

Vostro 14-5468

Руководство по эксплуатации



© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 20182016. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

Содержание

1 Работа с компьютером.....	7
Инструкции по технике безопасности.....	7
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	8
Выключение компьютера.....	8
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	8
2 Обзор изделия.....	9
Вид спереди.....	9
Вид слева.....	10
Вид справа.....	10
Вид сверху.....	11
3 Извлечение и установка компонентов.....	12
Рекомендуемые инструменты.....	12
Снятие задней крышки.....	12
Установка задней крышки.....	13
Снятие аккумулятора.....	13
Установка аккумулятора.....	14
Извлечение кабеля аккумулятора.....	14
Установка кабеля аккумулятора.....	15
Извлечение модуля памяти.....	15
Установка модуля памяти.....	16
Извлечение держателя твердотельного накопителя.....	16
Установка держателя твердотельного накопителя.....	17
Извлечение твердотельного накопителя.....	17
Установка твердотельного накопителя.....	18
Извлечение жесткого диска.....	18
Установка жесткого диска.....	19
Извлечение кабеля жесткого диска.....	19
Установка кабеля жесткого диска.....	20
Снятие кронштейна жесткого диска.....	20
Установка кронштейна жесткого диска.....	21
Извлечение платы WLAN.....	21
Установка платы WLAN.....	22
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	22
Установка батарейки типа «таблетка».....	23
Извлечение платы ввода-вывода.....	23
Установка платы ввода-вывода.....	24
Извлечение вентилятора.....	24
Установка вентилятора.....	26
Снятие радиатора.....	26
Установка радиатора.....	27
Извлечение платы светодиодных индикаторов.....	27

Установка платы светодиодных индикаторов.....	28
Извлечение динамиков.....	28
Установка динамиков.....	30
Извлечение сенсорной панели.....	30
Установка сенсорной панели.....	32
Извлечение системной платы.....	32
Установка системной платы.....	35
Снятие дисплея в сборе.....	35
Установка дисплея в сборе.....	38
Снятие лицевой панели дисплея.....	38
Установка лицевой панели дисплея.....	39
Извлечение шарниров панели дисплея.....	39
Установка шарниров панели дисплея.....	40
Извлечение камеры.....	40
Установка камеры.....	41
Снятие дисплея.....	41
Установка дисплея	43
Клавиатура.....	43
Снятие палмреста.....	43
Установка палмреста.....	44
4 Технология и компоненты.....	45
Адаптер питания.....	45
Процессоры.....	45
Идентификация процессора в Windows 10 и Windows 8.....	45
Проверка использования процессора в диспетчере задач.....	45
Проверка загрузки процессора в мониторе ресурсов.....	46
Наборы микросхем.....	46
Загрузка драйвера набора микросхем.....	47
Идентификация набора микросхем в Диспетчере устройств в Windows 10 и Windows 8.....	47
Графические параметры.....	47
Загрузка драйверов.....	48
Идентификация адаптера дисплея.....	48
Изменение разрешения экрана.....	48
Поворот дисплея.....	48
Параметры дисплея.....	49
Регулировка яркости в Windows 10.....	49
Регулировка яркости в Windows 8.....	49
Очистка дисплея.....	49
Подключение к внешним устройствам отображения.....	50
Звуковой контроллер.....	50
Загрузка аудиодрайвера.....	50
Идентификация аудиоконтроллера в ОС Windows 10.....	50
Изменение настроек аудио.....	51
Платы WLAN.....	51
Параметры экрана безопасной загрузки.....	51
Параметры жесткого диска.....	52

Идентификация жесткого диска в Windows 10 и Windows 8.....	52
Идентификация жесткого диска в BIOS.....	52
Функции камеры.....	52
Идентификация камеры в диспетчере устройств Windows 10.....	53
Идентификация камеры в диспетчере устройств Windows 8.....	53
Запуск камеры.....	53
Запуск приложения камеры.....	53
Функции памяти.....	54
Проверка системной памяти в Windows 10.....	54
Проверка системной памяти в Windows 8.....	55
Проверка системной памяти в программе настройки системы (BIOS).....	55
Тестирование памяти с помощью ePSA.....	55
Драйверы набора микросхем Intel.....	55
Драйверы Intel HD Graphics.....	56
Драйверы аудиоустройств Realtek HD.....	56
5 Программа настройки системы.....	57
Краткое описание программы настройки системы.....	57
Boot Sequence.....	57
Клавиши навигации.....	58
Обновление BIOS	58
Параметры настройки системы.....	59
6 Технические характеристики.....	61
Характеристики физических размеров.....	61
Технические характеристики сведений о системе.....	61
Технические характеристики процессора.....	61
Технические характеристики памяти.....	61
Технические характеристики аудио.....	62
Технические характеристики видеосистемы.....	62
Технические характеристики связи.....	62
Технические характеристики аккумулятора.....	63
Технические характеристики портов и разъемов.....	63
Технические характеристики дисплея.....	63
Технические характеристики сенсорной панели.....	64
Технические характеристики клавиатуры.....	64
Технические характеристики адаптера.....	64
Условия эксплуатации.....	65
7 Параметры настройки системы.....	66
Параметры общего экрана.....	66
Параметры экрана конфигурации системы.....	67
Параметры экрана видео.....	69
Параметры экрана безопасности.....	69
Параметры экрана безопасной загрузки.....	70
Параметры экрана производительности.....	71
Параметры экрана управления потреблением энергии.....	72

Параметры экрана поведения POST.....	73
Параметры экрана поддержки виртуализации.....	74
Параметры экрана беспроводных подключений.....	75
Параметры экрана обслуживания.....	75
Параметры экрана журнала системы.....	75
8 Устранение проблем.....	77
Расширенная предзагрузочная проверка системы — диагностика ePSA.....	77
Светодиодная индикация кодов ошибок.....	77
Индикаторы состояния батареи.....	78
9 Обращение в компанию Dell.....	79
Обращение в компанию Dell.....	79

Работа с компьютером

Инструкции по технике безопасности

Во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности необходимо соблюдать следующие инструкции по технике безопасности. Если не указано иное, все процедуры, предусмотренные в данном документе, предполагают выполнение следующих условий.

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

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения о рекомендациях по технике безопасности содержатся на начальной странице раздела о соответствии нормативным требованиям по адресу www.dell.com/regulatory_compliance.

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

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

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

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: При отсоединении кабеля беритесь за разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. У некоторых кабелей имеются разъемы с фиксирующими лапками; перед отсоединением кабеля такого типа нажмите на фиксирующие лапки. При разъединении разъемов старайтесь разносить их по прямой линии, чтобы не погнуть контакты. А перед подсоединением кабеля убедитесь в правильной ориентации и соосности частей разъемов.

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

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

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

- 1 Убедитесь, что вы следуете [Инструкции по технике безопасности](#).
- 2 Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
- 3 Выключите компьютер, см. раздел [Выключение компьютера](#).
- △ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При отсоединении сетевого кабеля необходимо сначала отсоединить его от компьютера, а затем от сетевого устройства.
- 4 Отсоедините все сетевые кабели от компьютера.
- 5 Отключите и все внешние устройства от электросети.
- 6 Нажмите и не отпускайте кнопку питания, пока компьютер не подключен к электросети, чтобы заземлить системную плату.
- 7 Снимите крышку.

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

Выключение компьютера

После работы с внутренними компонентами компьютера

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

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

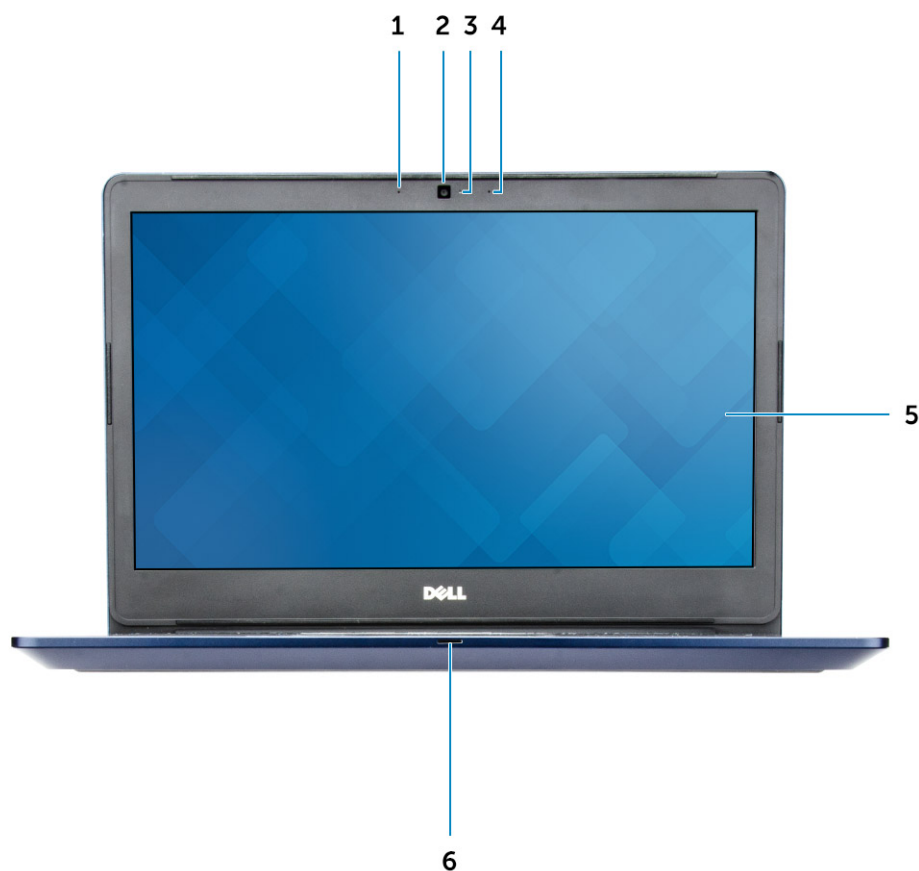
- 1 Подсоедините все внешние устройства, например репликатор портов или стыковочное устройство Media Base, и установите обратно все платы и карты, например плату ExpressCard.
- 2 Подсоедините к компьютеру все телефонные или сетевые кабели.

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

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

Обзор изделия

Вид спереди



- 1 Цифровой микрофонный массив
- 3 Индикатор состояния камеры
- 5 Дисплей

- 2 Камера
- 4 Цифровой микрофонный массив
- 6 Индикатор питания и состояния аккумулятора/
индикатор активности жесткого диска

Вид слева



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

- 2 Сетевой разъем
- 4 Разъем USB 3.0 с функцией PowerShare
- 6 Разъем гарнитуры

Вид справа



- 1 Устройство чтения карт памяти
- 3 Разъем VGA

- 2 разъем USB 3.0
- 4 Гнездо для защитного троса

Вид сверху



- 1 Кнопка питания
- 3 Считыватель отпечатков пальцев
- 5 Сенсорная панель

- 2 Клавиатура
- 4 Упор для рук

Извлечение и установка компонентов

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

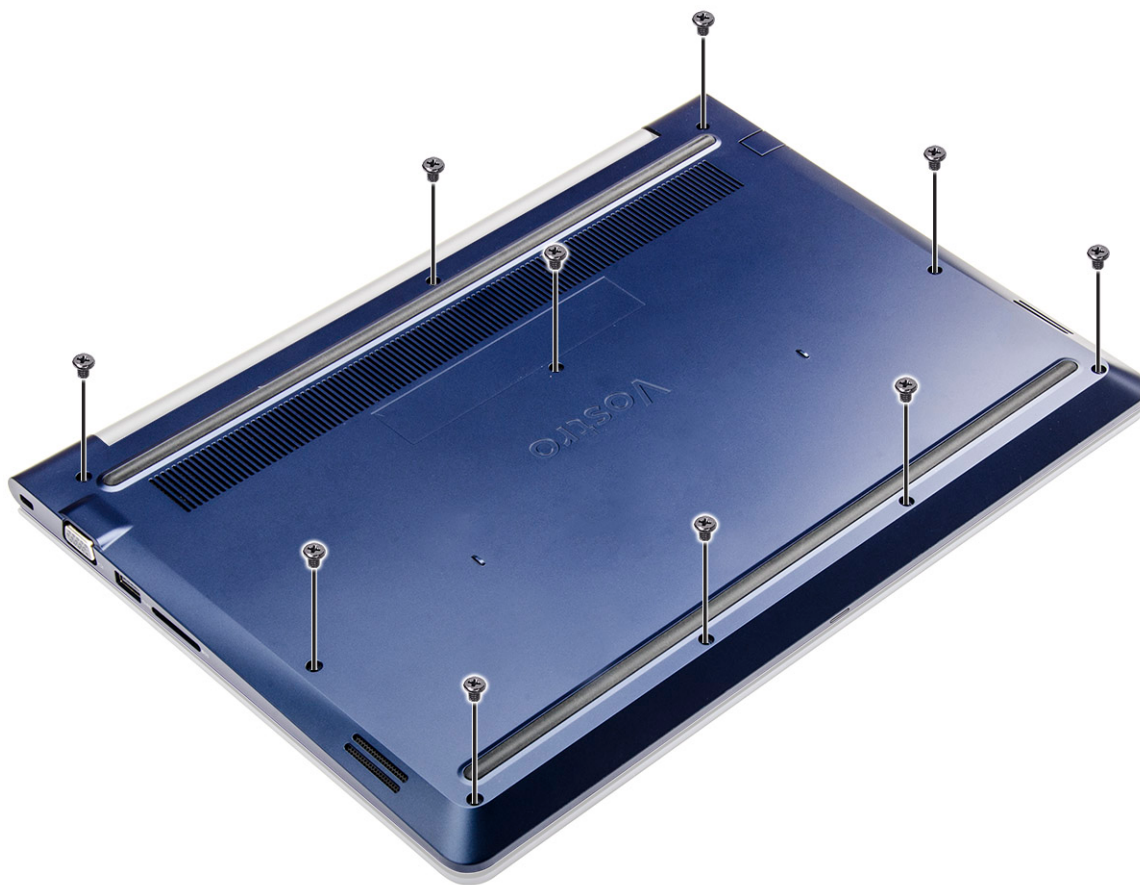
Рекомендуемые инструменты

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

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

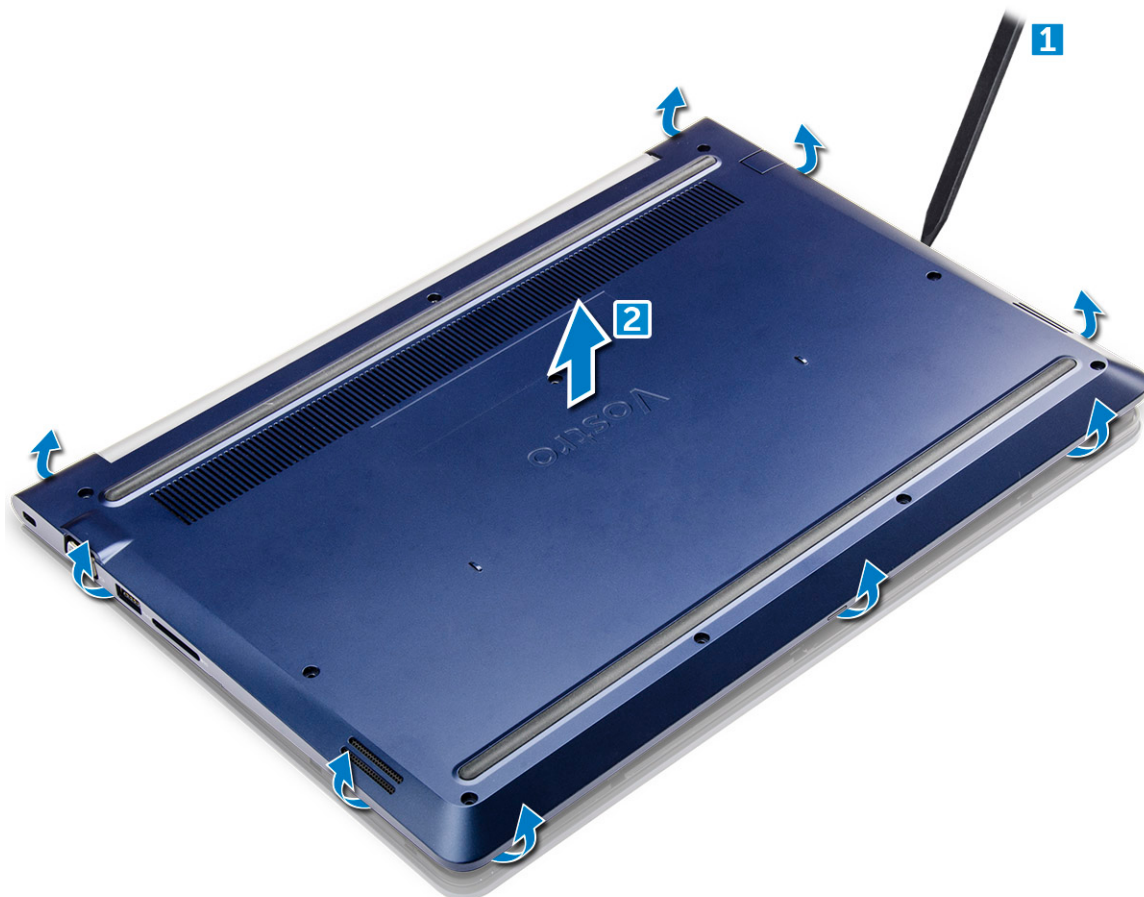
Снятие задней крышки

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Извлеките винты крепления задней крышки к компьютеру.



- 3 Снятие задней крышки:

- a С помощью палочки приподнимите края задней крышки со всех сторон [1].
- b Снимите заднюю крышку с компьютера [2].

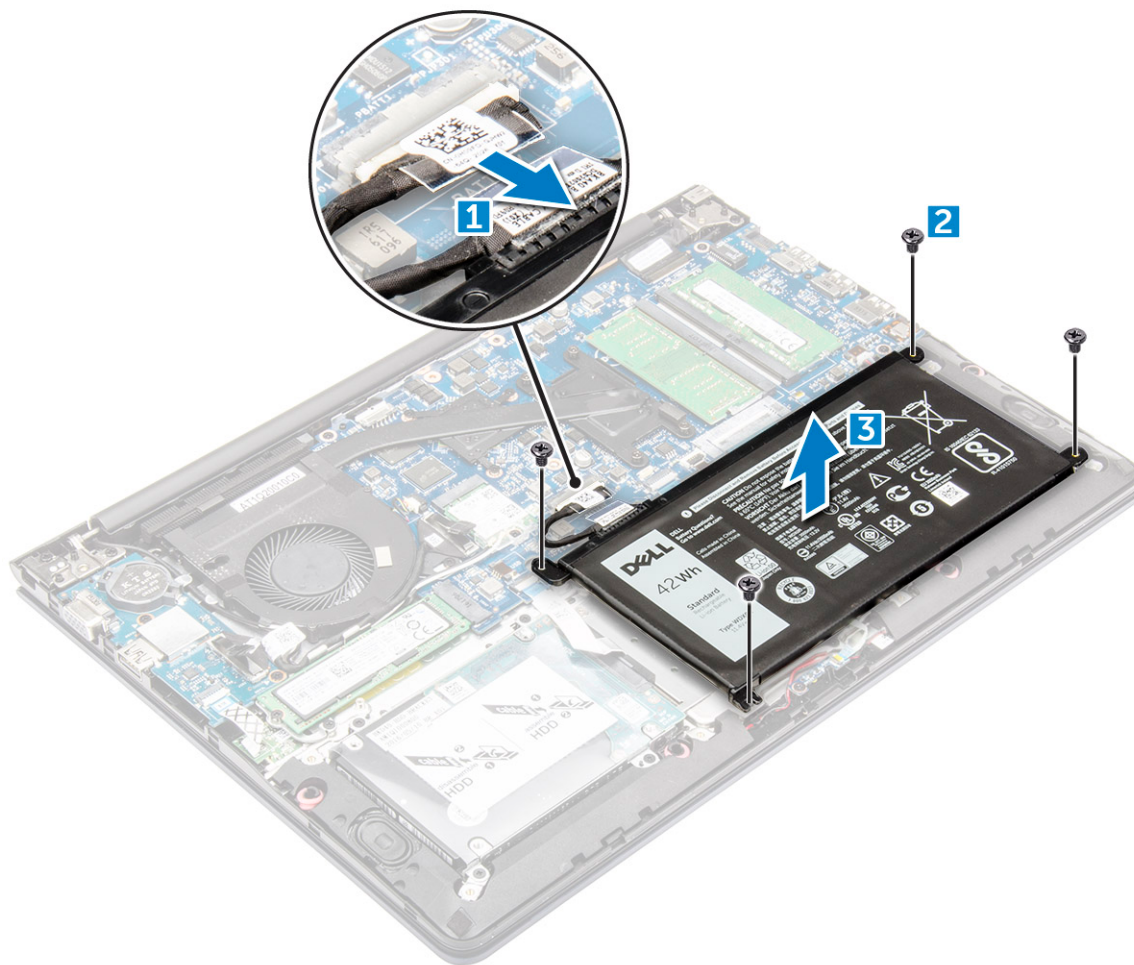


Установка задней крышки

- 1 Совместите заднюю крышку с отверстиями для винтов на корпусе компьютера.
- 2 Затяните винты, которыми нижняя крышка крепится к корпусу компьютера.
- 3 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Снятие аккумулятора

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [заднюю крышку](#).
- 3 Для извлечения аккумулятора:
 - a Отключите кабель аккумулятора от разъема на системной плате [1].
 - b Выверните винты, которыми аккумулятор крепится к компьютеру [2].
 - c Приподнимите и извлеките аккумулятор из компьютера [3].



Установка аккумулятора

- 1 Вставьте аккумулятор в слот компьютера.
- 2 Установите винты, которыми аккумулятор крепится к компьютеру.
- 3 Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на системной плате.
- 4 Установка [задней крышки](#).
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Извлечение кабеля аккумулятора

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а [заднюю крышку](#)
 - б [аккумулятор](#)
- 3 Отсоедините кабель аккумулятора от соответствующего разъема на аккумуляторе.

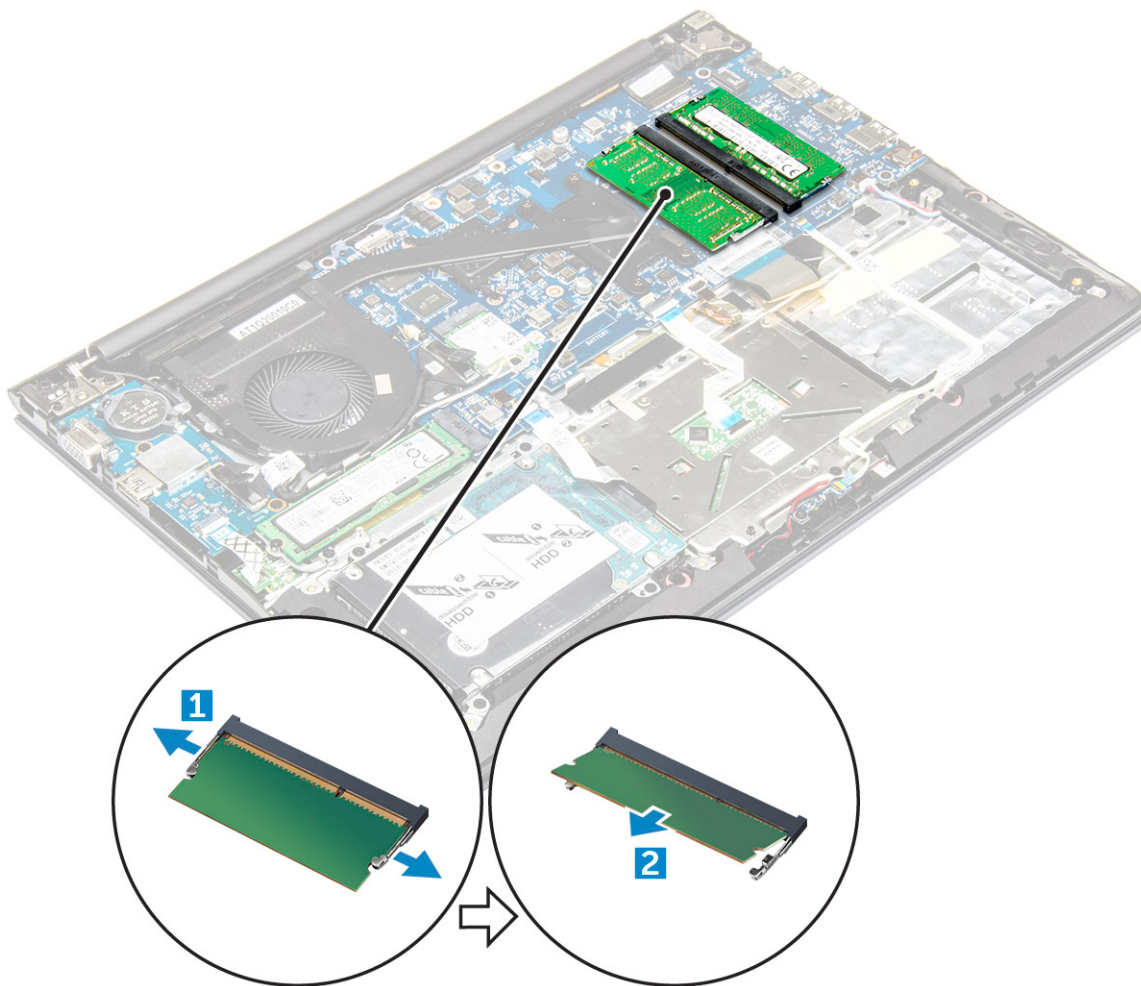


Установка кабеля аккумулятора

- 1 Подключите кабель аккумулятора к кабелю аккумулятора на аккумуляторе.
- 2 Установите:
 - a аккумулятор
 - b заднюю крышку
- 3 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Извлечение модуля памяти

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a заднюю крышку
 - b аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь модуль памяти:
 - a Раздвиньте фиксаторы модуля памяти, чтобы он вышел из слота.
 - b Извлеките модуль памяти из разъема на системной плате.

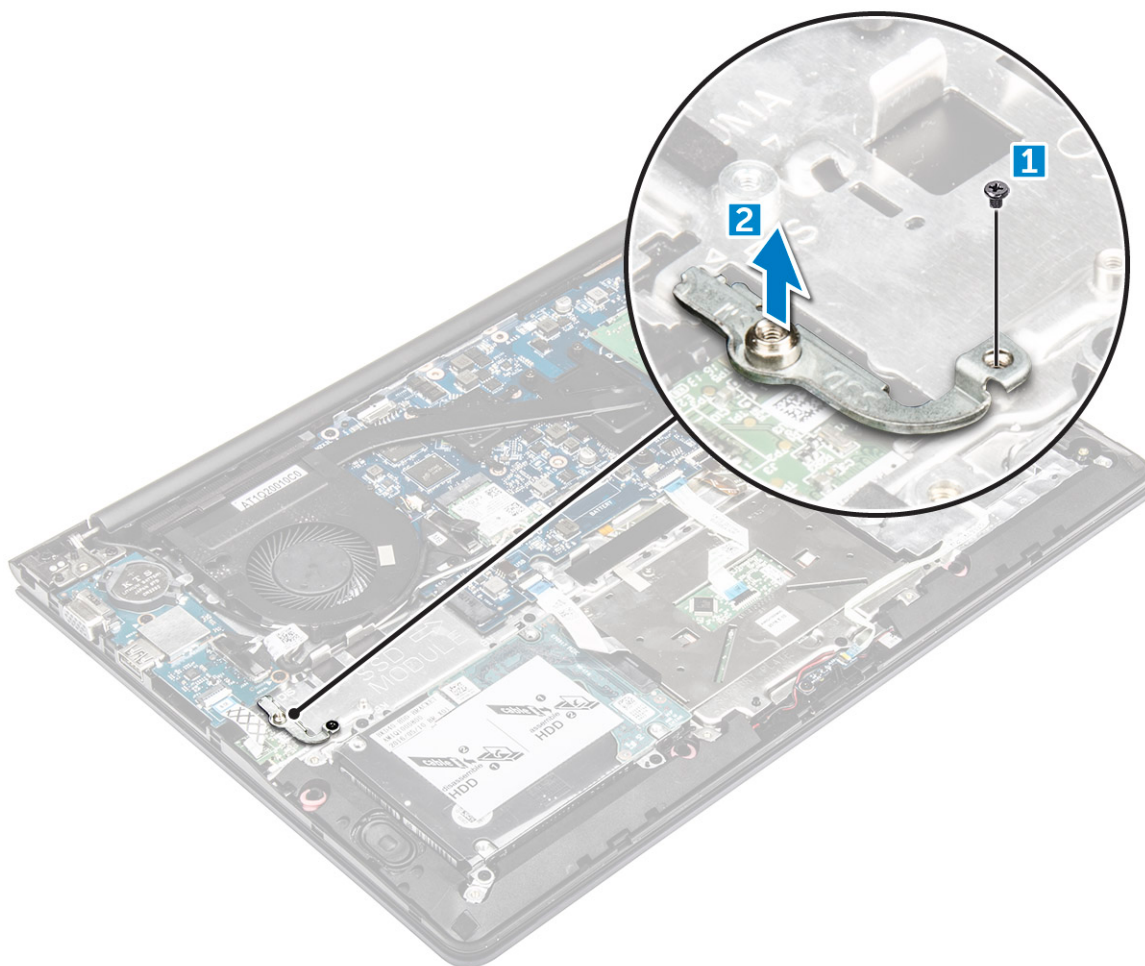


Установка модуля памяти

- 1 Вставьте модуль памяти в разъем памяти.
- 2 Нажмите на модуль памяти, чтобы он встал на место со щелчком.
- 3 Установите:
 - a аккумулятор
 - b заднюю крышку
- 4 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Извлечение держателя твердотельного накопителя

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a заднюю крышку.
 - b аккумулятор.
- 3 Извлечение консоли твердотельного накопителя:
 - a Извлеките винты крепления консоли твердотельного накопителя [1].
 - b Приподнимите консоль твердотельного накопителя и извлеките ее из компьютера [2].

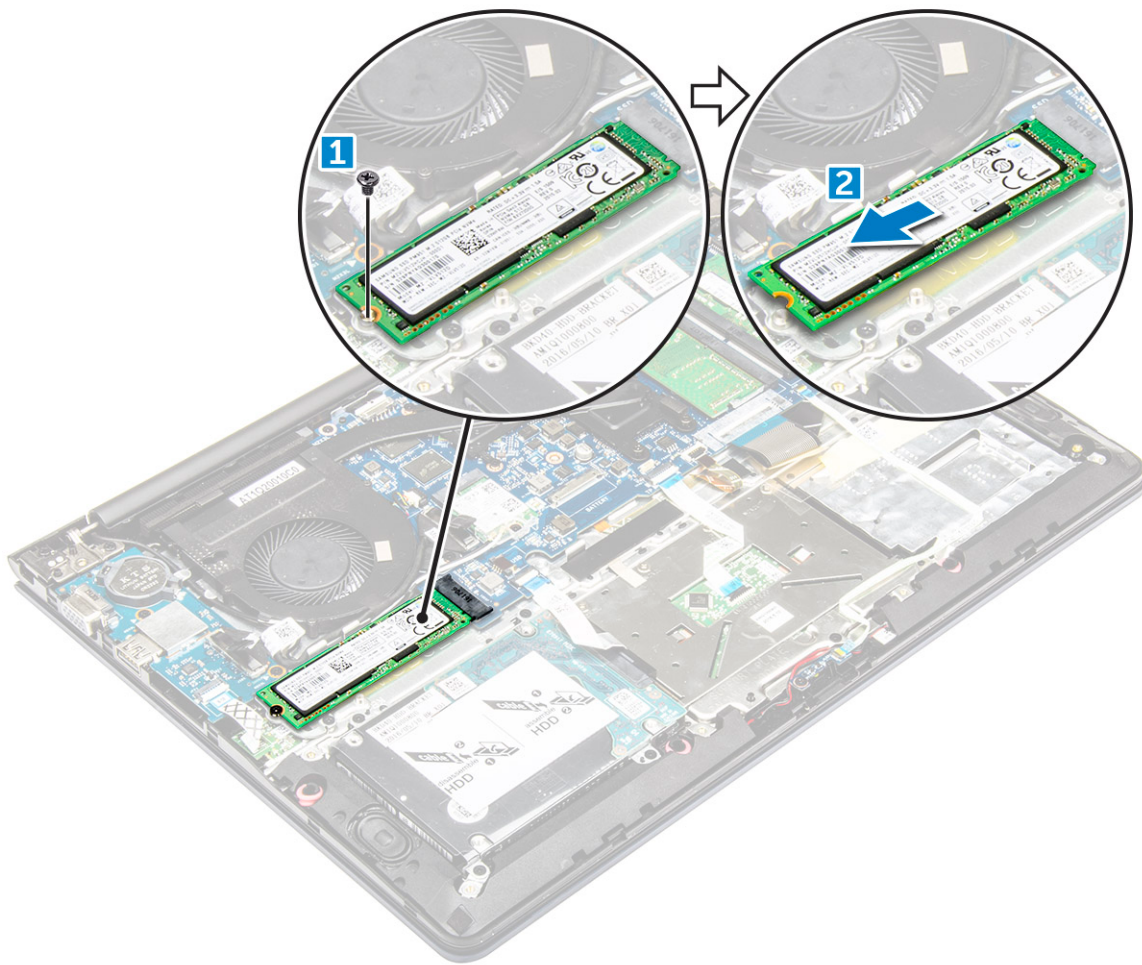


Установка держателя твердотельного накопителя

- 1 Вставьте консоль твердотельного накопителя в соответствующий слот в компьютере.
- 2 Затяните винты крепления консоли твердотельного накопителя.
- 3 Установите:
 - a аккумулятор.
 - b заднюю крышку.
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение твердотельного накопителя

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a заднюю крышку.
 - b аккумулятор.
- 3 Порядок извлечения жесткого диска.
 - a Извлеките винты крепления твердотельного накопителя к компьютеру [1].
 - b Отсоедините твердотельный накопитель от соответствующего разъема на системной плате [2].

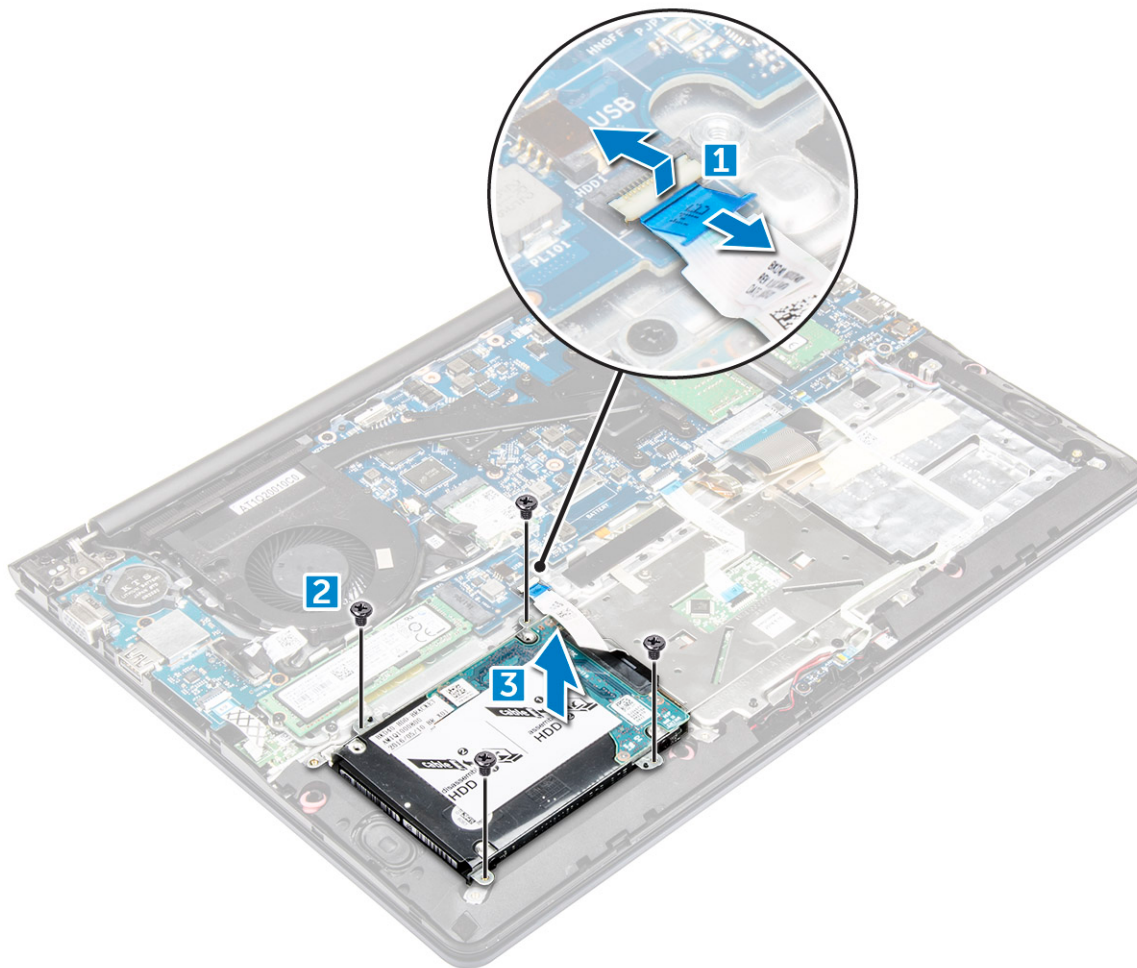


Установка твердотельного накопителя

- 1 Вставьте твердотельный накопитель в соответствующий слот в компьютере.
- 2 Затяните винты крепления твердотельного накопителя к компьютеру.
- 3 Установите:
 - a аккумулятор.
 - b заднюю крышку.
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение жесткого диска

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a заднюю крышку
 - b аккумулятор
- 3 Извлечение жесткого диска:
 - a Поднимите фиксатор, чтобы отсоединить кабель жесткого диска от разъема на системной плате [1].
 - b Выкрутите винты, которыми жесткий диск крепится к компьютеру [2].
 - c Снимите жесткий диск с компьютера [3].

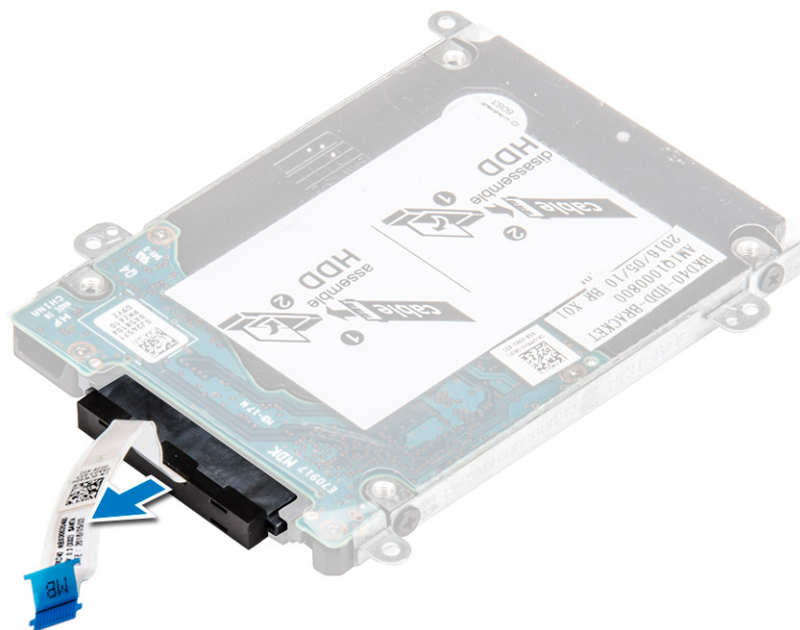


Установка жесткого диска

- 1 Вставьте жесткий диск в сборе в слот компьютера.
- 2 Закрутите винты крепления жесткого диска к компьютеру
- 3 Подключите кабель жесткого диска к разъему на системной плате.
- 4 Установите:
 - a аккумулятор.
 - b заднюю крышку
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Извлечение кабеля жесткого диска

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a заднюю крышку
 - b аккумулятор
 - c жесткий диск
- 3 Отсоедините кабель жесткого диска от разъема на жестком диске.

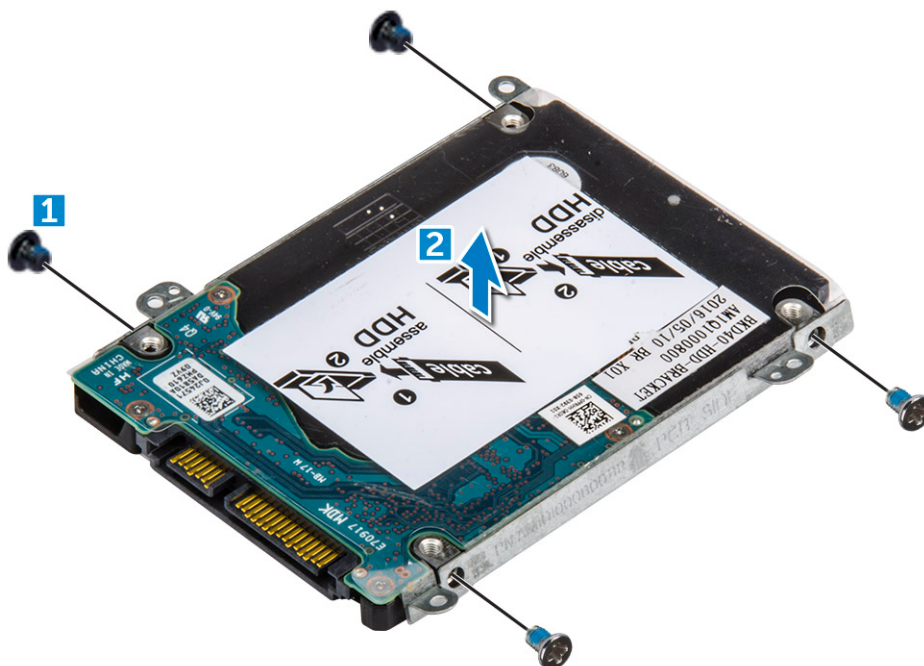


Установка кабеля жесткого диска

- 1 Подключите кабель жесткого диска к жесткому диску.
- 2 Установите:
 - a [жесткий диск](#)
 - b [аккумулятор](#)
 - c [заднюю крышку](#)
- 3 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Снятие кронштейна жесткого диска

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a [заднюю крышку](#)
 - b [аккумулятор](#)
 - c [жесткий диск](#)
 - d [кабель жесткого диска](#)
- 3 Извлечение консоли жесткого диска:
 - a Выверните винты, которыми каркас жесткого диска крепится к жесткому диску.
 - b Приподнимите и извлеките консоль жесткого диска.

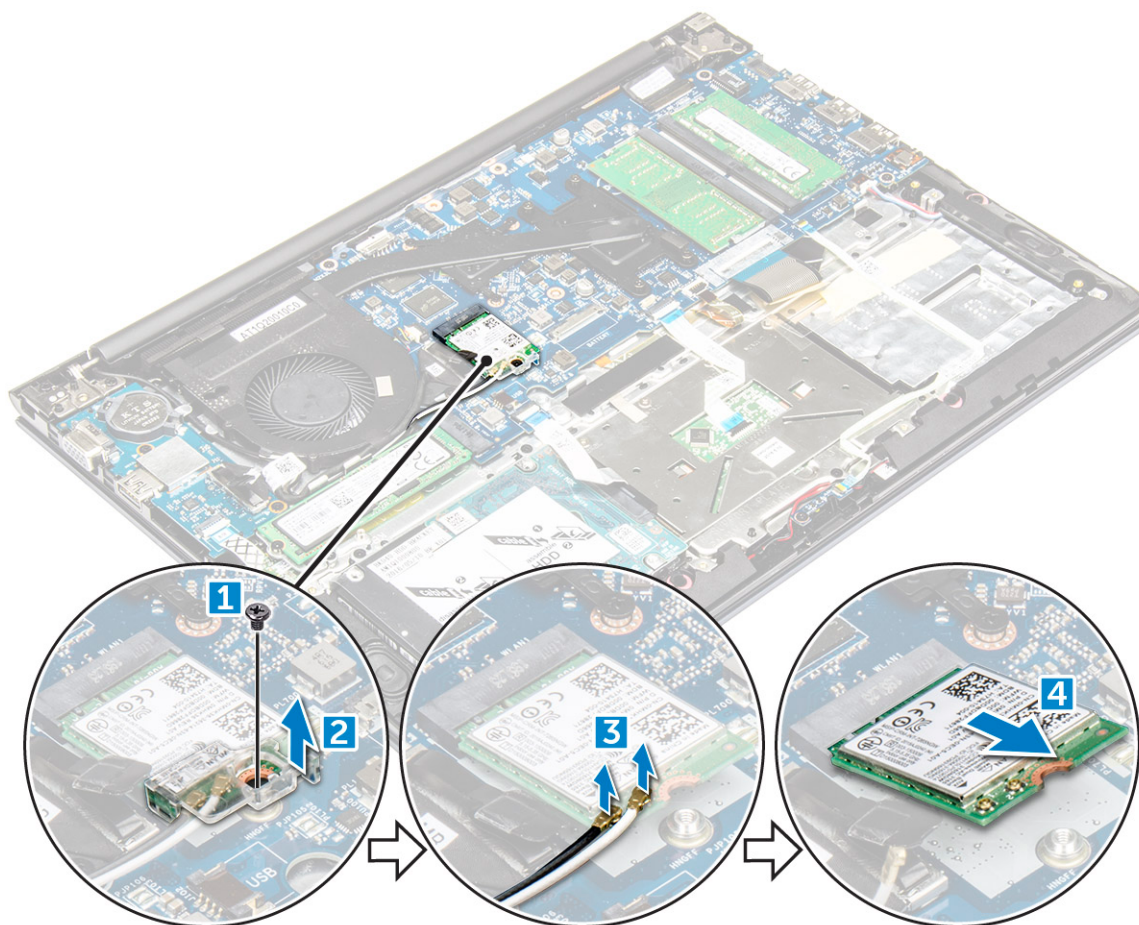


Установка кронштейна жесткого диска

- 1 Совместите отверстия на консоли жесткого диска с отверстиями на жестком диске.
- 2 Затяните винты, которыми крепится кронштейн жесткого диска.
- 3 Установите:
 - a кабель жесткого диска
 - b жесткий диск
 - c аккумулятор
 - d заднюю крышку
- 4 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Извлечение платы WLAN

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a заднюю крышку
 - b аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь плату WLAN:
 - a Извлеките винт крепления платы WLAN к компьютеру и приподнимите пластиковый фиксатор [1] [2].
 - b Отсоедините кабели антенны от платы WLAN [3].
 - c Извлеките плату WLAN из слота на системной плате [4].

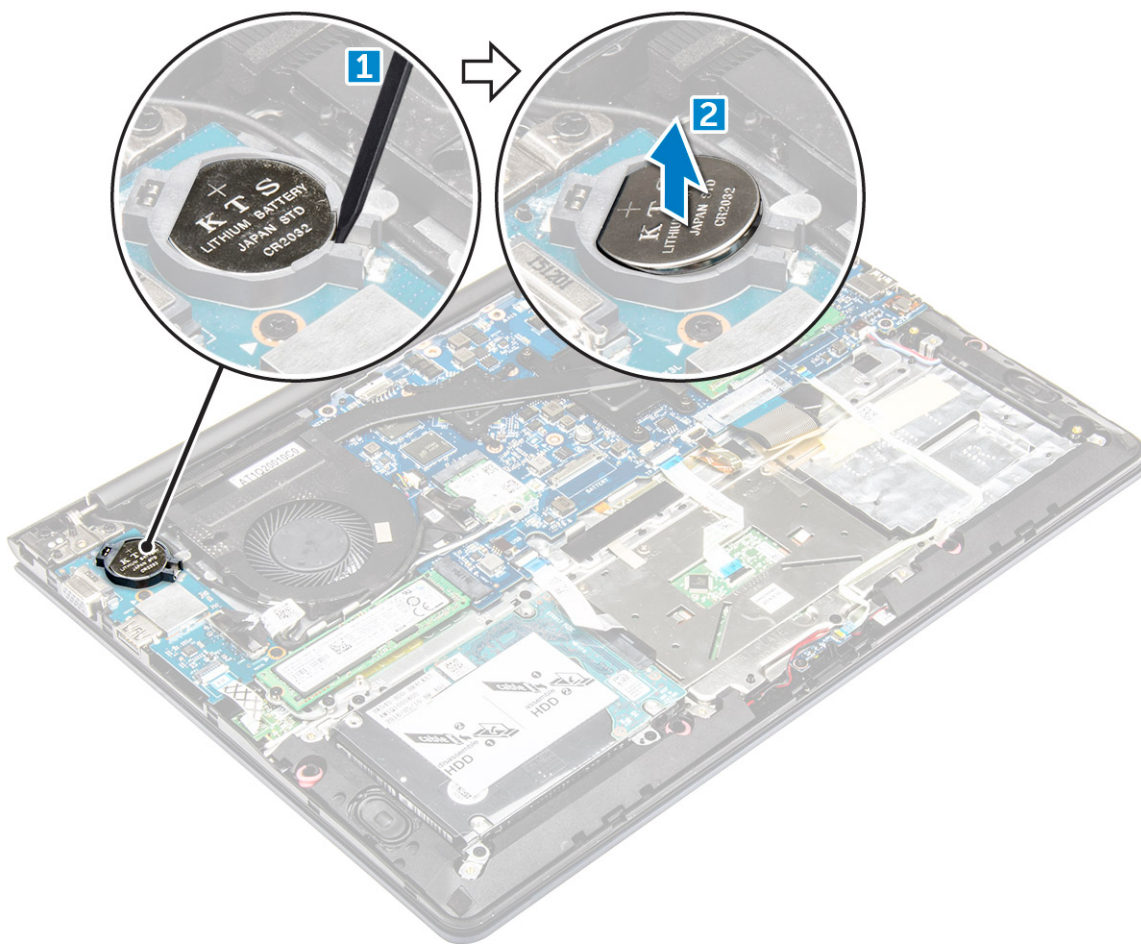


Установка платы WLAN

- 1 Вставьте плату WLAN в разъем под углом в 45 градусов.
- 2 Закройте прозрачную пластмассовую крышку платы WLAN.
- 3 Затяните винт, которым плата WLAN крепится к корпусу компьютера.
- 4 Подсоедините антенные кабели к разъемам, обозначенным на плате WLAN.
- 5 Установите:
 - а аккумулятор.
 - б заднюю крышку.
- 6 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Извлечение батарейки типа «таблетка»

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а заднюю крышку
 - б аккумулятор
- 3 Извлечение батарейки типа «таблетка»:
 - а Подденьте батарейку типа «таблетка» в слоте с помощью палочки [1].
 - б Приподнимите и извлеките батарейку типа «таблетка» [2].

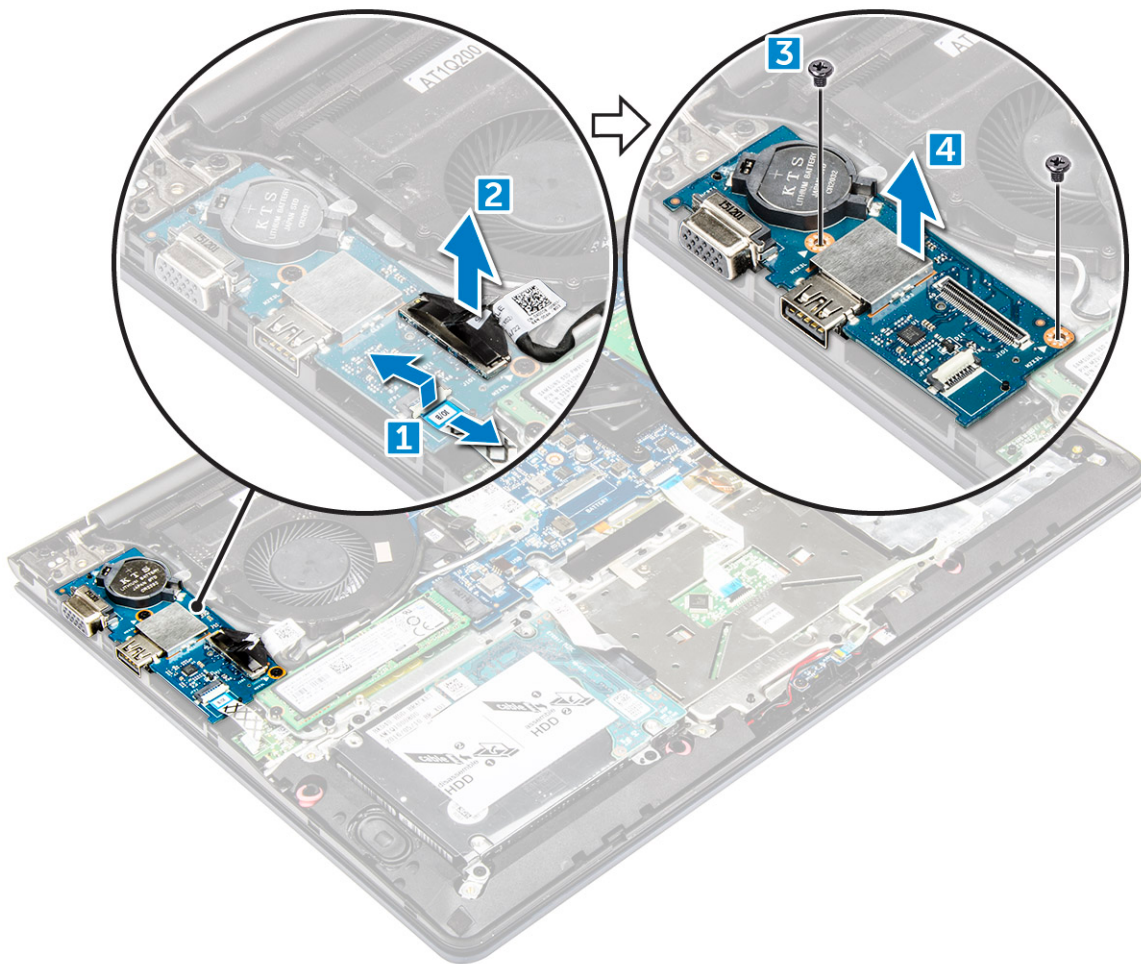


Установка батарейки типа «таблетка»

- 1 Вставьте батарейку типа «таблетка» в слот на компьютере до щелчка.
- 2 Установите:
 - a аккумулятор
 - b заднюю крышку
- 3 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Извлечение платы ввода-вывода

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a задняя крышка
 - b аккумулятор
 - c Плата WLAN
- 3 Чтобы извлечь плату ввода-вывода:
 - a Отсоедините соединительный кабель платы ввода-вывода от системной платы [1] [2].
 - b Выверните винт крепления платы ввода-вывода к системной плате [3].
 - c Приподнимите и извлеките плату ввода-вывода из компьютера [4].

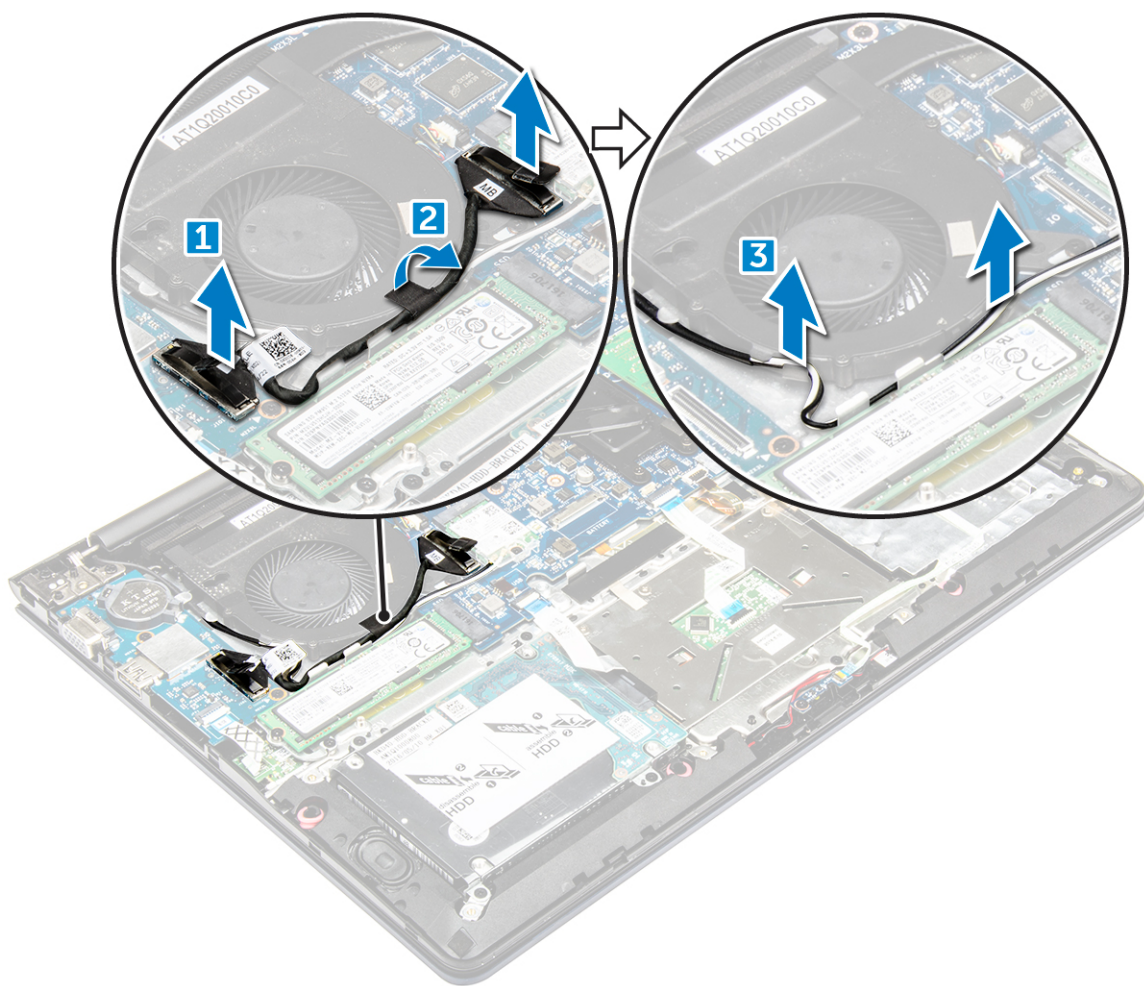


Установка платы ввода-вывода

- 1 Вставьте плату ввода-вывода в слот на корпусе компьютера.
- 2 Заверните винт, которым плата ввода-вывода крепится к корпусу компьютера.
- 3 Подсоедините кабели платы ввода-вывода к системной плате.
- 4 Установите:
 - а Плата WLAN
 - б аккумулятор
 - в задняя крышка
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

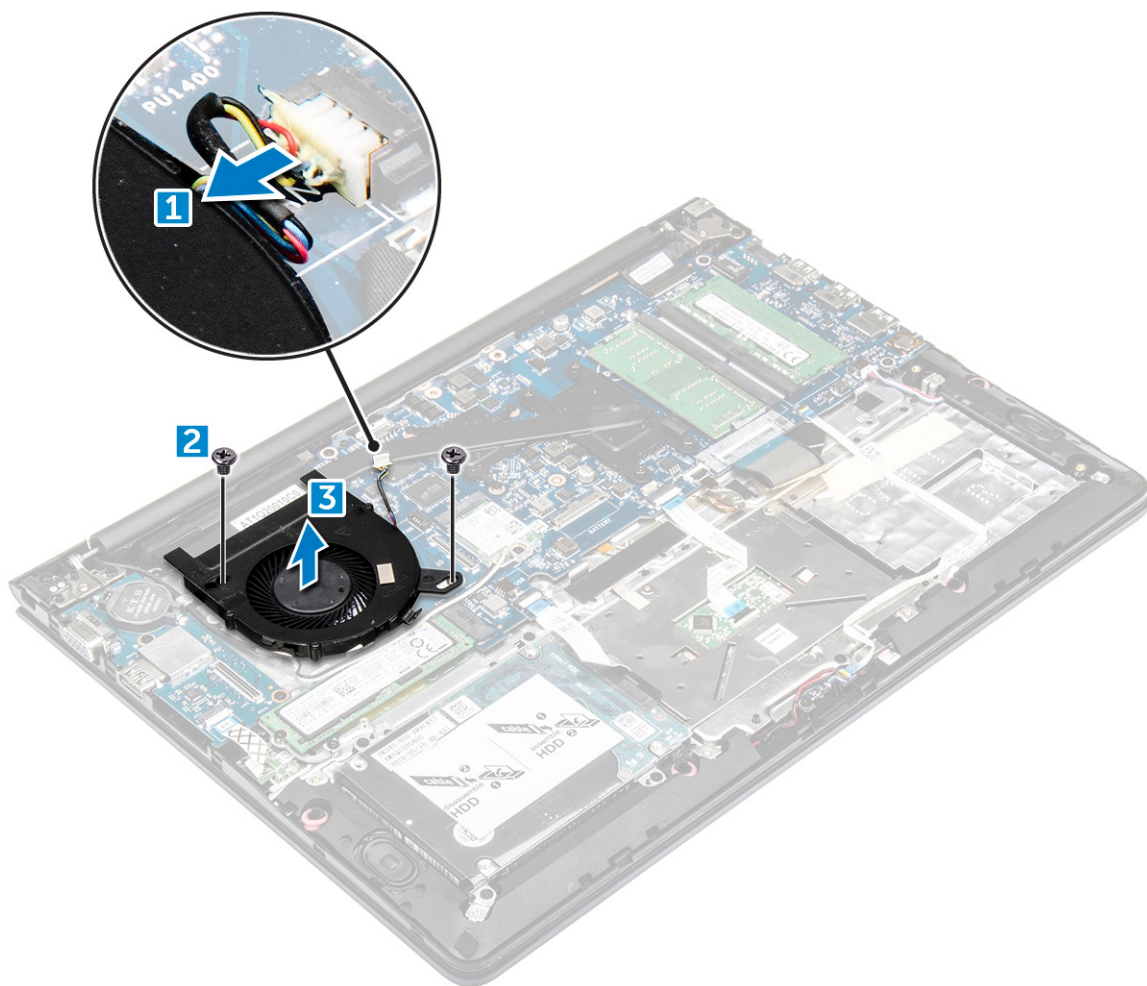
Извлечение вентилятора

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а заднюю крышку
 - б аккумулятор
 - в плату WLAN
- 3 Извлечение вентилятора:
 - а Отсоедините кабели платы ввода/вывода и системной платы от разъемов на системной плате [1] [2].
 - б Извлеките кабели разъема WLAN из модуля вентилятора [3].



4 Извлечение вентилятора:

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



Установка вентилятора

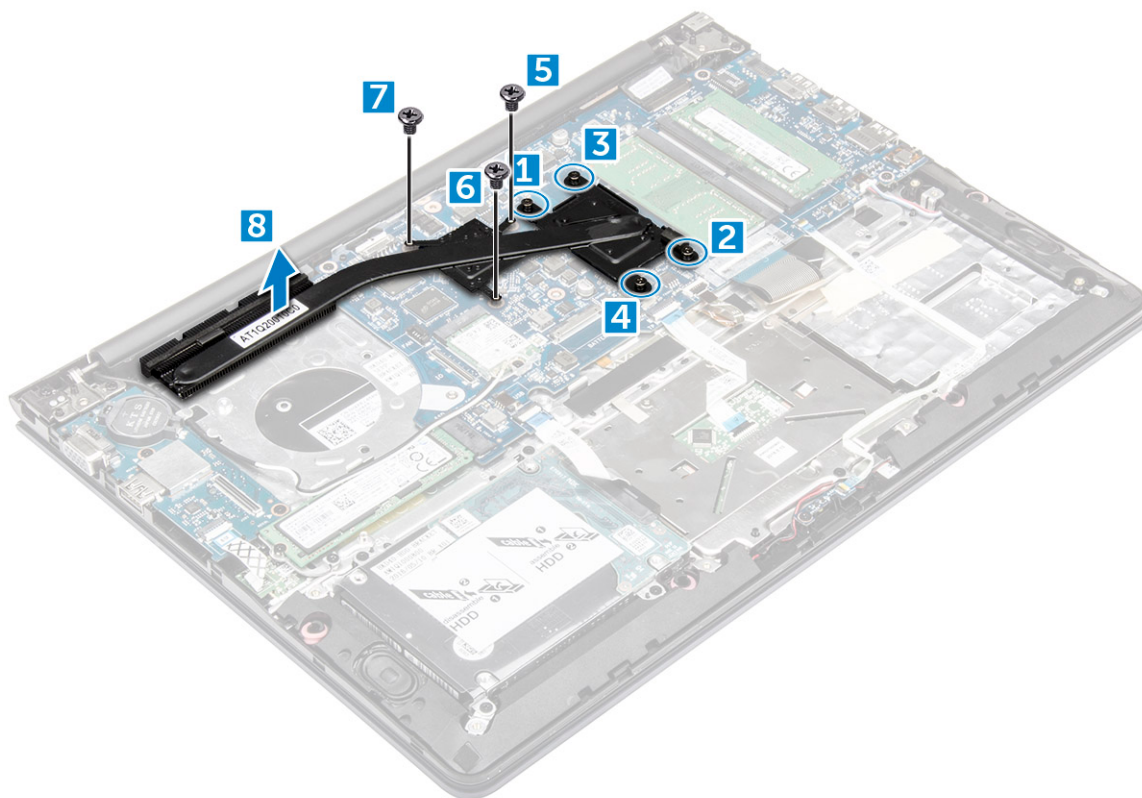
- 1 Установите вентилятор в слот на системной плате.
- 2 Затяните винты, чтобы закрепить модуль вентилятора.
- 3 Подключите кабель платы ввода-вывода и кабель вентилятора к разъемам на системной плате.
- 4 Установите:
 - a плату WLAN
 - b аккумулятор
 - c заднюю крышку
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Снятие радиатора

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a заднюю крышку
 - b аккумулятор
 - c системный вентилятор
- 3 Чтобы извлечь радиатор:
 - a Извлеките винты крепления модуля радиатора к корпусу компьютера.

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Ослабьте винты в порядке выносок номеров [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. За исключением винтов [5,6,7] остальные винты являются крепежными и не могут быть полностью извлечены

b Извлеките модуль радиатора из слота на системной плате [8].



Установка радиатора

- 1 Поместите модуль радиатора в слот на системной плате.
- 2 Затяните винты крепления модуля радиатора к компьютеру.

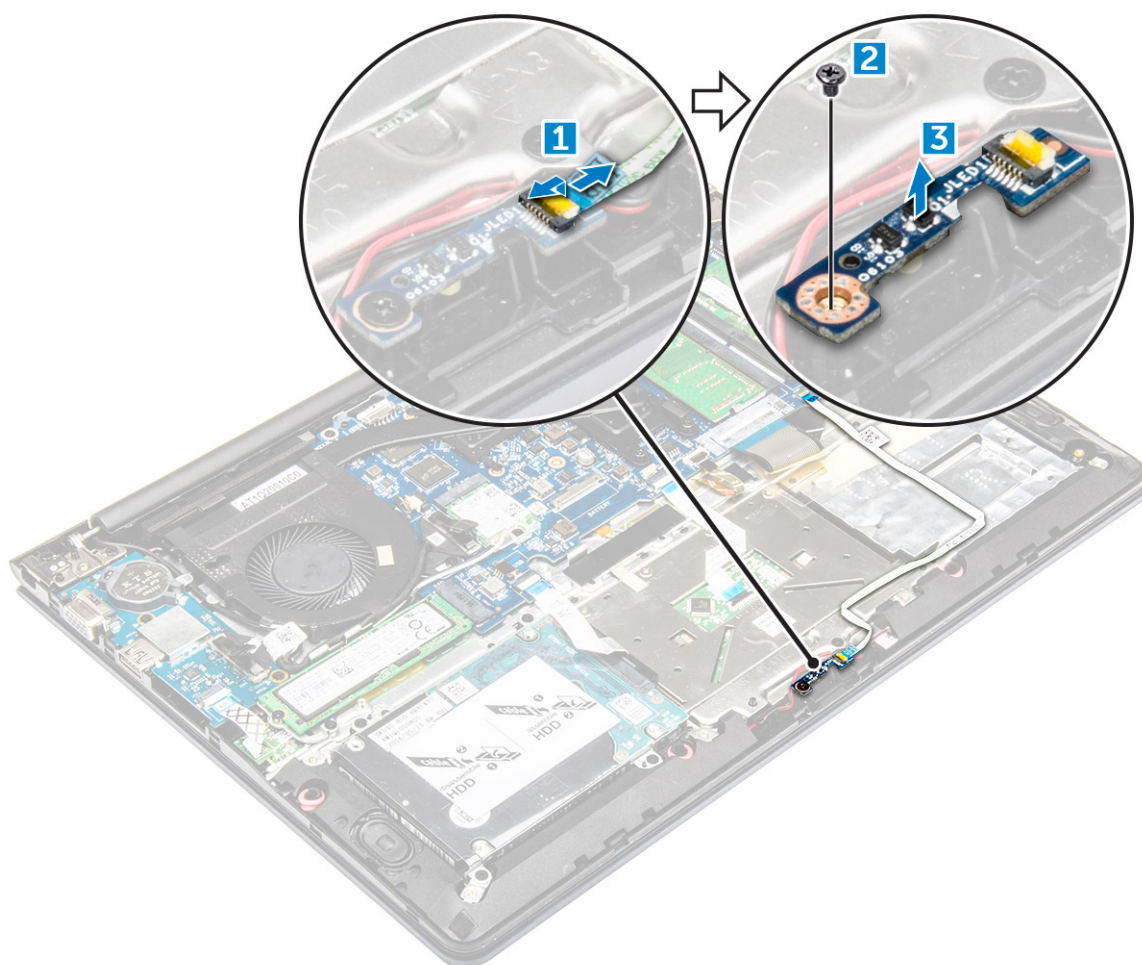
① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Затяните винты в порядке номеров выносок [1, 2, 3, 4], как указано на модуле радиатора. Затяните остальные винты.

- 3 Установите:
 - a системный вентилятор
 - b аккумулятор
 - c заднюю крышку
- 4 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Извлечение платы светодиодных индикаторов

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a заднюю крышку
 - b аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь плату светодиодных индикаторов:
 - a Поднимите фиксатор и отсоедините соединительные кабели платы светодиодных индикаторов от системной платы [1].
 - b Извлеките винт крепления платы светодиодных индикаторов к компьютеру [2].

- с Извлеките плату светодиодных индикаторов из компьютера [3].

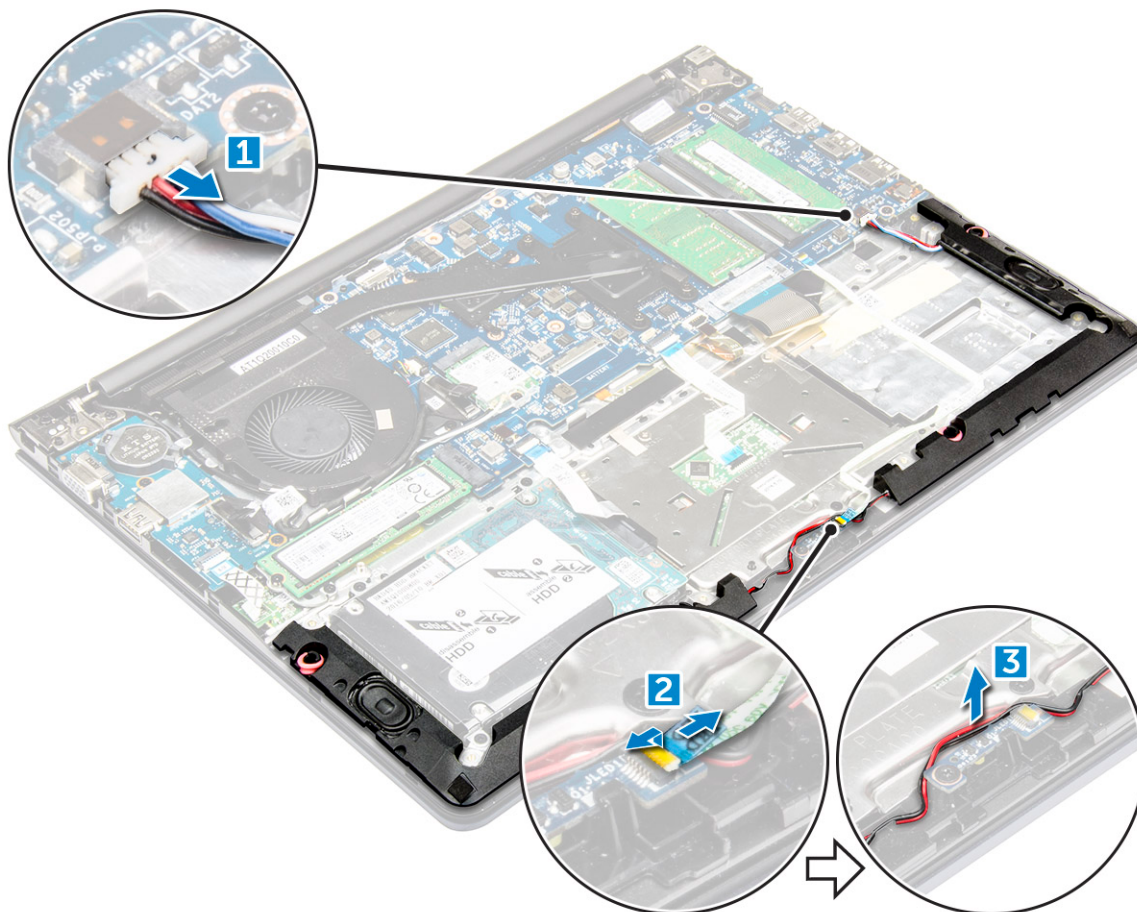


Установка платы светодиодных индикаторов

- 1 Поместите плату светодиодных индикаторов в соответствующий слот в компьютере.
- 2 Затяните винт крепления модуля светодиодных индикаторов к компьютеру.
- 3 Подключите кабель модуля светодиодных индикаторов к компьютеру.
- 4 Установите:
 - а аккумулятор
 - б заднюю крышку
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

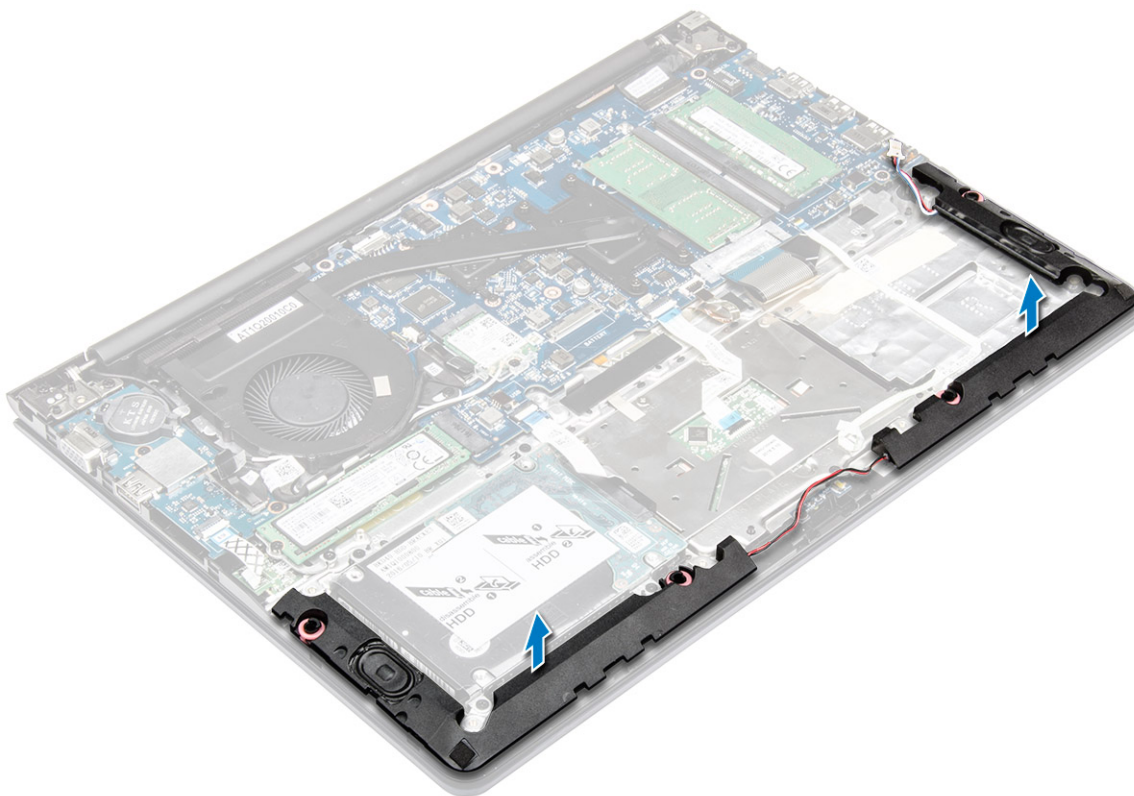
Извлечение динамиков

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а заднюю крышку
 - б аккумулятор
- 3 Извлечение кабелей динамика:
 - а Отсоедините соединительные кабели динамика от системной платы и платы светодиодных индикаторов. [1] [2].
 - б Извлеките кабель динамиков из направляющих на плате светодиодных индикаторов [3].



4 Извлечение динамиков:

- а Извлеките кабели из направляющих желобков.
- б Приподнимите динамики и снимите их с компьютера.

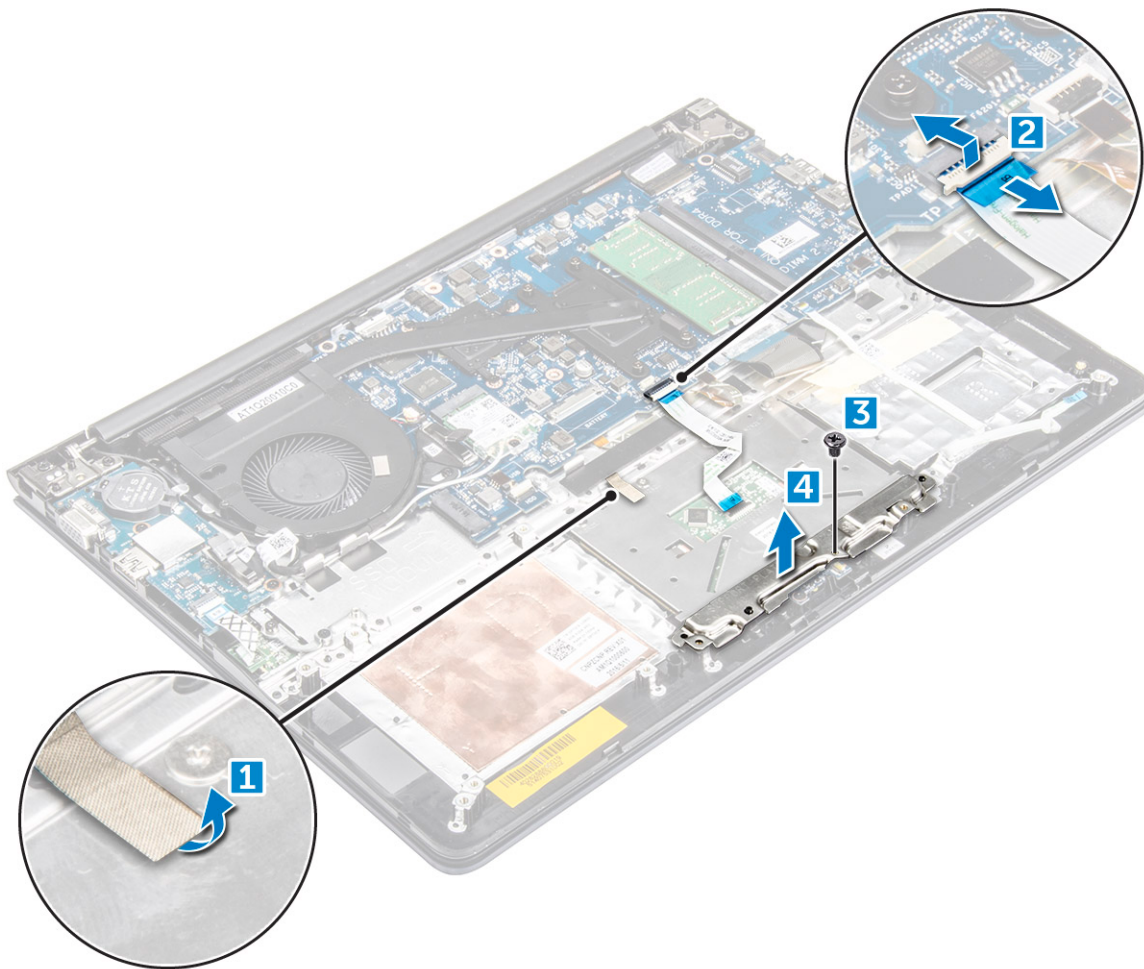


Установка динамиков

- 1 Вставьте динамики в слот на корпусе компьютера.
- 2 Направьте кабель динамиков по трассировочному каналу.
- 3 Подключите кабели динамиков к разъемам на системной плате и плате светодиодных индикаторов.
- 4 Установите:
 - a аккумулятор
 - b заднюю крышку
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

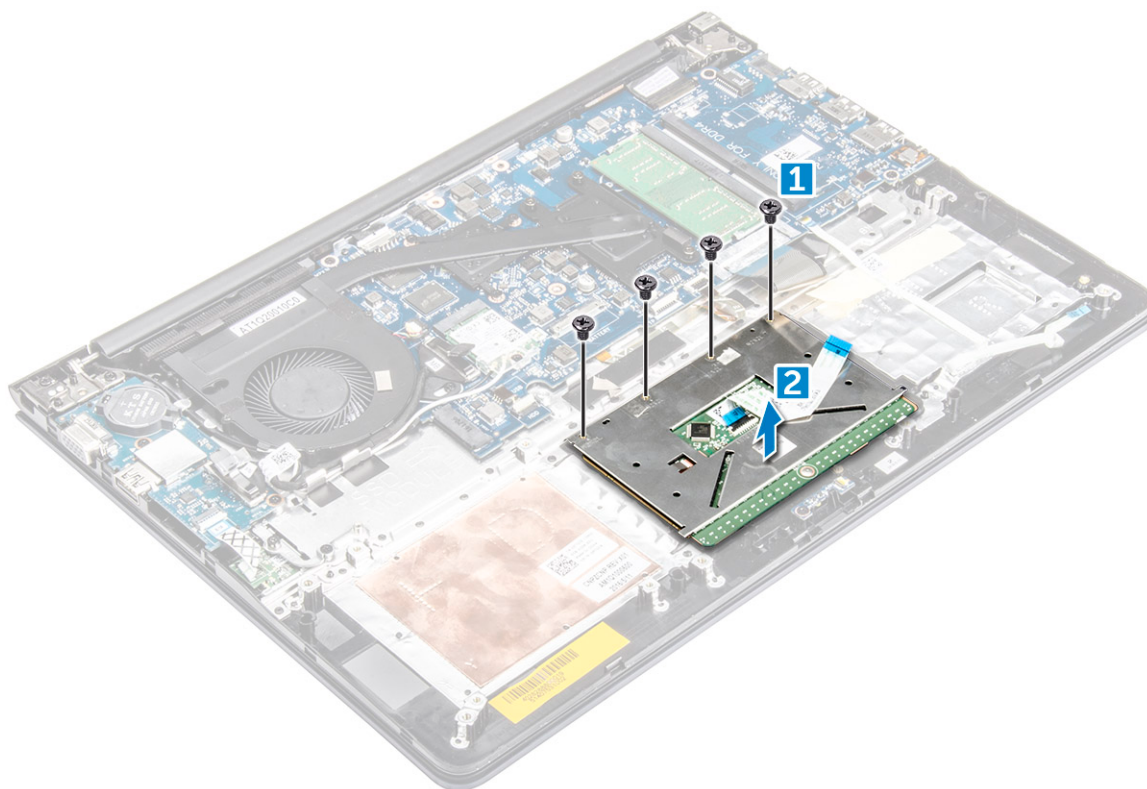
Извлечение сенсорной панели

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a заднюю крышку
 - b аккумулятор
 - c плату WLAN
- 3 Высвобождение сенсорной панели:
 - a Удалите клейкую ленту с сенсорной панели [1].
 - b Приподнимите и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы [2].
 - c Извлеките винт крепления консоли сенсорной панели к сенсорной панели [3].
 - d Снимите консоль с сенсорной панели в сборе [4].



4 Извлечение сенсорной панели:

- a Извлеките винты крепления сенсорной панели [1].
- b Приподнимите сенсорную панель и извлеките ее из компьютера [2].

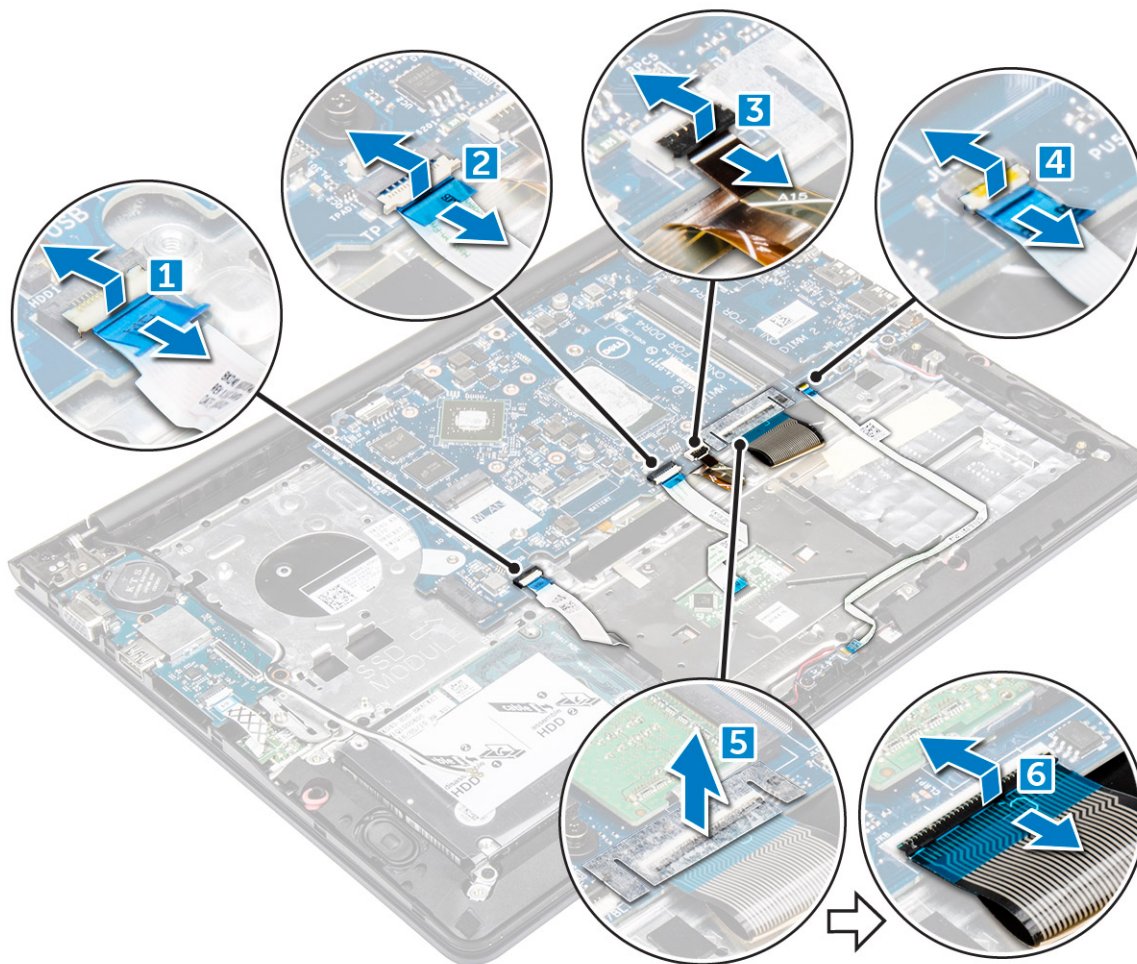


Установка сенсорной панели

- 1 Совместите сенсорную панель с корпусом компьютера.
- 2 Затяните винты крепления сенсорной панели.
- 3 Поместите консоль сенсорной панели на сенсорную панель и заверните винты, чтобы зафиксировать ее.
- 4 Проложите соединительные кабели сенсорной панели и закрепите их клейкой лентой.
- 5 Установите:
 - a плату WLAN
 - b аккумулятор
 - c заднюю крышку
- 6 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

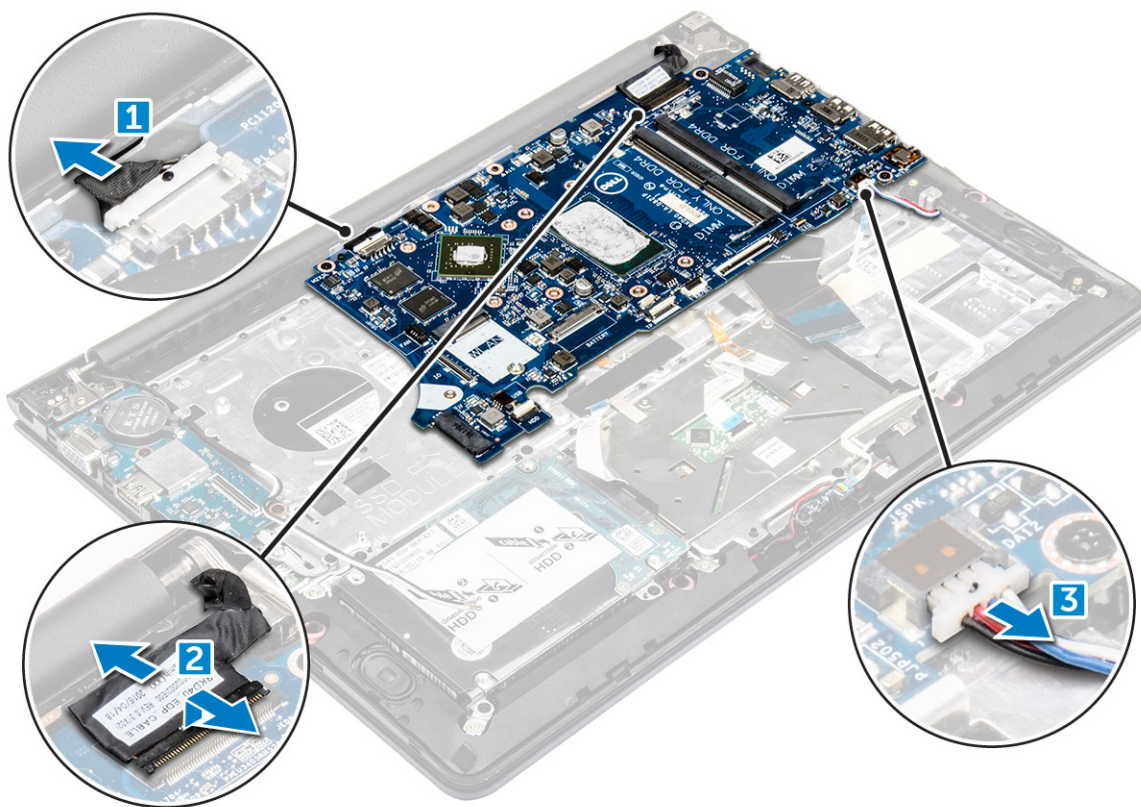
Извлечение системной платы

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a задняя крышка
 - b аккумулятор
 - c консоль твердотельного накопителя
 - d SSD
 - e Плата WLAN
 - f системный вентилятор
 - g радиатор
 - h дисплей в сборе
- 3 Снимите фиксатор [1,2,3,4,6], чтобы отсоединить кабели [5] от соответствующих разъемов на системной плате.



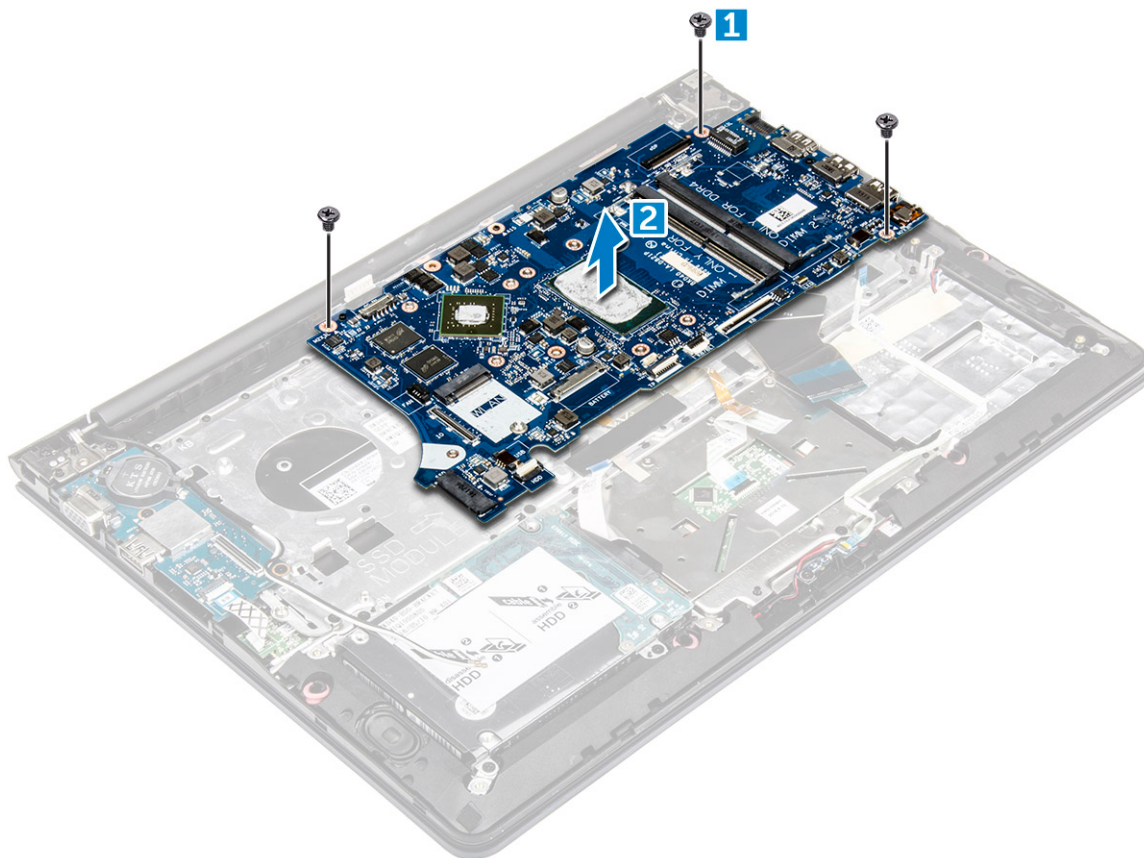
4 Извлечение кабелей системной платы:

- а Отсоедините кабель источника питания дисплея [1].
- б Поднимите защелку и отсоедините соединительный кабель дисплея [2].
- с Отсоедините кабель источника питания системной платы [3].



5 Чтобы извлечь системную плату:

- a Открутите винты, которые крепят системную плату к корпусу компьютера. [1].
- b Приподнимите системную плату и извлеките ее из компьютера [2].



Установка системной платы

- 1 Установите системную плату в соответствующий слот в корпусе компьютера.
- 2 Заверните винты крепления системной платы к компьютеру.
- 3 Подключите кабели источника питания и дисплея к соответствующим разъемам.
- 4 Подключите следующие кабели:
 - a Кабель системной платы
 - b Кабель источника питания дисплея
 - c Соединительный кабель дисплея
- 5 Установите:
 - a [дисплей в сборе](#)
 - b [системный вентилятор](#)
 - c [Плата WLAN](#)
 - d [радиатор](#)
 - e [консоль твердотельного накопителя](#)
 - f [SSD](#)
 - g [системный вентилятор](#)
 - h [аккумулятор](#)
 - i [задняя крышка](#)
- 6 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Снятие дисплея в сборе

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

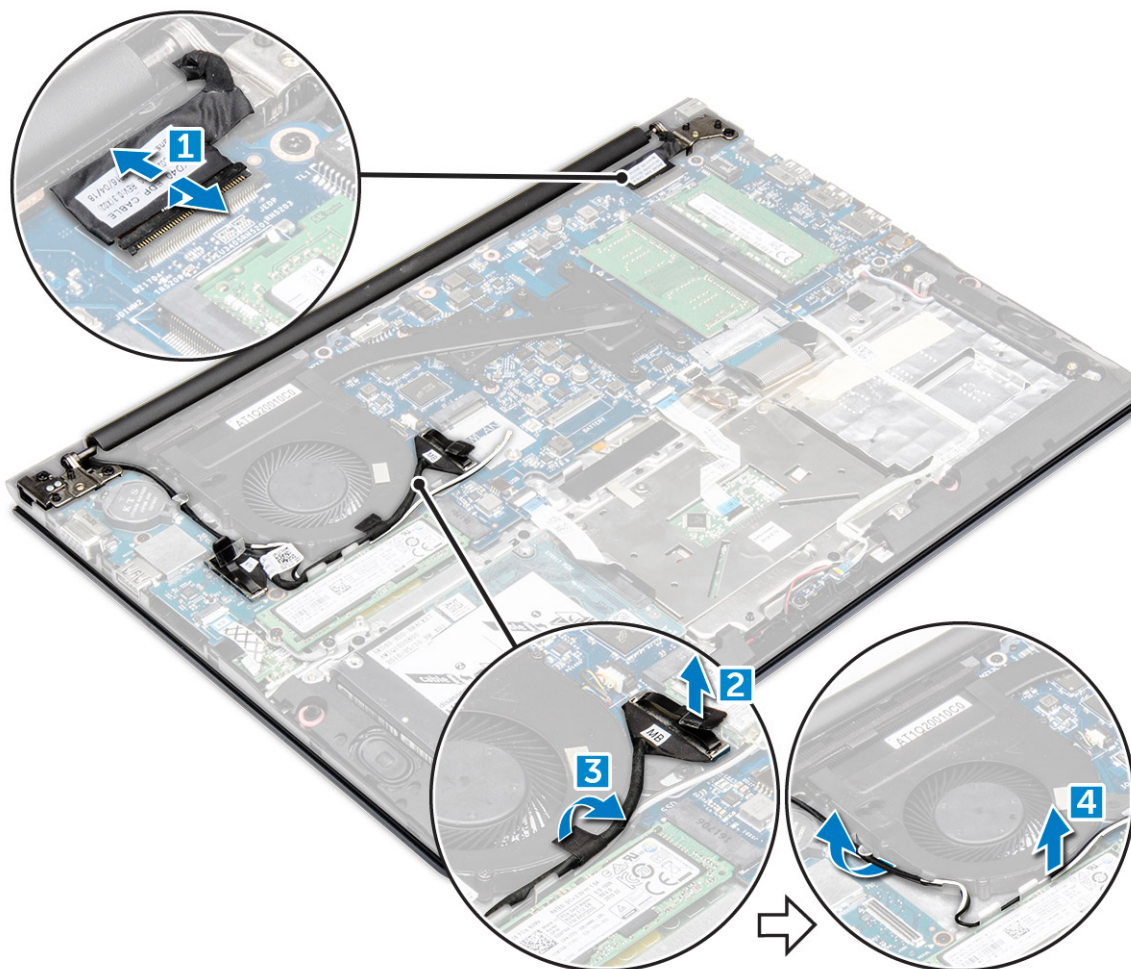
❗ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы приобрели версии данного компьютера с сенсорным экраном, вы не сможете разобрать дисплей. Вместо этого необходимо будет заменить весь дисплей в сборе.

2 Снимите:

- a заднюю крышку
- b аккумулятор
- c плату WLAN

3 Снятие шарниров дисплея:

- a Поднимите фиксатор, чтобы отсоединить кабели дисплея от системной платы [1] [2].
- b Извлеките кабель дисплея из направляющих вокруг системного вентилятора [3] [4].



4 Переверните компьютер, чтобы получить доступ к панели дисплея.



5 Снятие панели дисплея:

- а Поместите компьютер на плоскую поверхность, как показано.
- б Извлеките винты крепления шарниров дисплея к корпусу компьютера [1].
- с Приподнимите и снимите панель дисплея [2].



Установка дисплея в сборе

- 1 Совместите дисплей в сборе с шарнирами дисплея на корпусе компьютера.
- 2 Затяните винты, закрепляющие шарниры дисплея.
- 3 Подключите кабели дисплея к разъему на системной плате.
- 4 Проложите кабели дисплея вдоль модуля системного вентилятора в корпусе.
- 5 Установите:
 - а плату WLAN
 - б аккумулятор
 - в заднюю крышку
- 6 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Снятие лицевой панели дисплея

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а заднюю крышку
 - б аккумулятор
 - в плата светодиодных индикаторов
 - г плату WLAN
 - д системный вентилятор
 - е дисплей в сборе

- 3 Снятие лицевой панели дисплея:
 - а Приподнимите углы лицевой панели пластмассовой палочкой и снимите ее.



Установка лицевой панели дисплея

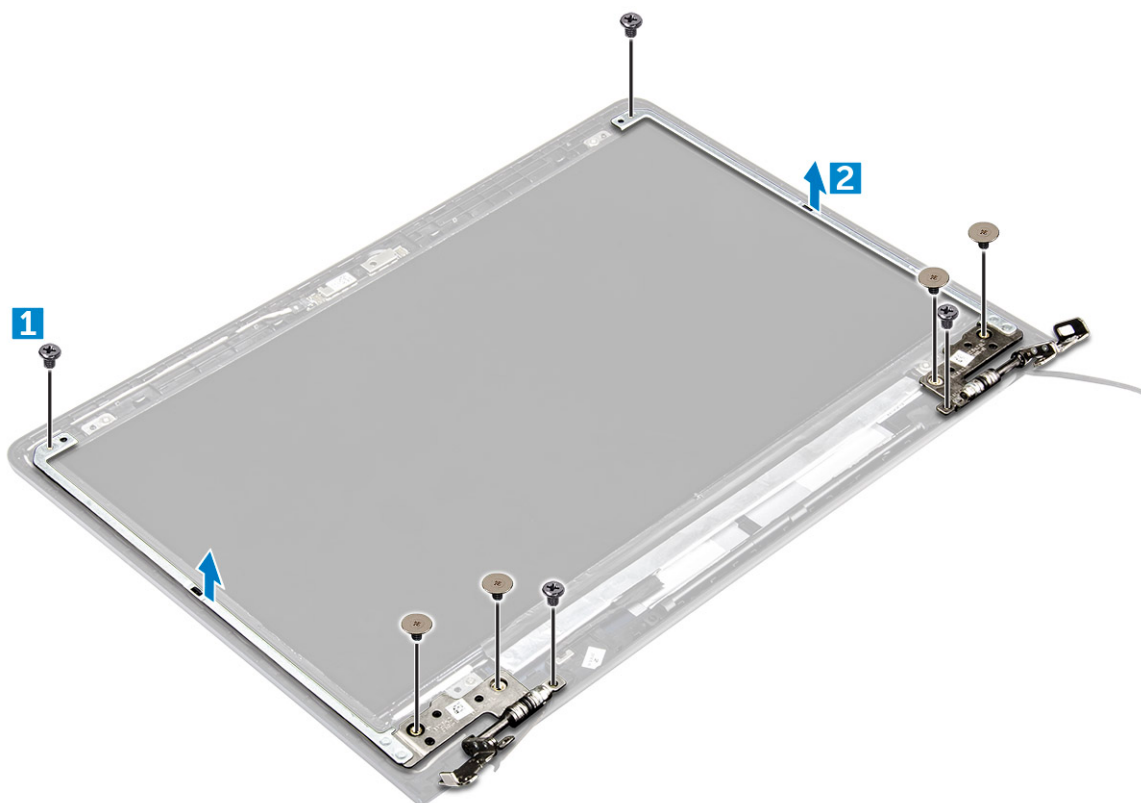
- 1 Разместите лицевую панель дисплея на панели дисплея, и нажмите по краям, чтобы она встала на место со щелчком.
- 2 Установите:
 - а дисплей в сборе
 - b системный вентилятор
 - c Плата WLAN
 - d плата светодиодных индикаторов
 - e аккумулятор
 - f задняя крышка
- 3 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение шарниров панели дисплея

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а заднюю крышку
 - b аккумулятор
 - c плата светодиодных индикаторов
 - d плату WLAN
 - e системный вентилятор
 - f дисплей в сборе
 - g лицевую панель дисплея
 - h камера
- 3 Извлечение шарниров панели дисплея:



- a Извлеките винты крепления шарниров панели дисплея [1].
- b Приподнимите и извлеките шарниры панели дисплея из компьютера [2].



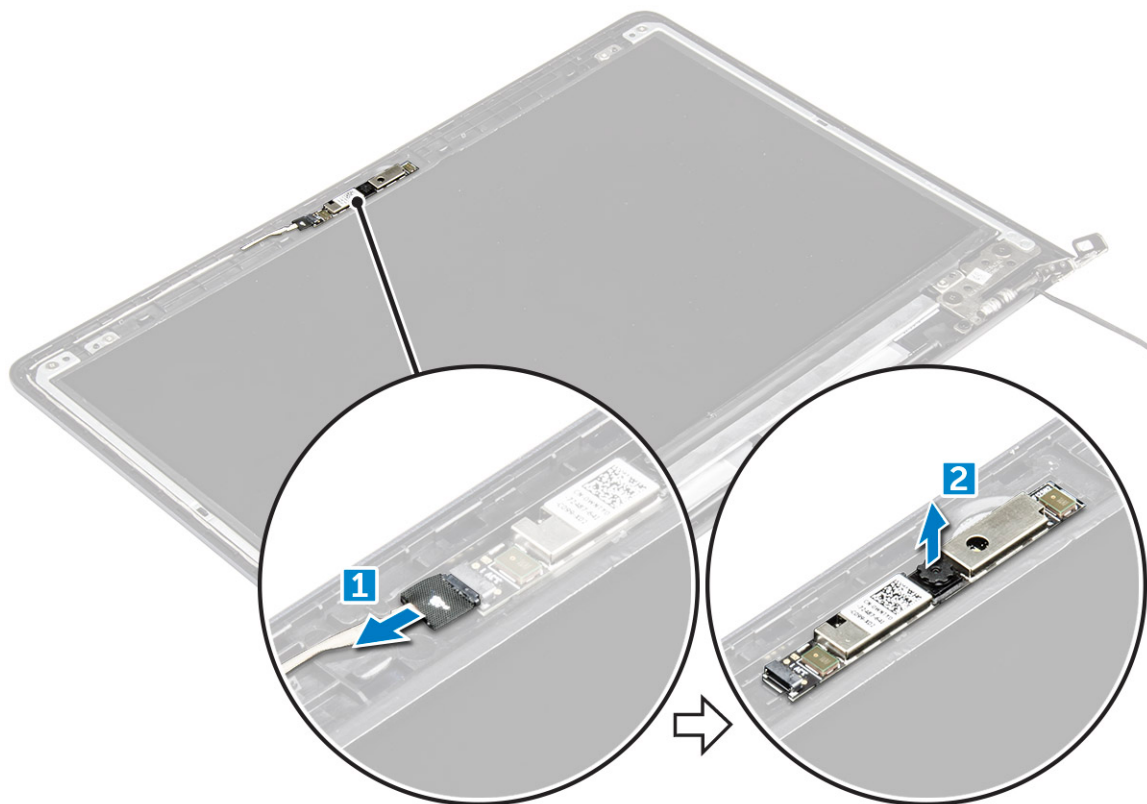
Установка шарниров панели дисплея

- 1 Совместите шарниры панели дисплея с панелью дисплея.
- 2 Заверните винты крепления шарниров панели дисплея к панели дисплея.
- 3 Установите:
 - a камеру
 - b лицевую панель дисплея
 - c дисплей в сборе
 - d системный вентилятор
 - e плату WLAN
 - f плата светодиодных индикаторов
 - g аккумулятор
 - h заднюю крышку
- 4 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Извлечение камеры

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a заднюю крышку
 - b аккумулятор
 - c плата светодиодных индикаторов
 - d плату WLAN
 - e системный вентилятор
 - f дисплей в сборе

- g [лицевую панель дисплея](#)
- 3 Извлечение камеры:
 - a Отсоедините соединительный кабель камеры [1].
 - b Приподнимите и извлеките камеру из компьютера [2].



Установка камеры

- 1 Совместите камеру с соответствующим слотом на панели дисплея.
- 2 Подключите кабель камеры к соответствующему разъему на панели дисплея.
- 3 Установите:
 - a [лицевую панель дисплея](#)
 - b [дисплей в сборе](#)
 - c [системный вентилятор](#)
 - d [плату WLAN](#)
 - e [плата светодиодных индикаторов](#)
 - f [аккумулятор](#)
 - g [заднюю крышку](#)
- 4 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Снятие дисплея

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a [заднюю крышку](#)
 - b [аккумулятор](#)
 - c [плата светодиодных индикаторов](#)
 - d [плату WLAN](#)
 - e [системный вентилятор](#)



- f дисплей в сборе
- g лицевую панель дисплея
- h камера

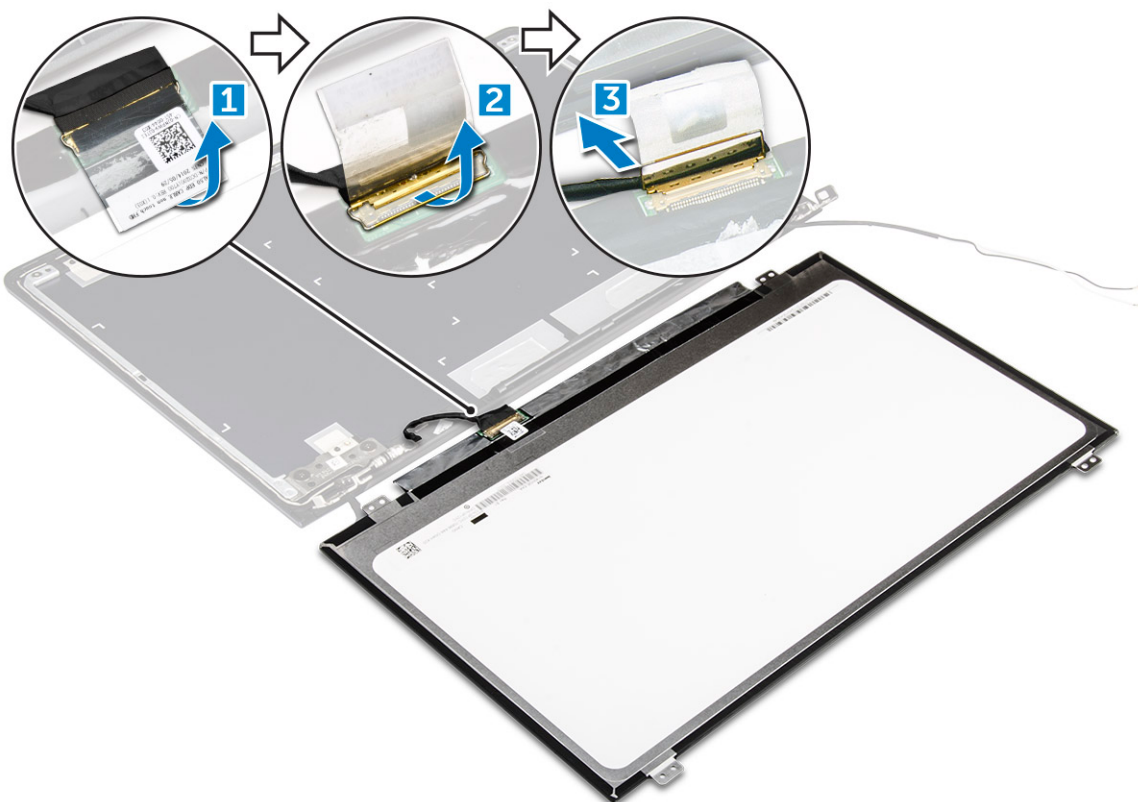
3 Извлечение дисплея:

- a Извлеките винты крепления дисплея [1].
- b Поднимите панель дисплея и проверните ее [2].



4 Снятие дисплея:

- a Удалите клейкую ленту с разъема дисплея [1].
- b Отсоедините кабель дисплея и снимите дисплей с панели дисплея [2] [3].



Установка дисплея

- 1 Подключите соединительный кабель дисплея к соответствующему разъему на панели дисплея.
- 2 Приклейте клейкую ленту поверх разъема.
- 3 Переверните дисплей и выровняйте его вдоль края панели дисплея.
- 4 Заверните винты крепления дисплея к панели дисплея.
- 5 Установите:
 - a [камера](#)
 - b [лицевую панель дисплея](#)
 - c [дисплей в сборе](#)
 - d [системный вентилятор](#)
 - e [плату WLAN](#)
 - f [плата светодиодных индикаторов](#)
 - g [аккумулятор](#)
 - h [заднюю крышку](#)
- 6 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#)

Клавиатура

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Не пытайтесь снять клавиатуру — она не является съемным компонентом. Чтобы заменить клавиатуру, необходимо заменить упор для рук.

Снятие палмреста

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



- b аккумулятор
 - c консоль твердотельного накопителя
 - d SSD
 - e Плата WLAN
 - f системный вентилятор
 - g радиатор
 - h дисплей в сборе
 - i системная плата
- 3 Упор для рук может быть извлечен после того, как разобраны все остальные компоненты.



Установка палмреста

- 1 Совместите палмрест с соответствующим слотом на корпусе компьютера.
- 2 Установите:
 - a системная плата
 - b дисплей в сборе
 - c системный вентилятор
 - d Плата WLAN
 - e радиатор
 - f консоль твердотельного накопителя
 - g SSD
 - h системный вентилятор
 - i аккумулятор
 - j задняя крышка
- 3 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Технология и компоненты

Адаптер питания

Данный ноутбук поставляется со адаптером питания на 45 Вт. В данном адаптере используется разъем USB Type C.

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Адаптер переменного тока можно подключить к электросети в любой стране мира. Вместе с тем, в разных странах используются разные разъемы электропитания и сетевые фильтры. Использование несовместимого кабеля, а также неправильное подключение кабеля к сетевому фильтру или электросети могут привести к повреждению оборудования или пожару.

Процессоры

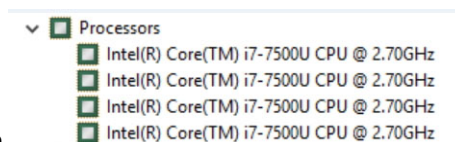
Данный ноутбук поставляется со следующими процессорами:

- Процессор Intel Core i3 Skylake шестого поколения
- Процессор Intel Core i3 Kaby Lake седьмого поколения
- Процессор Intel Core i5 Kaby Lake седьмого поколения
- Процессор Intel Core i7 Kaby Lake седьмого поколения

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

Идентификация процессора в Windows 10 и Windows 8

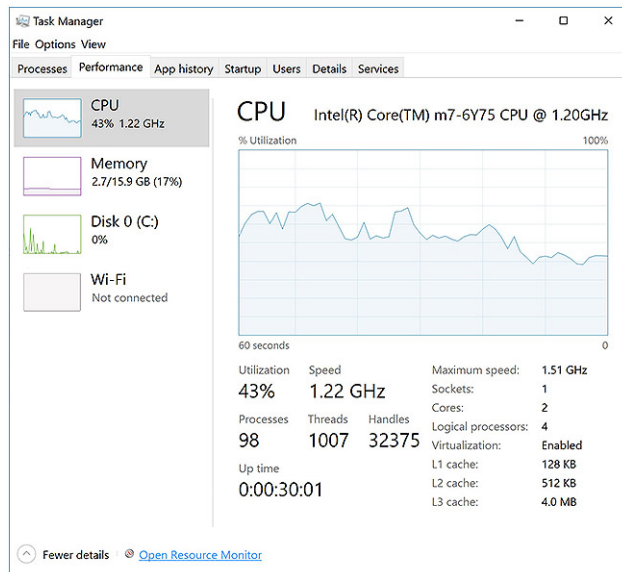
- 1 Коснитесь **Поиск в Интернете и в Windows**.
- 2 Введите **Диспетчер устройств**.
- 3 Коснитесь **Процессор**.



Отобразится основная информация о процессоре.

Проверка использования процессора в диспетчере задач

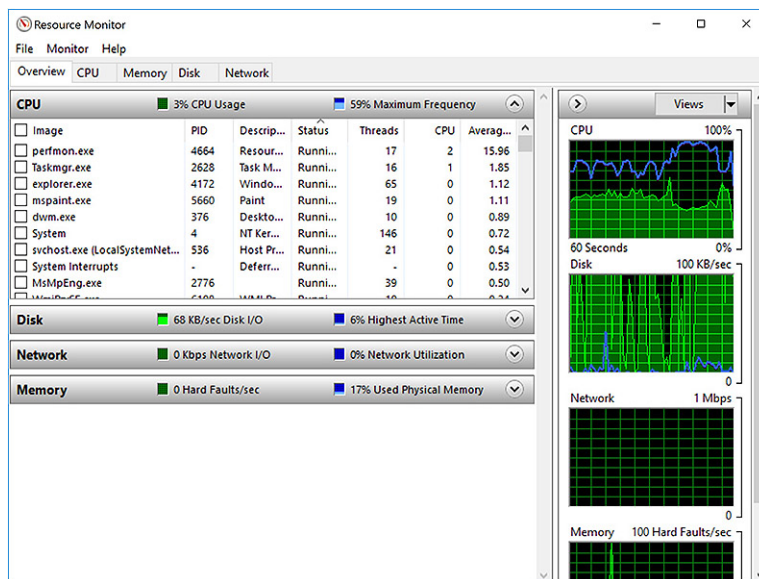
- 1 Нажмите и удерживайте панель задач.
- 2 Выберите **Запустить диспетчер задач**.
Отобразится окно **Диспетчер задач Windows**.
- 3 Щелкните вкладку **Быстродействие** в окне **Диспетчер задач Windows**.



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 компоненты ноутбука взаимодействуют с процессором через набор микросхем. Данный ноутбук оснащается набором микросхем Intel серии 100.

Загрузка драйвера набора микросхем

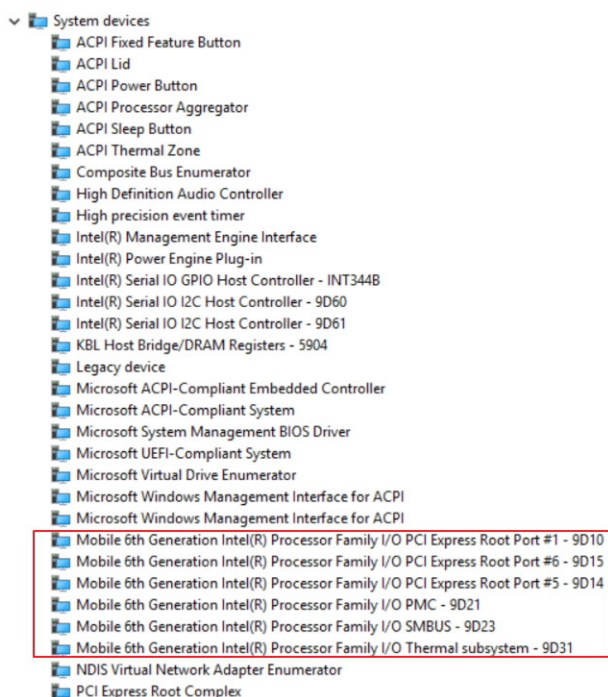
- 1 Включите ноутбук.
- 2 Перейдите на веб-узел Dell.com/support.
- 3 Выберите раздел **Product Support (Техподдержка продукта)**, введите сервисный код ноутбука и щелкните **Submit (Отправить)**.

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 **Chipset (Набор микросхем)** и выберите драйвер набора микросхем.
- 7 Нажмите **Download File (Загрузить файл)**, чтобы загрузить последнюю версию драйвера набора микросхем для ноутбука.
- 8 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера.
- 9 Дважды щелкните значок файла драйвера набора микросхем и следуйте указаниям на экране.

Идентификация набора микросхем в Диспетчере устройств в Windows 10 и Windows 8

- 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.



Графические параметры

Этот ноутбук оснащается графическим набором микросхем Intel HD Graphics 520.



Загрузка драйверов

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если 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 **Download File (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.

Идентификация адаптера дисплея

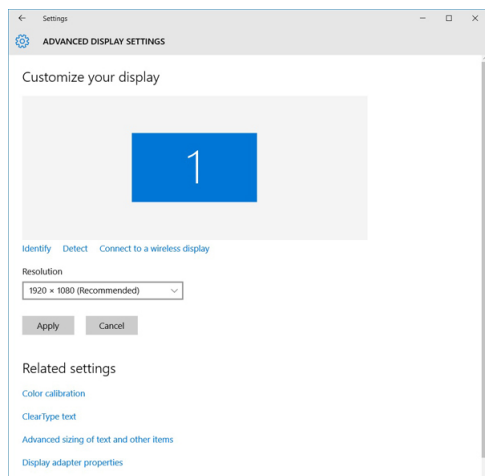
- 1 Запустите чудо-кнопку «Поиск» и выберите пункт **Параметры**.
- 2 В поле поиска введите Диспетчер устройств и коснитесь **Диспетчер устройств** на панели слева.
- 3 Разверните **Видеоадаптеры**.



Отобразятся видеоадаптеры.

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**.



Поворот дисплея

- 1 Нажмите и удерживайте на экране рабочего стола. Отобразится подменю.
- 2 Выберите **Graphic Options (Графические параметры) > Rotation (Поворот)**, а затем выберите один 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)

Параметры дисплея

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 значка **Все параметры** или нажмите его.  → **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 значка **Параметры** или нажмите его.  → **Изменение параметров компьютера** → **Компьютер и устройства** → **Питание и спящий режим**.
- 3 Используйте ползунок **Автоматически настраивать яркость экрана**, чтобы включить или отключить автоматическую регулировку яркости.

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 следует сильно нажимать на салфетку.

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

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

Звуковой контроллер

Данный ноутбук оборудован встроенным контроллером Realtek ALC3266–CG Waves MaxxAudio Pro. Он представляет собой аудиокодек высокого разрешения, предназначенный для настольных ПК и ноутбуков с ОС Windows.

Загрузка аудиодрайвера

- 1 Включите ноутбук.
- 2 Перейдите по адресу www.dell.com/support.
- 3 Выберите раздел **Техподдержка продукта**, введите сервисный код портативного компьютера и нажмите **Отправить**.

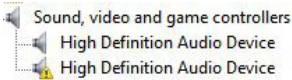
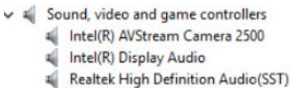
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если сервисный код отсутствует, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели ноутбука вручную.

- 4 Щелкните на **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**.
- 5 Выберите операционную систему, установленную на ноутбуке.
- 6 Прокрутите страницу вниз и разверните **Аудио**.
- 7 Выберите аудиодрайвер.
- 8 Щелкните **Загрузить файл**, чтобы загрузить последнюю версию драйверов аудиоустройств для ноутбука.
- 9 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл аудиодрайвера.
- 10 Дважды щелкните значок файла драйвера аудиоустройств и следуйте указаниям на экране.

Идентификация аудиоконтроллера в ОС Windows 10

- 1 Запустите **чудо-кнопку «Поиск»** и выберите пункт **Все настройки** .
- 2 В поле поиска введите **Диспетчер устройств** и выберите **Диспетчер устройств** на панели слева.
- 3 Разверните **Звуковые, игровые и видеоустройства**.
Отобразится звуковой контроллер.

Таблица 1. Идентификация аудиоконтроллера в ОС Windows 10

Перед установкой	После установки
	

Изменение настроек аудио

- 1 Запустите **Search Charm** и введите в поле поиска **Dell Audio**.
- 2 Запустите утилиту **Dell Audio** на панели слева.

Платы WLAN

Данный ноутбук поддерживает плату Dual Band Wireless AC 8260 WLAN.

Параметры экрана безопасной загрузки

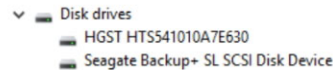
Параметр	Описание
Secure Boot Enable	Этот параметр позволяет включать или отключать функцию Secure Boot (Безопасная загрузка). • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) Значение по умолчанию: Enabled (Включено).
Expert Key Management	Позволяет управлять базами данных ключей безопасности, только если система работает в режиме Custom Mode (Пользовательский режим). Функция Enable Custom Mode (Включить пользовательский режим) отключена по умолчанию. Доступные варианты: • PK • KEK • db • dbx Если включить Custom Mode (Пользовательский режим), появятся соответствующие варианты выбора для PK, KEK, db и dbx. Доступные варианты: • Save to File(Сохранить в файл) — сохранение ключа в выбранный пользователем файл • Replace from File(Заменить из файла) — замена текущего ключа ключом из выбранного пользователем файла • Append from File(Добавить из файла) — добавление ключа в текущую базу данных из выбранного пользователем файла • Delete(Удалить) — удаление выбранного ключа • Reset All Keys(Сброс всех ключей) — сброс с возвратом к настройке по умолчанию • Delete All Keys(Удаление всех ключей) — удаление всех ключей ПРИМЕЧАНИЕ: Если отключить Custom Mode (Пользовательский режим), все внесенные изменения будут удалены и будут восстановлены настройки ключей по умолчанию.

Параметры жесткого диска

Этот ноутбук поддерживает накопители M.2 SATA.

Идентификация жесткого диска в Windows 10 и Windows 8

- 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**.

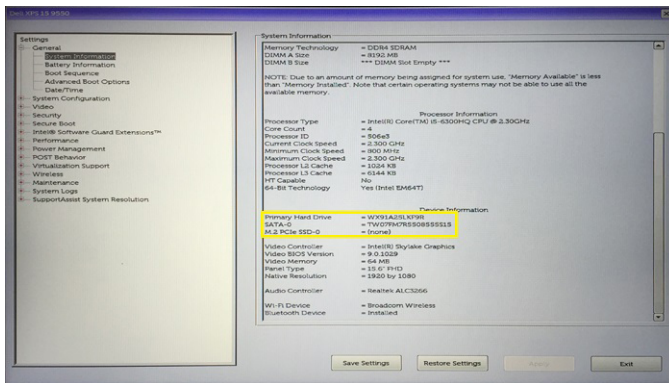


Жесткий диск указан в разделе **Дисковые устройства**.

Идентификация жесткого диска в BIOS

- 1 Включите или перезагрузите ноутбук.
- 2 Когда на экране появится логотип Dell, выполните одно из следующих действий, чтобы войти в программу настройки BIOS:
 - С помощью клавиатуры: 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**.



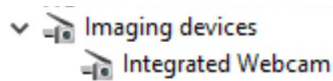
Функции камеры

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Камера расположена в верхней центральной части ЖК-дисплея.

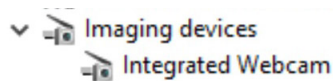
Идентификация камеры в диспетчере устройств Windows 10

- 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**.

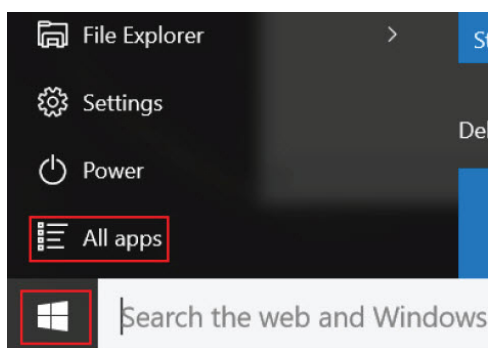


Запуск камеры

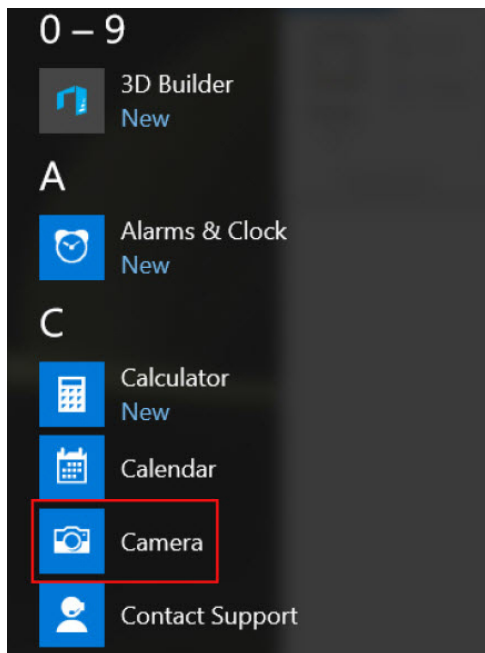
Чтобы запустить камеру, откройте приложение, использующее камеры. Например, если вы коснетесь значка ПО Dell Webcam Central или ПО Skype, поставляемого в комплекте с ноутбуком, камера включится. Аналогично, если вы ведете интерактивную переписку в Интернете и приложение запрашивает доступ к веб-камере,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

Запуск приложения камеры

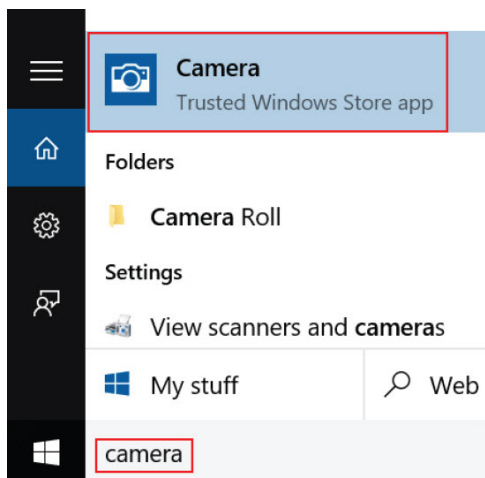
- 1 Коснитесь или щелкните кнопку **Windows** и выберите **All applications** (Все приложения).



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



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



Функции памяти

В этом ноутбуке память (ОЗУ) — это часть системной платы. Этот ноутбук поддерживает 4–16 ГБ памяти LPDDR3 частотой до 1 600 МГц.

- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Поскольку память является частью системной платы, ее нельзя обновить как отдельный модуль. Если служба технической поддержки определяет, что причина проблемы состоит в памяти, следует заменить системную плату.

Проверка системной памяти в Windows 10

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

Проверка системной памяти в Windows 8

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

Проверка системной памяти в программе настройки системы (BIOS)

- 1 Включите или перезапустите систему.
- 2 Когда на экране появится логотип Dell, выполните следующие действия.
 - С помощью клавиатуры. Нажмите и удерживайте клавишу F2, пока не появится сообщение о входе в программу настройки BIOS. Для входа в меню выбора варианта загрузки нажмите клавишу F12.
- 3 На панели слева выберите **Settings (Параметры) > General (Общие) > System Information (Сведения о системе)**. Информация о памяти отображается на панели справа.

Тестирование памяти с помощью ePSA

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

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

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

Драйверы набора микросхем Intel

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

Таблица 2. Драйверы набора микросхем Intel

Перед установкой	После установки
Other devices PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Memory Controller PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller Unknown device System devices ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Power Engine Plug-in Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Microsoft Windows Management Interface for ACPI NDIS Virtual Network Adapter Enumerator Numeric data processor PCI Express Root Complex PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI standard host CPU bridge PCI standard ISA bridge Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer UMBus Root Bus Enumerator	Other devices PCI Device PCI Simple Communications Controller Unknown device System devices ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Camera Sensor OV5670 Camera Sensor OV8858 Composite Bus Enumerator Single expansion agent device Intel(R) 100 Series Chipset Family LPC Controller/rSPI Controller - 9D46 Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #10 - 9D19 Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #9 - 9D18 Intel(R) 100 Series Chipset Family PMIC - 9D31 Intel(R) 100 Series Chipset Family SMBUS - 9D33 Intel(R) 100 Series Chipset Family Thermal subsystem - 9D31 Intel(R) C2D Host Controller Intel(R) Control Logic Intel(R) Imaging Signal Processor 2500 Intel(R) Integrated Sensor Solution Intel(R) Management Engine Interface Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3448 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63

Драйверы Intel HD Graphics

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

Таблица 3. Драйверы Intel HD Graphics

Перед установкой	После установки
Display adapters Microsoft Basic Display Adapter Sound, video and game controllers High Definition Audio Device High Definition Audio Device	

Драйверы аудиоустройств Realtek HD

Убедитесь, что драйверы аудиоустройств Realtek уже установлены в ноутбуке.

Таблица 4. 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	



Программа настройки системы

Темы:

- Краткое описание программы настройки системы
- Boot Sequence
- Клавиши навигации
- Обновление BIOS
- Параметры настройки системы

Краткое описание программы настройки системы

Программа настройки системы позволяет решать следующие задачи:

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

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

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

Boot Sequence

Последовательность загрузки позволяет обойти загрузочное устройство, заданное программой настройки системы и загружаться непосредственно с определенного устройства (например, жесткого диска). Во время процедуры самотестирования при включении питания (POST) при появлении 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: Выбор пункта **Diagnostics** (Диагностика) отображает экран **ePSA diagnostics**.



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

Клавиши навигации

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

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Клавиша Enter	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Открывает или сворачивает раскрывающийся-список, если таковой имеется.
Клавиша Tab	Перемещает курсор в следующую область.
ПРИМЕЧАНИЕ: Применимо только для стандартного графического браузера.	
Клавиша Esc	Переход к предыдущим страницам вплоть до главного экрана. При нажатии клавиши Esc на главном экране отображается сообщение с предложением сохранить все несохраненные изменения и перезагрузить систему.
Клавиша F1	Отображает файл справки программы настройки системы.

Обновление BIOS

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

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы не можете найти метку обслуживания, нажмите **Определить мой продукт**. Следуйте инструкциям на экране.
4. Если вы не можете найти метку обслуживания, выберите подходящую категорию продуктов, к которой относится ваш компьютер.
5. Выберите **Тип продукта** из списка.
6. Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Product Support (Поддержка продукта)**.
7. Нажмите **Get drivers (Получить драйверы)** и нажмите **View All Drivers (Посмотреть все драйверы)**.
Страницы Драйвера и Загрузки открыты.
8. На экране приложений и драйверов, в раскрывающемся списке **Operating System (Операционная система)** выберите **BIOS**.
9. Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Download File (Загрузить файл)**.
Вы также можете проанализировать, какие драйверы нужно обновить. Чтобы выполнить анализ для своего продукта, нажмите **Analyze System for Updates (Анализ системы на обновления)** и следуйте инструкциям на экране.
10. Выберите подходящий способ загрузки в окне **Please select your download method below (Выберите способ загрузки из представленных ниже)**; нажмите **Download File (Загрузить файл)**.
Откроется окно **File Download (Загрузка файла)**.

- 11 Нажмите кнопку **Save (Сохранить)**, чтобы сохранить файл на рабочий стол.
- 12 Нажмите **Run (Запустить)**, чтобы установить обновленные настройки BIOS на компьютер.
Следуйте инструкциям на экране.

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.

Параметры настройки системы

Таблица 5. Main (Основное меню)

System Time	Переустановка времени на внутренних часах компьютера.
System Date	Переустановка даты на внутреннем календаре компьютера.
BIOS Version	Отображается версия BIOS.
Product Name	Отображается наименование продукта и номер модели.
Service Tag	Отображается метка обслуживания данного компьютера.
Asset Tag	Отображается дескриптор ресурса для данного компьютера (если таковой имеется).
CPU Type	Отображается тип процессора.
CPU Speed	Отображается быстродействие процессора.
CPU ID	Отображается идентификатор процессора.
L1 Cache	Отображается объем кэша первого уровня процессора (L1).
L2 Cache	Отображается объем кэша второго уровня процессора.
L3 Cache	Отображается объем кэша третьего уровня процессора.
Fixed HDD	Отображаются номер модели и емкость жесткого диска.
mSATA Device	Отображаются номер модели и емкость оптического диска.
System Memory	Отображаются сведения о встроенной памяти компьютера.
Extended Memory	Отображаются сведения о модулях памяти, установленных на компьютере.
Memory Speed	Отображается быстродействие памяти.

Таблица 6. Advanced

Intel SpeedStep	Включение или выключение функции Intel SpeedStep.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Virtualization	Включение или выключение технологии виртуализации Intel.	По умолчанию: Enabled (Включено)
Integrated NIC	Включение или отключение подачи питания на встроенного сетевого адаптера.	По умолчанию: Enabled (Включено)
USB Emulation	Включение или отключение функции эмуляции USB.	По умолчанию: Enabled (Включено)
USB Powershare	Включение или отключение функции USB PowerShare.	По умолчанию: Enabled (Включено)
SATA Operation	Установка одного из двух режимов работы контроллера SATA: ATA или AHCI.	По умолчанию: AHCI
Adapter Warnings	Включение или выключение сигналов адаптера.	Включить по умолчанию



Function Key Behavior	Задает режим работы функциональной клавиши <Fn>.	По умолчанию: Function key (Функциональная клавиша)
Intel Smart Connect Technology	Включить или выключить технологию Intel Smart Connect.	Включить по умолчанию
Intel Rapid Start Technology	Включить или выключить технологию Intel Rapid Start.	Включить по умолчанию
Miscellaneous Devices	Эти поля позволяют включать или отключать различные встроенные устройства.	
Battery Health	Отображать сообщение о состоянии аккумулятора.	

Таблица 7. Security (Безопасность)

Set Asset Tag	В этом поле отображается метка обслуживания компьютера. Если метка обслуживания еще не задана, ее можно ввести в этом поле.
Set Admin Password	Позволяет изменять или удалять пароль администратора.
Set System Password	Позволяет изменять или удалять системный пароль.
Set HDD Password	Позволяет установить пароль на встроенный жесткий диск компьютера.
Password Change	Позволяет изменить пароль безопасности.
Password Bypass	Позволяет пропускать запрос на ввод системного пароля и пароля встроенного жесткого диска при перезапуске системы или выводе ее из режима гибернации.

Таблица 8. Boot (Загрузка)

Boot Priority Order	Указывает в какой очередности будут выполняться попытки загрузки с различных устройств при запуске компьютера.
Windows Boot Manager	Позволяет Windows искать жесткий диск с файлами Windows и осуществлять загрузку из них.
Secure Boot	Уведомлять, если функция защиты загрузки включена или выключена.
Add Boot Option	Позволяет пользователю добавить дополнительный параметр загрузки.
Delete Boot Option	Позволяет пользователю извлечь существующее загрузочное устройство из порядка загрузки.

Exit (Выход)

Этот раздел позволяет сохранить или отменить изменения, а также загрузить стандартные настройки перед выходом из программы настройки системы.

Технические характеристики

Характеристики физических размеров

Функция	Технические характеристики
Высота	18,45 мм (0,72 дюйма)
Ширина	340 мм (13,38 дюйма)
Длина	240 мм (9,44 дюйма)
Вес (минимальная конфигурация)	1,6 кг (3,52 фунта)

Технические характеристики сведений о системе

Функция	Технические характеристики
Разрядность шины DRAM	64-разрядная
Память Flash EPROM	128 Мбит SPI
Шина PCIe 3.0	8,0 ГГц

Технические характеристики процессора

Компонент	Технические характеристики
Типы	- Процессор Intel Core i3 Kaby Lake седьмого поколения - Процессор Intel Core i5 Kaby Lake седьмого поколения - Процессор Intel Core i7 Kaby Lake седьмого поколения - Процессор Intel Core i3 Skylake шестого поколения

Технические характеристики памяти

Функция	Технические характеристики
Разъем памяти	Два слота SODIMM
Объем памяти	32 ГБ
Тип памяти	DDR4
Быстродействие	2133 МГц



Функция	Технические характеристики
---------	----------------------------

Минимальный	4 ГБ
-------------	------

объем памяти	
--------------	--

Максимальный	32 ГБ
--------------	-------

объем памяти	
--------------	--

Технические характеристики аудио

Функция	Технические характеристики
---------	----------------------------

Контроллер	Realtek ALC3246 с Waves MaxxAudio Pro
------------	---------------------------------------

Интерфейс (внутренний)	звук высокой четкости
---------------------------	-----------------------

Интерфейс (внешний)	разъем для микрофона/стереоразъем для наушников/разъем для внешних динамиков
------------------------	--

Динамики	два
----------	-----

Встроенный усилитель динамика	2 Вт (значение шума)
-------------------------------------	----------------------

Микрофон	Цифровой микрофонный массив
----------	-----------------------------

Регулировка уровня громкости	Клавиши быстрого вызова для управления мультимедиа
------------------------------------	--

Технические характеристики видеосистемы

Функция	Технические характеристики
---------	----------------------------

Тип	- Intel UMA (встроенный HD) - Intel Iris Gfx (15 Вт и 28 Вт) - nVidia GeForce 940MX, до 4 ГБ памяти GDDR5
-----	---

Контроллер (UMA) — Intel Core i3/i5/i7	- Intel Core i3/i5/i7 - Intel HD Graphics 610 - Intel HD Graphics 620 - Intel HD Graphics 635 - Intel Iris Graphics 640 - Intel Iris Graphics 650
--	---

Технические характеристики связи

Функция	Технические характеристики
---------	----------------------------

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

Wireless (Беспроводная связь)	WiFi 802.11 ac
-------------------------------------	--

Функция	Технические характеристики
	Bluetooth 4.0

Технические характеристики аккумулятора

Функция	Технические характеристики
Тип	3-элементный «интеллектуальный» литий-ионный (42 Вт·ч)
Глубина	184,15 мм (7,25 дюйма)
Высота	5,9 мм (0,23 дюйма)
Ширина	97,15 мм (3,82 дюйма)
Вес	0,2 кг (0,44 фунта)
Напряжение	14,8 В постоянного тока
Срок службы	300 циклов зарядки/разрядки
Диапазон температур	
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)
Время работы	4 часа (при выключенном компьютере)
Батарейка типа «таблетка»	Литиевая батарейка типа «таблетка» CR2032, 3 В

Технические характеристики портов и разъемов

Функция	Технические характеристики
Audio	один разъем для микрофона, стереонаушников или динамиков
Video (Видео)	- один 19-контактный разъем HDMI - один 15-контактный порт VGA
Сетевой адаптер	один разъем RJ-45
Порты USB	- один порт стандарта USB 3.0 с функцией PowerShare - два порта стандарта USB 3.0

Технические характеристики дисплея

Функция	Технические характеристики
Тип	Дисплей на белых светодиодах (БСД)
Размер	14,0 дюймов
Высота	190,00 мм (7,48 дюйма)



Функция	Технические характеристики
---------	----------------------------

Ширина	323,5 мм (12,59 дюйма)
Диагональ	375,2 мм (14,77 дюйма)
Активная область (X/Y)	309,4 мм x 173,95 мм
Максимальное разрешение	1366 x 768 пикселей
Частота обновления	60 Гц
Угол открытой крышки дисплея	От 0° (закрыта) до 180°
Максимальный угол обзора (по горизонтали)	+/- 70° минимум для HD
Максимальный угол обзора (по вертикали)	+/- 70° минимум для HD
Шаг пикселя	0,1875 мм

Технические характеристики сенсорной панели

Функция	Технические характеристики
---------	----------------------------

Активная область:

По оси X	99,50 мм
По оси Y	53,00 мм

Технические характеристики клавиатуры

Функция	Технические характеристики
---------	----------------------------

Количество клавиш

- 83 клавиши: английский (США), тайский, французский (Канада), корейский, русский, иврит, английский (международный)
- 84 клавиши: английский (Великобритания), французский (Канада, Квебек), немецкий, французский, испанский (Латинская Америка), страны Скандинавии, арабский, Канада (территория с двумя языками)
- 85 клавиш: португальский (Бразилия)

Раскладка QWERTY/AZERTY/Ка

Технические характеристики адаптера

Функция	Технические характеристики
---------	----------------------------

Тип	45/65 Вт
-----	----------

Функция	Технические характеристики
---------	----------------------------

Входное напряжение	100—240 В переменного тока
Входной ток (максимальный)	1,30/1,60/1,70 А
Входная частота	50—60 Гц
Выходной ток	2,31/3,34 А
Номинальное выходное напряжение	19,5 В постоянного тока
Диапазон температур (при работе)	от 0 °C до 40 °C (от 32 °F до 104 °F)
Диапазон температур (бездействие)	от -40 °C до 70 °C (от -40 °F до 158 °F)

Условия эксплуатации

Функция	Технические характеристики
---------	----------------------------

Температура при эксплуатации	от 0 °C до 35 °C (от 32 °F до 95 °F)
Температура хранения	от -40 °C до 65 °C (от -40 °F до 149 °F)
Относительная влажность (макс.) при эксплуатации	от 10 % до 90 % (без образования конденсата)
Относительная влажность (макс.) при хранении	0—95% (без конденсации)
Высота над уровнем моря (макс.) при эксплуатации	от -15,2 м до 3048 м (от -50 футов до 10 000 футов)
Высота над уровнем моря (макс.) при хранении	от -15,2 м до 10 668 м (от -50 футов до 35 000 футов)



Параметры настройки системы

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

Темы:

- Параметры общего экрана
- Параметры экрана конфигурации системы
- Параметры экрана видео
- Параметры экрана безопасности
- Параметры экрана безопасной загрузки
- Параметры экрана производительности
- Параметры экрана управления потреблением энергии
- Параметры экрана поведения POST
- Параметры экрана поддержки виртуализации
- Параметры экрана беспроводных подключений
- Параметры экрана обслуживания
- Параметры экрана журнала системы

Параметры общего экрана

В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера.

Параметр	Описание
System Information	В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера. • System Information (Сведения о системе): отображаются BIOS Version (Версия BIOS), Service Tag (Метка обслуживания), Asset Tag (Дескриптор ресурса), Ownership Date (Дата приобретения), Manufacture Date (Дата изготовления) и Express Service Code (Код экспресс-обслуживания). • Memory Information (Сведения о памяти): отображаются Memory Installed (Установленная память), Memory Available (Доступная память), Memory Speed (Быстродействие памяти), Memory Channels Mode (Режим каналов памяти), Memory technology (Технология памяти) • Processor Information (Сведения о процессоре): отображаются Processor Type (Тип процессора), Core Count (Количество ядер), Processor ID (Идентификатор процессора), Current Clock Speed (Текущая тактовая частота), Minimum Clock Speed (Минимальная тактовая частота), Maximum Clock Speed (Максимальная тактовая частота), Processor L2 Cache (Кэш второго уровня процессора), Processor L3 Cache (Кэш третьего уровня процессора), HT Capable (Поддержка функций HT) и 64-Bit Technology (64-разрядная технология). • Device Information (Информация об устройстве): SATA-0, M.2 PCIe SSD 0, Video Controller (Видеоконтроллер), Video BIOS Version (Версия BIOS видеоадаптера), Video Memory (Объем видеопамати), Panel Type (Тип панели), Native Resolution (Собственное разрешение), Audio Controller (Аудиоконтроллер), WiFi Device (Устройство WiFi), WiGig Device (WiGig устройство), Cellular Device (Сотовое устройство), Bluetooth Device (Устройство Bluetooth).
Battery Information	Отображается состояние аккумулятора и тип адаптера переменного тока, подключенного к компьютеру.
Boot Sequence	Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера.

Параметр	Описание
	- Windows Boot Manager (Диспетчер загрузки Windows) или UEFI - Legacy (Традиционный) или UEFI
Boot Options	Данный параметр разрешает загрузку Legacy Option ROM. По умолчанию флажок для функции Enable UEFI Network Stack (Включить UEFI Network Stack) не установлен.
Date/Time	Позволяет изменять дату и время.

Параметры экрана конфигурации системы

Параметр	Описание
SATA Operation	Позволяет настраивать встроенный контроллер жестких дисков SATA. Доступные параметры: - Disabled (Отключено) - AHCI (Усовершенствованный интерфейс хост-контроллера) - RAID On (RAID вкл.): этот параметр установлен по умолчанию.
Drives	Позволяет настраивать подключенные диски и дисководы SATA. Все диски и дисководы включены по умолчанию. Доступные параметры: - SATA-1 - M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	Это поле определяет, будут ли выводиться сообщения об ошибках встроенных жестких дисков во время запуска системы. Эта технология является частью спецификации SMART (технологии самоконтроля и самоанализа). Этот параметр отключен по умолчанию. Enable SMART Reporting (Включить отчеты системы SMART)
USB Configuration	Данная функция является необязательной. 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. Доступные параметры: - Enable USB Boot Support (Включить поддержку загрузки USB, включено по умолчанию) - Enable External USB Port (Включить внешний порт USB, включено по умолчанию) - Enable Thunderbolt Port (Включить порт Thunderbolt, включено по умолчанию). - Enable Thunderbolt Boot Support (Включить поддержку загрузки Thunderbolt). Это дополнительная функция. - Always Allows Dell Docks (Всегда разрешать док-станции Dell). Это дополнительная функция. - Включает предварительную загрузку Thunderbolt (и PCIe за TBT)

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Клавиатура и мышь USB всегда работают в программе настройки BIOS независимо от указанных настроек.

Параметр	Описание
USB PowerShare	В этом поле задается конфигурация функции USB PowerShare. Этот параметр позволяет заряжать внешние устройства через порт USB PowerShare, используя заряд аккумулятора. По умолчанию параметр Enable USB PowerShare (Включить USB PowerShare) отключен.
Audio	Это поле позволяет включать или выключать встроенный аудиоконтроллер. Параметр Enable Audio (Включить звук) выбран по умолчанию. Доступные параметры: • Enable Microphone (Включить микрофон, включено по умолчанию) • Enable Internal Speaker (Включить внутренний динамик, включено по умолчанию)
Keyboard Illumination	Это поле позволяет выбирать режим работы функции подсветки клавиатуры. Уровень яркости подсветки клавиатуры можно регулировать в диапазоне от 0% до 100 %. Доступные параметры: • Disabled (Отключено) • Dim (Тускло) • Bright (Ярко, включено по умолчанию)
Keyboard Backlight Timeout on AC	Данная функция определяет значение таймаута для подсветки клавиатуры при подключении к системе адаптера переменного тока. Основная функция подсветки клавиатуры не затрагивается. Подсветка клавиатуры продолжит поддерживать различные уровни освещения. Данное поле применяется, если подсветка включена. Доступны следующие варианты: • 5 seconds (5 секунд) • 10 seconds (10 секунд) — этот вариант выбран по умолчанию • 15 seconds (15 секунд) • 30 seconds (30 секунд) • 1 minute (1 минута) • 5 minute (5 минут) • 15 minute (15 минут) • Never (Никогда)
Keyboard Backlight Time-out on Battery	Тайм-аут затемнения подсветки клавиатуры при работе от аккумулятора. Данный параметр не влияет на основную функцию подсветки клавиатуры. Подсветка клавиатуры продолжит поддерживать различные уровни подсветки. Данное поле применяется, если подсветка включена. Доступны следующие варианты: • 5 seconds (5 секунд) • 10 seconds (10 секунд) — этот вариант выбран по умолчанию • 15 seconds (15 секунд) • 30 seconds (30 секунд) • 1 minute (1 минута) • 5 minute (5 минут) • 15 minute (15 минут) • Never (Никогда)
Miscellaneous Devices	Позволяет включать или отключать различные установленные устройства: • Enable Camera (Включить камеру) — данный параметр включен по умолчанию • Enable Secure Digital(SD) Card (Включить карту Secure Digital (SD)) • Secure Digital(SD) Card read only mode (Режим «только чтение» карты Secure Digital (SD))

Параметры экрана видео

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

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

Параметры экрана безопасности

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)
Mini Card SSD-0 Password	Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль на мини-карте твердотельного накопителя.  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) Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)
Password Change	Позволяет разрешать или запрещать изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.

Параметр	Описание
	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 контролировать, будет ли данная система разрешать обновления BIOS с помощью пакетов обновления UEFI capsule. Значение по умолчанию: выбрано Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Включить обновления микропрограммы UEFI Capsule).
TPM 1.2/2.0 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) • Activate (Активировать) • Deactivate (Деактивировать) 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) ПРИМЕЧАНИЕ: Команды Activate (Активировать) и Disable (Отключить) выполняют 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: Disabled (Отключено)

Параметры экрана безопасной загрузки

Параметр	Описание
Secure Boot Enable	Этот параметр позволяет включать или отключать функцию Secure Boot (Безопасная загрузка). • Disabled (Отключено)

Параметр	Описание Enabled (Включено) Значение по умолчанию: Enabled (Включено).
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 варианты: - PK - KEK - db - dbx Если включить Custom Mode (Пользовательский режим), появятся соответствующие варианты выбора для PK, KEK, db и dbx. Доступные варианты: Save to File(Сохранить в файл) — сохранение ключа в выбранный пользователем файл Replace from File(Заменить из файла) — замена текущего ключа ключом из выбранного пользователем файла Append from File(Добавить из файла) — добавление ключа в текущую базу данных из выбранного пользователем файла Delete(Удалить) — удаление выбранного ключа Reset All Keys(Сброс всех ключей) — сброс с возвратом к настройке по умолчанию Delete All Keys(Удаление всех ключей) — удаление всех ключей ПРИМЕЧАНИЕ: Если отключить Custom Mode (Пользовательский режим), все внесенные изменения будут удалены и будут восстановлены настройки ключей по умолчанию.

Параметры экрана производительности

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 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 функцию Multi Core Support (Поддержка нескольких ядер)). Значение по умолчанию: функция включена.
Intel SpeedStep	Позволяет включать или отключать функцию Intel SpeedStep. Enable Intel SpeedStep (Включить функцию Intel SpeedStep) Значение по умолчанию: функция включена.
C-States Control	Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора. C States Значение по умолчанию: функция включена.



Параметр	Описание
Intel TurboBoost	Позволяет включать или отключать режим Intel TurboBoost процессора. Включить функцию Intel TurboBoost Значение по умолчанию: функция включена.
Hyper-Thread Control	Позволяет включать или отключать режим многопоточности в процессоре. - Disabled (Отключено) - Enabled (Включено) Значение по умолчанию: Enabled (Включено).
DDR Frequency (Частота памяти DDR)	Этот параметр изменяет частоту памяти DDR на 1600 или 1866 МГц. По умолчанию выбрана частота 1600 МГц.

Параметры экрана управления 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) - Every Day (Каждый день) - Weekdays (В рабочие дни) - Select Days (Выбрать дни) Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)
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 отключить адаптер переменного тока в то время, когда компьютер находится в Standby (режим ожидания), 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) - Wake on Trinity Dock (Пробуждение при подключении док-станции Trinity) — этот параметр выбран по умолчанию.
Wake on LAN/WLAN	Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую включение питания выключенного компьютера по сигналу, передаваемому по локальной сети. - Disabled (Отключено) - WLAN Only (только WLAN)

Параметр	Описание
	Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)
Peak Shift	Данный параметр позволяет минимизировать потребление энергии от сети во время пиковых нагрузок. После включения данной опции система потребляет только энергию аккумулятора, даже если устройство подключено к сети переменного тока. • Enable Peak Shift (Включить режим смещения пиковой нагрузки) Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)
Advanced Battery Charge Configuration	Данный параметр позволяет продлить действие заряда аккумулятора. При включении данной опции система использует стандартный алгоритм зарядки и другие способы во время бездействия компьютера. • Enable Advanced Battery Charge Mode (Включить улучшенный режим зарядки аккумулятора) Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)
Primary Battery Charge Configuration	Позволяет выбрать режим зарядки для аккумулятора. Доступные варианты: • Adaptive (Адаптированный) • Standard (Стандартный) — полная зарядка аккумулятора в стандартном режиме. • ExpressCharge — аккумулятор заряжается за более короткий период времени с помощью технологии быстрой зарядки Dell. Этот параметр включен по умолчанию. • Primarily AC use (Работа преимущественно от сети переменного тока) • Custom (Пользовательский) Если выбрана опция 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 данной опции деактивируйте параметр Advanced Battery Charge Configuration.

Параметры экрана поведения 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 адаптера).
Keypad (Embedded)	Позволяет выбрать один из двух способов включения дополнительной клавиатуры, интегрированной во встроенную клавиатуру. • Fn Key Only (Только клавиша Fn): этот параметр включен по умолчанию. • By Numlock ПРИМЕЧАНИЕ: В режиме установки данный параметр отключен; установка производится в режиме Fn Key Only (Только клавиша Fn).
Numlock Enable	Позволяет включить параметр Numlock при загрузке компьютера. Enable Network (Включить сеть): этот параметр включен по умолчанию.



Параметр	Описание
Fn Key Emulation	Позволяет включить функцию использования клавиши Scroll Lock для эмуляции функции клавиши Fn. Enable Fn Key Emulation (Включить эмуляцию клавиши Fn)
Fn Lock Options	Позволяет переключаться между стандартными и дополнительными функциями клавиш F1–F12 с помощью комбинации горячих клавиш Fn + Esc. Если отключить эту функцию, переключаться между функциями этих клавиш будет невозможно. Доступные варианты: • Fn Lock (Блокировка Fn). Этот параметр выбран по умолчанию. • Lock Mode Disable/Standard (Отключить режим блокировки/Стандартные функции) • Lock Mode Enable/Secondary (Включить режим блокировки/Дополнительные функции)
MEBx Hotkey	Позволяет включить функцию MEBx Hotkey во время загрузки системы. Значение по умолчанию: Enable Intel MEBx (Включить функцию Intel MEBx)
Fastboot	Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. Опции: • Minimal (Минимальный) • Thorough (Полный, установлено по умолчанию) • Auto (Автоматический)
Extended BIOS POST Time	Позволяет создать задержку перед загрузкой. Возможные варианты: • 0 seconds (0 секунд). Этот параметр включен по умолчанию. • 5 seconds (5 секунд) • 10 seconds (10 секунд)

Параметры экрана поддержки виртуализации

Функция	Описание
Virtualization	Позволяет включать или отключать технологию виртуализации Intel. Enable Intel Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel, значение 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 VT for Direct I/O (Включить технологию виртуализации для прямого ввода-вывода): эта функция по умолчанию включена.
Trusted Execution	Эта функция указывает, может ли контролируемый монитор виртуальных машин (MVMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией доверенного выполнения Intel. Для использования этой функции должны быть включены технология виртуализации TPM и технология виртуализации для прямого ввода-вывода. Trusted Execution (Доверенное выполнение): отключено по умолчанию

Параметры экрана беспроводных подключений

Функция	Описание
Wireless Switch	Позволяет задать беспроводные устройства, которые могут контролироваться переключателем беспроводного режима. Доступные параметры: • WWAN • GPS (в составе модуля WWAN) • WLAN/WiGig • Bluetooth Все опции включены по умолчанию. ПРИМЕЧАНИЕ: Это связано с тем, что управление включением и отключением функций WLAN и WiGig объединено, поэтому их невозможно включать и выключать по отдельности.
Wireless Device Enable	Позволяет включать или отключать внутренние беспроводные устройства. • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • Bluetooth Все опции включены по умолчанию.

Параметры экрана обслуживания

Параметр	Описание
Service Tag	Отображается номер метки обслуживания для данного компьютера.
Asset Tag	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Эта функция не включена по умолчанию.
BIOS Downgrade	Управление откатом системного микропрограммного обеспечения до предыдущих версий.
Data Wipe	Данное поле позволяет безопасно удалить данные из всех внутренних накопительных устройств. Ниже приведен список устройств, на которые распространяется действие данной операции: • Внутренний твердотельный накопитель M.2
BIOS Recovery	Данное поле позволяет восстанавливать определенные поврежденные параметры BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-ключе. • BIOS Recovery from Hard Drive (Восстановление BIOS с жесткого диска, включено по умолчанию)

Параметры экрана журнала системы

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



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



Устранение проблем

В данном разделе описаны общие действия по поиску и устранению неисправностей, которые могут быть выполнены для устранения некоторых проблем с компьютером.

Темы:

- Расширенная предзагрузочная проверка системы — диагностика ePSA
- Светодиодная индикация кодов ошибок
- Индикаторы состояния батареи

Расширенная предзагрузочная проверка системы — диагностика ePSA

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

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

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

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

Светодиодная индикация кодов ошибок

Таблица 9. Светодиодная индикация кодов ошибок

Индикатор мигает	Описание неполадки
1,1	Неисправность системной платы
1,2	Неисправность системной платы, блока питания или кабельной системы
1,3	Неисправность системной платы, модулей памяти DIMM или центрального процессора
1,4	Неисправность батареи типа «таблетка»
2,1	Проблема ЦП
2,2	Системная плата: сбой ПЗУ BIOS



2,3	Неполадки памяти
2,4	Неполадки памяти
2,5	Неполадки памяти
2,6	Системная плата: сбой набора микросхем
2,7	Сбой дисплея (ЖК-дисплей)
3,1	Сбой питания часов реального времени
3,2	PCI/видео
3,3	Восстановление BIOS 1
3,4	Восстановление BIOS 2
4,1	Сбой конфигурации ЦП или сбой ЦП
4,2	Обычная ошибка видео POST (старый режим работы индикаторов 1110)

Индикаторы состояния батареи

Таблица 10. Режимы световых индикаторов батареи

Индикатор заряда аккумулятора	Статус	Состояние индикатора
AC режим	All (Все)	Белый
	Полностью заряжен	Не светится
Режимы аккумулятора	От низкого до полного заряда	Не светится
	Разряжается, когда заряд аккумулятора $\leq 10\%$	Светится желтым

Обращение в компанию Dell

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.

