




Dell Latitude 5580

Руководство по эксплуатации



Примечания, предостережения и предупреждения

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

Содержание

1 Работа с компьютером.....	8
Инструкции по технике безопасности.....	8
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	9
Выключение компьютера.....	9
Выключение компьютера (Windows 10).....	9
Выключение компьютера (Windows 7).....	10
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	10
2 Извлечение и установка компонентов.....	11
Рекомендуемые инструменты.....	11
Плата модуля идентификации абонента (SIM).....	11
Установка карты модуля идентификации абонента (SIM-карты).....	11
Извлечение SIM-карты.....	12
Нижняя крышка.....	12
Снятие нижней крышки.....	12
Установка нижней крышки.....	14
Аккумулятор.....	14
Меры предосторожности при обращении с литийионным аккумулятором.....	14
Снятие аккумулятора.....	14
Установка аккумулятора.....	15
Твердотельный накопитель — опционально.....	15
Извлечение твердотельного накопителя M.2.....	15
Установка твердотельного накопителя M.2.....	17
Жесткий диск.....	18
Извлечение жесткого диска в сборе.....	18
Установка жесткого диска в сборе.....	18
Батарейка типа "таблетка".....	19
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	19
Установка батарейки типа «таблетка».....	20
Плата WLAN.....	20
Извлечение платы WLAN.....	20
Установка платы WLAN.....	21
плату WWAN.....	22
Извлечение платы WWAN.....	22
Установка платы WWAN.....	22
Модуль памяти.....	22
Извлечение модуля памяти.....	22
Установка модуля памяти.....	23
Клавиатура.....	23
Снятие рамки клавиатуры.....	23
Снятие клавиатуры.....	24
Установка клавиатуры.....	27
Установка рамки клавиатуры.....	27

Радиатор.....	28
Извлечение радиатора	28
Установка радиатора	28
Системный вентилятор.....	29
Извлечение системного вентилятора	29
Установка системного вентилятора	30
Порт разъема питания.....	30
Извлечение порта разъема питания.....	30
Установка порта разъема питания.....	31
Рамка корпуса.....	31
Снятие рамки корпуса.....	31
Установка рамки корпуса.....	33
Системная плата.....	34
Извлечение системной платы.....	34
Установка системной платы.....	37
Сенсорная панель.....	37
Извлечение кнопок сенсорной панели.....	37
Установка сенсорной панели.....	39
Модуль для работы со смарт-картами.....	40
Извлечение устройства чтения карт SmartCard.....	40
Установка устройства чтения смарт-карт.....	41
плата светодиодных индикаторов.....	42
Извлечение платы светодиодных индикаторов.....	42
Установка платы светодиодных индикаторов.....	43
Динамик.....	43
Извлечение динамика.....	43
Установка динамика.....	45
Крышка шарнира.....	45
Снятие крышки шарнира.....	45
Установка крышки шарнира.....	46
Дисплей в сборе.....	46
Снятие дисплея в сборе.....	46
Установка дисплея в сборе.....	50
Лицевая панель дисплея.....	50
Снятие лицевой панели дисплея.....	50
Установка лицевой панели дисплея.....	51
Шарниры дисплея.....	52
Снятие шарнира дисплея.....	52
Установка шарнира дисплея.....	53
Панель дисплея.....	53
Снятие панели дисплея.....	53
Установка панели дисплея.....	55
Кабель eDP.....	56
Извлечение кабеля eDP.....	56
Установка кабеля eDP.....	56
Камера.....	57
Извлечение камеры.....	57

Установка камеры.....	58
Узел задней крышки дисплея.....	59
Снятие тыльной крышки дисплея в сборе.....	59
Установка тыльной крышки дисплея в сборе.....	59
Упор для рук.....	60
Установка упора для рук.....	60
3 Технология и компоненты.....	62
Адаптер питания.....	62
Процессоры.....	62
Процессор Skylake.....	62
Идентификация процессоров в Windows 10.....	63
Проверка использования процессора в диспетчере задач.....	63
Проверка загрузки процессора в мониторе ресурсов.....	64
Наборы микросхем.....	65
Драйверы набора микросхем Intel.....	65
Загрузка драйвера набора микросхем.....	65
Идентификация набора микросхем в диспетчере устройств Windows 10.....	66
Графические параметры.....	66
Драйверы Intel HD Graphics.....	66
Загрузка драйверов.....	67
Параметры дисплея.....	67
Идентификация адаптера дисплея.....	67
Изменение разрешения экрана.....	68
Поворот дисплея.....	68
Регулировка яркости в Windows 10.....	69
Очистка дисплея.....	69
Использование сенсорного экрана в Windows 10.....	69
Подключение к внешним устройствам отображения.....	70
Контроллер Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro.....	70
Загрузка аудиодрайвера.....	70
Идентификация аудиоконтроллера в ОС Windows 10.....	71
Изменение настроек аудио.....	71
Платы WLAN.....	71
Параметры экрана безопасной загрузки.....	71
Параметры жесткого диска.....	72
Определение жесткого диска в Windows 10.....	72
Идентификация жесткого диска в BIOS.....	72
Функции камеры.....	73
Идентификация камеры в диспетчере устройств Windows 10.....	73
Запуск камеры.....	73
Запуск приложения камеры.....	73
Функции памяти.....	75
Проверка системной памяти в Windows 10.....	75
Проверка системной памяти в программе настройки системы (BIOS).....	75
Тестирование памяти с помощью ePSA.....	75
Драйверы аудиоустройств Realtek HD.....	76

Интерфейс Thunderbolt через USB Type-C.....	76
Интерфейс Thunderbolt 3 через USB Type-C.....	76
Основные особенности интерфейса Thunderbolt 3 для подключения через USB Type-C.....	77
Значки Thunderbolt.....	77
4 Параметры настройки системы.....	78
Последовательность загрузки.....	78
Клавиши навигации.....	79
Краткое описание программы настройки системы.....	79
Доступ к настройке системы.....	79
Параметры общего экрана.....	80
Параметры экрана конфигурации системы.....	81
Параметры экрана видео.....	83
Параметры экрана безопасности.....	84
Параметры экрана безопасной загрузки.....	86
Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel).....	86
Параметры экрана производительности.....	87
Параметры экрана управления потреблением энергии.....	88
Параметры экрана поведения POST.....	89
Параметры экрана поддержки виртуализации.....	91
Параметры экрана беспроводных подключений.....	91
Параметры экрана обслуживания.....	92
Параметры экрана журнала системы.....	92
Обновление BIOS в Windows.....	93
Системный пароль и пароль программы настройки.....	93
Назначение пароля программы настройки системы.....	94
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	94
5 Технические характеристики.....	95
Технические характеристики системы.....	95
Технические характеристики процессора.....	96
Технические характеристики памяти.....	96
Технические характеристики подсистемы хранения данных.....	97
Технические характеристики аудиосистемы.....	97
Технические характеристики видеосистемы.....	97
Технические характеристики камеры.....	98
Технические характеристики связи.....	98
Технические характеристики портов и разъемов.....	99
Технические характеристики бесконтактной смарт-карты.....	99
Технические характеристики дисплея.....	99
Технические характеристики клавиатуры.....	101
Технические характеристики сенсорной панели.....	101
Технические характеристики аккумулятора.....	101
Технические характеристики адаптера переменного тока.....	102
Физические характеристики.....	103
Условия эксплуатации.....	103

6 Диагностика.....	105
Диагностика с помощью расширенной предзагрузочной проверки системы (ePSA).....	105
Индикаторы состояния устройства.....	106
Индикаторы состояния батареи.....	107
Поиск и устранение неисправностей.....	108
Расширенная предзагрузочная проверка системы — диагностика ePSA.....	108
Светодиодный индикатор состояния локальной сети.....	109
Сброс часов реального времени.....	109
7 Обращение в компанию Dell.....	111

Работа с компьютером

GUID-6678B449-E61B-463B-A9D1-AB5A04B63651

Инструкции по технике безопасности

Следуйте этим инструкциям во избежание повреждений компьютера и для собственной безопасности. Если не указано иное, все процедуры, предусмотренные в данном документе, предполагают выполнение следующих условий.

- прочитаны указания по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру;
- Компонент можно заменить или, в случае отдельного приобретения, установить путем выполнения процедуры извлечения 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:** Перед началом каких-либо процедур по разборке компьютера необходимо сделать следующее: во избежание электростатического разряда следует заземлиться, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к некрашеной заземленной металлической поверхности.
- ⚠ **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

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

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

- 5 Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
- 6 Откройте дисплей.
- 7 Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение нескольких секунд, чтобы заземлить системную плату.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Во избежание поражения электрическим током отключите компьютер от электросети перед выполнением шага 8.

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Во избежание электростатического разряда следует заземлиться, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к неокрашенной металлической поверхности, одновременно касаясь разъема на задней панели компьютера.

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

Выключение компьютера

Выключение компьютера (Windows 10)

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

- 1 Щелкните или коснитесь .
- 2 Щелкните или коснитесь , затем щелкните или коснитесь кнопки **Завершение работы**.

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

Выключение компьютера (Windows 7)

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

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

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

После работы с внутренними компонентами компьютера

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

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

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

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

- 5 Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
- 6 Включите компьютер.

Извлечение и установка компонентов

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

GUID-7C481444-7F3B-404A-9DE3-E38823DB4378

Рекомендуемые инструменты

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

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

① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Отвертка № 0 предназначена для винтов 0–1, а отвертка № 1 — для винтов 2–4

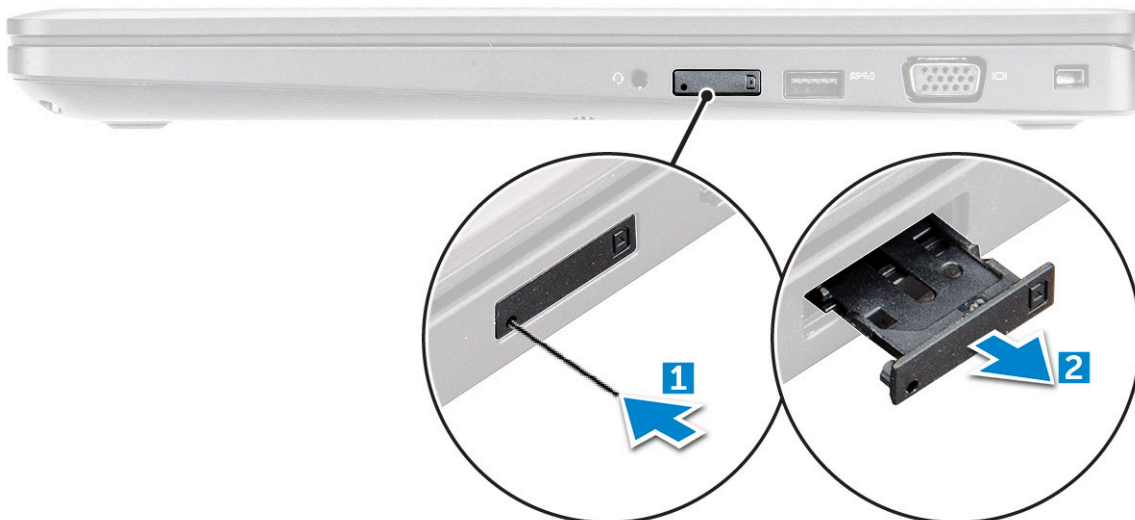
GUID-B415CF53-F1E0-49C0-99EF-78E812ED7644

Плата модуля идентификации абонента (SIM)

GUID-B60E529B-4F7B-45A4-B667-79763568242A

Установка карты модуля идентификации абонента (SIM-карты)

- 1 Вставьте скрепку или инструмент для извлечения SIM-карты в отверстие [1].
- 2 Вытяните лоток SIM-карты и извлеките его [2].
- 3 Установите SIM-карту в лоток для SIM-карты.
- 4 Вставьте лоток для SIM-карты в гнездо до щелчка.



GUID-F756B8D6-3E2F-43AB-ABD3-9FF1E990F1C8

Извлечение SIM-карты

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Извлечение карты модуля идентификации абонента (SIM-карты) при включенном компьютере может привести к потере данных или повреждению карты. Убедитесь, что компьютер выключен либо сетевые соединения отключены.

- 1 Вставьте скрепку или инструмент для извлечения SIM-карты в отверстие на лотке для SIM-карты.
- 2 Вытяните лоток SIM-карты и извлеките его.
- 3 Извлеките SIM-карту из лотка для SIM-карты.
- 4 Вставьте лоток SIM-карты в соответствующий слот до щелчка.

GUID-DA12D285-BE8F-419A-BADD-8C7CE1AEEEE1A

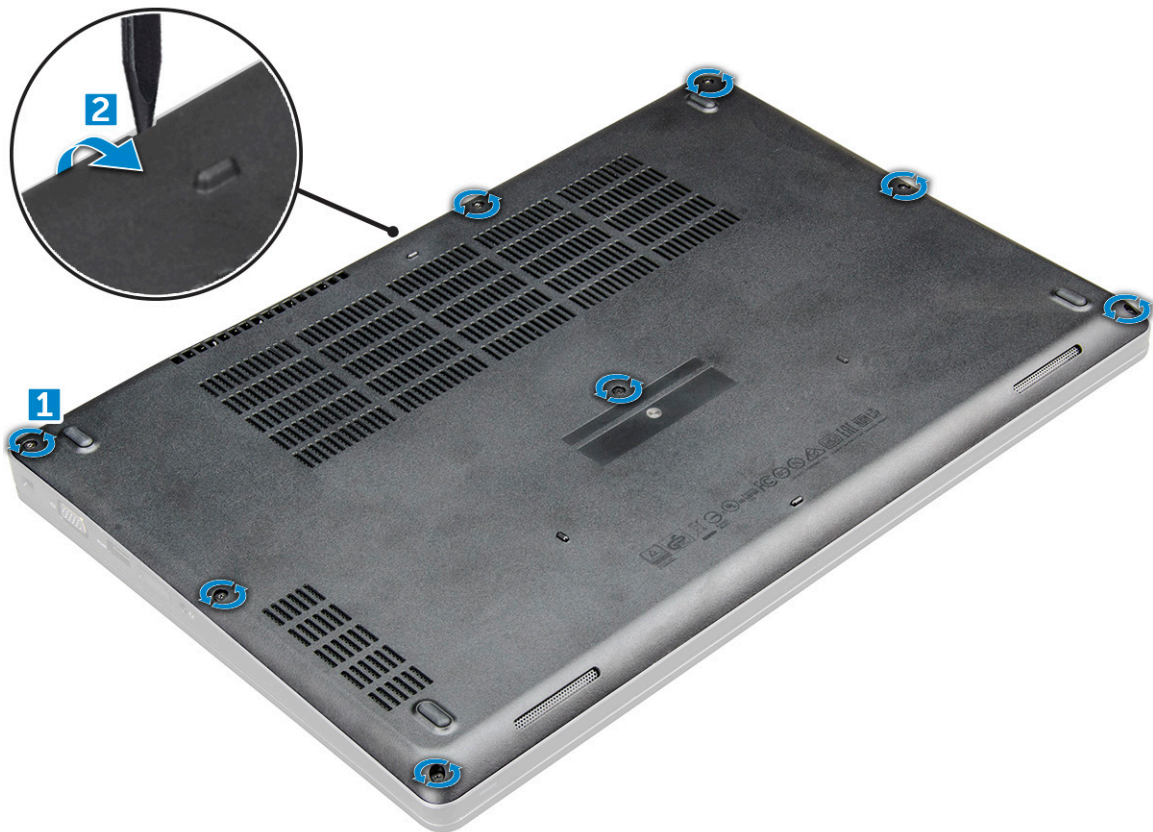
Нижняя крышка

GUID-16ADFCAF-D7D7-4451-AD1D-AA1921649F72

Снятие нижней крышки

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Для снятия нижней крышки выполните следующее:
 - a Ослабьте невыпадающие винты M2,5x5, которыми нижняя крышка крепится к компьютеру [1].
 - b Подденьте край нижней крышки рядом с вентиляционным отверстием [2].

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы поддеть нижнюю крышку, начиная с верхнего края, может потребоваться пластмассовая палочка.



3 Приподнимите и снимите нижнюю крышку с компьютера .



GUID-921F1F97-6E6E-4B02-A16E-C036C410C5AC

Установка нижней крышки

- 1 Совместите нижнюю крышку с держателями для винтов на корпусе компьютера.
- 2 Нажмите на края крышки, чтобы она встала на место со щелчком.
- 3 Затяните винты M2x5, чтобы прикрепить нижнюю крышку к компьютеру .
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

GUID-2F290758-2CFF-42C3-A93C-DC0EF3A54A0F

Аккумулятор

GUID-22C7DCB3-8D29-41D7-8D51-D90ABC7C2D63

Меры предосторожности при обращении с литийионным аккумулятором

⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

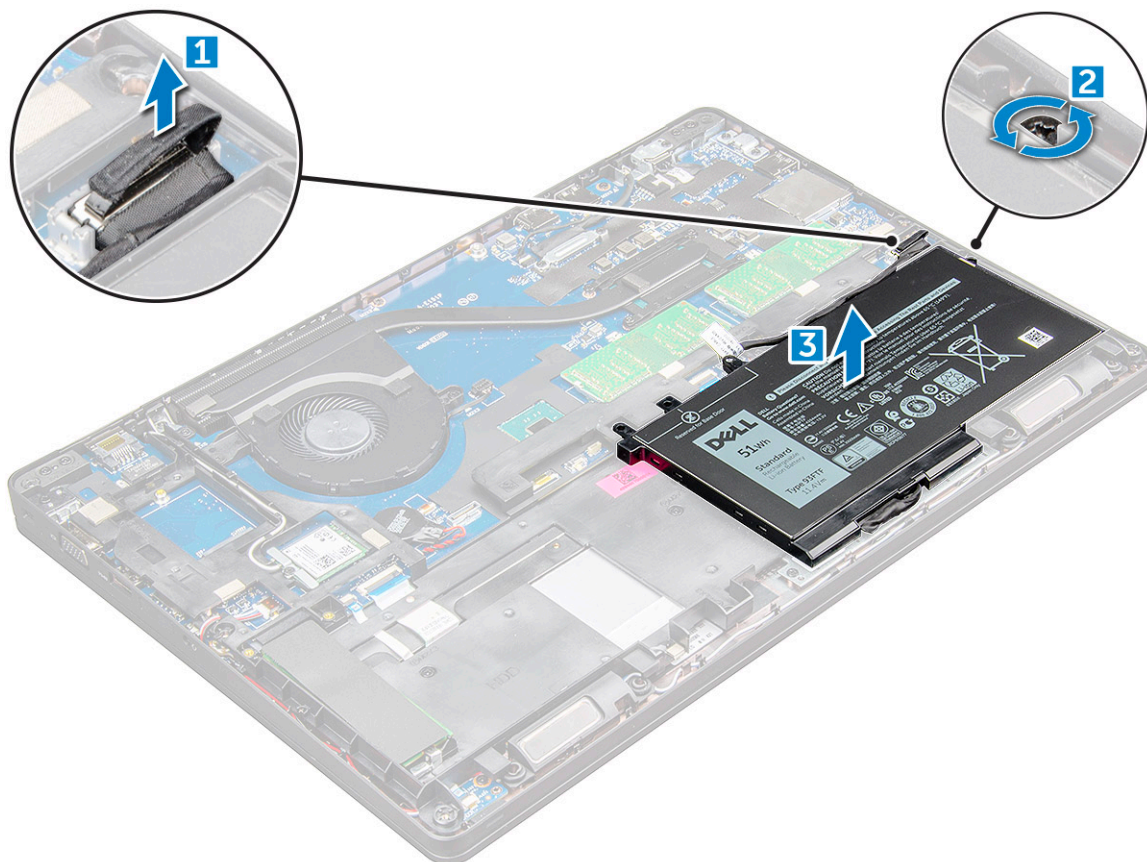
- Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами.
- Прежде чем извлечь аккумулятор из системы, разрядите его до минимального уровня. Для этого можно отключить адаптер переменного тока от системы.
- Не разбивайте, не роняйте, не деформируйте аккумулятор и не допускайте попадания в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

GUID-BF6DB8C1-8591-4D08-936D-8351B682BD1E

Снятие аккумулятора

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для аккумулятора на 92 Вт·ч необходимо использовать карту M.2, а для аккумулятора на 68 Вт·ч можно использовать M.2 или жесткий диск SATA 7 мм.

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 3 Чтобы вынуть аккумулятор, выполните следующее.
 - a Отключите кабель аккумулятора от разъема на системной плате [1].
 - b Ослабьте невыпадающий винт M2,5x5, которыми аккумулятор крепится к компьютеру [2].
 - c Приподнимите и извлеките аккумулятор из [3].



GUID-062ADCA3-665F-4534-9C85-F74304F91646

Установка аккумулятора

ПРИМЕЧАНИЕ: Для аккумулятора на 92 Вт·ч требуется использование платы M.2, а аккумулятор на 68 Вт·ч может использоваться с накопителем M.2 или 7-мм диском SATA.

- 1 Вставьте аккумулятор в соответствующий отсек на компьютере .
- 2 Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на системной плате.
- 3 Затяните винт M2,5x5, чтобы закрепить аккумулятор в компьютере.
- 4 Установите [нижнюю крышку](#).
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

GUID-BD5DA6BF-1EAB-4EAE-8294-A1AEE6C1C907

Твердотельный накопитель — опционально

GUID-555D4A72-1F25-4555-B703-7DB8D2C18163

Извлечение твердотельного накопителя M.2

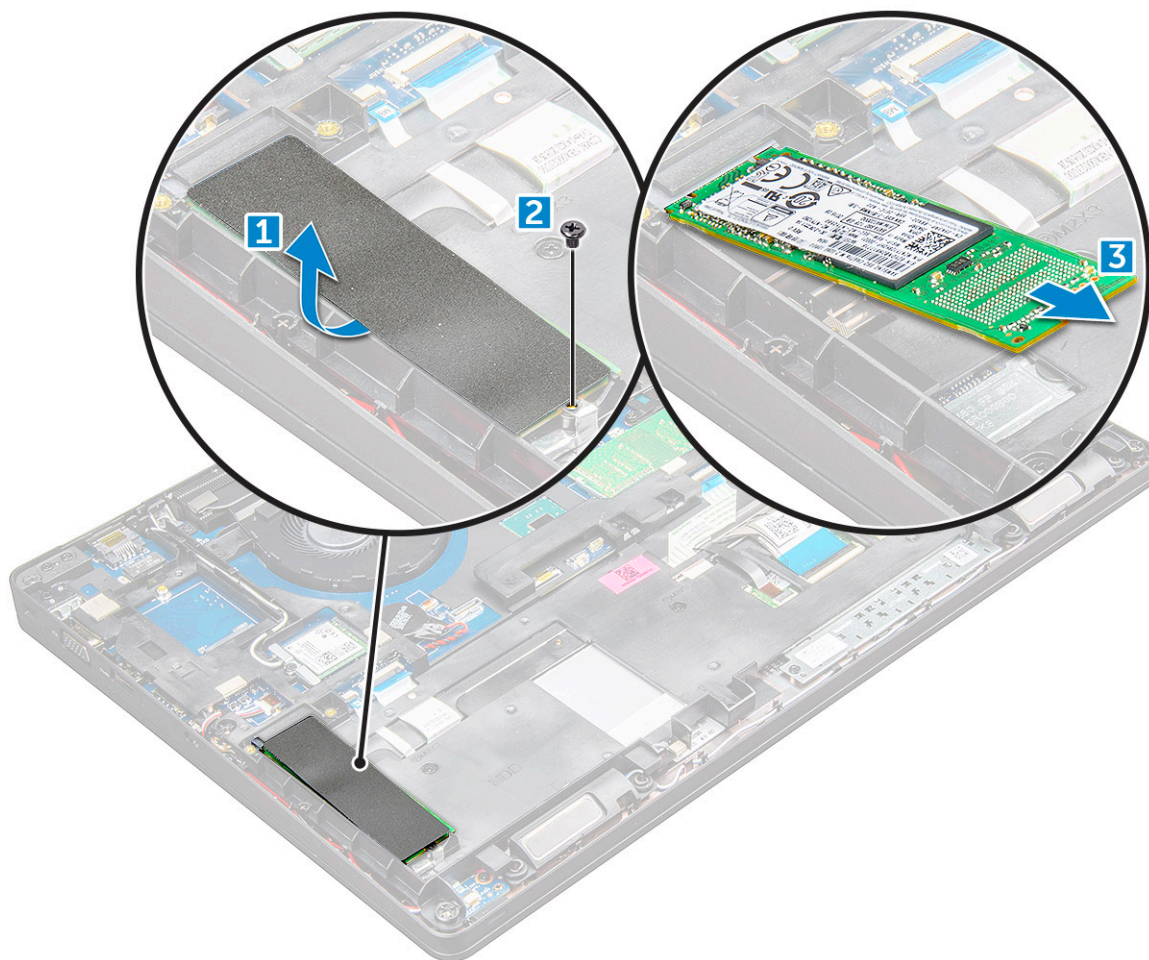
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а [Нижняя крышка](#)

b аккумулятор

3 Извлечение твердотельного накопителя:

- a Отсоедините клейкую ленту, которая находится над платой твердотельного накопителя [1]. Выверните один винт M2x3 [1], прикрепляющий твердотельного накопителя к компьютеру [2].
- b Приподнимите каркас твердотельного накопителя, которым плата твердотельного накопителя крепится к системной плате [2].
- c Сдвиньте, приподнимите и извлеките плату твердотельного накопителя из компьютера [3].

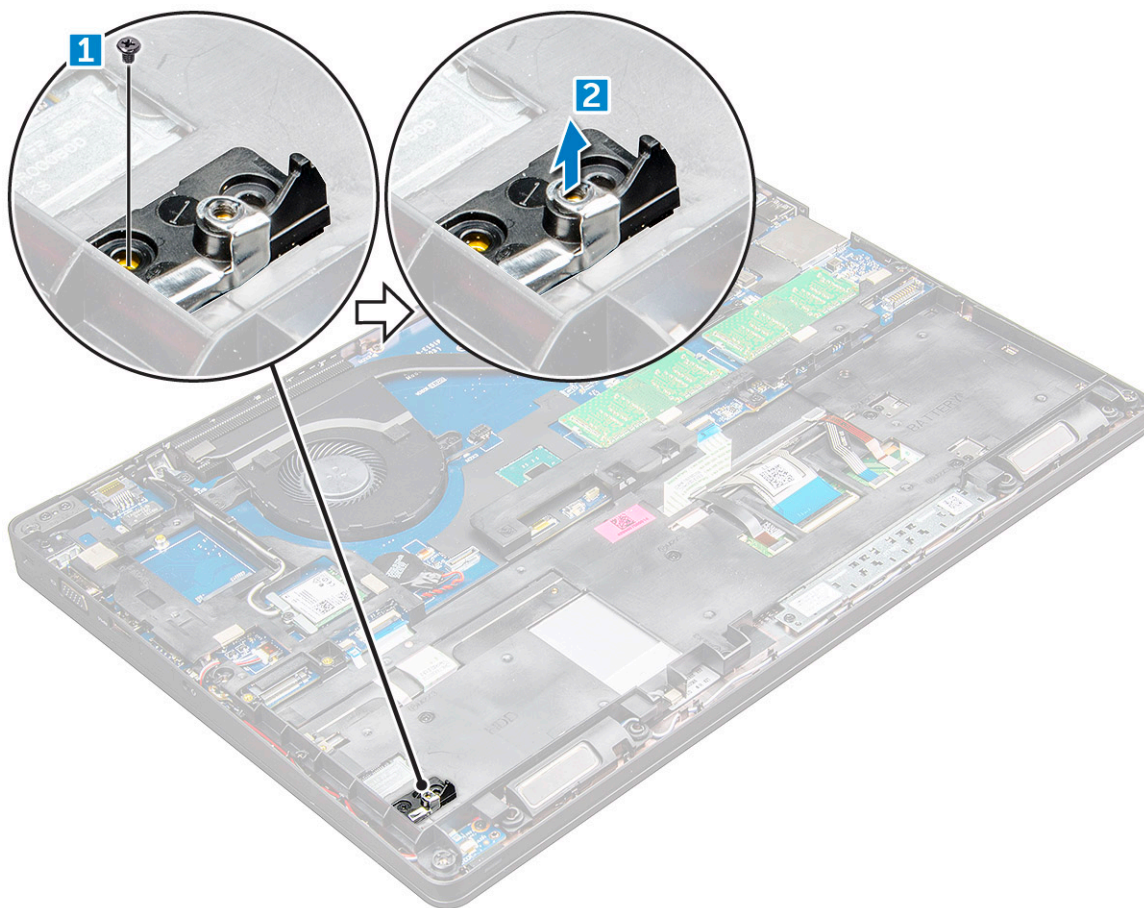
① **ПРИМЕЧАНИЕ:** В моделях устройств, в комплект поставки которых входят твердотельные накопители NVMe, снимите термопластину, установленную поверх твердотельного накопителя.



4 Извлечение зажима платы SSD

- a Выверните винт M2x3, которым зажим твердотельного накопителя крепится к компьютеру [1].
- b Приподнимите зажим платы SSD и извлеките его из компьютера [2].

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Рамка твердотельного накопителя устанавливается на раму корпуса, чтобы прикрепить накопитель к системе. Рамка твердотельного накопителя — отдельный компонент, который нужно снять и установить снова при снятии рамы корпуса. На рисунке ниже показано расположение рамки твердотельного накопителя.



GUID-87D88EC4-150F-49DA-9128-FC7EF637032E

Установка твердотельного накопителя M.2

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед установкой платы твердотельного накопителя убедитесь в том, что аккумулятор полностью заряжен или что кабель питания подключен к электросети.

- 1 Установите зажим твердотельного накопителя на компьютер .
- 2 Затяните винт M2x3, которым зажим твердотельного накопителя крепится к компьютеру.
- 3 Вставьте твердотельный накопитель в соответствующее гнездо на компьютере .
- 4 Затяните винты M2x3, чтобы прикрепить SSD к компьютеру .
- 5 Прикрепите клейкую ленту к плате твердотельного накопителя.

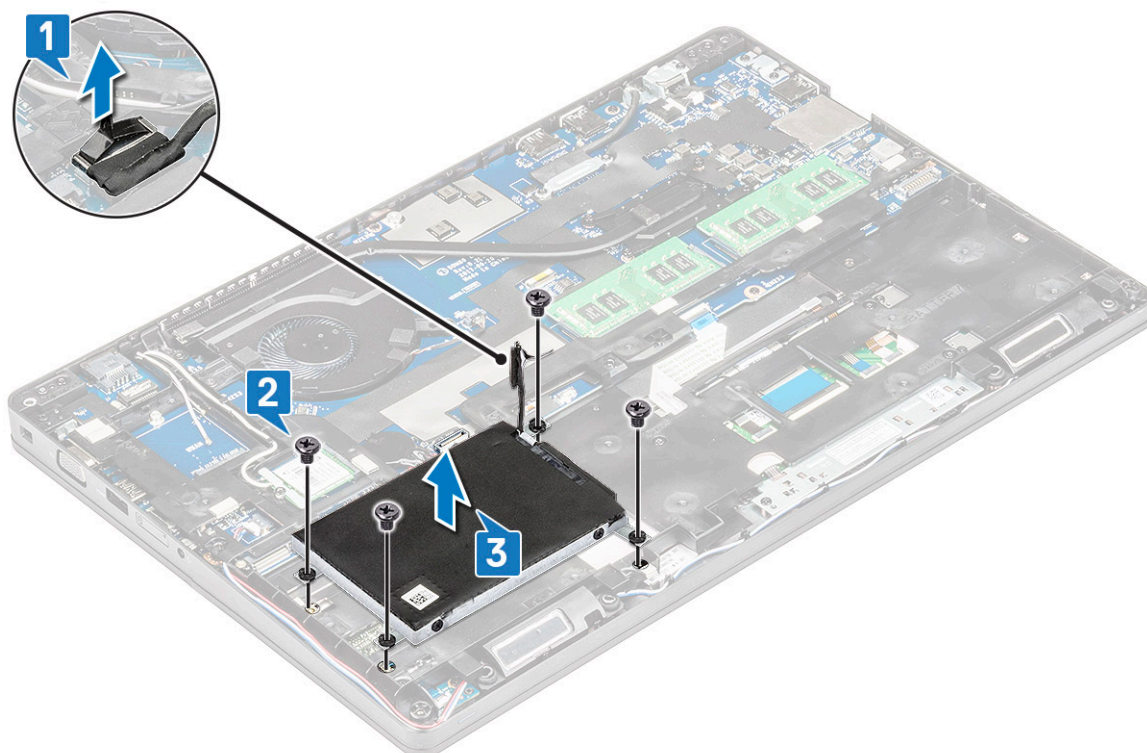
① **ПРИМЕЧАНИЕ:** В моделях устройств, в комплект поставки которых входят твердотельные накопители NVMe, поверх этих накопителей необходимо установить термопластину.

- 6 Установите:
 - а аккумулятор
 - б Нижняя крышка
- 7 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Жесткий диск

Извлечение жесткого диска в сборе

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Крышка корпуса
 - b аккумулятор
- 3 Извлечение жесткого диска в сборе:
 - a Отсоедините кабель жесткого диска от разъема на системной плате [1].
 - b Выкрутите винты, с помощью которых жесткий диск в сборе крепится к компьютеру [2].
 - c Поднимите жесткий диск в сборе и извлеките его из компьютера [3].



ПРИМЕЧАНИЕ: Изображение приведено только для справки. Некоторые компоненты могут быть расположены иначе.

Установка жесткого диска в сборе

ПРИМЕЧАНИЕ: Для жесткого диска SATA 7 мм необходимо использовать аккумулятор 68 Вт·ч.

- 1 Вставьте жесткий диск в сборе в разъем на компьютере.
- 2 Затяните винты, чтобы прикрепить жесткий диск в сборе к корпусу компьютера.

- 3 Подсоедините кабель жесткого диска к разъему на жестком диске и на системной плате.
- 4 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Крышка корпуса
- 5 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами системы](#).

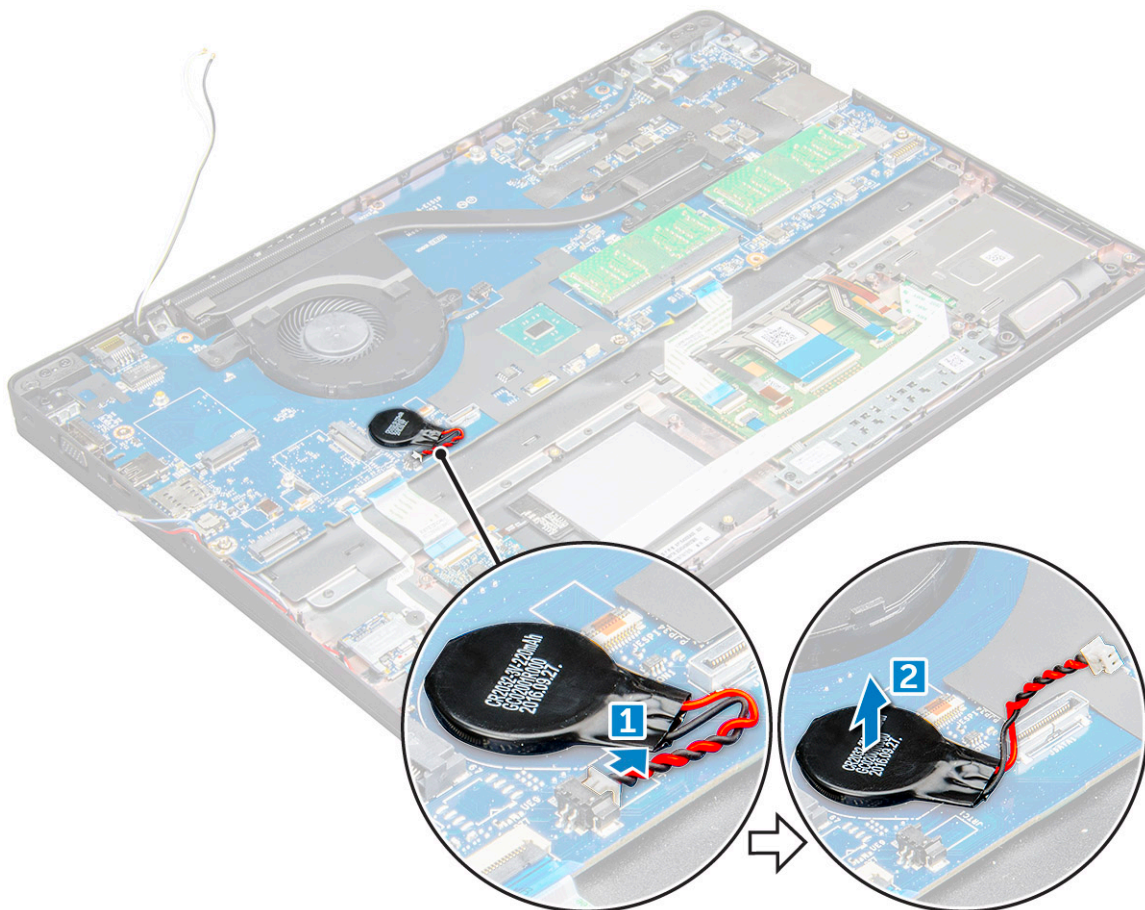
GUID-B369D04D-3080-4AE8-912A-8F95B80E032D

Батарейка типа "таблетка"

GUID-2BA3ADBE-BDF5-44EE-8FA3-90CA0FB4D33C

Извлечение батарейки типа «таблетка»

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Нижняя крышка
 - b аккумулятор
- 3 Извлечение батарейки типа «таблетка»:
 - a Отключите кабель батарейки типа «таблетка» от разъема на системной плате [1].
 - b Подденьте батарейку типа «таблетка», чтобы удалить клейкую пленку и извлечь батарейку из системной платы [2].



GUID-E95278D0-37CF-47DB-8851-AACABEC999998

Установка батарейки типа «таблетка»

- 1 Поместите батарейку типа «таблетка» на системную плату.
- 2 Подключите кабель батарейки типа «таблетка» к разъему на системной плате.
ⓘ | ПРИМЕЧАНИЕ: Прокладывайте кабель осторожно, чтобы не повредить его.
- 3 Установите:
 - a корпус компьютера
 - b аккумулятор
 - c Нижняя крышка
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

GUID-CCAA203F-6E60-4861-BC9C-1EED5672FD0D

Плата WLAN

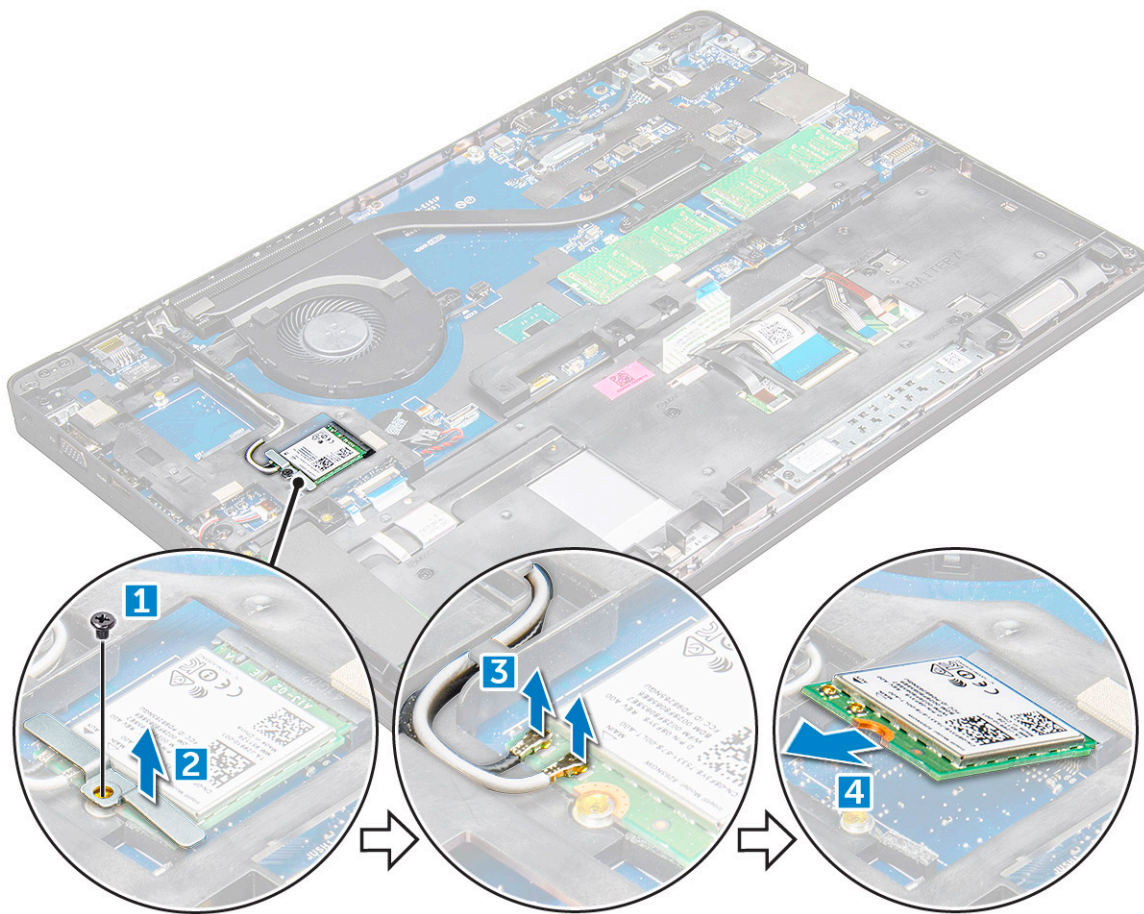
GUID-805832EC-0CEF-44E2-8B79-B6179EB64342

Извлечение платы WLAN

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Нижняя крышка
 - b аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь плату WLAN:
 - a Выверните винт M2x3 , которым плата WLAN крепится к компьютеру [1].
 - b Снимите металлическую защелку, фиксирующую кабели WLAN на плате WLAN [2].
 - c Отсоедините кабели WLAN от разъемов на плате WLAN [3].

ⓘ | ПРИМЕЧАНИЕ: Плата WLAN крепится на месте с помощью клейкой прокладки из пенообразного материала. При извлечении платы беспроводной сети из системы убедитесь, что в процессе поддевания клейкая подложка осталась на системной плате или раме корпуса. Если клейкая подложка была извлечена из системы вместе с платой беспроводной сети, приклейте подложку обратно.

- d Приподнимите плату WLAN, чтобы отсоединить ее от клейкой подложки [4].



GUID-7276DCB7-9433-4591-BDD9-C2ECD193E789

Установка платы WLAN

- 1 Вставьте плату WLAN в соответствующее гнездо на компьютере .
- 2 Проложите кабели WLAN через направляющий канал.

① ПРИМЕЧАНИЕ: При установке дисплея в сборе или рамы корпуса на систему антенны беспроводной связи и WLAN необходимо правильно проложить через направляющие желобки на раме корпуса.

- 3 Подключите кабели WLAN к разъемам на плате WLAN.
- 4 Установите металлический держатель и затяните винт M2x3, чтобы закрепить плату WLAN в компьютере.
- 5 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Нижняя крышка
- 6 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами системы](#).

плату WWAN

Извлечение платы WWAN

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а нижняя крышка
 - б аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь плату WWAN:
 - а Отсоедините кабели WWAN от разъемов .
 - б Выверните винт M2,0x3,0, которым плата WWAN крепится к корпусу компьютера .
 - с Приподнимите плату WWAN и извлеките ее из разъема.

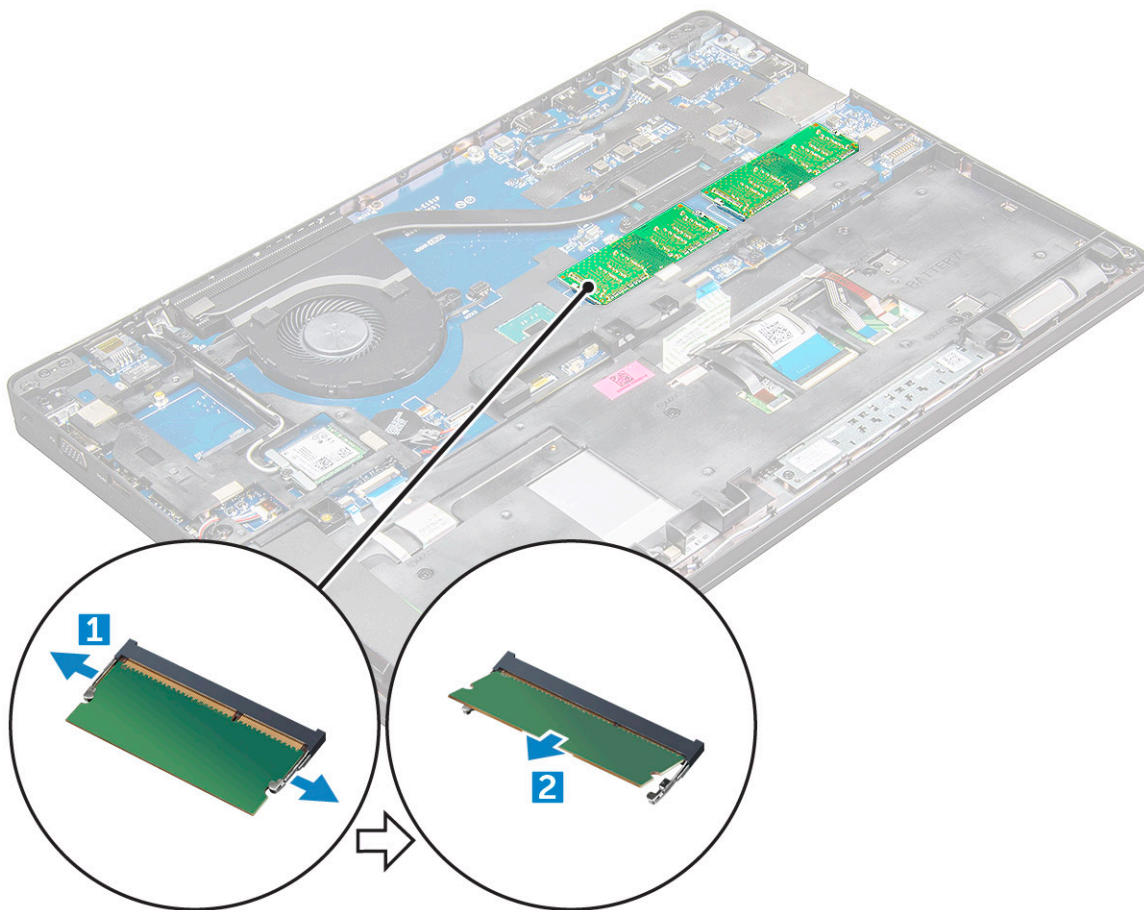
Установка платы WWAN

- 1 Вставьте плату WWAN в слот на компьютере .
- 2 Затяните винт M2,0x3,0, которым плата WWAN крепится к компьютеру.
- 3 Подключите кабели WWAN к разъемам на плате WWAN.
- 4 Установите:
 - а аккумулятор
 - б нижняя крышка
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами системы](#).

Модуль памяти

Извлечение модуля памяти

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - а Нижняя крышка
 - б аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь модуль памяти:
 - а Подденьте фиксаторы модуля памяти, чтобы он слегка выскочил из гнезда [1].
 - б Приподнимите модуль памяти и извлеките его из разъема [2].



GUID-782BD567-F500-44AB-8159-E4AA62079E3B

Установка модуля памяти

- 1 Вставьте модуль памяти в соответствующее гнездо и нажмите на него, чтобы модуль памяти зафиксировался.
- 2 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Нижняя крышка
- 3 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

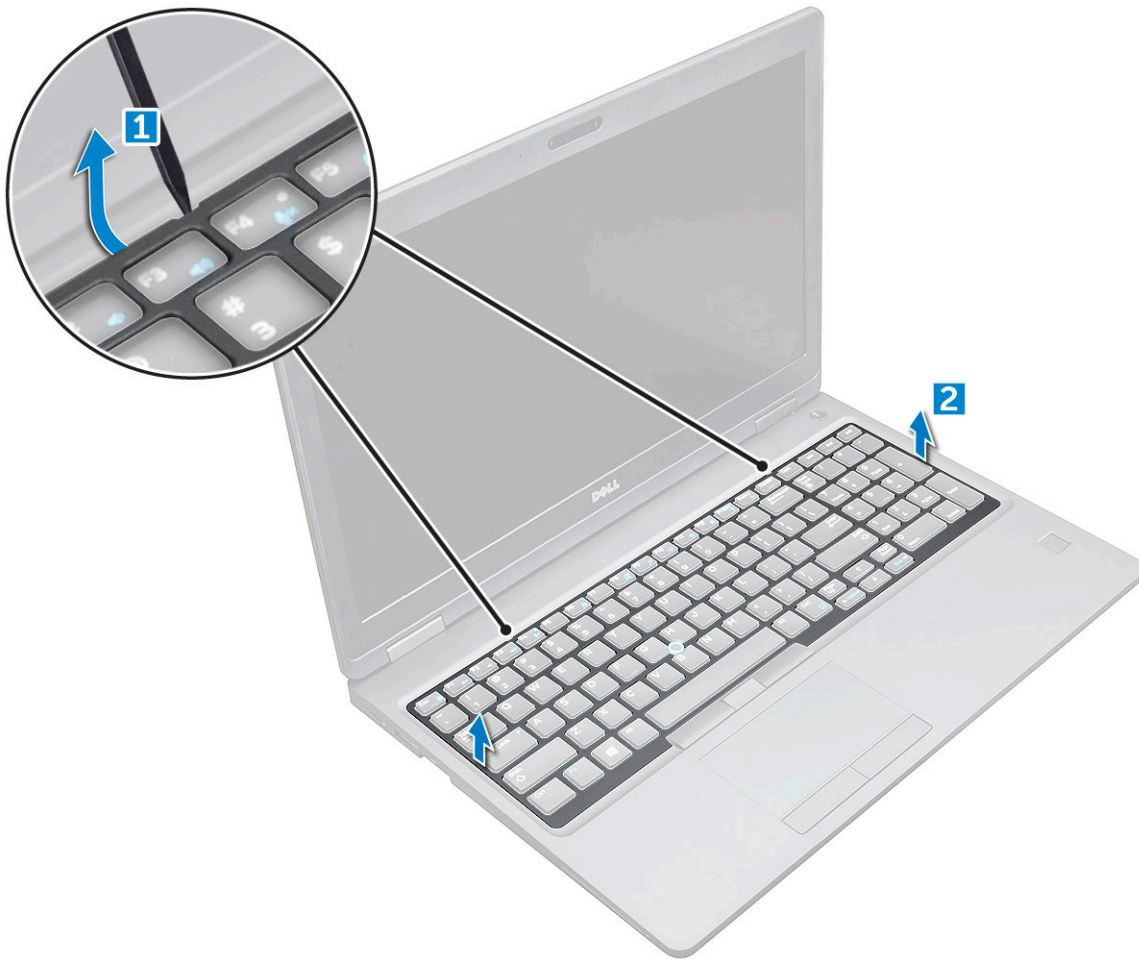
GUID-D995663C-CF3C-48E7-AFAE-CA47CB6BAD67

Клавиатура

GUID-CF76F3DF-FEE0-4C30-93ED-24A82E7284E0

Снятие рамки клавиатуры

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Высвободите окантовку клавиатуры по краям [1] и снимите ее с компьютера [2].

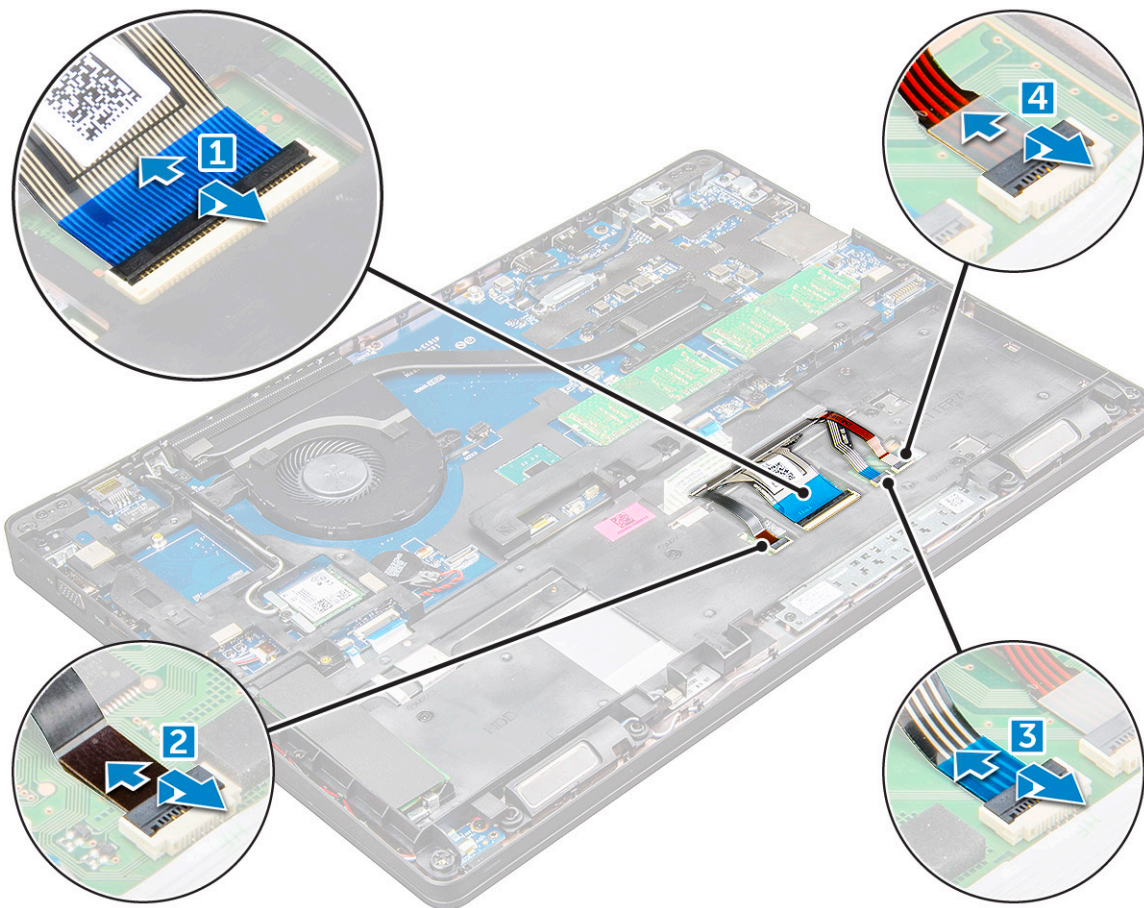


① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы подцепить края окантовки клавиатуры, может потребоваться пластиковая палочка.

GUID-AA0A6186-B5-4A-4BA5-BEEB-CBE12C5B32FA

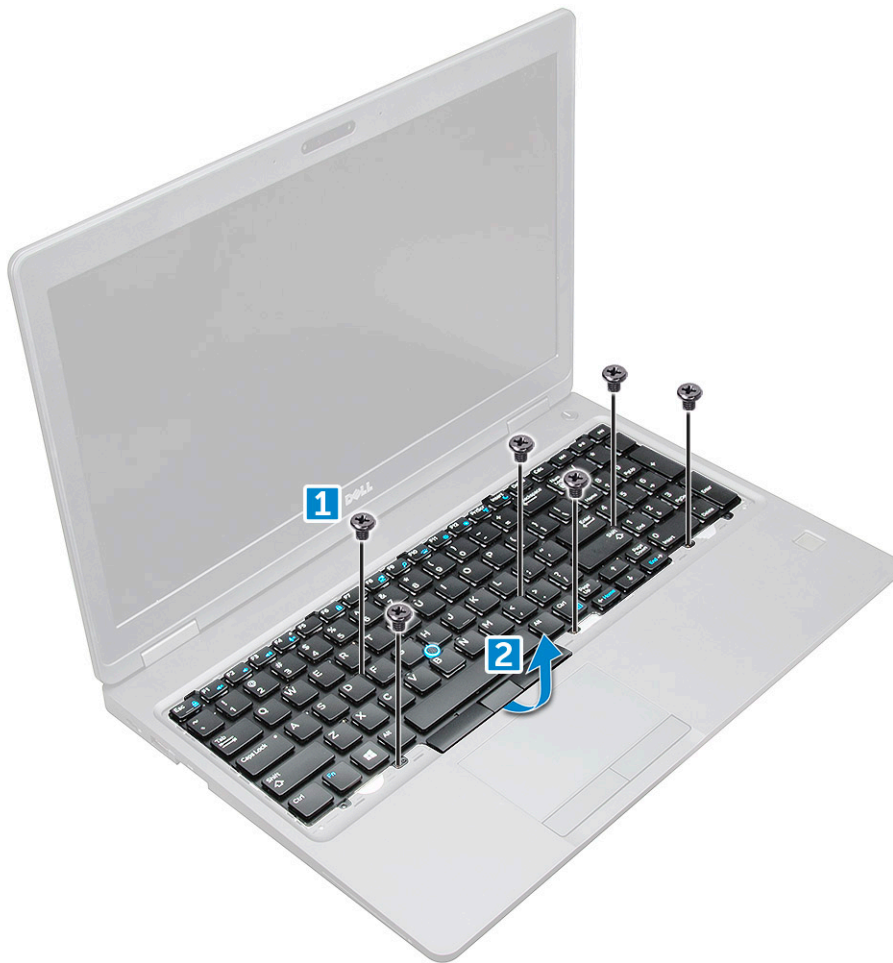
Снятие клавиатуры

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Крышка корпуса
 - b аккумулятор
 - c окантовку клавиатуры
- 3 Приподнимите защелку и отсоедините кабели клавиатуры [1], сенсорной панели [2], микроджойстика [3] и подсветки [4] (опционально) от разъема.



4 Чтобы клавиатуры

- a Открутите винты M2x2, которыми клавиатура крепится к компьютеру [1].
- b Приподнимите клавиатуру от края компьютера [2].



- 5 Сдвиньте клавиатуру в сторону и снимите ее с компьютера.



GUID-EFE20923-33B6-4216-85CA-894C90EA6195

Установка клавиатуры

- 1 Совместите клавиатуру с отверстиями для винтов на компьютере.
- 2 Закрутите винты M2,0x2,5, которыми клавиатура крепится к корпусу компьютера.
- 3 Подсоедините кабели клавиатуры, сенсорной панели, микроджойстика и подсветки (опционально) к соответствующим разъемам на системной плате.
- 4 Установите:
 - a окантовку клавиатуры
 - b аккумулятор
 - c Крышка корпуса
- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами системы](#).

GUID-D32CAF89-A3FF-43E6-ABF7-97D6C95C4C4E

Установка рамки клавиатуры

- 1 Совместите окантовку клавиатуры с выступами на компьютере и нажмите на клавиатуру, чтобы она встала на место.
- 2 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами системы](#).

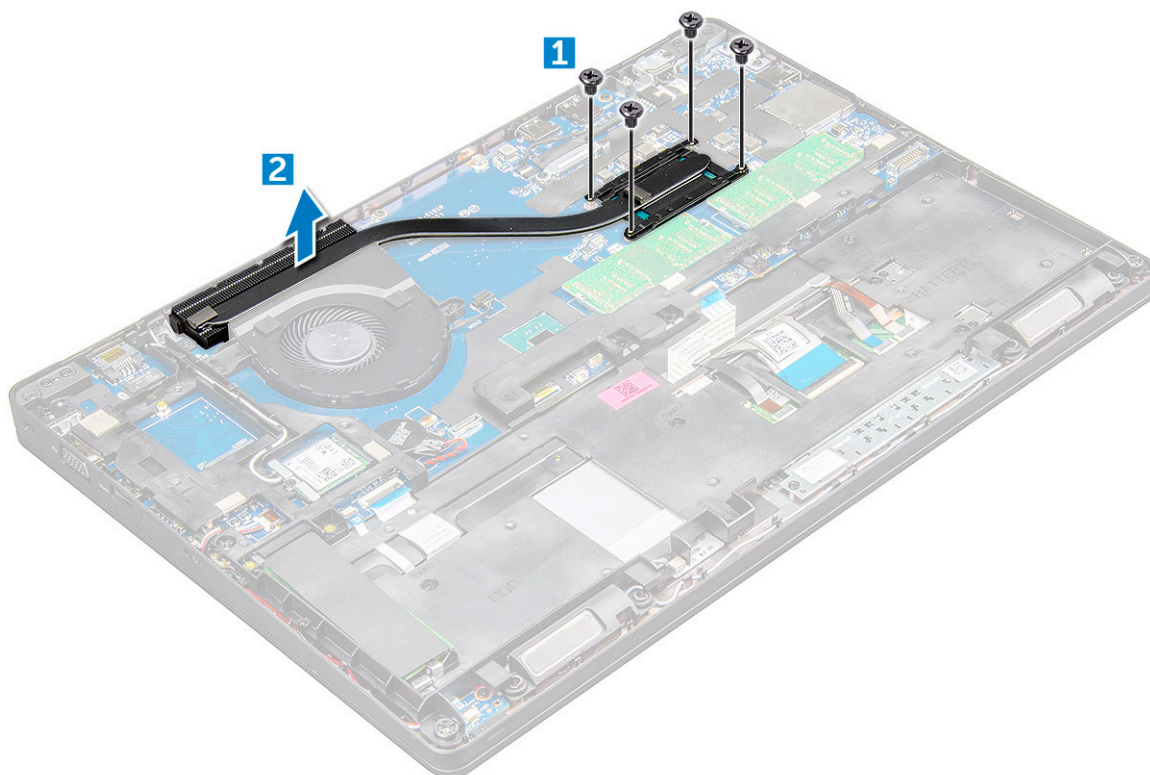
Радиатор

Извлечение радиатора

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Нижняя крышка
 - b аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь радиатор , сделайте следующее .
 - a [1].

И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Открутите винты, которыми радиатор .

- b Приподнимите и снимите радиатор с системной платы [2] .



Установка радиатора

- 1 Поместите радиатор на системную плату и совместите резьбовые отверстия.
- 2 Затяните винты M2x3 , чтобы прикрепить радиатор к системной плате.

И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Затяните винты на системной плате в порядке нумерации выносок [1, 2, 3, 4, 5, 6].

- 3 Подсоедините кабель вентилятора к разъему на системной плате.
- 4 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Нижняя крышка
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

GUID-881C8C8C-CB4E-43B2-A1E2-8D3738554435

Системный вентилятор

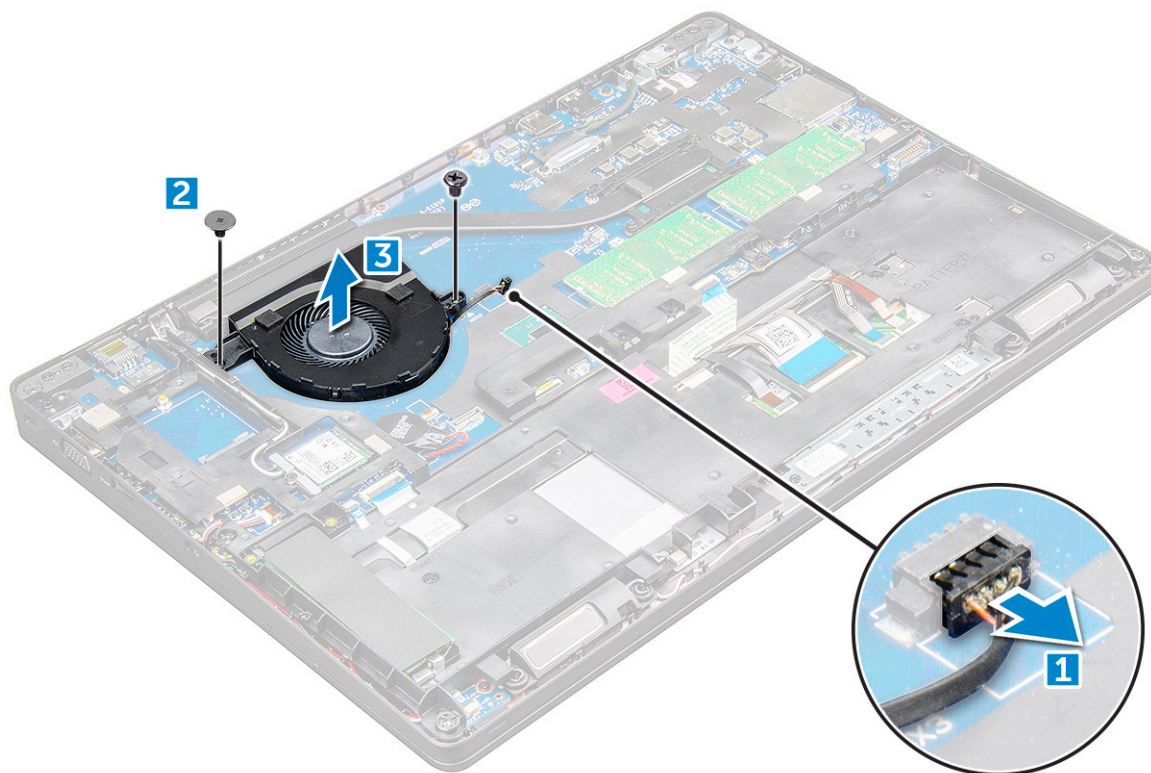
GUID-0AA7A261-4CB4-4991-BB2F-CA7F70847419

Извлечение системного вентилятора

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Нижняя крышка
 - b аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь системный вентилятор:
 - a Отсоедините кабель системного вентилятора от разъема на системной плате [1].
 - b Выверните два винта M2x3, которые крепят системный вентилятор к системной плате .

И ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых системах радиатор и системный вентилятор могут быть объединены.

- c Приподнимите и снимите системный вентилятор с системной платы [2].



GUID-8EC98990-8B80-4ADE-87C4-7B7DFD68B62A1

Установка системного вентилятора

- 1 Поместите системный вентилятор на системную плату и совместите резьбовые отверстия.
- 2 Затяните винты M2x3, которыми радиатор крепится к системной плате.
- 3 Подключите кабель вентилятора к разъему на системной плате.
- 4 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Нижняя крышка
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

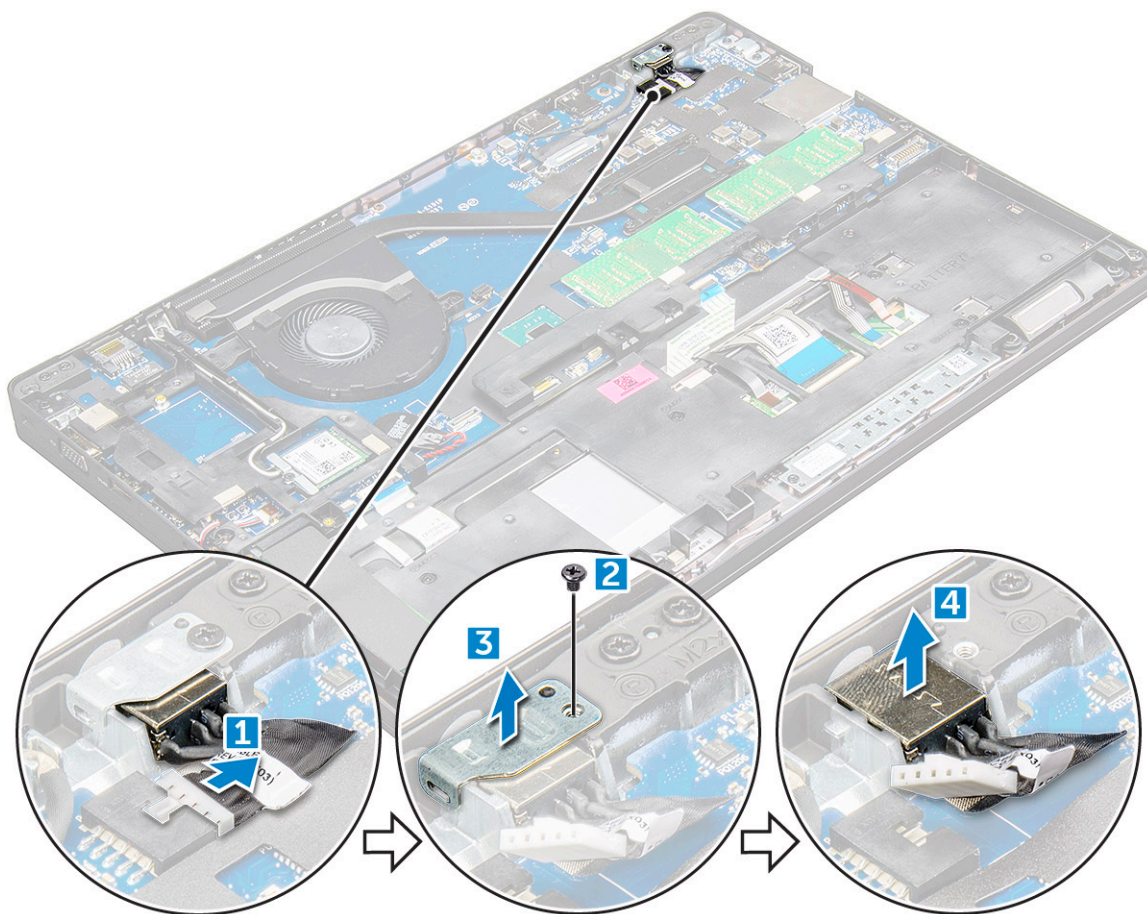
GUID-533F671B-CE7F-422E-AF5B-742BAE7BCF2F

Порт разъема питания

GUID-9E70A62D-E41B-462D-B42E-AD6F0B330B96

Извлечение порта разъема питания

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Нижняя крышка
 - b аккумулятор
- 3 Извлечение порта разъема питания:
 - a Отключите кабель порта разъема питания от разъема на системной плате [1].
 - b Выверните винт M2x3, чтобы освободить металлический держатель порта разъема питания [2].
 - c Снимите металлический держатель, который удерживает разъем питания [3].
 - d Приподнимите порт разъема питания и извлеките его из компьютера [4].



GUID-FB7E16BE-AF9B-48A3-B383-1CE997B877FF

Установка порта разъема питания

- 1 Вставьте порт разъема питания в соответствующее гнездо на компьютере.
- 2 Установите металлический держатель на порт разъема питания.
- 3 Затяните винт M2x3, чтобы прикрепить металлическую скобу к порту разъема питания на компьютере.
- 4 Подключите кабель порта разъема питания к разъему на системной плате.
- 5 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Нижняя крышка
- 6 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

GUID-434591A3-35EA-443B-BD20-A0ECFC120678

Рамка корпуса

GUID-7366FEF3-AF19-447F-B284-637A648059ED

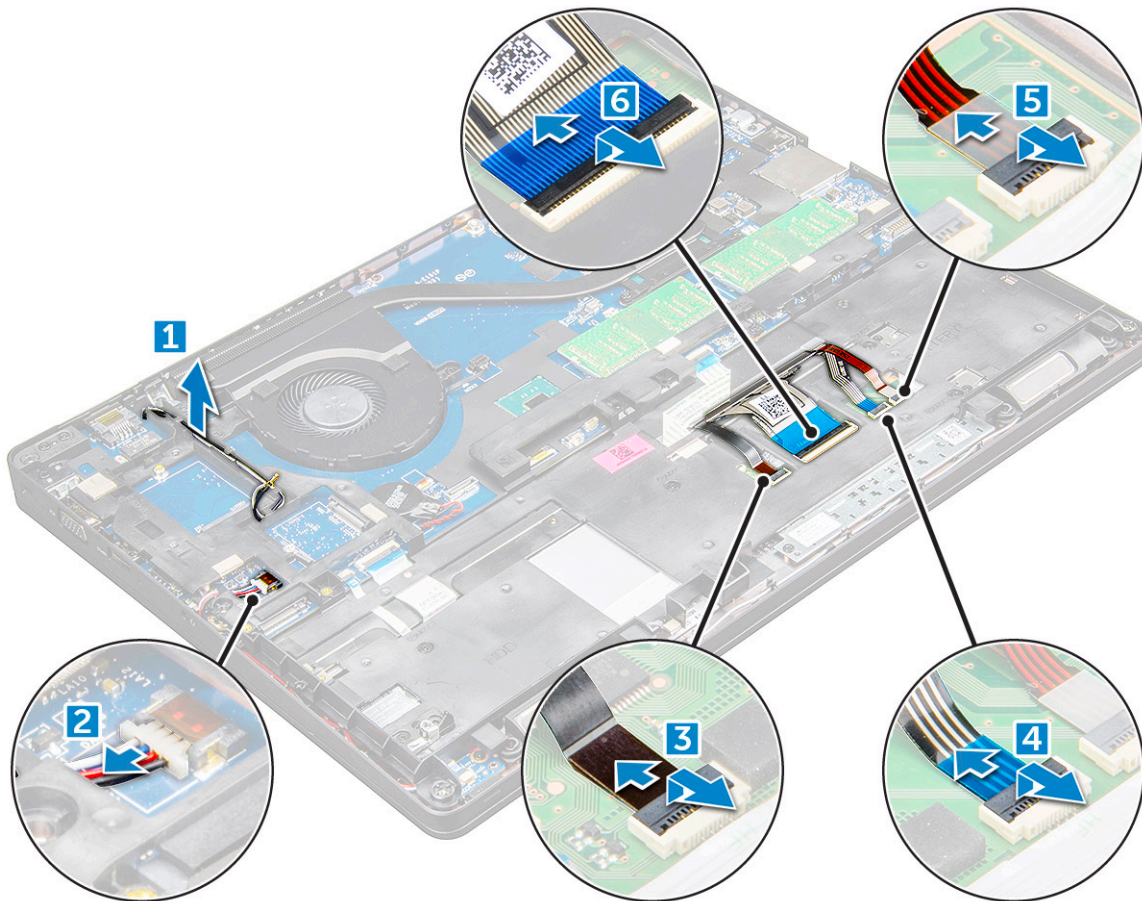
Снятие рамки корпуса

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

- a Модуль SIM-карты
- b Крышка корпуса
- c аккумулятор
- d Плата WLAN
- e плата беспроводной глобальной сети
- f твердотельный накопитель или жесткий диск

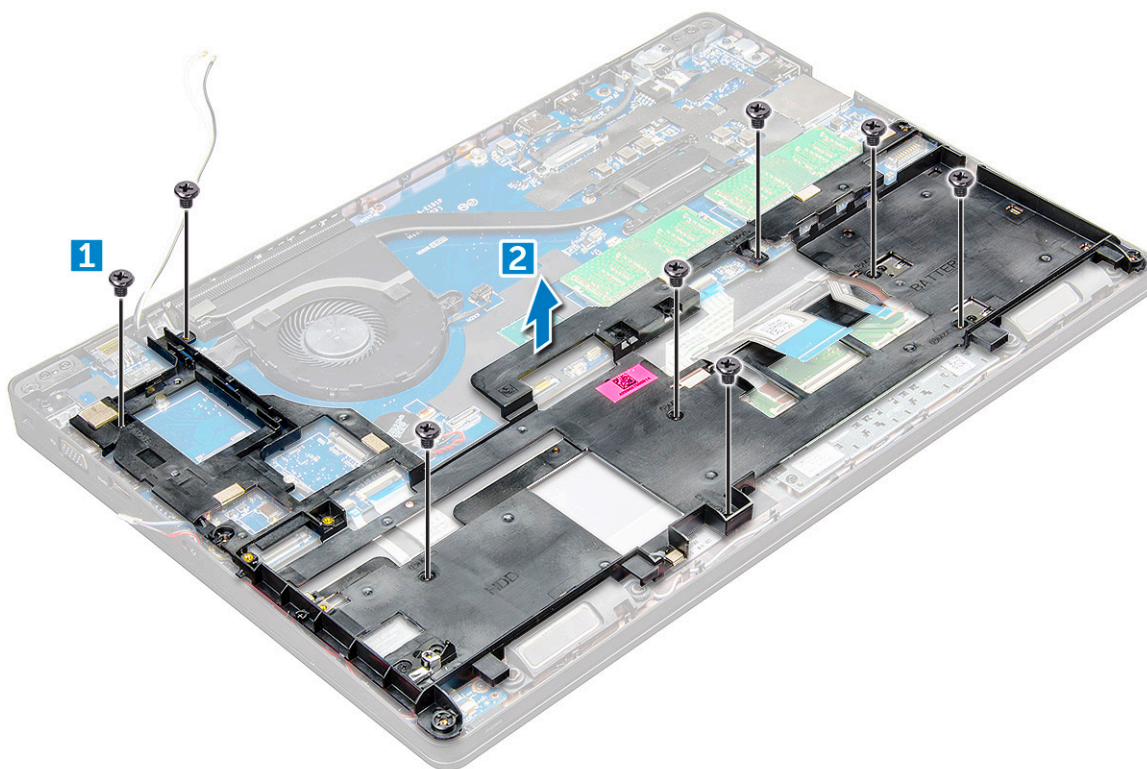
3 Чтобы снять рамку корпуса:

- a Извлеките кабели WWAN и WLAN из кабельных каналов [1].
- b Отсоедините кабель динамика от разъема на системной плате [2].
- c Приподнимите защелку разъема и отсоедините от разъемов кабель клавиатуры [3], кабель сенсорной панели [4], кабель микрофайстика [5] и кабель подсветки (дополнительно) [6].



4 Чтобы снять рамку корпуса:

- a Открутите винты (M2,0x3,0, M2x5), закрепляющие раму корпуса на компьютере [1].
- b Приподнимите и снимите раму корпуса с компьютера [2].



GUID-5AA81529-C952-4FC6-9381-8E68A031BF23

Установка рамки корпуса

- 1 Установите раму корпуса на компьютер и затяните винты (M2x5, M2,0x3,0).

① ПРИМЕЧАНИЕ: При повторной установке рамы корпуса убедитесь в том, что кабели клавиатуры проложены не под рамой, а через отверстие в раме.

- 2 Подсоедините кабель динамика, кабель клавиатуры, кабель сенсорной панели, кабель мини-джойстика и кабель подсветки (дополнительно).
- 3 Проложите кабель платы WLAN и WWAN.

① ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь в том, что кабель батарейки типа «таблетка» правильно проложен между рамой корпуса и системной платой во избежание повреждения кабеля.

- 4 Установите:

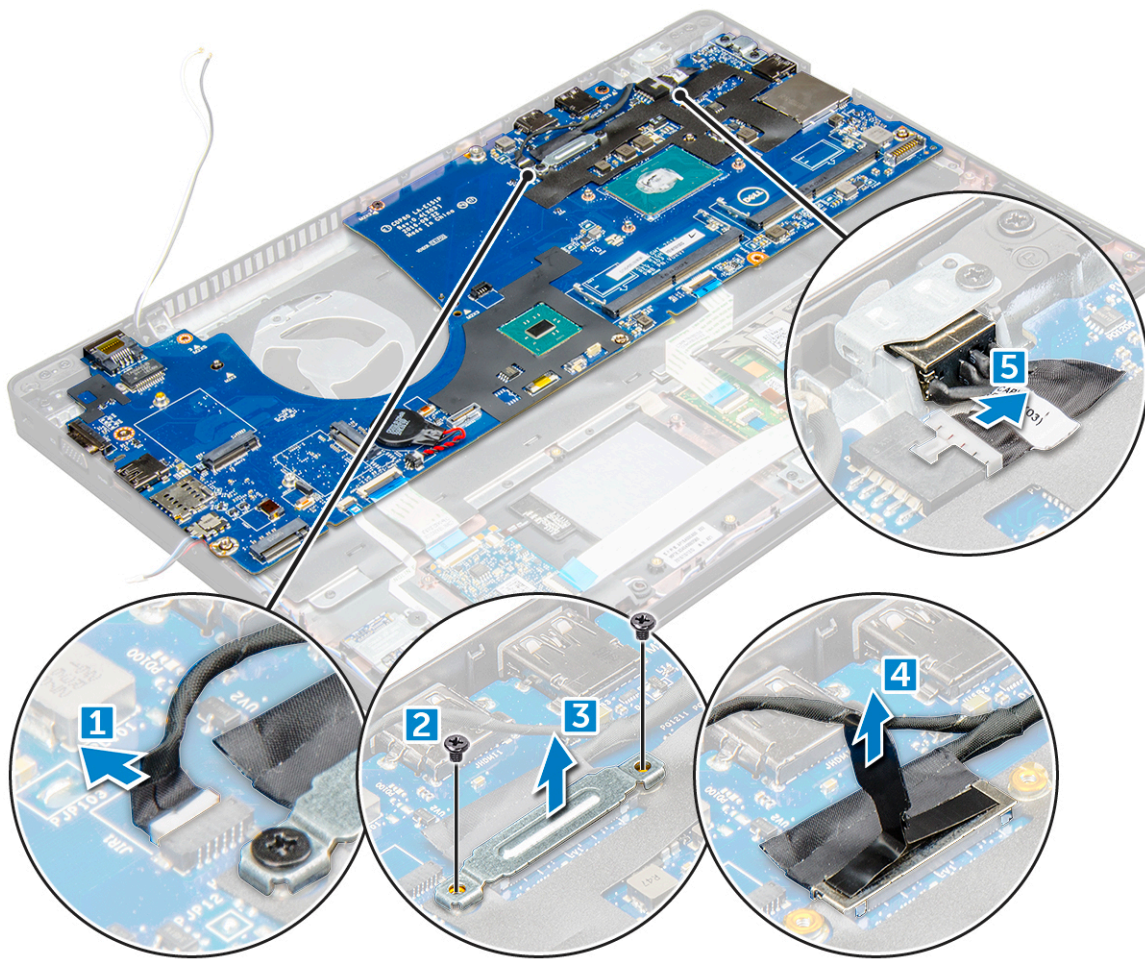
- a твердотельный накопитель или жесткий диск
- b плата беспроводной глобальной сети
- c Плата WLAN
- d аккумулятор
- e Крышка корпуса
- f Модуль SIM-карты

- 5 Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами системы](#).

Системная плата

Извлечение системной платы

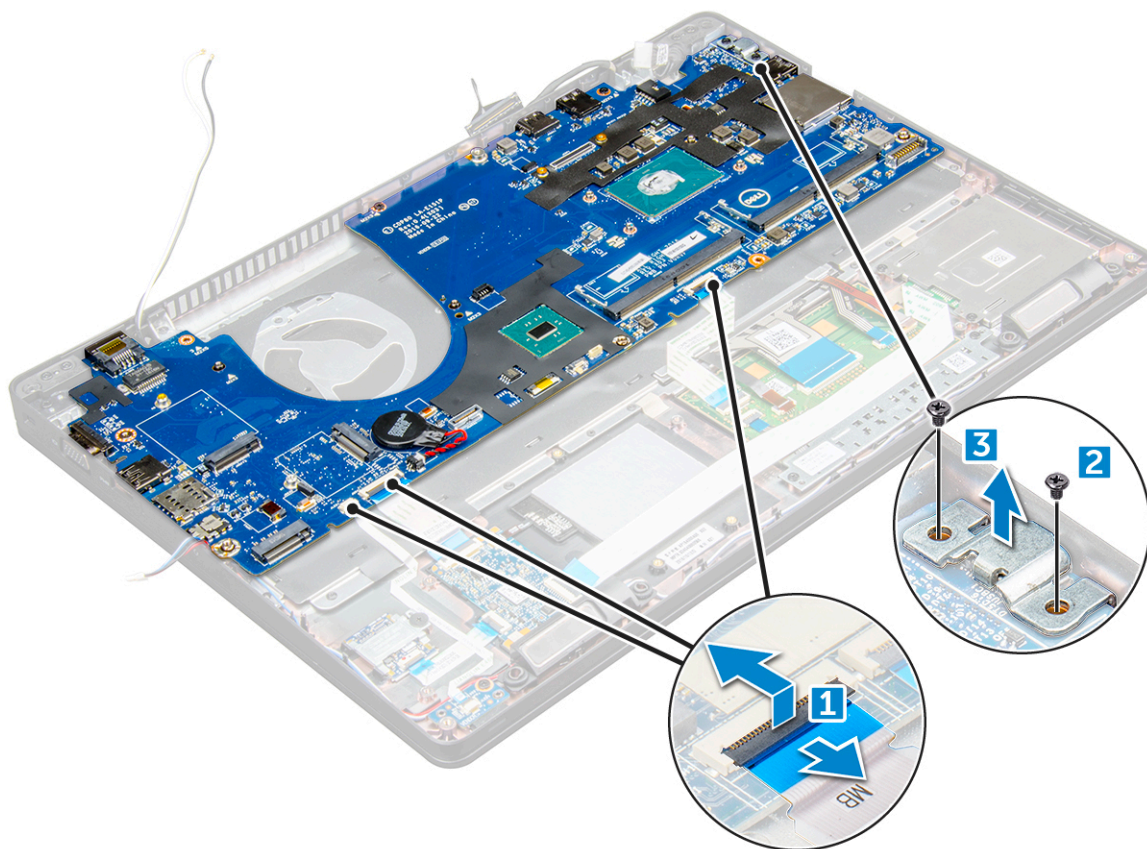
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Модуль SIM-карты
 - b Крышка корпуса
 - c аккумулятор
 - d Плата WLAN
 - e плата беспроводной глобальной сети
 - f Диск SSD или жесткий диск
 - g Модуль памяти
 - h блок
 - i системный вентилятор
 - j батарейка типа «таблетка»
 - k Порт разъема питания
 - l корпус компьютера
- 3 Чтобы высвободить системную плату:
 - a Отсоедините кабель ИК-камеры [1].
 - b Отвинтите винты M2,0x3,0, которыми крепится металлическая скоба [2].
 - c Приподнимите металлическую скобу, которой крепится кабель дисплея [3].
 - d Отсоедините кабель дисплея от разъема на системной плате [4].
 - e Отсоедините кабель питания [5].



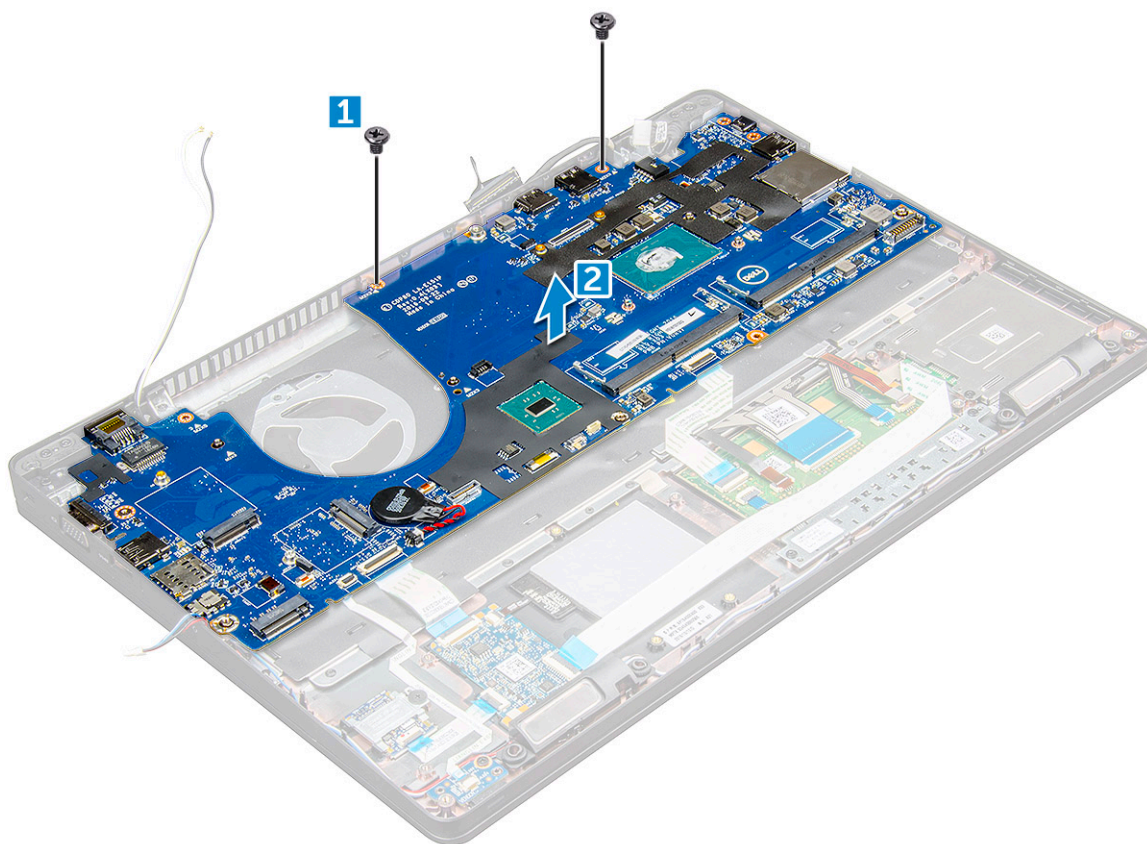
4 Чтобы извлечь системную плату:

- a Отсоедините плату светодиодных индикаторов, материнскую плату и кабель сенсорной панели от системной платы [1].
- b Извлеките винты M2,0x5,0, которыми крепится металлический кронштейн, затем приподнимите и извлеките ее из системной платы [2,3].

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Используемая металлическая скоба — это кронштейн порта USB-C.



5 Отвинтите винты M2,0x3,0, приподнимите системную плату и извлеките ее из компьютера [1, 2].



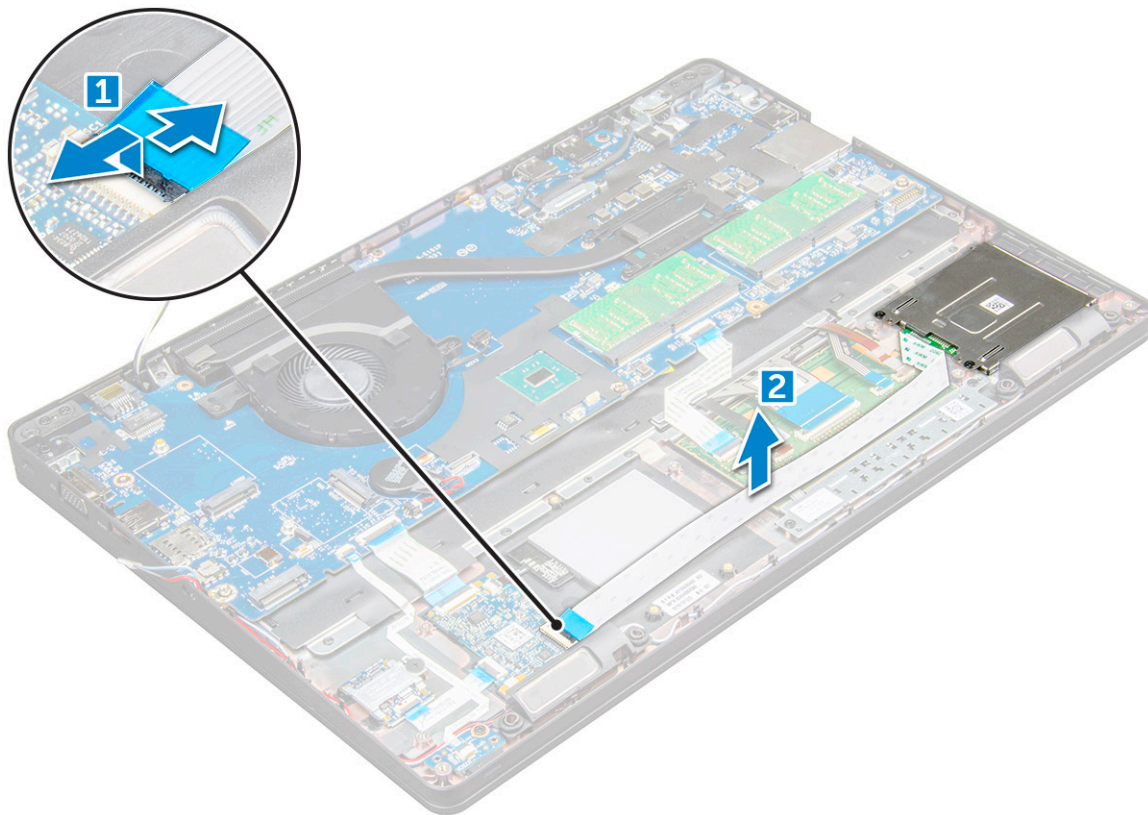
Установка системной платы

- 1 Совместите системную плату с держателями для винтов на компьютере.
- 2 Затяните винты M2,0x3,0, которыми системная плата крепится к компьютеру.
- 3 Установите металлическую скобу и затяните винты M2,0x5,0 на системной плате.
 - ① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Используемая металлическая скоба — это кронштейн USB-C.
- 4 Подсоедините кабель платы светодиодных индикаторов и кабель сенсорной панели к системной плате.
- 5 Подсоедините кабель питания.
- 6 Подключите кабель дисплея к системной плате.
- 7 Установите кабель eDP и металлическую скобу на системную плату и затяните винты M2,0x3,0, чтобы прикрепить их к системной плате.
- 8 Подключите кабель ИК-камеры.
- 9 Установите:
 - a корпус компьютера
 - b батарейка типа «таблетка»
 - c блок
 - d системный вентилятор
 - e Модуль памяти
 - f Плата SSD или жесткий диск
 - g плата беспроводной глобальной сети
 - h Плата WLAN
 - i аккумулятор
 - j Крышка корпуса
 - k Модуль SIM-карты
- 10 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Сенсорная панель

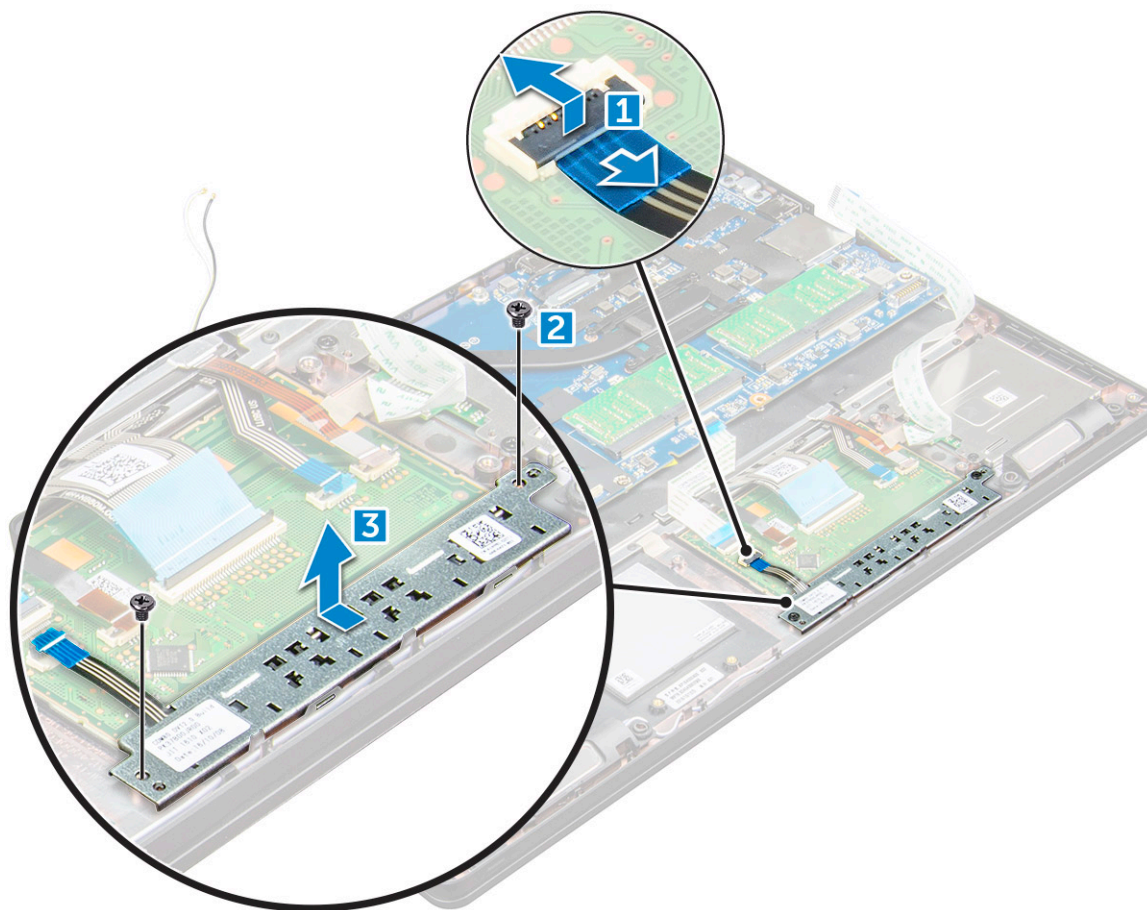
Извлечение кнопок сенсорной панели

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Нижняя крышка
 - b аккумулятор
 - c Плата WLAN
 - d плата беспроводной глобальной сети
 - e плата твердотельного накопителя или жесткий диск
 - f корпус компьютера
- 3 Чтобы извлечь сенсорную панель:
 - a Приподнимите защелку и отсоедините кабель устройства чтения смарт-карт от разъема [1].
 - b Отсоедините устройство чтения карт SmartCard от клейкой ленты [2].



4 Чтобы снять сенсорную панель:

- а Приподнимите защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от разъема [1].
- б Выверните винты M2,0x3,0, которыми сенсорная панель крепится к компьютеру [2].
- с Снимите сенсорную панель с компьютера.



GUID-38875911-C480-4F4D-B082-07486FA37C90

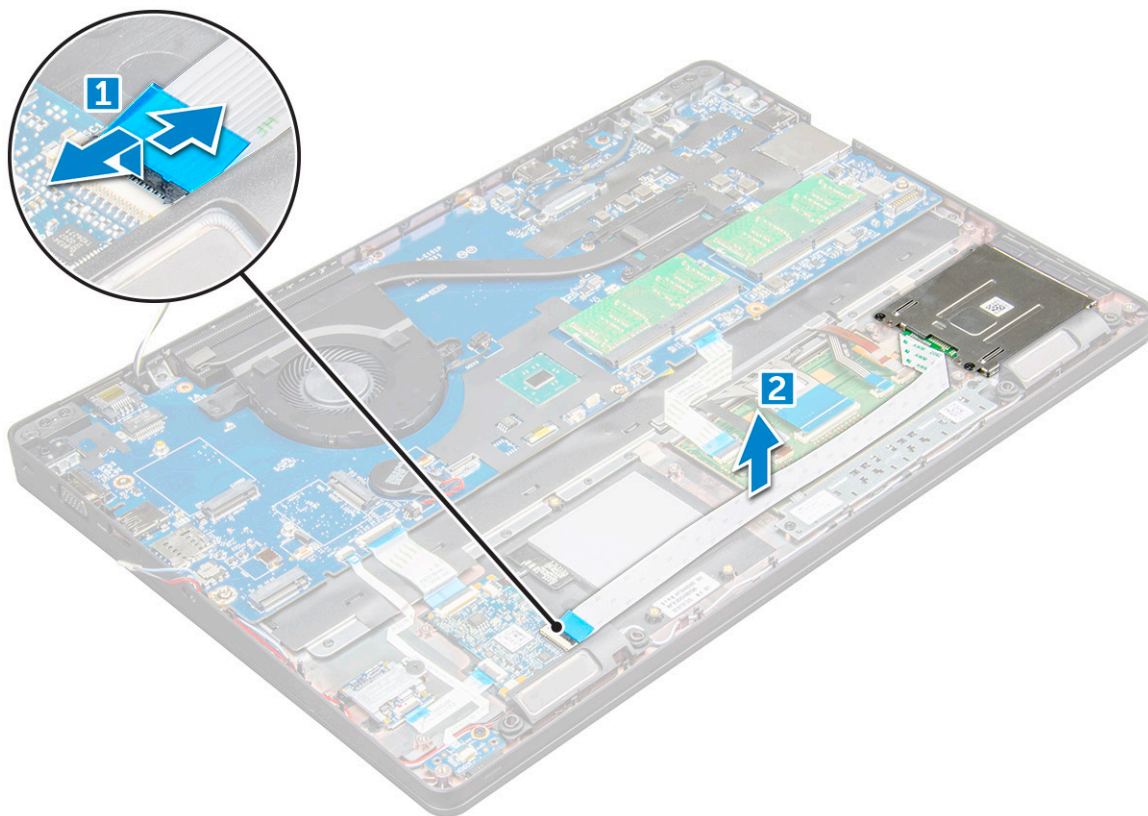
Установка сенсорной панели

- 1 Поместите сенсорную панель в разъем на системной плате.
- 2 Затяните винты M2,0x3,0, чтобы зафиксировать сенсорную панель.
- 3 Подсоедините кабель сенсорной панели.
- 4 Подсоедините кабель устройства чтения смарт-карт к компьютеру.
- 5 Установите:
 - a корпус компьютера
 - b Диск SSD или жесткий диск
 - c плата беспроводной глобальной сети
 - d Плата WLAN
 - e аккумулятор
 - f Крышка корпуса
- 6 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

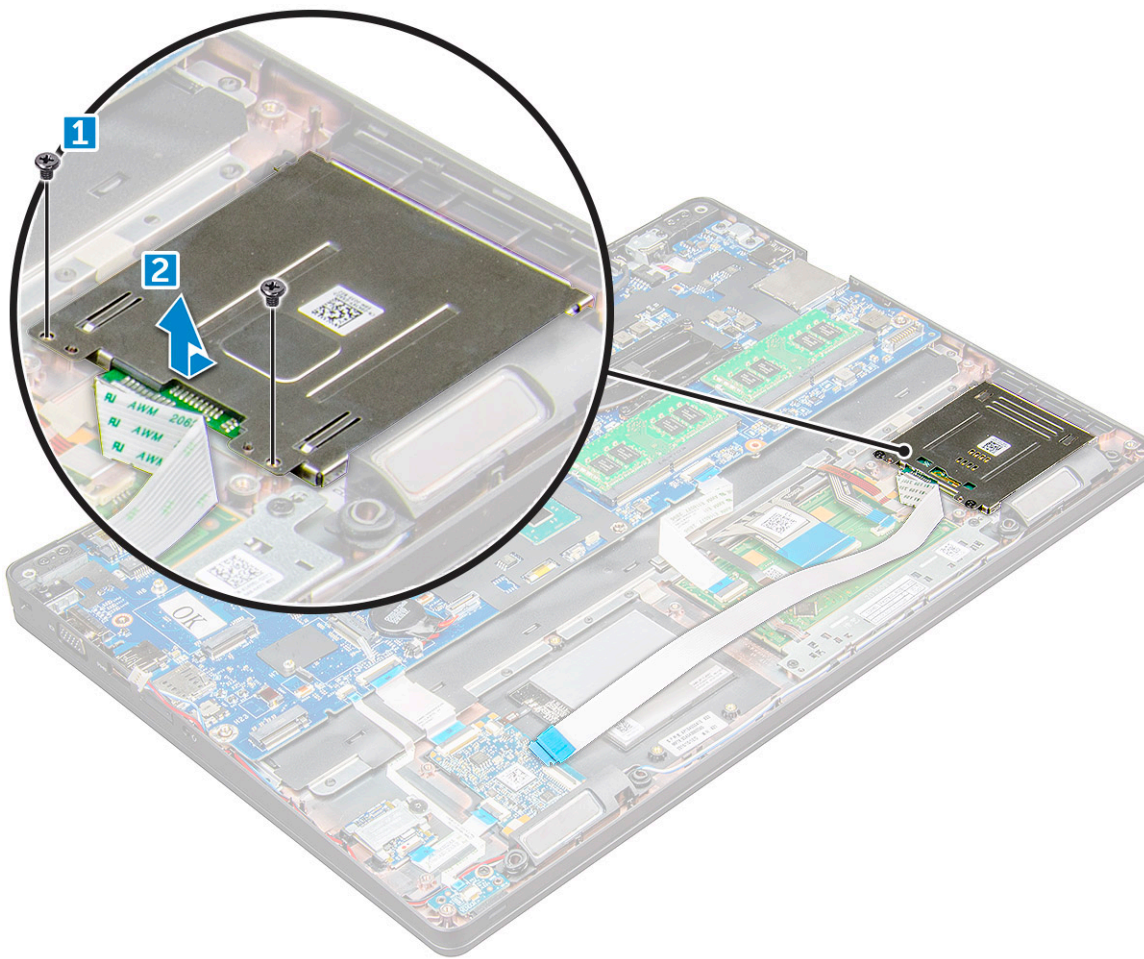
Модуль для работы со смарт-картами

Извлечение устройства чтения карт SmartCard

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Нижняя крышка
 - b аккумулятор
 - c Плата WLAN
 - d плату твердотельного накопителя
 - e корпус компьютера
- 3 Чтобы извлечь устройство чтения смарт-карт:
 - a Отсоедините кабель устройства считывания смарт-карт от разъема на системной плате [1].
 - b Снимите с кабеля клейкую пленку [2].



- 4 Чтобы извлечь устройство чтения смарт-карт:
 - a Выверните винты M2x3, которыми плата устройства чтения SmartCard крепится к упору для рук [1].
 - b Потяните за плату устройства считывания смарт-карт, чтобы снять ее с системной платы [2].



GUID-988E8836-F897-450C-BA8D-DEB155DD7D9E

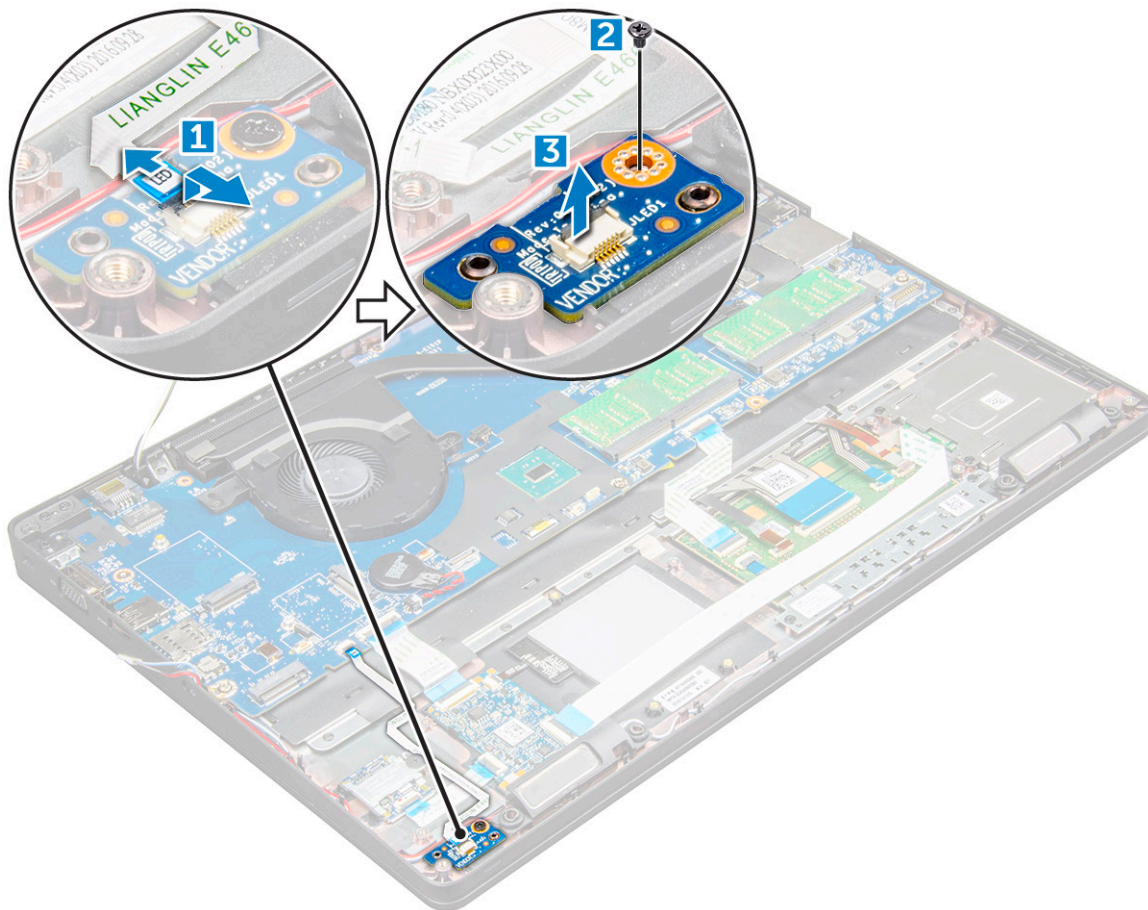
Установка устройства чтения смарт-карт

- 1 Установите устройство считывания смарт-карт на компьютер .
- 2 Затяните винты M2x3, чтобы закрепить устройство чтения смарт-карт в компьютере .
- 3 Прикрепите кабель устройства считывания смарт-карт и подсоедините его к разъему на системной плате.
- 4 Установите:
 - a корпус компьютера
 - b плату твердотельного накопителя
 - c Плата WLAN
 - d аккумулятор
 - e Нижняя крышка
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

плата светодиодных индикаторов

Извлечение платы светодиодных индикаторов

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Нижняя крышка
 - b аккумулятор
 - c Плата WLAN
 - d плату твердотельного накопителя
 - e корпус компьютера
- 3 Чтобы извлечь плату светодиодных индикаторов:
 - a Приподнимите защелку и отсоедините кабель платы светодиодных индикаторов от разъема на плате светодиодных индикаторов [1].
 - b Открутите винт M2x3, которым плата индикаторов крепится к компьютеру [2].
 - c Приподнимите и извлеките плату индикаторов из компьютера [3].



Установка платы светодиодных индикаторов

- 1 Установите плату индикаторов на компьютер .
- 2 Затяните винт M2x3, чтобы закрепить плату светодиодных индикаторов в компьютере .
- 3 Подсоедините кабель платы LED к разъему на плате LED.
- 4 Установите:
 - a корпус компьютера
 - b плату твердотельного накопителя
 - c Плата WLAN
 - d аккумулятор
 - e Нижняя крышка
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

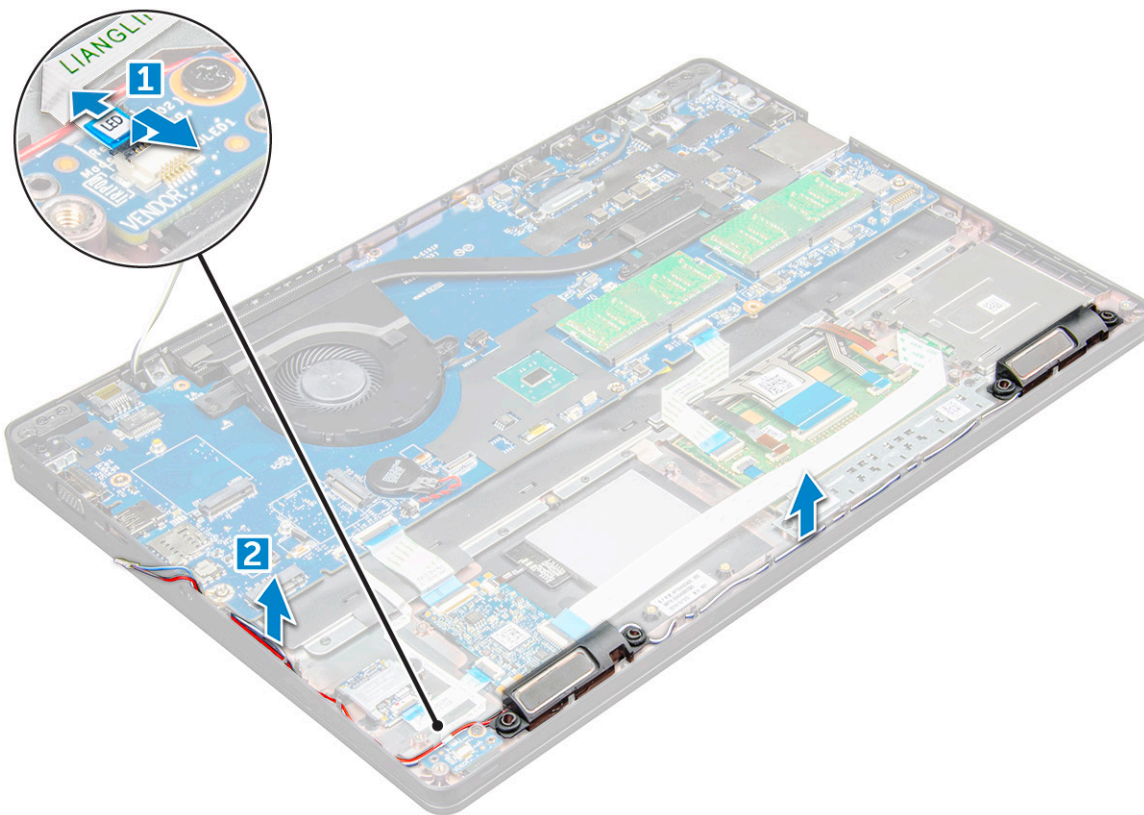
Динамик

Извлечение динамика

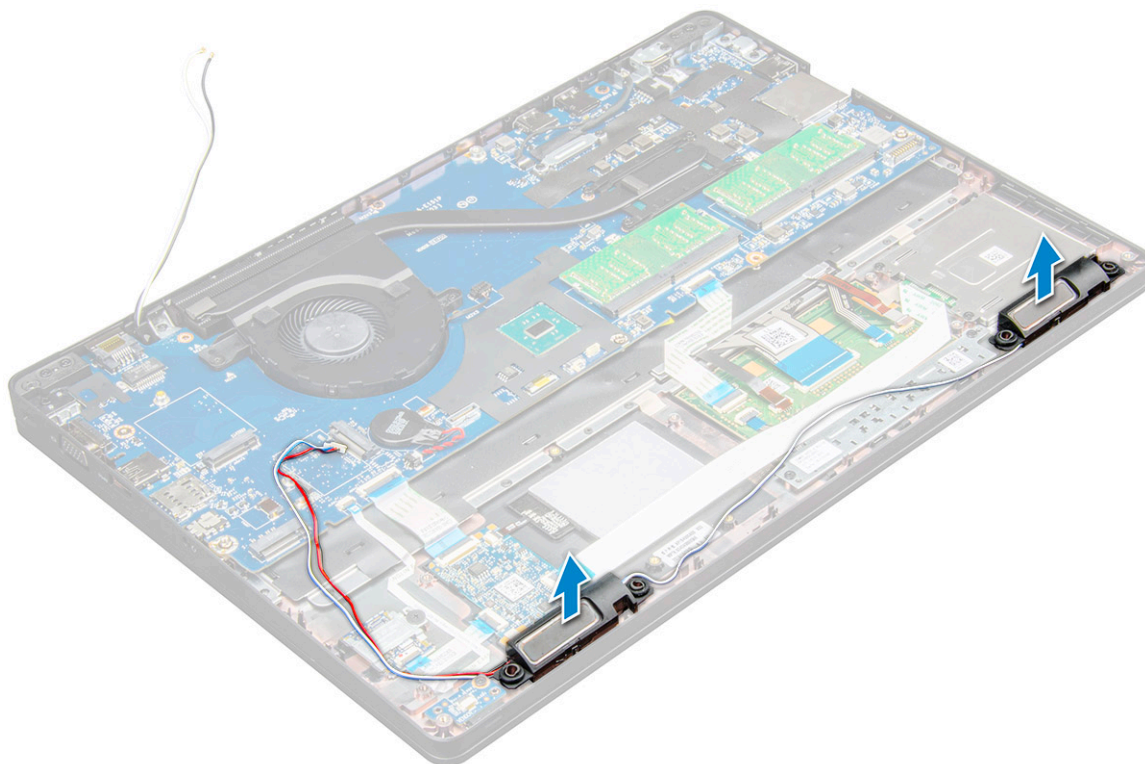
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Нижняя крышка
 - b аккумулятор
 - c Плата WLAN
 - d плату твердотельного накопителя
 - e корпус компьютера
- 3 Чтобы отсоединить кабели:

① | ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы снять рамку корпуса, отсоедините кабели динамиков.

 - a Поднимите защелку и отсоедините кабель платы светодиодных индикаторов [1].
 - b Отсоедините и извлеките кабель динамиков [2].
 - c Извлеките кабель динамика из зажимов [3].



4 Извлеките динамики из компьютера .



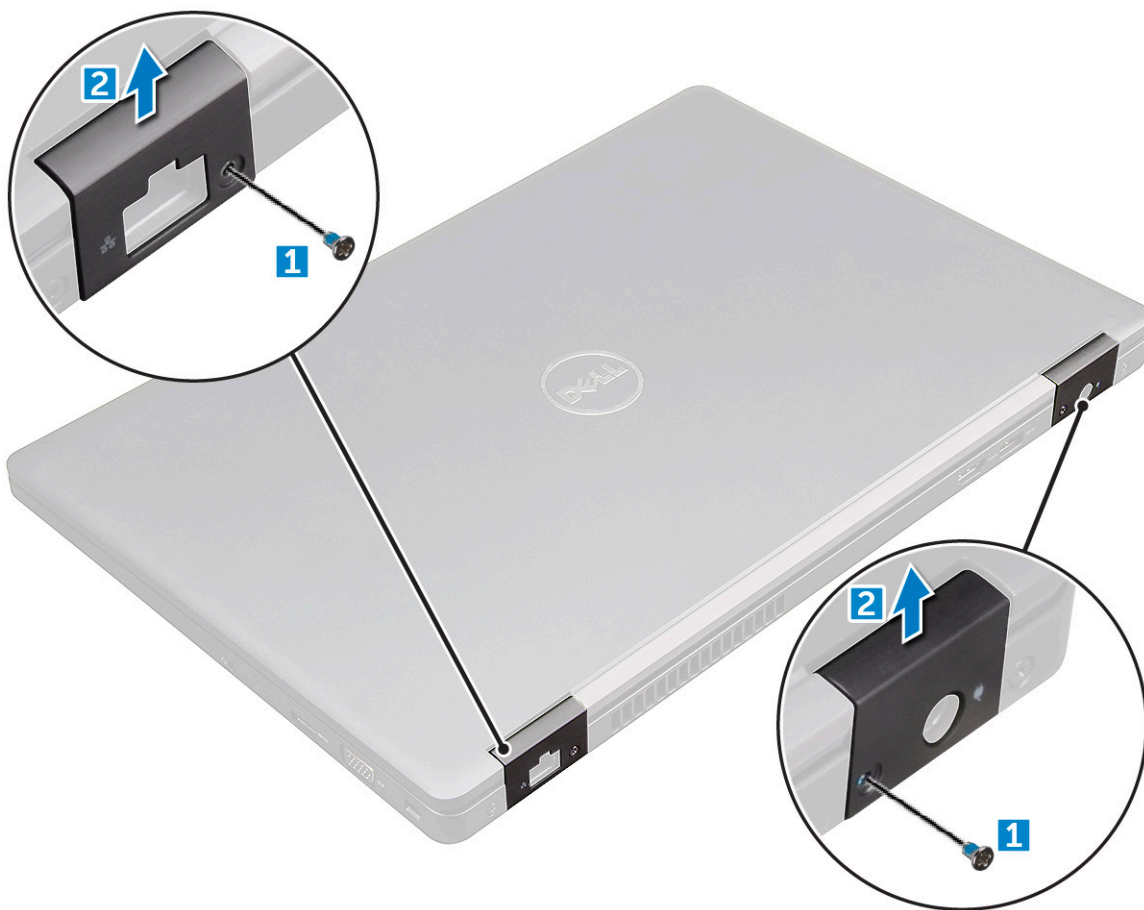
Установка динамика

- 1 Поместите динамики в соответствующие отсеки на компьютере .
- 2 Проложите кабель динамика через фиксаторы и направляющий желобок.
- 3 Подсоедините кабели динамика и платы индикаторов к компьютеру .
- 4 Установите:
 - a корпус компьютера
 - b плату твердотельного накопителя или
 - c Плата WLAN
 - d аккумулятор
 - e Нижняя крышка
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Крышка шарнира

Снятие крышки шарнира

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Нижняя крышка
 - b аккумулятор
- 3 Чтобы снять крышку шарнира дисплея:
 - a Выкрутите винты M2x3, которыми крышка шарнира крепится к компьютеру [1].
 - b Снимите крышку шарнира с компьютера [2].



GUID-A742505D-906F-4214-9389-B632F55EA43D

Установка крышки шарнира

- 1 Установите скобу шарнира, правильно совместив резьбовые отверстия с корпусом компьютера.
- 2 Затяните винты M2x3, чтобы прикрепить дисплей в сборе к компьютеру.
- 3 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Нижняя крышка
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

GUID-FA1205FA-0C90-41C2-9CD5-89F16860B79E

Дисплей в сборе

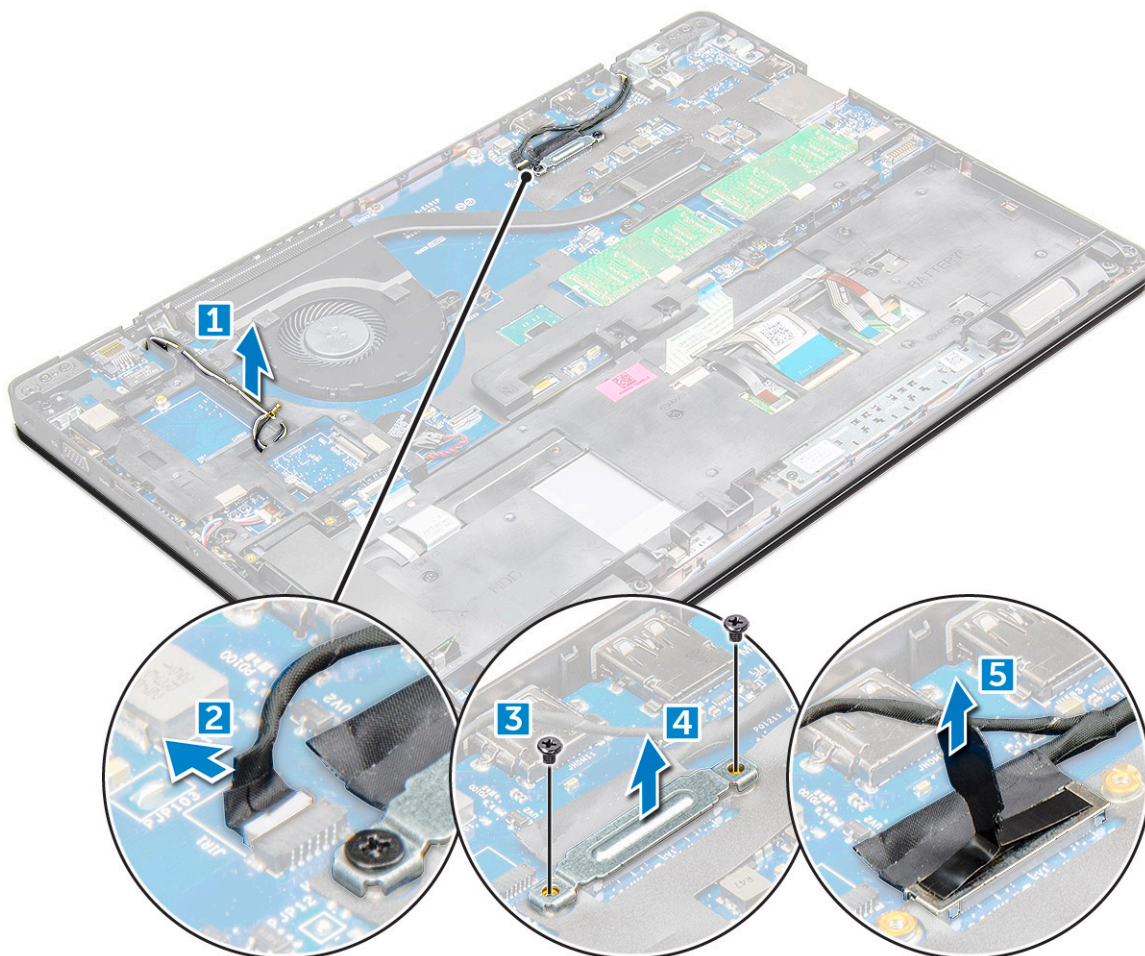
GUID-5C732A3F-D870-4A82-B3CD-0A22375DA154

Снятие дисплея в сборе

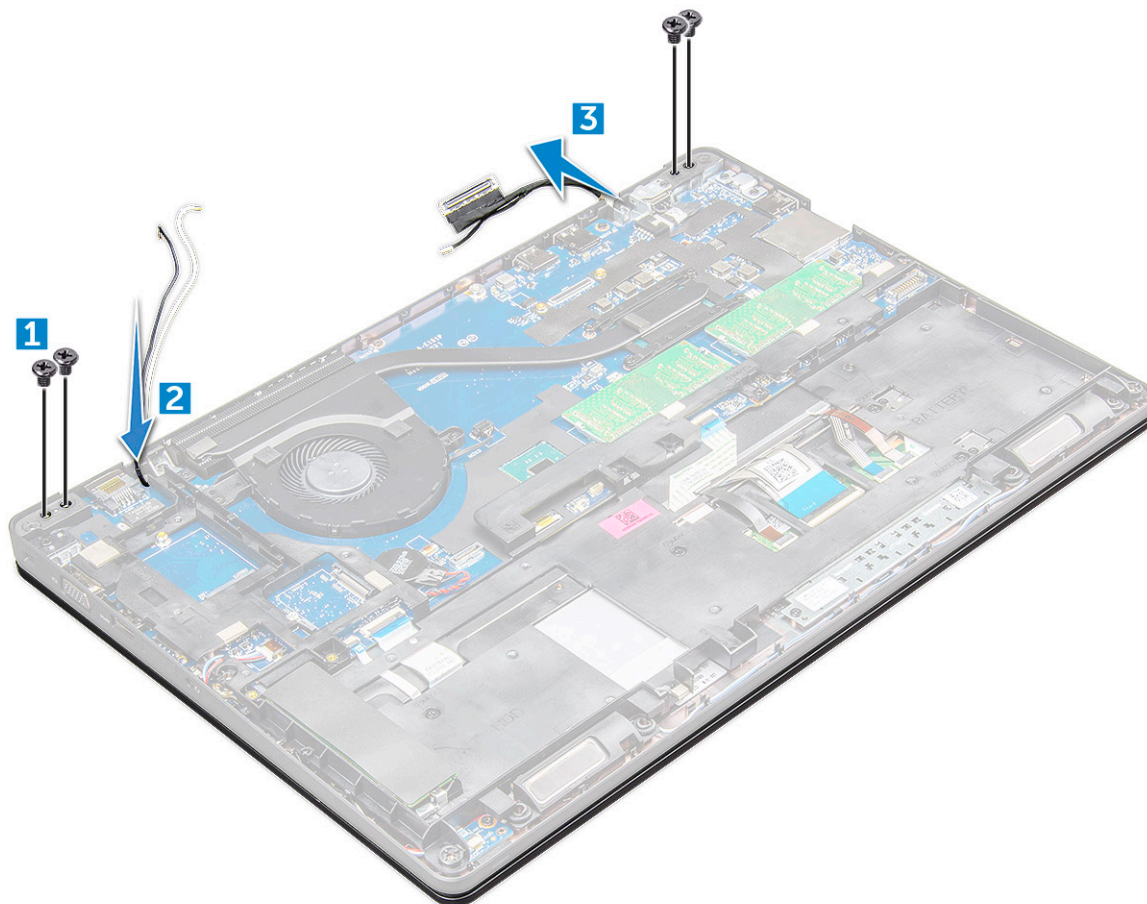
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Нижняя крышка
 - b аккумулятор

- c Плата WLAN
- d заглушка шарнира

- 3 Чтобы отсоединить кабель дисплея, сделайте следующее.
- a Извлеките кабель WLAN из направляющих желобков [1].
 - b Отсоедините кабель ИК-камеры [2].
 - c Выверните винты M2x5 и поднимите металлический держатель, который крепит кабель дисплея на компьютере [3, 4].
 - d Отсоедините кабель дисплея (eDP) [5].



- 4 Чтобы вывинтить винты шарнира:
- a Выверните винта M2x5, которыми дисплей в сборе крепится к системной плате [1].
 - b Высвободите антенные кабели и кабель дисплея из направляющего желобка [2, 3].



- 5 Переверните компьютер.
- 6 Снятие дисплея в сборе:
 - a Выверните винта M2x5, которыми дисплей в сборе крепится к компьютеру [1].
 - b Откройте дисплей [2].



7 Сдвиньте дисплей в сборе и снимите его с компьютера.



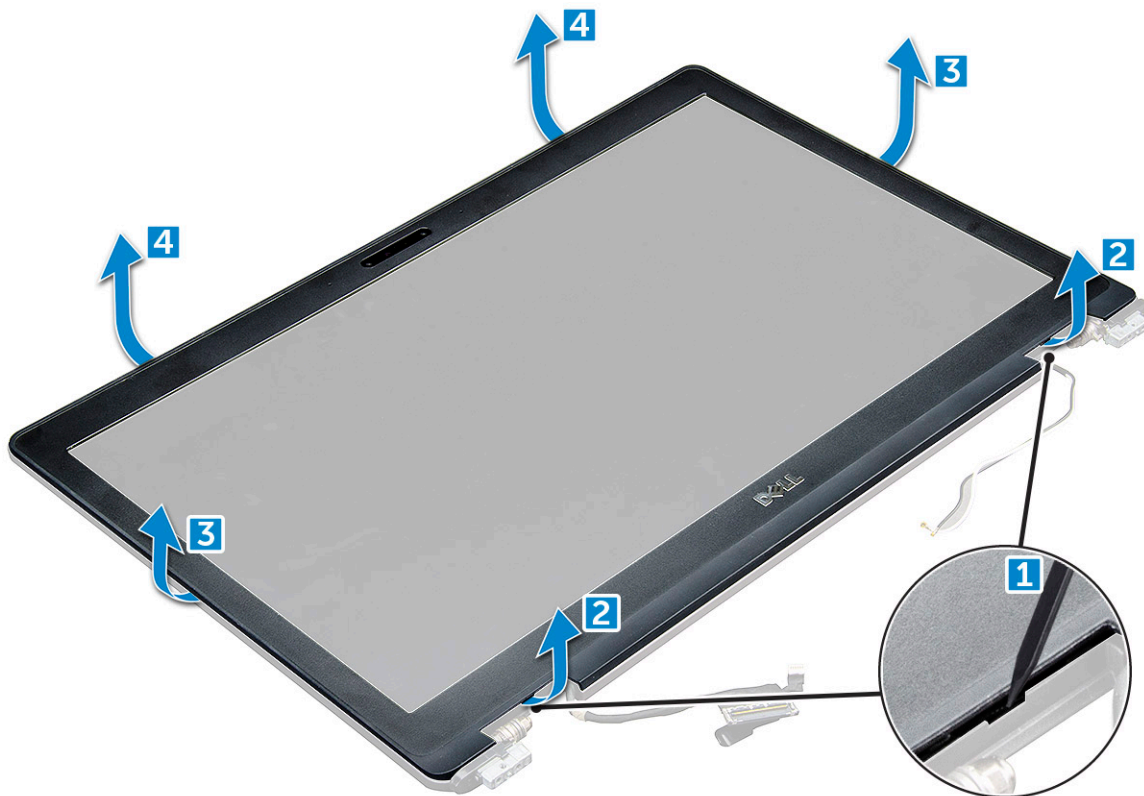
Установка дисплея в сборе

- 1 Установите дисплей в сборе, правильно совместив резьбовые отверстия с корпусом компьютера.
 - ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Закройте ЖК-дисплей, прежде чем вставить винты или перевернуть ноутбук.
 - ⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Так как ЖК-дисплей в сборе вставляется в основание ноутбука, во избежание повреждения кабелей пропустите кабель дисплея и антенный кабель через монтажные отверстия шарниров дисплея.
- 2 Затяните винты M2x5, чтобы прикрепить дисплей в сборе к компьютеру.
- 3 Переверните компьютер.
- 4 Подключите антенные кабели и кабель дисплея к разъемам.
- 5 Установите заглушку кабеля дисплея в разъем и затяните винты M2x5, чтобы прикрепить кабель дисплея к компьютеру.
- 6 Установите:
 - a [заглушка шарнира](#)
 - b [Плата WLAN](#)
 - c [аккумулятор](#)
 - d [Нижняя крышка](#)
- 7 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Лицевая панель дисплея

Снятие лицевой панели дисплея

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a [Нижняя крышка](#)
 - b [аккумулятор](#)
 - c [плата беспроводной глобальной сети](#)
 - d [Плата WLAN](#)
 - e [заглушка шарнира](#)
 - f [дисплей в сборе](#)
- 3 Приподнимите края [1,2,3,4], чтобы снять лицевую панель дисплея с дисплея в сборе.



⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: На задней стороне лицевой панели для ее крепления к ЖК-дисплею используется сильный клейкий материал, поэтому, чтобы отклеить панель от ЖК-дисплея, необходимо приложить некоторое усилие. При отсоединении фронтальной панели от ЖК-дисплея необходимо быть очень осторожным, чтобы не повредить ЖК-дисплей.

GUID-713FD43D-EF69-48DD-B24E-E05FF9F66BD8

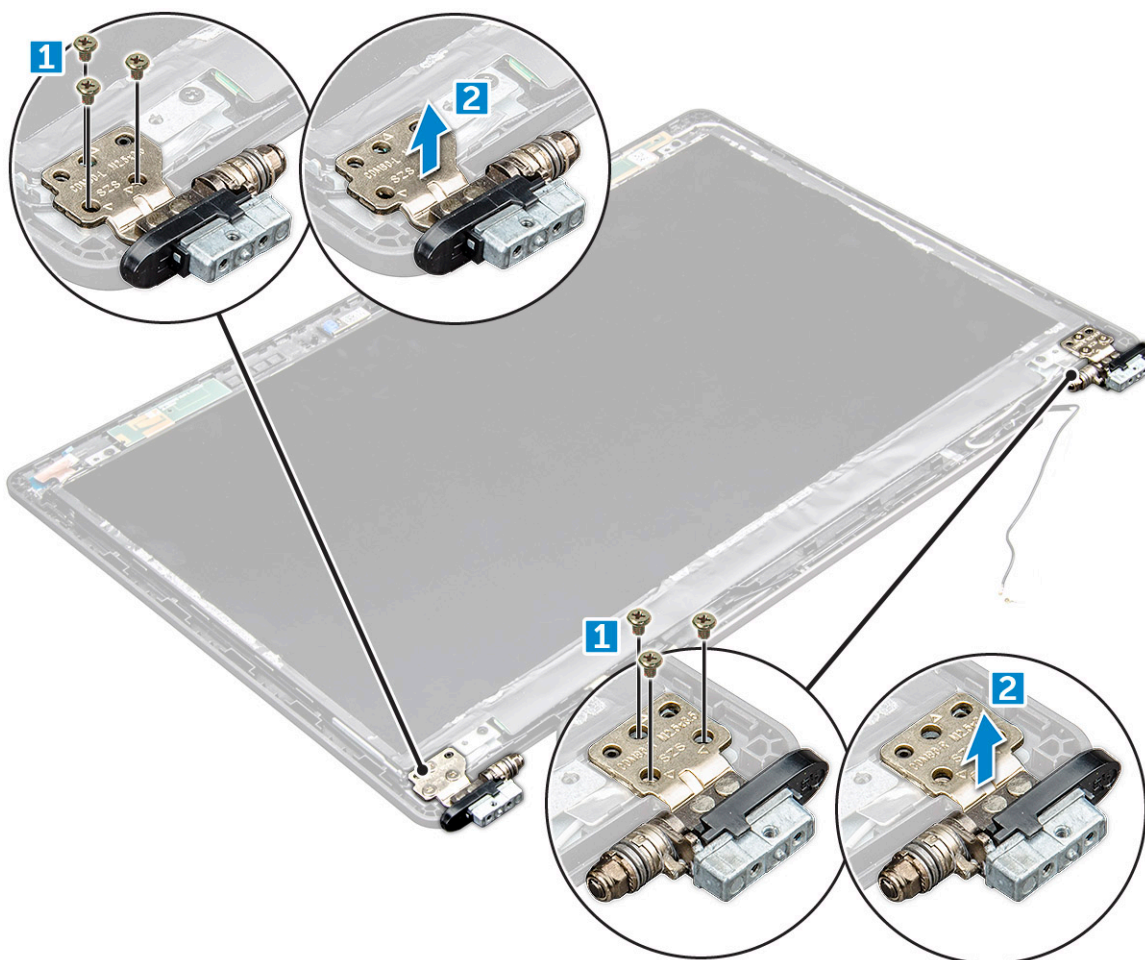
Установка лицевой панели дисплея

- 1 Установите лицевую панель дисплея на дисплей в сборе.
- 2 Начиная с верхнего угла, нажимайте на лицевую панель дисплея, двигаясь вдоль ее периметра, чтобы она встала на место на дисплее в сборе со щелчком.
- 3 Установите:
 - a дисплей в сборе
 - b заглушка шарнира
 - c плата беспроводной глобальной сети
 - d Плата WLAN
 - e аккумулятор
 - f Крышка корпуса
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Шарниры дисплея

Снятие шарнира дисплея

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Нижняя крышка
 - b аккумулятор
 - c Плата WLAN
 - d заглушка шарнира
 - e дисплей в сборе
 - f лицевую панель дисплея
- 3 Снятие шарнира дисплея:
 - a Открутите винты M2,5x3,5 , которыми шарнир дисплея крепится к дисплею в сборе [1].
 - b Приподнимите шарнир дисплея над дисплеем в сборе [2].
 - c Повторите ту же процедуру чтобы снять другой шарнир дисплея.



GUID-25F678E2-5E75-4DD2-8D53-DC9AE9F313C8

Установка шарнира дисплея

- 1 Установите крышку шарнира дисплея на дисплей в сборе.
- 2 Затяните винт M2,5x3,5, чтобы прикрепить крышку шарнира дисплея к дисплею в сборе.
- 3 Повторите шаги 1 и 2 для установки другой крышки шарнира дисплея.
- 4 Установите:
 - a [лицевую панель дисплея](#)
 - b [дисплей в сборе](#)
 - c [заглушка шарнира](#)
 - d [плата беспроводной глобальной сети](#)
 - e [Плата WLAN](#)
 - f [аккумулятор](#)
 - g [Нижняя крышка](#)
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

GUID-E0738C81-C654-46B3-8D36-621573FAB111

Панель дисплея

GUID-C923FB2C-A750-4AB6-B968-5D7B532E0337

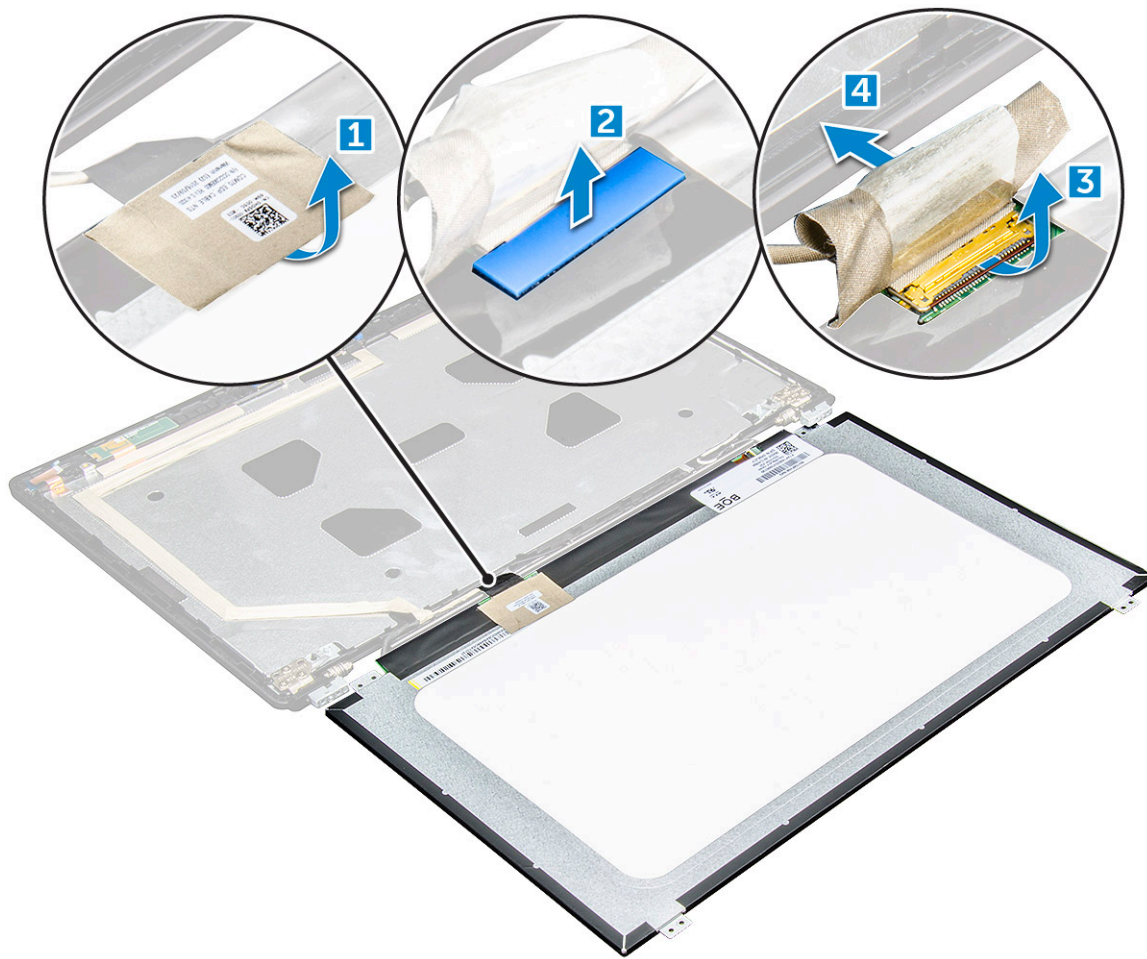
Снятие панели дисплея

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a [Нижняя крышка](#)
 - b [аккумулятор](#)
 - c [плата беспроводной глобальной сети](#)
 - d [Плата WLAN](#)
 - e [заглушка шарнира](#)
 - f [дисплей в сборе](#)
 - g [лицевую панель дисплея](#)
- 3 Открутите винты M2x3, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе [1], затем приподнимите и переверните панель дисплея для доступа к кабелю eDP [2].



4 Снятие панели дисплея:

- a Удалите клейкую ленту [1].
- b Поднимите синюю ленту, которой крепится кабель дисплея [2].
- с Поднимите защелку, чтобы отсоединить кабель дисплея от разъема на панели дисплея [3, 4].



GUID-7E6DA49B-F0BD-4FC4-9A78-01AA77872EE1

Установка панели дисплея

- 1 Подключите кабель eDP к разъему и закрепите его синей лентой.
- 2 Приклейте клейкую ленту для фиксации кабеля eDP.
- 3 Расположите панель дисплея, совместив резьбовые отверстия с дисплеем в сборе.
- 4 Затяните винты M2x3, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе.
- 5 Установите:
 - a лицевую панель дисплея
 - b дисплей в сборе
 - c заглушка шарнира
 - d плата беспроводной глобальной сети
 - e Плата WLAN
 - f аккумулятор
 - g Нижняя крышка
- 6 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кабель eDP

Извлечение кабеля eDP

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Нижняя крышка
 - b аккумулятор
 - c плата беспроводной глобальной сети
 - d Плата WLAN
 - e дисплей в сборе
 - f Панель дисплея
 - g лицевую панель дисплея
- 3 Отсоедините кабель eDP от клейкой ленты и снимите его с дисплея.



Установка кабеля eDP

- 1 Прикрепите кабель eDP к дисплею в сборе.
- 2 Установите:
 - a панель дисплея
 - b лицевую панель дисплея

- c дисплей в сборе
- d заглушка шарнира
- e плата беспроводной глобальной сети
- f Плата WLAN
- g аккумулятор
- h Нижняя крышка

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

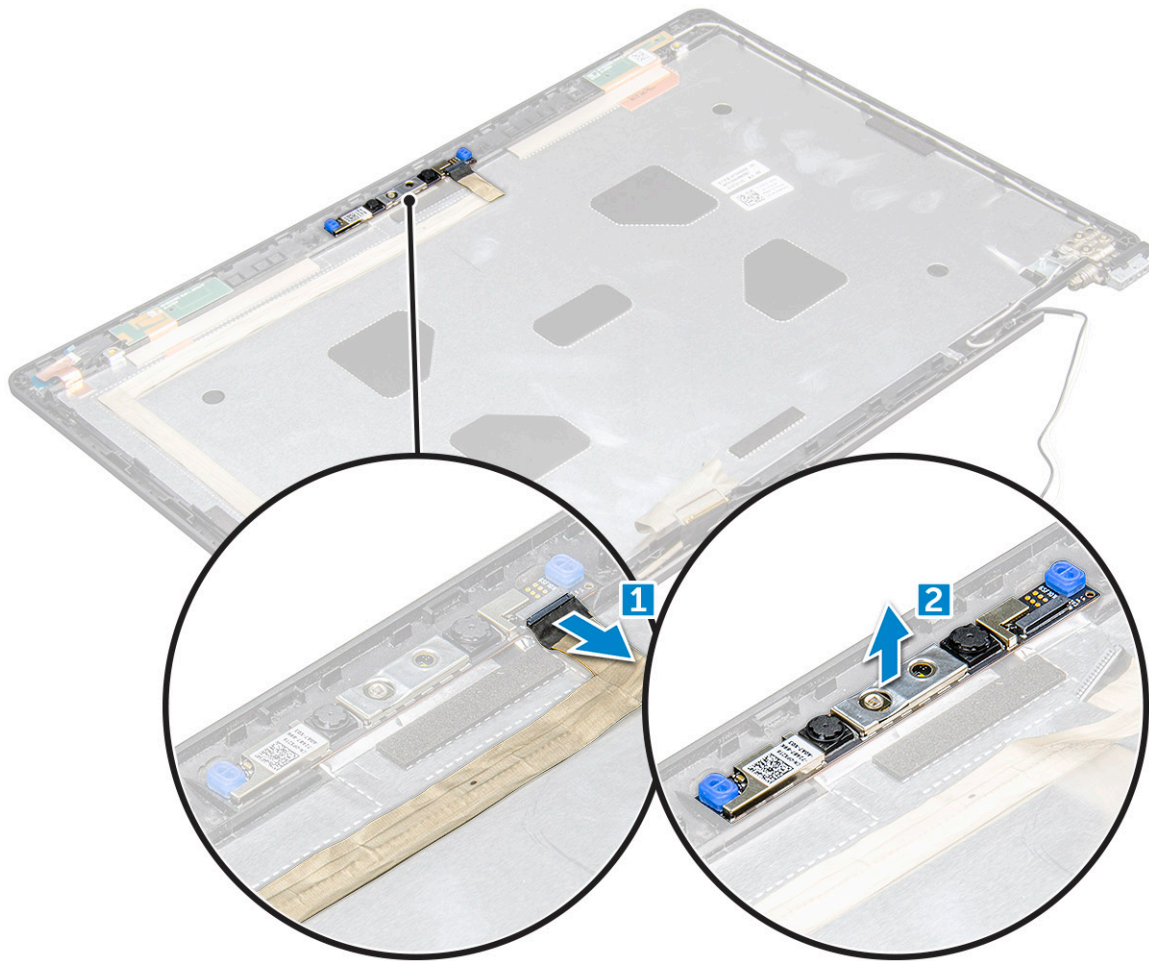
GUID-B2F0CB60-3ABC-4810-802B-5FAA7A1515DC

Камера

GUID-161A8916-31E2-4424-99E8-793A28AD39EF

Извлечение камеры

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Крышка корпуса
 - b аккумулятор
 - c Плата WLAN
 - d плата беспроводной глобальной сети
 - e заглушка шарнира
 - f дисплей в сборе
 - g лицевая панель дисплея
 - h панель дисплея
- 3 Извлечение камеры:
 - a Отсоедините кабель камеры от разъема [1].
 - b Извлеките камеру из дисплея [2].



GUID-D15EBF3F-3353-4612-AA29-2A1D15714B1F

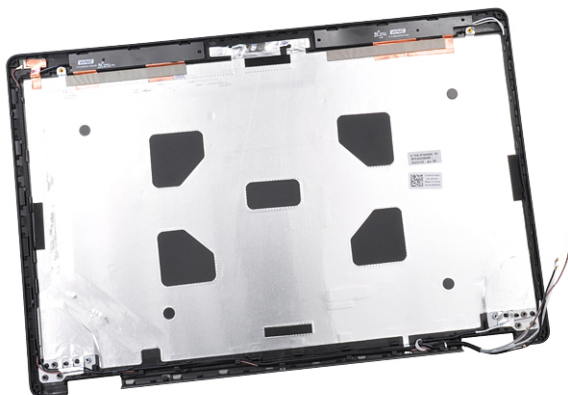
Установка камеры

- 1 Разместите камеру на дисплее в сборе.
- 2 Подключите кабель камеры к разъему на дисплее в сборе
- 3 Установите:
 - a панель дисплея
 - b лицевая панель дисплея
 - c дисплей в сборе
 - d заглушка шарнира
 - e плата беспроводной глобальной сети
 - f Плата WLAN
 - g аккумулятор
 - h Крышка корпуса
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Узел задней крышки дисплея

Снятие тыльной крышки дисплея в сборе

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a нижняя крышка
 - b аккумулятор
 - c плата беспроводной глобальной сети
 - d Плата WLAN
 - e дисплей в сборе
 - f лицевую панель дисплея
 - g панель дисплея
 - h Кабель eDP
 - i камеру
- 3 После снятия всех компонентов останется тыльная крышка дисплея в сборе.



Установка тыльной крышки дисплея в сборе

- 1 После снятия всех компонентов останется тыльная крышка дисплея в сборе.
- 2 Установите:
 - a камеру
 - b Кабель eDP
 - c панель дисплея
 - d лицевую панель дисплея
 - e дисплей в сборе
 - f плата беспроводной глобальной сети
 - g Плата WLAN
 - h аккумулятор
 - i нижняя крышка

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

GUID-10F03BEB-3EAC-4085-94EB-E15AEEA0E7ED

Упор для рук

GUID-130042BC-D8A9-46D6-B902-03E4E315D87D

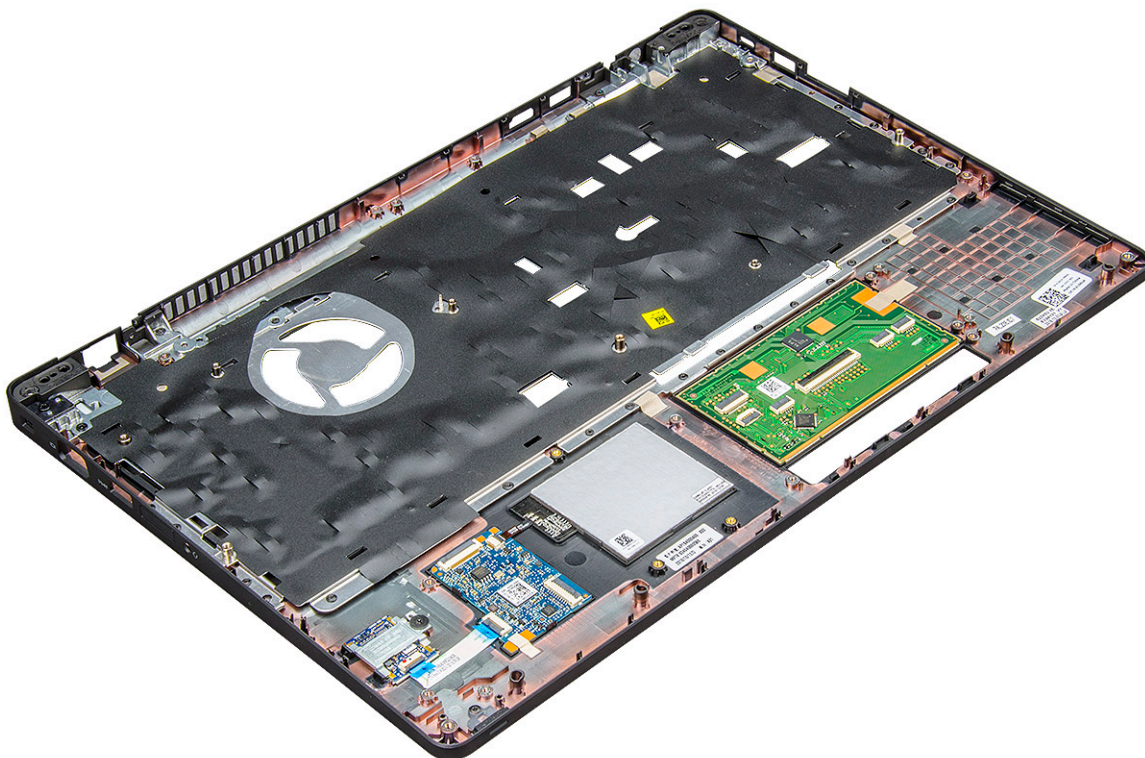
Установка упора для рук

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

2 Снимите:

- a Нижняя крышка
- b аккумулятор
- c клавиатуру
- d Плата WLAN
- e карту SSD
- f Модуль памяти
- g Сенсорная панель
- h блок
- i системный вентилятор
- j батарейка типа «таблетка»
- k корпус компьютера
- l системная плата
- m заглушка шарнира
- n дисплей в сборе

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Теперь остался только упор для рук.



3 Установите следующие компоненты на новый упор для рук.

- a дисплей в сборе
- b заглушка шарнира
- c системная плата
- d корпус компьютера
- e батарейка типа «таблетка»
- f блок
- g Сенсорная панель
- h системный вентилятор
- i Модуль памяти
- j Плата твердотельного накопителя
- k Плата WLAN
- l клавиатуру
- m аккумулятор
- n Нижняя крышка

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

Технология и компоненты

GUID-64D336DF-93C0-40E8-92DD-BDC198762114

Адаптер питания

Этот ноутбук поставляется с адаптерами питания на 65 или 90 Вт.

- ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При отсоединении кабеля адаптера питания от ноутбука возьмитесь за разъем кабеля адаптера, но не за сам кабель, и извлеките его уверенным, но осторожным движением, стараясь не повредить кабель.
- ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Данный адаптер питания работает с электрическими розетками в любой стране мира. Вместе с тем, в разных странах используются различные разъемы питания и удлинители. Использование несовместимого кабеля или неправильное подключение кабеля к удлинителю или электрической розетке могут привести к пожару или повреждению оборудования.

GUID-024B9D44-FAFD-496A-8D55-0AB0593C8455

Процессоры

Данный ноутбук поставляется со следующими процессорами:

- Двухъядерный процессор Intel Core i3-7100U (кэш-память 3 МБ, до 2,4 ГГц)
- Двухъядерный процессор Intel Core i5-7200U (кэш-память 3 МБ, до 3,1 ГГц)
- Двухъядерный процессор Intel Core i5-7300U (кэш-память 3 МБ, до 3,5 ГГц), vPro
- Двухъядерный процессор Intel Core i7-7600U (кэш-память 4 МБ, до 3,9 ГГц), vPro
- Четырехъядерный процессор Intel Core i5-7300HQ (кэш-память 6 МБ, до 3,5 ГГц), 35 Вт
- Четырехъядерный процессор Intel Core i5-7440HQ (кэш-память 6 МБ, до 3,8 ГГц), vPro, 35 Вт
- Четырехъядерный процессор Intel Core i7-7820HQ (кэш-память 8 МБ, до 3,9 ГГц), vPro, 35 Вт
- Intel Core i5-6200U (двухъядерный, 2,3 ГГц, кэш 3 Мбайт, 15 Вт)
- Intel® Core i5-6300U (двухъядерный, 2,4 ГГц, кэш 3 Мбайт, 15 Вт), vPro
- Intel® Core i5-6440HQ (четырехъядерный, 2,6 ГГц, кэш 6 Мбайт, cTDP 35 Вт), vPro

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

GUID-0C65CB59-FEE1-4CF7-B418-1AF7C7138FD6

Процессор Skylake

Intel Skylake — следующая модель процессоров после Intel® Broadwell. Она обладает модернизированной микроархитектурой с использованием уже существующих технологий обработки данных и будет выпущена на рынок под брендом Intel Core 6-го поколения. Как и Broadwell, процессоры Skylake доступны в трех вариантах с индексами SKL-Y, SKL-H и SKL-U.

В линейку Skylake также входят процессоры Core i7, i5, i3, Pentium и Celeron.

В приведенной далее таблице представлена производительность процессоров Skylake для каждого индекса.

Таблица 1. Параметры производительности процессора

Номер процессора	Кэш	Кол-во ядер/кол-во потоков	Питание	Тип памяти	Видеокарта
Intel Core i5-6200U (двухъядерный, 2,3 ГГц, 15 Вт)	3 МБ	2/4	15 Вт	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-6300U (двухъядерный, 2,4 ГГц, 15 Вт) с поддержкой технологии vPro	3 МБ	2/4	15 Вт	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-6440HQ (четырёхъядерный, 2,6 ГГц, НТМ 35 Вт) с поддержкой технологии vPro	6 МБ	4/4	35 Вт	DDR4-2133	Intel HD Graphics 530


GUID-EFCD968F-DB30-401A-8F24-2220283059BC



Идентификация процессоров в Windows 10

- 1 Коснитесь **Search the Web and Windows** (Поиск в Интернете и в Windows).
- 2 Введите `Device Manager` (Диспетчер устройств).
- 3 Коснитесь **Processor** (Процессор).

На экране будет отображена информация о процессоре.

▼  Processors

 Intel(R) Core(TM) i5-7440HQ CPU @ 2.80GHz

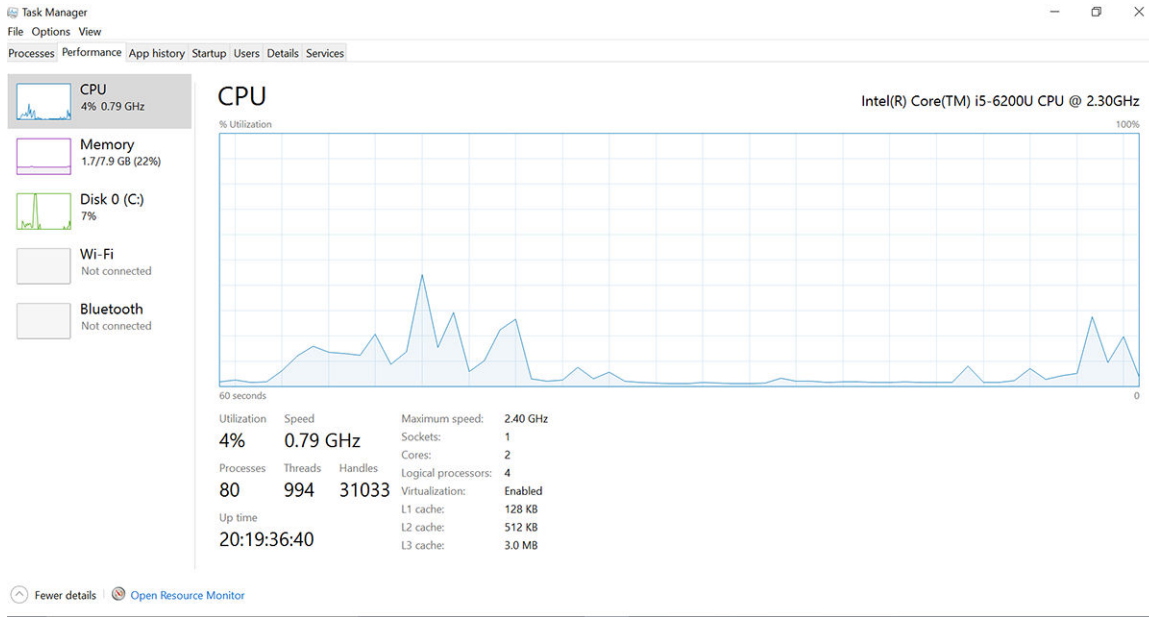
▼  Processors
 Intel(R) Core(TM) i5-7440HQ CPU @ 2.80GHz

GUID-E32431F6-39F9-4D1F-A700-FEF62874C357

Проверка использования процессора в диспетчере задач

- 1 Нажмите и удерживайте панель задач.
- 2 Выберите **Start Task Manager** (Запустить диспетчер задач).
Отобразится окно **Windows Task Manager** (Диспетчер задач Windows).
- 3 Щелкните вкладку **Performance** (Быстродействие) в окне **Windows Task Manager** (Диспетчер задач Windows).

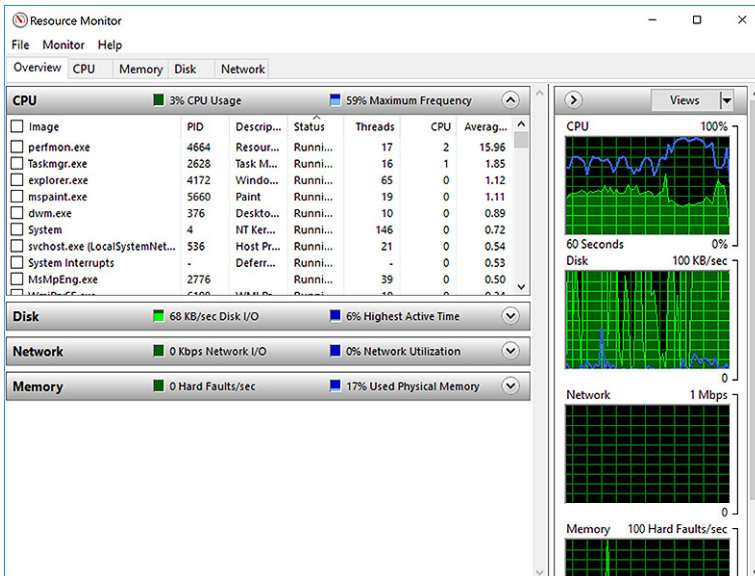
Отобразятся сведения о быстродействии процессора.



GUID-9A3C418D-0465-4852-AFE2-28F5D8681FF8

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

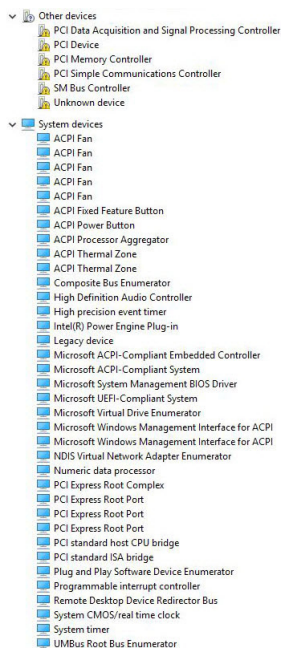
Все компоненты компьютера обмениваются данными с процессором через набор микросхем. Этот ноутбук поставляется с набором микросхем серии Intel 100.

Драйверы набора микросхем Intel

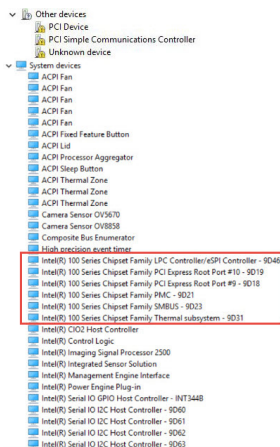
Убедитесь, что драйверы набора микросхем Intel уже установлены в ноутбуке.

Таблица 2. Драйверы набора микросхем Intel

Перед установкой



После установки



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)**.

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

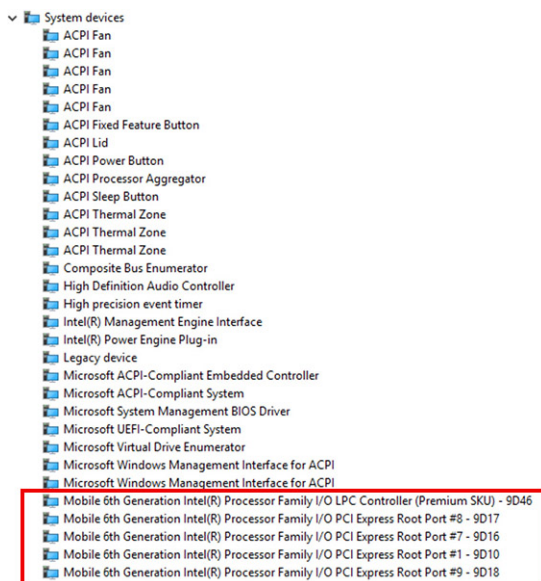
- 4 Щелкните на **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**.
- 5 Выберите операционную систему, установленную на ноутбуке.
- 6 Прокрутите страницу, разверните пункт **Chipset (Набор микросхем)** и выберите драйвер набора микросхем.

- 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.

GUID-06B68D39-9144-4FDE-A7CA-7C7B4A0C7915

Идентификация набора микросхем в диспетчере устройств Windows 10

- 1 Правой кнопкой мыши нажмите меню «Пуск».
- 2 Выберите **Диспетчер устройств**.
- 3 Разверните пункт **System Devices** (Системные устройства) и найдите набор микросхем.



GUID-7E96332F-6F66-40B6-AD53-AAFE25E6B54D

Графические параметры

Данный ноутбук поставляется со следующими графическими процессорами:


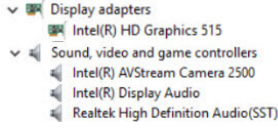
- Intel HD Graphics 620
- Графический контроллер Intel HD 630
- Графическая плата NVIDIA GeForce 940M, 64-разрядная
- Графическая плата NVIDIA GeForce 930MX, 64-разрядная

GUID-C92029B1-5DE9-46B0-A5CB-B175AD80A70E

Драйверы Intel HD Graphics

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

Таблица 3. Драйверы Intel HD Graphics

Перед установкой	После установки
	

GUID-1EF389BB-DEEB-48F2-835C-D043FDB59ACA

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.

GUID-99E028B7-A569-4A9F-8D89-F1C22BB53F37

Параметры дисплея

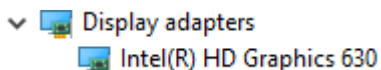
Этот ноутбук может поставляться с одним из следующих вариантов дисплея:

- 15,6-дюймовый дисплей HD (1366 x 768)
- 15,6-дюймовый дисплей FHD WVA (1920 x 1080)
- 15,6-дюймовый дисплей FHD WVA (сенсорный) (1920 x 1080)

GUID-6D580E34-A5F4-440D-AE6C-21A62D1735D4

Идентификация адаптера дисплея

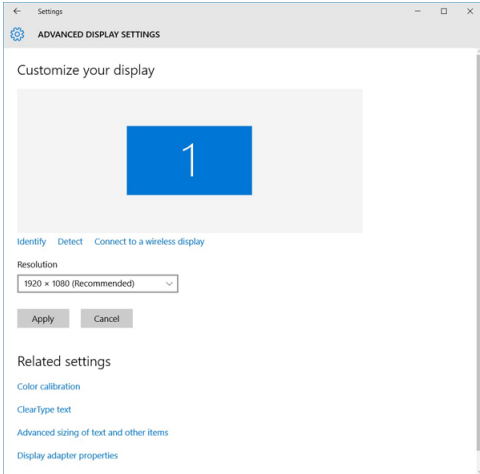
- 1 Запустите **Search Charm** (чудо-кнопку «Поиск») и выберите пункт **Settings (Параметры)**.
- 2 В поле поиска введите **Device Manager (Диспетчер устройств)** и коснитесь **Device Manager (Диспетчер устройств)** на панели слева.
- 3 Разверните **Display adapters (Видеоадаптеры)**.



Отобразятся видеоадаптеры.

Изменение разрешения экрана

- 1 Нажмите и удерживайте экран рабочего стола и выберите **Display Settings** (Параметры дисплея).
- 2 Коснитесь или щелкните **Display settings** (Настройки дисплея).
Откроется окно Settings (Настройки).
- 3 Прокрутите его вниз и выберите **Advanced Display Settings** (Дополнительные настройки дисплея).
Откроется окно Advanced Display Settings (Дополнительные настройки дисплея).
- 4 Выберите необходимое разрешение в раскрывающемся списке и коснитесь **Apply** (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


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)

Регулировка яркости в Windows 10


Для включения или отключения автоматической регулировки яркости экрана выполните следующее.

- 1 Проведите пальцем от правого края экрана, чтобы открыть центр уведомлений.
- 2 Коснитесь или нажмите **All Settings (Все настройки)**  > **System (Система)** > **Display (Дисплей)**.
- 3 Используйте ползунок **Adjust my screen brightness automatically** (Автоматически настраивать яркость экрана), чтобы включить или отключить автоматическую регулировку яркости.


 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Можно также использовать ползунок **Brightness level** (Уровень яркости) для регулировки яркости вручную.

Очистка дисплея

- 1 Проверьте наличие следов загрязнений или областей, которые необходимо очистить.
- 2 С помощью микроволоконной салфетки аккуратно удалите пыль и частицы грязи.
- 3 Для поддержания дисплея в чистом состоянии используйте соответствующие наборы для чистки.

 **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.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не нажимайте на дисплей с усилием и не касайтесь экрана пальцами, чтобы не оставлять жирных пятен.

 **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.

Использование сенсорного экрана в Windows 10

Чтобы включить или отключить сенсорный экран, выполните следующие действия:

- 1 Перейдите в панель чудо-кнопок и коснитесь **Все настройки**
- 2 Коснитесь **Панель управления**.
- 3 Коснитесь **Перо и устройства ввода** в **Панели управления**.
- 4 Коснитесь вкладки **Касание**.
- 5 Выберите **Использовать пальца в качестве устройства ввода**, чтобы включить функцию сенсорного экрана. Снимите флажок, чтобы отключить функции сенсорного экрана.

GUID-2F93D713-4966-4E3A-A5AC-8A29B00CF308

Подключение к внешним устройствам отображения

Для подключения ноутбука к внешнему устройству отображения выполните следующие действия:

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

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

GUID-00AB10A6-4CA2-4997-8EC0-221480FBE013

Контроллер Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro

Этот ноутбук поставляется со встроенным контроллером Realtek ALC3246-CG Waves MaxxAudio Pro. Это аудиокодек высокого разрешения, предназначенный для настольных компьютеров и ноутбуков под управлением Windows.

GUID-87361D35-D5A5-4952-AFA3-C8E9C5D00354

Загрузка аудиодрайвера

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите на веб-страницу www.Dell.com/support.
- 3 Выберите раздел **Product Support** (Техподдержка продукта), введите сервисный код портативного компьютера и нажмите **Submit** (Отправить).

① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если сервисный код отсутствует, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели ноутбука вручную.

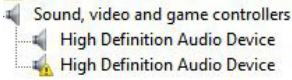
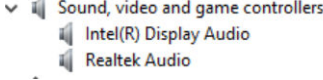
- 4 Щелкните на **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**.
- 5 Выберите операционную систему, установленную на ноутбуке.
- 6 Прокрутите страницу вниз и разверните **Audio** (Аудио).
- 7 Выберите аудиодрайвер.
- 8 Щелкните **Download File** (Загрузить файл), чтобы загрузить последнюю версию драйверов 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.

GUID-B1CB8E86-CF54-4B95-B2ED-138672CBF3FE

Идентификация аудиоконтроллера в ОС Windows 10

- 1 Проведите пальцем от правого края, чтобы получить доступ к кнопке "Поиск" на всплывающей панели и выберите **Все параметры**.
- 2 В поле поиска введите `Device Manager` (Диспетчер устройств) и выберите **Device Manager** (Диспетчер устройств) на панели слева.
- 3 Разверните **Sound, video and game controllers** (Звуковые, игровые и видеоустройства).
Отобразится звуковой контроллер.

Таблица 4. Идентификация аудиоконтроллера в ОС Windows 10

Перед установкой	После установки
	

GUID-A9FE3EC0-9C55-4A35-B7CD-46F10BC4D3EE

Изменение настроек аудио

- 1 Коснитесь или нажмите **Search the web and Windows (Поиск в Интернете и Windows)** и введите `Dell Audio`.
- 2 Запустите утилиту Dell Audio на панели слева.

GUID-D583F4E-0A86-4098-9BD0-2AE3D8974994

Платы WLAN

Этот ноутбук допускает установку платы Intel 8265 с технологией Bluetooth и без нее или платы Qualcomm 1820 с технологией Bluetooth.

ПРИМЕЧАНИЕ: Qualcomm xxxxxx (например, :QCA61x4A) — это продукт компании Qualcomm Technologies, Inc.

GUID-AE5C56D6-68FC-4122-B8F5-7949DECCE094

Параметры экрана безопасной загрузки

Параметр	Описание
Secure Boot Enable	Этот параметр позволяет включать или отключать функцию Secure Boot (Безопасная загрузка) . <ul style="list-style-type: none">• 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:

Параметр

Описание

- 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.


GUID-D6AEB812-9962-40E9-BCC1-7396857077F1

Параметры жесткого диска

Этот ноутбук поддерживает жесткие диски, твердотельные накопители M.2 SATA и M.2 PCIe NVMe.

GUID-B85F720D-DA0F-4DC7-9CDB-138ADA248A5A

Определение жесткого диска в Windows 10

- 1 Нажмите **Параметры**  на всплывающей панели кнопок Windows 10.
- 2 Коснитесь или щелкните **Панель управления**, выберите **Диспетчер устройств** и разверните **Дисковые устройства**.



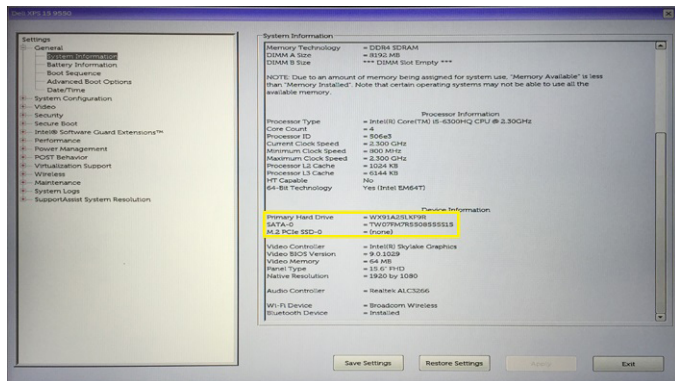
Жесткий диск указан в разделе **Дисковые устройства**.

GUID-8EDF4132-07F1-438E-A080-D48FE8DF49ED

Идентификация жесткого диска в BIOS

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

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



GUID-DA1C05F6-9DF5-434A-B510-A13DD61EB45A

Функции камеры

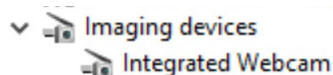
Этот ноутбук оснащается фронтальной камерой с разрешением 1280 x 720 пикселей (макс.).

ПРИМЕЧАНИЕ: Камера расположена в верхней центральной части дисплея.

GUID-A6215D5F-80BB-462D-965F-F3C279A3F0E5

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**.



GUID-82B1299E-E938-4DD5-9282-1B1E8875E1FD

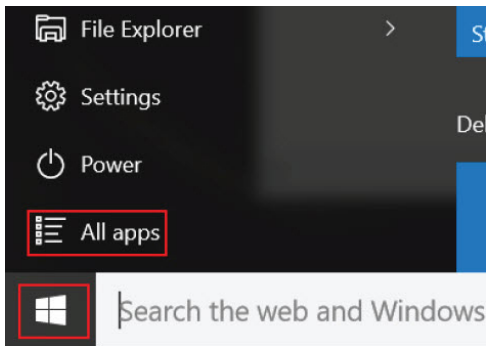
Запуск камеры

Чтобы включить камеру, откройте приложение, которое ее использует. Например, если запустить программу Skype, которая поставляется с ноутбуком, камера включится. Аналогичным образом, если вы переписываетесь в чате через Интернет и используемое приложение запрашивает доступ к веб-камере, веб-камера включается.

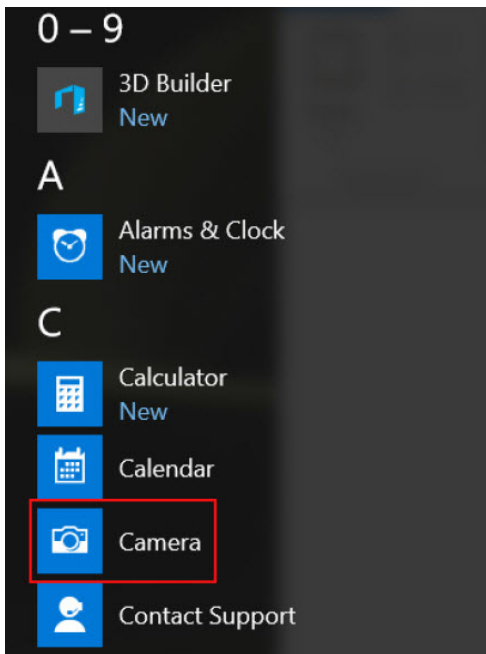
GUID-23DAFF4B-30FA-4A9B-B980-5D9BE8F25640

Запуск приложения камеры

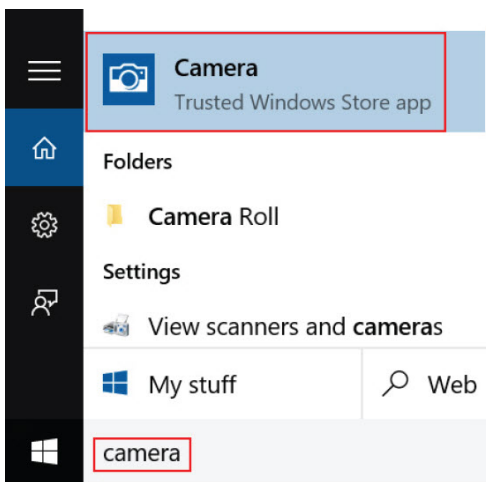
- 1 Коснитесь или щелкните кнопку **Windows** и выберите **Все приложения**.



2 Выберите **Камера** в списке приложений.



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



Функции памяти

Этот ноутбук поддерживает следующий объем памяти:

- От 4 до 32 ГБ памяти DDR4 с частотой до 2 133 МГц (двухъядерный процессор).
- От 4 до 32 ГБ памяти DDR4 с частотой до 2 400 МГц (четырёхъядерный процессор).

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании с двухъядерным процессором модуля памяти с частотой 2 400 МГц он будет работать на частоте 2 133 МГц.

Проверка системной памяти в Windows 10

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

Проверка системной памяти в программе настройки системы (BIOS)

- 1 Включите или 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 перезапустите систему.
- 2 После того как появится логотип Dell, выполните одно из следующих действий:
 - На клавиатуре нажмите клавишу **F12**.
 - Без клавиатуры: нажмите и удерживайте кнопку **увеличения громкости**, пока на экране не отобразится логотип Dell. Когда на экране отобразится меню выбора режима загрузки, доступное с помощью клавиши F12, выберите в меню загрузки **Diagnostics (Диагностика)** и нажмите клавишу «Ввод».

Устройство начнет анализ системы перед загрузкой (PreBoot System Assessment, PSA).

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы пропустили нужный момент и на экране появился логотип операционной системы, дождитесь загрузки рабочего стола. Выключите ноутбук и повторите попытку.

Драйверы аудиоустройств Realtek HD

Убедитесь, что драйверы аудиоустройств Realtek уже установлены в ноутбуке.

Таблица 5. Драйверы аудиоустройств Realtek HD

Перед установкой	После установки
<ul style="list-style-type: none"> Audio inputs and outputs <ul style="list-style-type: none"> Microphone (High Definition Audio Device) Speakers (High Definition Audio Device) Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none"> High Definition Audio Device Intel(R) Display Audio 	<ul style="list-style-type: none"> Audio inputs and outputs <ul style="list-style-type: none"> Microphone Array (Realtek High Definition Audio(SST)) Speakers / Headphones (Realtek High Definition Audio(SST)) Sound, video and game controllers <ul style="list-style-type: none"> Intel(R) AVStream Camera 2500 Intel(R) Display Audio Realtek High Definition Audio(SST)

Интерфейс Thunderbolt через USB Type-C

Thunderbolt — аппаратный интерфейс, который используется для передачи данных, видео- и аудиофайлов, а также электроэнергии через одно соединение. Интерфейс Thunderbolt объединяет протоколы PCI Express (PCIe) и DisplayPort (DP) в один последовательный интерфейс вместе с подачей постоянного напряжения по тому же самому кабелю. Интерфейсы Thunderbolt 1 и Thunderbolt 2 используют для подключения к периферийным устройствам тот же разъем [1], что и miniDP (DisplayPort), а Thunderbolt 3 использует разъем USB Type-C [2].

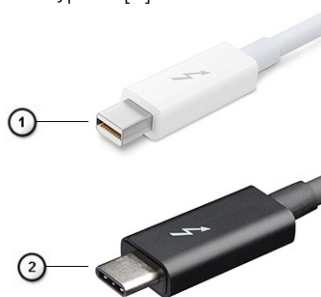


Рисунок 1. Thunderbolt 1 и Thunderbolt 3

- 1 Thunderbolt 1 и Thunderbolt 2 (для подключения через разъем miniDP)
- 2 Thunderbolt 3 (для подключения через разъем USB Type-C)

Интерфейс Thunderbolt 3 через USB Type-C

Благодаря совместимости разъема USB Type C с Thunderbolt 3 скорость передачи данных достигает 40 Гбит/с. Это позволяет выполнять любые операции через один компактный порт и обеспечивать самое быстрое и универсальное подключение к любым док-станциям, дисплеям или информационным устройствам (например, к внешним жестким дискам). Для подключения поддерживаемых периферийных устройств к компьютеру с помощью интерфейса Thunderbolt 3 используется разъем или порт USB Type-C.

- 1 В Thunderbolt 3 реализована поддержка портов и кабелей USB Type-C. Это компактный и обратимый интерфейс.
- 2 Thunderbolt 3 поддерживает скорость обмена данными до 40 Гбит/с.
- 3 DisplayPort версии 1.2 совместим с существующими мониторами, устройствами и кабелями DisplayPort.

4 Подача питания производится через разъемы USB — до 130 Вт на поддерживаемых компьютерах.

Основные особенности интерфейса Thunderbolt 3 для подключения через USB Type-C

- 1 Thunderbolt, USB, DisplayPort и передача электроэнергии через разъем USB Type-C по одному кабелю (функции отличаются в зависимости от устройства).
- 2 Разъем и кабели USB Type-C — компактные и обратимые.
- 3 Поддержка сетевых подключений Thunderbolt (*зависит от устройства).
- 4 Поддержка дисплеев с разрешением до 4К.
- 5 Поддержка скорости передачи данных до 40 Гбит/с.

📌 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Скорость передачи данных может отличаться в зависимости от устройства.

GUID-877ECE1A-ABEF-4DC0-BF9A-21403EF163F3

Значки Thunderbolt

Таблица 6. Разновидности значков Thunderbolt

Протокол	USB Type-A	USB Type-C	Примечания
Thunderbolt	Не применимо		Mini DisplayPort или USB Type-C

Параметры настройки системы

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

Темы:

- Последовательность загрузки
- Клавиши навигации
- Краткое описание программы настройки системы
- Доступ к настройке системы
- Параметры общего экрана
- Параметры экрана конфигурации системы
- Параметры экрана видео
- Параметры экрана безопасности
- Параметры экрана безопасной загрузки
- Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel)
- Параметры экрана производительности
- Параметры экрана управления потреблением энергии
- Параметры экрана поведения POST
- Параметры экрана поддержки виртуализации
- Параметры экрана беспроводных подключений
- Параметры экрана обслуживания
- Параметры экрана журнала системы
- Обновление BIOS в Windows
- Системный пароль и пароль программы настройки

GUID-39EA0288-9174-49B6-ABA2-37C542A11FC5

Последовательность загрузки

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

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

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

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

И ПРИМЕЧАНИЕ: XXX обозначает номер диска SATA.

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

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

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

GUID-7A7EB30A-4A48-422B-AE30-B8DC236A1790

Клавиши навигации

И **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.
	И 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.

GUID-DB925BAE-A35B-445D-A065-7FDEFA32EA1F

Краткое описание программы настройки системы

Программа настройки системы позволяет решать следующие задачи:

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

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

Δ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Если вы не являетесь опытным пользователем компьютера, не изменяйте настройки этой программы. Некоторые изменения могут привести к неправильной работе компьютера.

GUID-FC869170-7119-4ACE-9C13-5AC2D08EBACA

Доступ к настройке системы

- 1 Включите (или перезагрузите) компьютер.
- 2 После появления белого логотипа Dell сразу нажмите клавишу F2.

Отобразится страница System Setup (Настройки системы).

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы не успели нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления рабочего стола Microsoft Windows. Затем завершите работу компьютера и повторите попытку снова.

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** После отображения логотипа Dell можно также нажать клавишу F12 и выбрать параметр BIOS Setup (Настройка BIOS).

GUID-E5FAB842-D382-45D5-8737-8D479D05EED3

Параметры общего экрана

В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера.


Параметр	Описание
System Information (Информация о системе)	<p>В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none">System Information (Сведения о системе): здесь отображаются BIOS Version (Версия BIOS), Service Tag (Метка обслуживания), Asset Tag (Дескриптор ресурса), Ownership Date (Дата приобретения), Manufacture Date (Дата изготовления) и Express Service Code (Экспресс-код техобслуживания).Сведения о памяти: отображается Memory Installed (Установленная память), Memory Available (Доступная память), Memory Speed (Быстродействие памяти), Memory Channels Mode (Режим каналов памяти), Memory Technology (Технология памяти), DIMM A Size (Размер памяти в слоте DIMM A) и DIMM B Size (Размер памяти в слоте DIMM B).Processor Information (Сведения о процессоре): здесь отображаются Processor Type (Тип процессора), Core Count (Количество ядер), Processor ID (Идентификатор процессора), Current Clock Speed (Текущая тактовая частота), Minimum Clock Speed (Минимальная тактовая частота), Maximum Clock Speed (Максимальная тактовая частота), Processor L2 Cache (Кэш второго уровня процессора), Processor L3 Cache (Кэш третьего уровня процессора), HT Capable (Поддержка функций гиперпоточности) и 64-Bit Technology (64-разрядная технология).Сведения об устройстве: отображаются Primary Hard Drive (основной жесткий диск), M.2 SATA2 (твердотельный накопитель M.2 SSD-2), M.2 SATA (твердотельный накопитель M.2 SSD), M.2 PCIe SSD-0 (твердотельный накопитель M.2 PCIe SSD-0), LOM MAC Address (MAC-адрес LOM), Video Controller (видеоконтроллер), Video BIOS Version (BIOS-версия видеокарты), Video Memory (память видеокарты), Panel Type (тип панели), Native Resolution (исходное разрешение), Audio Controller (аудиоконтроллер), Wi-Fi Device (устройство Wi-Fi), WiGig Device (устройство с поддержкой технологии WiGig), Cellular Device (мобильное устройство), Bluetooth Device (устройство Bluetooth).
Battery Information (Информация об аккумуляторе)	Здесь отображается состояние аккумулятора и тип адаптера переменного тока, подключенного к компьютеру.
Boot Sequence	<p>Позволяет изменить порядок поиска операционной системы на устройствах компьютера.</p> <ul style="list-style-type: none">Diskette Drive (дискетод гибких дисков)Internal HDD (встроенный жесткий диск)USB Storage Device (USB-устройство для хранения данных)Дискетод CD/DVD/CD-RWOnboard NIC (Сетевой адаптер на системной плате)
Advanced Boot Options (Расширенные параметры загрузки)	Этот параметр позволяет включить поддержку дополнительных ПЗУ по устаревшему алгоритму. По умолчанию параметр Enable Legacy Option ROMs (Включить поддержку дополнительных ПЗУ по устаревшему алгоритму) отключен.
UEFI Boot Path Security	Этот параметр позволяет определить, будет ли система выдавать запрос на ввод пароля администратора при загрузке по пути загрузки UEFI из меню загрузки, вызванного по клавише F12.

Параметр	Описание
(Безопасности пути загрузки UEFI)	<ul style="list-style-type: none"> • Always, Except Internal HDD (Всегда, за исключением внутреннего жесткого диска) • Always (Всегда) • Never (Никогда) — включено по умолчанию
Date/Time	Позволяет изменять дату и время.

GUID-CC927EE4-2E77-4785-A9B2-7C1069F793DB

Параметры экрана конфигурации системы

Параметр	Описание
Integrated NIC	<p>Позволяет настраивать встроенный сетевой контроллер. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) • Enabled w/PXE (Включено при активированном PXE): этот параметр установлен по умолчанию.
Parallel Port	<p>Позволяет настраивать параллельный порт на стыковочной станции. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • AT: этот параметр установлен по умолчанию. • PS2 • ECP
Serial Port	<p>Позволяет настраивать встроенный последовательный порт. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • COM1: этот параметр установлен по умолчанию. • COM2 • COM3 • COM4
Работа SATA	<p>Позволяет настраивать встроенный контроллер жестких дисков SATA. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • AHCI (Усовершенствованный интерфейс хост-контроллера) • RAID On (RAID вкл.): этот параметр установлен по умолчанию.
Drives	<p>Позволяет настраивать интерфейсы накопителей SATA на плате. По умолчанию включены все накопители. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-2 • SATA-4 • M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	<p>Это поле определяет, будут ли выдаваться сообщения об ошибках встроенных жестких дисков во время запуска системы. Данная технология является частью спецификации SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology). Данный параметр отключен по умолчанию.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (Включить отчеты системы SMART)

Параметр	Описание
USB Configuration (Конфигурация USB)	<p>Данная функция является необязательной.</p> <p>В этом поле задается конфигурация встроенного USB-контроллера. Если функция Boot Support (Поддержка загрузки) включена, система может загружаться с любых USB-накопителей: жестких дисков, флэш-накопителей и дисководов гибких дисков.</p> <p>Если порт USB включен, то подключенное к нему устройство включено и доступно для ОС.</p> <p>Если порт USB отключен, то ОС не видит подключенные к нему устройства.</p> <p>Доступные варианты:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (Включить поддержку загрузки USB, включено по умолчанию) • Enable External USB Port (Включить внешний порт USB, включено по умолчанию) • Enable Thunderbolt Ports (Включить порты Thunderbolt) — включено по умолчанию • Enable Thunderbolt Boot Support (Включить поддержку загрузки Thunderbolt) • Always Allow Dell Docks (Всегда разрешать док-станции Dell) — включено по умолчанию • Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (Включить предварительную загрузку Thunderbolt (и PCIe за TBT)) • Security level — No Security (Уровень безопасности — не настроено) • Security level — User Configuration (Уровень безопасности — пользовательская конфигурация) — включено по умолчанию • Security level — Secure connect (Уровень безопасности — безопасное подключение) • Security level — Display Port Only (Уровень безопасности — только Display Port)
	<p> ПРИМЕЧАНИЕ: Клавиатура и мышь USB всегда работают в программе настройки BIOS независимо от указанных настроек.</p>
USB PowerShare	<p>В этом поле задается конфигурация функции USB PowerShare. Этот параметр позволяет заряжать внешние устройства через разъем USB PowerShare, используя заряд аккумулятора.</p>
Звуковые устройства	<p>Это поле позволяет включать или выключать встроенный аудиоконтроллер. Enable Audio (Включить аудио). Этот параметр выбран по умолчанию. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Включить микрофон, включено по умолчанию) • Enable Internal Speaker (Включить внутренний динамик, включено по умолчанию)
Keyboard Illumination	<p>В этом поле можно выбрать режим работы функции подсветки клавиатуры. Уровень яркости подсветки клавиатуры можно установить в диапазоне от 0 до 100%. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Dim (Тускло) • Bright (Ярко, включено по умолчанию)
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>Параметр тайм-аута затемнения подсветки клавиатуры при работе от источника питания переменного тока. Данный параметр не влияет на функцию основной подсветки клавиатуры. Подсветка клавиатуры продолжит поддерживать различные уровни подсветки. Данное поле применяется, если подсветка включена.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 seconds (5 секунд) • 10 seconds (10 секунд) — включено по умолчанию • 15 seconds (15 секунд) • 30 seconds (30 секунд) • 1 minute (1 минута) • 5 минут

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • 15 минут • Never (Никогда)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>Параметр тайм-аута затемнения подсветки клавиатуры при работе от аккумулятора. Данный параметр не влияет на функцию основной подсветки клавиатуры. Подсветка клавиатуры продолжит поддерживать различные уровни подсветки. Данное поле применяется, если подсветка включена.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 seconds (5 секунд) • 10 seconds (10 секунд) — включено по умолчанию • 15 seconds (15 секунд) • 30 seconds (30 секунд) • 1 minute (1 минута) • 5 минут • 15 минут • Never (Никогда)
Keyboard Backlight with AC	<p>Параметр Keyboard Backlight with AC не влияет на основную функцию подсветки клавиатуры. Подсветка клавиатуры продолжит поддерживать различные уровни подсветки. Данное поле применяется, если подсветка включена.</p>
Touchscreen (Сенсорный экран)	<p>Это поле позволяет включать или выключать сенсорный экран.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Touchscreen (Сенсорный экран) — включено по умолчанию
Unobtrusive Mode	<p>Если данный параметр включен, нажатие Fn+F7 отключает все световые и звуковые устройства в системе. Для возвращения к нормальной работе снова нажмите Fn+F7. Данный параметр отключен по умолчанию.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Позволяет включать или отключать следующие устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Включить камеру) — данный параметр включен по умолчанию • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Включить защиту жесткого диска от свободного падения) (включен по умолчанию) • Enable Secure Digital (SD) Card (Включить карту Secure Digital (SD)) — включено по умолчанию • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Режим "только чтение" карты Secure Digital (SD))

GUID-7C32A2FA-6544-4185-A9F0-5303E778C900

Параметры экрана видео

Параметр	Описание
LCD Brightness	<p>Позволяет устанавливать яркость дисплея в зависимости от источника питания (On Battery (От аккумулятора) и On AC (От сети переменного тока)).</p>

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

Параметры экрана безопасности

Параметр	Описание
Admin Password	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль администратора (admin).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Необходимо установить пароль администратора, прежде чем задавать пароль системы или жесткого диска. Удаление пароля администратора приводит к автоматическому удалению системного пароля и пароля жесткого диска.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</p> <p>Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)</p>
System Password	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять системный пароль.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</p> <p>Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)</p>
M.2 SATA SSD Password	<p>Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль для диска SSD M.2 SATA.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно.</p> <p>Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)</p>
Strong Password	<p>Обеспечивает возможность принудительного использования надежных паролей.</p> <p>Значение по умолчанию: флажок Enable Strong Password (Включить надежный пароль) не установлен.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Если включен параметр Strong Password (Надежный пароль), пароль администратора и системный пароль должны содержать не менее одного символа в верхнем регистре, одного символа в нижнем регистре и состоять не менее чем из 8 символов.</p>
Password Configuration	<p>Позволяет задать минимальную и максимальную длину пароля администратора и системного пароля.</p>
Password Bypass	<p>Позволяет разрешать или запрещать обход системного пароля и пароля внутреннего жесткого диска, если они установлены. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Отключено) Reboot bypass (Обход при перезагрузке) <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
Password Change	<p>Позволяет разрешать или запрещать изменение системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.</p> <p>Значение по умолчанию: установлен флажок Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором).</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Определяет, допускается ли изменение параметров в программе настройки системы при настроенном пароле администратора. Если эта функция отключена, параметры настройки системы блокируются паролем администратора.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Позволяет контролировать, будет ли данная система разрешать обновления BIOS с помощью пакетов обновления UEFI capsule.</p>

Параметр	Описание
TPM 2.0 Security	<p data-bbox="331 237 1299 296">Позволяет включать доверенный платформенный модуль (TPM) во время процедуры самотестирования при включении питания. Доступные варианты:</p> <ul data-bbox="331 323 1393 674" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="331 323 1393 352">• TPM On (Доверенный платформенный модуль включен, параметр включен по умолчанию) <li data-bbox="331 359 475 388">• Очистить <li data-bbox="331 394 1393 453">• PPI Bypass for Enable Commands (Обход PPI для включения команд) — параметр включен по умолчанию <li data-bbox="331 459 1129 489">• Enable Camera (Включить камеру): параметр включен по умолчанию <li data-bbox="331 495 948 525">• Хранилище ключа Enable (включено по умолчанию) <li data-bbox="331 531 1150 560">• PPI Bypass for Disabled Commands (обход PPI для отключенных команд) <li data-bbox="331 567 1046 596">• SHA-256 (Служба доменных имен, включено по умолчанию) <li data-bbox="331 602 603 632">• Disabled (Отключено) <li data-bbox="331 638 587 667">• Enabled (Включено) <p data-bbox="338 695 1463 758">И ПРИМЕЧАНИЕ: Для обновления или установки более ранней версии TPM1.2/2.0, загрузите инструмент обертки TPM (программное обеспечение).</p>
Computrace	<p data-bbox="331 793 1414 852">Позволяет активировать или отключать дополнительное программное обеспечение Computrace. Доступные параметры:</p> <ul data-bbox="331 879 683 982" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="331 879 683 909">• Deactivate (Деактивировать) <li data-bbox="331 915 496 945">• Выключить <li data-bbox="331 951 632 980">• Activate (Активировать) <p data-bbox="338 1008 1409 1100">И ПРИМЕЧАНИЕ: Команды Activate (Активировать) и Disable (Отключить) выполняют необратимую активацию или необратимое отключение этой функции, то есть любые дальнейшие изменения будут невозможны</p> <p data-bbox="331 1119 930 1148">Значение по умолчанию: Deactivate (Деактивировать)</p>
CPU XD Support	<p data-bbox="331 1192 1347 1222">Позволяет включать режим Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора.</p> <p data-bbox="331 1228 1390 1287">Enable CPU XD Support (Включить поддержку отключения выполнения команд ЦП, выбрано по умолчанию)</p>
OROM Keyboard Access	<p data-bbox="331 1337 1445 1430">Позволяет задать возможность входа в экраны Option ROM Configuration (Конфигурация дополнительного ПЗУ) с помощью клавиш быстрого выбора команд во время загрузки. Доступные варианты:</p> <ul data-bbox="331 1457 815 1560" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="331 1457 571 1486">• Enable (Включить) <li data-bbox="331 1493 815 1522">• One Time Enable (Включить на один раз) <li data-bbox="331 1528 496 1558">• Выключить <p data-bbox="331 1581 818 1610">Значение по умолчанию: Enable (Включить)</p>
Admin Setup Lockout	<p data-bbox="331 1656 1458 1715">Позволяет предотвратить возможность входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора.</p> <p data-bbox="331 1722 868 1751">Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
Master Password Lockout	<p data-bbox="331 1801 1409 1860">Позволяет отключать основной пароль. Изменить этот параметр можно только после удаления пароля для жесткого диска</p>

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Master Password Lockout (Включить блокировку основного пароля) — параметр отключен по умолчанию

GUID-10E2D556-4D8C-40F5-A192-A95AA791E1A1

Параметры экрана безопасной загрузки

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

GUID-B560719A-20B1-4595-8A5B-6F2351A5DA18

Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel)

Параметр	Описание
Intel SGX Enable	<p>Эти поля позволяют обеспечить защищенную среду для запуска кода или хранения конфиденциальных данных под управлением основной ОС. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено)

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> Software Controlled (Под управлением ПО): этот параметр включен по умолчанию.
Enclave Memory Size	<p>Данный параметр устанавливает SGX Enclave Reserve Memory Size (размер выделенного анклава памяти SGX). Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> 32 МБ 64 МБ 128 МБ

GUID-6945CC0E-7989-4EB5-A636-D0D1B2DBF6B1

Параметры экрана производительности

Параметр	Описание
Multi Core Support	<p>В этом поле указывается количество выделенных ядер ЦП для этого процесса — одно или все. Производительность некоторых приложений повышается при использовании дополнительных ядер.</p> <ul style="list-style-type: none"> All (Все) — включено по умолчанию 1 2 >3<pTextAlignment:
Intel SpeedStep	<p>Позволяет включать или отключать функцию Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Intel SpeedStep (Включить функцию Intel SpeedStep) <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>
C-States Control	<p>Позволяет включать или отключать дополнительные состояния сна процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> C States (Состояния C States) <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>
Intel TurboBoost	<p>Позволяет включать или отключать режим Intel TurboBoost процессора.</p> <ul style="list-style-type: none"> Включить функцию Intel TurboBoost <p>Значение по умолчанию: функция включена.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Позволяет включать или отключать режим многопоточности в процессоре.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Отключено) Enabled (Включено) <p>Значение по умолчанию: Enabled (Включено).</p>

Параметры экрана управления потреблением энергии

Параметр	Описание
AC Behavior	<p>Позволяет включать или отключать возможность автоматического включения компьютера при подсоединении адаптера переменного тока.</p> <p>Значение по умолчанию: флажок Wake on AC (Запуск при подключении к сети переменного тока) не установлен.</p>
Auto On Time	<p>Позволяет устанавливать время автоматического включения компьютера. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Отключено)• Every Day (Каждый день)• Weekdays (В рабочие дни)• Select Days (Выбрать дни) <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
Поддержка USB Wake	<p>Позволяет включать возможность вывода компьютера из режима Standby (режим ожидания) с помощью устройств USB.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Данная функция действует, только если подключен адаптер переменного тока. Если отсоединить адаптер переменного тока до перехода компьютера в ждущий режим, BIOS прекратит подачу питания на все порты USB в целях экономии заряда аккумулятора.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable USB Wake Support (Включить поддержку вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB)• Вывод из режима ожидания с помощью док-станции Dell USB-C Dock (включено по умолчанию)
Wireless Radio Control	<p>Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую автоматическое переключение между проводными и беспроводными сетями независимо от физического соединения.</p> <ul style="list-style-type: none">• Control WLAN Radio (Управление радиоустройствами WLAN)• Control WWAN Radio (Управление радиоустройствами WWAN) <p>Значение по умолчанию: функция отключена.</p>
Wake on LAN/WLAN	<p>Позволяет включать или отключать функцию, обеспечивающую включение питания выключенного компьютера по сигналу, передаваемому по локальной сети.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Отключено)• LAN Only (Только LAN)• WLAN Only (только WLAN)• LAN or WLAN (LAN или WLAN) <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
Block Sleep	<p>Эта функция позволяет блокировать вход в режим сна (состояние S3) в среде операционной системы.</p> <p>Block Sleep (S3 state)</p>

Параметр	Описание
	Значение по умолчанию: функция отключена.
Peak Shift	Данный параметр позволяет минимизировать потребляемую мощность переменного тока во время пиковых нагрузок рабочего дня. При включении этого параметра система потребляет только энергию аккумулятора, даже если подключен источник переменного тока.
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Этот параметр позволяет продлить работоспособность аккумулятора. При включении данной опции система использует стандартный алгоритм зарядки и другие способы во время бездействия компьютера.</p> <p>Disabled (Отключено)</p> <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Позволяет выбрать режим зарядки для аккумулятора. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptive (Адаптированная) Standard (Стандартный) — полная зарядка аккумулятора в стандартном режиме. ExpressCharge (Режим ускоренной зарядки) — зарядка батареи происходит за меньшее время благодаря технологии быстрой зарядки Dell. Этот параметр включен по умолчанию. Primarily AC use (Работа преимущественно от сети переменного тока) Custom (Пользовательская) <p>Если выбран параметр Custom Charge (Пользовательская зарядка), можно также настроить параметры Custom Charge Start (Запуск пользовательской зарядки) и Custom Charge Stop (Остановка пользовательской зарядки).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Все режимы зарядки могут быть недоступны для всех типов аккумуляторов. Чтобы включить этот параметр, отключите функцию Advanced Battery Charge Configuration (Настройка расширенной зарядки аккумулятора).</p>
Спящий режим	<p>Этот параметр используется для выбора спящего режима, который будет использоваться операционной системой.</p> <ul style="list-style-type: none"> Автоматический выбор ОС Принудительно S3 (включено по умолчанию)
Питание разъема Type-C	<p>Этот параметр позволяет установить максимальную мощность, которую можно получать через разъем Type C.</p> <ul style="list-style-type: none"> 7,5 Вт (включено по умолчанию) 15 Вт

GUID-BD3D1CC6-E409-4282-809E-6961598C815C

Параметры экрана поведения POST

Параметр	Описание
Предупреждения для адаптера	<p>Позволяет включать или отключать предупреждения программы настройки системы (BIOS) при использовании определенных адаптеров питания.</p> <p>Значение по умолчанию: Enable Adapter Warnings (Включить предупреждения адаптера)</p>
Keypad (Embedded)	Позволяет выбрать один из двух способов включения дополнительной клавиатуры, интегрированной во встроенную клавиатуру.

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Fn Key Only (Только клавиша Fn): этот параметр включен по умолчанию. • By Numlock <p>i ПРИМЕЧАНИЕ: Когда работает программа настройки, этот параметр не действует. Программа настройки работает в режиме Fn Key Only (Только клавиша Fn).</p>
Mouse/Touchpad	<p>Позволяет определить способ реагирования системы на команды ввода мыши и сенсорной панели. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serial Mouse (Последовательная мышь) • PS2 Mouse (Мышь PS2) • Touchpad/PS-2 Mouse (Сенсорная панель/Мышь PS-2): этот параметр включен по умолчанию.
Numlock Enable	<p>Позволяет включить параметр Numlock при загрузке компьютера. Enable Network (Включить сеть) Этот параметр включен по умолчанию.</p>
Fn Key Emulation	<p>Позволяет включить функцию использования клавиши Scroll Lock для эмуляции функции клавиши Fn. Enable Fn Key Emulation (Включить эмуляцию клавиши Fn)</p>
Fn Lock Options	<p>Позволяет переключаться между стандартными и дополнительными функциями клавиш F1–F12 с помощью комбинации горячих клавиш Fn + Esc. Если отключить эту функцию, переключаться между функциями этих клавиш будет невозможно. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock (Блокировка Fn). Этот параметр выбран по умолчанию. • Lock Mode Disable/Standard (Отключить режим блокировки/Стандартные функции) • Lock Mode Enable/Secondary (Включить режим блокировки/Дополнительные функции)
Fastboot	<p>Позволяет ускорить процесс загрузки за счет пропуска некоторых шагов по обеспечению совместимости. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Минимальный) • Thorough (Полный, установлено по умолчанию) • Auto (Автоматический)
Extended BIOS POST Time	<p>Позволяет добавить дополнительную задержку перед загрузкой системы. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 секунд. Этот параметр включен по умолчанию. • 5 seconds (5 секунд) • 10 seconds (5 секунд)
Full Screen Logo	<p>Этот параметр отображает логотип на весь экран, если изображение соответствует разрешающей способности экрана.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Включить логотип на весь экран)
Warnings and Error	<p>При задании этого параметра процесс загрузки будет приостанавливаться только при обнаружении предупреждений или ошибок.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors (Отображать сообщение о предупреждениях и ошибках): по умолчанию этот параметр включен. • Continue On Warnings (Продолжать при предупреждениях) • Continue on Warnings and Errors (Продолжить работу при возникновении ошибок и предупреждений)

Параметр

Описание

ПРИМЕЧАНИЕ: При обнаружении ошибки, которая считается критической для работы аппаратного обеспечения системы, работа системы будет всегда приостанавливаться.

GUID-5C81AEAS-02DE-453F-B456-5E746A1526DA

Параметры экрана поддержки виртуализации

Параметр

Описание

Virtualization

Позволяет включать или отключать технологию виртуализации Intel.

Enable Intel Virtualization Technology (Включить технологию виртуализации Intel): эта функция по умолчанию включена.

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 включена по умолчанию.

Trusted Execution

Этот параметр 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: эта функция по умолчанию включена.

GUID-0EE9E1F0-B31E-48F2-803D-BF9E2EE50E1E

Параметры экрана беспроводных подключений

Параметр

Описание

Wireless Switch

Позволяет задать беспроводные устройства, которые могут контролироваться переключателем беспроводного режима. Доступные варианты:

- WWAN
- GPS (в составе модуля WWAN)
- WLAN/WiGig
- Bluetooth

Все параметры включены по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ: Это связано с тем, что управление включением и отключением функций **WLAN** и **WiGig** объединено, поэтому невозможно включать и выключать их по отдельности.

Wireless Device Enable

Позволяет включать или отключать внутренние беспроводные устройства.

- WWAN/GPS
- WLAN/WiGig
- Bluetooth

Параметр	Описание
	Все параметры включены по умолчанию.

GUID-2037D13C-8370-47F8-9185-37658D611631

Параметры экрана обслуживания

Параметр	Описание
Service tag	Отображается метка обслуживания данного компьютера.
Asset Tag	Позволяет создать дескриптор системного ресурса, если дескриптор ресурса еще не установлен. Этот параметр по умолчанию не установлен.
BIOS Downgrade	Управление откатом системного микропрограммного обеспечения до предыдущих версий. <ul style="list-style-type: none"> Позволяет выполнить откат BIOS до более ранней версии (включено по умолчанию)
Data Wipe	С помощью этого параметра пользователи могут безопасно удалить данные из всех внутренних устройств хранения. Ниже приведен список таких устройств. <ul style="list-style-type: none"> Внутренний диск SATA HDD/SSD Внутренний твердотельный накопитель M.2 SATA Внутренний твердотельный накопитель M.2 PCIe SSD Internal eMMC (Внутренний накопитель eMMC)
BIOS Recovery	Данное поле позволяет восстанавливать определенные поврежденные параметры BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-ключе. <ul style="list-style-type: none"> BIOS Recovery from Hard Drive (Восстановление BIOS с жесткого диска, включено по умолчанию) Автоматическое восстановление BIOS Всегда выполняйте проверку целостности

GUID-5D1F3735-2A89-4AA1-9B54-2D1B1578A37B

Параметры экрана журнала системы

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

Обновление BIOS в Windows

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.
 - Введите **Метку обслуживания** или **Код экспресс-обслуживания** и нажмите **Submit (Отправить)**.
 - Щелкните **Detect Product (Определить продукт)** и следуйте инструкциям на экране.
- 3 Если вы не можете найти метку обслуживания, щелкните ссылку **Choose from all products (Выбрать из всех продуктов)**.
- 4 Выберите в списке категорию **Products (Продукты)**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Выберите нужную категорию для перехода на страницу продукта

- 5 Выберите модель вашего компьютера, после чего отобразится соответствующая ему страница **Product Support (Поддержка продукта)**.
- 6 Щелкните ссылку **Get drivers (Получить драйверы)**, а затем нажмите **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**. Откроется раздел драйверов и загрузок.
- 7 Нажмите **Find it myself (Найти самостоятельно)**.
- 8 Щелкните **BIOS** для просмотра версий BIOS.
- 9 Найдите наиболее свежий файл BIOS и нажмите **Download (Загрузить)**.
- 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.

Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 7. Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

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

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

❗ | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Функция системного пароля и пароля программы настройки отключена.

GUID-D91D8F33-F0AB-477E-A22D-D6CD2D06688E

Назначение пароля программы настройки системы

Вы можете назначить новый **системный пароль** или **пароль администратора**, только если его состояние **Not Set** (Не задан).

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

- 1 На экране **System BIOS** (BIOS системы) или **System Setup** (Настройка системы) выберите пункт **System Security** (Безопасность системы) и нажмите Enter.
Отобразится экран **Security** (Безопасность).
- 2 Выберите пункт **System/Admin Password** (Системный пароль/Пароль администратора) и создайте пароль в поле **Enter the new password** (Введите новый пароль).
Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
 - Пароль может содержать до 32 знаков.
 - Пароль может содержать числа от 0 до 9.
 - Пароль должен состоять только из знаков нижнего регистра.
 - Допускается использование только следующих специальных знаков: пробел, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (D), (\), (I), (').
- 3 Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Confirm new password** (Подтвердите новый пароль) и нажмите кнопку **OK**.
- 4 Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
- 5 Нажмите Y, чтобы сохранить изменения.
Компьютер перезагрузится.

GUID-3D32F643-EE78-4538-9D89-34BDFB68E9F1

Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

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

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

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

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

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

Технические характеристики

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

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

Темы:

- [Технические характеристики системы](#)
- [Технические характеристики процессора](#)
- [Технические характеристики памяти](#)
- [Технические характеристики подсистемы хранения данных](#)
- [Технические характеристики аудиосистемы](#)
- [Технические характеристики видеосистемы](#)
- [Технические характеристики камеры](#)
- [Технические характеристики связи](#)
- [Технические характеристики портов и разъемов](#)
- [Технические характеристики бесконтактной смарт-карты](#)
- [Технические характеристики дисплея](#)
- [Технические характеристики клавиатуры](#)
- [Технические характеристики сенсорной панели](#)
- [Технические характеристики аккумулятора](#)
- [Технические характеристики адаптера переменного тока](#)
- [Физические характеристики](#)
- [Условия эксплуатации](#)

GUID-E3827F85-A885-4C0D-B001-945913AA1AFB

Технические характеристики системы

Компонент	Технические характеристики
Набор микросхем	Процессоры Intel 7-го поколения Процессоры Intel 6-го поколения
Размерность шины DRAM	64 бита
Память Flash EPROM	128 Мбит SPI
Шина PCIe	100 МГц

Компонент Технические характеристики

Частота внешней шины PCIe Gen3 (8 ГТ/с)

GUID-296F3360-9FE3-457B-942A-A1826438FE8D

Технические характеристики процессора

Компонент Технические характеристики

Типы

- Intel Core серии i3, i5 или i7 (двухъядерный)
- Intel Core серии i5 или i7 (четырёхъядерный)
-

Кэш-память третьего уровня

i3 серии U

- 3 МБ

i5 серии U

- 3 МБ

i5 серии H

- 6 МБ

i7 серии U

- 4 МБ

i7 серии H

- Без vPro — 6 МБ
- vPro — 8 МБ

GUID-C581A378-A8D5-4F91-91F7-C673E1427E84

Технические характеристики памяти

Компонент Технические характеристики

Разъем памяти Два слота SODIMM

Объем памяти 4 Гб, 8 Гб и 16 Гб

Тип памяти DDR4 SDRAM

Скорость

- 2133 МГц
- 2400 МГц

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Частота 2133 МГц поддерживается только в двухъядерных процессорах Intel.

Минимальный объем памяти 4 Гб

Максимальный объем памяти 32 Гб

GUID-171EF93F-653F-44BC-A758-7559C96A7C88

Технические характеристики подсистемы хранения данных

Компонент Технические характеристики

SSD M.2 SATA /
PCIe До 512 ГБ

Жесткий диск До 1 ТБ

GUID-24197E88-C4ED-4DDD-A43C-B49BB3E9C8CF

Технические характеристики аудиосистемы

Компонент Технические характеристики

Типы Аудиоконтроллер высокого разрешения

Контроллер Realtek ALC3246

Преобразование стереосигнала Цифровой аудиовыход через HDMI: до 7.1 каналов сжатого и несжатого аудиосигнала

Внутренний интерфейс Аудиокодек высокого разрешения

Внешний интерфейс Совмещенный разъем для стереонаушников и микрофона

Динамики Два звуковых сигнала

Внутренний усилитель динамиков 2 Вт (среднеквадратичное значение) на канал

Регулировка уровня звука Горячие клавиши

GUID-55055352-1A6D-4CFD-9A90-04893EC81F24

Технические характеристики видеосистемы

Компонент Технические характеристики

Тип Встроен в системную плату, с аппаратным ускорением

Графические платы Графический контроллер Intel HD 620 процессоров I3, i5, i7 (двухъядерный процессор)

Графический контроллер Intel HD 630 (четырёхъядерный процессор)

Графическая плата NVIDIA GeForce 930MX, 64-разрядная (двухъядерный процессор)

Графическая плата NVIDIA GeForce 940MX, 64-разрядная

Шина данных Встроенный видеоадаптер

Компонент Технические характеристики

Поддержка внешнего дисплея	<ul style="list-style-type: none">• 19-контактный разъем HDMI• 15-контактный разъем VGA• DisplayPort через разъем Type-C
-----------------------------------	--

GUID-91F7652B-D8E9-4BF4-BE4B-7FAF364FB4C9

Технические характеристики камеры

И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Проверка подлинности лица Windows Hello включена.

Компонент Технические характеристики

Разрешение камеры	0,92 мегапикселей
Разрешение панели HD	1366 x 768 пикселей
Разрешение панели FHD	1280 x 720 пикселей
Разрешение видеопанели HD (макс.)	1280 x 720 пикселей
Разрешение видеопанели FHD (макс.)	1920 x 1080 пикселей
Угол обзора по диагонали	74°

GUID-4CB72A4A-92F0-4408-9C0C-1EA4DAA5FCB5

Технические характеристики связи

Характеристики Технические характеристики

Сетевой адаптер	10/100/1000 Мбит/с Ethernet (RJ-45)
Беспроводная связь	<ul style="list-style-type: none">• Встроенная поддержка беспроводной локальной сети (WLAN)• Плата беспроводной глобальной сети (WWAN) — приобретается отдельно• Плата беспроводной сети Gigabit (WiGig) — приобретается отдельно

Технические характеристики портов и разъемов

Компонент	Технические характеристики
Звуковые устройства	Совмещенный разъем для стереонаушников и микрофона
Видео	<ul style="list-style-type: none"> • Один 19-контактный разъем HDMI • 15-контактный разъем VGA
Сетевой адаптер	Один разъем RJ-45
Разъем USB	Три порта USB 3.0, в том числе один с поддержкой PowerShare
Устройство чтения карт памяти	До версии SD4.0 включительно
Micro SIM-карта (uSIM)	Один внешний (дополнительно)
Стыковочный порт	<p>Стыковка может выполняться в двух вариантах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Один разъем DisplayPort через USB type C, с опциональным портом стыковки с кабелем Thunderbolt 3 <p>ПРИМЕЧАНИЕ: DisplayPort через порт USB type C с Thunderbolt 3 доступен только в системах с дискретной графикой.</p>

Технические характеристики бесконтактной смарт-карты

Компонент	Технические характеристики
Поддерживаемые смарт-карты/технологии	WTO с USH

Технические характеристики дисплея

Компонент	Технические характеристики
Тип	<ul style="list-style-type: none"> • Несенсорный дисплей высокой четкости с антибликовым покрытием • Несенсорный, FHD, с антибликовым покрытием • Сенсорный дисплей с разрешением Full HD, антибликовым покрытием и технологией OTP Lite Технология OTP Lite Встроенная сенсорная панель обеспечивает повышенную четкость по сравнению с традиционными светодиодными дисплеями. Кроме того, использование технологии

Компонент Технические характеристики

ОТР Lite позволяет сократить число слоев дисплея и улучшить функцию одновременного отслеживания нескольких точек касания.

Высота	360 мм (14,17 дюйма)
Ширина	224,3 мм (8,83 дюйма)
Диагональ	396,24 мм (15,6")
Фактический размер экрана	15,6 дюйма
Сенсорный FHD с антибликовым покрытием:	
Максимальное разрешение	1920 x 1080
Максимальная яркость	220 нит
Частота обновления	60 Гц
Максимальный угол обзора (по горизонтали)	+80/-80
Максимальный угол обзора (по вертикали)	+80/-80
Шаг пикселя	• 0,179 мм (0,007 дюйма)

HD антибликовый:

Максимальное разрешение	1366 x 768
Максимальная яркость	200 нит
Частота обновления	60 Гц
Максимальный угол обзора (по горизонтали)	40/40
Максимальный угол обзора (по вертикали)	+10/-30
Шаг пикселя	• 0,252 мм (0,01 дюйма)

GUID-4665FF26-7F4C-4DD7-953E-411780C47C11

Технические характеристики клавиатуры

Компонент	Технические характеристики
-----------	----------------------------

Количество клавиш

- США: 103 клавиши
- Великобритания: 104 клавиши
- Япония: 107 клавиш
- Бразилия: 106 клавиш

GUID-7C8F493C-A18E-46E0-BBE0-5CFB38318F12

Технические характеристики сенсорной панели

Компонент	Технические характеристики
-----------	----------------------------

Активная область:

По оси X 99,50 мм

По оси Y 53,00 мм

GUID-01372DE2-51CE-486C-8438-18B9DCFBEE22

Технические характеристики аккумулятора

Компонент	Технические характеристики
-----------	----------------------------

Тип 42 Вт·ч

51 Вт·ч

68 Вт·ч

92 Вт·ч

42 Вт·ч:

Глубина 181 мм (7,126 дюйма)

Высота 7,05 мм (0,28 дюйма)

Ширина 95,9 мм (3,78 дюйма)

Масса 210 г (0,46 фунта)

Напряжение 11,4 В постоянного тока

51 Вт·ч:

Глубина 181 мм (7,126 дюйма)

Высота 7,05 мм (0,28 дюйма)

Компонент	Технические характеристики
Ширина	95,9 мм (3,78 дюйма)
Масса	250 г (0,55 фунта)
Напряжение	11,4 В постоянного тока
68 Вт-ч:	
Глубина	233,00 мм (9,17 дюймов)
Высота	7,5 мм (0,28 дюйма)
Ширина	95,90 мм (3,78 дюйма)
Масса	340 г (0,74 фунта)
Напряжение	7,6 В постоянного тока
92 Вт-ч:	
Глубина	332,00 мм (13,07")
Высота	7,7 мм (0,303 дюйма)
Ширина	96,0 мм (3,78 дюйма)
Масса	450,00 кг (0,99 фунта)
Напряжение	11,4 В постоянного тока
Срок службы	300 циклов зарядки/разрядки
Диапазон температур	
Для работы	<ul style="list-style-type: none"> • Зарядка: от 0°C до 50°C (от 32°F до 158°F) • Разрядка: от 0°C до 70°C (от 32°F до 122°F) • При работе: от 0 °C до 35 °C (от 32 °F до 95 °F)
Хранение и транспортировка	От -20°C до 65°C (от 4°F до 149°F)
Батарейка типа "таблетка"	Литиевая батарейка типа «таблетка» CR2032, 3 В

GUID-FA153A26-F578-47B4-BC89-BE48B3764977

Технические характеристики адаптера переменного тока

Компонент	Технические характеристики
Тип	65/90 Вт
Входное напряжение	100—240 В перем. тока
Входной ток (максимальный)	1,7/2,5 А
Входная частота	50—60 Гц
Выходной ток	3,34/4,62 А

Компонент Технические характеристики

Номинальное выходное напряжение 19,5 + /- 1,0 В пост. тока

Диапазон температур (при работе) от 0°C до 40°C (от 32°F до 104°F)

Диапазон температур (при хранении и транспортировке) от -40°C до 70°C (от -40°F до 158°F)

GUID-96E58EEC-B3F8-4879-A106-1990B1DFA83B

Физические характеристики

Компонент Технические характеристики

Высота спереди (не сенсорный экран)

- 23,25 мм (0,91 дюйма) (двухъядерный)
- 24,3 мм (0,95 дюйма) (двухъядерный)

Высота сзади (не сенсорный экран)

- 23,25 мм (0,91 дюйма) (двухъядерный)
- 24,3 мм (0,95 дюйма) (двухъядерный)

Ширина

- 376,0 мм (14,8 дюйма) (двухъядерный)
- 376,0 мм (14,8 дюйма) (четырёхъядерный)

Глубина

- 250,7 мм (9,9 дюйма) (двухъядерный)
- 250,65 мм (9,86 дюйма) (четырёхъядерный)

Начальная масса

- 4,19 фунта (1,90 кг) (двухъядерный)
- 4,26 фунта (1,93 кг) (четырёхъядерный)

GUID-0082D58F-ADB3-4E17-9C98-D89FD00CEC31

Условия эксплуатации

Температура Технические характеристики

Для работы от 0 °C до 35 °C (от 32 °F до 95 °F)

Для хранения -40°C - 65°C (-40°F - 149°F)

Относительная влажность (максимальная) **Технические характеристики**

Для работы от 10 % до 90 % (без конденсации)

Для хранения от 5 % до 95 % (без конденсации)

Высота местности (максимальная) над уровнем моря **Технические характеристики**

Для работы от 0 до 3048 м (от 0 до 10 000 футов)

Хранение и транспортировка От 0 до 10 668 м (от 0 до 35 000 футов)

Уровень загрязняющих веществ, переносимых по воздуху G1 (согласно ISA-71.04-1985)

Диагностика

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

Темы:

- Диагностика с помощью расширенной предзагрузочной проверки системы (ePSA)
- Индикаторы состояния устройства
- Индикаторы состояния батареи
- Поиск и устранение неисправностей

GUID-47D4FD9E-60D6-4E30-BC17-C5A04D55C0BB

Диагностика с помощью расширенной предзагрузочной проверки системы (ePSA)

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

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

⚠ 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.

Диагностику ePSA можно запустить двумя различными способами.

- 1 Включите питание компьютера.
- 2 Во время загрузки нажмите клавишу F12 при появлении логотипа Dell.
- 3 На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.
Расширенные возможности Pre-boot System Assessment на экране появится окно со списком всех обнаруженных устройств в компьютере. Диагностика начнет выполнение проверок для всех обнаруженных устройств.
- 4 Если проверку необходимо запустить для отдельного устройства, нажмите клавишу Esc и щелкните **Да**, чтобы остановить диагностическую проверку.

- 5 Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
- 6 При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.
Запишите эти коды и обратитесь в Dell.




ИЛИ

- 1 Выключите компьютер.
- 2 Нажмите и удерживайте клавишу Fn, одновременно нажимая кнопку питания, затем отпустите их.
Расширенные возможности Pre-boot System Assessment на экране появится окно со списком всех обнаруженных устройств в компьютере. Диагностика начнет выполнение проверок для всех обнаруженных устройств.
- 3 На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.
Расширенные возможности Pre-boot System Assessment на экране появится окно со списком всех обнаруженных устройств в компьютере. Диагностика начнет выполнение проверок для всех обнаруженных устройств.
- 4 Если проверку необходимо запустить для отдельного устройства, нажмите клавишу Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.
- 5 Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
- 6 При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.
Запишите эти коды и обратитесь в Dell.

GUID-28D338A4-D81F-492F-A464-D8D4C8643E7A

Индикаторы состояния устройства

Таблица 8. Индикаторы состояния устройства

Значок	Название	Описание
	Индикатор состояния питания	Светится при включении питания компьютера и мигает, когда компьютер находится в одном из режимов управления потреблением энергии.
	Световой индикатор состояния жесткого диска	Светится во время чтения или записи данных компьютером.
	Индикатор зарядки аккумулятора	Светится постоянно или мигает в зависимости от состояния заряда батареи.

Светодиодные индикаторы состояния устройств обычно располагаются в верхней или левой частях клавиатуры. Они используются для отображения подключения и использования накопителей, аккумуляторов и устройств беспроводной связи. Помимо этого, такие индикаторы являются удобным инструментом для диагностики в случае возникновения неполадок в работе системы.

❗ | ПРИМЕЧАНИЕ: Положение индикатора состояния питания может отличаться в зависимости от системы.

В следующей таблице приводятся объяснения различных кодов ошибок, которые отображаются с помощью светодиодных индикаторов.

Таблица 9. Светодиодный индикатор зарядки аккумулятора

Мигает желтым цветом	Описание неполадки	Варианты решения
2,1	ЦП	Ошибка центрального процессора
2,2	Системная плата: ПЗУ BIOS	Системная плата, включая повреждение BIOS или ошибку ПЗУ
2,3	Оперативная память	Не обнаружено ОЗУ
2,4	Оперативная память	ошибка памяти/ОЗУ
2,5	Оперативная память	Установлена недопустимая память
2,6	Системная плата: набор микросхем	Ошибка системной платы/набора микросхем
2,7	ЖКД	Замените системную плату.
3,1	Сбой питания часов реального времени	Отказ батарейки КМОП-схемы
3,2	PCI/Video	Ошибка PCI или видеокарты/микросхемы
3,3	Восстановление BIOS 1	Образ восстановления не найден
3,4	Восстановление BIOS 2	Образ восстановления найден, но является неверным

Шаблоны мигания включают в себя 2 набора номеров (первая группа: мигает желтым цветом; вторая группа: мигает белым цветом)

① ПРИМЕЧАНИЕ:

- 1 Первая группа: светодиодный индикатор мигает 1–9 раз, после чего следует пауза с интервалом 1,5 секунды (желтый цвет)
- 2 Вторая группа: светодиодный индикатор мигает 1–9 раз, после чего следует более длительная пауза, а затем начинается новый цикл с интервалом 1,5 секунды (белый цвет)

Например: «Память не обнаружена» (2,3), светодиодный индикатор батареи мигает два раза желтым цветом, затем следует пауза, затем он мигает три раза белым цветом. Светодиодный индикатор аккумулятора погаснет на 3 секунды, после чего автоматически начнется следующий цикл.

GUID-B7187258-115A-4CF7-8B00-704729AA7883

Индикаторы состояния батареи

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

Поочередно мигают желтый индикатор и белый индикатор	К переносному компьютеру подсоединен неопознанный или неподдерживаемый адаптер переменного тока (не марки Dell). Заново подключите разъем аккумулятора; если проблема возникает снова, замените аккумулятор.
Поочередно мигает желтый индикатор и светится белый индикатор	Временный перебой в работе аккумулятора при наличии адаптера переменного тока. Заново подключите разъем аккумулятора; если проблема возникает снова, замените аккумулятор.
Постоянно мигает желтый индикатор	Критический отказ аккумулятора при наличии адаптера переменного тока. Замените аккумулятор.

Индикатор не светится Батарея полностью заряжена при наличии адаптера переменного тока.

Светится белый индикатор Батарея в режиме подзарядки при наличии адаптера переменного тока.

GUID-A27E821E-BACD-423F-AC5C-DC2A051C2B48

Поиск и устранение неисправностей

GUID-3A3576E1-EF1B-46DB-906F-9A07B70DACE5

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.

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

GUID-5FC0D943-B848-4BDC-9A26-78A5E88FDA45

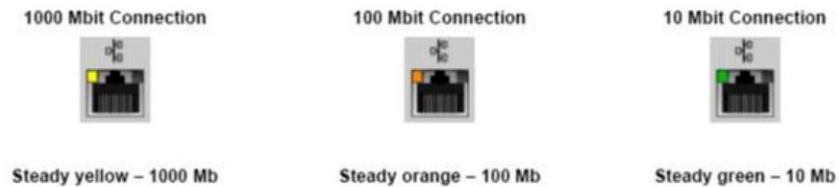
Запуск диагностики ePSA

- 1 Включите питание компьютера.
- 2 Во время загрузки нажмите клавишу F12 при появлении логотипа Dell.
- 3 На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.
- 4 Нажмите кнопку со стрелкой, расположенную в левом нижнем углу.
Откроется главная страница диагностики.
- 5 Чтобы перейти на страницу со списком, нажмите на стрелку в нижнем правом углу.
Вы увидите список обнаруженных элементов.
- 6 Чтобы запустить проверку для отдельного устройства, нажмите Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.
- 7 Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
- 8 При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.
Запишите коды ошибок и коды валидации, после чего обратитесь в Dell.

Светодиодный индикатор состояния локальной сети

Разъем RJ-45 оснащен двумя светодиодными индикаторами, расположенными в углах сверху. Если подключение выполнено так, как показано на рисунке ниже, то светодиодный индикатор в верхнем левом углу становится индикатором целостности канала связи, а в верхнем правом углу — индикатором активности сети.

Индикатор целостности канала связи может гореть тремя цветами: зеленым, оранжевым и желтым. Эти цвета обозначают три возможных скорости подключения к сети: 10 Мбит/с, 100 Мбит/с и 1 000 Мбит/с соответственно. Эти состояния индикаторов показаны на рисунке ниже. Индикатор активности сети всегда горит желтым и мигает, указывая на



прохождение сетевого трафика.

Контроллер локальной сети поддерживает два индикатора состояния локальной сети. Индикатор соединения показывает текущую скорость передачи данных (10, 100 или 1 000 Мбит/с), а индикатор активности указывает на то, что плата получает или передает данные. Работа светодиодных индикаторов показана в следующей таблице.

Таблица 10. Светодиодные индикаторы состояния

Светодиод	Состояние	Описание
Действие	Желтый индикатор	Контроллер локальной сети получает или передает данные.
	Выключено	Контроллер локальной сети находится в режиме ожидания.
Соединение	Зеленый	Контроллер локальной сети работает в режиме 10 Мбит/с.
	Оранжевый	Контроллер локальной сети работает в режиме 100 Мбит/с.
	Желтый	Сетевой контроллер работает в режиме 1000 Мбит/с (Gigabit).

Сброс часов реального времени.

Функция сброса часов реального времени (RTC) позволяет вам или специалисту по обслуживанию восстановить работу последних моделей компьютеров Dell Latitude и Precision в ситуации, когда невозможно выполнить **проверку POST, загрузку или отсутствует питание**. Можно инициировать сброс часов реального времени в выключенной системе, только если она подключена к сети переменного тока. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 25 секунд. Сброс системных часов реального времени выполняется после того, как вы отпустите кнопку питания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если в течение этого процесса система будет отключена от сети переменного тока или кнопка питания будет удерживаться нажатой в течение более 40 секунд, сброс часов реального времени будет прерван.

Функция сброса часов реального времени сбрасывает параметры BIOS на значения по умолчанию, отменяет режим Intel vPro и сбрасывает дату и время системы. Функция сброса часов реального времени не затрагивает следующие элементы:

- Service tag (Метка производителя)
- Asset Tag (Дескриптор ресурса)
- Ownership Tag (Дескриптор владельца)
- Admin Password (Пароль администратора)
- System Password (Системный пароль)
- HDD Password (Пароль жесткого диска)
- Key Databases (Базы данных ключей)
- System Logs (Системные журналы)

Сброс следующих элементов зависит от заданных вами значений параметров BIOS:

- Список загрузки
- Enable Legacy OROMs (Включить устаревшие ПЗУ)
- Secure Boot Enable (Включить функцию безопасной загрузки)
- Allow BIOS Downgrade (Разрешить установку более ранней версии BIOS)

Обращение в компанию Dell

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

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

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