




Dell Precision 3520

Руководство по эксплуатации



Примечания, предупреждения и предостережения

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

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 2017. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

Содержание

1 Работа с компьютером.....	7
Инструкции по технике безопасности.....	7
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	7
Выключение компьютера (Windows 10).....	8
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	8
2 Извлечение и установка компонентов.....	9
Рекомендуемые инструменты.....	9
Плата модуля идентификации абонента (SIM).....	9
Установка карты модуля идентификации абонента (SIM-карты).....	9
Извлечение карты модуля идентификации абонента (SIM-карты).....	10
Нижняя крышка.....	10
Снятие нижней крышки.....	10
Установка нижней крышки.....	11
Аккумулятор.....	11
Снятие аккумулятора.....	11
Установка аккумулятора.....	12
Твердотельный накопитель (SSD).....	12
Извлечение твердотельных дисков M.2 (SSD).....	12
Извлечение твердотельных дисков M.2 (SSD).....	13
Жесткий диск.....	14
Removing hard drive assembly.....	14
Установка жесткого диска в сборе.....	14
Батарейка типа "таблетка".....	15
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	15
Установка батарейки типа «таблетка».....	15
Плата WLAN.....	16
Извлечение платы WLAN.....	16
Установка платы WLAN.....	16
плату WWAN.....	17
Извлечение платы WWAN.....	17
Установка платы WWAN.....	18
Модуль памяти.....	18
Извлечение модуля памяти.....	18
Установка модуля памяти.....	19
Клавиатура.....	19
Снятие рамки клавиатуры.....	19
Снятие клавиатуры.....	20
Установка клавиатуры.....	22
Установка рамки клавиатуры.....	22
Радиатор.....	23
Извлечение радиатора в сборе.....	23
Установка радиатора в сборе.....	24

Порт разъема питания.....	24
Извлечение порта разъема питания.....	24
Установка порта разъема питания.....	25
Рамка корпуса.....	25
Снятие рамки корпуса.....	25
Установка рамки корпуса.....	27
Системная плата.....	27
Извлечение системной платы.....	27
Установка системной платы.....	30
Модуль для работы со смарт-картами.....	30
Извлечение устройства чтения карт SmartCard.....	30
Установка устройства чтения смарт-карт.....	32
плата светодиодных индикаторов.....	32
Извлечение платы светодиодных индикаторов.....	32
Установка платы светодиодных индикаторов.....	33
Динамик.....	34
Извлечение динамика.....	34
Установка динамика.....	35
Крышка шарнира.....	35
Снятие крышки шарнира.....	35
Установка крышки шарнира.....	36
Дисплей в сборе.....	36
Снятие дисплея в сборе.....	36
Установка дисплея в сборе.....	40
Лицевая панель дисплея.....	40
Снятие лицевой панели дисплея.....	40
Установка лицевой панели дисплея.....	41
Шарниры дисплея.....	42
Снятие шарнира дисплея.....	42
Установка шарнира дисплея.....	43
Панель дисплея.....	43
Снятие панели дисплея.....	43
Установка панели дисплея.....	45
Кабель eDP.....	46
Извлечение кабеля eDP.....	46
Установка кабеля eDP.....	46
Камера.....	47
Извлечение камеры.....	47
Установка камеры.....	48
Упор для рук.....	48
Установка упора для рук.....	48
3 Технология и компоненты.....	50
Адаптер питания.....	50
Процессоры.....	50
Проверка использования процессора в диспетчере задач.....	50
Проверка загрузки процессора в мониторе ресурсов.....	51

Наборы микросхем.....	51
Загрузка драйвера набора микросхем.....	52
Графические параметры.....	52
Драйверы Intel HD Graphics.....	52
Загрузка драйверов.....	52
Параметры дисплея.....	53
Идентификация адаптера дисплея.....	53
Изменение разрешения экрана.....	53
Поворот дисплея.....	54
Регулировка яркости в Windows 10.....	54
Очистка дисплея.....	54
Использование сенсорного экрана в Windows 10.....	55
Подключение к внешним устройствам отображения.....	55
Контроллер Realtek ALC3246 Waves MaxxAudio Pro.....	55
Загрузка аудиодрайвера.....	55
Идентификация аудиоконтроллера в ОС Windows 10.....	56
Изменение настроек аудио.....	56
Платы WLAN.....	56
Параметры жесткого диска.....	56
Определение жесткого диска в Windows 10.....	56
Идентификация жесткого диска в BIOS.....	56
Функции камеры.....	57
Идентификация камеры в диспетчере устройств Windows 10.....	57
Запуск камеры в Windows 7, Windows 8.1 и Windows 10.....	57
Запуск приложения камеры.....	57
Функции памяти.....	58
Проверка системной памяти в Windows 10.....	58
Проверка системной памяти в программе настройки системы (BIOS).....	59
Тестирование памяти с помощью ePSA.....	59
DDR4.....	59
Драйверы аудиоустройств Realtek HD.....	60
4 Параметры настройки системы.....	62
Функция Boot Sequence (Последовательность загрузки).....	62
Клавиши навигации.....	63
Краткое описание программы настройки системы.....	63
Доступ к настройке системы.....	63
Параметры общего экрана.....	64
Параметры экрана конфигурации системы.....	64
Параметры экрана видео.....	67
Параметры экрана безопасности.....	67
Параметры экрана безопасной загрузки.....	69
Intel Software Guard Extensions.....	70
Параметры экрана производительности.....	70
Параметры экрана управления потреблением энергии.....	71
Параметры экрана поведения POST.....	73
Параметры экрана поддержки виртуализации.....	74

Параметры экрана беспроводных подключений.....	74
Параметры экрана обслуживания.....	75
Параметры экрана журнала системы.....	75
Обновление BIOS в Windows	75
Системный пароль и пароль программы настройки.....	76
Назначение системного пароля и пароля программы настройки.....	77
Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы.....	77
5 Технические характеристики.....	78
Технические характеристики системы.....	78
Технические характеристики процессора.....	79
Технические характеристики памяти.....	79
Технические характеристики подсистемы хранения данных.....	79
Технические характеристики аудиосистемы.....	80
Технические характеристики видеосистемы.....	80
Технические характеристики камеры.....	80
Технические характеристики связи.....	81
Технические характеристики портов и разъемов.....	81
Технические характеристики бесконтактной смарт-карты.....	82
Технические характеристики контактной смарт-карты.....	82
Технические характеристики дисплея.....	82
Технические характеристики клавиатуры.....	83
Технические характеристики сенсорной панели.....	83
Технические характеристики аккумулятора.....	84
Технические характеристики адаптера переменного тока.....	84
Физические характеристики.....	85
Условия эксплуатации.....	85
6 Диагностика.....	87
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	87
Индикаторы состояния устройства.....	88
Индикаторы состояния батареи.....	89
7 Обращение в компанию Dell.....	90

Работа с компьютером

Инструкции по технике безопасности

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

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

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

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

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

⚠ ОСТОРОЖНО: 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.

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

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

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

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

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



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

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

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

⚠ ОСТОРОЖНО: 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 (Windows 10)

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

- 1 Нажмите или коснитесь .
- 2 Нажмите или коснитесь , а затем нажмите 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.

После работы с внутренними компонентами компьютера

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

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

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

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

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

Извлечение и установка компонентов

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

Рекомендуемые инструменты

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

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

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

Плата модуля идентификации абонента (SIM)

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 SIM-карты.
- 4 Вставьте лоток SIM-карты в соответствующий слот до щелчка.



Извлечение карты модуля идентификации абонента (SIM-карты)

⚠ ОСТОРОЖНО: Извлечение SIM-карты при включенном компьютере может привести к потере данных или ее повреждению. Убедитесь, что компьютер выключен либо сетевые соединения отключены.

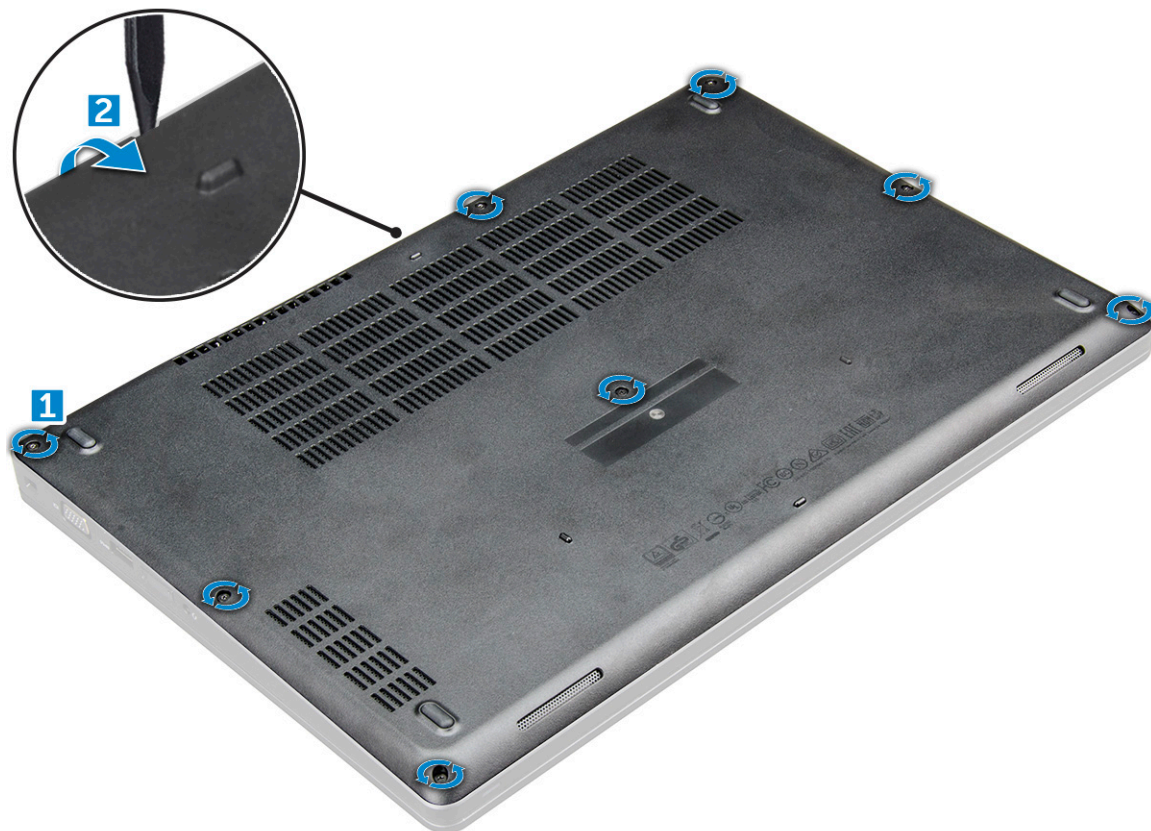
- 1 Вставьте скрепку или инструмент для извлечения SIM-карты в отверстие на лотке для SIM-карты.
- 2 Вытяните лоток SIM-карты и извлеките его.
- 3 Извлеките SIM-карту из лотка для SIM-карты.
- 4 Вставьте лоток SIM-карты в соответствующий слот до щелчка.

Нижняя крышка

Снятие нижней крышки

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Для снятия нижней крышки выполните следующее:
 - a Ослабьте невыпадающие винты M2x5, которыми нижняя крышка крепится к компьютеру [1].
 - b Подденьте нижнюю крышку, чтобы высвободить ее из корпуса компьютера [2].

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы подцепить края крышки, может потребоваться пластиковая палочка.



- 3 Снимите нижнюю крышку с компьютера движением вверх.



Установка нижней крышки

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

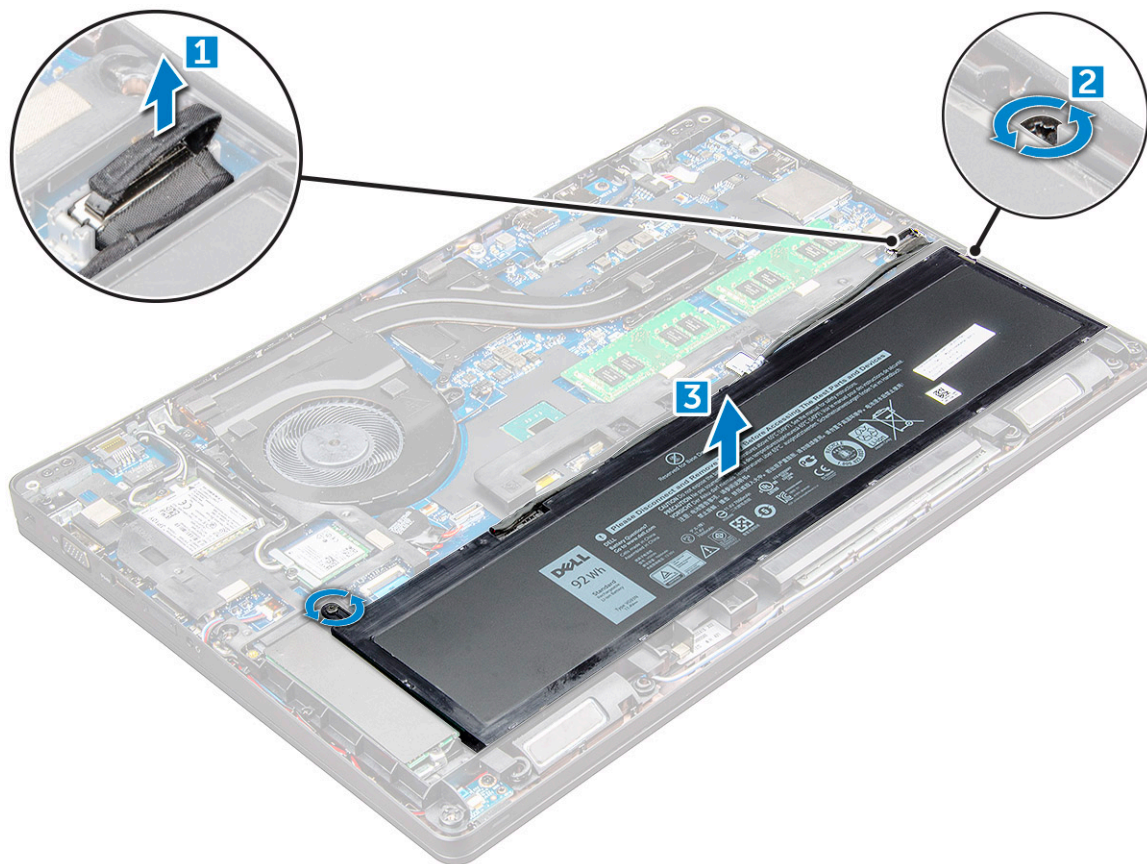
Аккумулятор

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 винты M2x5, закрепляющие аккумулятор на компьютере [2].
 - c Извлеките аккумулятор из компьютера [3].

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** На 4-элементном аккумуляторе на 68 Вт·ч используется только 1 винт.



Установка аккумулятора

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.

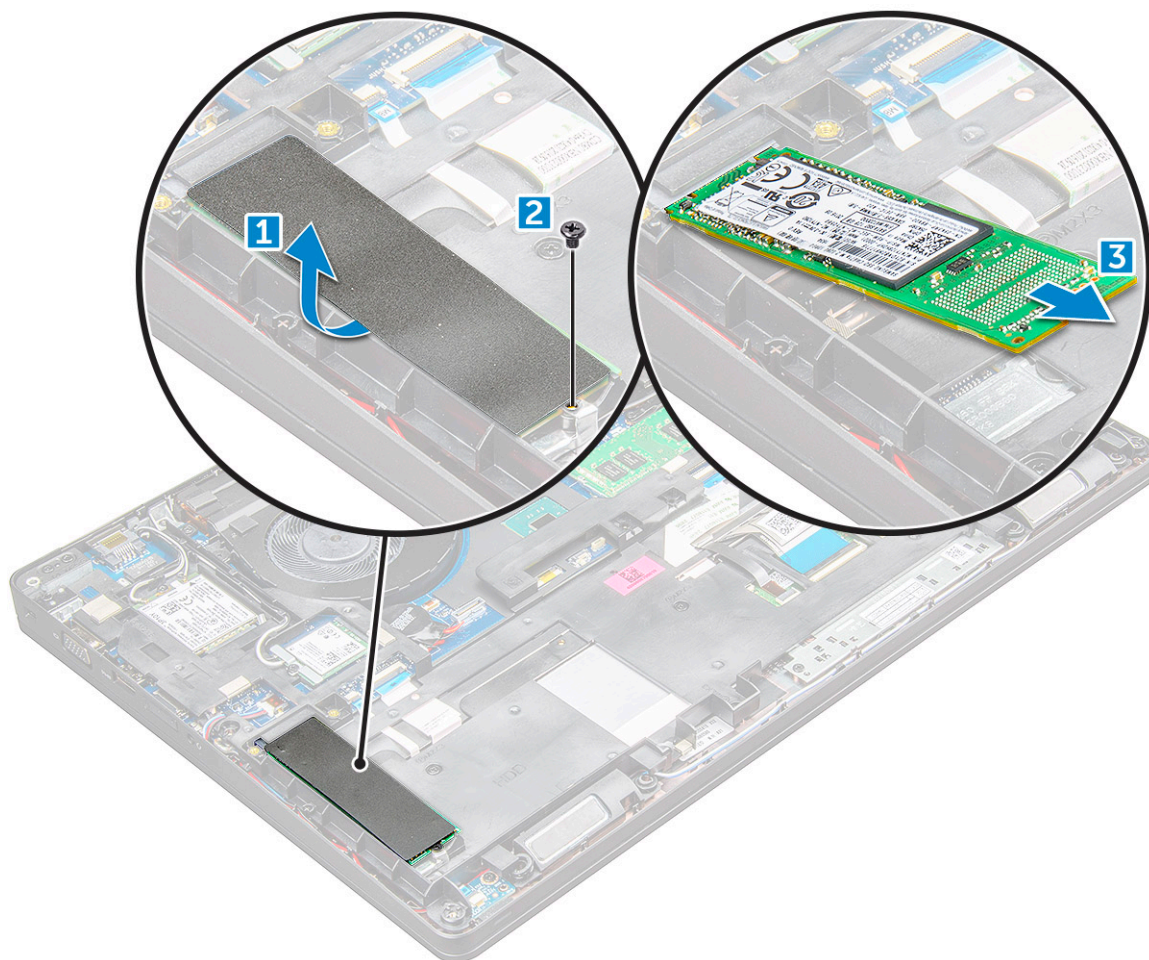
- 1 Вставьте аккумулятор в слот компьютера.
- 2 Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на аккумуляторе.
- 3 Затяните винт M2x5, чтобы прикрепить аккумулятор к компьютеру.
- 4 Установите [нижнюю крышку](#).
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Твердотельный накопитель (SSD)

Извлечение твердотельных дисков M.2 (SSD)

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a [Крышка корпуса](#)
 - b [аккумулятор](#)
- 3 Извлечение твердотельного накопителя:
 - a Снимите клейкую ленту, которая наклеена поверх платы твердотельного накопителя [1].
 - b Открутите винт M2,0x3,0, которым плата SSD крепится к компьютеру [2].
 - c Сдвиньте и поднимите плату SSD, чтобы извлечь ее из компьютера [3].

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



Извлечение твердотельных дисков M.2 (SSD)

- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед установкой диска SSD необходимо удостовериться в том, что в компьютере установлен аккумулятор емкостью 92 Вт·ч.

- 1 Вставьте SSD в разъем на компьютере.
- 2 Затяните винт M2,0x3,0, чтобы закрепить диск SSD в компьютере.
- 3 Приклейте клейкую ленту поверх платы твердотельного накопителя.

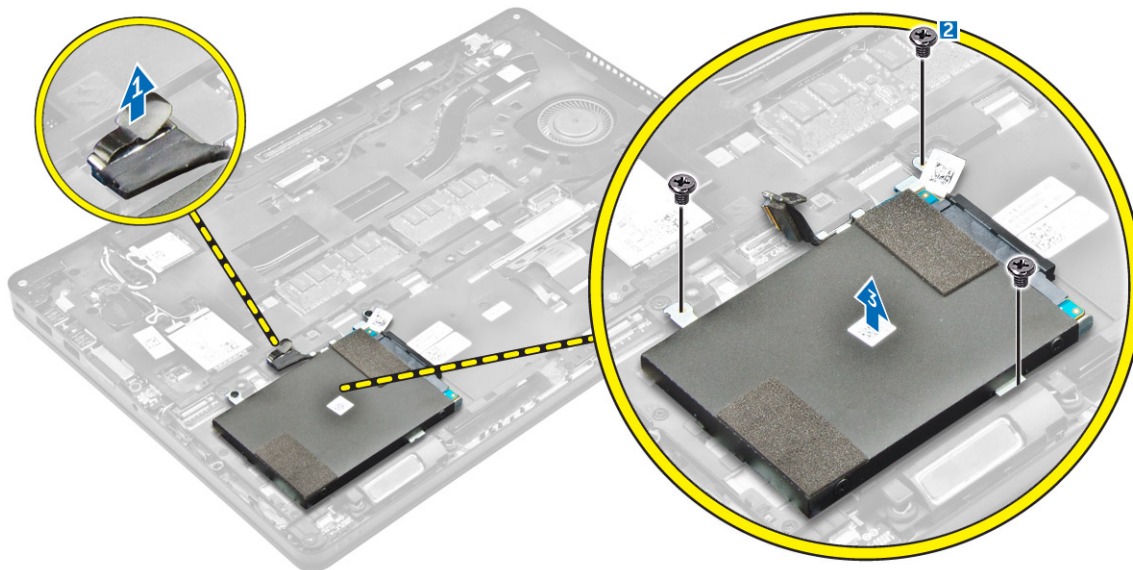
- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** В моделях устройств, в комплект поставки которых входят твердотельные накопители NVMe, поверх этих накопителей необходимо установить термопластину.

- 4 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Крышка корпуса
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Жесткий диск

Removing hard drive assembly

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [base cover](#)
 - b [battery](#)
- 3 To remove the hard drive assembly:
 - a Disconnect the hard drive cable from the connector on the system board.
 - b Remove the screws that secure the hard drive assembly to the computer.



- NOTE:** The image displayed above is for reference only. Some components location may vary.
- c Lift the hard drive assembly away from the computer.

NOTE: 7mm SATA drive requires a 68 W hr battery

Установка жесткого диска в сборе

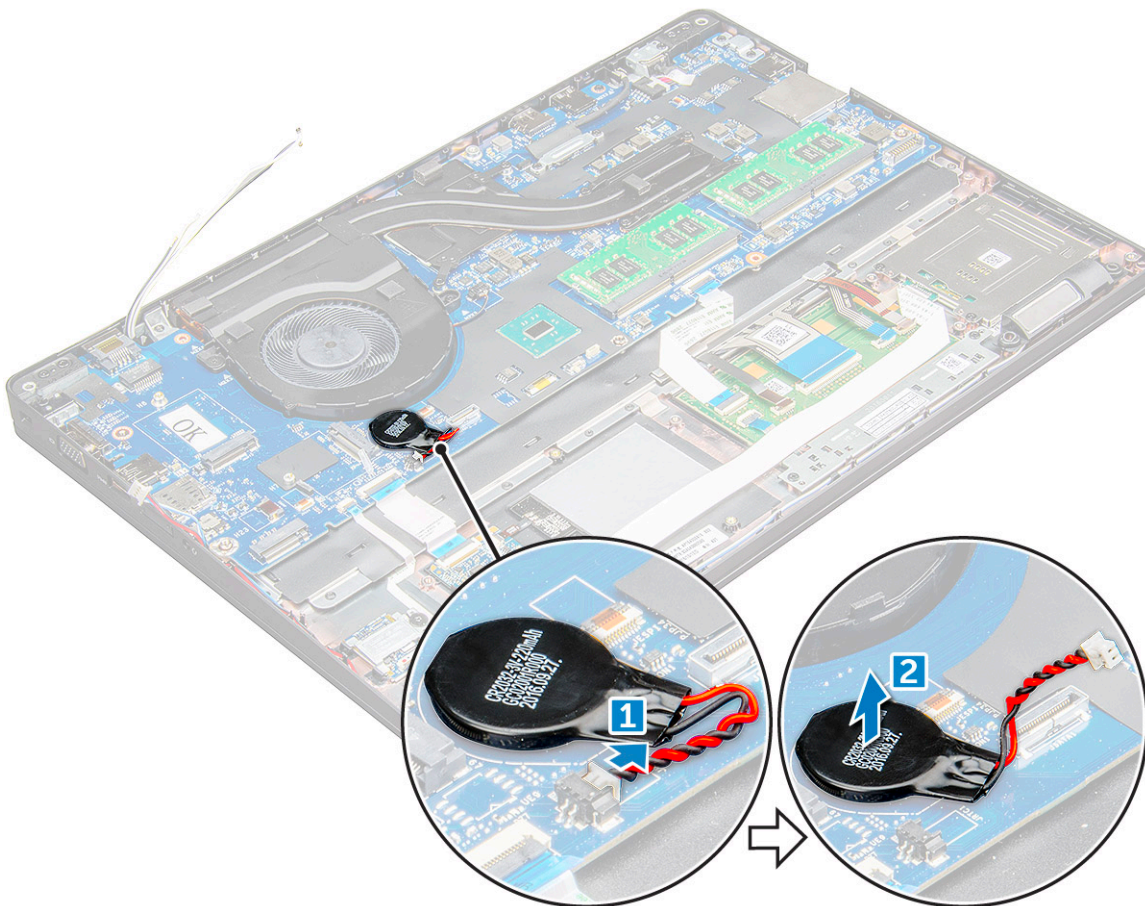
ПРИМЕЧАНИЕ: Для жесткого диска SATA 7 мм необходимо использовать аккумулятор 68 Вт·ч.

- 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](#).

Батарейка типа "таблетка"

Извлечение батарейки типа «таблетка»

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



Установка батарейки типа «таблетка»

- 1 Вставьте батарейку типа «таблетка» в соответствующий слот на системной плате.
- 2 Подключите кабель батарейки типа «таблетка» к разъему на системной плате.

① ПРИМЕЧАНИЕ: Правильно проложите кабель батарейки типа "таблетка", чтобы избежать его повреждения.

- 3 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Крышка корпуса



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

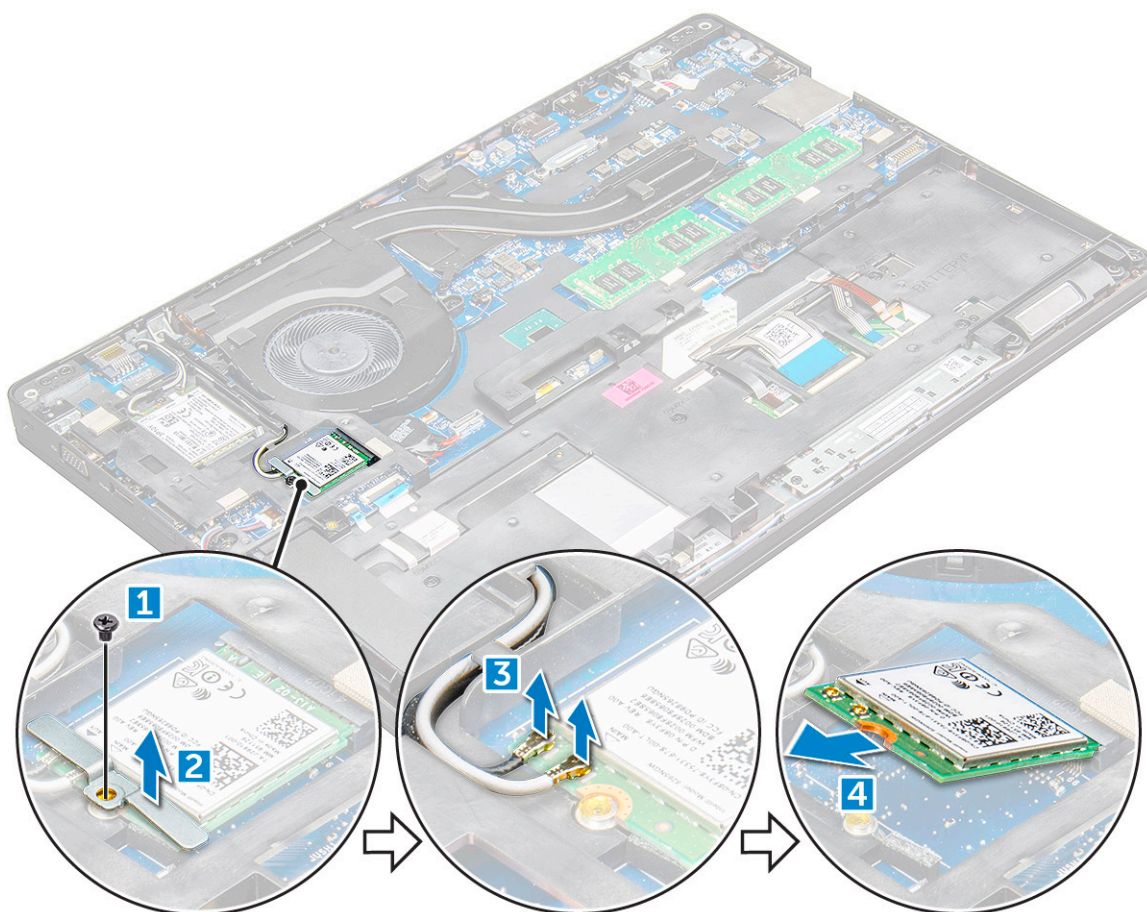
Плата WLAN

Извлечение платы WLAN

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Крышка корпуса
 - b аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь плату WLAN:
 - a Извлеките винт M2.0x3.0, которым плата WLAN крепится к компьютеру [1].
 - b Снимите металлическую скобу, которой крепятся кабели WLAN [2].
 - c Отсоедините кабели WLAN от разъемов на плате WLAN [3].

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Плата WLAN крепится на месте с помощью клейкой прокладки из пенообразного материала.

- d Приподнимите плату WLAN, чтобы освободить ее от клейкой ленты [4].



Установка платы WLAN

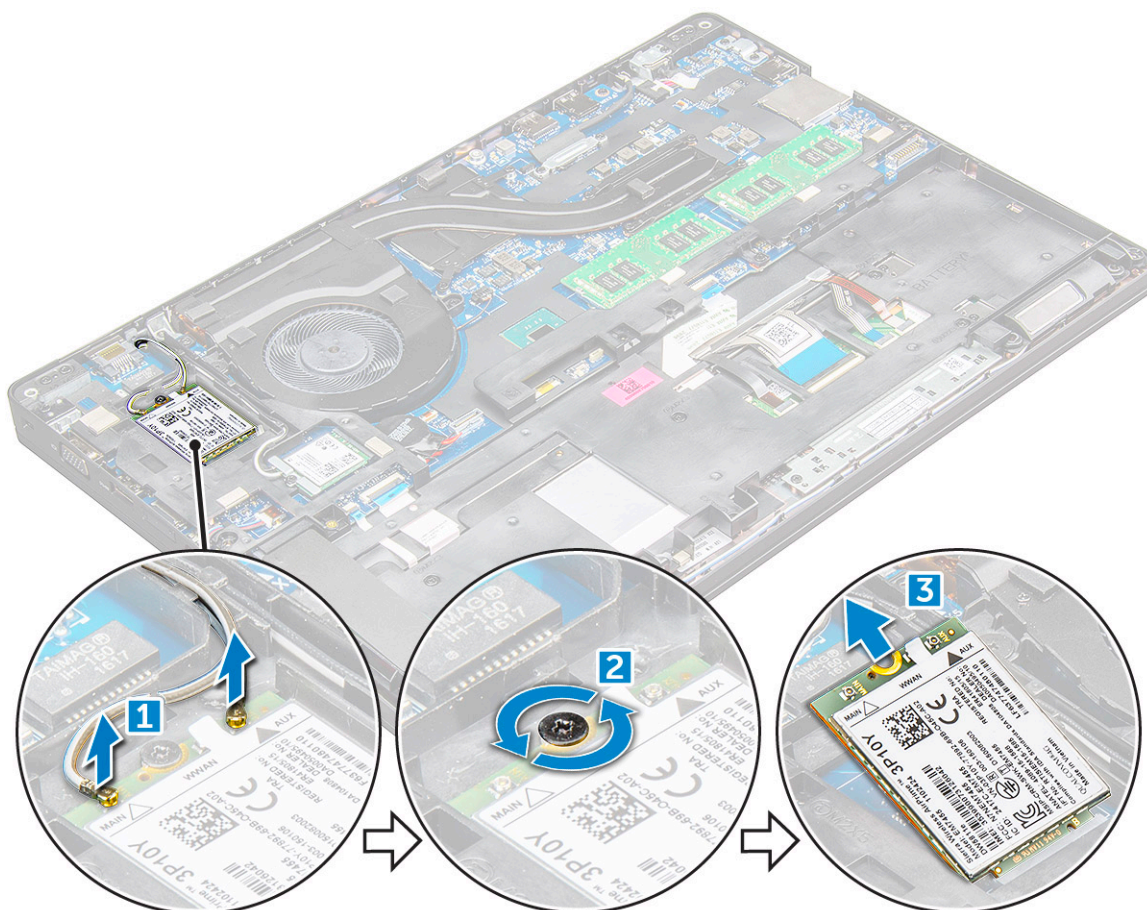
- 1 Вставьте плату WLAN в слот на компьютере.
- 2 Проложите кабели WLAN через направляющий канал.

- 3 Подключите кабели WLAN к разъемам на плате WLAN.
- 4 Установите металлическую скобу и затяните винт M2,0x3,0, которым она крепится к компьютеру.
- 5 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Крышка корпуса
- 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:
 - a Крышка корпуса
 - b аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь плату WWAN:
 - a Отсоедините разъемы кабелей платы WWAN [1].
 - b Выверните винт M2,0x3,0, которым плата WWAN крепится к корпусу компьютера [2].
 - c Приподнимите плату WWAN и извлеките ее из разъема[3].



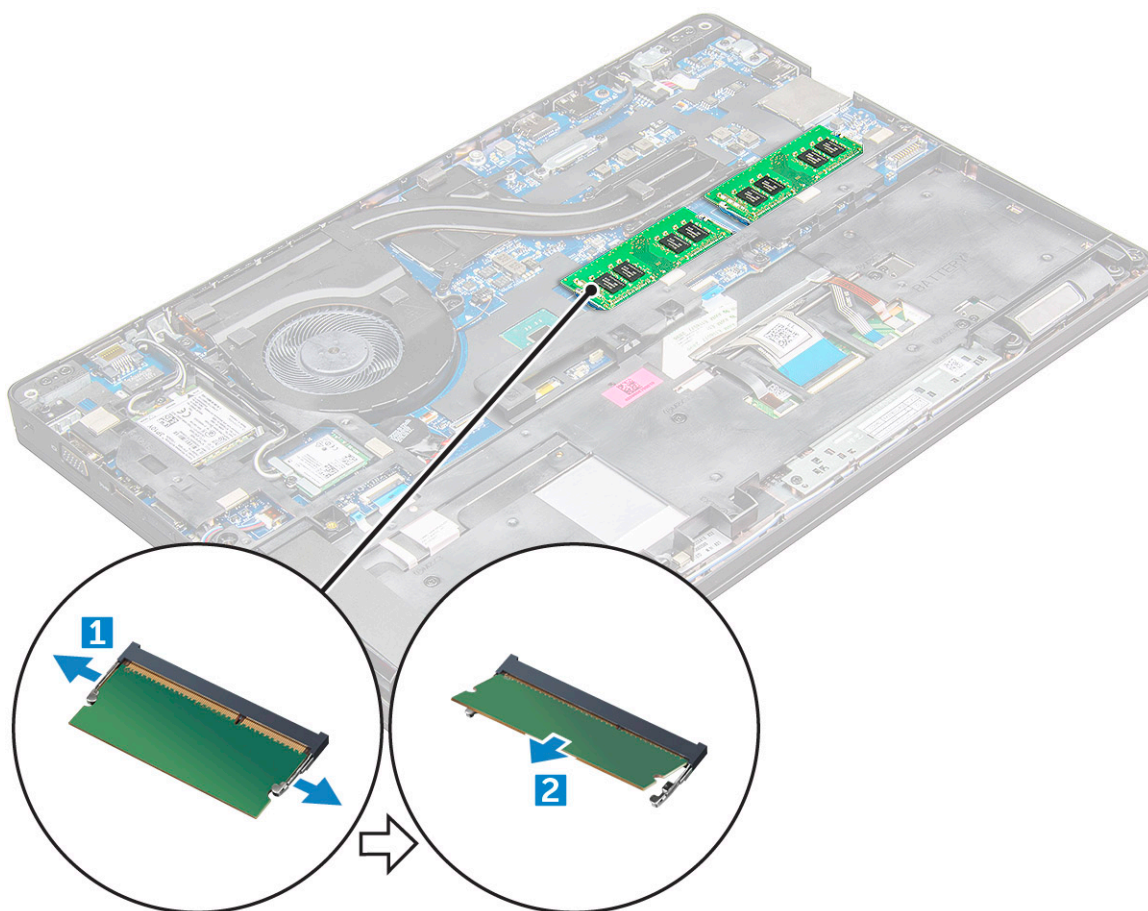
Установка платы WWAN

- 1 Вставьте плату WWAN в слот на компьютере.
- 2 Затяните винт M2,0x3,0, чтобы зафиксировать плату WWAN в компьютере.
- 3 Подключите кабели WWAN к разъемам на плате WWAN.
- 4 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Крышка корпуса
- 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:
 - a Крышка корпуса
 - b аккумулятор
- 3 Чтобы извлечь модуль памяти:
 - a Подденьте зажимы, закрепляющие модуль памяти, чтобы он выскочил из гнезда [1].
 - b Приподнимите модуль памяти из разъема [2].



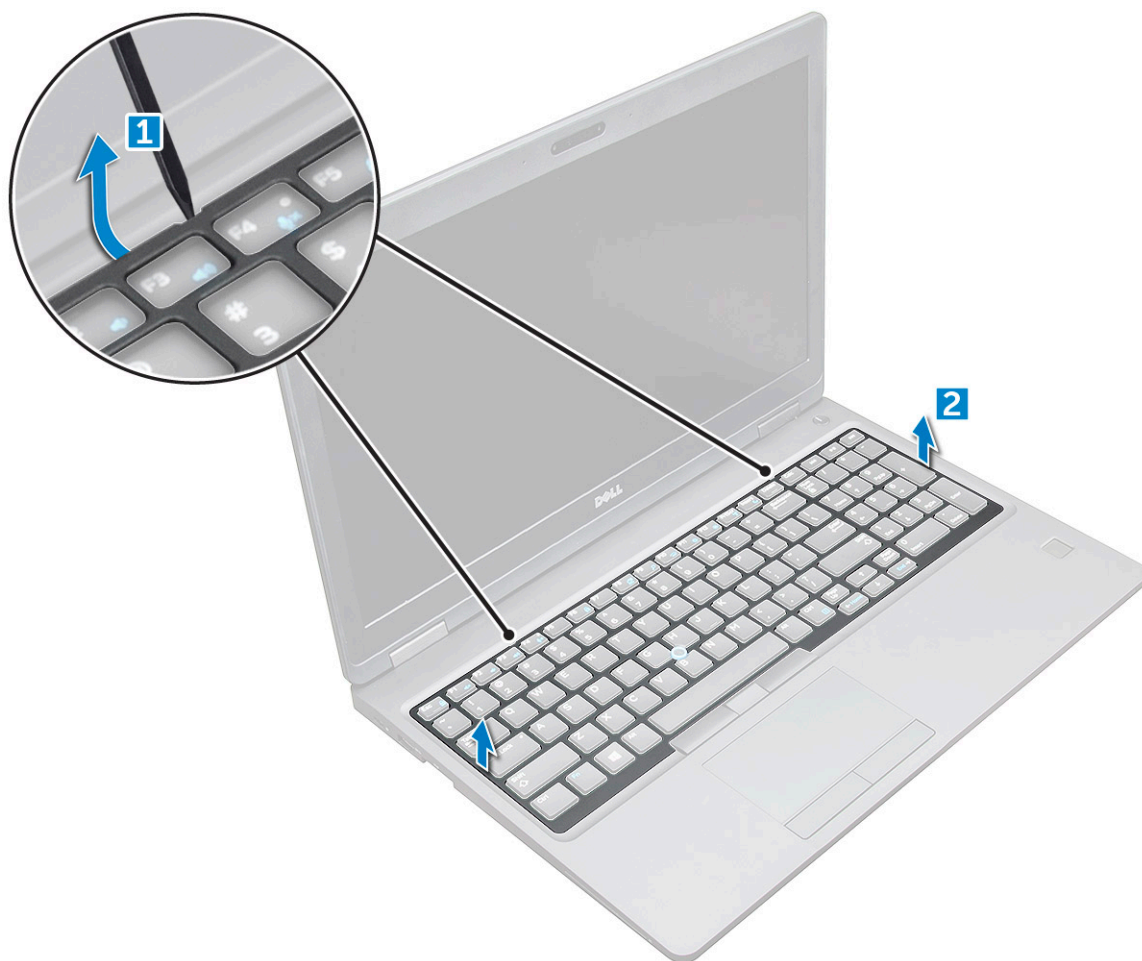
Установка модуля памяти

- 1 Вставьте модуль памяти в разъем модуля памяти так, чтобы фиксаторы удерживали модуль памяти.
- 2 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Крышка корпуса
- 3 Выполните процедуры, приведенные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Клавиатура

Снятие рамки клавиатуры

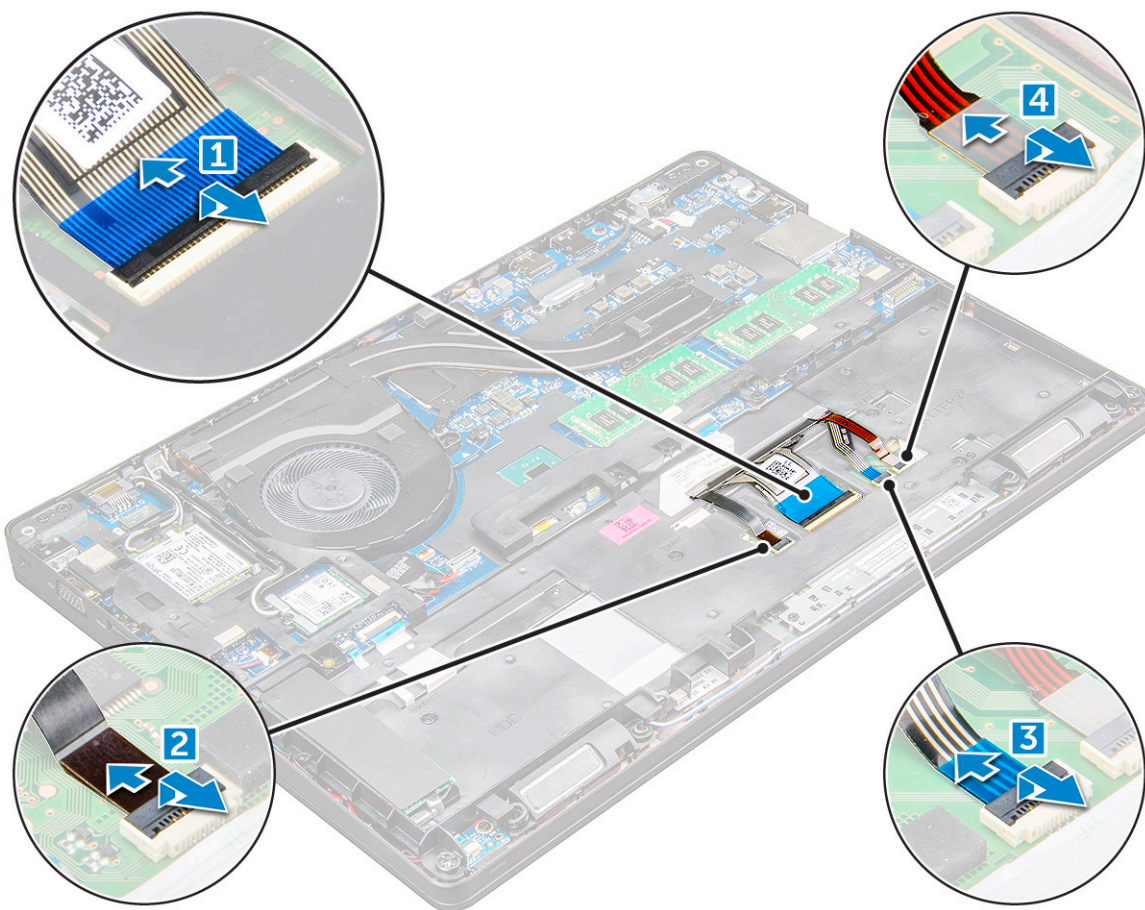
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Высвободите окантовку клавиатуры по краям [1] и снимите ее с компьютера [2].



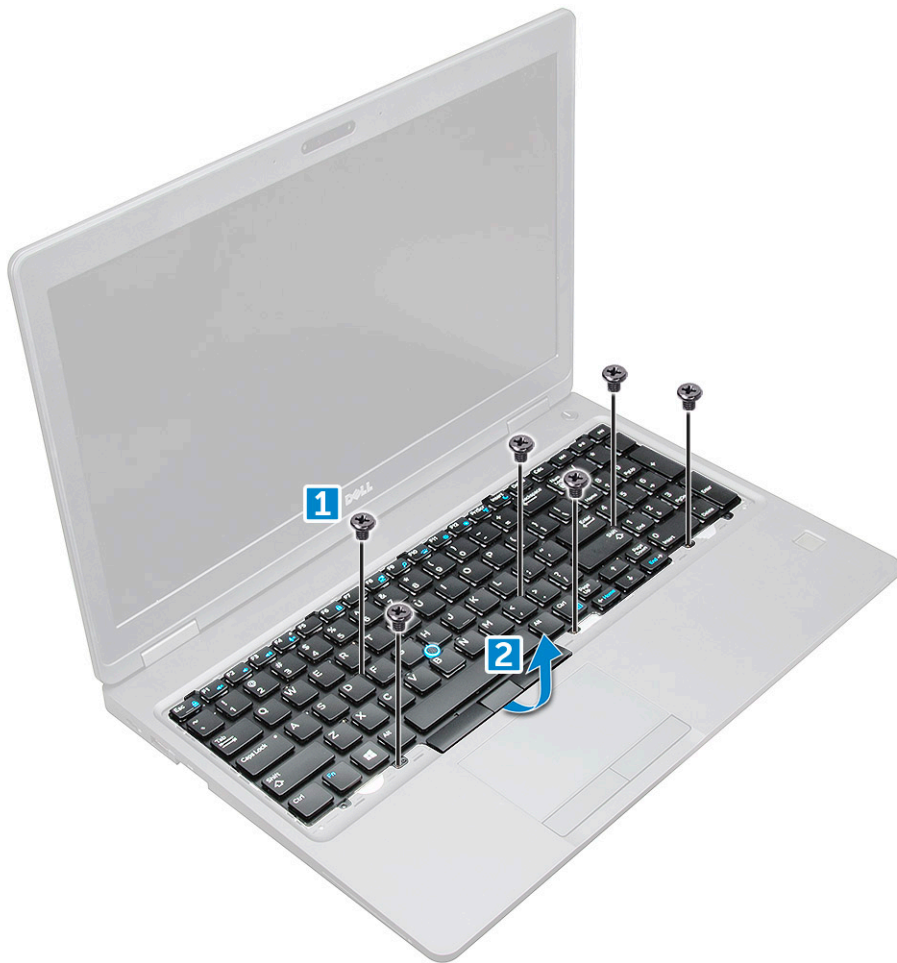
① ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы подцепить края окантовки клавиатуры, может потребоваться пластиковая палочка.

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 Откройте 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.



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](#).

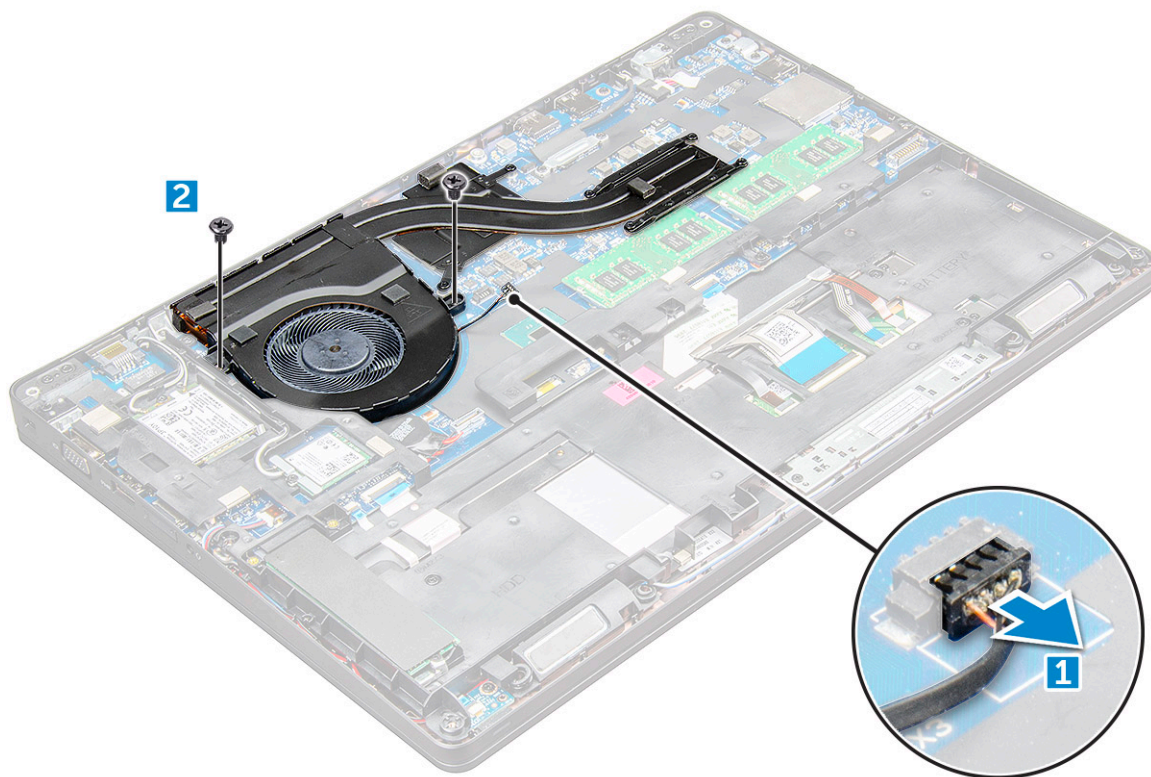
Установка рамки клавиатуры

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

Радиатор

Извлечение радиатора в сборе

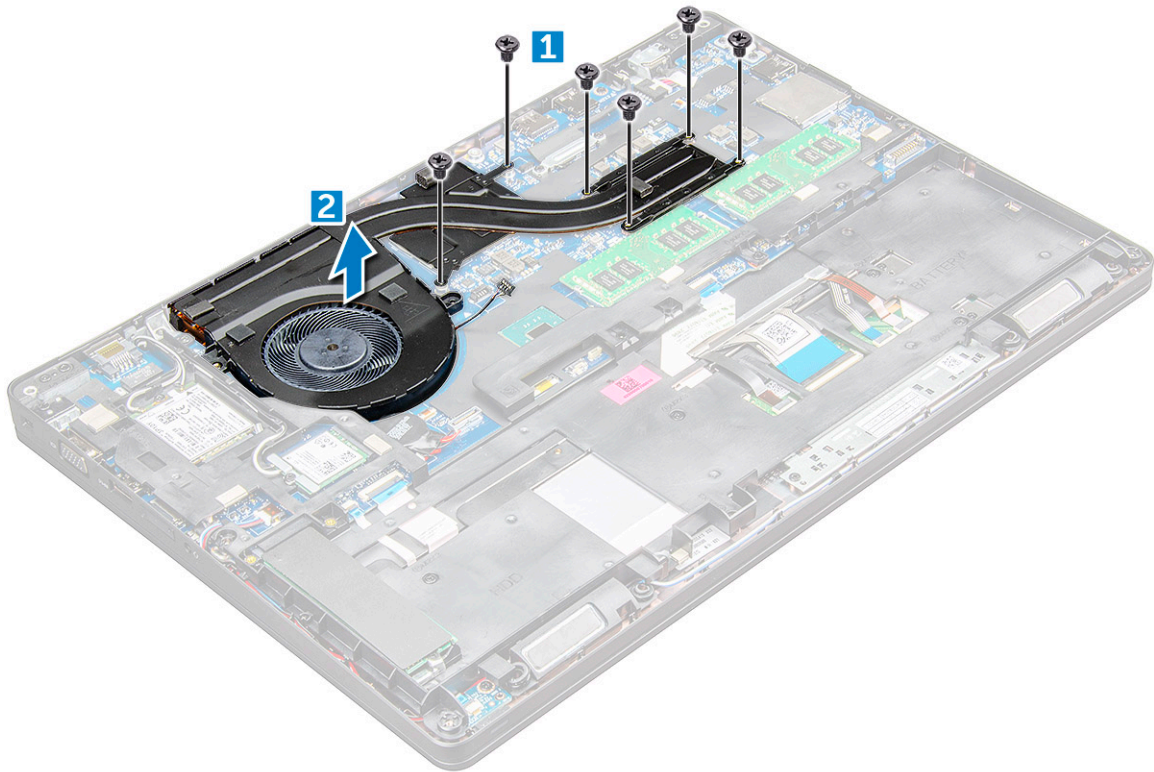
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Крышка корпуса
 - b аккумулятор
- 3 Извлечение радиатора в сборе:
 - a Отсоедините кабель радиатора в сборе [1] и извлеките винты, с помощью которых крепится системная плата [2].



- b Открутите винты M2,0x3,0, которыми радиатор в сборе крепится к системной плате [1].

ПРИМЕЧАНИЕ: Выкрутите винты, которыми радиатор в сборе крепится к системной плате в порядке нумерации выносок на радиаторе в сборе [1, 2, 3, 4, 5, 6].

- c Снимите радиатор в сборе с системной платы [2].



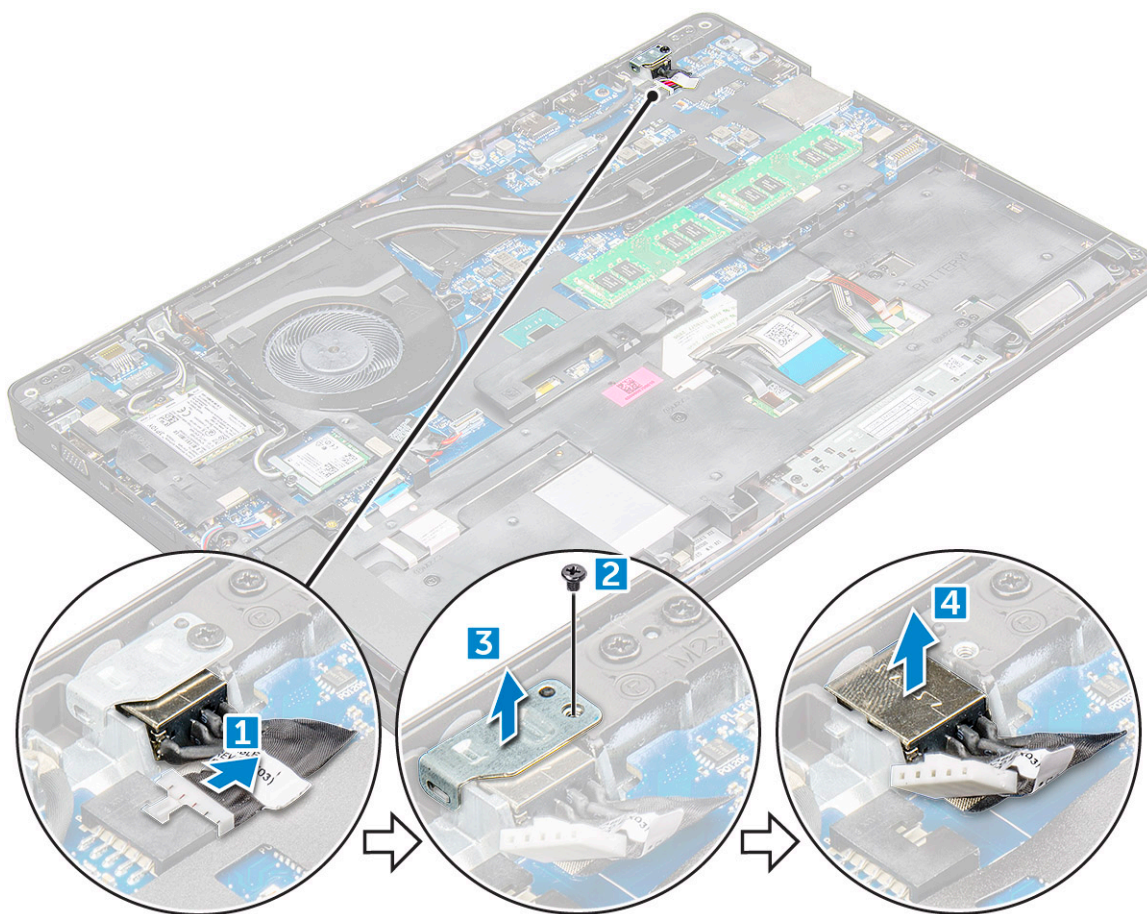
Установка радиатора в сборе

- 1 Поместите радиатор в сборе на системную плату и совместите его с резьбовыми отверстиями.
- 2 Затяните винты M2,0x3,0, которыми радиатор в сборе крепится к системной плате.
ⓘ | ПРИМЕЧАНИЕ: Затяните винты на системной плате в порядке нумерации выносок [1, 2, 3, 4, 5, 6].
- 3 Подключите радиатора в сборе к разъему на системной плате.
- 4 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Крышка корпуса
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Порт разъема питания

Извлечение порта разъема питания

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Крышка корпуса
 - b аккумулятор
- 3 Извлечение порта разъема питания:
 - a Отключите кабель порта разъема питания от разъема на системной плате [1].
 - b Выверните винт M2,0x3,0, чтобы освободить металлический держатель, который крепит разъем питания [2].
 - c Снимите металлический держатель, который удерживает разъем питания [3].
 - d Извлеките разъем питания из компьютера [4].



Установка порта разъема питания

- 1 Вставьте порт разъема питания в слот в компьютере.
- 2 Установите металлический держатель на порт разъема питания.
- 3 Затяните винт M2,0x3,0, которым металлическая скоба крепится к порту разъема питания на компьютере.
- 4 Подключите кабель порта разъема питания к разъему на системной плате.
- 5 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Крышка корпуса
- 6 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Рамка корпуса

Снятие рамки корпуса

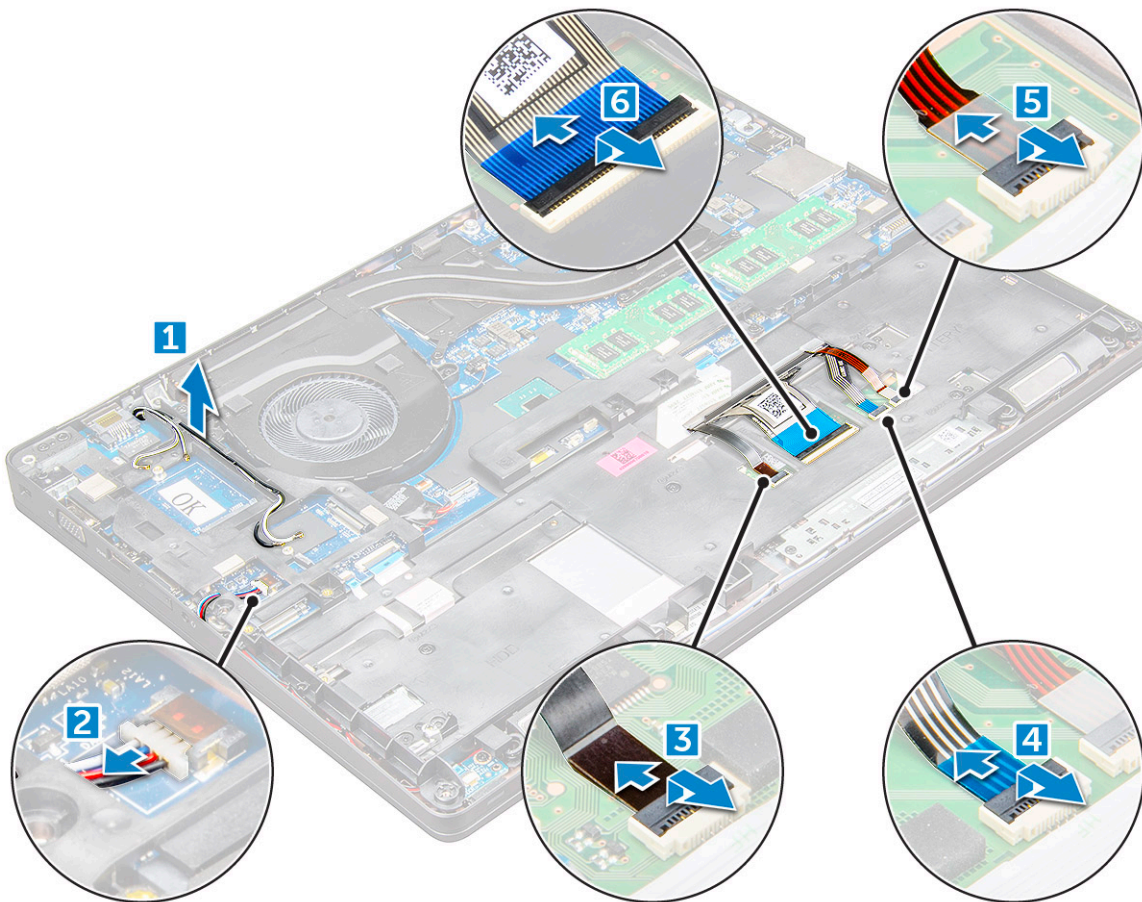
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Модуль SIM-карты
 - b Крышка корпуса
 - c аккумулятор
 - d Плата WLAN
 - e плата беспроводной глобальной сети



f Диск SSD или жесткий диск

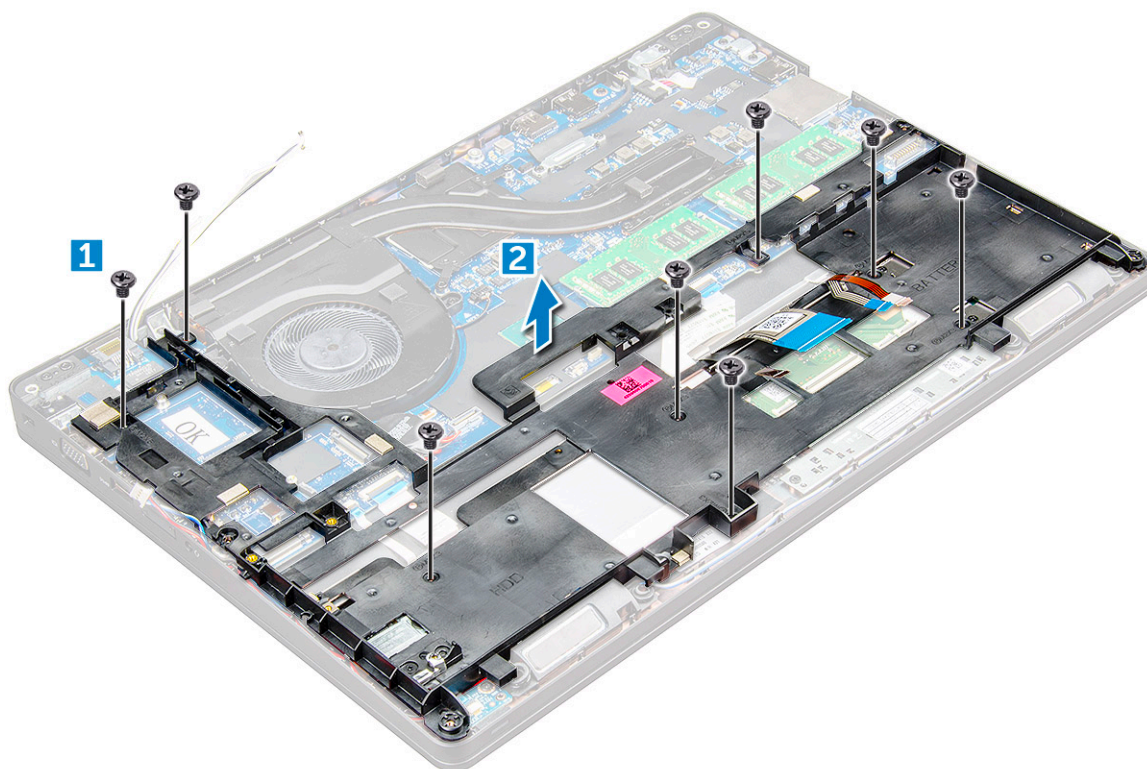
3 Чтобы снять рамку корпуса:

- a Извлеките кабели WWAN и WLAN из кабельных каналов [1].
- b Отсоедините кабель динамика от разъема на системной плате [2].
- с Приподнимите защелку разъема и отсоедините кабель клавиатуры, кабель сенсорной панели и кабель миниатюрного джойстика от разъема [3, 4, 5, 6].



4 Чтобы снять рамку корпуса:

- a Открутите винты (M2,0x3,0, M2x5), которыми рамка корпуса крепится к компьютеру [1].
- b Снимите рамку корпуса с компьютера [2].



Установка рамки корпуса

- 1 Установите раму корпуса на компьютер и затяните винты (M2x5, M2,0x3,0).
- 2 Подсоедините кабели динамиков, клавиатуры, сенсорной панели и миниатюрного джойстика
- 3 Проложите кабель платы WLAN и WWAN.

❗ ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что кабель батареи типа "таблетка" правильно проложен и не может быть поврежден.

- 4 Установите:
 - a Диск SSD 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

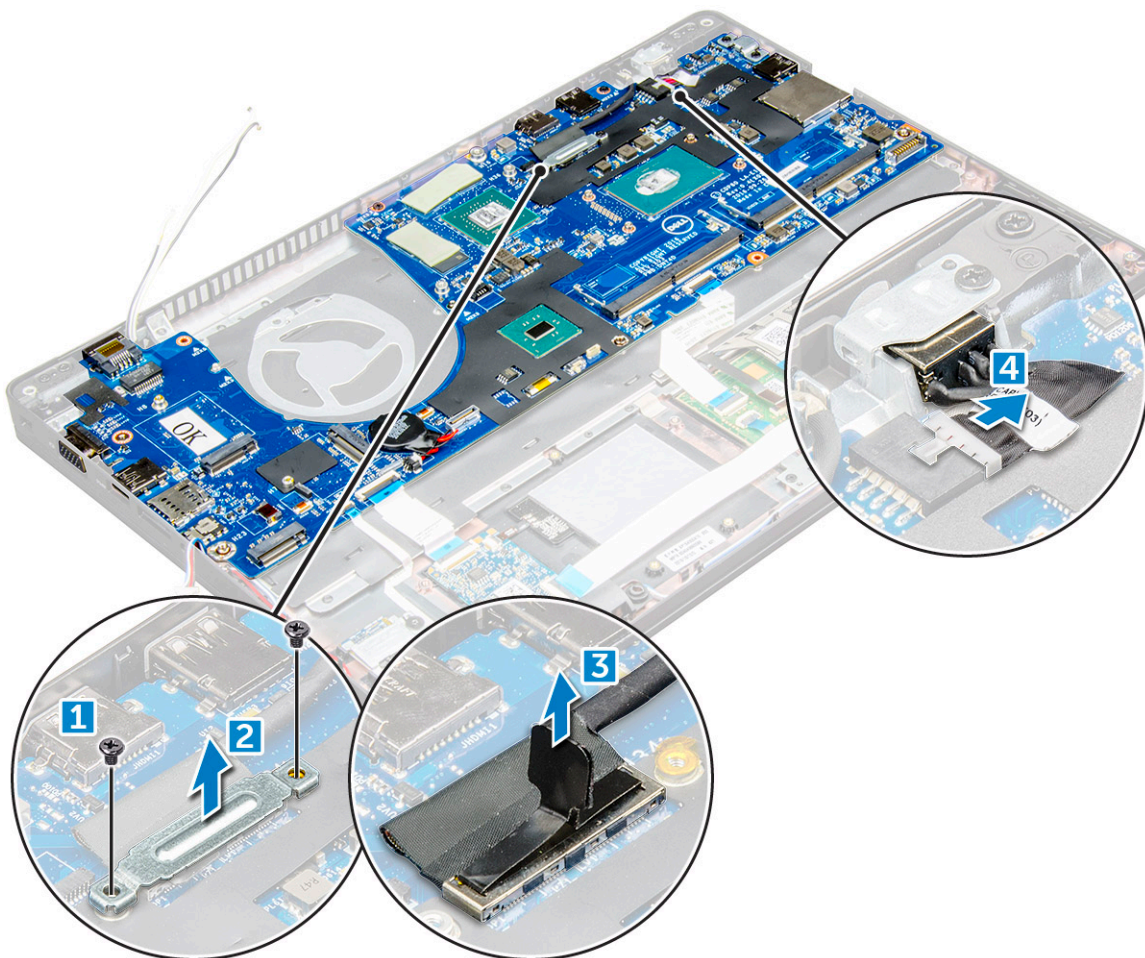
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Модуль SIM-карты
 - b Крышка корпуса
 - c аккумулятор



- d Плата WLAN
- e плата беспроводной глобальной сети
- f Диск SSD или жесткий диск
- g Модуль памяти
- h блок радиатора
- i батарейка типа «таблетка»
- j Порт разъема питания
- k корпус компьютера

3 Чтобы высвободить системную плату:

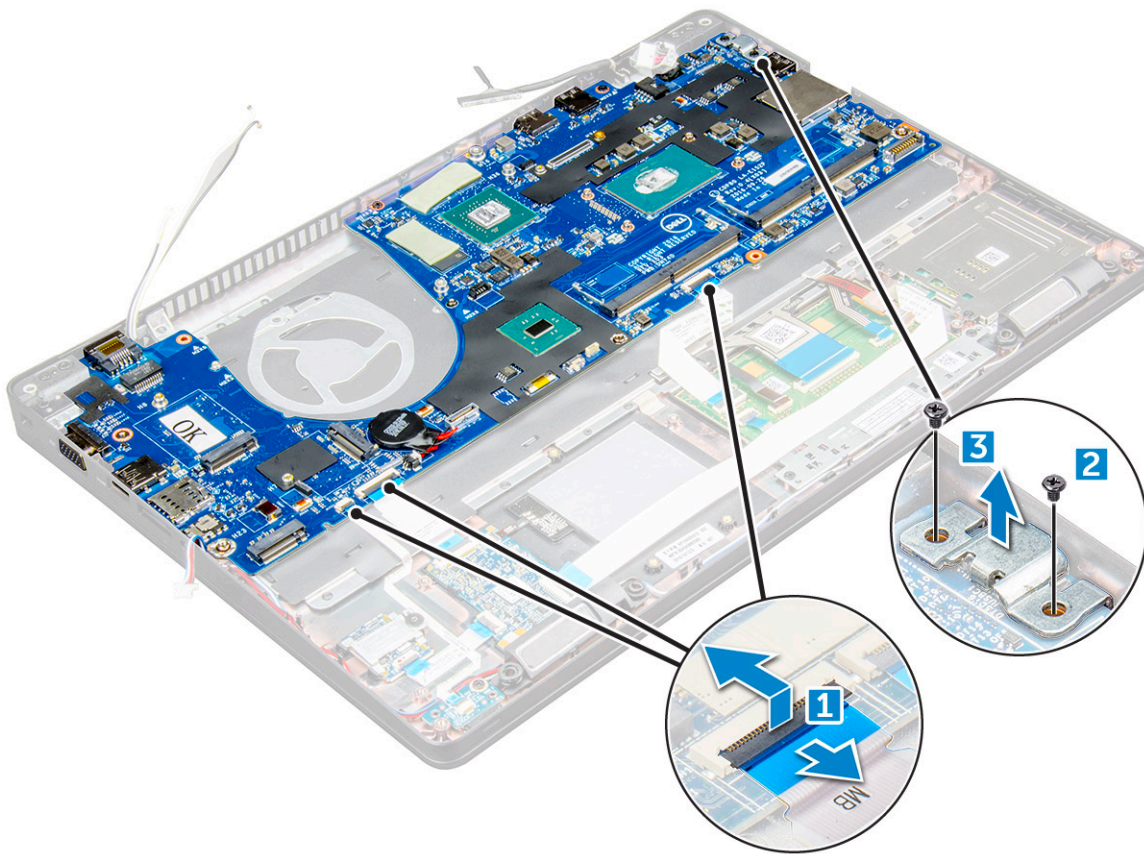
- a Отвинтите винты M2,0x3,0, которыми крепится металлическая скоба [1].
- b Приподнимите металлическую скобу, которой крепится кабель дисплея [2].
- c Отсоедините кабель дисплея от разъема на системной плате [3].
- d Отсоедините кабель питания [4].



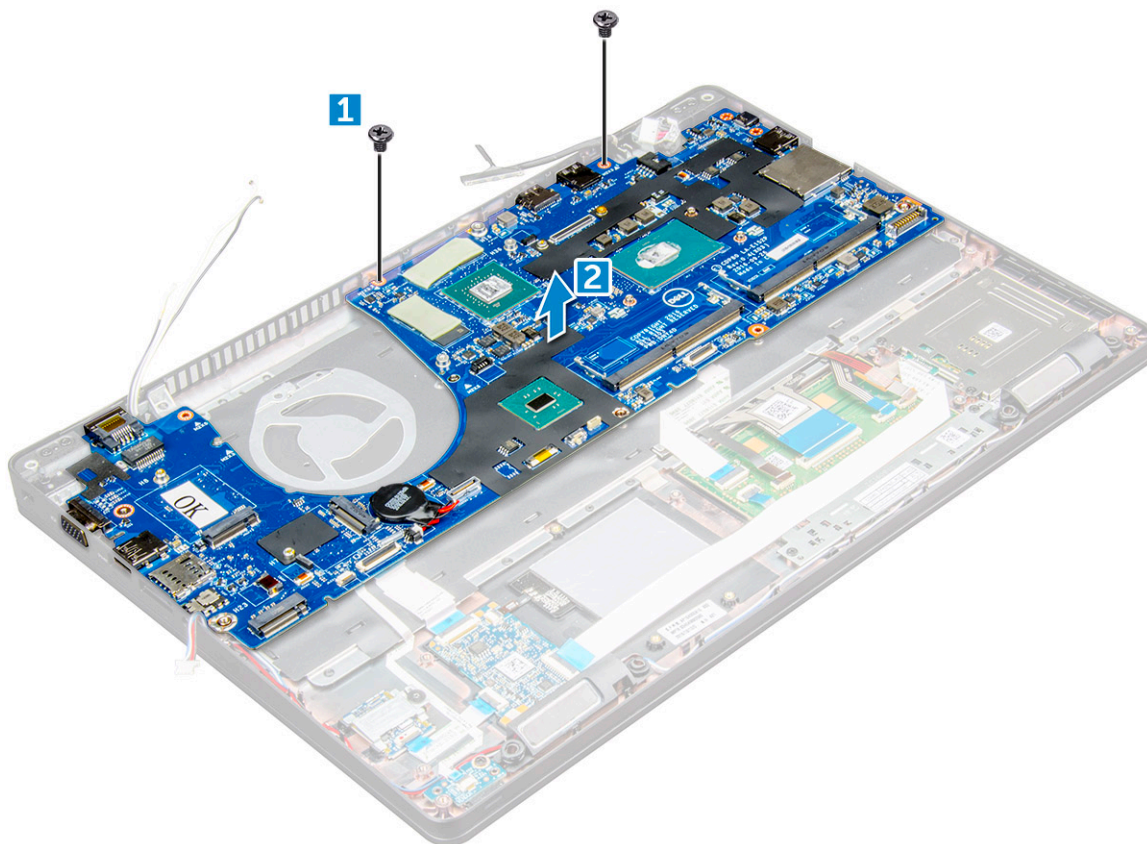
4 Чтобы извлечь системную плату:

- 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].

И 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.

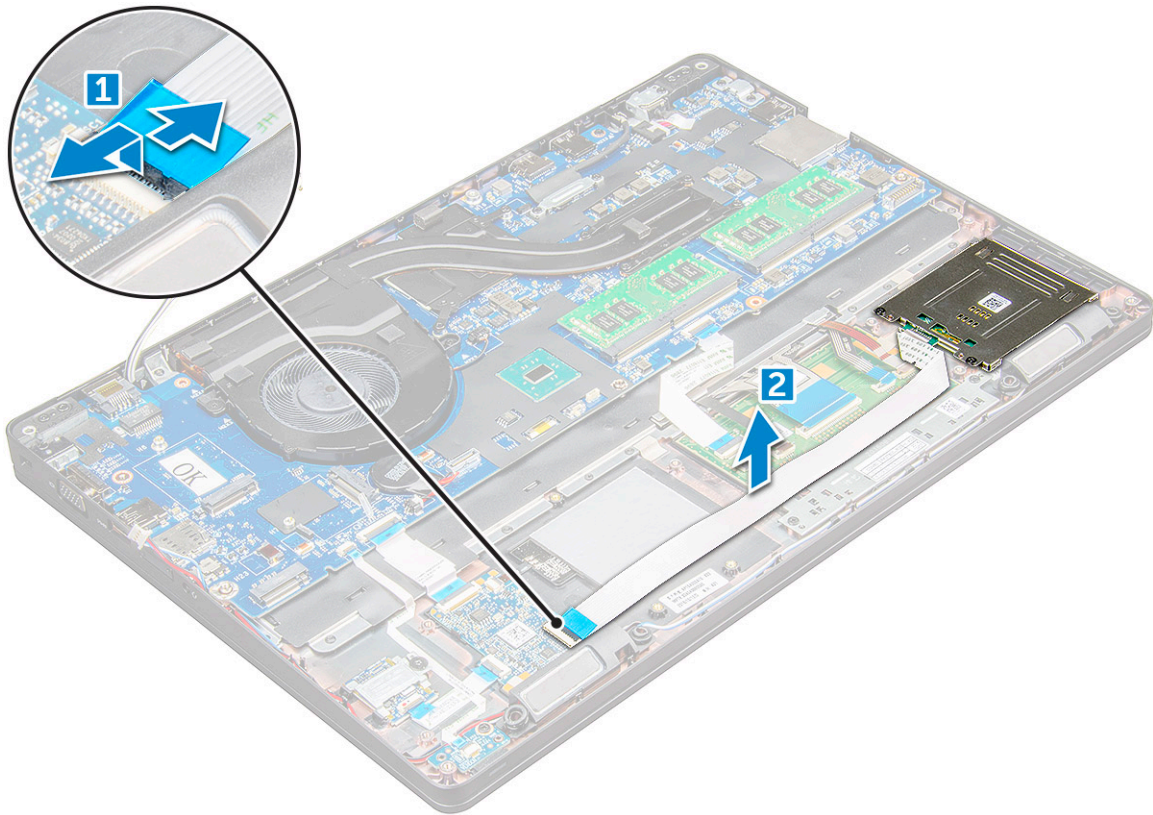
① | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Используемая металлическая скоба — это кронштейн USB-C.

- 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 Установите:
 - a корпус компьютера
 - b батарейка типа «таблетка»
 - c блок радиатора
 - d Модуль памяти
 - e Плата SSD или жесткий диск
 - f плата беспроводной глобальной сети
 - g Плата WLAN
 - h аккумулятор
 - i Крышка корпуса
 - j Модуль SIM-карты
- 9 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Модуль для работы со смарт-картами

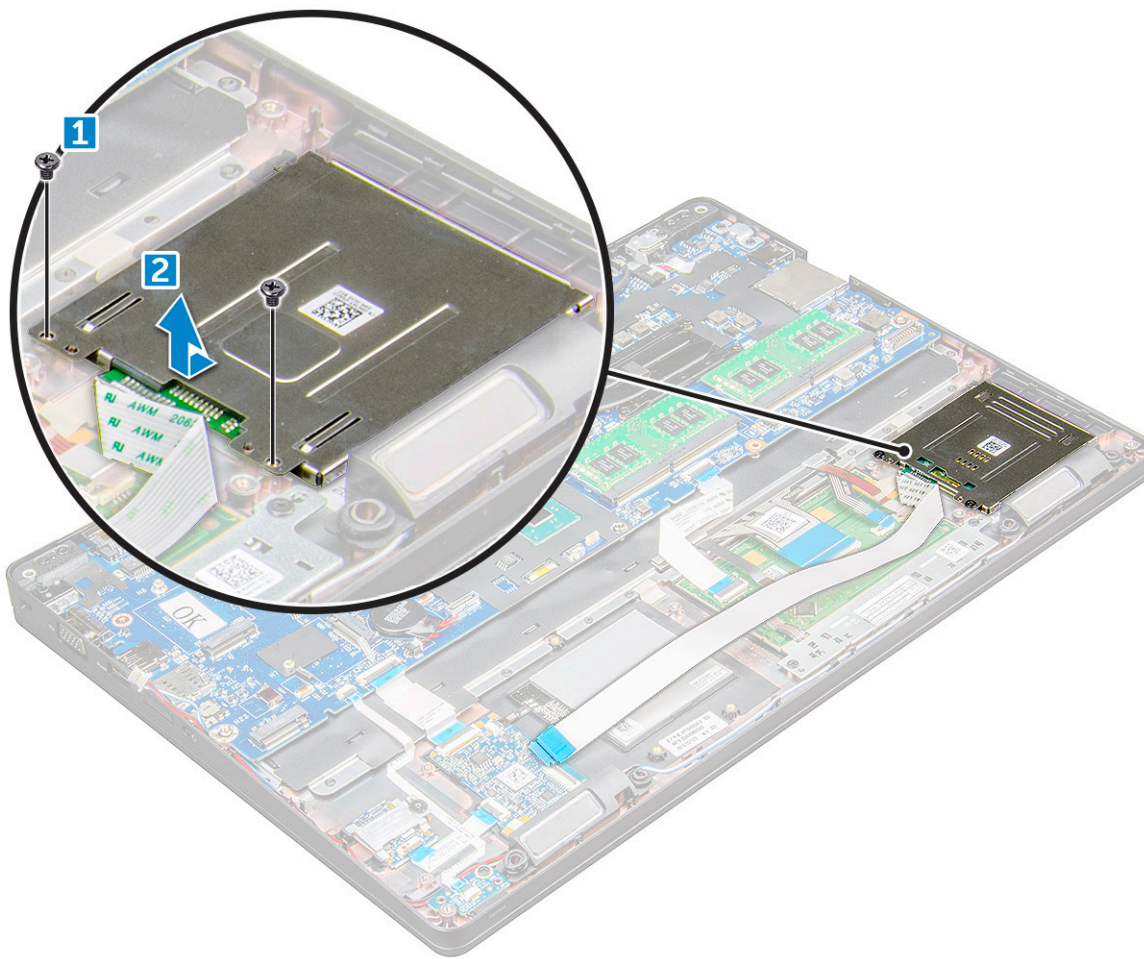
Извлечение устройства чтения карт SmartCard

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Крышка корпуса
 - b аккумулятор
 - c Плата WLAN
 - d плата беспроводной глобальной сети
 - e Диск SSD или жесткий диск
 - f корпус компьютера
- 3 Чтобы извлечь устройство чтения смарт-карт:
 - a Отсоедините кабель платы устройства чтения смарт-карт от разъема [1].
 - b Снимите с кабеля клейкую пленку [2].



4 Чтобы извлечь устройство чтения смарт-карт:

- a Выверните винты M2,0x3,0, которыми плата устройства смарт-карт крепится к упору для рук [1].
- b Надавите на плату устройства чтения смарт-карт, чтобы освободить ее [2].



Установка устройства чтения смарт-карт

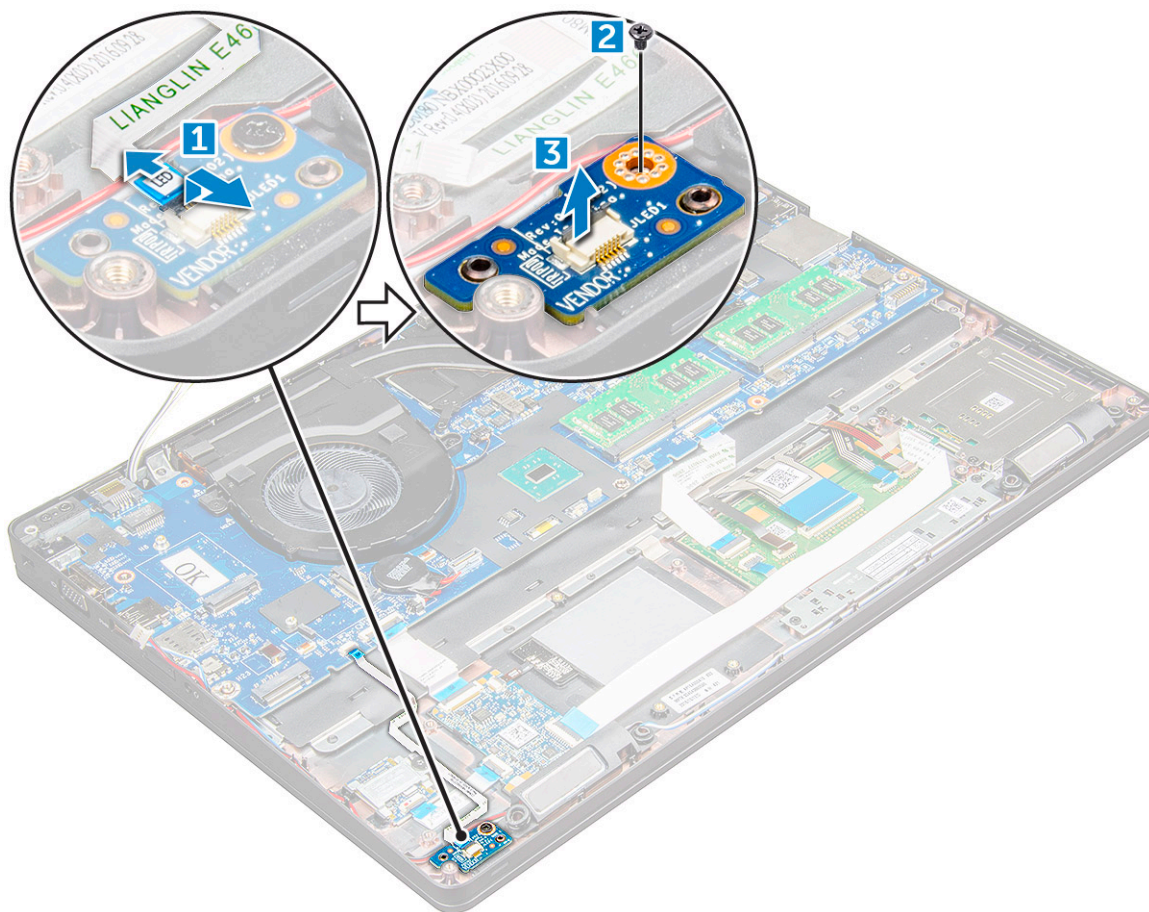
- 1 Установите устройство чтения смарт-карт в корпус компьютера.
- 2 Затяните винты M2,0x3,0, чтобы прикрепить плату устройства чтения смарт-карт к корпусу компьютера.
- 3 Закрепите кабель устройства чтения смарт-карт и подсоедините кабель к соответствующему разъему.
- 4 Установите:
 - a корпус компьютера
 - b Диск SSD или жесткий диск
 - c плата беспроводной глобальной сети
 - d Плата WLAN
 - e аккумулятор
 - f Крышка корпуса
- 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 Крышка корпуса
 - b аккумулятор
 - c Плата WLAN
 - d плата беспроводной глобальной сети
 - e Диск SSD или жесткий диск
 - f 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 Выверните винт M2,0x3,0, которым плата светодиодных индикаторов крепится к компьютеру [2].
 - c Извлеките плату светодиодных индикаторов из компьютера [3].



Установка платы светодиодных индикаторов

- 1 Установите плату светодиодных индикаторов в корпусе компьютера.
- 2 Затяните винт M2,0x3,0, чтобы прикрепить плату светодиодных индикаторов к компьютеру.
- 3 Подсоедините кабель платы LED к разъему на плате LED.
- 4 Установите:
 - a корпус компьютера
 - b Диск SSD или жесткий диск
 - c плата беспроводной глобальной сети
 - d Плата WLAN
 - e аккумулятор
 - f Крышка корпуса
- 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](#).

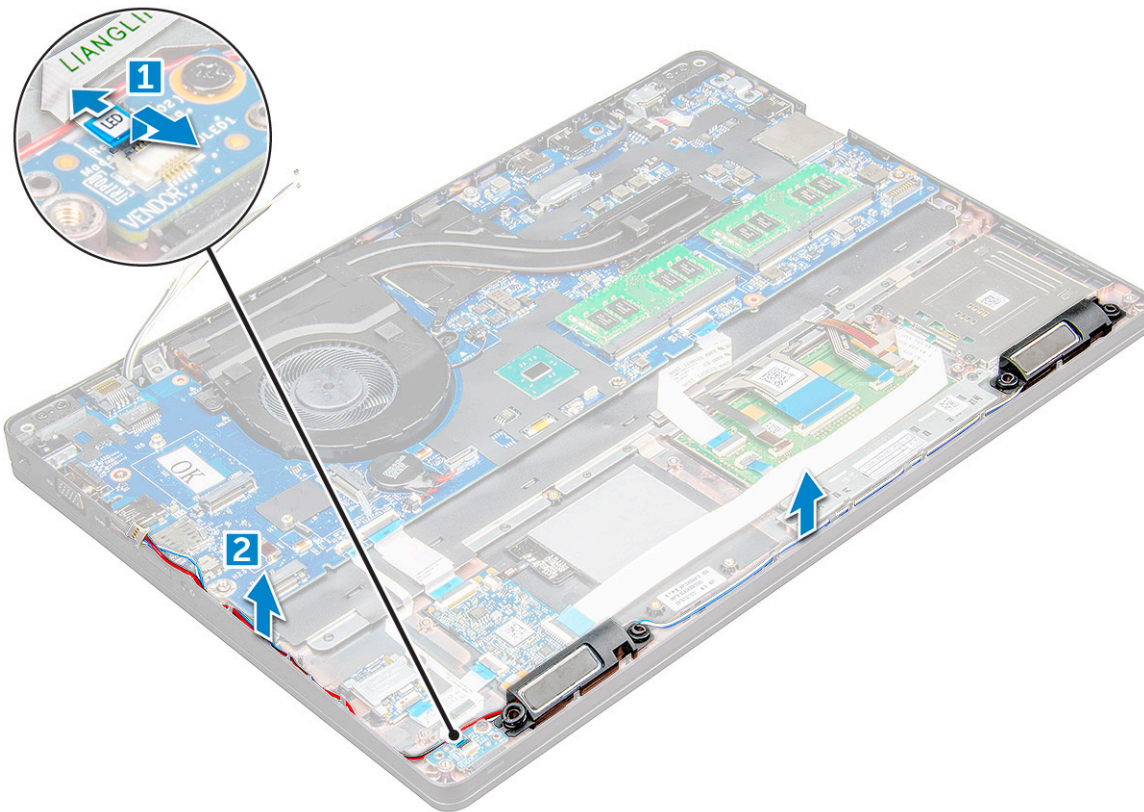
2 Снимите:

- a Крышка корпуса
- b аккумулятор
- c Плата WLAN
- d плата беспроводной глобальной сети
- e Диск SSD или жесткий диск
- f корпус компьютера

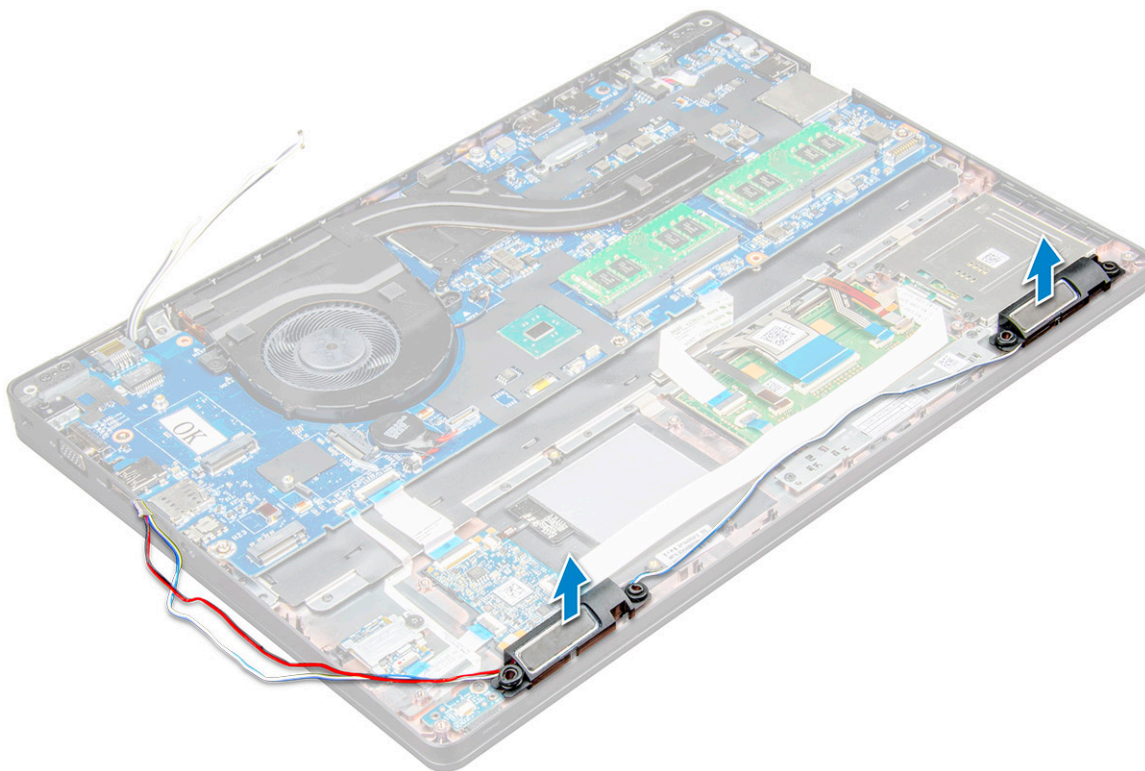
3 Чтобы отсоединить кабели:

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].



4 Извлеките динамики из компьютера.



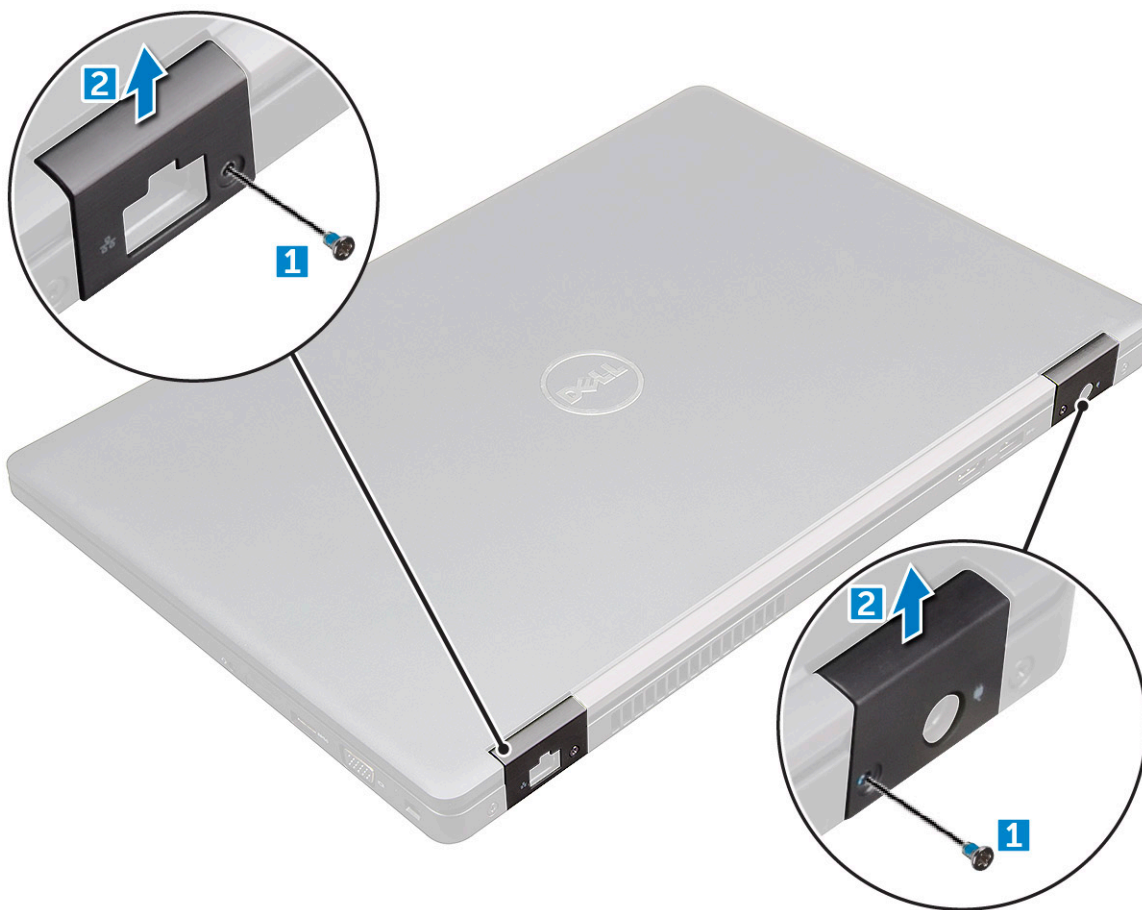
Установка динамика

- 1 Разместите динамики в слотах на компьютере.
- 2 Проложите кабель динамика через фиксаторы и направляющий желобок.
- 3 Подсоедините кабели динамиков и платы светодиодных индикаторов к компьютеру.
- 4 Установите:
 - a корпус компьютера
 - b Диск SSD или жесткий диск
 - c плата беспроводной глобальной сети
 - d Плата WLAN
 - e аккумулятор
 - f Крышка корпуса
- 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 Крышка корпуса
 - b аккумулятор
- 3 Чтобы снять крышку шарнира дисплея:
 - a Открутите винты M2x3,0 (OD4.5), которыми крышка шарнира крепится к компьютеру [1].
 - b Снимите крышку шарнира с компьютера [2].



Установка крышки шарнира

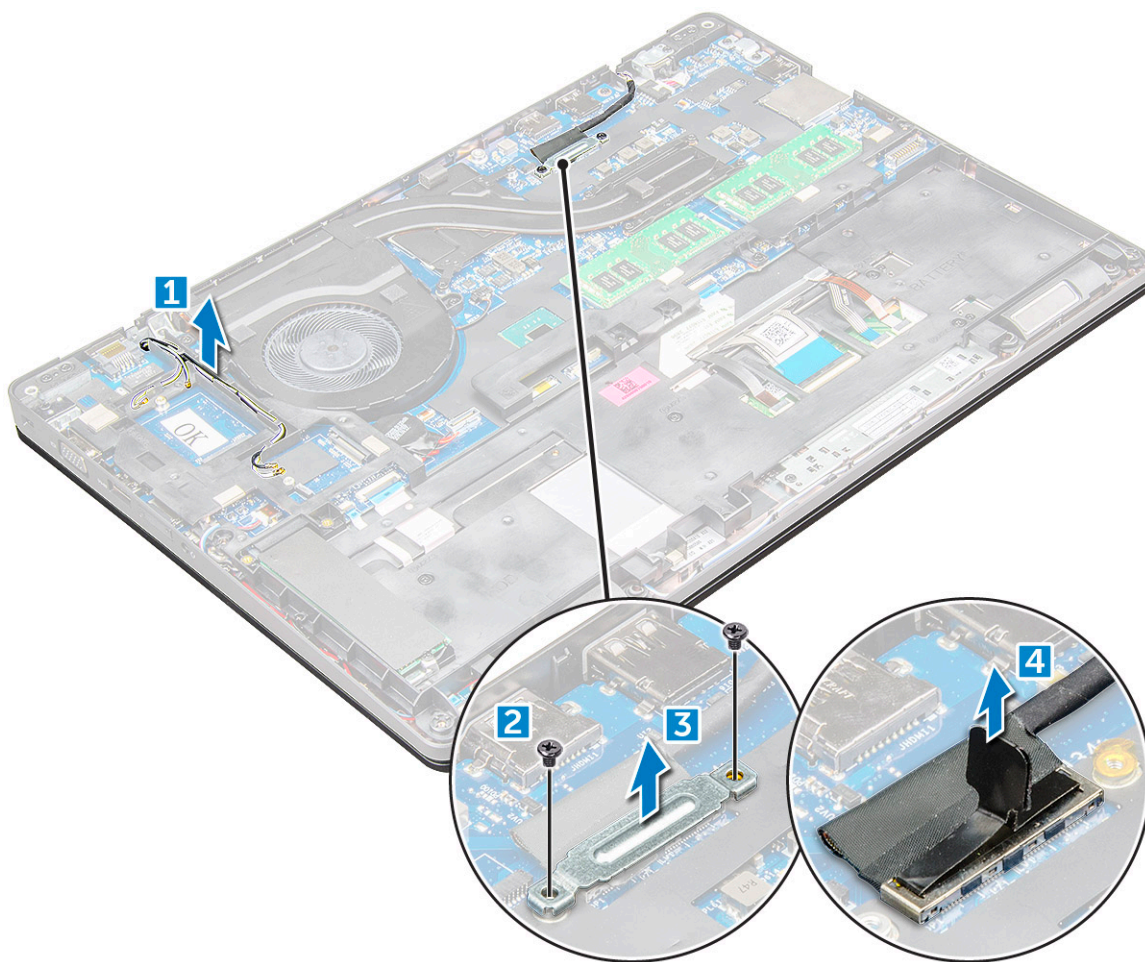
- 1 Установите скобу шарнира, совместив резьбовые отверстия с корпусом компьютера.
- 2 Затяните винты M2x3,0 (OD4.5), которыми дисплей в сборке крепится к корпусу компьютера.
- 3 Установите:
 - a аккумулятор
 - b Крышка корпуса
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Дисплей в сборе

Снятие дисплея в сборе

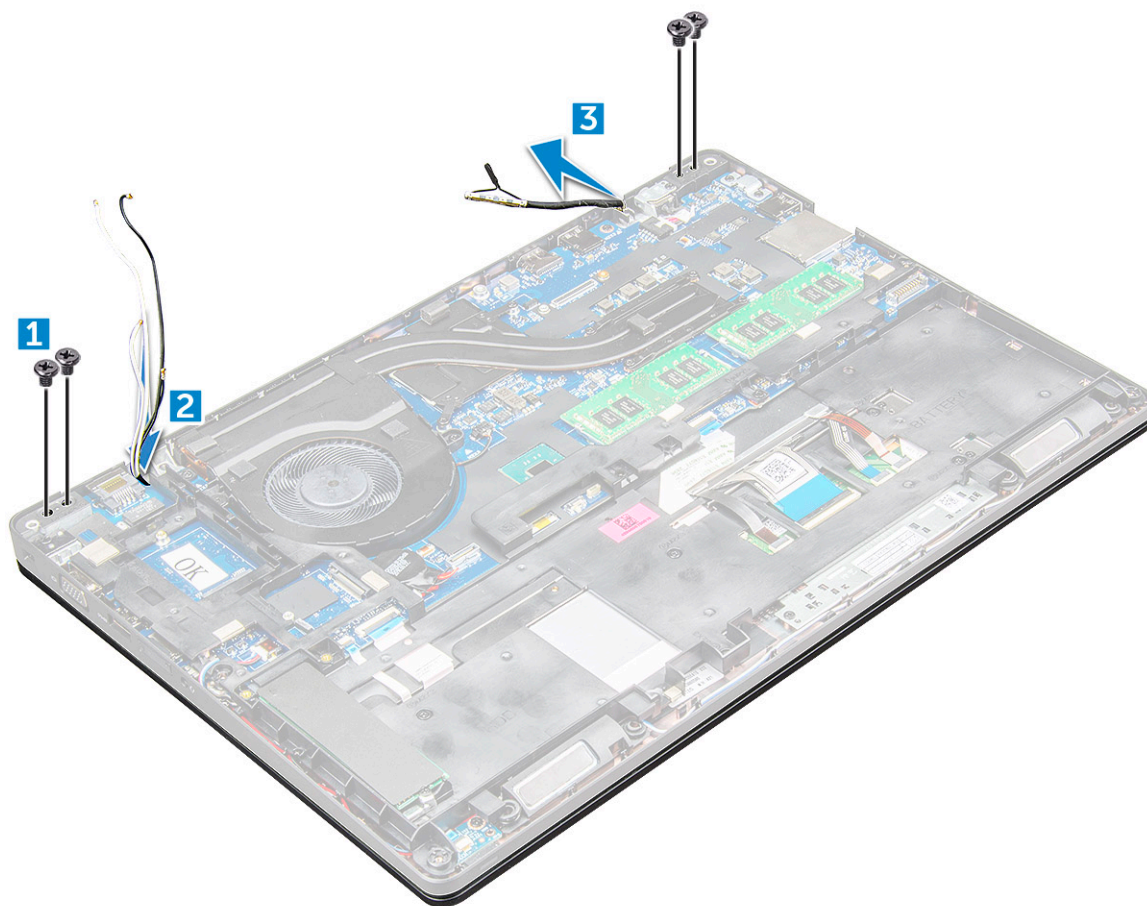
- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Крышка корпуса
 - b аккумулятор
 - c плата беспроводной глобальной сети
 - d Плата WLAN
 - e заглушка шарнира
- 3 Чтобы отсоединить кабель дисплея:
 - a Извлеките кабель WLAN из направляющих желобков [1].

- b Отсоедините кабель eDP [2].
- c Выверните винты и снимите металлический держатель, которым кабель дисплея крепится на корпусе компьютера [3, 4].
- d Отсоедините кабель дисплея [5].



4 Чтобы вывинтить винты шарнира:

- a Открутите винты M2,0x5,0, которыми крепится дисплей в сборе [1].
- b Высвободите антенные кабели и кабель дисплея из направляющего желобка [2, 3].



5 Переверните компьютер.

6 Снятие дисплея в сборе:

- a Выкрутите винты M2,0x5,0, которыми дисплей в сборе крепится к корпусу компьютера [1].
- b Откройте дисплей [2].



7 Приподнимите дисплей в сборе и извлеките его из компьютера.



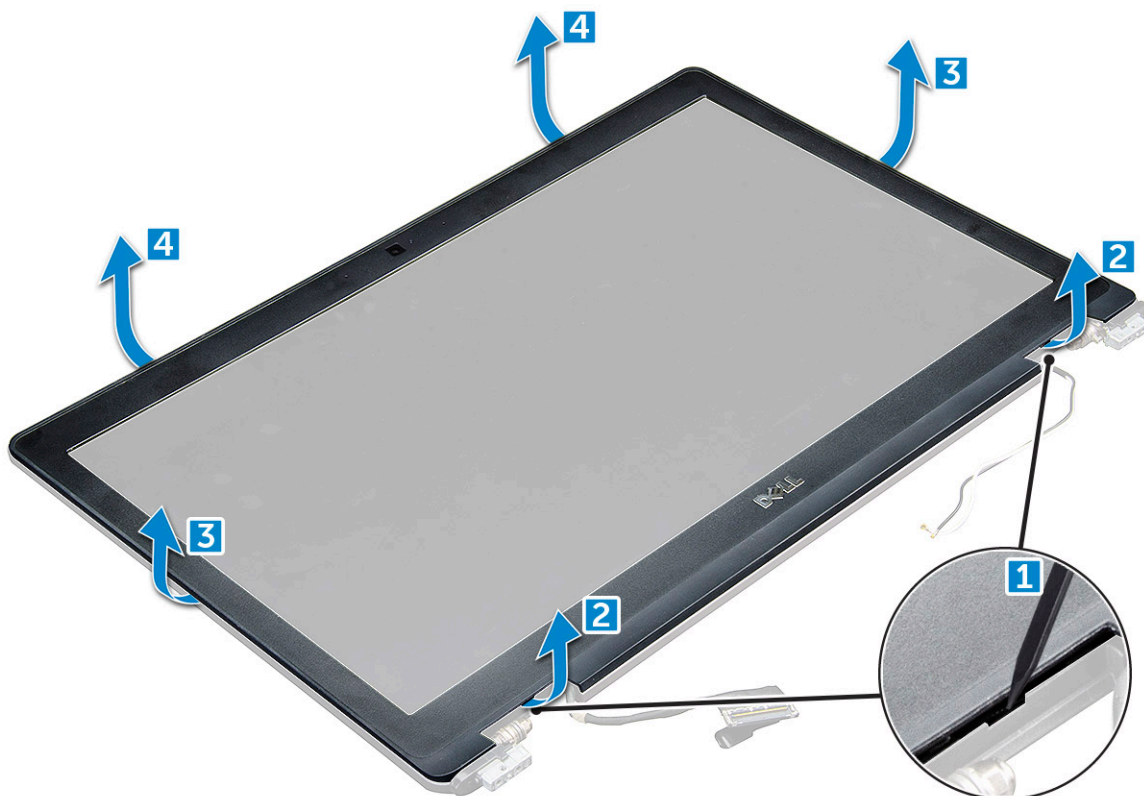
Установка дисплея в сборе

- 1 Установите дисплей в сборе, правильно совместив резьбовые отверстия с корпусом компьютера.
- 2 Замените винты M2,0x5,0, которыми дисплей в сборке крепится к корпусу компьютера.
- 3 Переверните компьютер.
- 4 Проложите кабель дисплея через направляющий желобок и проложите антенные кабели, продев через отверстие.
- 5 Подключите антенные кабели и кабель дисплея к разъемам.
- 6 Установите скобу кабеля дисплея на разъем и затяните винты M2,0x5,0, чтобы закрепить кабель дисплея на компьютере.
- 7 Установите:
 - a заглушка шарнира
 - b плата беспроводной глобальной сети
 - c Плата WLAN
 - d аккумулятор
 - e Крышка корпуса
- 8 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 Крышка корпуса
 - 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.



⚠ ОСТОРОЖНО: 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.

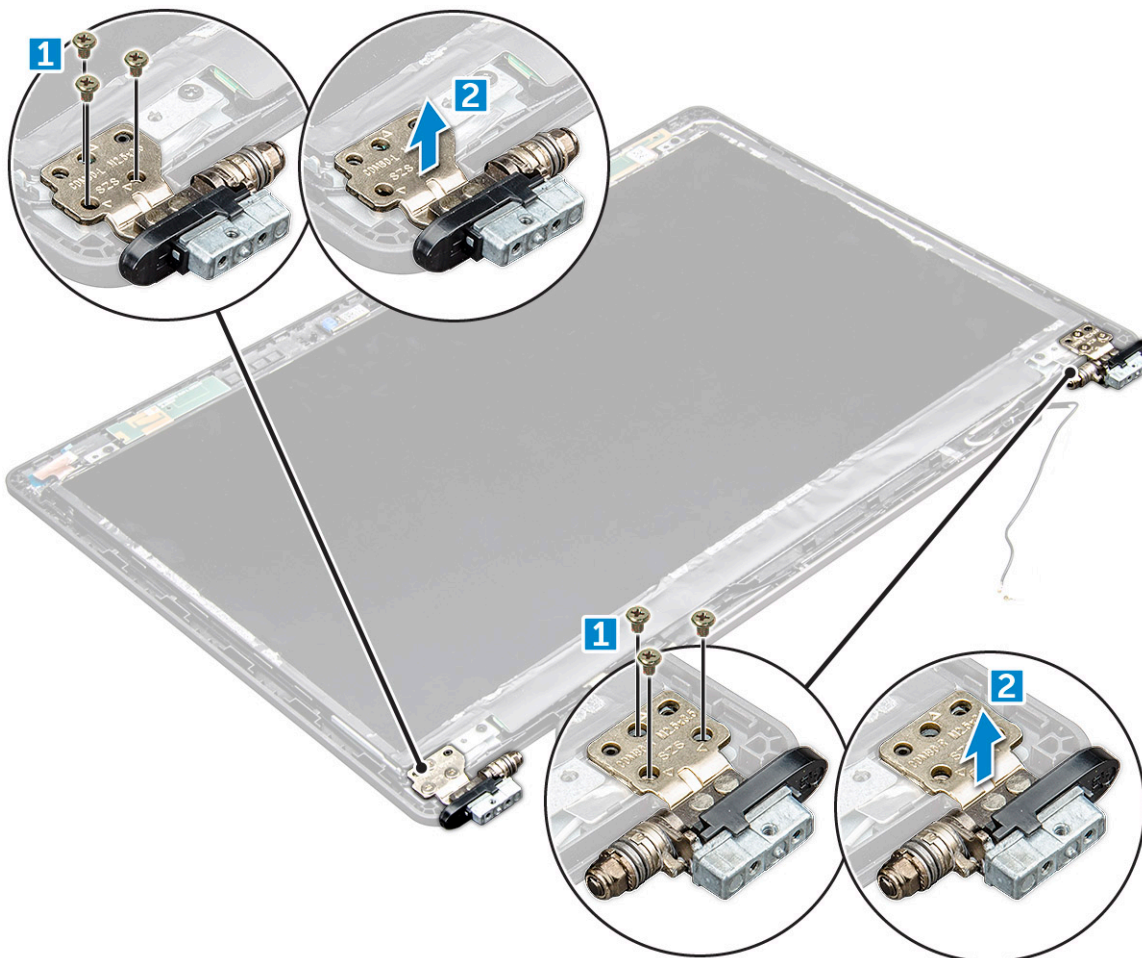
Установка лицевой панели дисплея

- 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 Крышка корпуса
 - b аккумулятор
 - c плата беспроводной глобальной сети
 - d Плата WLAN
 - e заглушка шарнира
 - f дисплей в сборе
 - g лицевая панель дисплея
- 3 Снятие шарнира дисплея:
 - a Извлеките винты крепления M2.5x3.5 шарнира дисплея к дисплею в сборе [1].
 - b Приподнимите шарнир дисплея над дисплеем в сборе [2].
 - c Повторите процедуру для снятия другого шарнира дисплея.



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 процедуру для установки крышки другого шарнира дисплея.
- 4 Установите:
 - a [лицевая панель дисплея](#)
 - b [дисплей в сборе](#)
 - c [заглушка шарнира](#)
 - d [плата беспроводной глобальной сети](#)
 - e [Плата WLAN](#)
 - f [аккумулятор](#)
 - g [Крышка корпуса](#)
- 5 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Панель дисплея

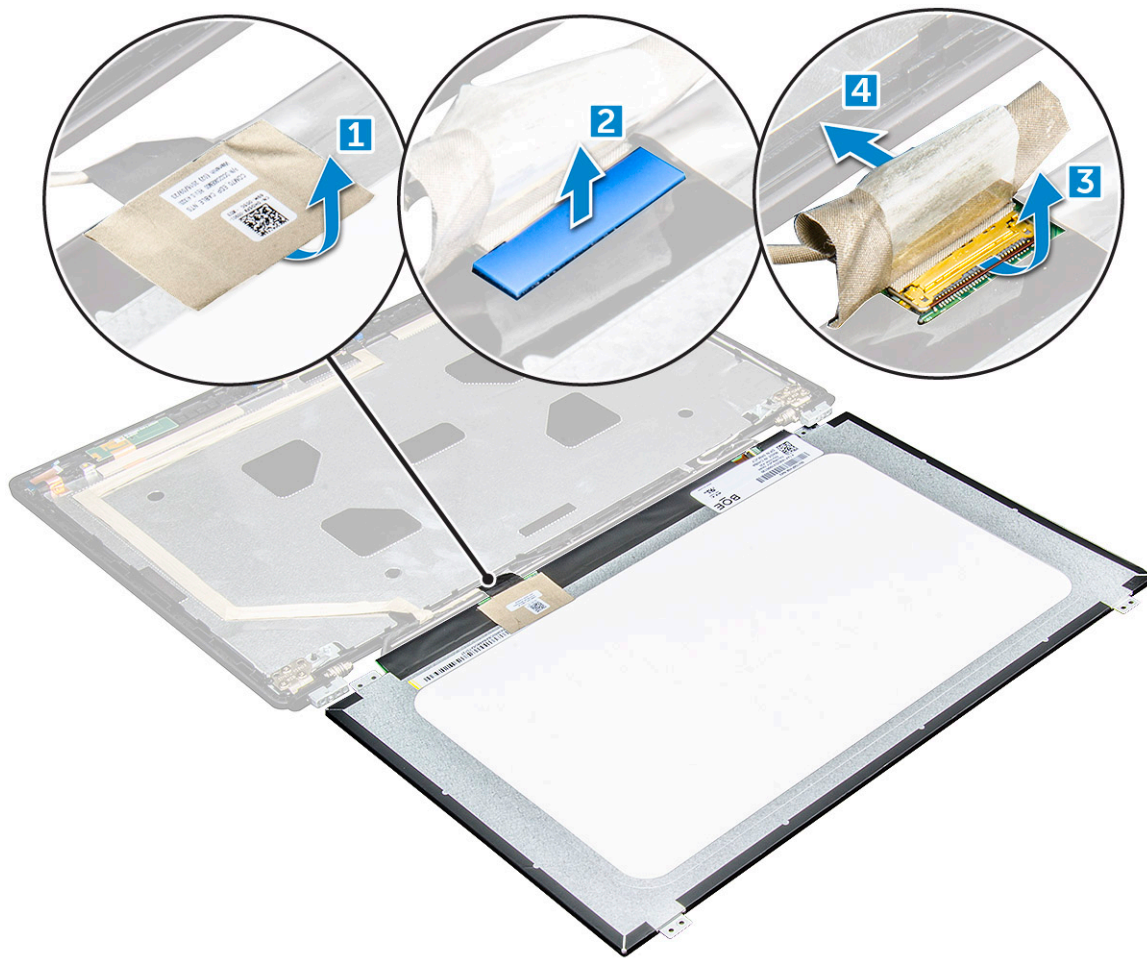
Снятие панели дисплея

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a [Крышка корпуса](#)
 - b [аккумулятор](#)
 - c [плата беспроводной глобальной сети](#)
 - d [Плата WLAN](#)
 - e [заглушка шарнира](#)
 - f [дисплей в сборе](#)
 - g [лицевая панель дисплея](#)
- 3 Выверните винты M2,0x3,0, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе [1], 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 Приподнимите защелки разъема и отсоедините кабель дисплея от разъема на панели дисплея [3] [4].



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 M2,0x3,0, которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе.
- 5 Установите:
 - a [лицевая панель дисплея](#)
 - b [дисплей в сборе](#)
 - c [заглушка шарнира](#)
 - d [плата беспроводной глобальной сети](#)
 - e [Плата WLAN](#)
 - f [аккумулятор](#)
 - g [Крышка корпуса](#)
- 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 Крышка корпуса
 - b аккумулятор
 - c плата беспроводной глобальной сети
 - d Плата WLAN
 - e дисплей в сборе
 - f лицевая панель дисплея
 - g панель дисплея
- 3 Отсоедините кабель eDP от клейкой ленты и снимите его с дисплея.



Установка кабеля eDP

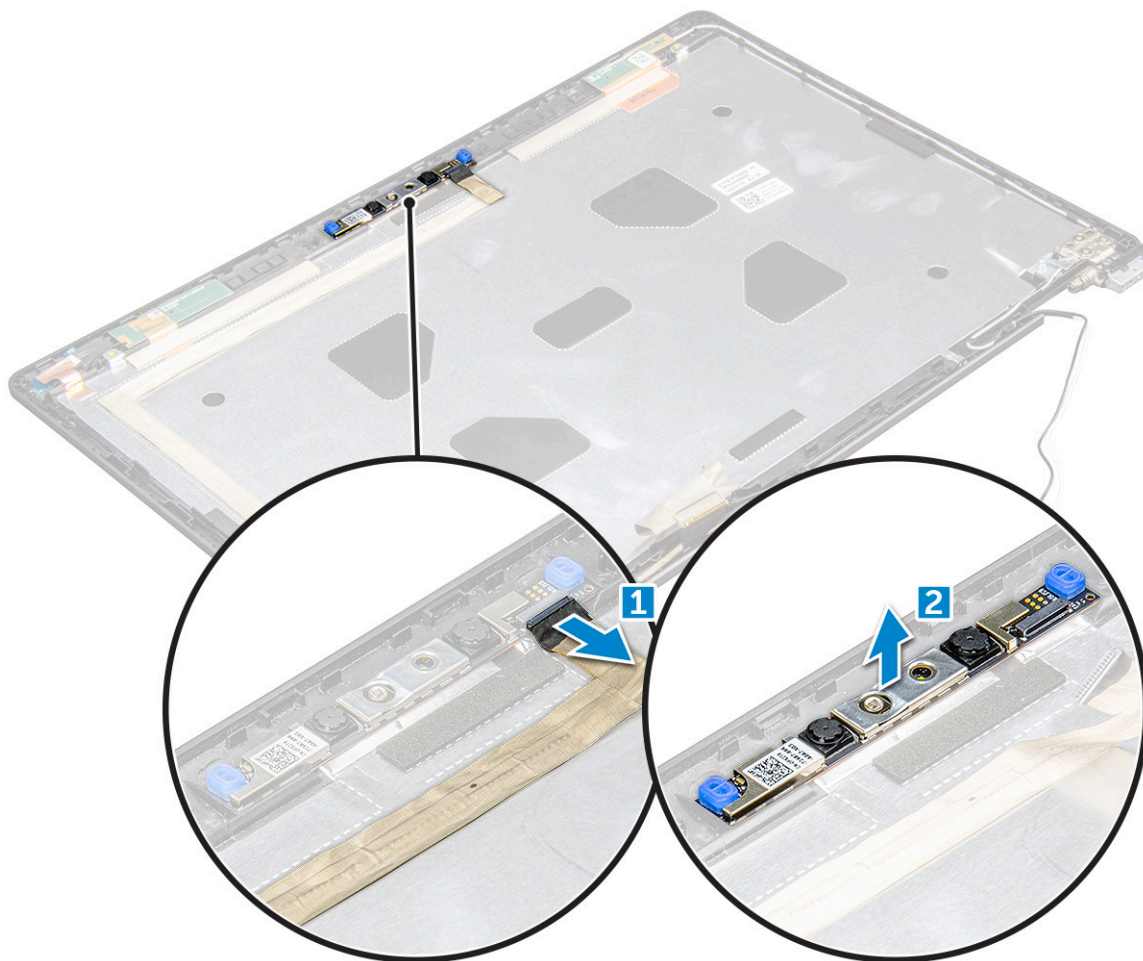
- 1 Закрепите кабель eDP на дисплее в сборе.
- 2 Установите:
 - a панель дисплея
 - b лицевая панель дисплея
 - c дисплей в сборе
 - d заглушка шарнира
 - e плата беспроводной глобальной сети
 - f Плата WLAN
 - g аккумулятор
 - h Крышка корпуса

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

Камера

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].



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](#).

Упор для рук

Установка упора для рук

- 1 Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
- 2 Снимите:
 - a Крышка корпуса
 - b аккумулятор
 - c Клавиатура
 - d Плата WLAN
 - e плата беспроводной глобальной сети
 - f Диск SSD или жесткий диск
 - g Модуль памяти
 - h блок радиатора
 - i батарейка типа «таблетка»
 - j корпус компьютера
 - k системная плата
 - l заглушка шарнира
 - m 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 [батарея типа «таблетка»](#)
 - f [блок радиатора](#)
 - g [Модуль памяти](#)
 - h [Диск SSD или жесткий диск](#)
 - i [плата беспроводной глобальной сети](#)
 - j [Плата WLAN](#)
 - k [Клавиатура](#)
 - l [аккумулятор](#)
 - m [Крышка корпуса](#)
- 4 Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Технология и компоненты

Адаптер питания

Этот ноутбук поставляется с разъемом "гнездо-гнездо" 7,4 мм на адаптере питания на 130 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.

Процессоры

Данный ноутбук поставляется со следующими процессорами:

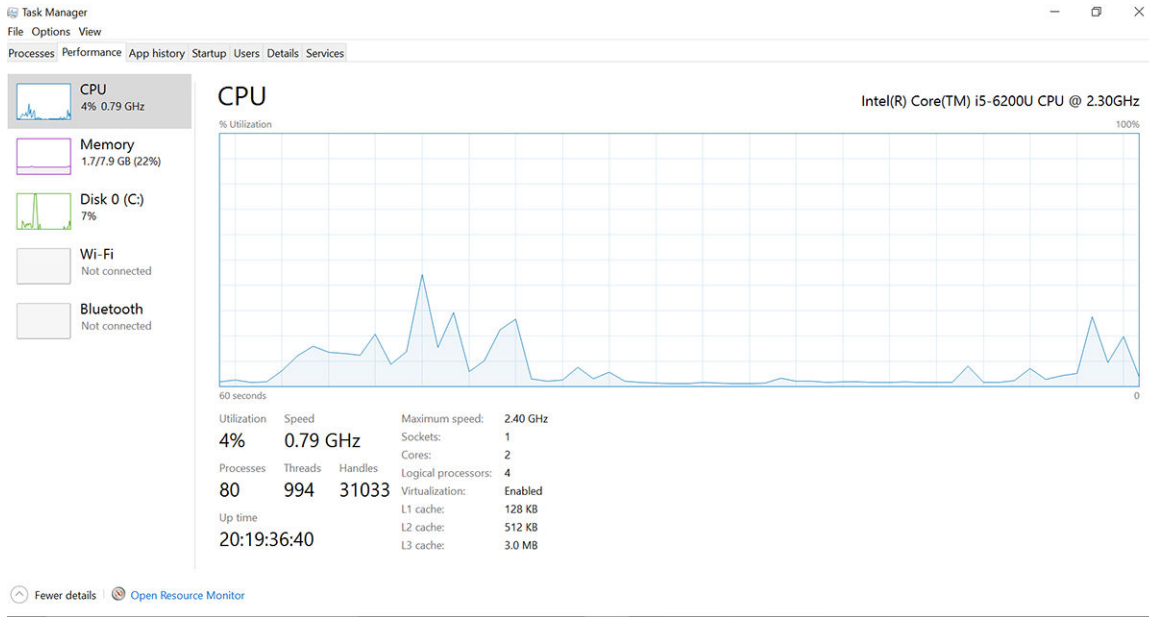
- Четырехъядерный процессор Intel Xeon E3-1505MV6 (кэш-память 8 МБ, до 4,0 ГГц), vPro, 35 Вт
- Четырехъядерный процессор Intel Core i5-7300HQ (кэш-память 6 МБ, до 3,5 ГГц), 35 Вт
- Четырехъядерный процессор Intel Core i5-7440HQ (кэш-память 6 МБ, до 3,8 ГГц), vPro, 35 Вт
- Четырехъядерный процессор Intel Core i7-7700HQ (кэш-память 6 МБ, до 3,8 ГГц), 35 Вт
- Четырехъядерный процессор Intel Core i7-7820HQ (кэш-память 8 МБ, до 3,9 ГГц), vPro, 35 Вт

① ПРИМЕЧАНИЕ: Тактовая частота и производительность процессора зависят от рабочей нагрузки и других переменных.

Проверка использования процессора в диспетчере задач

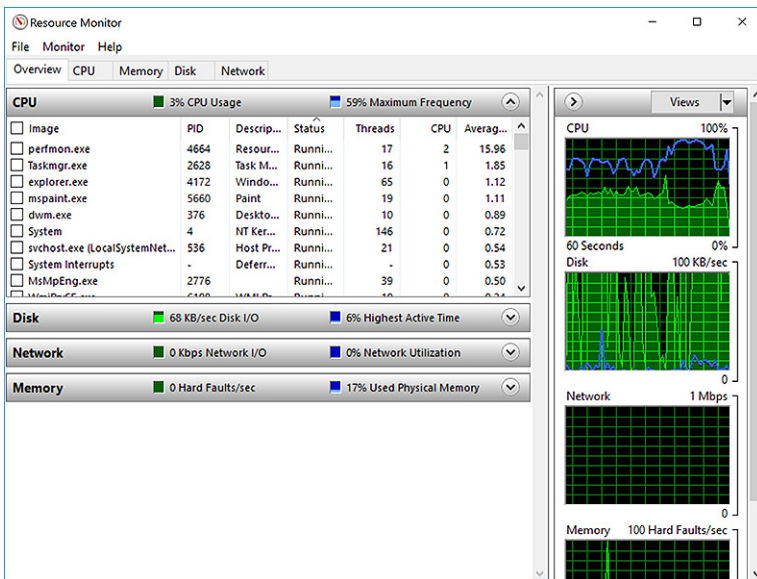
- 1 Нажмите правой кнопкой мыши на панели задач.
- 2 Выберите **Start Task Manager** (Запустить диспетчер задач).
Отобразится окно **Windows Task Manager** (Диспетчер задач Windows).
- 3 Щелкните вкладку **Performance** (Быстродействие) в окне **Windows Task Windows** (Диспетчер задач Windows).

Отобразятся сведения о быстродействии процессора.



Проверка загрузки процессора в мониторе ресурсов

- 1 Нажмите и удерживайте панель задач.
- 2 Выберите **Запустить диспетчер задач**.
Отобразится окно **Диспетчер задач Windows**.
- 3 Щелкните вкладку **Быстродействие** в окне **Диспетчер задач Windows**.
Отобразятся сведения о быстродействии процессора.
- 4 Щелкните **Открыть монитор ресурсов**.



Наборы микросхем

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



Загрузка драйвера набора микросхем

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

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

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

Графические параметры

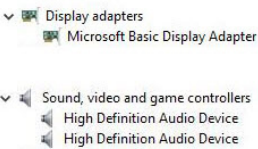
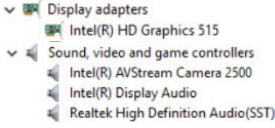
Данный ноутбук поставляется со следующими графическими процессорами:

- Графический контроллер Intel HD 630
- Графический контроллер Intel HD P630
- Графическая плата NVIDIA Quadro M620, 128-разрядная

Драйверы Intel HD Graphics

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

Таблица 1. Драйверы Intel HD Graphics

Перед установкой	После установки
	

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)**.

① ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели ноутбука вручную.

- 4 Щелкните на **Drivers and Downloads (Драйверы и загрузки)**.

- 5 Выберите операционную систему, установленную на ноутбуке.
- 6 Прокрутите страницу вниз и выберите графический драйвер для установки.
- 7 Нажмите **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.

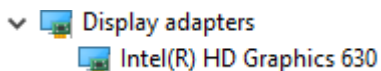
Параметры дисплея

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)

Идентификация адаптера дисплея

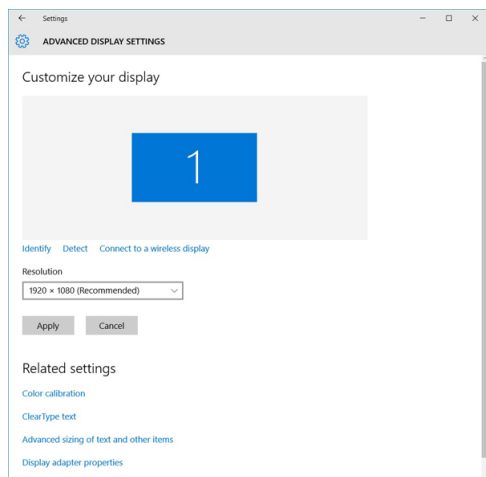
- 1 Запустите **Search Charm** (чудо-кнопку «Поиск») и выберите пункт **Settings** (Параметры).
- 2 В поле поиска введите **Device Manager** (Диспетчер устройств) и коснитесь **Device Manager** (Диспетчер устройств) на панели слева.
- 3 Разверните **Display adapters (Видеоадаптеры)**.



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

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

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

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.

① 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.

① ПРИМЕЧАНИЕ: Никогда не распыляйте любые чистящие растворы непосредственно на экран; распыляйте их на салфетку.

- 4 Аккуратно протрите экран круговыми движениями. Не следует сильно нажимать на салфетку.

① ПРИМЕЧАНИЕ: Не нажимайте на дисплей с усилием и не касайтесь экрана пальцами, чтобы не оставлять жирных пятен.

① ПРИМЕЧАНИЕ: Не оставляйте жидкость на экране.

- 5 Удалите всю лишнюю влагу, так как это может привести к повреждению экрана.
- 6 Перед включением дисплея тщательно просушите его.
- 7 Для удаления трудновыводимых пятен повторяйте эту процедуру, пока дисплей не станет чистым.

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.

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.

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.

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.



Идентификация аудиоконтроллера в ОС Windows 10


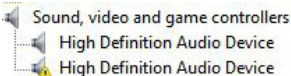
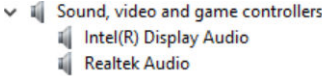
- 1 Проведите пальцем от правого края, чтобы получить доступ к кнопке "Поиск" на всплывающей панели и выберите **Все параметры** .
- 2 В поле поиска введите `Device Manager` (Диспетчер устройств) и выберите **Device Manager** (Диспетчер устройств) на панели слева.
- 3 Разверните **Sound, video and game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

Таблица 2. Идентификация аудиоконтроллера в ОС Windows 10

Перед установкой	После установки
	

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.

Платы WLAN


На этом ноутбуке поддерживается плата Intel 8265 без Bluetooth или Qualcomm QCA61 с Bluetooth.

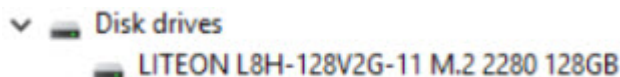
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Qualcomm xxxxx (например, :QCA61x4A) — это продукт компании Qualcomm Technologies, Inc.

Параметры жесткого диска

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

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**.

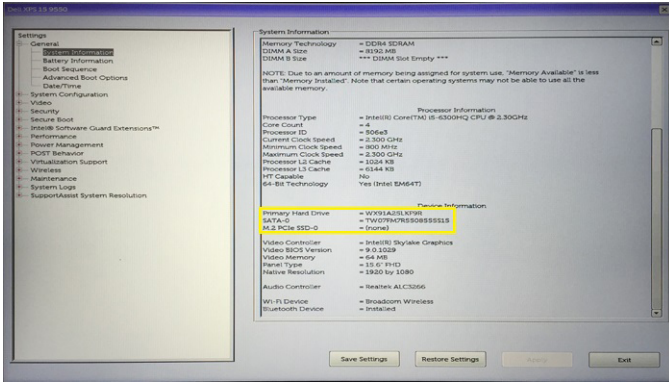


Жесткий диск указан в разделе **Дисковые устройства**.

Идентификация жесткого диска в BIOS

- 1 Включите или перезапустите систему.
- 2 Когда на экране появится логотип Dell, выполните следующие действия, 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.

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



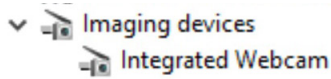
Функции камеры

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Камера расположена в верхней центральной части дисплея.

Идентификация камеры в диспетчере устройств Windows 10

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

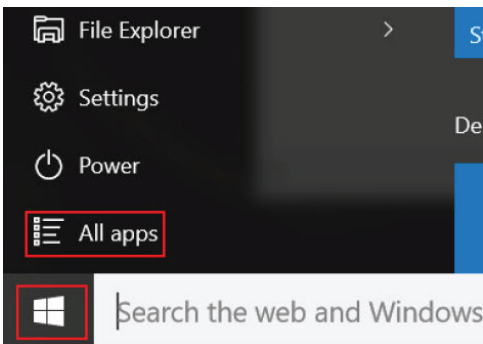


Запуск камеры в Windows 7, Windows 8.1 и Windows 10

Чтобы запустить камеру, откройте приложение, использующее камеры. Например, если вы коснетесь программного обеспечения Skype, которое поставляется в комплекте с ноутбуком, камера включается. Аналогично, если вы ведете интерактивную переписку в Интернете и приложение запрашивает доступ к веб-камере, веб-камера включается.

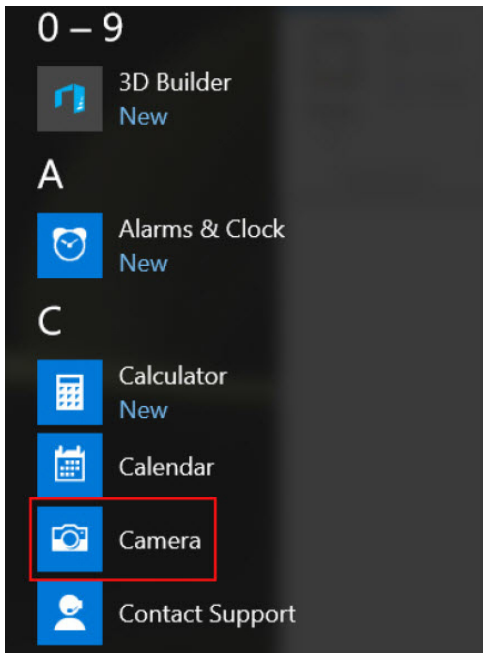
Запуск приложения камеры

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

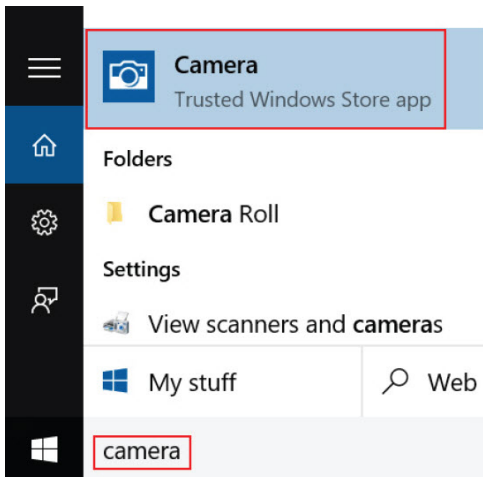


- 2 Выберите **Камера** в списке приложений.





- 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 2 400 МГц (четырёхъядерный процессор).

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 После того как появится логотип Dell, выполните одно из следующих действий:
 - На клавиатуре: нажимайте клавишу F2 до тех пор, пока на экране не появится сообщение "Entering BIOS" (Вход в BIOS). Чтобы войти в меню выбора загрузки, нажмите клавишу F12.
 - Без клавиатуры: когда на экране появится меню **F12 boot selection (Выбор загрузки F12)**, нажмите кнопку уменьшения громкости, чтобы войти в программу настройки BIOS. Чтобы войти в меню выбора загрузки, нажмите кнопку увеличения громкости.
- 3 На панели слева выберите **Параметры > Общие > Сведения о системе**, информация о памяти отображается на панели справа.

Тестирование памяти с помощью ePSA

- 1 Включите или перезапустите систему.
- 2 После того как появится логотип Dell, выполните одно из следующих действий:
 - С помощью клавиатуры: нажмите клавишу **F12**.

На компьютере начнется предзагрузочная проверка системы (PSA).

① ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы не успели нажать эту клавишу и появился экран с логотипом операционной системы, дождитесь появления рабочего стола. Выключите ноутбук и повторите попытку.

DDR4

Память с удвоенной скоростью передачи данных четвертого поколения (DDR4) пришла на смену технологиям DDR2 и DDR3, обладавшим более низким быстродействием. DDR4 поддерживает емкость до 512 Гбайт, тогда как максимальная емкость DDR3 составляет 128 Гбайт на модуль DIMM. Синхронное динамическое ОЗУ DDR4 имеет иную схему расположения установочных пазов по сравнению с SDRAM и DDR. Это предотвращает установку неподходящей памяти в систему.

Энергопотребление DDR4 на 20% ниже (всего 1,2 В), чем у модулей DDR3, для которых требуется напряжение 1,5 В. DDR4 также поддерживает новый режим глубокого энергосбережения, благодаря которому хост-устройство переходит в режим ожидания без обновления памяти. Предполагается, что режим глубокого энергосбережения уменьшит потребляемую мощность в режиме ожидания на 40–50%.

Подробные сведения о DDR4

Между модулями DDR3 и DDR4 существуют незначительные различия, перечисленные ниже.

Различие в установочных выемках

Расположение выемки модуля DDR4 отличается от расположения выемки модуля DDR3. Обе выемки находятся на стороне вставки модуля, но расположение выемки DDR4 немного отличается, чтобы предотвратить установку модуля в несовместимую плату или платформу.



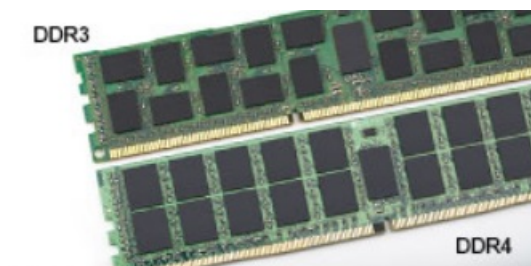


Рисунок 1. Различие в установочных выемках

Увеличенная толщина

Модули DDR4 немного толще DDR3, потому что содержат больше сигнальных слоев.

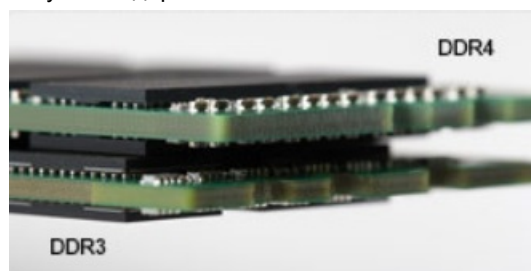


Рисунок 2. Различие в толщине

Изогнутый край

Модули DDR4 имеют изогнутый край, что упрощает процесс установки модуля и снижает давление на печатную плату при вставке модулей памяти.

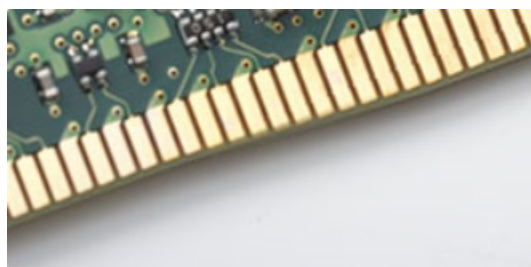


Рисунок 3. Изогнутый край

Ошибки памяти

Ошибки памяти в системе отображаются с новым кодом неисправности ON-FLASH-FLASH или ON-FLASH-ON. Если возникает сбой в работе всей памяти, дисплей не включается. Для поиска и устранения возможных неполадок памяти можно попробовать заведомо исправные модули памяти в разъемах памяти на нижней панели системы или под клавиатурой, как в некоторых портативных системах.

Драйверы аудиоустройств Realtek HD

Убедитесь, что драйверы аудиоустройств Realtek уже установлены в ноутбуке.

Таблица 3. Драйверы аудиоустройств Realtek HD

Перед установкой

- Audio inputs and outputs
 - Microphone (High Definition Audio Device)
 - Speakers (High Definition Audio Device)
- Sound, video and game controllers
 - High Definition Audio Device
 - Intel(R) Display Audio

После установки

- Audio inputs and outputs
 - Microphone Array (Realtek High Definition Audio(SST))
 - Speakers / Headphones (Realtek High Definition Audio(SST))
- Sound, video and game controllers
 - Intel(R) AVStream Camera 2500
 - Intel(R) Display Audio
 - Realtek High Definition Audio(SST)

Параметры настройки системы

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

Темы:

- [Функция Boot Sequence \(Последовательность загрузки\)](#)
- [Клавиши навигации](#)
- [Краткое описание программы настройки системы](#)
- [Доступ к настройке системы](#)
- [Параметры общего экрана](#)
- [Параметры экрана конфигурации системы](#)
- [Параметры экрана видео](#)
- [Параметры экрана безопасности](#)
- [Параметры экрана безопасной загрузки](#)
- [Intel Software Guard Extensions](#)
- [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](#)

Функция Boot Sequence (Последовательность загрузки)

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

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

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

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

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

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

- Диагностика

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

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

Клавиши навигации

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 в главном экране отображается сообщение с запросом сохранить все несохраненные изменения и перезагрузить систему.

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

Доступ к настройке системы

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

И 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.

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



Параметры общего экрана

В этом разделе перечислены основные аппаратные средства компьютера.


Параметр	Описание
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 (дискковод гибких дисков)Internal HDD (встроенный жесткий диск)USB Storage Device (USB-устройство для хранения данных)Дискковод 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.
Date/Time	Позволяет изменять дату и время.

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)

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • 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)
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



Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • 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	В этом поле задается конфигурация функции USB PowerShare. Этот параметр позволяет заряжать внешние устройства через разъем USB PowerShare, используя заряд аккумулятора.
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 • 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)

Параметр	Описание
Keyboard Backlight with AC	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.
Touchscreen (Сенсорный экран)	Это поле позволяет включать или выключать сенсорный экран. <ul style="list-style-type: none"> • Touchscreen (Сенсорный экран) — включено по умолчанию
Unobtrusive Mode	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.
Miscellaneous Devices	Позволяет включать или отключать следующие устройства: <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))

Параметры экрана видео

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

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

Параметры экрана безопасности

Параметр	Описание
Admin Password	Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль администратора (admin). <ul style="list-style-type: none"> И 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. И ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно. Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)
System Password	Позволяет устанавливать, изменять или удалять системный пароль. <ul style="list-style-type: none"> И ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно. Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)
M.2 SATA SSD Password	Позволяет устанавливать, изменять или удалять пароль для диска SSD M.2 SATA. <ul style="list-style-type: none"> И ПРИМЕЧАНИЕ: В случае успешной смены новый пароль вступает в силу немедленно. Значение по умолчанию: Not set (Не установлен)



Параметр	Описание
Strong Password	<p>Обеспечивает возможность принудительного использования надежных паролей. Значение по умолчанию: флажок Enable Strong Password (Включить надежный пароль) не установлен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Если включен параметр Strong Password (Надежный пароль), пароль администратора и системный пароль должны содержать не менее одного символа в верхнем регистре, одного символа в нижнем регистре и состоять не менее чем из 8 символов.</p>
Password Configuration	<p>Позволяет задать минимальную и максимальную длину пароля администратора и системного пароля.</p>
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. 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> <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Включить обновление BIOS с помощью пакетов обновления UEFI Capsule) — параметр включен по умолчанию
TPM 2.0 Security	<p>Позволяет включать доверенный платформенный модуль (TPM) во время процедуры самотестирования при включении питания. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (Доверенный платформенный модуль включен, параметр включен по умолчанию) • Очистить • PPI Bypass for Enable Commands (Обход PPI для включения команд) — параметр включен по умолчанию • Enable Camera (Включить камеру): параметр включен по умолчанию • Хранилище ключа Enable (включено по умолчанию) • PPI Bypass for Disabled Commands (обход PPI для отключенных команд) • SHA-256 (Служба доменных имен, включено по умолчанию) • Disabled (Отключено) • Enabled (Включено) <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для обновления или установки более ранней версии TPM1.2/2.0, загрузите инструмент обертки TPM (программное обеспечение).</p>
Computrace	<p>Позволяет активировать или отключать дополнительное программное обеспечение Computrace. Доступные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Деактивировать)

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Выключить • Activate (Активировать) <p>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>Значение по умолчанию: Deactivate (Деактивировать)</p>
CPU XD Support	<p>Позволяет включать режим Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора.</p> <p>Enable CPU XD Support (Включить поддержку отключения выполнения команд ЦП, выбрано по умолчанию)</p>
OROM Keyboard Access	<p>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 style="list-style-type: none"> • Enable (Включить) • One Time Enable (Включить на один раз) • Выключить <p>Значение по умолчанию: Enable (Включить)</p>
Admin Setup Lockout	<p>Позволяет предотвратить возможность входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора.</p> <p>Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)</p>
Master Password Lockout	<p>Позволяет отключать основной пароль. Изменить этот параметр можно только после удаления пароля для жесткого диска</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Master Password Lockout (Включить блокировку основного пароля) — параметр отключен по умолчанию

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



Параметр	Описание
	<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>

Intel Software Guard Extensions

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) • 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

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<p>TextAlignment:
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>

Параметр	Описание
	<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>

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>И 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)



Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • 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. Block Sleep (S3 state)</p> <p>Значение по умолчанию: функция отключена.</p>
Peak Shift	<p>Данный параметр позволяет минимизировать потребляемую мощность переменного тока во время пиковых нагрузок рабочего дня. При включении этого параметра система потребляет только энергию аккумулятора, даже если подключен источник переменного тока.</p>
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

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)	<p>Позволяет выбрать один из двух способов включения дополнительной клавиатуры, интегрированной во встроенную клавиатуру.</p> <ul style="list-style-type: none">• Fn Key Only (Только клавиша Fn): этот параметр включен по умолчанию.• By Numlock <p>И 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.</p> <p>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.</p> <p>Enable Fn Key Emulation (Включить эмуляцию клавиши Fn)</p>
Fn Lock Options	<p>Позволяет переключаться между стандартными и дополнительными функциями клавиш F1–F12 с помощью комбинации горячих клавиш Fn + Esc. Если отключить эту функцию, переключаться между функциями этих клавиш будет невозможно. Доступные варианты:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fn Lock (Блокировка Fn). Этот параметр выбран по умолчанию.• Lock Mode Disable/Standard (Отключить режим блокировки/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>



Параметр	Описание
	<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) <p>ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: При обнаружении ошибки, которая считается критической для работы аппаратного обеспечения системы, работа системы будет всегда приостанавливаться.</p>

Параметры экрана поддержки виртуализации

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

Параметры экрана беспроводных подключений

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

Параметр	Описание
Wireless Device Enable	<p>Позволяет включать или отключать внутренние беспроводные устройства.</p> <ul style="list-style-type: none"> • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • Bluetooth <p>Все параметры включены по умолчанию.</p>

Параметры экрана обслуживания

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

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.



И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если технология BitLocker включена, ее нужно приостановить до обновления BIOS системы, а затем снова включить после завершения обновления BIOS.

- 1 Перезагрузите компьютер.
- 2 Перейдите на веб-узел Dell.com/support.
 - Введите **Service Tag** (Метку обслуживания) или **Express Service Code** (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)**.

И **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.

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

Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

Δ **ОСТОРОЖНО:** Функция установки паролей обеспечивает базовый уровень безопасности данных компьютера.

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

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

Назначение системного пароля и пароля программы настройки

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

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

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

Удаление и изменение существующего системного пароля или пароля настройки системы

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

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

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

① 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 контактной смарт-карты](#)
- [Технические характеристики дисплея](#)
- [Технические характеристики клавиатуры](#)
- [Технические характеристики сенсорной панели](#)
- [Технические характеристики аккумулятора](#)
- [Технические характеристики адаптера переменного тока](#)
- [Физические характеристики](#)
- [Условия эксплуатации](#)

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
Частота внешней шины	PCIe Gen3 (8 ГТ/с)

Технические характеристики процессора

Компонент	Технические характеристики
Типы	<ul style="list-style-type: none">• Intel Core серии i5 или i7 (четырёхъядерный)• Процессоры Intel 6-го поколения (в продаже с 2-го квартала 2016 г.)• Xeon
Кэш-память третьего уровня	
i5 серии H	<ul style="list-style-type: none">• 6 МБ
i7 серии H	<ul style="list-style-type: none">• Без Vpro — 6 МБ• vPro — 8 МБ
Xeon	8 МБ

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	2 400 МГц
Минимальный объем памяти	4 Гб
Максимальный объем памяти	32 Гб
	<p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Процессор Intel Xeon поддерживает память с исправлением ошибок (ECC) и память без исправления ошибок, поэтому вы можете создать систему на Dell.com, используя любой из этих двух типов памяти. Процессор Intel Core поддерживает только память без исправления ошибок, поэтому вы можете создать систему, используя только этот тип памяти.</p>

Технические характеристики подсистемы хранения данных

Компонент	Технические характеристики
SSD M.2 SATA / PCIe	До 1 ТБ
Жесткий диск	До 2 ТБ



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

Технические характеристики видеосистемы

Компонент	Технические характеристики
Тип	Встроен в системную плату, с аппаратным ускорением
Графические платы	Графический контроллер Intel HD 630 (четырёхъядерный процессор) Nvidia QuadroM620 Графический контроллер Intel HD P630 (процессор Xeon)
Шина данных	Встроенный видеоадаптер
Поддержка внешнего дисплея	<ul style="list-style-type: none">• 19-контактный разъем HDMI• 15-контактный разъем VGA• DisplayPort через разъем Type-C

Технические характеристики камеры

Компонент	Технические характеристики
Разрешение камеры	0,92 мегапикселей
Разрешение панели HD	1280 x 720 пикселей
Разрешение панели FHD	1280 x 720 пикселей

Компонент Технические характеристики

Разрешение видеопанели HD (макс.) 1280 x 720 пикселей

Разрешение видеопанели FHD (макс.) 1280 x 720 пикселей

Угол обзора по диагонали 74°

Технические характеристики связи

Характеристики Технические характеристики

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

Беспроводная связь

- Встроенная поддержка беспроводной локальной сети (WLAN)
- Встроенная поддержка беспроводной глобальной сети (WWAN)

Технические характеристики портов и разъемов

Компонент Технические характеристики

Звуковые устройства Совмещенный разъем для стереонаушников и микрофона

Видео

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

Сетевой адаптер Один разъем RJ-45

Разъем USB Три порта USB 3.1 1-го поколения, один из которых с функцией PowerShare

Устройство чтения карт памяти До версии SD4.0 включительно

Micro SIM-карта (uSIM) Один внешний (дополнительно)

порт USB Он имеет один параметр:

- Один разъем DisplayPort через USB Type C, дополнительно можно приобрести стыковочный порт для кабеля Thunderbolt 3



Технические характеристики бесконтактной смарт-карты

Компонент Технические характеристики

Поддерживаемые смарт-карты/технологии ВТО с USH

Технические характеристики контактной смарт-карты

Компонент Технические характеристики

Поддерживаемые смарт-карты/технологии С двумя указывающими устройствами, с подсветкой или без подсветки, интерфейс DisplayPort для подключения через разъем USB Type-C; опциональный интерфейс Thunderbolt 3

Технические характеристики дисплея

Компонент Технические характеристики

Тип	<ul style="list-style-type: none">• Дисплей HD без сенсорной функции• Дисплей FHD без сенсорной функции• Сенсорный дисплей FHD с OTP lite — технология OTP Lite обеспечивает повышенную четкость изображения по сравнению с обычными ЖК-дисплеями. Кроме того, использование технологии OTP 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")
Активная область (X/Y)	344,23 мм x 193,54 мм
Фактический размер экрана	15,6 дюйма
Сенсорный FHD с антибликовым покрытием:	
Максимальное разрешение	1920 x 1080
Максимальная яркость	300 нит
Частота обновления	60 Гц

Компонент	Технические характеристики
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)

Технические характеристики клавиатуры

Компонент	Технические характеристики
Количество клавиш	<ul style="list-style-type: none"> США: 106 клавиш Великобритания: 104 клавиши Япония: 107 клавиш Бразилия: 106 клавиш

Технические характеристики сенсорной панели

Компонент	Технические характеристики
Активная область:	
По оси X	99,50 мм
По оси Y	53,00 мм



Технические характеристики аккумулятора

Компонент	Технические характеристики
Тип	68 Вт·ч 92 Вт·ч
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

Технические характеристики адаптера переменного тока

Компонент	Технические характеристики
Тип	130 Вт
Входное напряжение	100—240 В перем. тока
Входной ток (максимальный)	2,5 А
Входная частота	50–60 Гц

Компонент	Технические характеристики
Выходной ток	6,7 А
Номинальное выходное напряжение	19,5 + /- 1,0 В пост. тока
Диапазон температур (при работе)	от 0°C до 40°C (от 32°F до 104°F)
Диапазон температур (при хранении и транспортировке)	от -40°C до 70°C (от -40°F до 158°F)
Разъем "гнездо-гнездо"	7,4 мм

Физические характеристики

Компонент	Технические характеристики
Высота спереди	<ul style="list-style-type: none"> • 24,3 мм (0,95 дюйма)
Высота сзади	<ul style="list-style-type: none"> • 24,3 мм (0,95 дюйма)
Ширина	<ul style="list-style-type: none"> • 376,0 мм (14,8 дюйма)
Глубина	<ul style="list-style-type: none"> • 250,65 мм (9,86 дюйма)
Начальная масса	<ul style="list-style-type: none"> • 4,81 фунта (2,18 кг)

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 расширенной предзагрузочной оценки системы \(ePSA\)](#)
- [Индикаторы состояния устройства](#)
- [Индикаторы состояния батареи](#)

Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

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

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

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

📌 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.

Индикаторы состояния устройства

Таблица 4. 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.
	Индикатор зарядки аккумулятора	Светится постоянно или мигает в зависимости от состояния заряда батареи.

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.

И | **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 5. 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

Мигает желтым цветом	Описание неполадки	Варианты решения
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)

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.

Индикаторы состояния батареи

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

Поочередно мигают желтый индикатор и белый индикатор	К переносному компьютеру подсоединен неопознанный или неподдерживаемый адаптер переменного тока (не марки Dell).
Поочередно мигает желтый индикатор и светится белый индикатор	Временный перебой в работе аккумулятора при наличии адаптера переменного тока.
Постоянно мигает желтый индикатор	Критический отказ аккумулятора при наличии адаптера переменного тока.
Индикатор не светится	Батарея полностью заряжена при наличии адаптера переменного тока.
Светится белый индикатор	Батарея в режиме подзарядки при наличии адаптера переменного тока.

Обращение в компанию Dell

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

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

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