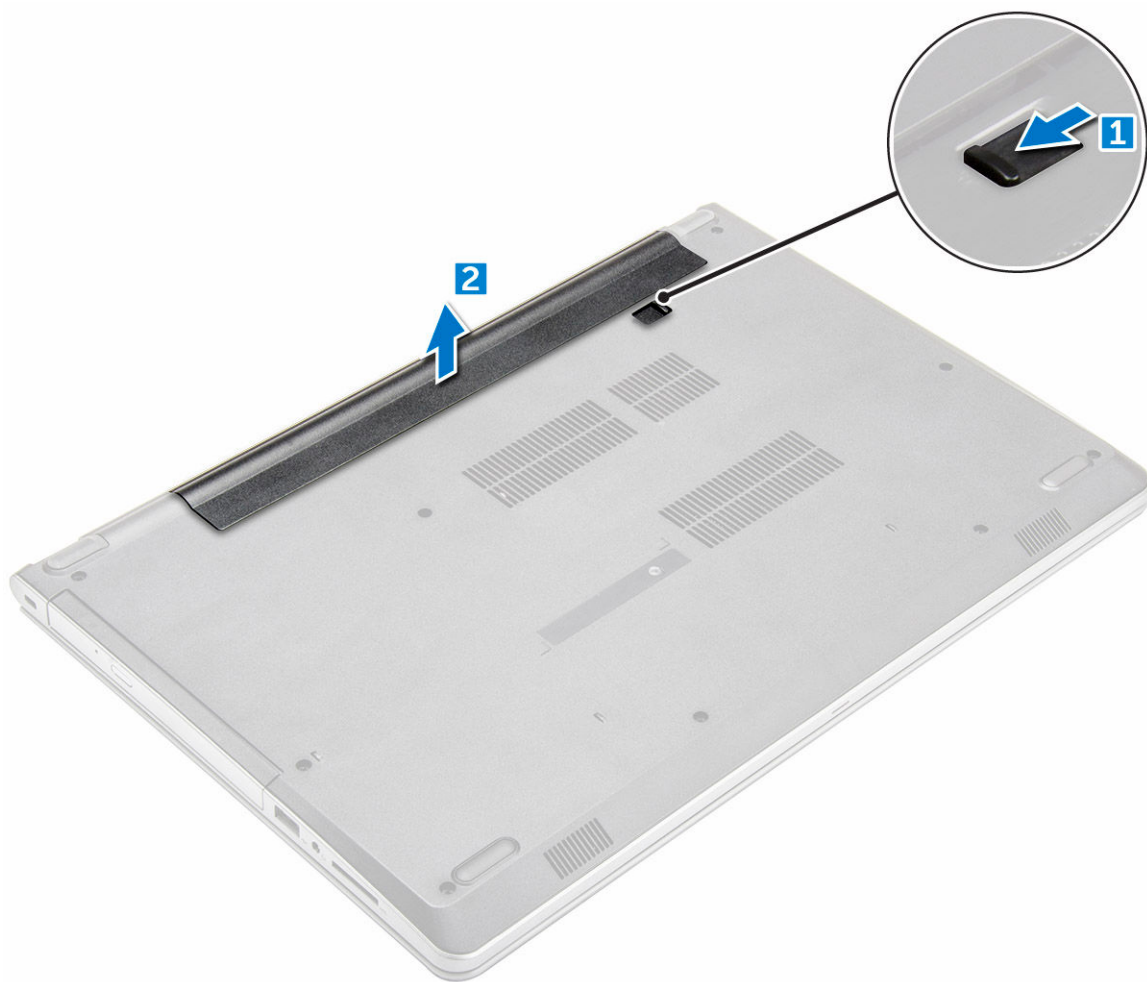


- | | | | |
|---|-------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Устройство чтения карт памяти | 2 | Разъем гарнитуры |
| 3 | Разъем USB 2.0 | 4 | Оптический дисковод |
| 5 | Гнездо для защитного троса | | |

Аккумулятор

Снятие аккумулятора

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Для извлечения аккумулятора:
 - a Сдвиньте фиксирующую защелку, чтобы разблокировать аккумулятор [1].
 - b Извлеките аккумулятор из компьютера [2].



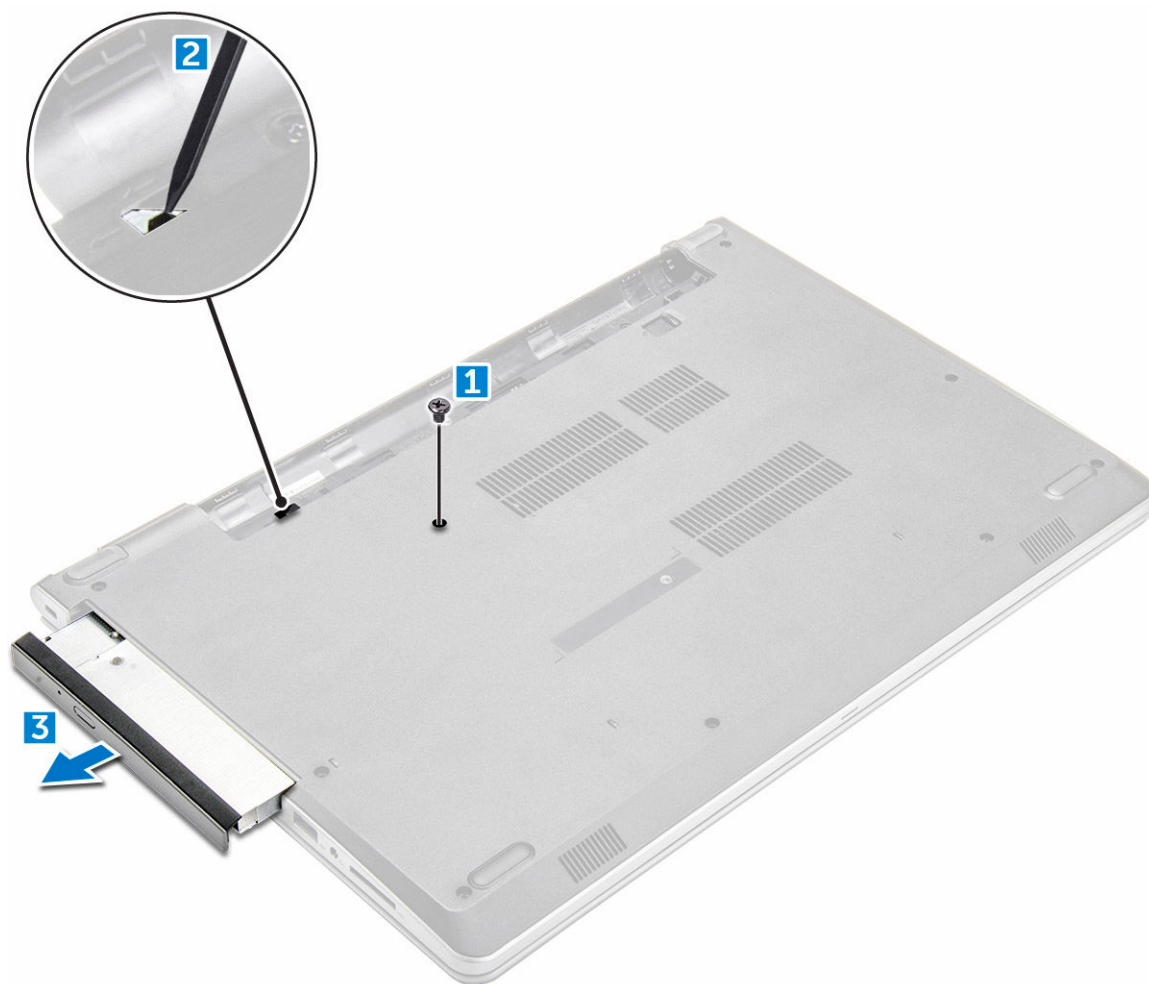
Установка аккумулятора

- 1 Вставьте аккумулятор в соответствующий разъем и нажмите на него до щелчка.
- 2 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Оптический дисковод

Извлечение оптического дисковод

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Извлеките [батарею](#).
- 3 Чтобы извлечь оптический дисковод:
 - a Извлеките винт крепления оптического дисковода к компьютеру [1].
 - b С помощью пластмассовой палочки надавите на фиксатор, чтобы высвободить оптический дисковод [2].
 - c Извлеките оптический дисковод из компьютера [3].



Извлечение консоли оптического дисковод

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а [аккумулятор](#)
 - б [оптический дисковод](#)
- 3 Извлечение оптического дисковод из кронштейна:
 - а Извлеките винт крепления консоли оптического дисковод.
 - б Снимите консоль оптического дисковод с оптического дисковод.



Установка консоли оптического дисковод

- 1 Установите консоль оптического дисковода.
- 2 Затяните винт, чтобы закрепить консоль оптического дисковода.
- 3 Установите:
 - a [оптический дисковод](#)
 - b [аккумулятор](#)
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

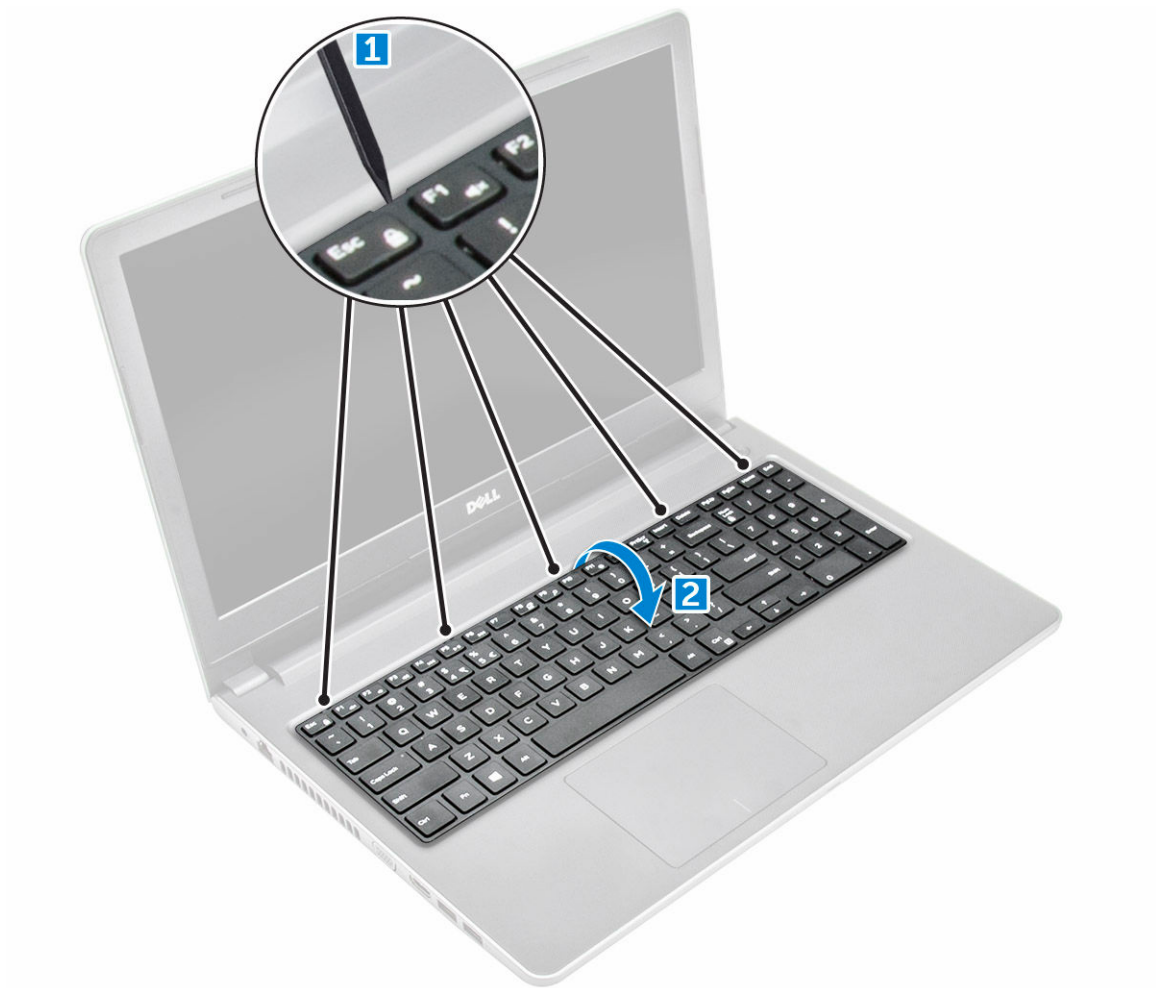
Установка оптического дисковода

- 1 Вставьте оптический дисковод в слот до щелчка.
- 2 Затяните винт, чтобы прикрепить оптический дисковод к корпусу компьютера.
- 3 Установите [аккумулятор](#).
- 4 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 Извлеките [батарею](#).
- 3 Снятие клавиатуры:
 - a Для снятия клавиатуры подденьте фиксаторы на клавиатуре с помощью пластиковой палочки [1].
 - b Выдвиньте и приподнимите клавиатуру, чтобы получить доступ к расположенному под клавиатурой соединительному кабелю клавиатуры [2].



- 4 Чтобы извлечь кабель клавиатуры:
- a Отсоедините кабель клавиатуры от системной платы.
 - b Приподнимите кабель клавиатуры и извлеките его из компьютера.



Установка клавиатуры

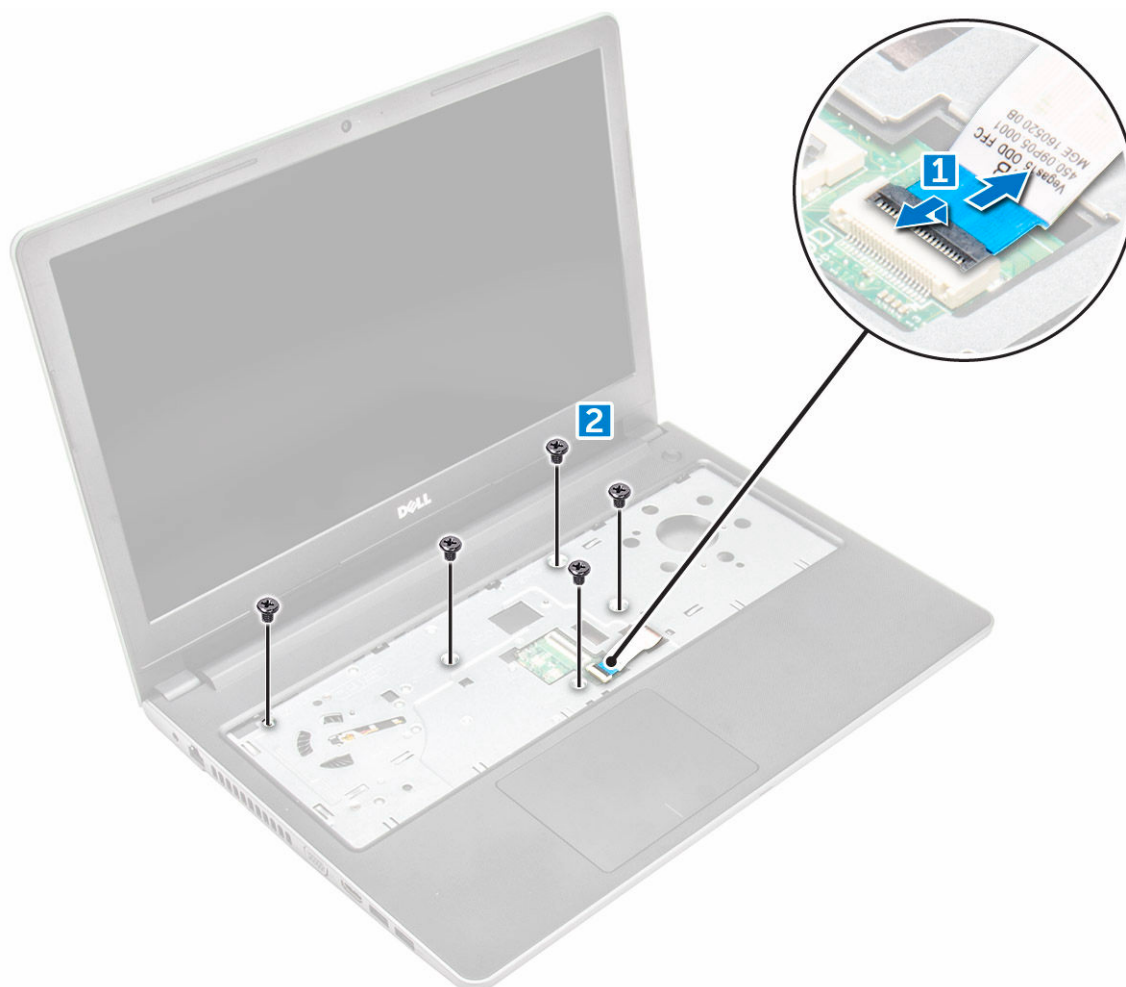
- 1 Подключите кабель клавиатуры к соответствующему разъему на системной плате.
- 2 Задвиньте клавиатуру в пазы крепления.
- 3 Нажмите вдоль верхнего края, чтобы зафиксировать клавиатуру на месте.
- 4 Установите [аккумулятор](#).
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Нижняя крышка

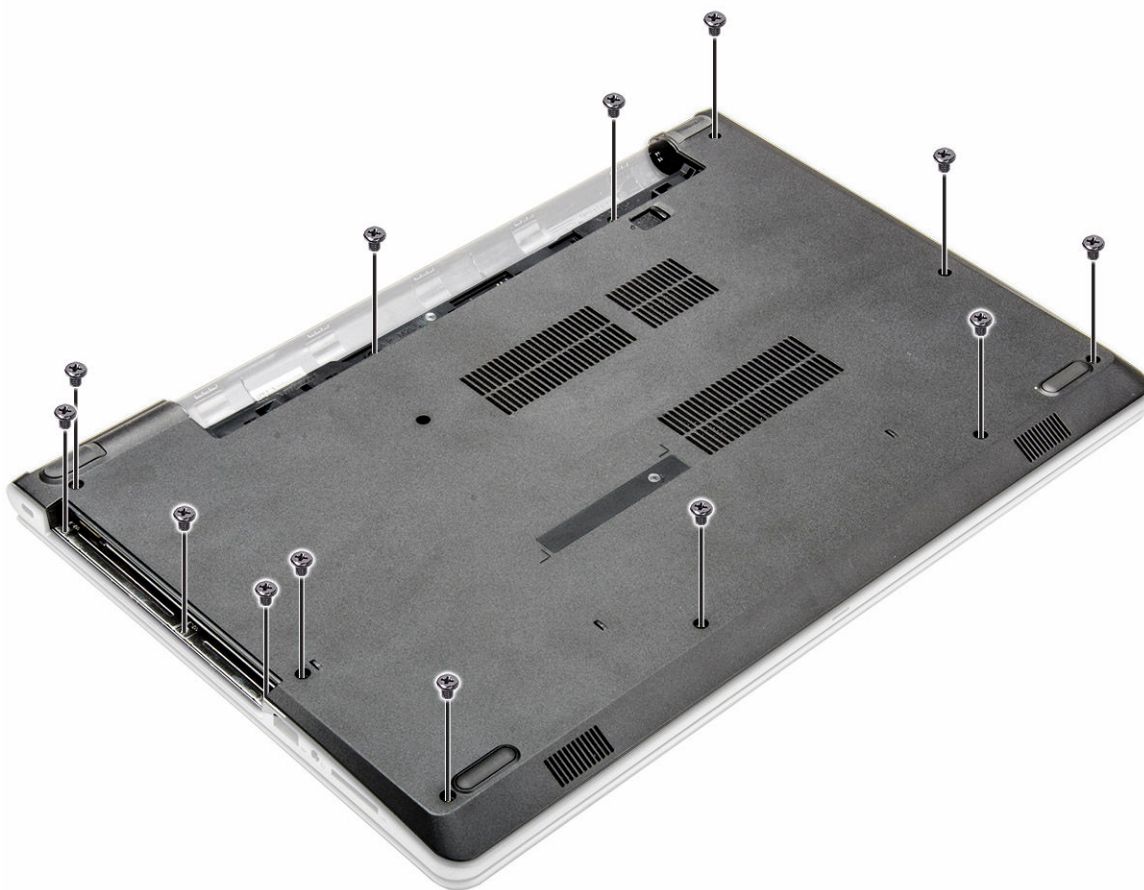
Снятие нижней крышки

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a [аккумулятор](#)
 - b [оптический дисковод](#)
 - c [клавиатуру](#)
- 3 Для снятия нижней крышки выполните следующее:
 - a Отсоедините разъем оптического дисковода, приподнимите и извлеките его из системной платы [1].

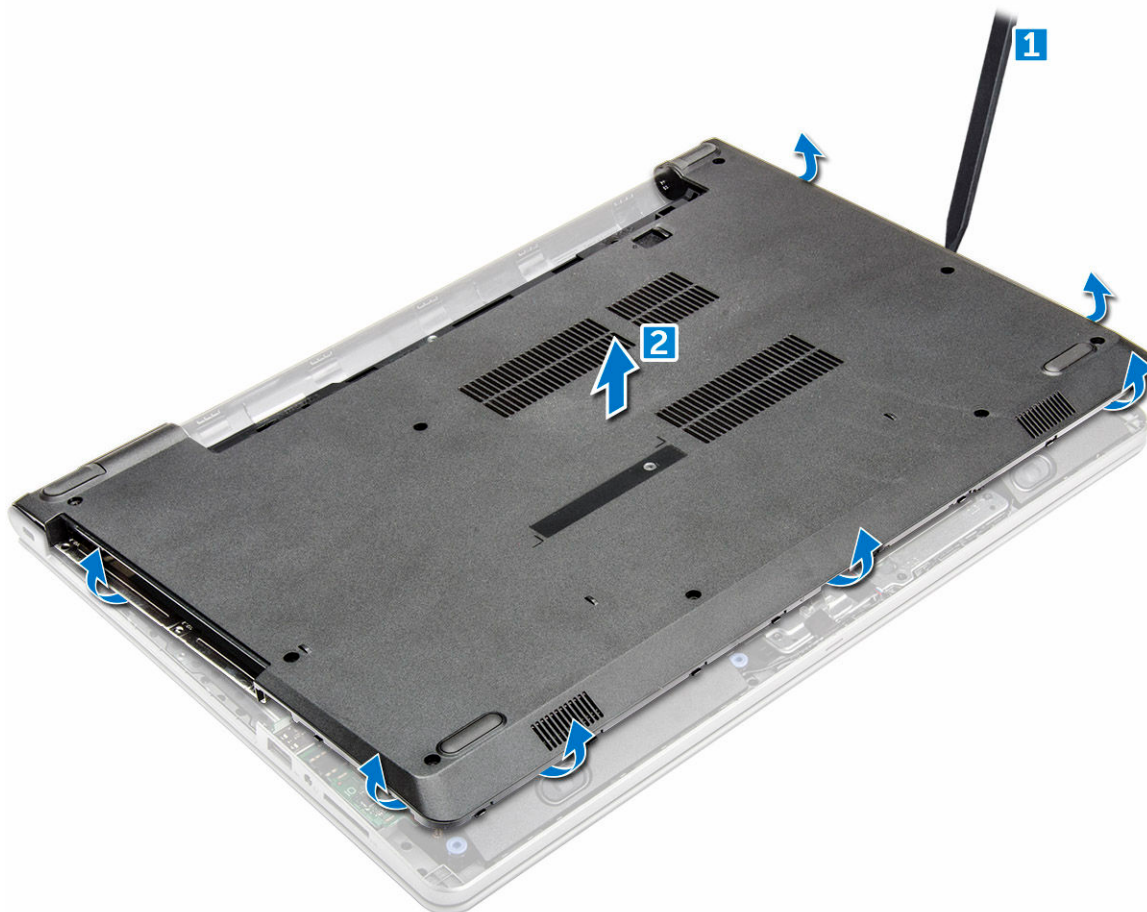
б Извлеките винты с внутренней стороны упора для рук [2].



4 Извлеките винты крепления нижней крышки к корпусу компьютера



- 5 Для снятия нижней крышки выполните следующее:
- a Приподнимите края нижней крышки [1].
 - b Приподнимите нижнюю крышку и снимите ее с компьютера [2].



Установка нижней крышки

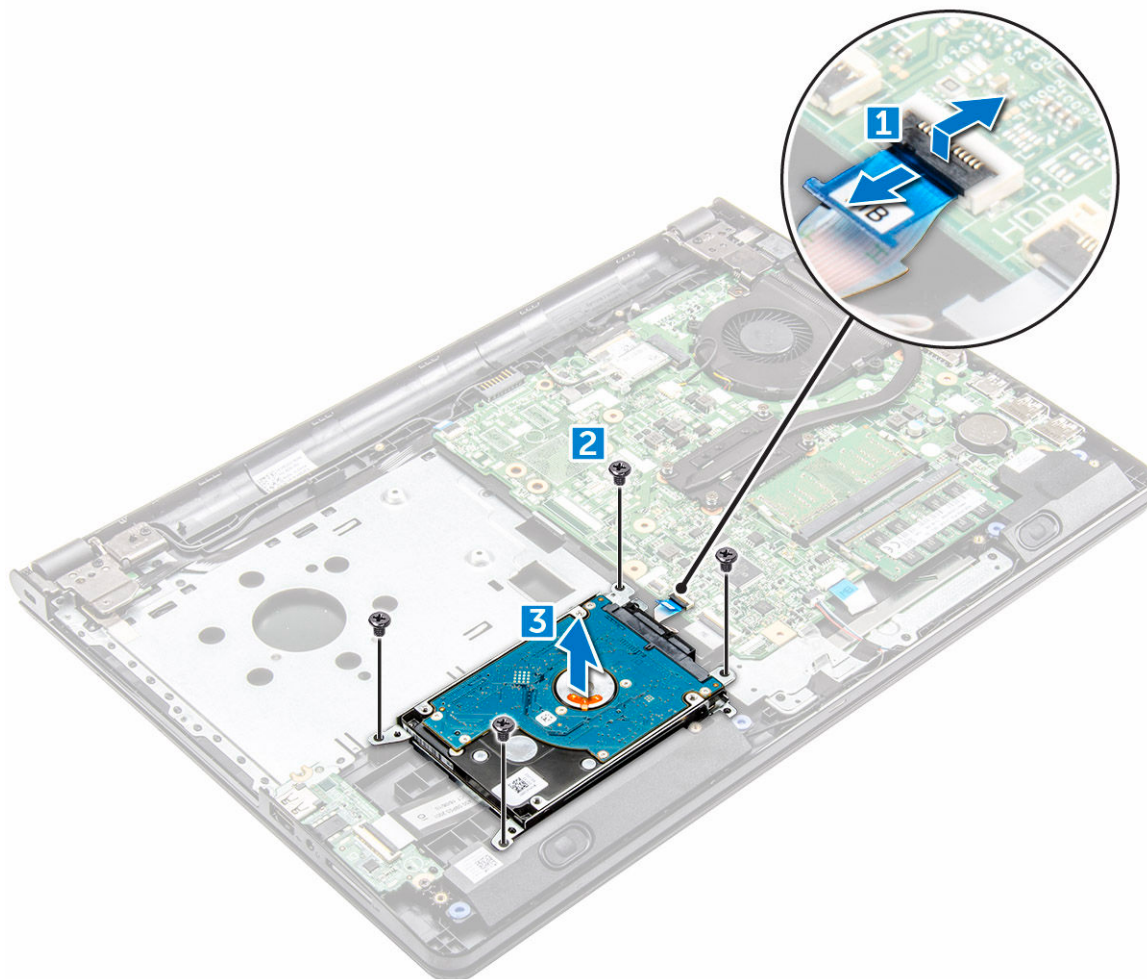
- 1 Совместите нижнюю крышку с держателями для винтов на корпусе компьютера.
- 2 Нажмите на края крышки, чтобы она встала на место со щелчком.
- 3 Затяните винты, которыми нижняя крышка крепится к корпусу компьютера.
- 4 Переверните компьютер.
- 5 Откройте крышку компьютера и подключите разъем оптического дисковод к системной плате.
- 6 Закрутите винты, которыми нижняя крышка крепится к упору для рук.
- 7 Установите:
 - a клавиатуру
 - b оптический дисковод
 - c аккумулятор
- 8 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Жесткий диск

Извлечение жесткого диска в сборе

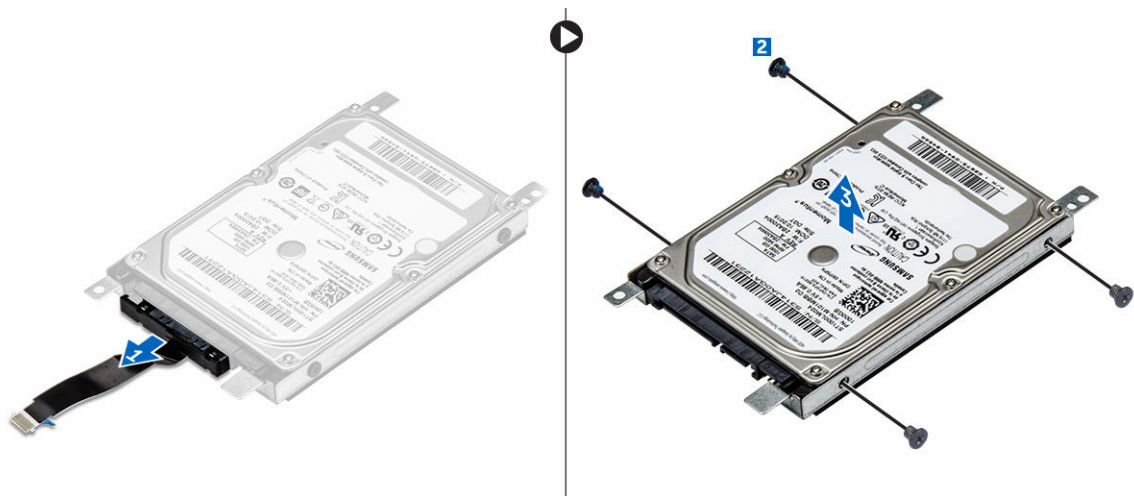
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a аккумулятор

- b [оптический дисковод](#)
 - c [клавиатуру](#)
 - d [нижнюю крышку](#)
- 3 Извлечение жесткого диска в сборе:
- a Отсоедините кабель жесткого диска от разъема на системной плате [1].
 - b Выкрутите винты, с помощью которых жесткий диск в сборе крепится к компьютеру [2].
 - c Поднимите жесткий диск в сборе и извлеките его из компьютера [3].



Извлечение жесткого диска из кронштейна жесткого диска

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
- a [аккумулятор](#)
 - b [оптический дисковод](#)
 - c [клавиатуру](#)
 - d [нижнюю крышку](#)
 - e [жесткий диск в сборе](#)
- 3 Чтобы извлечь жесткий диск из жесткого диска в сборе:
- a Потяните за разъем кабеля жесткого диска и отсоедините его от жесткого диска [1].
 - b Извлеките винты крепления консоли жесткого диска к жесткому диску [2].
 - c Извлеките жесткий диск из консоли жесткого диска [3].



Установка жесткого диска в кронштейн жесткого диска

- 1 Совместите держатели для винтов и вставьте жесткий диск в консоль жесткого диска.
- 2 Затяните винты, чтобы прикрепить жесткий диск к кронштейну жесткого диска.
- 3 Подключите разъем кабеля жесткого диска к жесткому диску.
- 4 Установите:
 - a жесткий диск в сборе
 - b нижнюю крышку
 - c клавиатуру
 - d оптический дисковод
 - e аккумулятор
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Установка жесткого диска в сборе

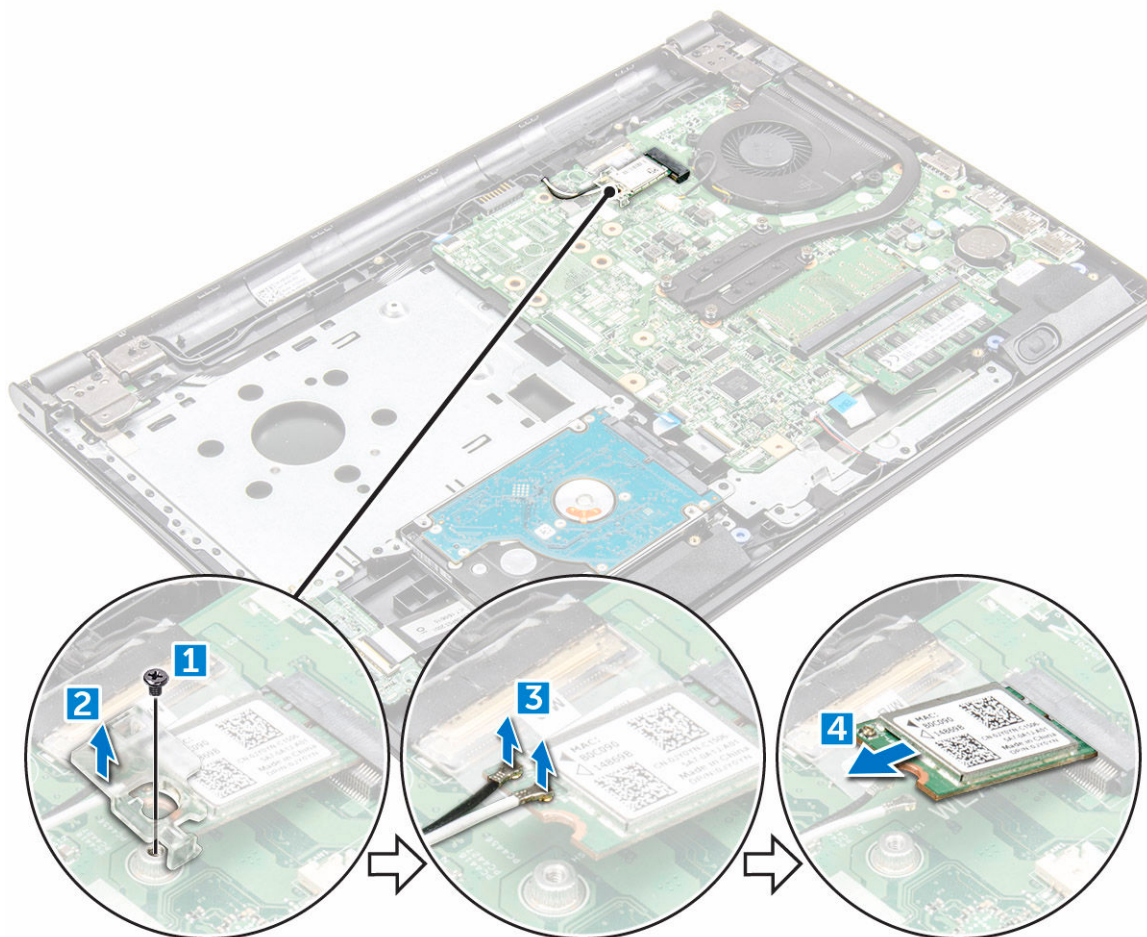
- 1 Вставьте жесткий диск в сборе в разъем на компьютере.
- 2 Затяните винты, чтобы прикрепить жесткий диск в сборе к корпусу компьютера.
- 3 Подключите кабель жесткого диска к разъему на системной плате.
- 4 Установите:
 - a нижнюю крышку
 - b клавиатуру
 - c оптический дисковод
 - d аккумулятор
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата WLAN

Извлечение платы WLAN

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

- c клавиатуру
 - d нижнюю крышку
- 3 Чтобы извлечь плату WLAN:
- a Извлеките винт крепления фиксатора к плате WLAN [1].
 - b Приподнимите фиксатор, которым фиксируется плата WLAN [2].
 - c Отсоедините кабели WLAN от разъемов на плате WLAN [3].
 - d Извлеките плату WLAN из компьютера [3].



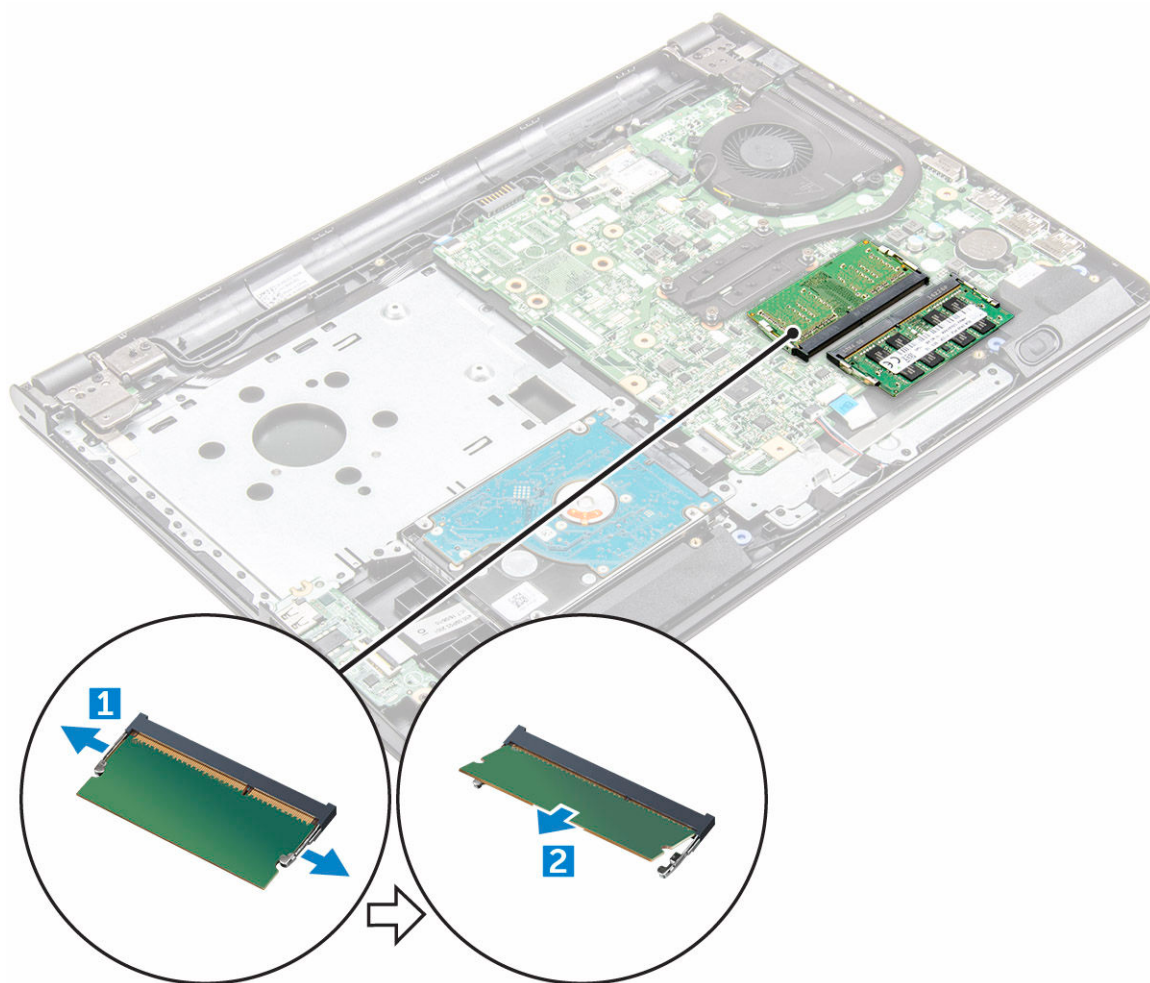
Установка платы WLAN

- 1 Вставьте плату WLAN в слот на компьютере.
- 2 Подключите кабели WLAN к разъемам на плате WLAN.
- 3 Поместите фиксатор на плату WLAN и затяните винт на компьютере.
- 4 Установите:
 - a нижнюю крышку
 - b клавиатуру
 - c оптический дисковод
 - d аккумулятор
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом После работы с внутренними компонентами компьютера.

модуль памяти

Извлечение модуля памяти

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a аккумулятор
 - b оптический дисковод
 - c клавиатуру
 - d нижнюю крышку
- 3 Извлечение модуля памяти:
 - a Потяните зажимы, закрепляющие модуль памяти, чтобы он выскочил из гнезда [1].
 - b Извлеките модуль памяти из системной платы [2].



Установка модуля памяти

- 1 Вставьте модуль памяти в разъем памяти.
- 2 Нажмите на модуль памяти, чтобы фиксаторы зафиксировали модуль памяти.
- 3 Установите:

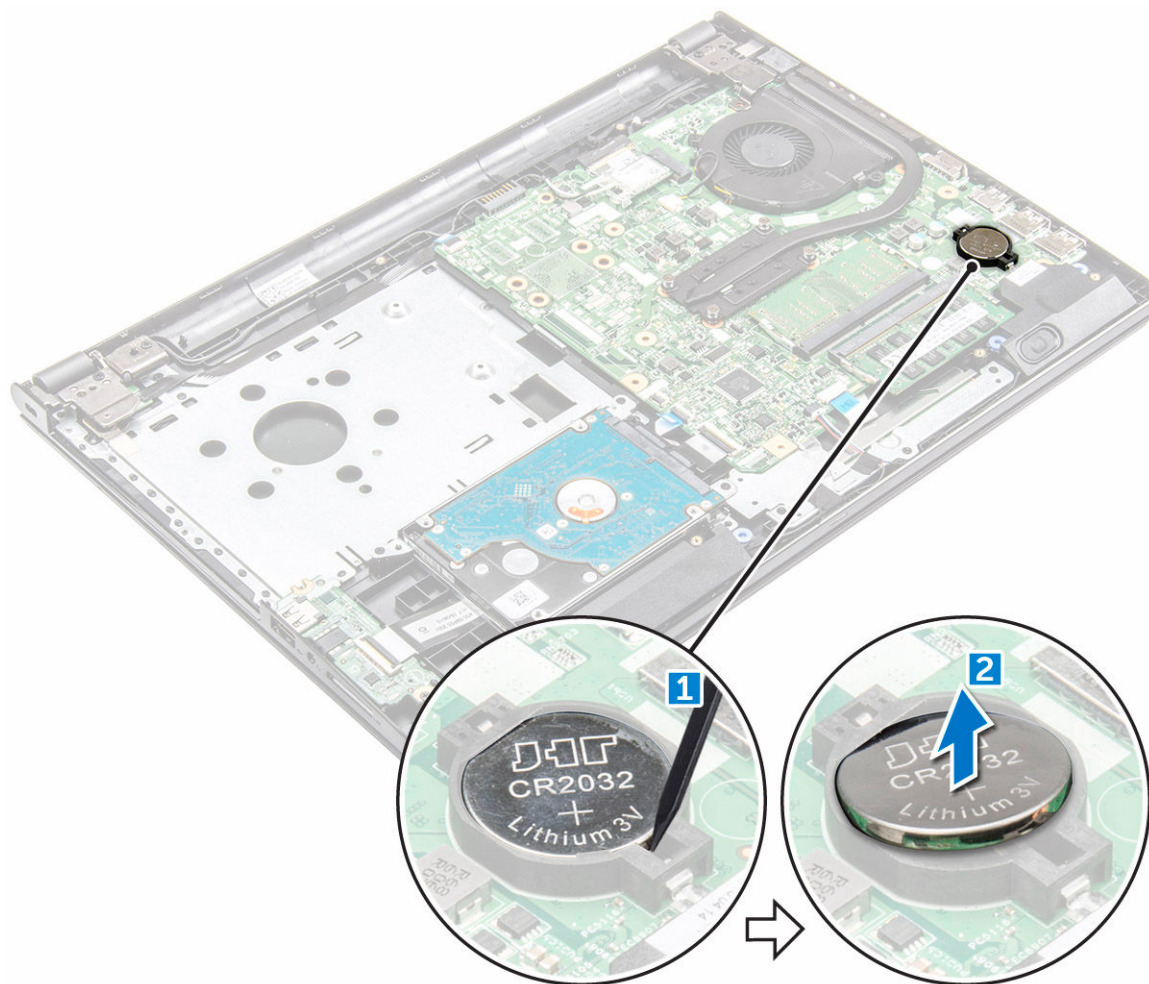
- a нижнюю крышку
- b клавиатуру
- c оптический дисковод
- d аккумулятор

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

Батарейка типа «таблетка»

Извлечение батарейки типа «таблетка»

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.
- 2 Снимите:
 - a аккумулятор
 - b оптический дисковод
 - c клавиатуру
 - d нижнюю крышку
- 3 С помощью пластмассовой палочки приподнимите и извлеките аккумулятор из разъема для аккумулятора.



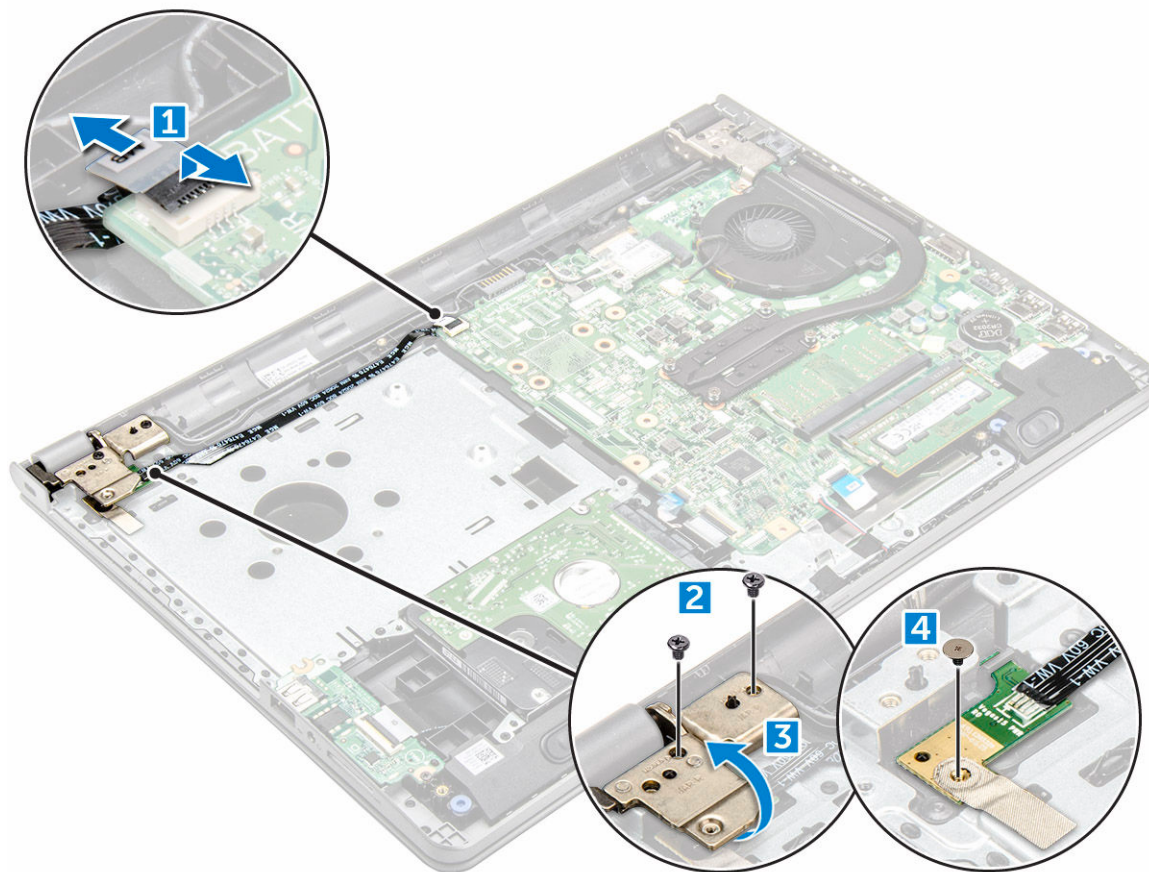
Установка батарейки типа «таблетка»

- 1 Вставьте батарейку типа «таблетка» в соответствующее гнездо.
- 2 Нажмите на батарейку, так чтобы она встала на место со щелчком.
- 3 Установите:
 - a аккумулятор
 - b клавиатуру
 - c оптический дисковод
 - d аккумулятор
- 4 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата кнопки питания

Извлечение платы кнопки питания

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a аккумулятор
 - b оптический дисковод
 - c клавиатуру
 - d нижнюю крышку
- 3 Чтобы извлечь плату кнопки питания:
 - a Отключите кабель системной платы от компьютера [1].
 - b Извлеките винты шарниров дисплея из компьютера [2, 3].
 - c Извлеките плату кнопки питания из компьютера [4].



Установка платы кнопки питания

- 1 Установите плату кнопки питания и затяните винт.
- 2 Подключите кабель системной платы к плате кнопки питания.
- 3 Затяните винты, чтобы зафиксировать ее на плате кнопки питания.
- 4 Установите:
 - a нижнюю крышку
 - b клавиатуру
 - c оптический дисковод
 - d аккумулятор
- 5 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

радиатор;

Снятие радиатора

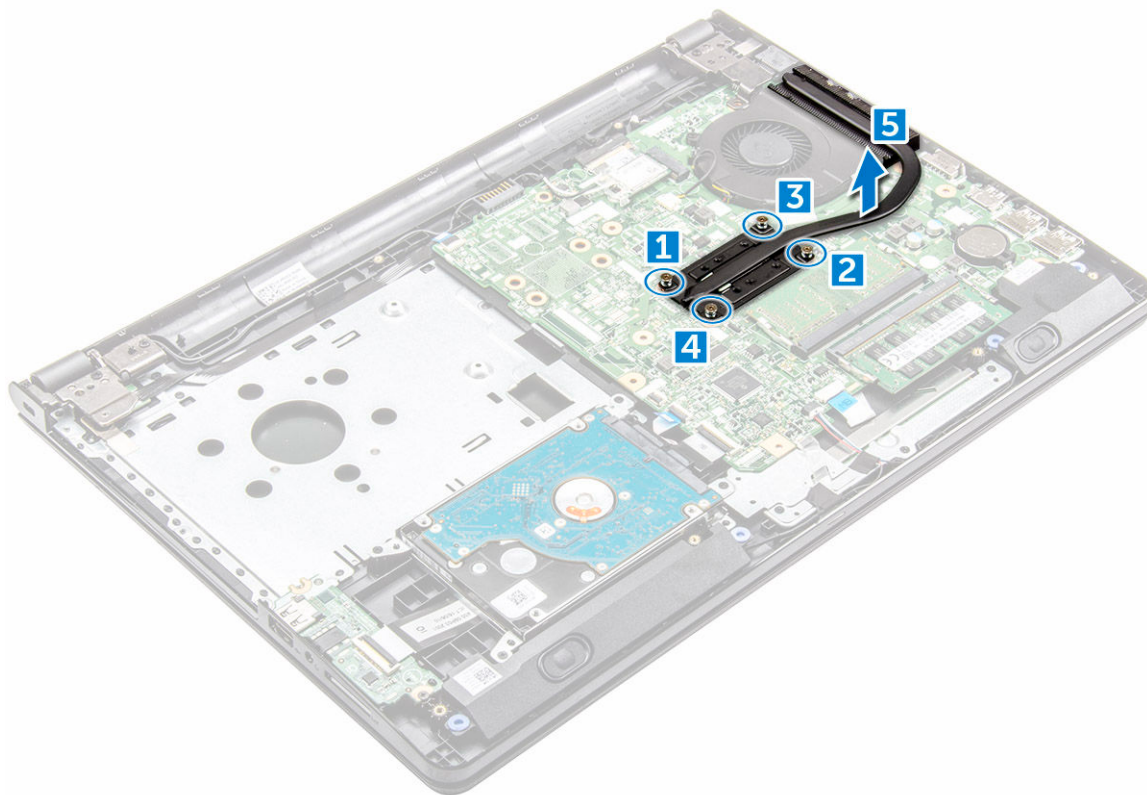
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a аккумулятор
 - b оптический дисковод
 - c клавиатуру
 - d нижнюю крышку

3 Извлеките радиатор:

- a Ослабьте невыпадающие винты крепления радиатора к системной плате [1, 2, 3, 4].

ПРИМЕЧАНИЕ: Ослабьте винты в порядке, соответствующем нумерации выносок [1, 2, 3, 4]. Эти винты являются крепежными винтами и не могут быть извлечены полностью.

- b Снимите радиатор с системной платы [5].



Установка радиатора

- 1 Совместите винты на радиаторе с держателями для винтов на системной плате.
- 2 Установите блок радиатора и затяните невыпадающие винты, чтобы закрепить его на системной плате.

ПРИМЕЧАНИЕ: Затяжку винтов осуществляйте в порядке, соответствующем нумерации выносок [1, 2, 3, 4].

3 Установите:

- a нижнюю крышку
- b клавиатуру
- c оптический дисковод
- d аккумулятор

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

Вентилятор корпуса

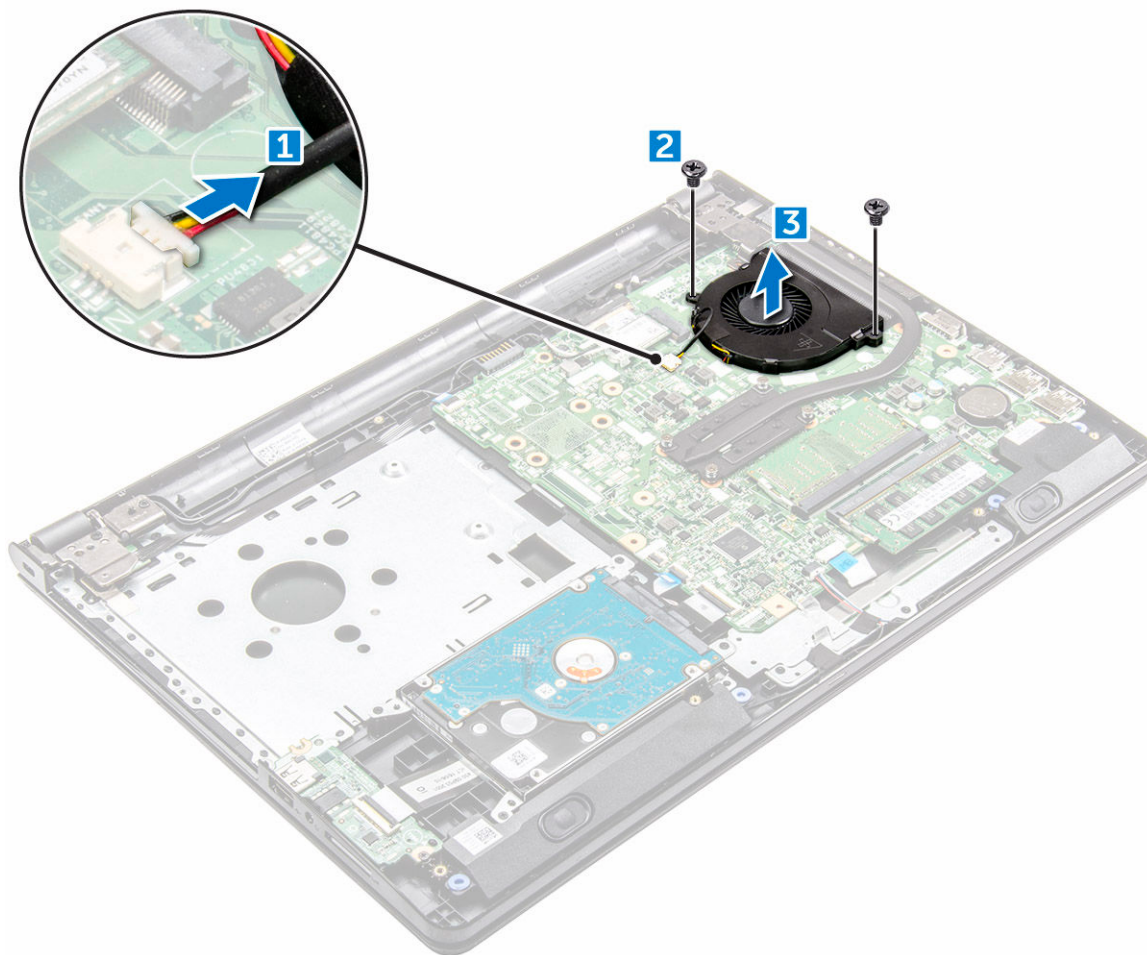
Извлечение системного вентилятора

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

- a аккумулятор
- b оптический дисковод
- c клавиатуру
- d нижнюю крышку

3 Чтобы извлечь системный вентилятор:

- a Отсоедините соединительный кабель системного вентилятора от системной платы [1].
- b Извлеките винты, которыми системный вентилятор крепится к компьютеру [2].
- c Приподнимите системный вентилятор и снимите его с компьютера [3].



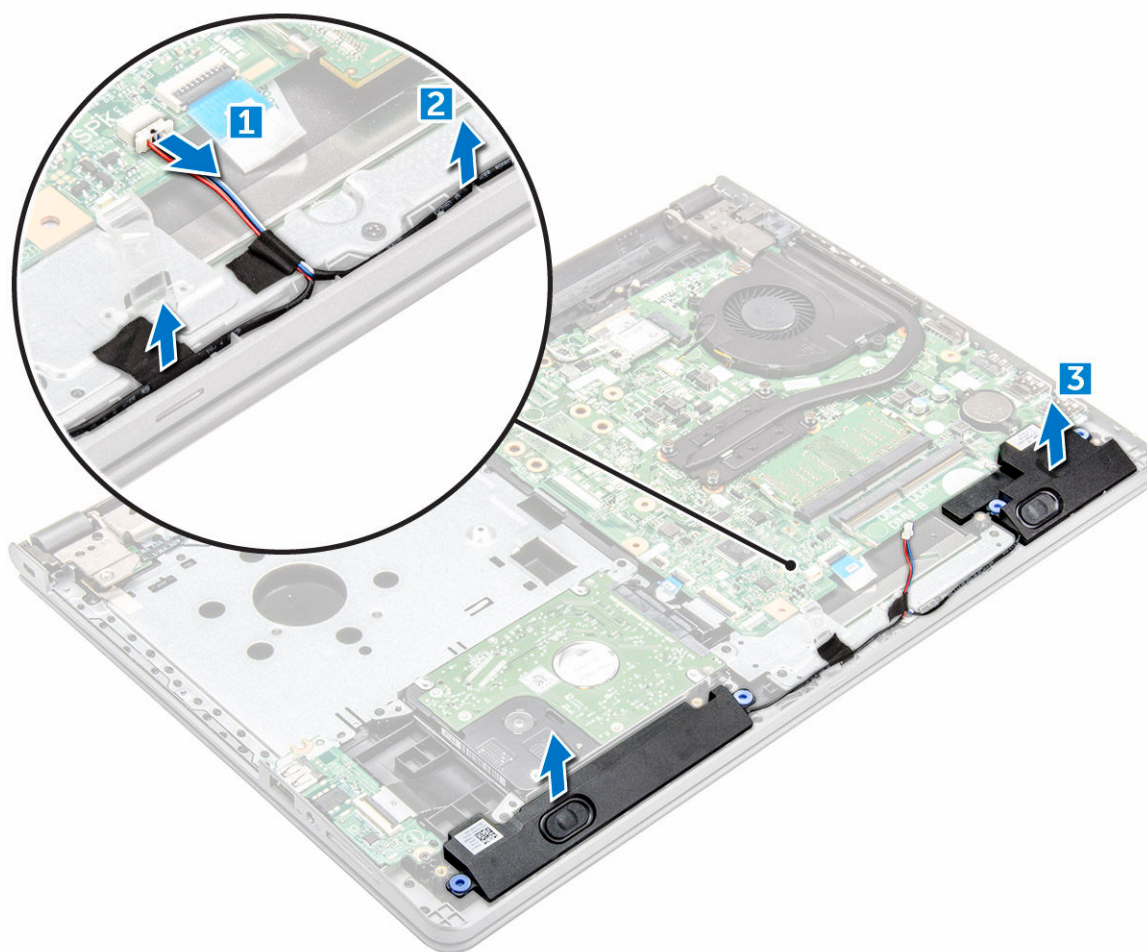
Установка системного вентилятора

- 1 Установите системный вентилятор в корпус.
- 2 Закрепите системный вентилятор в компьютере, затянув винты.
- 3 Подключите соединительный кабель системного вентилятора к разъему системной платы.
- 4 Установите:
 - a нижнюю крышку
 - b клавиатуру
 - c оптический дисковод
 - d аккумулятор
- 5 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Динамик

Извлечение динамиков

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a аккумулятор
 - b оптический дисковод
 - c клавиатуру
 - d нижнюю крышку
- 3 Извлечение динамиков:
 - a Отсоедините кабель динамика [1].
 - b Извлеките кабели динамика из направляющих желобков [2].
 - c Извлеките динамики из компьютера [23].



Установка динамиков

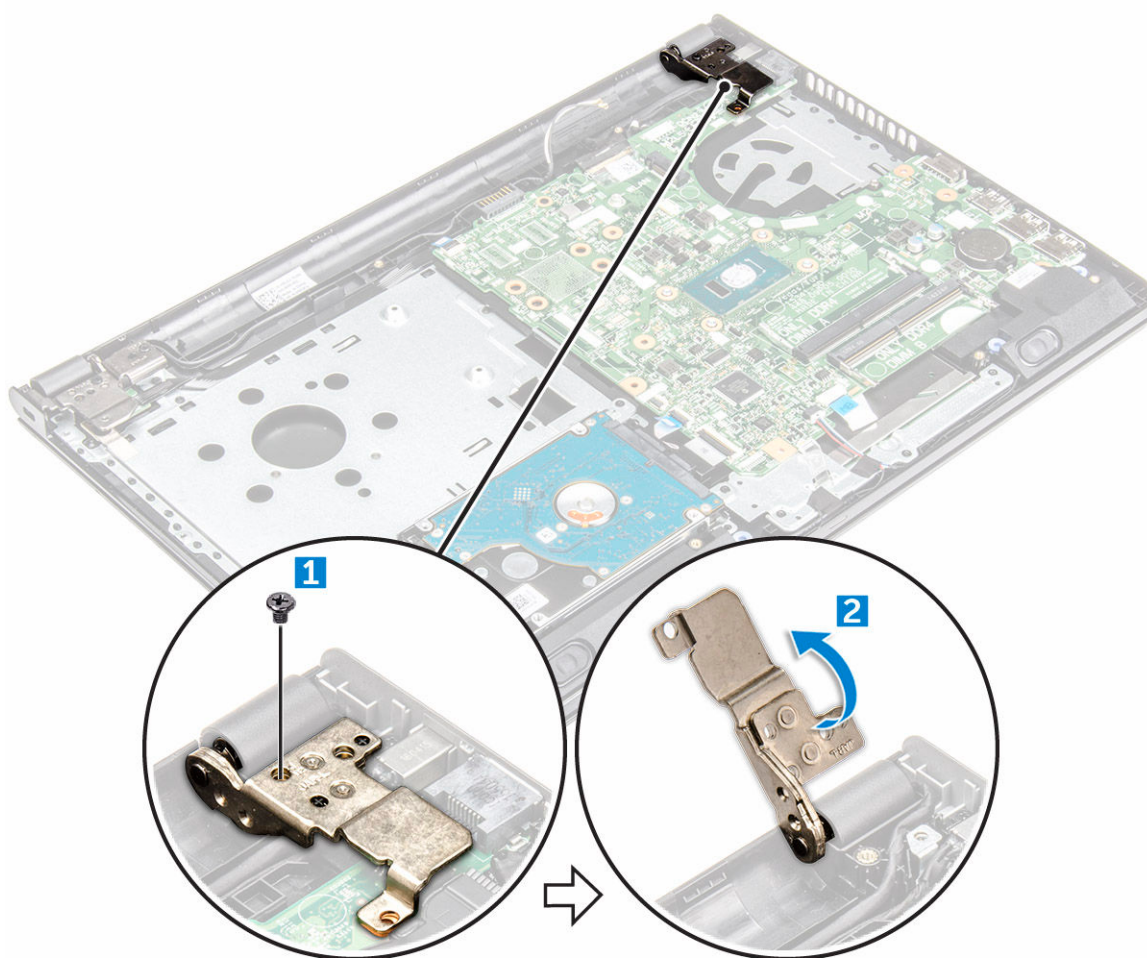
- 1 Вставьте фиксаторы на динамиках в пазы на корпусе компьютера.
- 2 Проложите кабель динамика через направляющие желобки на компьютере.
- 3 Подключите кабель динамика к системной плате.

- 4 Установите:
 - a нижнюю крышку
 - b клавиатуру
 - c оптический дисковод
 - d аккумулятор
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Системная плата

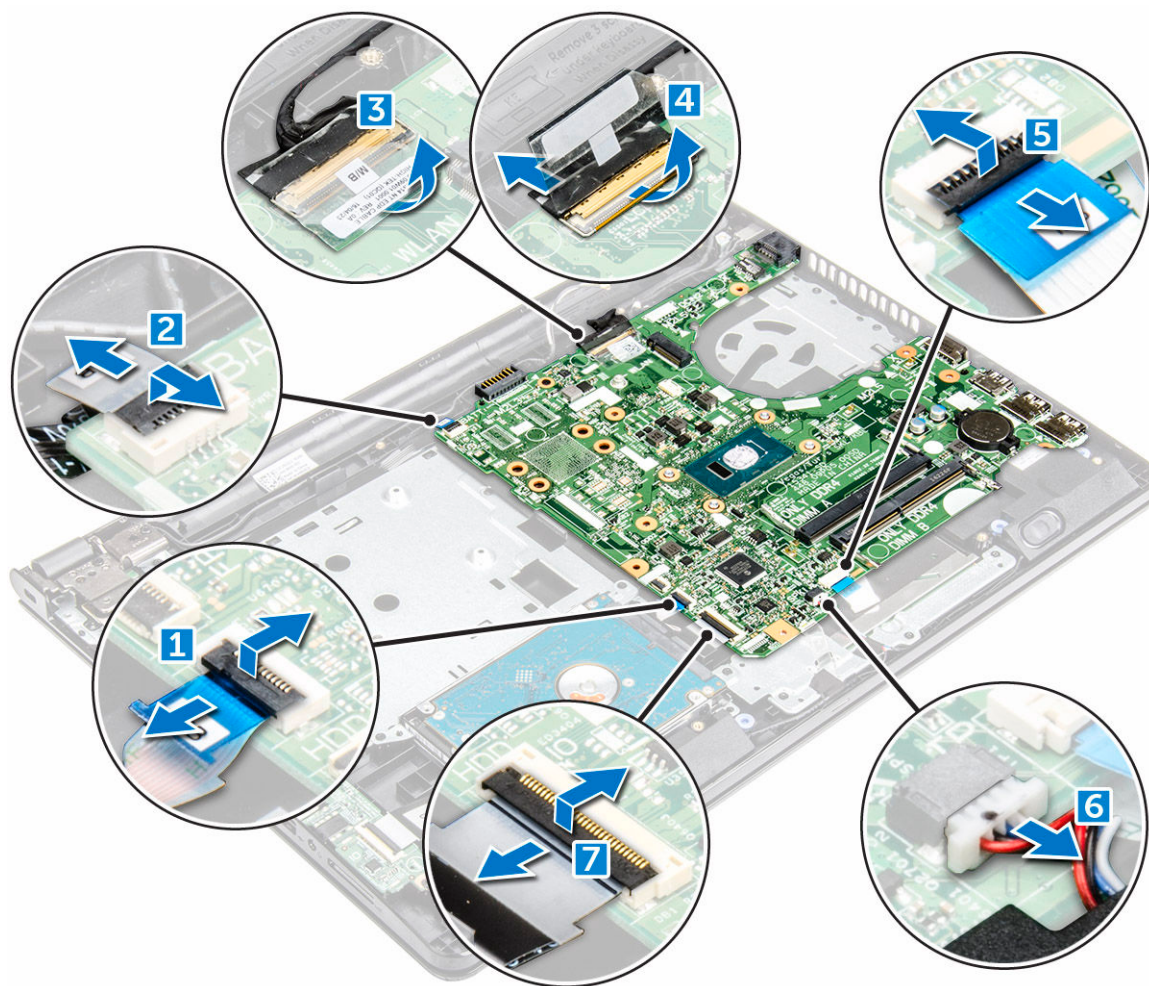
Извлечение системной платы

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a аккумулятор
 - b оптический дисковод
 - c клавиатуру
 - d нижнюю крышку
 - e жесткий диск в сборе
 - f плату WLAN
 - g модуль памяти
 - h радиатор
 - i системный вентилятор
- 3 Извлеките винт и снимите шарнир дисплея с компьютера [1, 2].

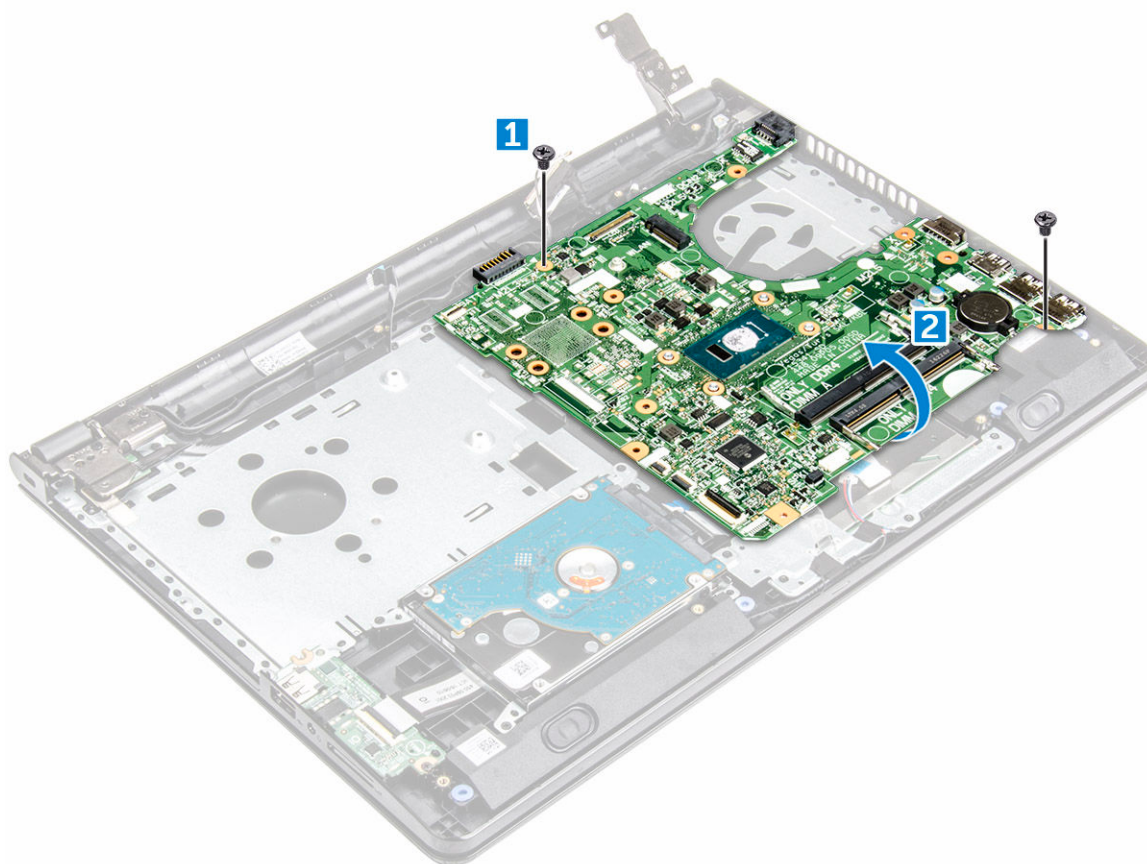


4 Поднимите фиксатор, чтобы отсоединить следующие кабели

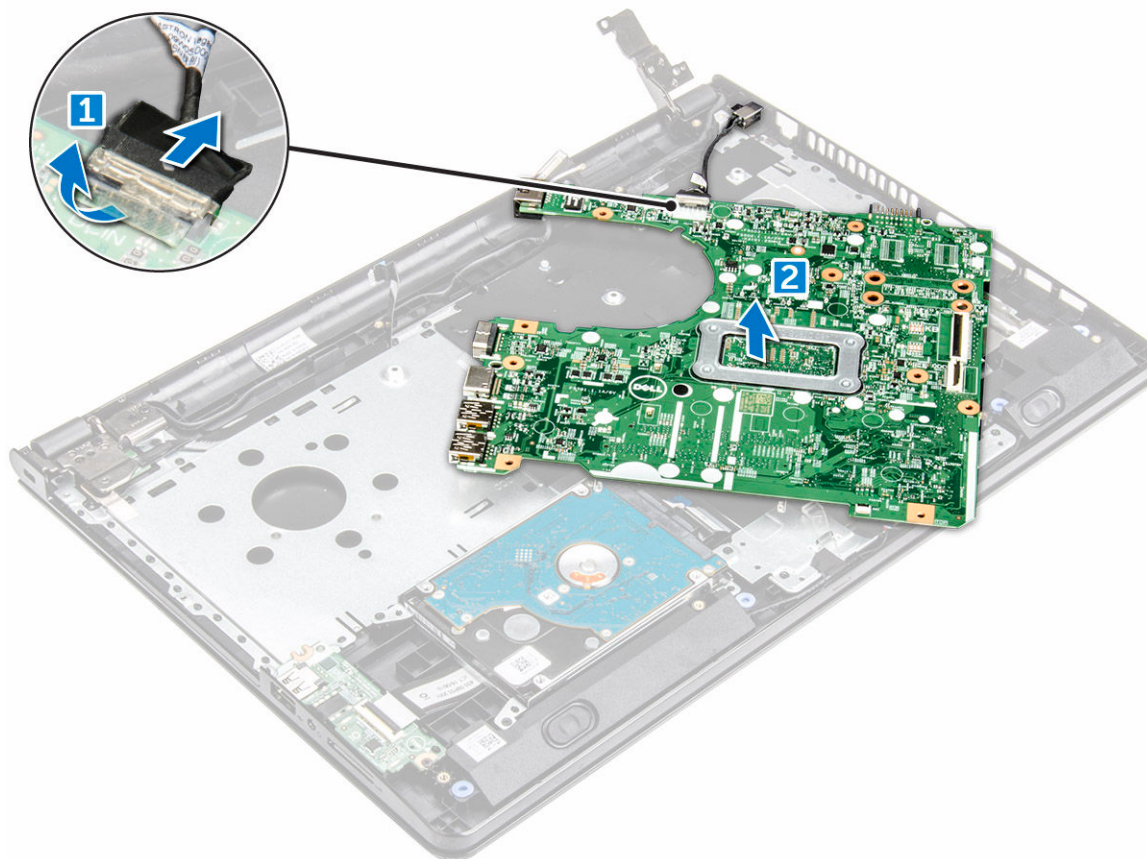
- a разъем переключателя питания
- b разъем eDP
- c разъем панели ввода-вывода
- d разъем динамика
- e разъем сенсорной панели
- f разъем для жесткого диска



5 Извлеките винт крепления системной платы к компьютеру [1], приподнимите и извлеките системную плату [2].



- 6 Переверните системную плату.
- 7 Чтобы извлечь системную плату:
 - a Удалите белую клейкую ленту [1].
 - b Разблокируйте фиксатор и отсоедините кабель eDP [2].
 - c Отсоедините кабель питания.
 - d Снимите системную плату с компьютера.



Установка системной платы

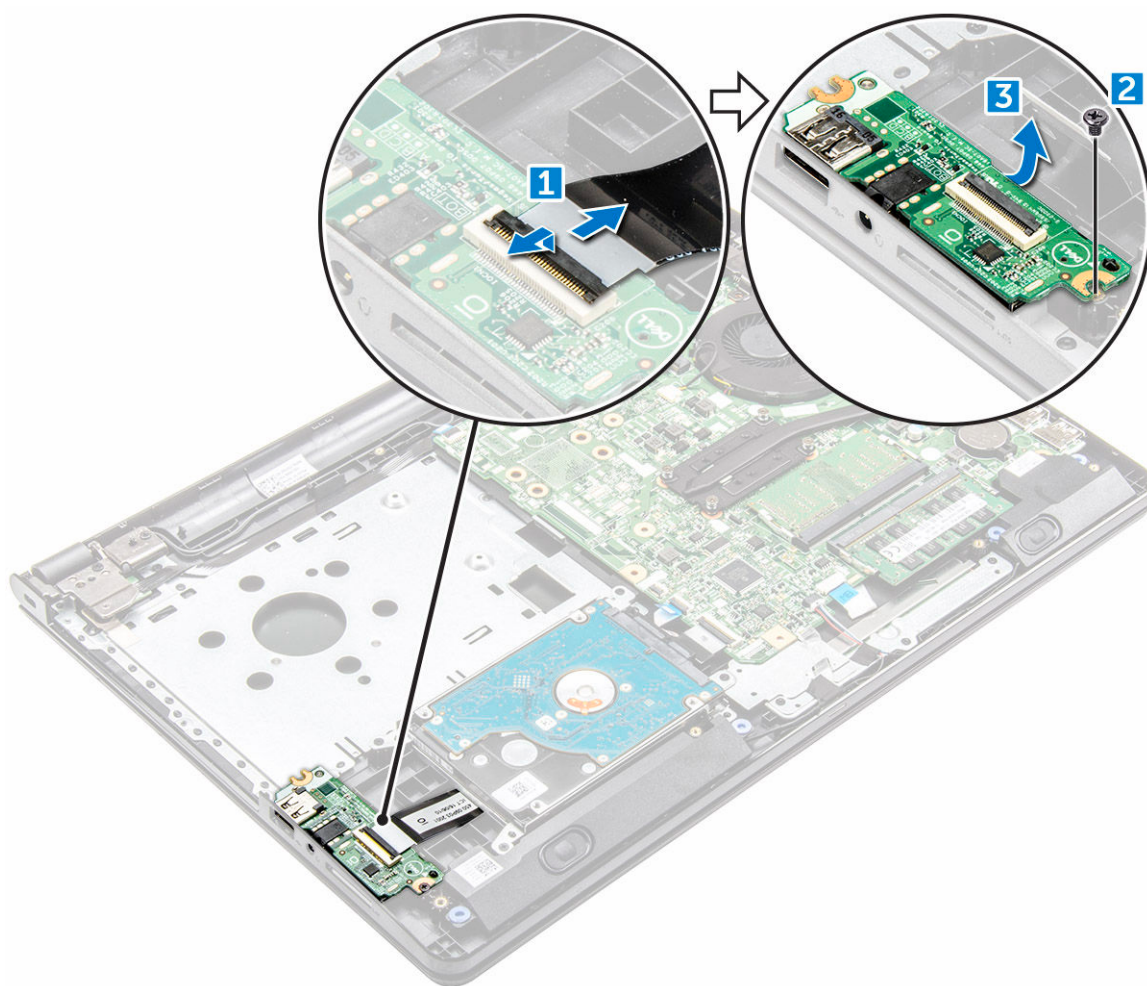
- 1 Подключите кабель питания и кабель eDP.
- 2 Приклейте обратно белую клейкую ленту.
- 3 Переверните системную плату.
- 4 Совместите системную плату с держателями для винтов на компьютере.
- 5 Заверните винты, которыми системная плата крепится к компьютеру.
- 6 Затяните винт крепления шарнира дисплея к компьютеру.
- 7 Подключите к системной плате следующие кабели:
 - a разъем для жесткого диска
 - b разъем сенсорной панели
 - c Разъем динамика
 - d разъем панели ввода-вывода
 - e разъем eDP
 - f разъем переключателя питания
- 8 Установите:
 - a системный вентилятор
 - b радиатор
 - c модуль памяти
 - d Плата WLAN
 - e жесткий диск в сборе
 - f нижнюю крышку
 - g клавиатуру
 - h оптический дисковод
 - i аккумулятор

- 9 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата ввода-вывода

Извлечение платы ввода-вывода

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a аккумулятор
 - b оптический дисковод
 - c клавиатуру
 - d нижнюю крышку
 - e жесткий диск в сборе
- 3 Чтобы извлечь плату ввода-вывода:
 - a Отсоедините кабель платы ввода-вывода [1].
 - b Извлеките винт, затем приподнимите и извлеките плату ввода-вывода из компьютера [2, 3].



Установка платы ввода-вывода

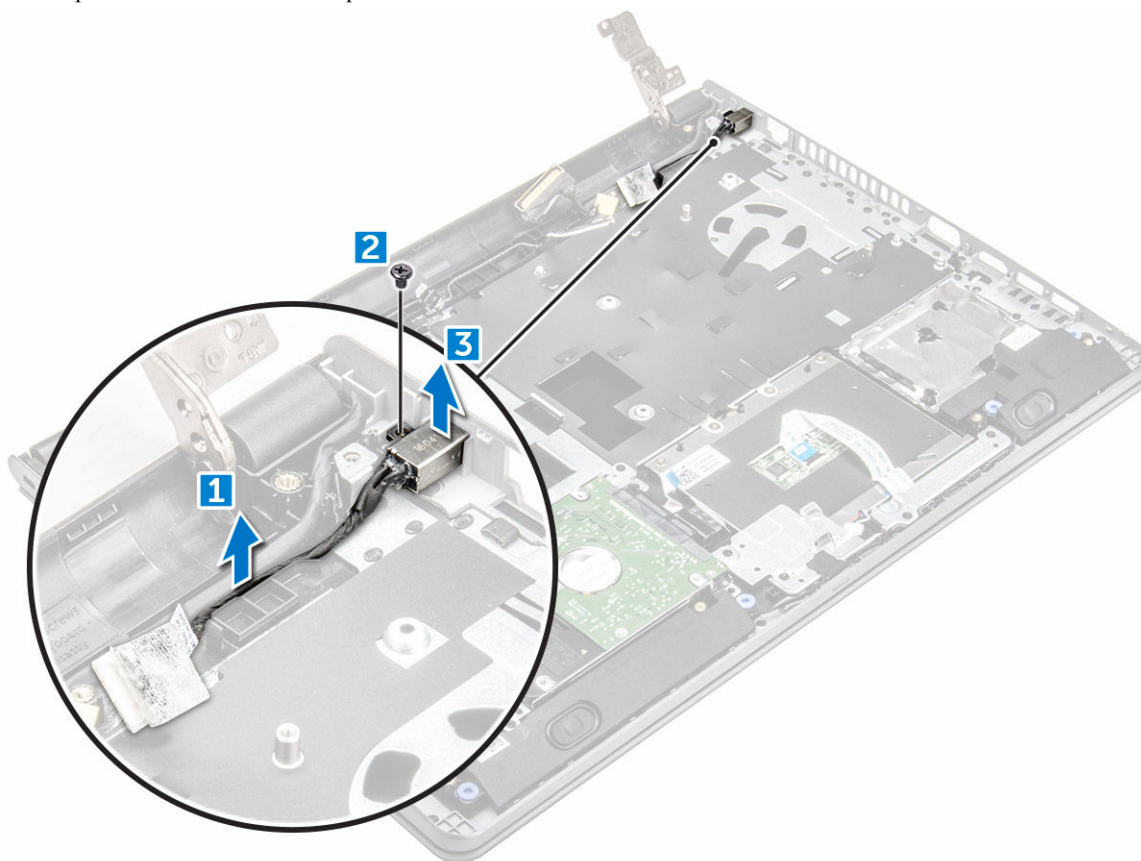
- 1 Установите плату ввода-вывода на компьютер.
- 2 Подключите кабель платы ввода-вывода и затяните винт.

- 3 Установите:
 - a жесткий диск в сборе
 - b нижнюю крышку
 - c клавиатуру
 - d оптический дисковод
 - e аккумулятор
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Разъем питания

Извлечение разъема питания

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a аккумулятор
 - b оптический дисковод
 - c клавиатуру
 - d нижнюю крышку
 - e жесткий диск в сборе
 - f плату WLAN
 - g модуль памяти
 - h радиатор
 - i системный вентилятор
 - j батарея типа «таблетка»
 - k системная плата
- 3 Извлечение разъема питания:
 - a Извлеките кабель [1].
 - b Извлеките винт крепления разъема питания к корпусу компьютера [2].
 - c Приподнимите и извлеките разъем питания [3].



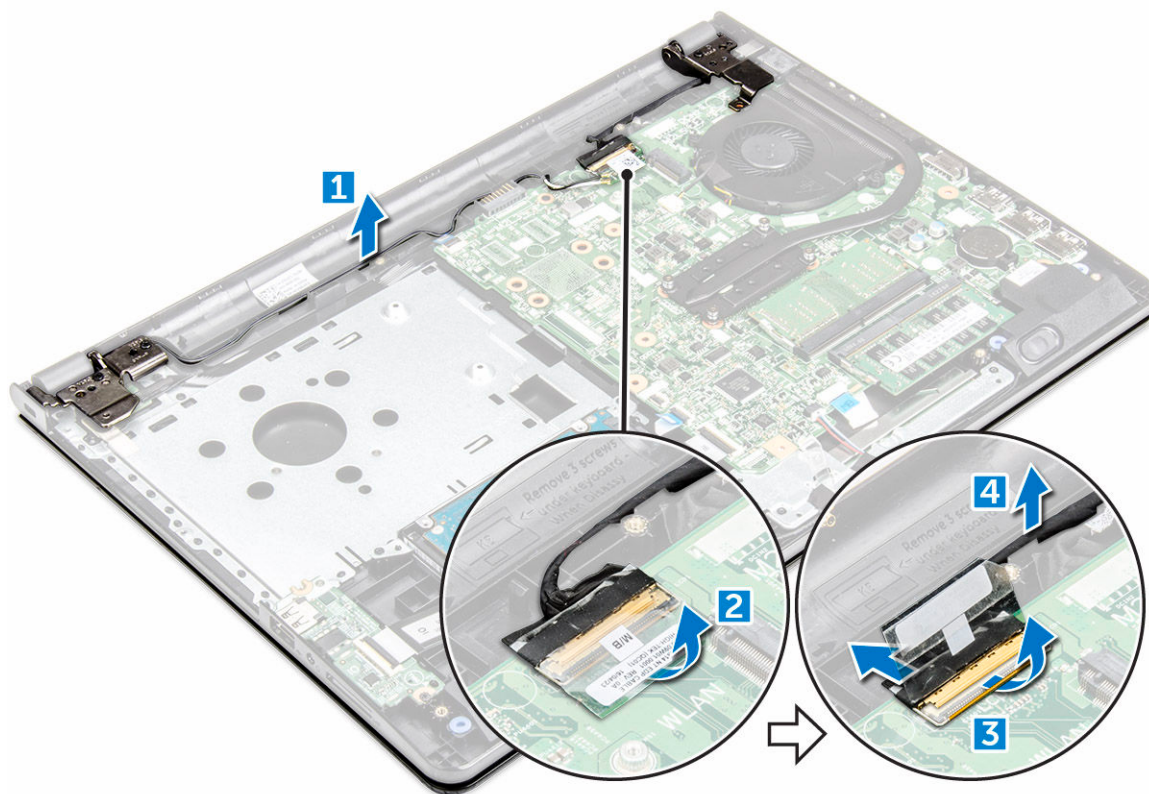
Установка разъема питания

- 1 Вставьте разъем питания в слот на корпусе компьютера.
- 2 Закрепите разъем питания на компьютере с помощью винта.
- 3 Подключите кабель разъема питания.
- 4 Установите:
 - a системная плата
 - b батарея типа «таблетка»
 - c системный вентилятор
 - d Плата WLAN
 - e модуль памяти
 - f радиатор
 - g жесткий диск в сборе
 - h нижнюю крышку
 - i клавиатуру
 - j оптический дисковод
 - k аккумулятор
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Дисплей в сборе

Снятие дисплея

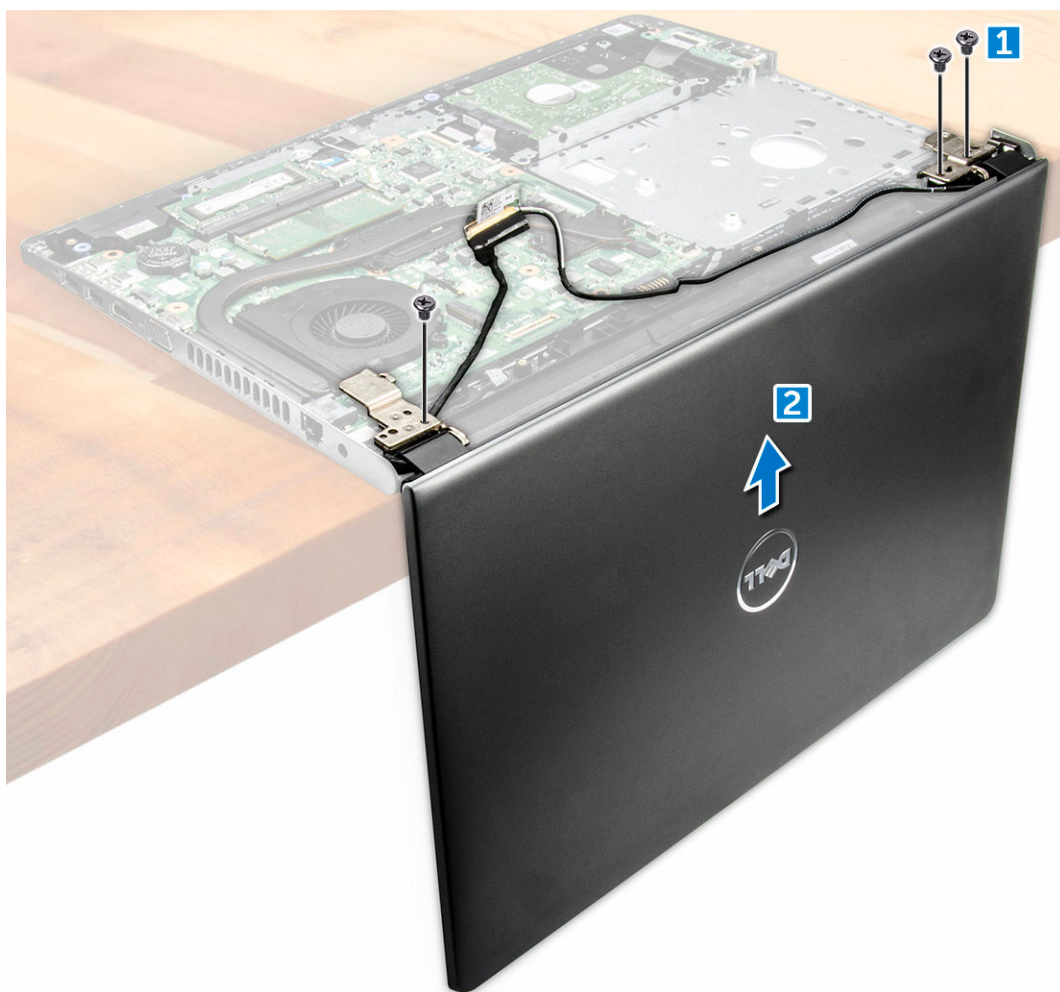
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a аккумулятор
 - b оптический дисковод
 - c клавиатуру
 - d нижнюю крышку
 - e жесткий диск в сборе
 - f плату WLAN
- 3 Снятие дисплея в сборе:
 - a Освободите кабель WLAN [1].
 - b Удалите белую клейкую ленту [2].
 - c Отсоедините кабель eDP [3].
 - d Снимите кабель eDP [4].



4 Переверните компьютер.



- 5 Чтобы извлечь дисплей в сборе
- a Извлеките винты крепления шарниров дисплея к компьютеру [1].
 - b Поднимите и извлеките дисплей в сборе [2].



Установка дисплея в сборе

- 1 Выровняйте дисплей в сборе на корпусе компьютера.
- 2 Проложите кабели платы WLAN и дисплея в сборе через фиксаторы кабелей.
- 3 Затяните винты шарниров дисплея, чтобы зафиксировать дисплей в сборе.
- 4 Установите:
 - a Плата WLAN
 - b жесткий диск в сборе
 - c нижнюю крышку
 - d клавиатуру
 - e оптический дисковод
 - f аккумулятор
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Лицевая панель дисплея

Снятие лицевой панели дисплея

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

- a аккумулятор
- b оптический дисковод
- c клавиатуру
- d нижнюю крышку
- e жесткий диск в сборе
- f плату WLAN
- g дисплей в сборе

3 Чтобы отсоединить лицевую панель дисплея:

- a С помощью пластмассовой палочки высвободите фиксаторы по краям, чтобы отсоединить лицевую панель дисплея от дисплея в сборе.
- b Снимите лицевую панель дисплея с дисплея в сборе.



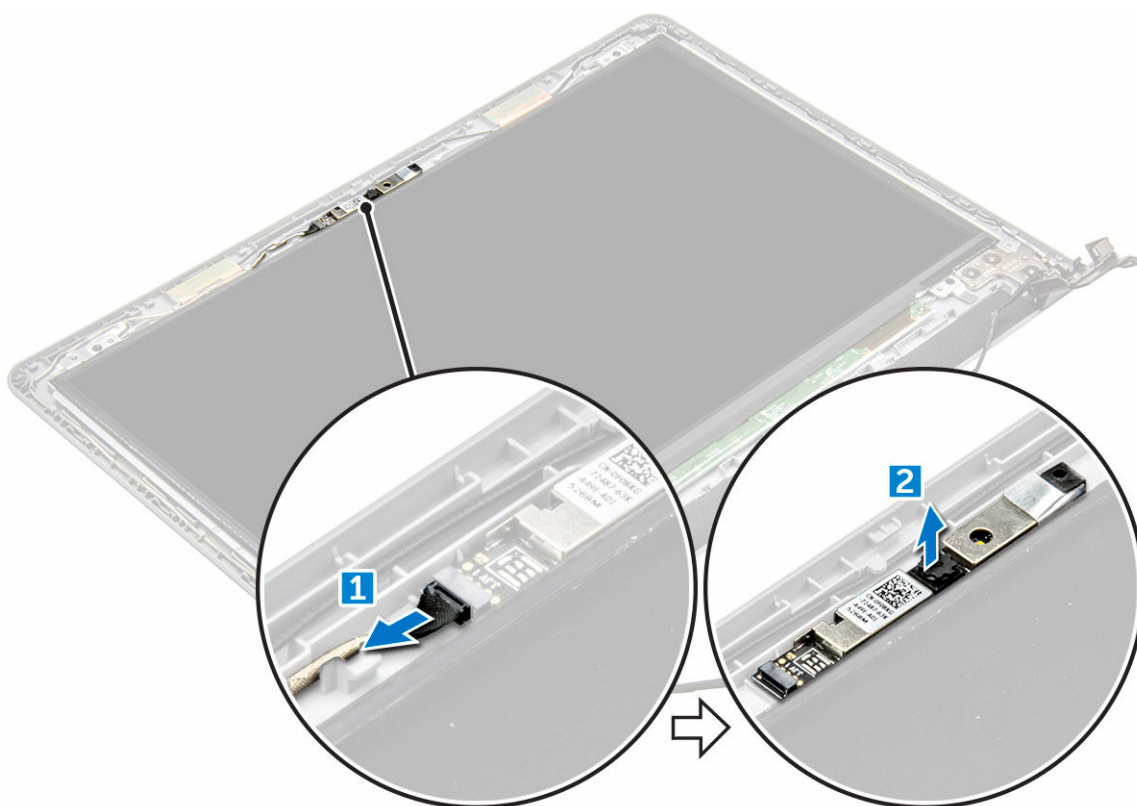
Установка лицевой панели дисплея

- 1 Установите лицевую панель дисплея на дисплей в сборе.
- 2 Нажмите на края лицевой панели дисплея, чтобы она встала на место в дисплее в сборе со щелчком.
- 3 Установите:
 - a дисплей в сборе
 - b Плата WLAN
 - c жесткий диск в сборе
 - d нижнюю крышку
 - e клавиатуру
 - f оптический дисковод
 - g аккумулятор
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Камера

Снятие лицевой панели дисплея

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a аккумулятор
 - b оптический дисковод
 - c клавиатуру
 - d нижнюю крышку
 - e жесткий диск в сборе
 - f плату WLAN
 - g дисплей в сборе
 - h лицевую панель дисплея
- 3 Извлечение камеры:
 - a Отсоедините кабель камеры от камеры [1].
 - b Извлеките камеру из дисплея в сборе [2].



Установка камеры

- 1 Установите камеру в слот на дисплее в сборе.
- 2 Подключите кабель камеры.
- 3 Установите:
 - a лицевую панель дисплея
 - b дисплей в сборе

- с Плата WLAN
- d жесткий диск в сборе
- e нижнюю крышку
- f клавиатуру
- g оптический дисковод
- h аккумулятор

4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Панель дисплея

Снятие панели дисплея

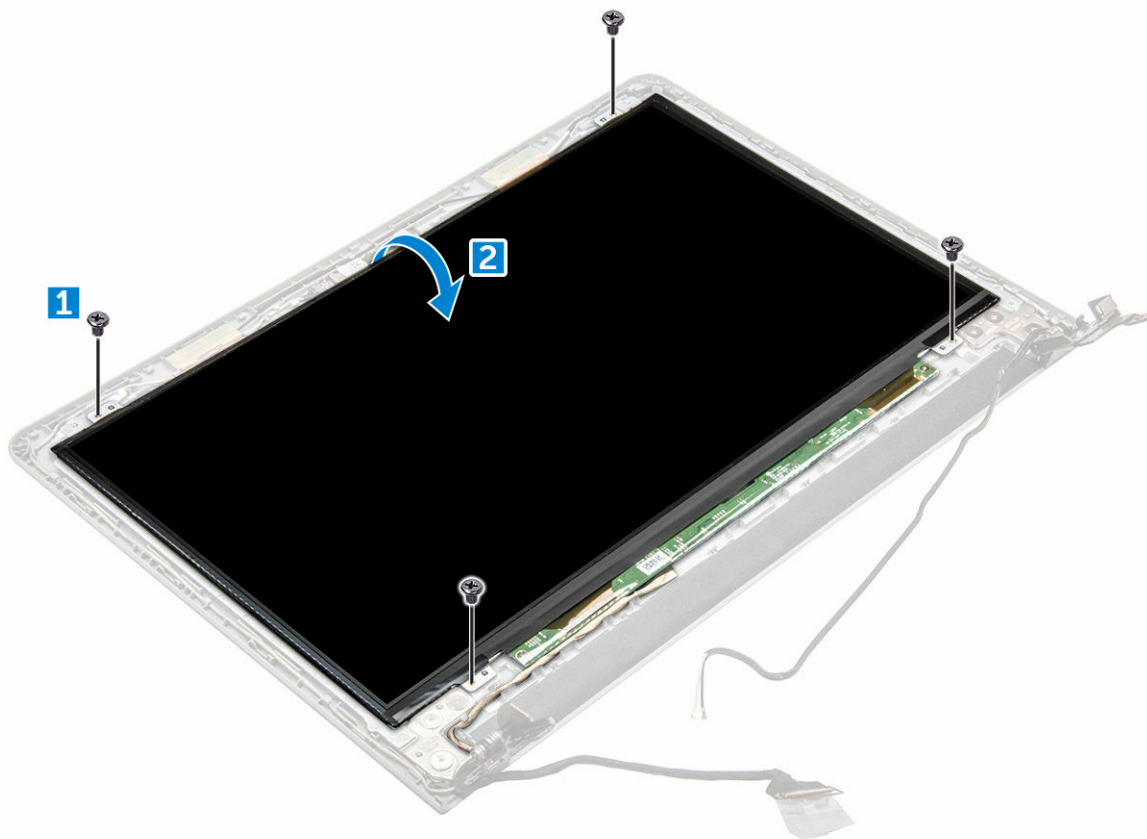
1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).

2 Снимите:

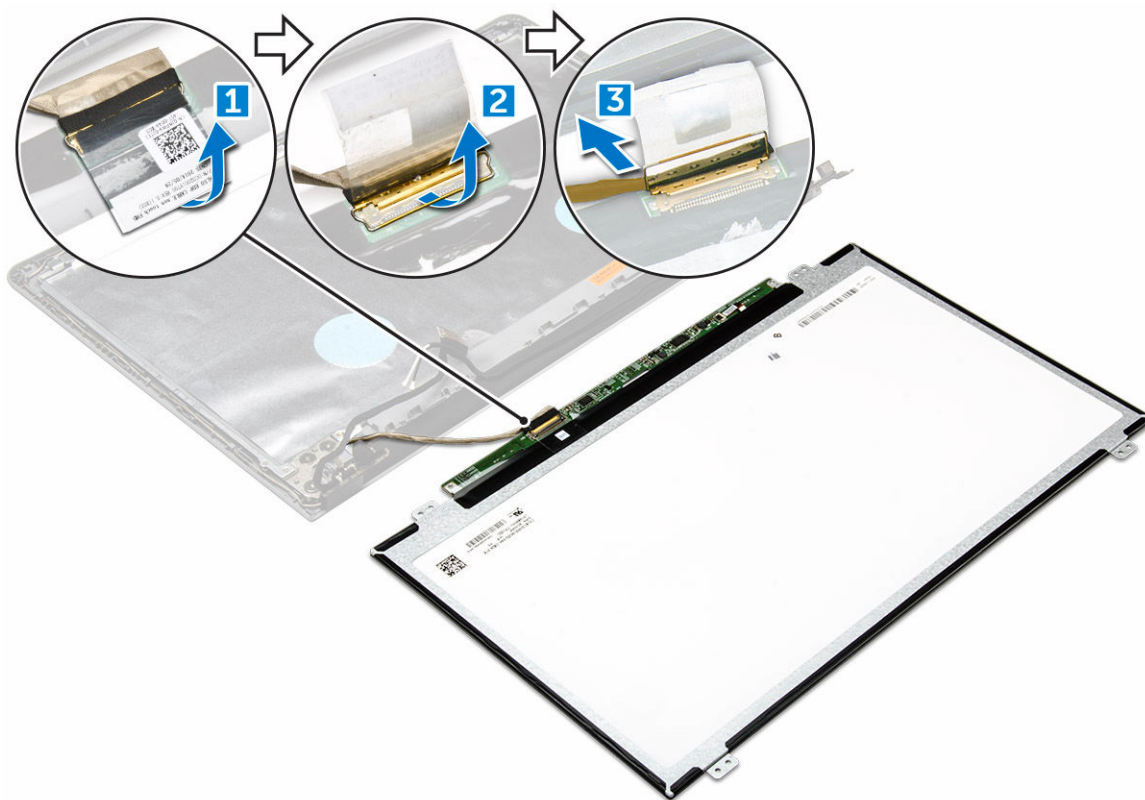
- a аккумулятор
- b оптический дисковод
- с клавиатуру
- d нижнюю крышку
- e жесткий диск в сборе
- f плату WLAN
- g дисплей в сборе
- h лицевую панель дисплея
- i камера

3 Снятие панели дисплея:

- a Выкрутите винты, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе [1].
- b Поднимите панель дисплея, чтобы получить доступ к расположенным под ней кабелям [2].



- 4 Чтобы отсоединить кабель:
- а Удалите ленту, которой кабель eDP крепится к панели дисплея [1].
 - б Поднимите фиксатор и извлеките кабель eDP [2].
 - с Снимите панель дисплея с компьютера [3].



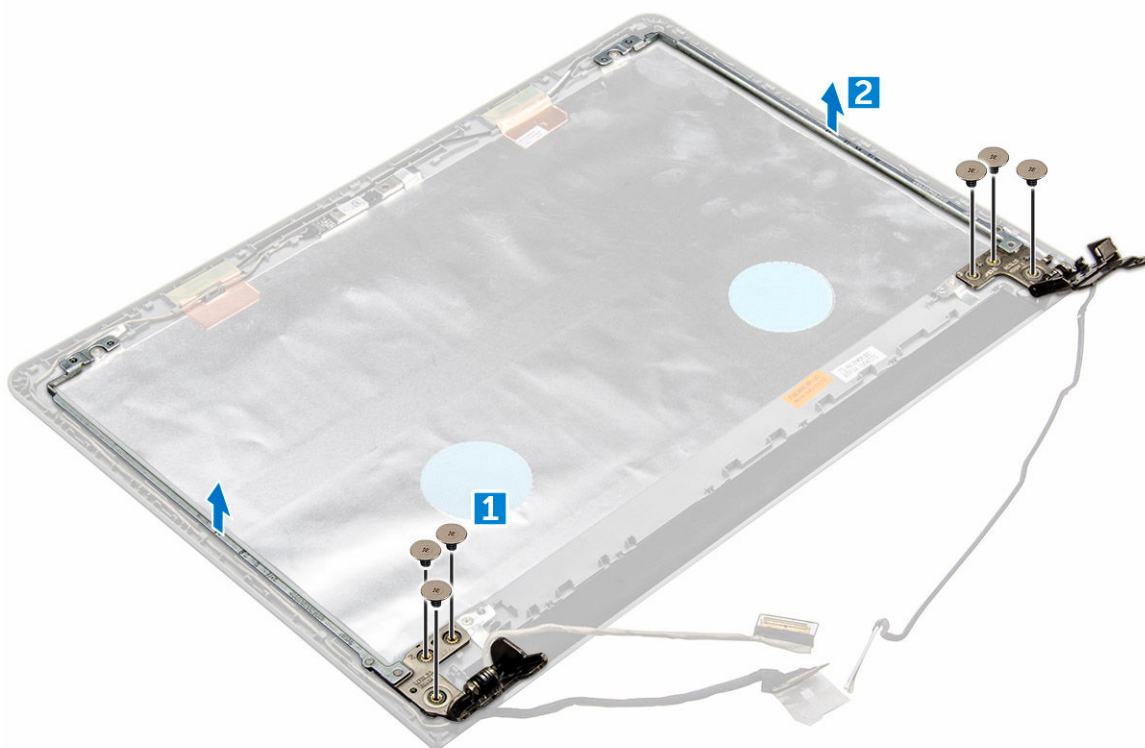
Установка панели дисплея

- 1 Подключите кабель eDP к панели дисплея.
- 2 Прикрепите ленту, чтобы зафиксировать кабель дисплея.
- 3 Установите панель дисплея на дисплей в сборе.
- 4 Затяните винты, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе.
- 5 Установите:
 - а камера
 - б лицевую панель дисплея
 - с дисплей в сборе
 - д Плата WLAN
 - е жесткий диск в сборе
 - ф нижнюю крышку
 - г клавиатуру
 - h оптический дисковод
 - і аккумулятор
- 6 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Шарниры дисплея

Снятие шарниров дисплея

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a аккумулятор
 - b оптический дисковод
 - c клавиатуру
 - d нижнюю крышку
 - e жесткий диск в сборе
 - f плату WLAN
 - g дисплей в сборе
 - h лицевую панель дисплея
 - i камера
 - j панель дисплея
- 3 Снятие шарниров:
 - a Выкрутите винты, которыми шарниры дисплея крепятся к дисплею в сборе [1].
 - b Снимите шарниры дисплея [2].



Установка шарниров дисплея

- 1 Затяните винты, чтобы прикрепить шарниры дисплея к дисплею в сборе.
- 2 Установите:
 - a панель дисплея

- b камера
- c лицевую панель дисплея
- d дисплей в сборе
- e Плата WLAN
- f жесткий диск в сборе
- g нижнюю крышку
- h клавиатуру
- i оптический дисковод
- j аккумулятор

3 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Упор для рук

Снятие упора для рук

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a аккумулятор
 - b оптический дисковод
 - c клавиатуру
 - d нижнюю крышку
 - e жесткий диск в сборе
 - f плату WLAN
 - g модуль памяти
 - h радиатор
 - i системный вентилятор
 - j системная плата
 - k дисплей в сборе
- 3 Снимите упор для рук в сборе с компьютера.



Установка упора для рук

- 1 Разместите упор для рук на корпусе компьютера.
- 2 Установите:
 - a [дисплей в сборе](#)
 - b [системная плата](#)
 - c [системный вентилятор](#)
 - d [радиатор](#)
 - e [модуль памяти](#)
 - f [Плата WLAN](#)
 - g [жесткий диск в сборе](#)
 - h [нижнюю крышку](#)
 - i [клавиатуру](#)
 - j [оптический дисковод](#)
 - k [аккумулятор](#)
- 3 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Технология и компоненты

Процессоры

Данный ноутбук оснащается процессором Intel 6-го поколения:

- Серия Intel Core i7
- Intel Celeron

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

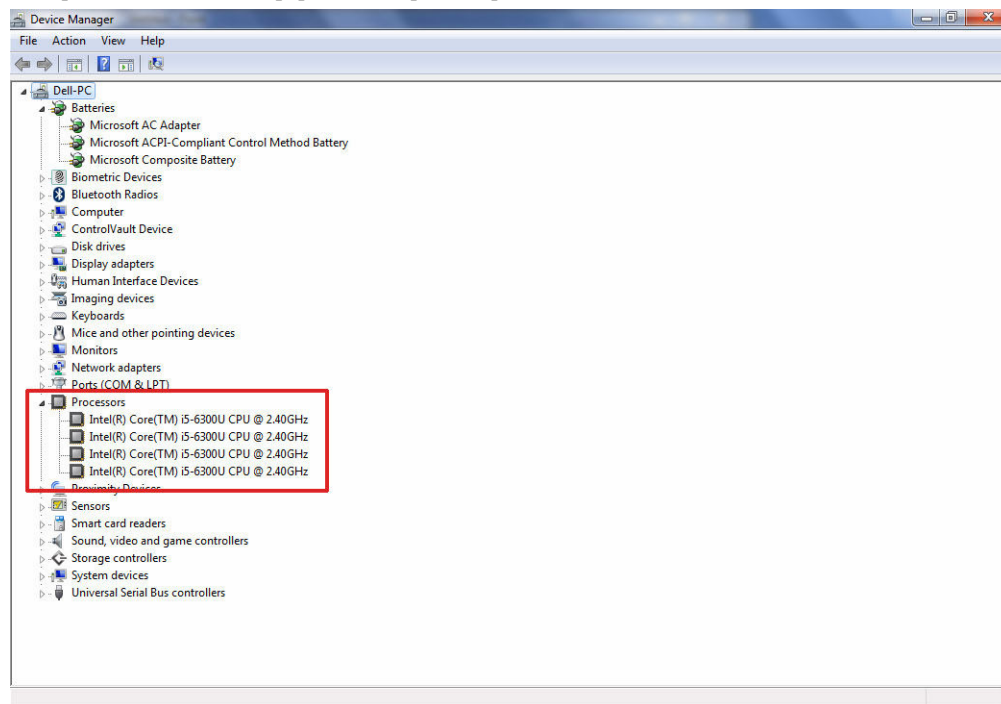
Идентификация процессоров в Windows 10

- 1 Коснитесь **Поиск в Интернете и в Windows**.
- 2 Введите Диспетчер устройств.
- 3 Коснитесь **Процессор**.
Отобразится основная информация о процессоре.

Идентификация процессоров в Windows 8

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

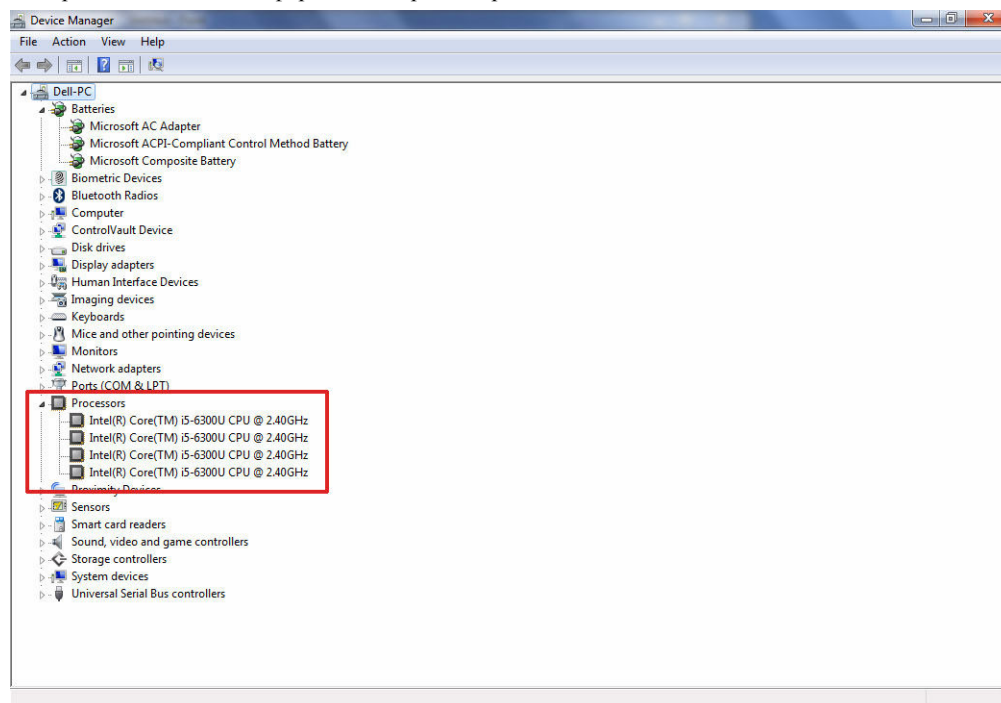
Отобразится основная информация о процессоре.



Идентификация процессоров в Windows 7

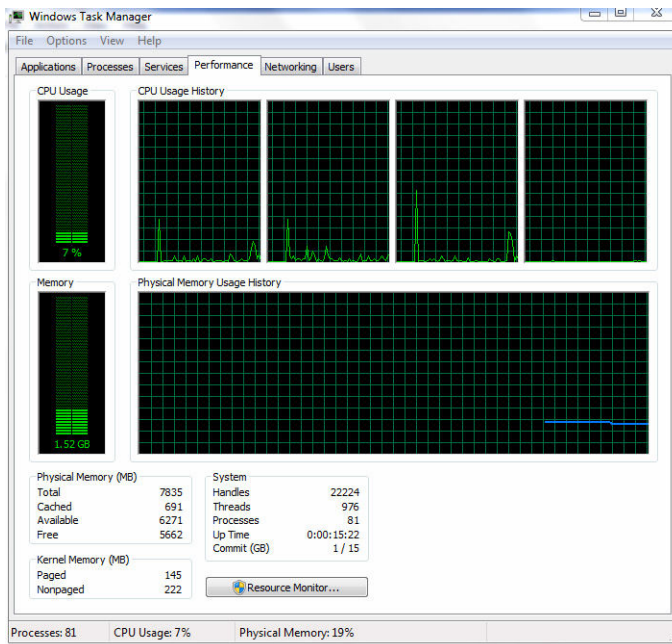
- 1 Нажмите **Пуск > Панель управления > Диспетчер устройств**.
- 2 Выберите **Процессор**.

Отобразится основная информация о процессоре.



Проверка использования процессора в диспетчере задач

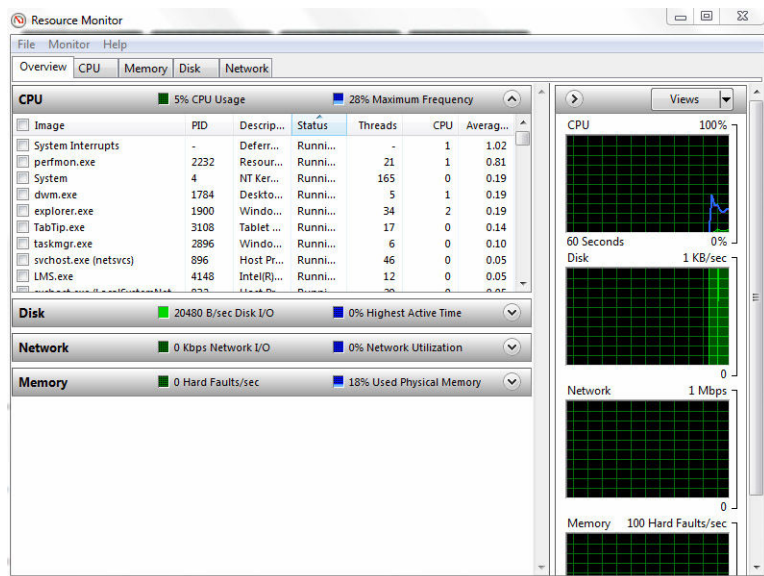
- 1 Нажмите и удерживайте панель задач.
- 2 Выберите **Запустить диспетчер задач**.
Отобразится окно **Диспетчер задач Windows**.
- 3 Щелкните вкладку **Быстродействие** в окне **Диспетчер задач Windows**.



Отобразятся сведения о быстродействии процессора.

Проверка загрузки процессора в мониторе ресурсов

- 1 Нажмите и удерживайте панель задач.
- 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**.



Наборы микросхем

Все ноутбуки выполняют обмен данными с центральным процессором посредством набора микросхем. Для данного ноутбука предусмотрен набор микросхем Intel серии 100.

Загрузка драйвера набора микросхем

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

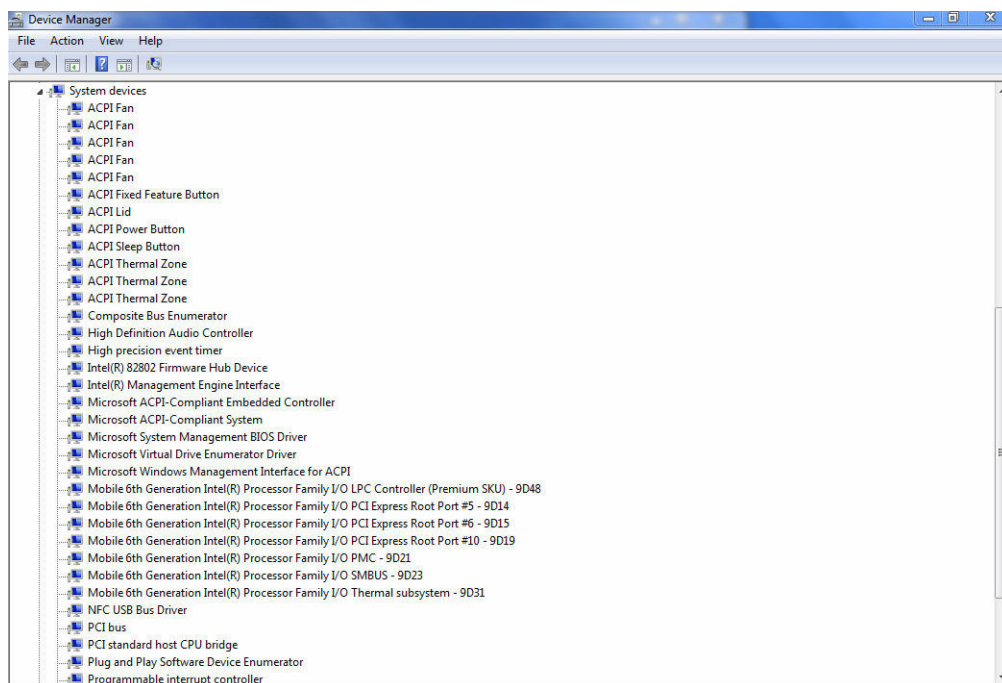
① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если сервисный код отсутствует, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели ноутбука вручную.
- 4 Щелкните на **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**.
- 5 Выберите операционную систему, установленную на ноутбуке.
- 6 Прокрутите страницу, разверните пункт **Набор микросхем** и выберите драйвер набора микросхем.
- 7 Нажмите **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.

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.

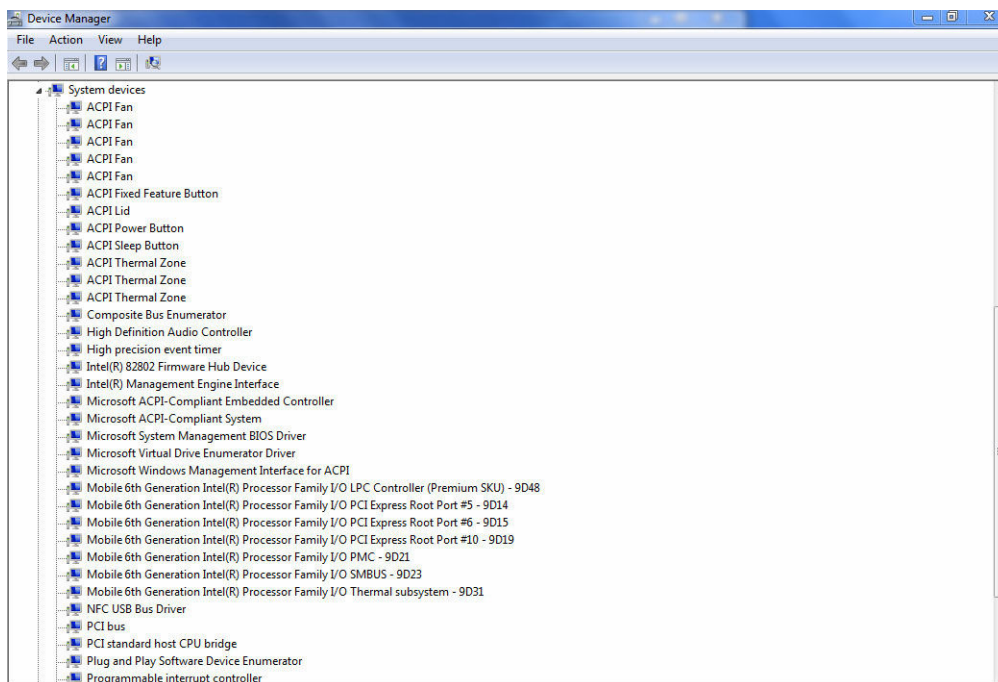
Идентификация набора микросхем в диспетчере устройств в Windows 8

- 1 Нажмите значок **Параметры**  на панели чудо-кнопок ОС Windows 8.1.
- 2 На панели управления выберите **Диспетчер устройств**.
- 3 Разверните пункт **Системные устройства** и найдите набор микросхем.



Идентификация набора микросхем в диспетчере устройств в Windows 7

- 1 Нажмите **Пуск** → **Панель управления** → **Диспетчер устройств**.
- 2 Разверните пункт **Системные устройства** и найдите набор микросхем.

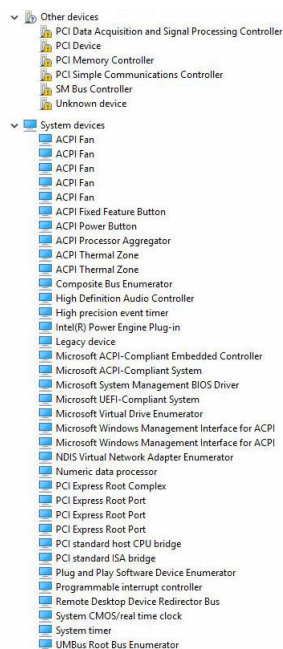


Драйверы набора микросхем Intel

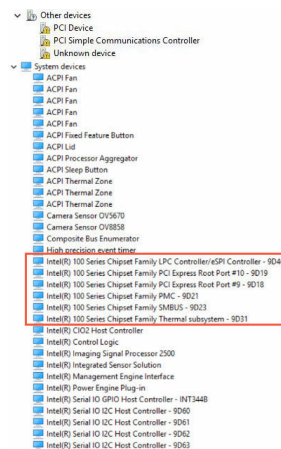
Убедитесь, что драйверы набора микросхем Intel уже установлены в ноутбуке.

Таблица 2. Драйверы набора микросхем Intel

Перед установкой



После установки



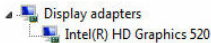
Intel HD Graphics 620

Данный ноутбук оснащается графическим набором микросхем Intel HD Graphics 620.

Драйверы Intel HD Graphics

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

Таблица 3. Драйверы Intel HD Graphics

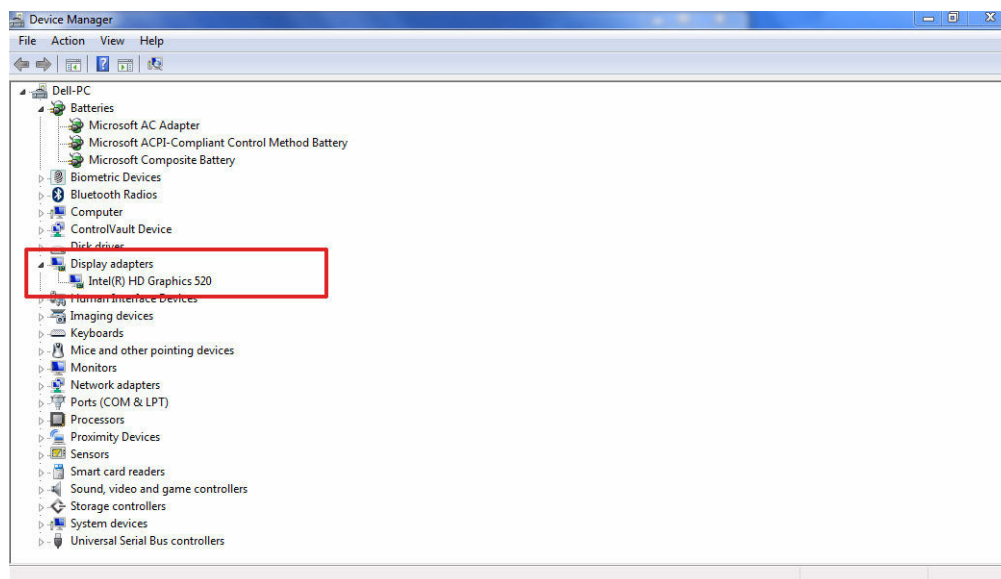
Перед установкой	После установки
	

Параметры дисплея

Данный ноутбук оснащен дисплеем диагональю 15 дюймов формата HD с разрешением 1366 x 768 пикселей (макс.).

Идентификация адаптера дисплея

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



Отобразятся видеоадаптеры.

Поворот дисплея

- 1 Нажмите и удерживайте на экране рабочего стола.

Отобразится подменю.

2 Выберите **Graphic Options (Графические параметры) > Rotation (Поворот)** и выберите из следующих параметров:

- Поворот до обычной ориентации
- Поворот на 90 градусов
- Поворот на 180 градусов
- Поворот на 270 градусов

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Дисплей также можно повернуть с помощью следующих сочетаний клавиш:

- Ctrl + Alt + клавиша «стрелка вверх» (Поворот до обычной ориентации)
- Клавиша со стрелкой вправо (Поворот на 90 градусов)
- Клавиша со стрелкой вниз (Поворот на 180 градусов)
- Клавиша со стрелкой влево (Поворот на 270 градусов)

Загрузка драйверов

1 Включите ноутбук.

2 Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.

3 Выберите раздел **Техподдержка продукта**, введите сервисный код ноутбука и щелкните **Отправить**.

① **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 графический драйвер для установки.

7 Нажмите **Загрузить файл** для загрузки графического драйвера для ноутбука.

8 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл графического драйвера.

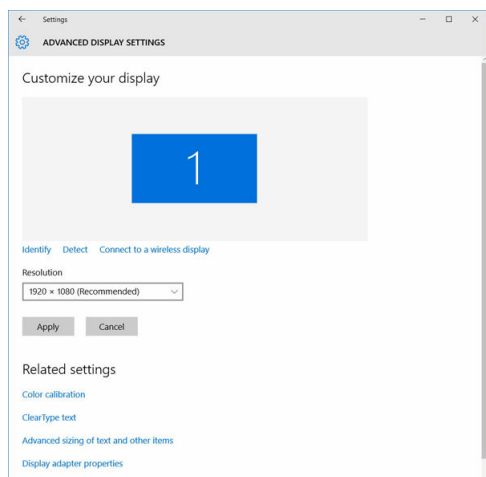
9 Дважды щелкните значок файла драйвера видеоадаптера и следуйте указаниям на экране.

Изменение разрешения экрана

1 Нажмите и удерживайте экран рабочего стола 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 Проведите пальцем от правого края экрана, чтобы открыть центр уведомлений.
- 2 Коснитесь или щелкните пункт **Все параметры**  → **Система** → **Дисплей**.
- 3 Используйте ползунок **Автоматически настраивать яркость экрана**, чтобы включить или отключить автоматическую регулировку яркости.

① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Можно также использовать ползунок **Уровень яркости** для регулировки яркости вручную.

Регулировка яркости в Windows 8

Для включения или отключения автоматической регулировки яркости экрана выполните следующее:

- 1 Проведите пальцем от правого края экрана, чтобы открыть меню Чудо-кнопок.
- 2 Коснитесь или щелкните **Параметры**  → **Изменение параметров компьютера** → **Компьютер и устройства** → **Питание и спящий режим**.
- 3 Используйте ползунок **Автоматически настраивать яркость экрана**, чтобы включить или отключить автоматическую регулировку яркости.

Регулировка яркости в Windows 7

Для включения или отключения автоматической регулировки яркости экрана выполните следующее:

- 1 Нажмите **Пуск** → **Панель управления** → **Дисплей**.
- 2 Используйте ползунок **Регулировка уровня яркости**, чтобы включить или отключить автоматическую регулировку уровня яркости.

① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Можно также использовать ползунок **Уровень яркости** для регулировки яркости вручную.

Очистка дисплея

- 1 Проверьте наличие следов загрязнений или областей, которые необходимо очистить.
- 2 С помощью микроволоконной салфетки аккуратно удалите пыль и частицы грязи.
- 3 Для поддержания дисплея в чистом состоянии используйте соответствующие наборы для чистки.
① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Никогда не распыляйте любые чистящие растворы непосредственно на экран; распыляйте их на салфетку.
- 4 Аккуратно протрите экран круговыми движениями. Не нажимайте на ткань слишком сильно.
① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не нажимайте на дисплей с усилием и не касайтесь экрана пальцами, чтобы не оставлять жирных пятен.
① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не оставляйте жидкость на экране.
- 5 Удалите всю лишнюю влагу, так как это может привести к повреждению экрана.
- 6 Перед включением дисплея тщательно просушите его.
- 7 Для удаления трудновыводимых пятен повторяйте эту процедуру, пока дисплей не станет чистым.

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 видео разъему на ноутбуке.
- 2 Нажмите кнопку с логотипом Windows и клавишу P.
- 3 Выберите один из следующих режимов:
 - Только экран ПК
 - Дублировать
 - Расширить
 - Только второй экран

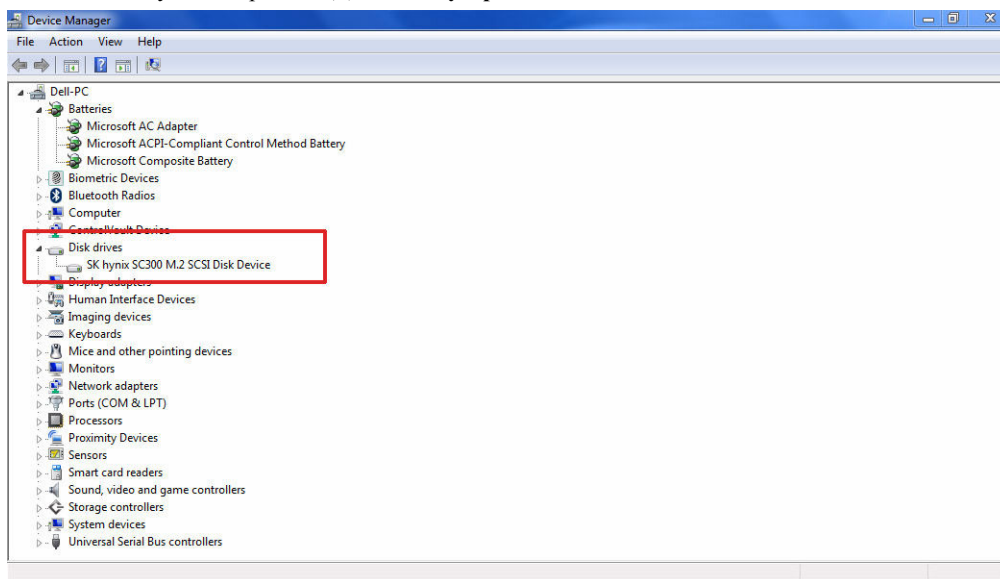
① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Дополнительные сведения см. в документе, поставляемом с устройством отображения.

Параметры жесткого диска

Этот ноутбук поддерживает жесткие диски SATA и твердотельные накопители.

Определение жесткого диска в Windows 10

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



Определение жесткого диска в Windows 8

- 1 Коснитесь или щелкните **Параметры** ⚙ на панели чудо-кнопок ОС Windows 8.
- 2 Коснитесь или щелкните **Панель управления**, выберите **Диспетчер устройств** и разверните **Дисковые устройства**.
Жесткий диск указан в разделе **Дисковые устройства**.

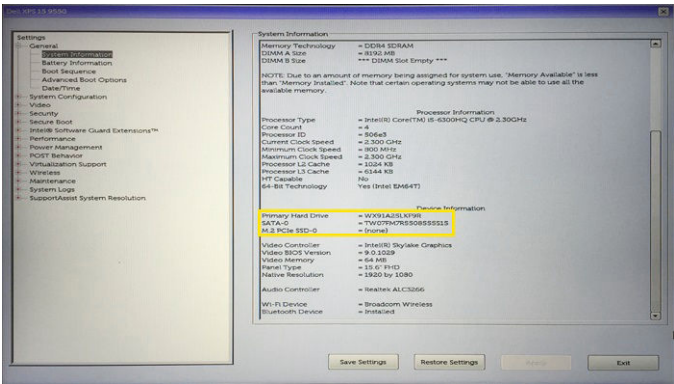
Определение жесткого диска в Windows 7

- 1 Нажмите **Пуск > Панель управления > Диспетчер устройств**.
Жесткий диск указан в разделе Дисконвые устройства.
- 2 Разверните пункт **Диски**.

Вход в режим настройки 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: коснитесь и удерживайте клавишу F2, пока не отобразится сообщение «Entering BIOS» (Вход в BIOS). Чтобы войти в меню «Boot selection» (Выбор режима загрузки), коснитесь клавиши F12.
 - Без клавиатуры: после отображения меню **выбора режима загрузки F12** нажмите кнопку уменьшения уровня громкости для входа в режим настройки BIOS. Чтобы войти в меню «Boot selection» (Выбор режима загрузки), нажмите кнопку увеличения громкости.

Жесткий диск указан в разделе **Информация о системе**, в группе **Общая**.



Обзор USB

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	4,8 Гбит/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

Стандарт USB 3.0, также известный как Сверхскоростной USB

В течение многих лет интерфейс USB 2.0 был твердо признанным и фактически стандартным интерфейсом в мире ПК. Было реализовано примерно 6 миллиардов устройств с поддержкой данного интерфейса. Тем не менее потребность в более высокой скорости нарастает по мере появления аппаратного обеспечения со все более мощными вычислительными способностями и повышении потребностей в пропускной способности. Стандарт USB 3.0 наконец предоставил потребителям решение, которое обеспечивало теоретически в 10 раз большую скорость обмена данными по сравнению с предшествующими версиями. Вкратце, USB 3.0 имеет следующие характеристики:

- Более высокие скорости передачи данных (до 4,8 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.

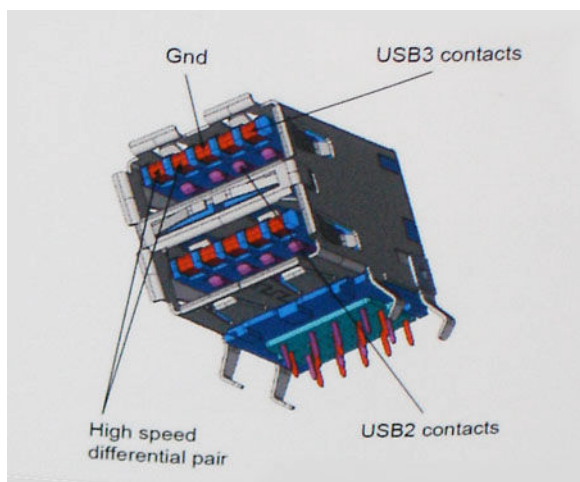


Быстродействие

В настоящее время существует три режима скорости, определяемые самыми новейшими спецификациями USB 3.0 — это режимы сверхвысокой, высокой и полной скорости. Новый сверхскоростной режим поддерживает скорость передачи данных 4,8 Гбит/с. При этом, что спецификация сохраняет поддержку USB-режимов высокой и полной скорости, также известных как USB 2.0 и 1.1, соответственно, более медленные режимы по-прежнему работают на скорости 480 Мбит/с и 12 Мбит/с и сохраняются в целях обеспечения обратной совместимости.

Интерфейс USB 3.0 обеспечивает намного более высокую производительность за счет технических изменений, перечисленных ниже:

- Дополнительная физическая шина, добавленная параллельно существующей шине USB 2.0 (см. рисунок ниже).
- В USB 2.0 было четыре провода (питание, заземление и одна дифференциальная пара для передачи данных); в USB 3.0 было добавлено еще четыре провода, т.е. две пары дифференциальных сигналов (передача и прием), в общей сложности составив восемь соединений в разъемах и кабелях.
- В USB 3.0 используется двунаправленный интерфейс передачи данных, в то время как в USB-2.0 использовалась полудуплексная схема. Это позволило увеличить теоретическую пропускную способность в 10 раз.



Ввиду постоянно растущих требований к скоростям передачи данных при передаче видео высокой четкости, использовании устройств хранения данных емкостью в несколько терабайт, цифровых камер с разрешением в десятки мегапикселей и т.д., скорость передачи данных USB 2.0 уже недостаточна. Кроме того, никакое подключение USB 2.0 не может обеспечить скорость, близкую к теоретической максимальной пропускной способности в 480 Мбит/с, составляя фактический максимум в 320 Мбит/с (40 МБ/с). Аналогичным образом, USB 3.0 никогда не обеспечит пропускную способность в 4,8 Гбит/с. Скорее всего реальная максимальная скорость передачи данных составит 400 МБ/с с учетом непроизводительных затрат. Но даже при такой скорости USB 3.0 в 10 раз быстрее USB 2.0.

Область применения

USB 3.0 делает канал передачи шире и предоставляет устройствам больше пространства для улучшения общей производительности. Если раньше USB-видео вряд ли казалось хорошей идеей (как с точки зрения максимального разрешения, так и с точки зрения времени задержки и сжатия видео), то легко представить, что при повышении пропускной способности в 5—10 раз решения в области USB-видео должны работать гораздо лучше. Для одноканального разъема DVI требуется пропускная способность почти в 2 Гбит/с. И если раньше скорость в 480 Мбит/с ограничивала возможности, 5 Гбит/с — это уже больше, чем просто хорошая перспектива. При заявленной скорости в 4,8 Гбит/с стандарт будет обязательно применен в отдельных продуктах, для которых интерфейс USB ранее даже и не рассматривался, например во внешних RAID-системах хранения данных.

Ниже перечислены некоторые из имеющихся на рынке устройств с поддержкой сверхскоростного USB 3.0:

- Внешние жесткие диски USB 3.0 для настольных ПК
- Портативные жесткие диски USB 3.0
- Стыковочные модули и адаптеры для жестких дисков стандарта USB 3.0
- Флеш-диски и устройства считывания карт памяти USB 3.0
- Твердотельные накопители USB 3.0
- RAID-накопители USB 3.0
- Приводы оптических носителей
- Мультимедийные устройства
- Сетевые устройства
- Платы адаптеров и концентраторы USB 3.0

Совместимость

Хорошая новость состоит в том, что стандарт USB 3.0 изначально разрабатывался с учетом необходимости обеспечения полной совместимости с USB 2.0. Во-первых, в то время как USB 3.0 предусматривает новые физические подключения и, таким образом, использование новых кабелей, с помощью которых можно воспользоваться преимуществами более высокой скорости нового

протокола, сам разъем сохранил свою прямоугольную форму с расположением четырех контактов USB 2.0 в прежнем месте. В кабеле USB 3.0 имеется пять новых контактов, по которым осуществляется независимый прием и передача данных друга, и они замыкаются только при подключении к соответствующему разъему сверхскоростного USB.

Windows 8 будет иметь встроенную поддержку контроллеров USB 3.0. Этим она отличается от предыдущих версий Windows, которые требовали установки отдельных драйверов для USB 3.0.

Корпорация Майкрософт объявила о том, что Windows 7 будет иметь поддержку USB 3.0, возможно, не сразу после выпуска, но при выходе последующих обновлений или пакетах обновлений. Вполне вероятно, что после успешного обеспечения поддержки USB 3.0 в Windows 7, поддержка сверхскоростного USB будет также обеспечена и для Vista. Корпорация Майкрософт подтвердила это сообщением о том, что большинство их партнеров разделяют мнение о необходимости обеспечения поддержки USB 3.0 на Vista.

На данный момент отсутствуют сведения по поддержке сверхскоростного интерфейса для Windows XP. При то, что возраст Windows XP составляет семь лет, вероятность того, что такая поддержка будет предусмотрена, невелика.

HDMI 1.4

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

HDMI (Мультимедийный интерфейс высокой четкости) — это поддерживаемой в отрасли полностью цифровой аудио/видео интерфейс, не использующий сжатие данных. HDMI обеспечивает взаимодействие между любыми совместимыми цифровыми источниками аудио/видео, например ТВ-приставками, DVD-проигрывателями или аудио-видео ресиверами и совместимыми цифровыми аудиоустройствами и/или видеомониторами, например, цифровыми телевизорами (DTV). HDMI разрабатывался с целью использования в ТВ-приставках, телевизорах и DVD-проигрывателях. Основное преимущество стандарта — это сокращение количества кабелей и защита содержимого. HDMI обеспечивает передачу стандартного и улучшенного видео, а также видео высокой четкости и многоканального цифрового звука по одному кабелю.

❶ | **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
- **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 стандартных 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

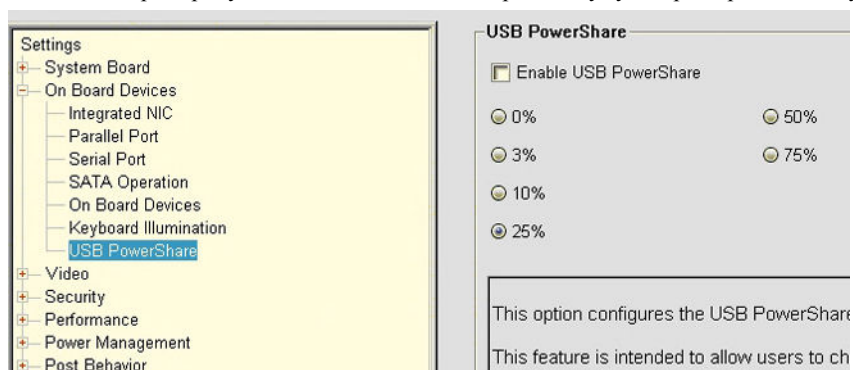
USB Powershare

USB PowerShare — это функция, которая обеспечивает зарядку внешних USB-устройств (например, сотовых телефонов, портативных музыкальных плееров и т.д.) от аккумулятора портативного компьютера.



Для этого может использоваться только USB-разъем со **значком молнии**, как показано на рисунке выше.

Эта функция включается в программе настройки системы под заголовком **Устройства системной платы** (Встроенные устройства). Вы также можете выбрать разрешенный для использования объем заряда аккумуляторной батареи (показано на рисунке ниже). Если вы установите USB PowerShare на 25 %, внешнее устройство будет заряжаться, пока аккумулятор не достигнет 25 % от полной емкости (например, будет использовано 75 % заряда аккумулятора портативного устройства).

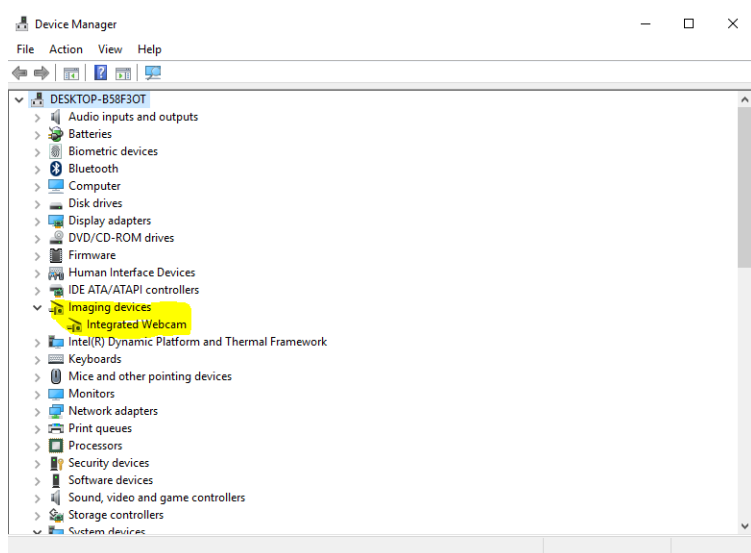


Функции камеры

Этот ноутбук оснащается передней камерой с разрешением изображений 1280 x 720 (макс.).

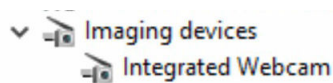
Идентификация камеры в диспетчере устройств Windows 10

- 1 В поле **Поиск** введите диспетчер устройств и коснитесь, чтобы запустить его.
- 2 В разделе **Диспетчер устройств** разверните пункт **Устройства обработки изображений**.



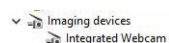
Идентификация камеры в диспетчере устройств Windows 8

- 1 Запустите панель чудо-кнопок из интерфейса на рабочем столе.
- 2 Выберите **Панель управления**.
- 3 Выберите **Диспетчер устройств** и разверните пункт **Устройства обработки изображений**.



Идентификация камеры в диспетчере устройств Windows 7

- 1 Нажмите **Пуск > Панель управления > Диспетчер устройств**.
- 2 Разверните пункт **Устройства обработки изображений**.

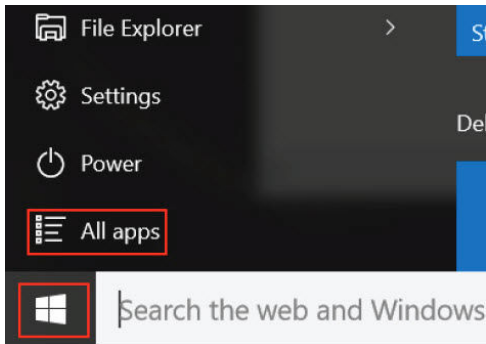


Запуск камеры

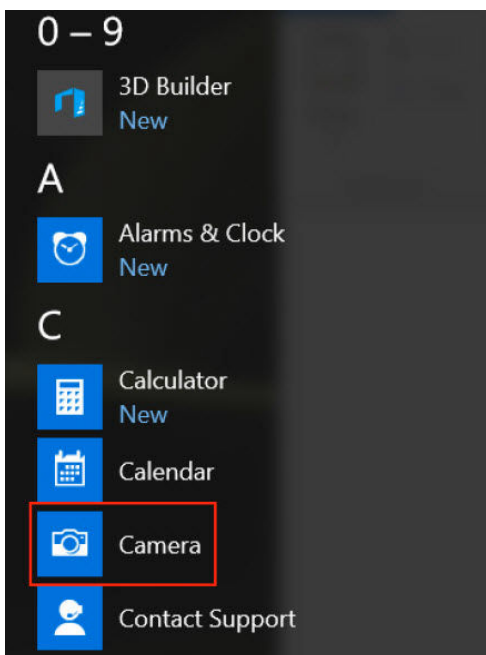
Для запуска камеры откройте приложение, которое использует камеру. Например, коснитесь программного обеспечения Dell Webcam Central Software или Skype, поставляемых в комплекте ноутбука, после чего включится камера. Веб-камера также включится, если во время общения через Интернет приложение запросит доступ к камере.

Запуск приложения «Камера»

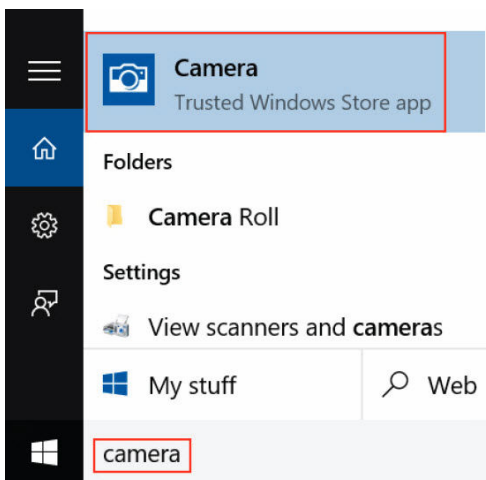
- 1 Коснитесь или щелкните кнопку **Windows** и выберите **Все приложения**.



- 2 Выберите **Камера** в списке приложений.



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



Функции памяти

В данном ноутбуке, память (ОЗУ) встроена в системную плату. Данный ноутбук поддерживает 4–32 ГБ памяти SDRAM DDR4 частотой до 2133 МГц.

Проверка системной памяти

Windows 10

- 1 Нажмите кнопку **Windows** и выберите **Все настройки**  > **Система**.
- 2 В разделе **Система** коснитесь **О программе**.

Windows 8

- 1 С помощью рабочего стола запустите **панель чудо-кнопок**.
- 2 Выберите **Панель управления**, а затем выберите **Система**.

Windows 7

- Нажмите **Пуск** → **Панель управления** → **Система**.

Проверка системной памяти в программе настройки

- 1 Включите или перезагрузите ноутбук.
- 2 После того как появится логотип Dell, выполните одно из следующих действий:
 - С помощью клавиатуры: коснитесь и удерживайте клавишу F2, пока не отобразится сообщение «Entering BIOS» (Вход в BIOS). Чтобы войти в меню «Boot selection» (Выбор режима загрузки), коснитесь клавиши F12.
 - Без клавиатуры: после отображения меню **выбора режима загрузки F12** нажмите кнопку уменьшения уровня громкости для входа в режим настройки BIOS. Чтобы войти в меню «Boot selection» (Выбор режима загрузки), нажмите кнопку увеличения громкости.
- 3 На панели слева выберите **Параметры > Общие > 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: нажмите и удерживайте кнопку **увеличения громкости**, пока на экране не отобразится логотип Dell. Когда на экране отобразится меню выбора режима загрузки, доступное с помощью клавиши F12, выберите в меню загрузки **Diagnostics (Диагностика)** и нажмите клавишу «Ввод».

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если спустя длительное время появится логотип системы, дождитесь отображения рабочего стола. Выключите ноутбук и повторите попытку.

Драйверы аудиоустройств Realtek HD

Убедитесь, что драйверы аудиоустройств Realtek уже установлены в ноутбуке.

Таблица 5. Драйверы аудиоустройств Realtek HD

Перед установкой	После установки
▼  Audio inputs and outputs  Microphone (High Definition Audio Device)  Speakers (High Definition Audio Device) ▼  Sound, video and game controllers  High Definition Audio Device  Intel(R) Display Audio	▲  Sound, video and game controllers  Bluetooth Hands-free Audio  Intel(R) Display Audio  Realtek High Definition Audio

Программа настройки системы

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

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

Темы:

- [Boot Sequence \(Порядок загрузки\)](#)
- [Клавиши навигации](#)
- [Параметры настройки системы](#)
- [Обновление BIOS](#)
- [Системный пароль и пароль программы настройки](#)

Boot Sequence (Порядок загрузки)

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

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

Меню однократной загрузки отображает доступные для загрузки устройства, включая функцию диагностики. Меню загрузки содержит следующие параметры:

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

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

- Оптический дисковод
- Диагностика

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

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

Клавиши навигации

① **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.
	① ПРИМЕЧАНИЕ: Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша Esc	Осуществляет переход на предыдущую страницу вплоть до начального экрана. При нажатии Esc на начальном экране отображается сообщение с запросом сохранить любые несохраненные изменения и осуществляется перезагрузка системы.
Клавиша F1	Отображает файл справки программы настройки системы.

Параметры настройки системы

① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от компьютера и установленных в нем устройств указанные в данном разделе пункты меню могут отсутствовать.

Таблица 6. Вкладка **General (Общие)**

Параметр	Описание
System Information	В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера. - System Information (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) и Express Service Code (Экспресс-код техобслуживания). - Memory Information (Сведения о памяти): здесь отображаются Memory Installed (Установленная память), Memory Available (Доступная память), Memory Speed (Быстродействие памяти), Memory Channels Mode (Режим каналов памяти), Memory Technology (Технология памяти), DIMM A Size (Размер памяти в слоте DIMM A) и DIMM B Size (Размер памяти в слоте DIMM B). - Processor Information (Сведения о процессоре): 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), Processor L3 Cache (Кэш третьего уровня процессора), HT Capable (Поддержка функций гиперпоточности) и 64-Bit Technology (64-разрядная технология). - Device Information (Сведения об устройстве): здесь отображаются Primary Hard Drive (Основной жесткий диск), ODD Device (Оптический дисковод), LOM MAC Address (MAC-адрес LOM), 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).
Battery Information (Информация об аккумуляторе)	Здесь отображается состояние аккумулятора и тип адаптера переменного тока, подключенного к компьютеру.
Boot Sequence (Последовательность загрузки)	Boot Sequence Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера. Доступный параметр: Windows Boot Manager (Менеджер загрузки Windows) По умолчанию отмечены все параметры. При необходимости можно отменить выбор любого параметра или изменить порядок загрузки.
	Boot List Option Позволяет изменять параметры списка загрузки.

Параметр	Описание
	• Legacy (Прежние версии) • UEFI (Унифицированный расширяемый интерфейс микропрограммы)
Advanced Boot Options	Данный параметр позволяет выполнять загрузку старых ОС. По умолчанию установлен флажок Enable Legacy Option ROMs (Включить поддержку загрузки старых ОС) .
Date/Time	Позволяет изменять дату и время.

Таблица 7. System Configuration (Конфигурация системы)

Параметр	Описание
Integrated NIC	Позволяет настраивать конфигурацию встроенного сетевого контроллера. Доступные параметры: • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) • Enabled w/PXE (Включено при активированном PXE): этот параметр установлен по умолчанию.
SATA Operation	Позволяет настраивать встроенный контроллер жестких дисков SATA. Доступные параметры: • Disabled (Отключено) • AHCI: этот параметр включен по умолчанию.
Drives	Позволяет настраивать подключенные диски и дисководы SATA. Все диски и дисководы включены по умолчанию. Доступные параметры: • SATA-0: этот параметр включен по умолчанию. • SATA-1: этот параметр включен по умолчанию.
SMART Reporting	Это поле определяет, будут ли выводиться сообщения об ошибках внутренних жестких дисков во время запуска системы. Эта технология является частью спецификации SMART (технологии самоконтроля и самоанализа). Этот параметр отключен по умолчанию. • Enable SMART Reporting (Включить отчеты системы SMART)
USB Configuration	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 флоппи-дисководов). Если порт USB включен, то подключенное к нему устройство включено и доступно для ОС. Если порт USB отключен, то ОС не видит подключенные к нему устройства. • Enable Boot Support (Включить поддержку загрузки) • Enable External USB Port (Включить порт внешнего устройства USB) • Enable USB 3.0 Controller (Включить контроллер USB 3.0) И ПРИМЕЧАНИЕ: Клавиатура и мышь USB всегда работают в программе настройки BIOS независимо от указанных настроек.
Audio	Это поле позволяет включать или выключать встроенный звуковой контроллер. Параметр Enable Audio (Включить аудио) включен по умолчанию.
Unobtrusive Mode:	В этом поле включается или выключается вся световая и звуковая индикация в системе. По умолчанию этот параметр отключен.
Miscellaneous Devices	Позволяет включать или отключать следующие устройства: • Enable Camera (Включить камеру)

Параметр	Описание
	• Enable Secure Digital(SD) Card (Включить карту Secure Digital (SD))  ПРИМЕЧАНИЕ: Все устройства включены по умолчанию.

Таблица 8. Video (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)).  ПРИМЕЧАНИЕ: Настройка Video (Видео) будет видна, если в системе установлена плата видеоадаптера.

Таблица 9. Security (Безопасность)

Параметр	Описание
Admin Password	Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль администратора (admin).  ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо установить пароль администратора, прежде чем задавать пароль системы или жесткого диска. Удаление пароля администратора приводит к автоматическому удалению системного пароля и пароля жесткого диска.  ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно. Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)
System Password	Позволяет устанавливать, изменять или удалять системный пароль.  ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно. Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)
Internal HDD-0 Password	Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль на внутреннем жестком диске системы.  ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно. Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)
Strong Password	Обеспечивает возможность принудительного использования надежных паролей. Значение по умолчанию: флажок Enable Strong Password (Включить надежный пароль) не установлен.  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.
Password Configuration	Позволяет задать минимальную и максимальную длину пароля администратора и системного пароля.
Password Bypass	Позволяет разрешать или запрещать обход системного пароля и пароля внутреннего жесткого диска, если они установлены. Доступные параметры: • Disabled (Отключено) • Reboot bypass (Обход при перезагрузке)

Параметр	Описание
	Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)
Password Change	Позволяет разрешать или запрещать изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора. Значение по умолчанию: установлен флажок Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором).
Non-Admin Setup Changes	Позволяет определить, разрешается ли внесение изменений параметров настройки системы, если установлен пароль администратора. Если эта функция отключена, параметры настройки системы блокируются паролем администратора.
UEFI Capsule Firmware Updates	Позволяет управлять разрешением для системы на обновление BIOS с помощью пакетов обновления UEFI capsule. Значение по умолчанию: Enable (включено)
TPM 2.0 Security	Позволяет включать доверенный платформенный модуль (TPM) во время процедуры самотестирования при включении питания (POST). Доступные параметры: • TPM On (Доверенный платформенный модуль включен, параметр включен по умолчанию) • Clear (Очистить) • PPI Bypass for Enabled Commands (обход PPI для включенных команд) • PPI Bypass for Disabled Commands (обход PPI для отключенных команд) • Enable Camera (Включить камеру): параметр включен по умолчанию • Хранилище ключа Enable (включено по умолчанию) • SHA-256 (Служба доменных имен, включено по умолчанию) • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) И ПРИМЕЧАНИЕ: Для обновления или установки более ранней версии TPM1.2/2.0, загрузите инструмент обертки TPM (программное обеспечение).
Computrace	Позволяет активировать или отключать дополнительное программное обеспечение Computrace. Доступные параметры: • Deactivate (Деактивировать) • Disable (Отключить) • Activate (Активировать) И ПРИМЕЧАНИЕ: Команды Activate (Активировать) и Disable (Отключить) обеспечивают необратимую активацию или необратимое отключение этой функции, то есть любые дальнейшие изменения будут невозможны. Значение по умолчанию: Deactivate (Деактивировать)
CPU XD Support	Позволяет включать режим Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора. Enable CPU XD Support (Включить поддержку отключения выполнения команд ЦП, выбрано по умолчанию)
Admin Setup Lockout	Позволяет предотвратить возможность входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора. Значение по умолчанию: флажок Enable Admin Setup Lockout (Включить блокировку входа в программу настройки системы администратором) не установлен.

Таблица 10. Secure Boot (Безопасная загрузка)

Параметр	Описание
Secure Boot Enable (Включить безопасную загрузку)	Этот параметр позволяет включать или отключать управление безопасной загрузкой. • Disabled (Отключено)

Параметр	Описание
	Enabled (Включено) Значение по умолчанию: параметр отключен.
Expert Key Management	Позволяет управлять базами данных ключей безопасности, только если система работает в режиме Custom Mode (Пользовательский режим). Функция Enable Custom Mode (Включить пользовательский режим) отключена по умолчанию. Доступные параметры: - PK - KEK - db - dbx Если включить Custom Mode (Пользовательский режим), появятся соответствующие параметры выбора для PK, KEK, db и dbx. Доступные параметры: 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 (Сбросить все ключи): сброс с возвратом к настройке по умолчанию Delete All Keys (Удалить все ключи): удаление всех ключей ПРИМЕЧАНИЕ: Если отключить Custom Mode (Пользовательский режим), все внесенные изменения будут удалены, и будут восстановлены настройки ключей по умолчанию.

Таблица 11. Параметры экрана Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel)

Параметр	Описание
Intel SGX Enable	Это поле позволяет обеспечить защищенную среду для запуска кода/хранения конфиденциальных данных в контексте основной ОС. Доступные параметры: - Disabled (Отключено) - Enabled (Включено) Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)
Enclave Memory Size	Данный параметр устанавливает SGX Enclave Reserve Memory Size (размер выделенной отделенной памяти SGX). Доступные параметры: 32 МБ 64 МБ 128 МБ

Таблица 12. Performance (Производительность)

Параметр	Описание
Multi Core Support	Данное поле определяет, сколько ядер процессора будет включено (одно ядро или все ядра). Работа некоторых приложений улучшается при использовании дополнительных ядер. Эта функция включена по умолчанию. Позволяет включать или отключать поддержку многоядерных процессоров. Установленный процессор поддерживает два ядра. При

Параметр	Описание
	включении параметра Multi Core Support (Поддержка нескольких ядер) будут включены два ядра. При отключении параметра Multi Core Support (Поддержка нескольких ядер) будет включено одно ядро. • Enable Multi Core Support (Включить поддержку нескольких ядер) Настройки по умолчанию: параметр включен.
Intel SpeedStep	Позволяет включать или отключать функцию Intel SpeedStep. • Enable Intel SpeedStep (Включить функцию Intel SpeedStep) Настройки по умолчанию: параметр включен.
C States Control	Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора. • C States (Состояния C States) Настройки по умолчанию: параметр включен.
Intel TurboBoost	Позволяет включать или отключать режим Intel TurboBoost процессора. • Включить функцию Intel TurboBoost Настройки по умолчанию: параметр включен.
Hyper-Thread Control	Позволяет включать или отключать режим гиперпоточности в процессоре. • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) Настройки по умолчанию: параметр включен.

Таблица 13. Power Management (Управление потреблением энергии)

Параметр	Описание
AC Behavior	Позволяет включать или отключать возможность автоматического включения компьютера при подсоединении адаптера переменного тока. Значение по умолчанию: флажок Wake on AC (Запуск при подключении к сети переменного тока) не установлен.
Auto On Time	Позволяет устанавливать время автоматического включения компьютера. Доступные параметры: • Disabled (Отключено, установлено по умолчанию) • Every Day (Каждый день) • Weekdays (В рабочие дни) • Select Days (Выбрать дни)
USB Wake Support	Позволяет включать возможность вывода компьютера из режима Standby (режим ожидания) с помощью устройств USB.  ПРИМЕЧАНИЕ: Данная функция действует, только если подключен адаптер переменного тока. Если отсоединить адаптер переменного тока в то время, когда компьютер находится в ждущем режиме, программа настройки системы прекратит подачу питания на все порты USB в целях экономии заряда аккумулятора. • Enable USB Wake Support (Включить поддержку вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB)

Параметр	Описание
	Значение по умолчанию: параметр отключен.
Wake on LAN	Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую включение питания выключенного компьютера по сигналу, передаваемому по локальной сети. - Disabled (Выключено): этот параметр включен по умолчанию - LAN Only (Только LAN)
Advanced Battery Charge Configuration	Данный параметр позволяет продлить действие заряда аккумулятора. При включении данного параметра система использует стандартный алгоритм зарядки и другие способы во время бездействия компьютера. Disabled (Отключено, установлено по умолчанию)
Primary Battery Charge Configuration	Позволяет выбрать режим зарядки для аккумулятора. Доступные параметры: - Adaptive (Адаптированная) - Стандартная — полная зарядка аккумулятора в стандартном режиме. - Primarily AC use (Работа преимущественно от сети переменного тока) - Custom (Пользовательская) Если выбран параметр Custom Charge (Пользовательская зарядка), можно также настроить параметры Custom Charge Start (Запуск пользовательской зарядки) и Custom Charge Stop (Остановка пользовательской зарядки). ПРИМЕЧАНИЕ: Все режимы зарядки могут быть недоступны на всех типах аккумуляторов. Для включения данного параметра деактивируйте параметр Advanced Battery Charge Configuration (Расширенная конфигурация зарядки аккумулятора).

Таблица 14. POST Behavior (Режим работы POST)

Параметр	Описание
Adapter Warnings	Позволяет включать или отключать предупреждения программы настройки системы (BIOS) при использовании определенных адаптеров питания. Значение по умолчанию: Enable Adapter Warnings (Включить предупреждения об адаптере)
Fn Lock Option	Позволяет использовать сочетание клавиш <Fn> +<Esc> для переключения между основными функциями F1–F12 (стандартными и второстепенными). - Lock Mode Disable/Standard (Отключить режим блокировки / Стандартный). Этот параметр включен по умолчанию. - Lock Mode Enable/Secondary (Включить режим блокировки/Дополнительные функции)
Fastboot	Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. Доступные параметры: - Minimal (Минимальный) - Thorough (Полный, установлено по умолчанию) - Auto (Автоматический)
Numlock Enable	Позволяет включать клавишу Numlock (цифровую клавиатуру) при загрузке компьютера. Этот параметр включен по умолчанию.
Extended BIOS POST Time	Позволяет создать дополнительную задержку перед загрузкой. Возможные параметры: 0 seconds (0 секунд). Этот параметр включен по умолчанию. 5 seconds (5 секунд)

Параметр	Описание
	10 seconds (5 секунд)

Таблица 15. Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

Параметр	Описание
Virtualization	Позволяет включать или отключать технологию виртуализации Intel. Enable Intel Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel) (установлено по умолчанию)
VT for Direct I/O	Включение или отключение использования монитором виртуальных машин VMM (Virtual Machine Monitor) дополнительных аппаратных функций, предоставляемых технологией виртуализации Intel® для прямого ввода-вывода. Enable Intel VT for Direct I/O (Включить технологию виртуализации Intel для прямого ввода-вывода.) — этот параметр включен по умолчанию.

Таблица 16. Wireless (Беспроводная связь)

Параметр	Описание
Wireless Switch	Позволяет задать беспроводные устройства, которые могут контролироваться переключателем беспроводного режима. Доступные параметры: - WLAN/WiGig - Bluetooth Все параметры включены по умолчанию.
Wireless Device Enable	Позволяет включать или отключать внутренние беспроводные устройства. - WLAN/WiGig - Bluetooth Все параметры включены по умолчанию.

Таблица 17. Maintenance (Техническое обслуживание)

Параметр	Описание
Service Tag	Отображается метка обслуживания данного компьютера.
Asset Tag	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Этот параметр не включен по умолчанию.
BIOS Downgrade	Это поле определяет откат встроенной системной микропрограммы до предыдущей версии. Позволяет выполнить откат BIOS до более ранней версии (включено по умолчанию)

Таблица 18. System Logs (Системные журналы)

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

Таблица 19. Разрешение системы SupportAssist

Параметр	Описание
Auto OS Recovery Threshold	Позволяет управлять автоматической загрузкой для системы SupportAssist. Доступны следующие параметры: • Выключено • 1 • 2 (включено по умолчанию) • 3
SupportAssist OS Recovery	Позволяет восстановить систему через Восстановление операционной системы посредством SupportAssist (отключено по умолчанию)

Обновление BIOS

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

1. Перезагрузите компьютер.
2. Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
3. Введите **Метку обслуживания** или **Код экспресс-обслуживания** и нажмите **Submit (Отправить)**.

❶ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы найти метку обслуживания, щелкните по ссылке **Where is my Service Tag? (Где находится метка обслуживания?)**

❶ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы не можете найти метку обслуживания, щелкните по ссылке **Detect My Product (Найти метку обслуживания)** и 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 нуждаются в обновлении. Чтобы сделать это для своего продукта, нажмите **Analyze System for Updates (Анализ обновлений системы)** 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.

❶ **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.

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

Назначение системного пароля и пароля программы настройки

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

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

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

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

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

- 2 На экране **System Security (Безопасность системы)** что **Password Status (Состояние пароля)** — **Unlocked (Разблокировано)**.

- 3 Выберите **System Password (Системный пароль)**, введите системный пароль и нажмите Enter или Tab.

Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль.

- Пароль может содержать до 32 знаков.
- Пароль может содержать числа от 0 до 9.
- Пароль должен состоять только из знаков нижнего регистра.
- Допускается использование только следующих специальных знаков: пробел, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (I), (\), (l), (').

При появлении соответствующего запроса введите системный пароль повторно.

- 4 Введите системный пароль, который вы вводили ранее, и нажмите **OK**.
- 5 Select **Setup Password (Пароль программы настройки)**, введите системный пароль и нажмите Enter или Tab.

Появится запрос на повторный ввод пароля программы настройки.

- 6 Введите пароль программы настройки, который вы вводили ранее, и нажмите **OK**.

- 7 Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.

- 8 Нажмите Y, чтобы сохранить изменения.

Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы

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

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

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы изменили системный пароль и (или) пароль настройки системы, введите их повторно при появлении соответствующего запроса. Если вы изменили системный пароль и (или) пароль настройки системы, подтвердите удаление при появлении соответствующего запроса.
- 5 Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
- 6 Нажмите Y, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы.
Компьютер перезагрузится.

Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

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

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

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

① ПРИМЕЧАНИЕ: Для некоторых проверок определенных устройств требуется выполнение пользователем действий по ходу процесса. Всегда оставайтесь 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 на компьютере. Диагностика начнет выполнение проверок для всех обнаруженных устройств.
- 4 Чтобы запустить проверку для отдельного устройства, нажмите Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.
- 5 Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
- 6 При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.
Запишите эти коды и обратитесь в Dell.

Технические характеристики

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

- В Windows 10 нажмите или коснитесь **Пуск**  **> Параметры > Система > О системе.**

Таблица 20. Технические характеристики системы

Функция	Технические характеристики
Набор микросхем	SKL Celeron
Разрядность шины DRAM	64-разрядная
Память Flash EPROM	16 МБ

Таблица 21. Технические характеристики процессора

Функция	Технические характеристики
Тип процессора	- Intel Core i7 7-го поколения - Intel Core i5 7-го поколения - Intel Core i3 7-го поколения
Кэш первого уровня (L1)	128 МБ
Кэш первого уровня (L2)	512 КБ
Кэш первого уровня (L3)	До 4 МБ

Таблица 22. Технические характеристики памяти

Функция	Технические характеристики
Разъем памяти	Два разъема внутреннего доступа DDR3L
Объем памяти	4 ГБ и 8 ГБ
Быстродействие памяти	1600 МГц
Минимальный объем памяти	4 ГБ
Максимальный объем памяти	8 ГБ

Таблица 23. Технические характеристики аудио

Функция	Технические характеристики
Тип	Двухканальный аудиокодек высокого разрешения
Контроллер	Realtek ALC3246 с функцией Waves MaxxAudio
Преобразование стереосигнала	24 бит (АЦП и ЦАП)

Функция	Технические характеристики
Интерфейс	Шина Intel HDA
Динамики	2 x 2 Вт
Регулировка уровня громкости	Программное меню и клавиши управления аудиовизуальной информацией на клавиатуре

Таблица 24. Технические характеристики видеосистемы

Функция	Технические характеристики
Тип видео	eDP
Видеоконтроллер:	
UMA	Видеокарта Intel HD Graphics (общая память)
На отдельной плате	AMD Radeon R5 M315 (до 2 Гб DDR3)
Шина данных:	64-разрядная
Поддержка внешнего дисплея	VGA

Таблица 25. Технические характеристики камеры

Функция	Технические характеристики
Разрешение камеры	Разрешение HD
Разрешение видео (макс.)	1280 x 720 (HD) с частотой 30 кадров/с (макс.)
Угол обзора по диагонали	74°

Таблица 26. Технические характеристики связи

Функция	Технические характеристики
Сетевой адаптер	Адаптер Ethernet на системной плате (LOM) 10/100/1000 Мбит/с
Wireless (Беспроводная связь)	- Wi-Fi 802.11 b/g/n - Bluetooth 4.0

Таблица 27. Технические характеристики портов и разъемов

Функция	Технические характеристики
Audio (Аудио)	Один комбинированный порт для наушников/микрофона (гарнитура)
Video (Видео)	VGA и HDMI out
Сетевой адаптер	Один порт RJ-45
USB:	- Два порта USB 3.0 - Один порт USB 2.0

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

Устройство чтения карт памяти	Один слот SD
-------------------------------	--------------

Таблица 28. Технические характеристики дисплея

Функция	Технические характеристики
Тип	HD WLED диагональю 15,6 дюйма
Размеры:	
Высота	360,00 мм (14,17 дюйма)
Диагональ	396,24 мм (15,60 дюйма)
Ширина	224,3 мм (8,83 дюйма)
Максимальное разрешение	1366 x 768 пикселей
Активная область (X/Y)	344,20 мм x 193,50 мм (13,55 дюйма x 7,62 дюйма)
Максимальная яркость	200 нит
Угол открытой крышки дисплея	От 0° (закрыта) до 135°
Частота обновления	60 Гц
Минимальные углы обзора:	
По горизонтали	40° / 40°
По вертикали	10° / 30°
Шаг пикселя	0,2265 мм

Таблица 29. Технические характеристики клавиатуры

Функция	Технические характеристики
Количество клавиш:	США — 101, Бразилия — 104, Великобритания — 102, Япония — 105

Таблица 30. Сенсорная панель

Функция	Технические характеристики
Активная область:	
По оси X	105,00 мм (4,13 дюйма)
По оси Y	80,00 мм (3,14 дюйма)

Таблица 31. Технические характеристики аккумулятора

Функция	Технические характеристики
Тип	4-секционный «интеллектуальный» литий-ионный (47 Вт·ч)
Размеры:	
Высота	20,00 мм (0,78 дюйма)
Ширина	270,00 мм (10,63 дюйма)
Глубина	37,50 мм (1,47 дюйма)
Вес	0,25 кг (0,55 фунта)
Срок службы	300 циклов разрядки/подзарядки

Функция	Технические характеристики
Напряжение	14,80 В постоянного тока
Диапазон температур:	
При работе	От 0 °C до 35 °C (от 32 °F до 95 °F)
В нерабочем состоянии	От -40 °C до 65 °C (от -40 °F до 149 °F)
Батарейка типа «таблетка»	3 В CR2032 литий-ионная

Таблица 32. Технические характеристики адаптера переменного тока

Функция	Технические характеристики
Тип	45 Вт 65 Вт
Входное напряжение	100—240 В перем. тока
Входная частота	50—60 Гц
Входной ток (максимальный)	
45 Вт	1,30 А
65 Вт	1,70 А
Выходной ток	
45 Вт	2,31 А
65 Вт	3,34 А
Номинальное выходное напряжение	19,50 В постоянного тока
Диапазон температур:	
При работе	От 0 °C до 40 °C (от 32 °F до 104 °F)
В нерабочем состоянии	От -40 °C до 70 °C (от -40 °F до 158 °F)

Таблица 33. Физические характеристики

Функция	Технические характеристики
Высота:	23,75 мм (0,93 дюйма)
Ширина:	380,00 мм (14,96 дюйма)
Глубина:	260,40 мм (10,25 дюйма)
Вес:	2,29 кг (5,04 фунта)

Таблица 34. Условия эксплуатации

Функция	Технические характеристики
Температура:	
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.):	
При работе	10—90% (без образования конденсата)

Функция	Технические характеристики
При хранении	0—95% (без образования конденсата)
Высота над уровнем моря (макс.):	
При работе	От –15,2 м до 3048 м (от –50 футов до 10 000 футов) От 0 °C до 35 °C
В нерабочем состоянии	От –15,2 м до 10 668 м (от –50 футов до 35 000 футов)
Уровень загрязняющих веществ в атмосфере	G1 согласно классификации ISA-S71.04-1985

Обращение в компанию Dell

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

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

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