

XPS 13 9305

Руководство по обслуживанию



Примечания, предупреждения и предостережения

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.

 **ОСТОРОЖНО:** Указывает на возможность повреждения устройства или потери данных и подсказывает, как избежать этой проблемы.

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

Содержание

Глава 1: Инструкции по технике безопасности.....	7
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	7
Перед началом работы	8
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	8
Глава 2: Извлечение и установка компонентов.....	9
Рекомендуемые инструменты.....	9
Список винтов.....	9
Основные компоненты ноутбука XPS 13 9305.....	10
Глава 3: Снятие нижней крышки.....	13
Последовательность действий.....	13
Глава 4: Установка нижней крышки.....	15
Последовательность действий.....	15
Глава 5: Снятие батареи.....	17
Меры предосторожности при работе с литий-ионными аккумуляторами.....	17
Предварительные действия.....	17
Последовательность действий.....	17
Глава 6: Установка батареи.....	19
Меры предосторожности при работе с литий-ионными аккумуляторами.....	19
Последовательность действий.....	19
Действия после завершения операции.....	20
Глава 7: Извлечение твердотельного накопителя.....	21
Предварительные действия.....	21
Порядок извлечения твердотельного накопителя M.2 2280 или M.2 2230.....	21
Порядок извлечения твердотельного накопителя M.2 2280.....	21
Порядок извлечения твердотельного накопителя M.2 2230.....	22
Глава 8: Установка твердотельного накопителя.....	23
Порядок установки твердотельного накопителя M.2 2280 или M.2 2230.....	23
Порядок установки твердотельного накопителя 2280.....	23
Порядок установки твердотельного накопителя 2230.....	24
Действия после завершения операции.....	24
Глава 9: Извлечение динамиков.....	25
Предварительные действия.....	25
Последовательность действий.....	25
Глава 10: Установка динамиков.....	26











Последовательность действий.....	26
Действия после завершения операции.....	26
Глава 11: Извлечение батарейки типа «таблетка».....	27
Предварительные действия.....	27
Последовательность действий.....	27
Глава 12: Установка батареи типа «таблетка».....	28
Последовательность действий.....	28
Действия после завершения операции.....	28
Глава 13: Извлечение радиатора — только системы с процессором i3.....	29
Предварительные действия.....	29
Последовательность действий.....	29
Глава 14: Установка радиатора — только системы с процессором i3.....	30
Последовательность действий.....	30
Действия после завершения операции.....	30
Глава 15: Извлечение вентиляторов — только системы с процессором i3.....	31
Предварительные действия.....	31
Последовательность действий.....	31
Глава 16: Установка вентиляторов — только системы с процессором i3.....	33
Последовательность действий.....	33
Действия после завершения операции.....	34
Глава 17: Извлечение радиатора и вентиляторов в сборе — только системы с процессорами i5/i7.....	35
Предварительные действия.....	35
Последовательность действий.....	35
Глава 18: Установка радиатора и вентиляторов в сборе — только системы с процессорами i5/i7.....	37
Последовательность действий.....	37
Действия после завершения операции.....	38
Глава 19: Снятие дисплея.....	39
Предварительные действия.....	39
Последовательность действий.....	39
Глава 20: Установка дисплея.....	42
Последовательность действий.....	42
Действия после завершения операции.....	43
Глава 21: Извлечение порта гарнитуры.....	44
Предварительные действия.....	44
Последовательность действий.....	44

Глава 22: Установка порта гарнитуры.....	46
Последовательность действий.....	46
Действия после завершения операции.....	47
Глава 23: Извлечение системной платы.....	48
Предварительные действия.....	48
Последовательность действий.....	48
Глава 24: Установка системной платы.....	50
Последовательность действий.....	50
Действия после завершения операции.....	51
Ввод метки обслуживания в программу настройки BIOS.....	51
Глава 25: Извлечение кнопки питания со сканером отпечатка пальца.....	53
Предварительные действия.....	53
Последовательность действий.....	53
Глава 26: Установка кнопки питания со сканером отпечатка пальца.....	55
Последовательность действий.....	55
Действия после завершения операции.....	55
Глава 27: Снятие клавиатуры.....	57
Предварительные действия.....	57
Последовательность действий.....	57
Глава 28: Установка клавиатуры.....	58
Последовательность действий.....	58
Действия после завершения операции.....	58
Глава 29: Снятие упора для рук в сборе.....	60
Предварительные действия.....	60
Последовательность действий.....	60
Глава 30: Установка упора для рук в сборе.....	61
Последовательность действий.....	61
Действия после завершения операции.....	61
Глава 31: Драйверы и загружаемые материалы.....	62
Глава 32: Настройка системы.....	63
Вход в программу настройки BIOS.....	63
Клавиши навигации.....	63
Последовательность загрузки.....	64
Меню однократной загрузки.....	64
Параметры настройки системы.....	64
Системный пароль и пароль программы настройки.....	75
Назначение пароля программы настройки системы.....	76


Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	76
Сброс параметров CMOS.....	76
Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля.....	77
Обновление BIOS.....	77
Обновление BIOS в Windows.....	77
Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows.....	77
Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12).....	77
Глава 33: Поиск и устранение неисправностей.....	79
Обращение со вздутыми литийионными аккумуляторами.....	79
Как найти сервисный код или код экспресс-обслуживания компьютера Dell.....	80
Индикаторы диагностики системы.....	80
Диагностика SupportAssist.....	81
Встроенная самопроверка (BIST).....	81
M-BIST.....	81
LCD встроенного самотестирования (BIST).....	82
Восстановление операционной системы.....	82
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	82
Варианты носителей для резервного копирования и восстановления.....	83
Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс).....	83
Сброс часов реального времени (RTC).....	83
Глава 34: Справка и обращение в компанию Dell.....	85

Инструкции по технике безопасности



Следуйте этим инструкциям по безопасности во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности. Если не указано иное, каждая процедура, включенная в этот документ, исходит из того, что вы ознакомились со сведениями о безопасности, прилагаемой к вашему компьютеру.

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, прилагаемой к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отсоедините компьютер от всех источников питания, прежде чем открыть крышку или снять панели. Завершив работу с внутренними компонентами компьютера, установите на место все крышки, панели и винты перед подключением компьютера к электрической розетке.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой, сухой и ровной поверхности.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.
-  **ОСТОРОЖНО:** Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, избавьтесь от заряда статического электричества, прикоснувшись к неокрашенной металлической поверхности, например, к металлической части на задней панели. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.
-  **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении кабеля беритесь за его разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются защелки или винты-барашки, которые нужно отсоединить перед отключением кабеля. При отсоединении кабелей их следует держать ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подсоединении кабелей следите за правильной ориентацией и выравниванием разъемов и портов.
-  **ОСТОРОЖНО:** Нажмите и извлеките все карты памяти из устройства чтения карт памяти.
-  **ОСТОРОЖНО:** Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами ноутбуков. Вздутые аккумуляторы не должны использоваться и подлежат замене и утилизации в соответствии с правилами.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Изображения, приведенные в этом документе, могут отличаться от вашего компьютера в зависимости от заказанной конфигурации.

Перед началом работы

1. Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех приложений.
2. Выключите компьютер. Щелкните **Пуск** >  **Питание** > **Выключение**.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании другой операционной системы ознакомьтесь с инструкциями по выключению в документации к операционной системе.
3. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
4. Отключите от компьютера все подключенные сетевые и периферийные устройства, например клавиатуру, мышь, монитор и т. д.
5. Извлеките все мультимедийные карты и оптические диски из компьютера, если такие имеются.

После работы с внутренними компонентами компьютера

 **ОСТОРОЖНО:** Забытые или плохо закрученные винты внутри компьютера могут привести к его серьезным повреждениям.

1. Закрутите все винты и убедитесь в том, что внутри компьютера не остались затерявшиеся винты.
2. Подключите все внешние и периферийные устройства, а также кабели, отсоединенные перед началом работы на компьютере.
3. Установите все карты памяти, диски и любые другие компоненты, которые были отключены перед работой с компьютером.
4. Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
5. Включите компьютер.

Извлечение и установка компонентов

ПРИМЕЧАНИЕ: Изображения, приведенные в этом документе, могут отличаться от вашего компьютера в зависимости от заказанной конфигурации.

Рекомендуемые инструменты

Для выполнения процедур, описанных в этом документе, могут потребоваться следующие инструменты:

- Крестовая отвертка № 0
- Отвертка Torx № 5 (T5)
- Пластмассовая палочка

Список винтов

ПРИМЕЧАНИЕ: При извлечении винтов из компонента рекомендуется записывать типы винтов, количество винтов, затем помещать их в ящик для хранения винтов. Это необходимо для того, чтобы при замене компонента было установлено правильное количество винтов надлежащего типа.

ПРИМЕЧАНИЕ: На некоторых компьютерах имеются намагниченные поверхности. При замене компонента следите за тем, чтобы не остались винты, примагниченные к таким поверхностям.

ПРИМЕЧАНИЕ: Цвет винта определяется заказанной конфигурацией.

Таблица 1. Список винтов


















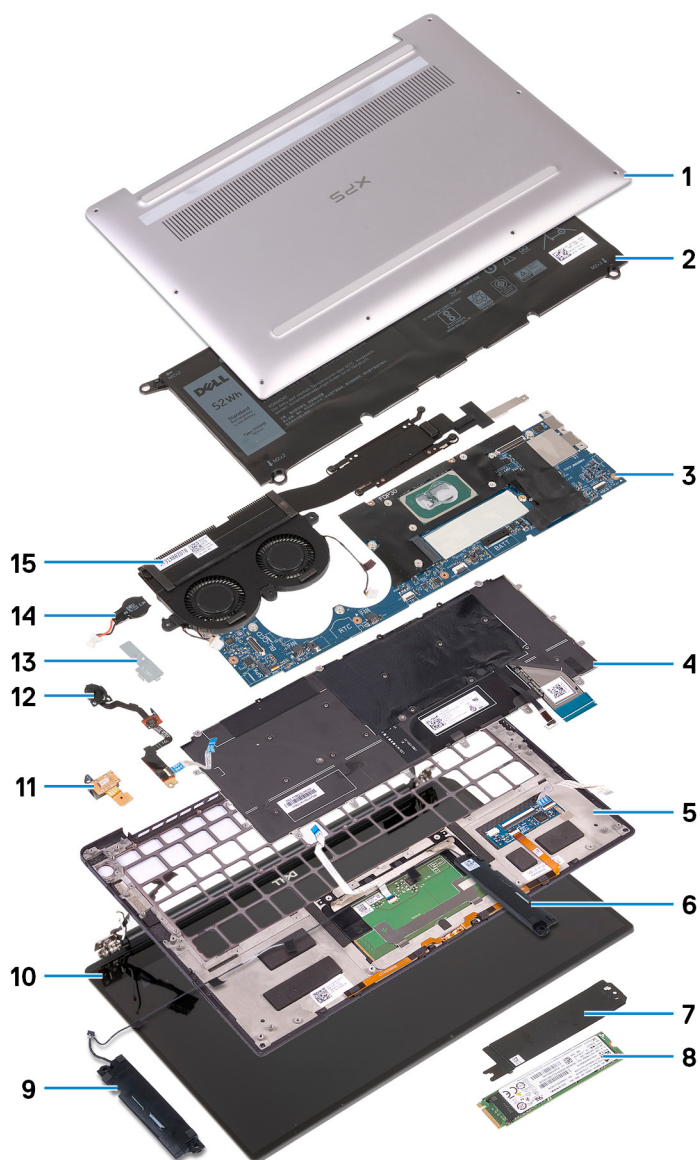
Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Клавиатура	Опорная панель в сборе	M1,6x1,5	29	
Плата считывателя отпечатков пальцев	Опорная панель в сборе	M1,6x1,5	1	
Кнопка питания	Опорная панель в сборе	M1,4x1,7	2	
Системная плата	Опорная панель в сборе	M1,6x2,5	10	
Динамики	Опорная панель в сборе	M2x2	4	
Радиатор	Системная плата	M2x3	4	
Вентиляторы	Системная плата	M1,6x3L	2	
Радиатор и вентиляторы в сборе	Системная плата	M2x3	4	
Радиатор и вентиляторы в сборе	Системная плата	M1,6x3	2	

Таблица 1. Список винтов (продолжение)

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Порт наушников	Опорная панель в сборе	M1,6x3	1	
Дисплей в сборе	Опорная панель в сборе	M2,5x4	4	
Скоба кабеля антенны беспроводной связи и камеры	Системная плата	M1,6x3L	1	
Скоба кабеля дисплея	Системная плата	M1,6x2,5	2	
Твердотельный накопитель и экран твердотельного накопителя	Системная плата	M2x3L	1	
Аккумулятор	Опорная панель в сборе	M2x2	4	
Аккумулятор	Опорная панель в сборе	M1,6x4	1	
Нижняя крышка	Опорная панель в сборе	M2x3, отвертка Torx	8	


Основные компоненты ноутбука XPS 13 9305

На следующем рисунке показаны основные компоненты ноутбука XPS 13 9305.



1. Нижняя крышка
2. Аккумулятор
3. Системная плата
4. Клавиатура
5. Опорная панель в сборе
6. Правый динамик
7. Защитная крышка твердотельного накопителя
8. Твердотельный накопитель
9. Левый динамик
10. Дисплей в сборе
11. Порт наушников
12. Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев
13. Скоба кабеля камеры
14. Батарейка типа «таблетка»
15. Радиатор и вентиляторы в сборе

ПРИМЕЧАНИЕ: Применимо только к компьютерам с процессорами Intel Core i5 и i7. Радиатор и вентиляторы в компьютерах с процессором Intel Core i3 являются отдельными компонентами.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Dell предоставляет перечень компонентов и их номера по каталогу для исходной приобретенной конфигурации системы. Доступность этих компонентов определяется условиями гарантии, которую приобрел клиент. Сведения о вариантах приобретения можно получить у менеджера Dell по продажам.

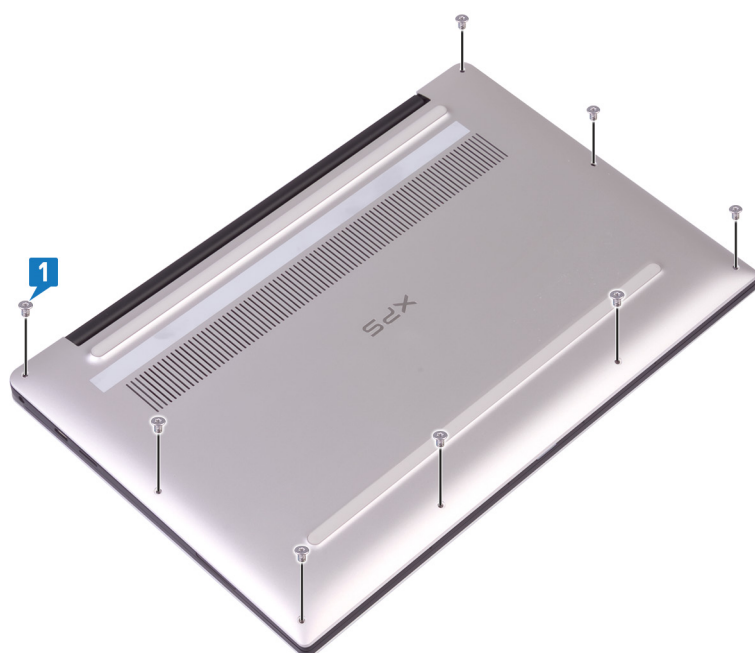
Снятие нижней крышки

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

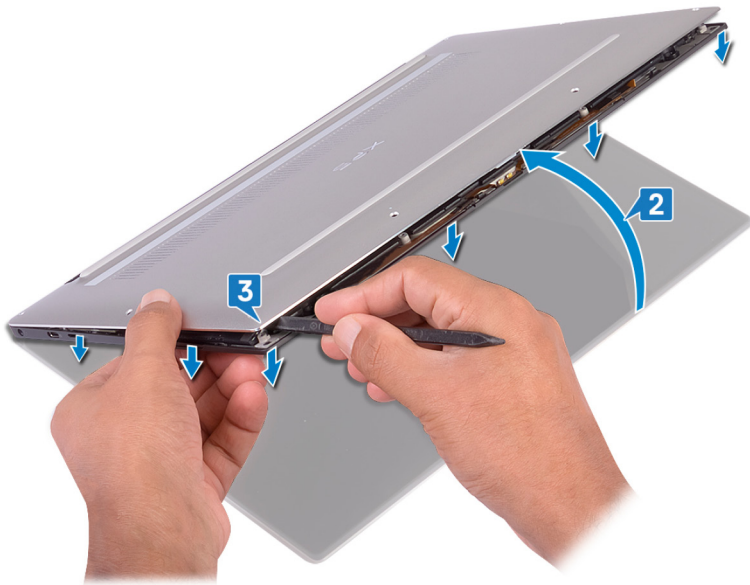
Последовательность действий

- ОСТОРОЖНО:** Во избежание повреждения компьютера не поддевайте нижнюю крышку с задней стороны рядом с петлями.
- ОСТОРОЖНО:** При извлечении винтов со звездообразным шлицем T5 с них можно легко сорвать резьбу, особенно если винты были обработаны резьбовым герметиком. Убедитесь, что кончик отвертки плотно и прямо вставлен в головку винта при его извлечении.

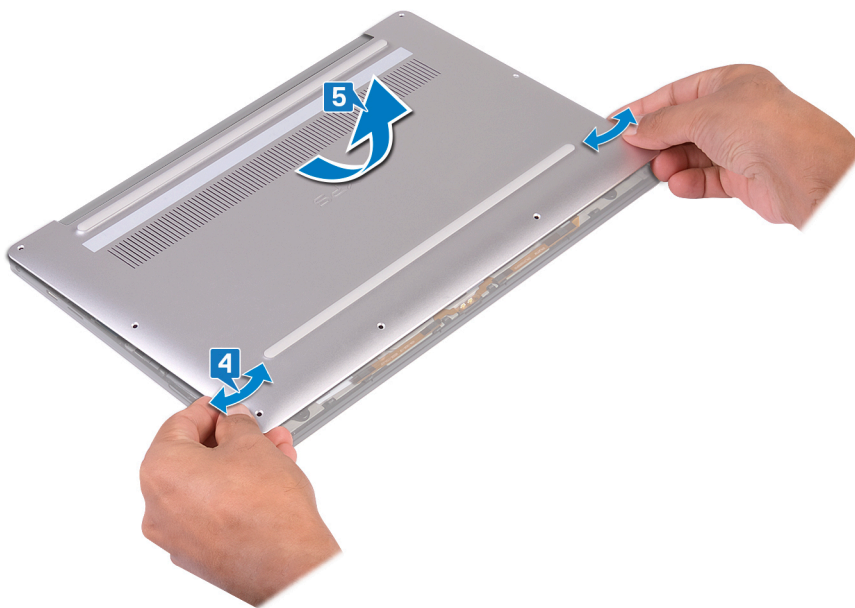
1. Открутите восемь винтов (M2x3, звездообразный шлиц T5), которыми нижняя крышка крепится к опорной панели в сборе.



2. Положите компьютер лицевой стороной вниз и откройте его под углом.
3. С помощью пластмассовой палочки подденьте нижнюю крышку, начиная с левого и правого углов, чтобы отделить ее от опорной панели в сборе.



4. Сдвинув нижнюю крышку слева направо, откройте зажимы, с помощью которых нижняя крышка крепится к упору для рук в сборе.
5. Снимите нижнюю крышку с упора для рук в сборе.

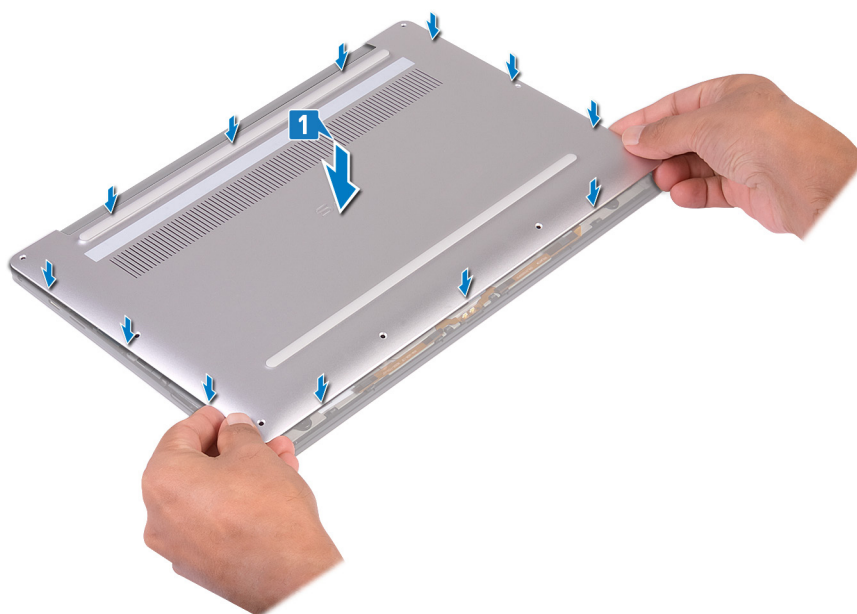


Установка нижней крышки

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Последовательность действий

1. Совместите резьбовые отверстия на нижней крышке с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе и задвиньте нижнюю крышку на место.



2. Закрутите восемь винтов (M2x3 Torx), с помощью которых нижняя крышка крепится к упору для рук в сборе.



Снятие батареи

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Меры предосторожности при работе с литий-ионными аккумуляторами

ОСТОРОЖНО:

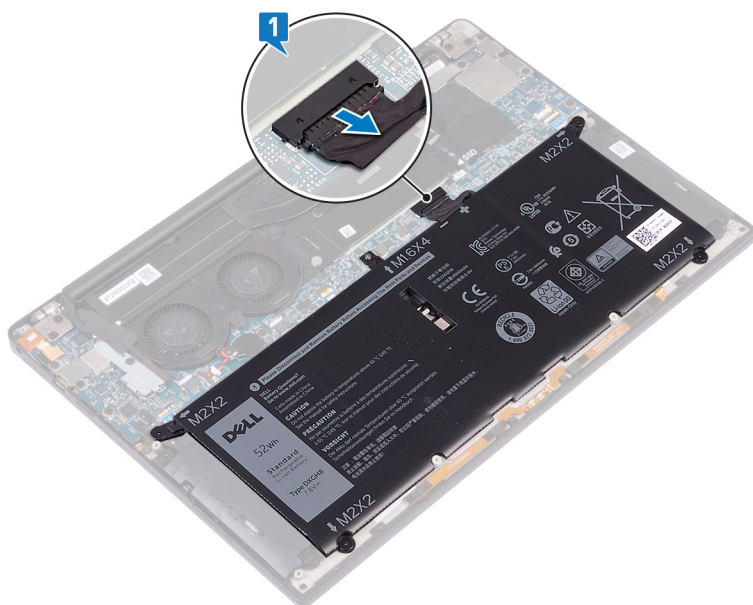
- Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами.
- Полностью разрядите аккумулятор перед извлечением. Отсоедините адаптер питания переменного тока от системы, чтобы компьютер работал только от аккумулятора. Аккумулятор будет полностью разряжен, когда компьютер перестанет включаться при нажатии кнопки питания.
- Не разбивайте, не роняйте, не деформируйте аккумулятор и не допускайте попадания в него посторонних предметов.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию высоких температур и не разбирайте аккумуляторные блоки и элементы.
- Не надавливайте на поверхность аккумулятора.
- Не сгибайте аккумулятор.
- Не используйте никаких инструментов, чтобы поддеть аккумулятор.
- Чтобы предотвратить случайный прокол или повреждение аккумулятора и других системных компонентов, убедитесь, что ни один винт не потерялся во время обслуживания данного продукта.
- Если аккумулятор вздулся и застрял в компьютере, не пытайтесь высвободить его, так как прокалывание, сгибание и смятие литий-ионного аккумулятора могут представлять опасность. В этом случае обратитесь за помощью в службу технической поддержки Dell. См. www.dell.com/contactdell.
- Всегда используйте подлинные аккумуляторы, приобретенные на сайте www.dell.com либо у авторизованных партнеров и реселлеров Dell.
- Вздутые аккумуляторы не должны использоваться и подлежат замене и утилизации в соответствии с правилами. Инструкции по обращению со вздутыми литий-ионными аккумуляторами и их замене см. в разделе [Обращение со вздутыми литий-ионными аккумуляторами](#).

Предварительные действия

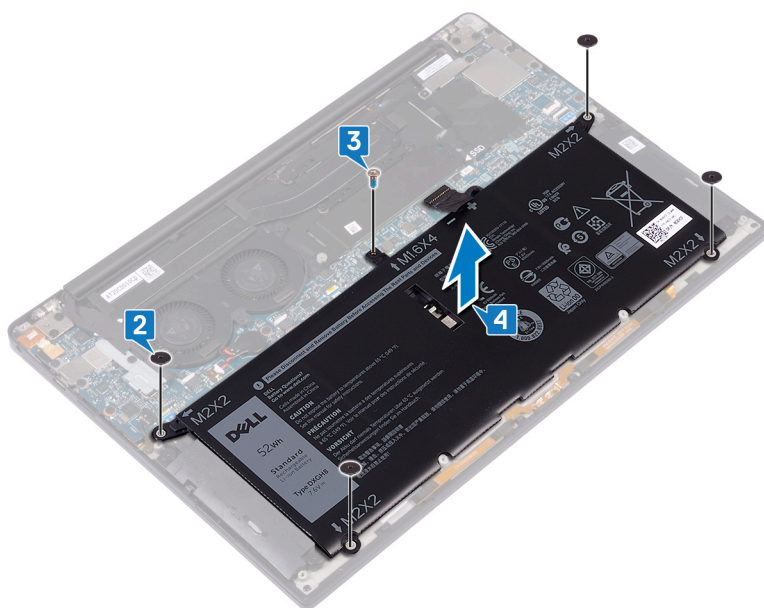
Снимите нижнюю крышку.

Последовательность действий

1. Убедитесь, что кабель аккумулятора отсоединен от системной платы.



2. Открутите четыре винта крепления аккумулятора к упору для рук в сборе (M2x2).
3. Выверните винт крепления аккумулятора к упору для рук в сборе (M1,6x4).
4. Снимите аккумулятор с упора для рук в сборе.



5. Переверните компьютер, откройте дисплей, нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 5 секунд, чтобы заземлить компьютер.

Установка батареи

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

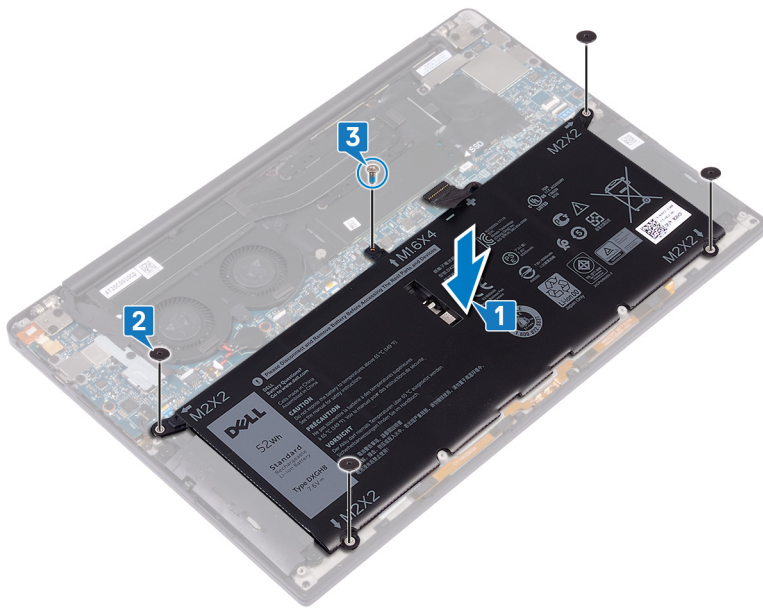
Меры предосторожности при работе с литий-ионными аккумуляторами

ОСТОРОЖНО:

- Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами.
- Полностью разрядите аккумулятор перед извлечением. Отсоедините адаптер питания переменного тока от системы, чтобы компьютер работал только от аккумулятора. Аккумулятор будет полностью разряжен, когда компьютер перестанет включаться при нажатии кнопки питания.
- Не разбивайте, не роняйте, не деформируйте аккумулятор и не допускайте попадания в него посторонних предметов.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию высоких температур и не разбирайте аккумуляторные блоки и элементы.
- Не надавливайте на поверхность аккумулятора.
- Не сгибайте аккумулятор.
- Не используйте никаких инструментов, чтобы поддеть аккумулятор.
- Чтобы предотвратить случайный прокол или повреждение аккумулятора и других системных компонентов, убедитесь, что ни один винт не потерялся во время обслуживания данного продукта.
- Если аккумулятор вздулся и застрял в компьютере, не пытайтесь высвободить его, так как прокалывание, сгибание и смятие литий-ионного аккумулятора могут представлять опасность. В этом случае обратитесь за помощью в службу технической поддержки Dell. См. www.dell.com/contactdell.
- Всегда используйте подлинные аккумуляторы, приобретенные на сайте www.dell.com либо у авторизованных партнеров и реселлеров Dell.
- Вздутые аккумуляторы не должны использоваться и подлежат замене и утилизации в соответствии с правилами. Инструкции по обращению со вздутыми литий-ионными аккумуляторами и их замене см. в разделе [Обращение со вздутыми литий-ионными аккумуляторами](#).

Последовательность действий

1. Совместите резьбовые отверстия на аккумуляторе с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
2. Закрутите четыре винта (M2x2) для крепления аккумулятора к упору для рук в сборе.
3. Закрутите винт (M1,6x4) для крепления аккумулятора к упору для рук в сборе.



Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение твердотельного накопителя

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

ОСТОРОЖНО: Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.

ОСТОРОЖНО: Не извлекайте твердотельный диск, пока компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.

Предварительные действия

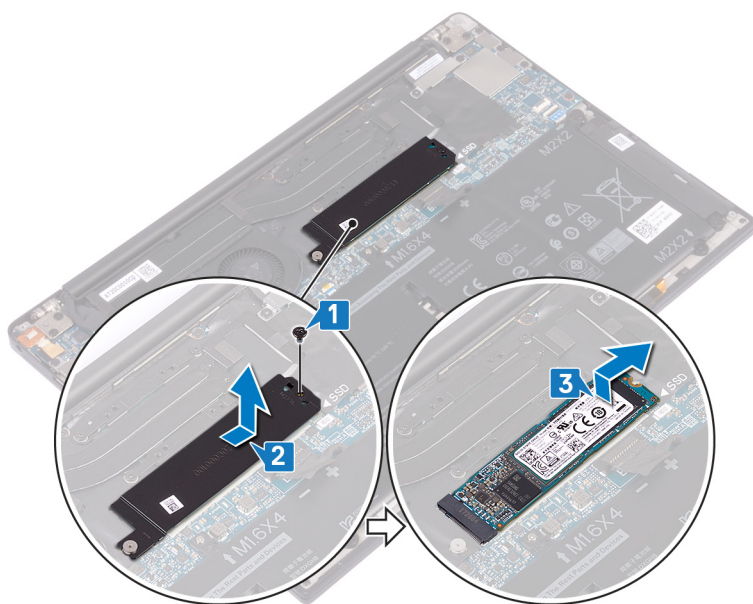
1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).

Порядок извлечения твердотельного накопителя M.2 2280 или M.2 2230

Порядок извлечения твердотельного накопителя M.2 2280

1. Выверните винт (M2x3), с помощью которого экран твердотельного накопителя и твердотельный накопитель крепятся к основанию компьютера.
2. Выдвиньте твердотельный накопитель и извлеките из разъема.
3. Приподнимите твердотельный накопитель под углом и извлеките его из разъема.

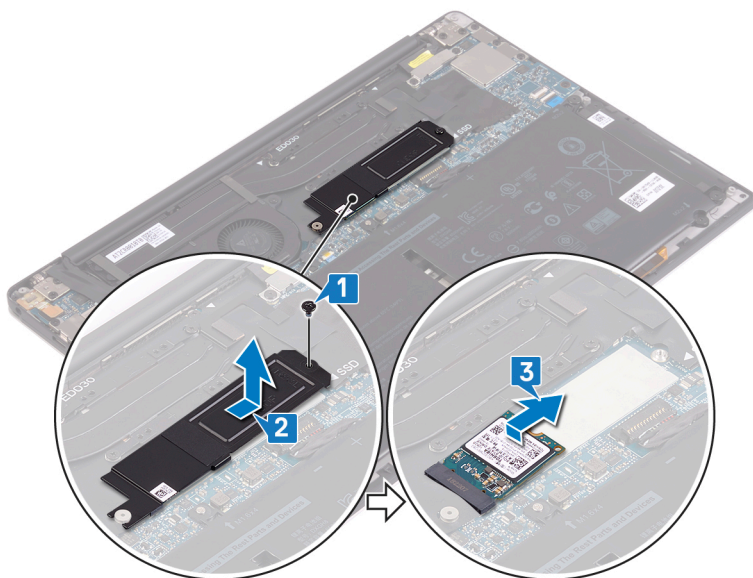
ПРИМЕЧАНИЕ: Твердотельный накопитель 2280 оснащен особой охлаждающей пластиной, которую нельзя заменить охлаждающей пластиной для твердотельного накопителя 2230.



Порядок извлечения твердотельного накопителя M.2 2230

1. Выверните винт (M2x3), с помощью которого экран твердотельного накопителя и твердотельный накопитель крепятся к основанию компьютера.
2. Выдвиньте твердотельный накопитель и извлеките из разъема.
3. Приподнимите твердотельный накопитель под углом и извлеките его из разъема.

ПРИМЕЧАНИЕ: Твердотельный накопитель 2230 оснащен особой охлаждающей пластиной, которую нельзя заменить охлаждающей пластиной для твердотельного накопителя 2280.



Установка твердотельного накопителя

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

ОСТОРОЖНО: Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.

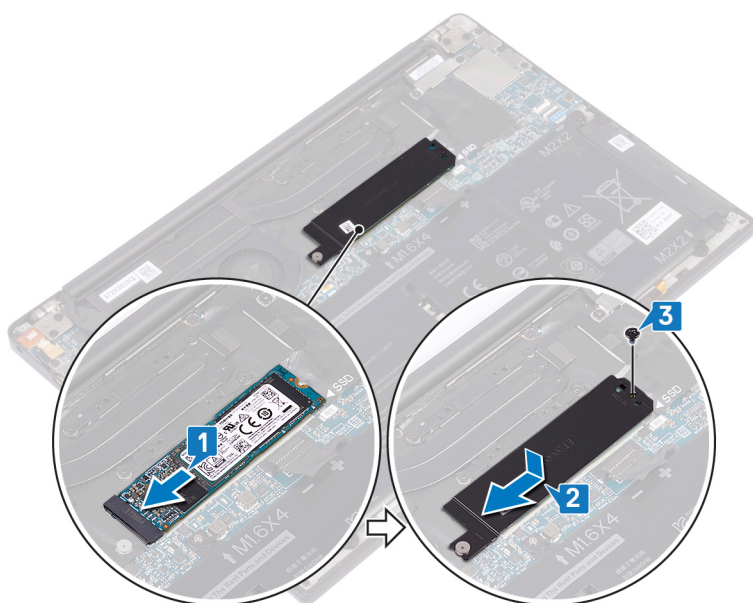
Порядок установки твердотельного накопителя M.2 2280 или M.2 2230

Порядок установки твердотельного накопителя 2280

1. Совместите выемки на твердотельном накопителе с выступами в слоте твердотельного накопителя и вставьте твердотельный накопитель под углом в слот.
2. Задвиньте экран твердотельного накопителя в слот экрана твердотельного накопителя. Совместите резьбовое отверстие на экране твердотельного накопителя и твердотельном накопителе с резьбовым отверстием на системной плате.

ПРИМЕЧАНИЕ: Твердотельный накопитель 2280 оснащен особой охлаждающей пластиной, которую нельзя заменить охлаждающей пластиной для твердотельного накопителя 2380.

3. Закрутите винт (M2x3) для крепления твердотельного накопителя на системной плате.

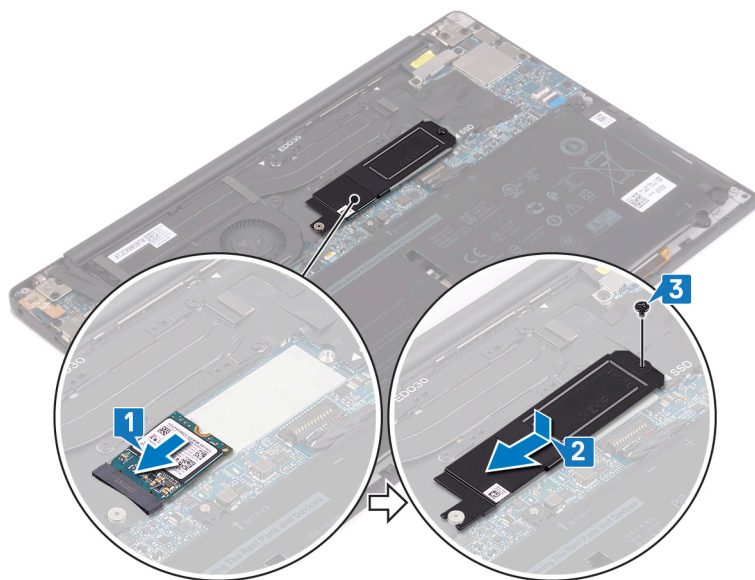


Порядок установки твердотельного накопителя 2230

1. Совместите выемки на твердотельном накопителе с выступами в слоте твердотельного накопителя и вставьте твердотельный накопитель под углом в слот.
2. Задвиньте экран твердотельного накопителя в слот экрана твердотельного накопителя. Совместите резьбовое отверстие на экране твердотельного накопителя и твердотельном накопителе с резьбовым отверстием на системной плате.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Твердотельный накопитель 2230 оснащен особой охлаждающей пластиной, которую нельзя заменить охлаждающей пластиной для твердотельного накопителя 2280.

3. Закрутите винт (M2x3) для крепления твердотельного накопителя на системной плате.



Действия после завершения операции

1. Установите аккумулятор.
2. Установите на место нижнюю крышку.

Извлечение динамиков

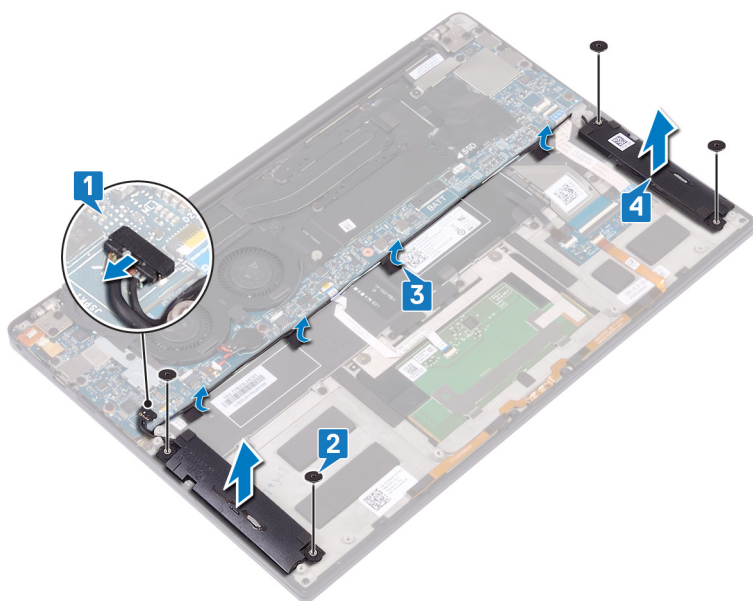
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Предварительные действия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките батарею.

Последовательность действий

1. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
2. Открутите четыре винта (M2x2), которыми левый и правый динамики крепятся к упору для рук в сборе.
3. Запомните, как уложен кабель динамика, и снимите ленты (4), которыми кабель динамика крепится к клавиатуре.
4. Приподнимите левый и правый динамики вместе с кабелями и снимите их с упора для рук в сборе.

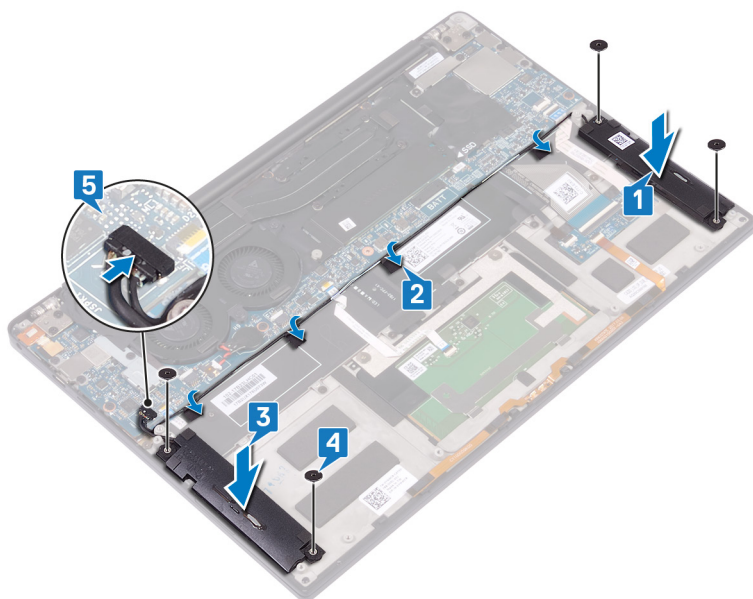


Установка динамиков

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Последовательность действий

1. Используя направляющие штыри на упоре для рук в сборе, установите на него левый динамик.
2. Проложите кабель динамика на системной плате и закрепите на ней ленту.
3. Используя направляющие штыри на упоре для рук в сборе, установите на него правый динамик.
4. Заверните четыре винта крепления динамиков к упору для рук в сборе (M2x2).
5. Подключите кабель динамика к системной плате.



Действия после завершения операции

1. Установите на место [батарею](#).
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение батарейки типа «таблетка»

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

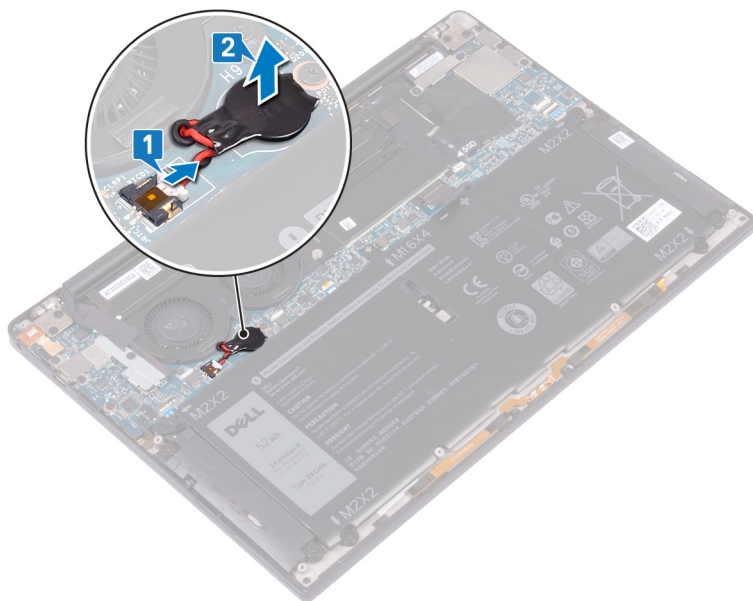
ОСТОРОЖНО: При извлечении батареи типа «таблетка» восстанавливаются стандартные настройки BIOS. Перед снятием батареи типа «таблетка» рекомендуется записать настройки BIOS.

Предварительные действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).

Последовательность действий

1. Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от системной платы.
2. Запомните расположение батарейки типа «таблетка» и извлеките ее из системной платы.

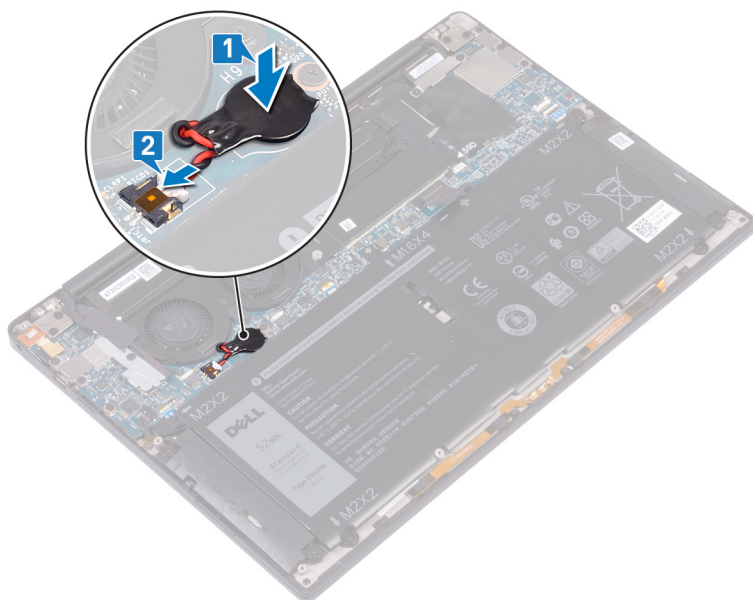


Установка батареи типа «таблетка»

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Последовательность действий

1. Поместите батарейку типа «таблетка» системной платы.
2. Подключите кабель батарейки типа «таблетка» к системной плате.



Действия после завершения операции

1. Установите аккумулятор.
2. Установите на место нижнюю крышку.

Извлечение радиатора — только системы с процессором i3

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время работы блок радиатора может сильно нагреваться. Дайте ему остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.

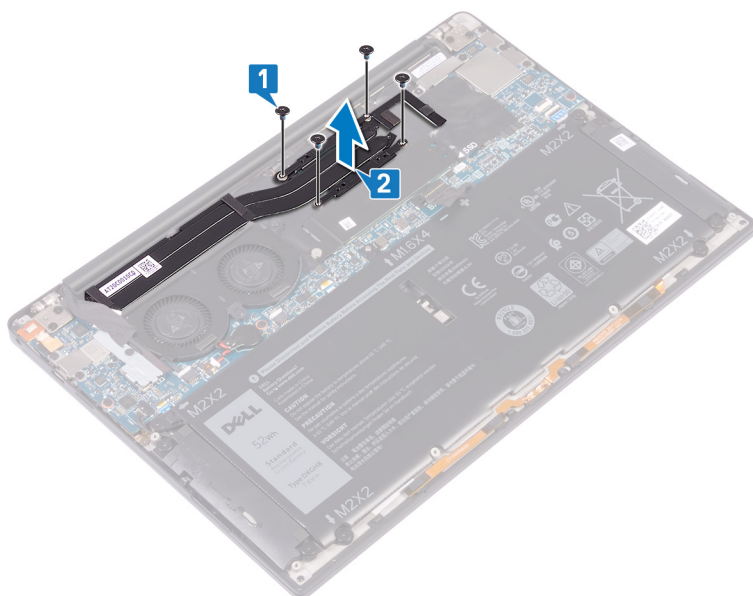
ОСТОРОЖНО: Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на радиаторе. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.

Предварительные действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).

Последовательность действий

1. В порядке, обратном указанному на радиаторе, открутите четыре винта (M2x3), которыми радиатор крепится к системной плате.
2. Снимите радиатор с системной платы.



Установка радиатора — только системы с процессором i3

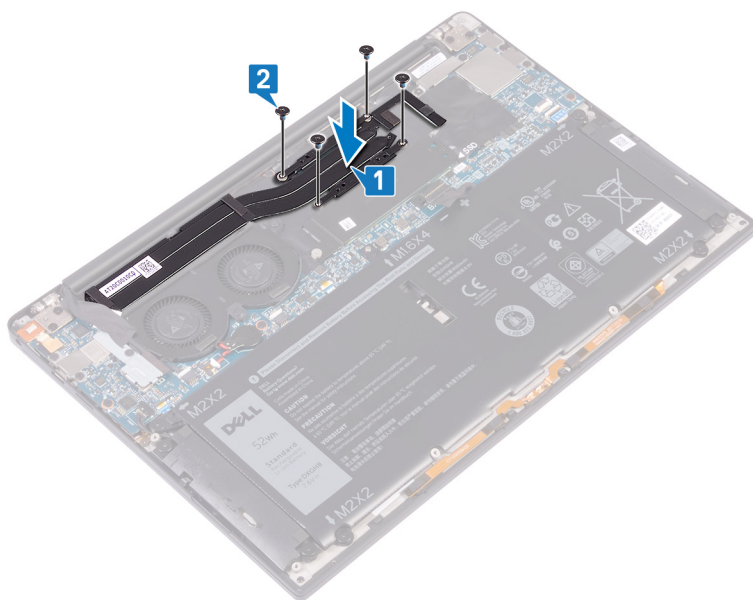
И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Δ **ОСТОРОЖНО:** Неправильное выравнивание радиатора процессора может повредить системную плату и процессор.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае замены системной платы или радиатора используйте термопрокладку или термопасту из комплекта поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

Последовательность действий

1. Совместите резьбовые отверстия на блоке радиатора с винтовыми отверстиями в системной плате.
2. Закрутите четыре винта (M2x3), которыми радиатор крепится к системной плате (в последовательном порядке, указанном на радиаторе процессора).



Действия после завершения операции

1. Установите [аккумулятор](#).
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение вентиляторов — только системы с процессором i3

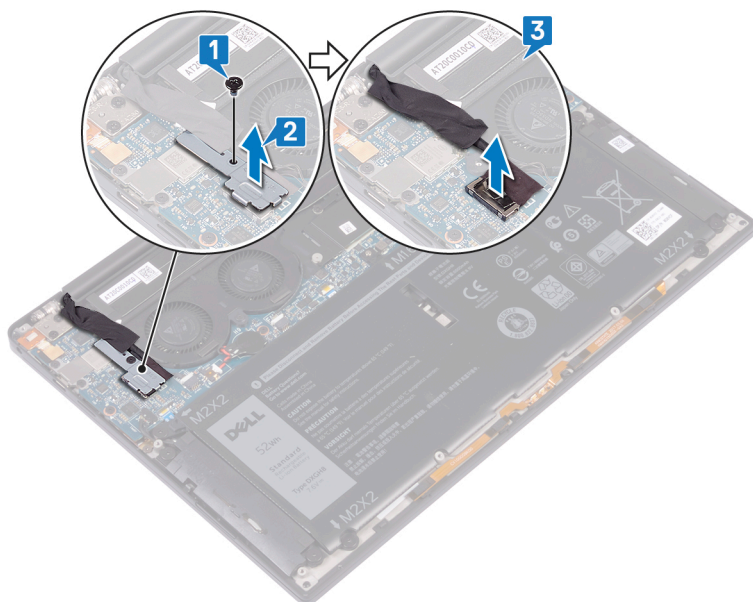
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Предварительные действия

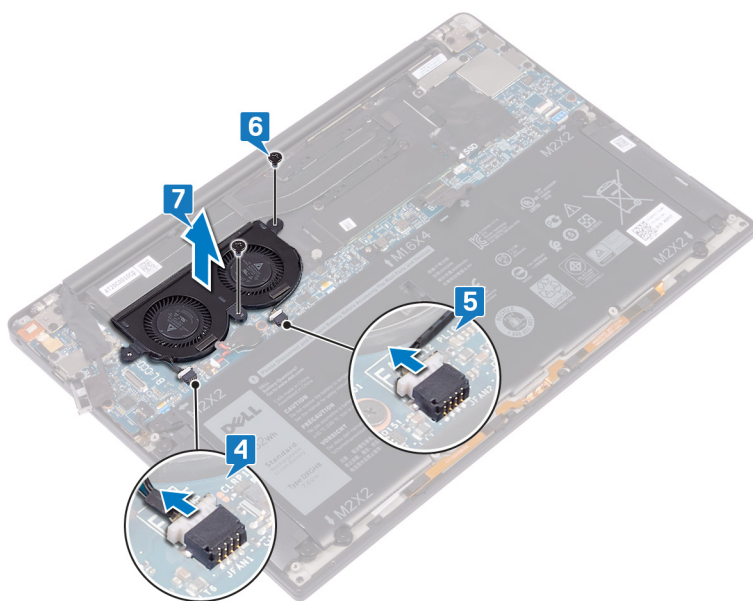
1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).

Последовательность действий

1. Открутите винт (M1.6x3), которым скоба антенны беспроводной связи и кабеля камеры крепится к системной плате.
2. Снимите скобу антенны беспроводной связи и кабеля камеры с системной платы.
3. Отсоедините кабель камеры от системной платы, отклеив ленту, которой он крепится на вентиляторах.



4. Отсоедините кабель правого вентилятора от системной платы.
5. Отсоедините кабель левого вентилятора от системной платы.
6. Открутите два винта (M1.6x3), которыми левый и правый вентиляторы крепятся к системной плате.
7. Снимите левый и правый вентиляторы вместе с кабелями с системной платы.

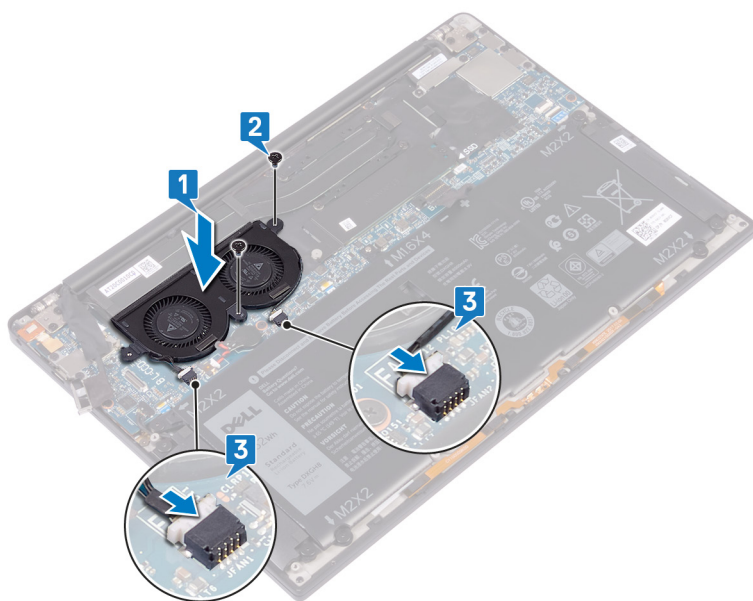


Установка вентиляторов — только системы с процессором i3

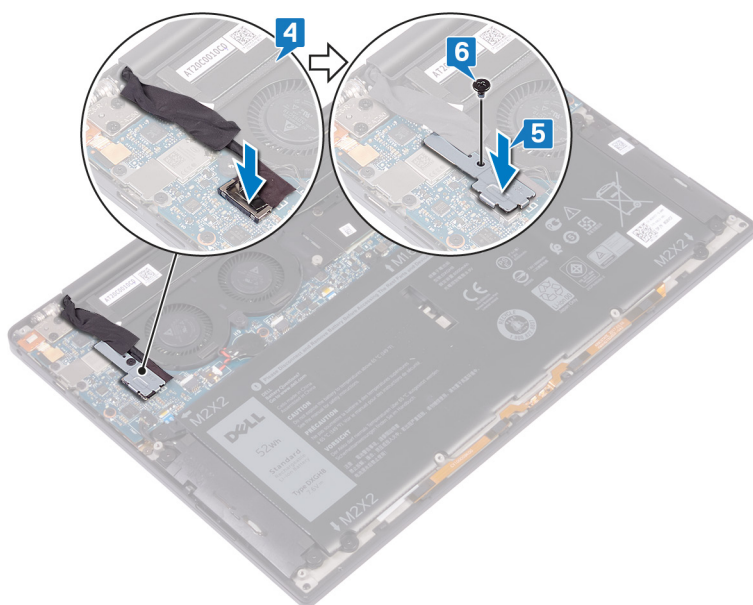
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Последовательность действий

1. Совместите резьбовые отверстия на левом и правом вентиляторах с резьбовыми отверстиями на системной плате.
2. Вкрутите обратно два винта (M1.6x3), чтобы прикрепить левый и правый вентиляторы к системной плате.
3. Подсоедините кабели левого и правого вентиляторов к системной плате.



4. Подсоедините кабель камеры к системной плате.
5. Совместите резьбовое отверстие на скобе антенны беспроводной связи и кабеля камеры с резьбовым отверстием на системной плате.
6. Вкрутите обратно винт (M1.6x3), чтобы прикрепить скобу антенны беспроводной связи и кабеля камеры к системной плате.
7. Наклейте ленту, с помощью которой кабель камеры крепится к вентиляторам.



Действия после завершения операции

1. Установите [аккумулятор](#).
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение радиатора и вентиляторов в сборе — только системы с процессорами i5/i7

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Во время работы блок радиатора может сильно нагреваться. Дайте ему остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.

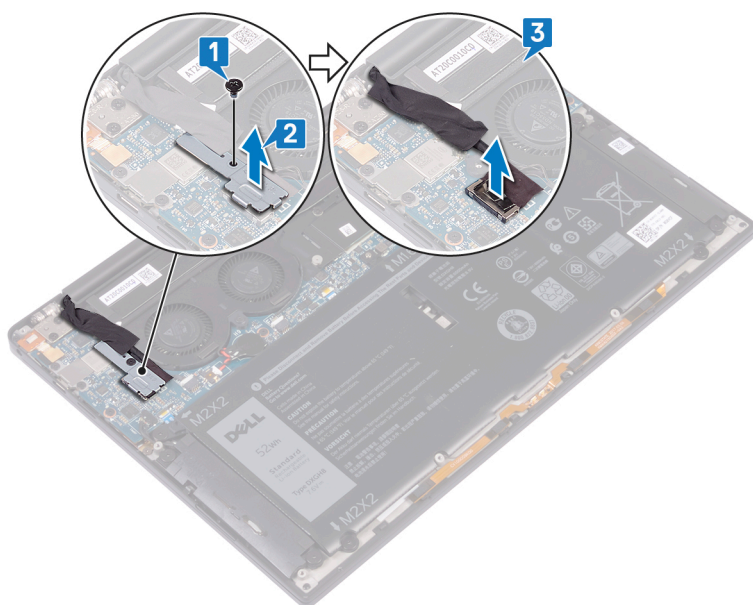
⚠ **ОСТОРОЖНО:** Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на радиаторе. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.

Предварительные действия

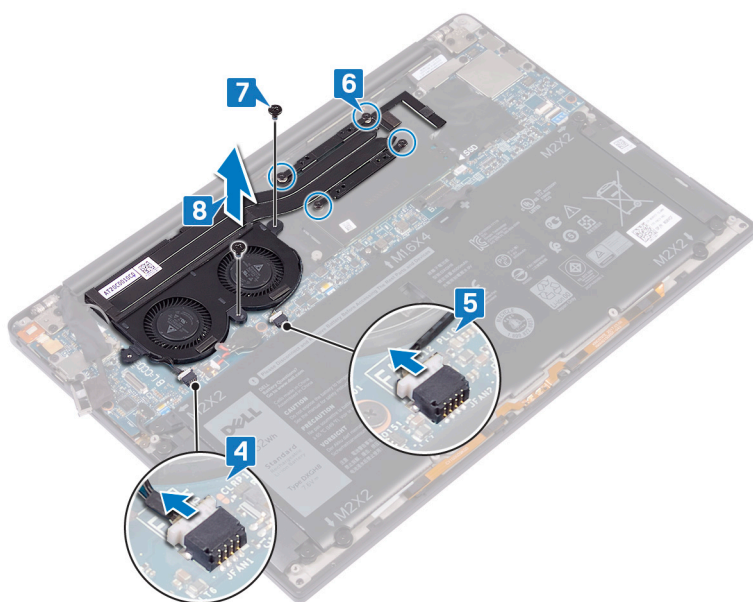
1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).

Последовательность действий

1. Открутите винт (M1.6x3), которым скоба антенны беспроводной связи и кабеля камеры крепится к системной плате.
2. Снимите скобу антенны беспроводной связи и кабеля камеры с системной платы.
3. Отсоедините скобу антенны беспроводной связи и кабеля камеры и снимите с системной платы, отклеив ленту, которой кабель камеры крепится к радиатору и вентилятору в сборе.



4. Отсоедините кабель левого вентилятора от системной платы.
5. Отсоедините кабель правого вентилятора от системной платы.
6. В порядке, обратном указанному на радиаторе, открутите четыре винта (M2x3), которыми радиатор и вентиляторы в сборе крепятся к системной плате.
7. Открутите два винта (M1,6x3), которыми радиатор и вентиляторы в сборе крепятся к системной плате.
8. Снимите радиатор и вентиляторы в сборе вместе с кабелем левого и правого вентиляторов с системной платы.



Установка радиатора и вентиляторов в сборе — только системы с процессорами i5/i7

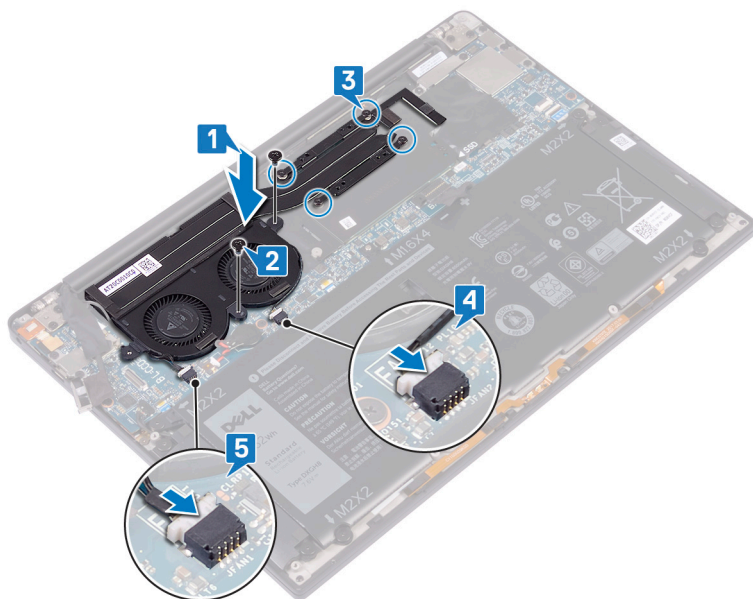
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

ОСТОРОЖНО: Неправильное выравнивание радиатора и вентиляторов в сборе может привести к повреждению системной платы и процессора.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае замены системной платы или радиатора и вентиляторов в сборе используйте термопрокладку или термопасту из комплекта поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

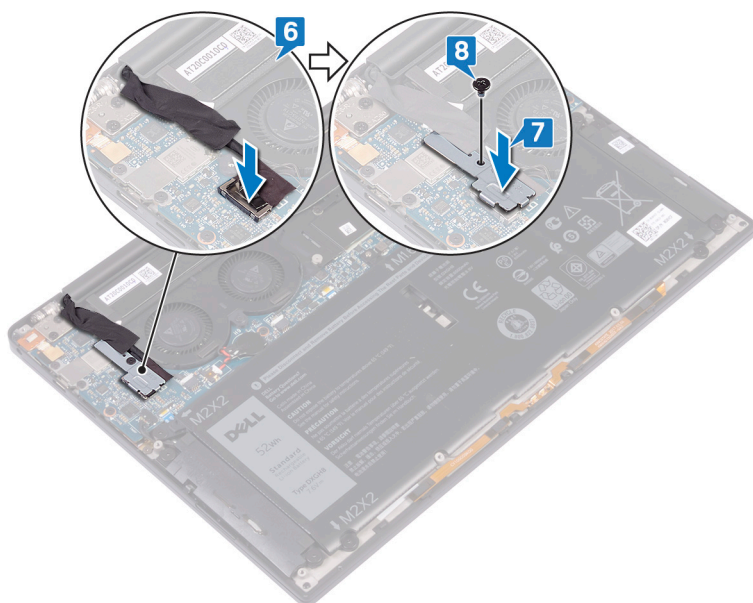
Последовательность действий

1. Совместите резьбовые отверстия на радиаторе и вентиляторах в сборе с резьбовыми отверстиями на системной плате.
2. Вкрутите обратно два винта (M1,6x3), чтобы прикрепить радиатор и вентиляторы в сборе к системной плате.
3. В последовательном порядке, указанном на радиаторе и вентиляторах в сборе, вкрутите обратно четыре винта (M2x3), чтобы прикрепить радиатор и вентиляторы в сборе к системной плате.
4. Подсоедините к системной плате кабель правого вентилятора.
5. Подсоедините к системной плате кабель левого вентилятора.



6. Подсоедините кабель камеры к системной плате.

7. Совместите резьбовое отверстие на скобе антенны беспроводной связи и кабеля камеры с резьбовым отверстием на системной плате.
8. Вкрутите обратно винт (M1.6x3), чтобы прикрепить скобу антенны беспроводной связи и кабеля камеры к системной плате.



Действия после завершения операции

1. Установите аккумулятор.
2. Установите на место нижнюю крышку.

Снятие дисплея

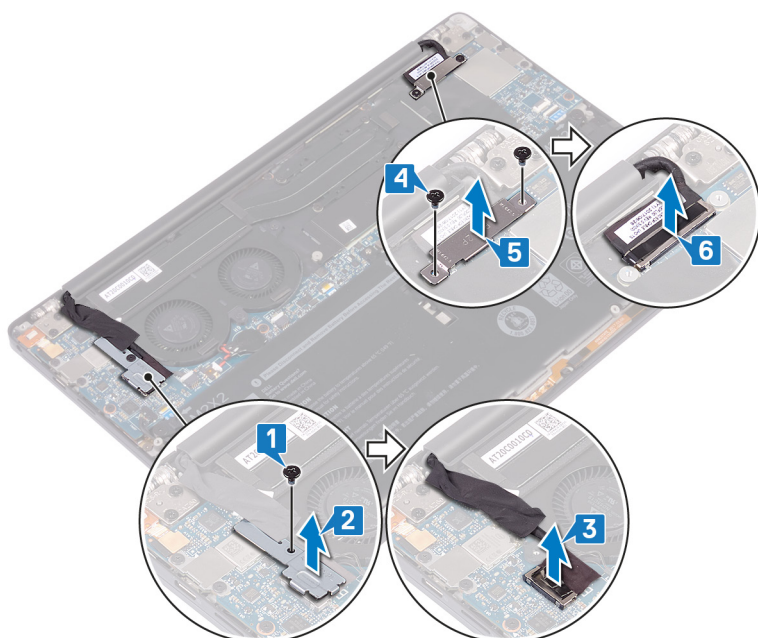
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Предварительные действия

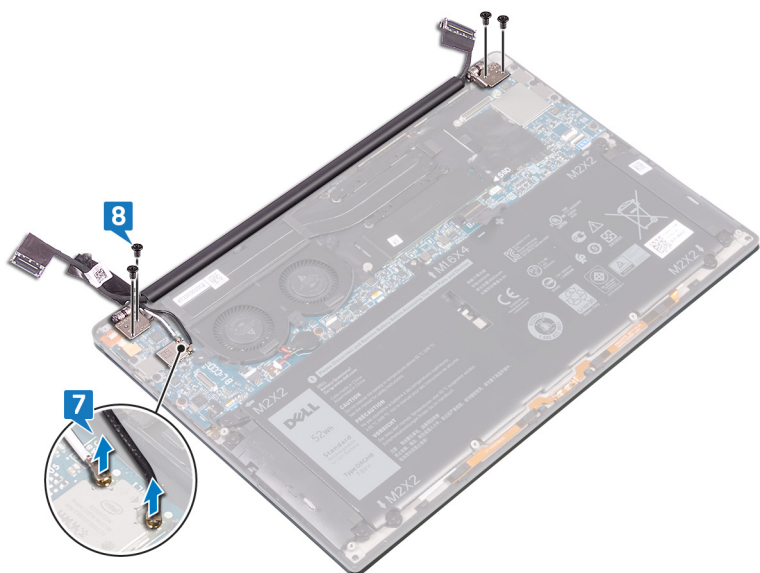
1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките батарею.

Последовательность действий

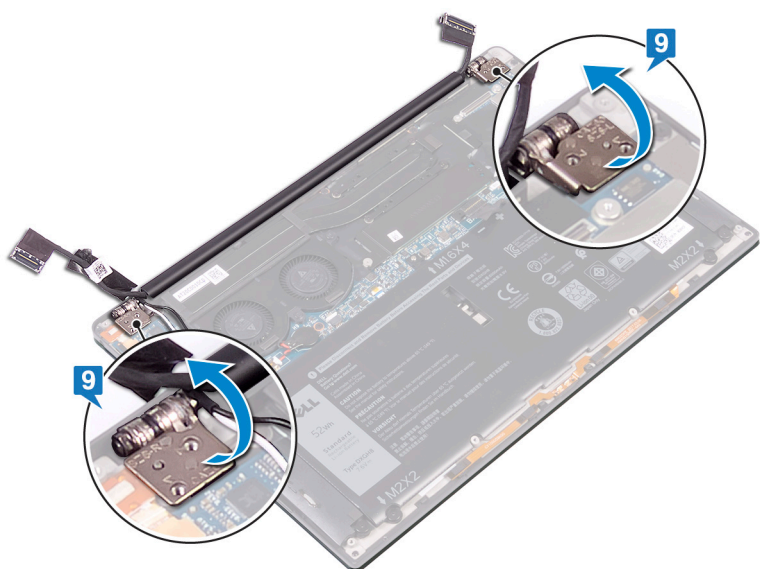
1. Открутите винт (M1,6x3), которым скоба антенны беспроводной связи и кабеля камеры крепится к системной плате.
2. Снимите скобу антенны беспроводной связи и кабеля камеры с системной платы.
3. Отсоедините кабель камеры от системной платы, отклеив ленту, фиксирующую кабель на вентиляторах.
4. Выкрутите два винта (M1,6x2,5), с помощью которых кронштейн кабеля дисплея крепится к системной плате.
5. Снимите скобу кабеля дисплея с системной платы.
6. Отсоедините кабель дисплея от системной платы.



7. Отсоедините кабели антенны от системной платы.
8. Выверните четыре винта (M2,5x4), которыми шарниры дисплея крепятся к упору для рук в сборе.



9. Вручную откройте петли под углом 90 градусов.



10. Осторожно сдвиньте и снимите дисплей в сборе с упора для рук в сборе.



Установка дисплея

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Последовательность действий

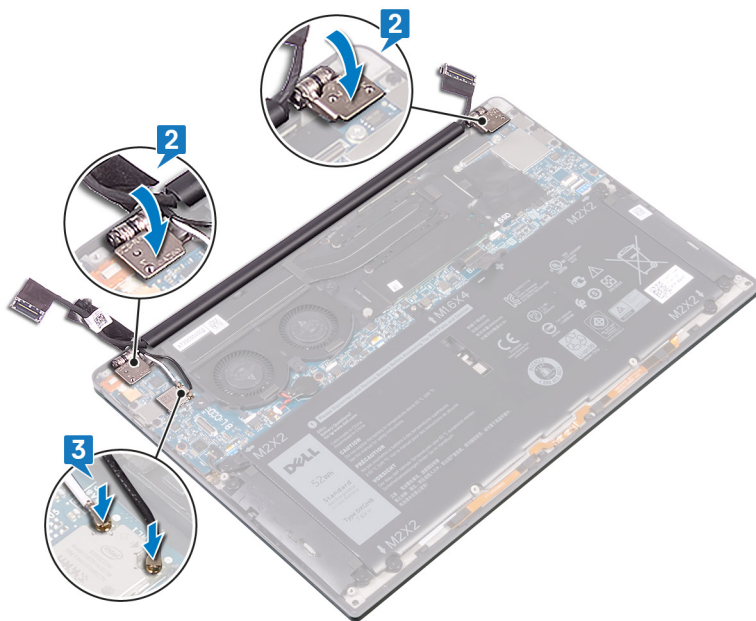
1. Убедитесь, что петли открыты под углом 90 градусов. Установите упор для рук в сборе под шарниры дисплея в сборе.



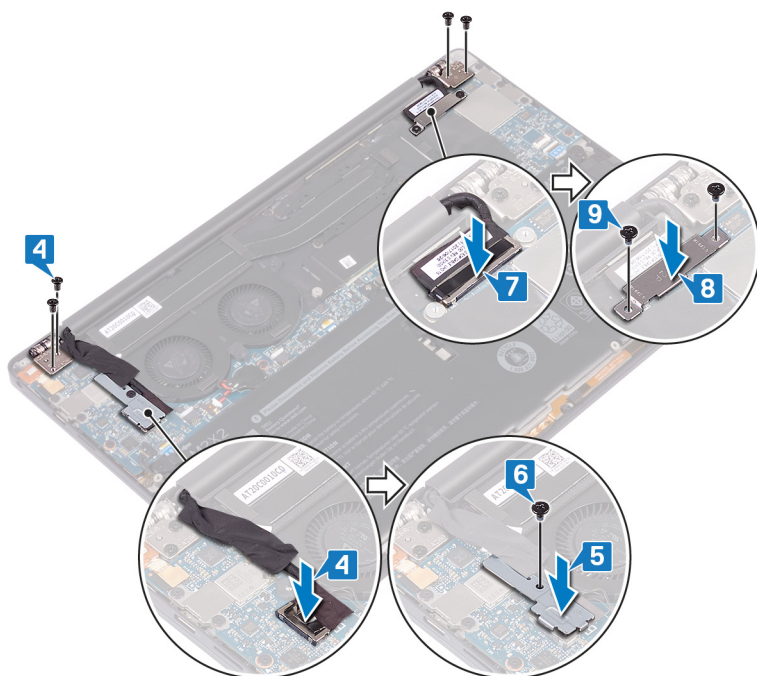
2. По направляющим штырям нажмите шарниры дисплея вниз на упоре для рук в сборе и совместите резьбовые отверстия на шарнирах дисплея с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
3. Подсоедините кабели антенн к системной плате.
В приведенной ниже таблице представлены цветовые схемы антенных кабелей для платы беспроводной сети, поддерживаемой компьютером.

Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей

Разъемы на плате беспроводной сети	Цвет антенного кабеля
Основной (белый треугольник)	Белый
Вспомогательный (черный треугольник)	Черный



4. Закрутите четыре винта (M2,5x4), которыми шарниры дисплея крепятся к упору для рук в сборе, подключите кабель камеры к разъему на системной плате и наклейте ленту, которая крепит кабель камеры к вентиляторам.
5. Совместите резьбовое отверстие на скобе кабеля антенны беспроводной сети и кабеля камеры с резьбовым отверстием на системной плате.
6. Закрутите винт (M1,6x3), с помощью которого скоба кабеля антенны беспроводной связи и кабеля камеры крепится к системной плате.
7. Подключите кабель дисплея к системной плате.
8. Совместите отверстия для винтов кронштейна кабеля дисплея с отверстиями для винтов на системной плате.
9. Закрутите два винта (M1,6x2,5), с помощью которых скоба кабеля дисплея крепится к системной плате.



Действия после завершения операции

1. Установите [аккумулятор](#).
2. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Извлечение порта гарнитуры

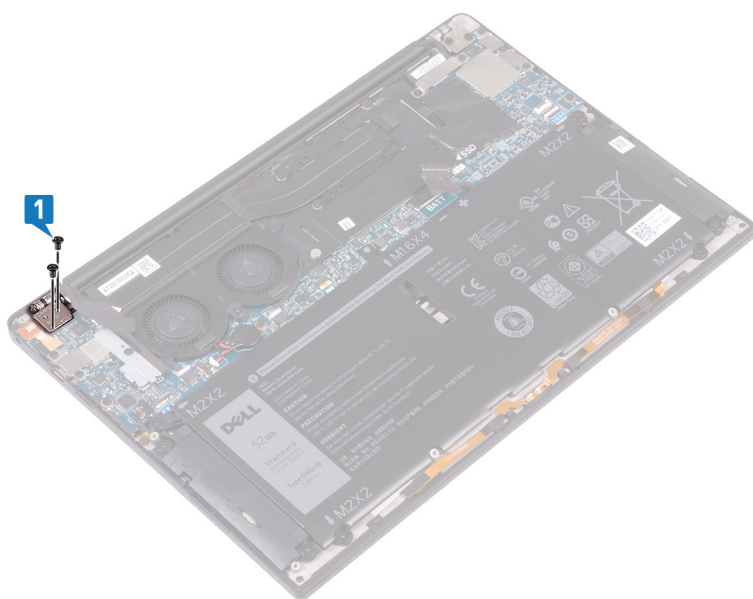
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Предварительные действия

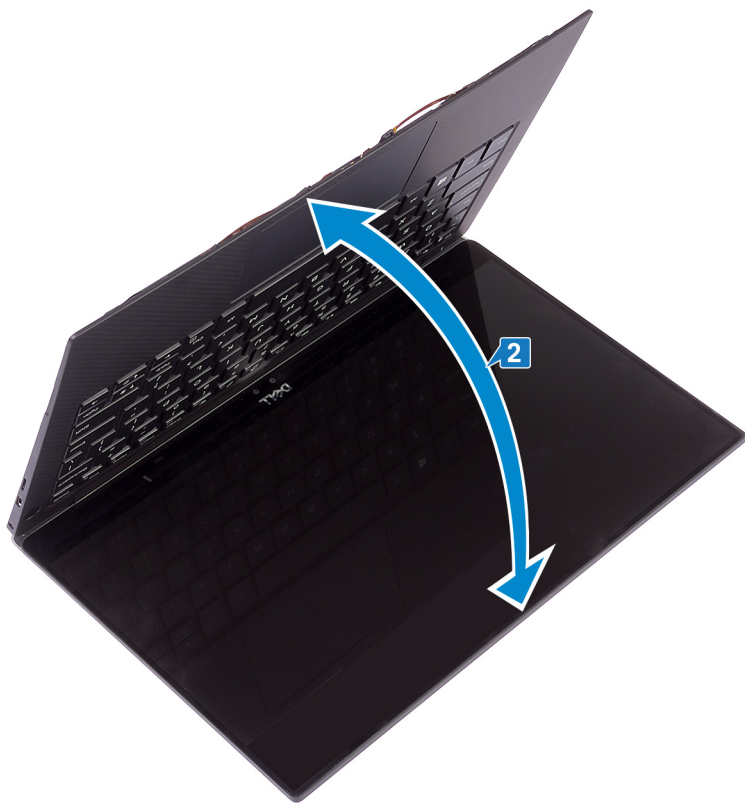
1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките батарею.

Последовательность действий

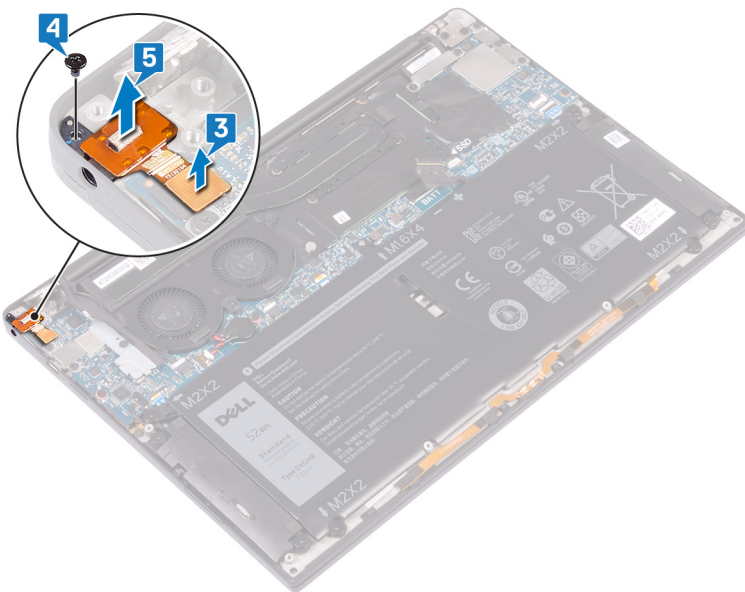
1. Открутите два винта (M2,5x4) для крепления левого шарнира дисплея к упору для рук в сборе.



2. Установите верхнюю поверхность компьютера на ровной и чистой поверхности, а затем откройте и закройте компьютер.



3. Отсоедините кабель порта гарнитуры от системной платы.
4. Выверните винт (M1,6x3), с помощью которого порт гарнитуры крепится к упору для рук в сборе.
5. Снимите порт гарнитуры с системной платы.

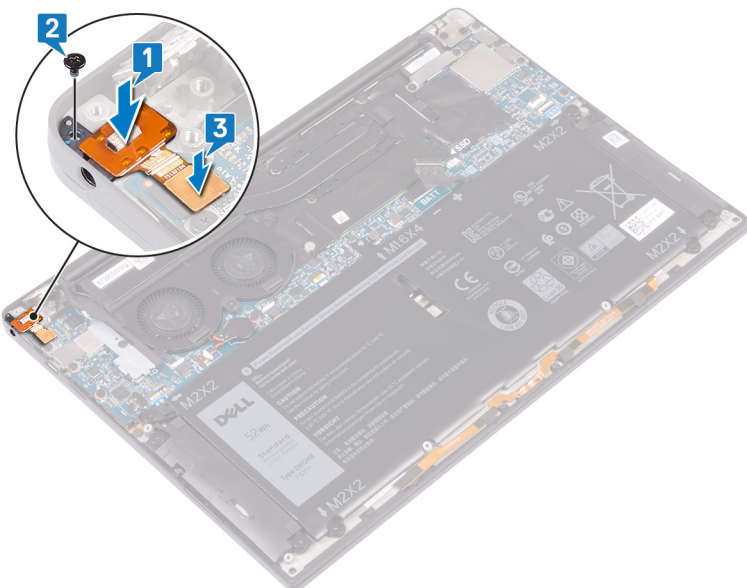


Установка порта гарнитуры

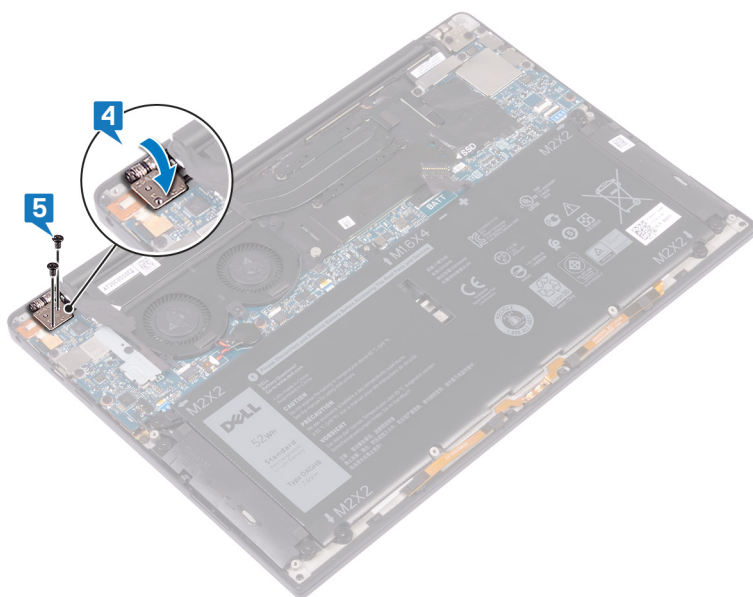
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Последовательность действий

1. Поместите порт гарнитуры в ее слот на упоре для рук в сборе.
2. Закрутите винт (M1,6x3), с помощью которого порт гарнитуры крепится к упору для рук в сборе.
3. Подсоедините кабель порта гарнитуры к системной плате.



4. С помощью направляющих штырей установите правый шарнир вниз на упоре для рук в сборе и совместите резьбовые отверстия на плате шарнире дисплея с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
5. Закрутите два винта (M2,5x4) для крепления левого шарнира дисплея к упору для рук в сборе.



Действия после завершения операции

1. Установите аккумулятор.
2. Установите на место нижнюю крышку.

Извлечение системной платы

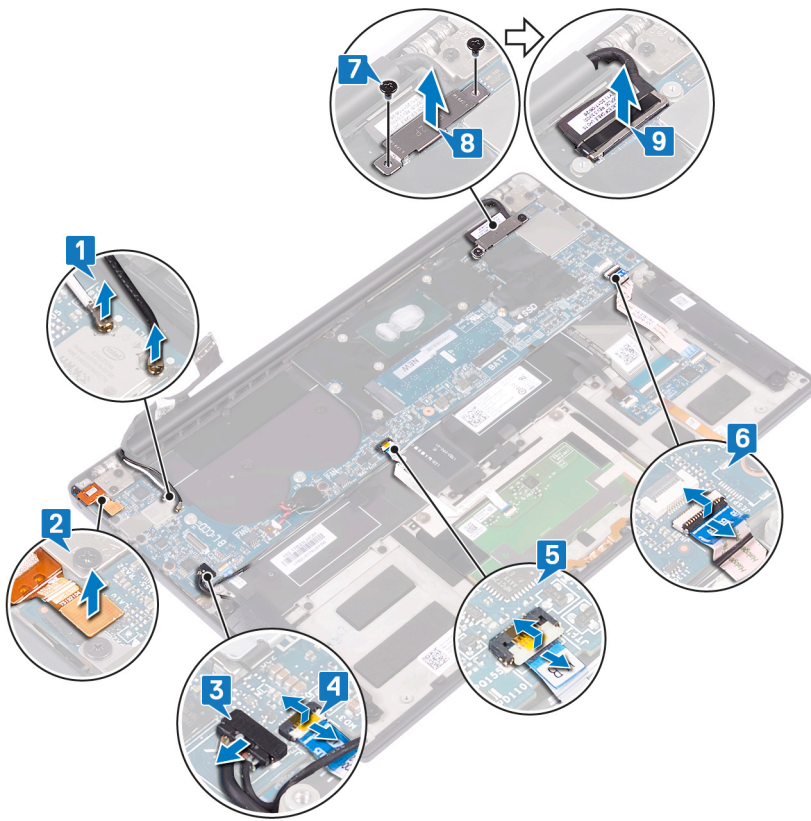
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Замена системной платы удаляет любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем отсоединять кабели от системной платы, запомните расположение разъемов, чтобы после замены системной платы вы смогли правильно их подключить.

Предварительные действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Извлеките [твердотельный накопитель](#).
4. Извлеките [вентиляторы](#) (только системы с процессором i3).
5. Извлеките [радиатор](#) (только системы с процессором i3) или [радиатор и вентиляторы в сборе](#) (только системы с процессорами i5/i7).

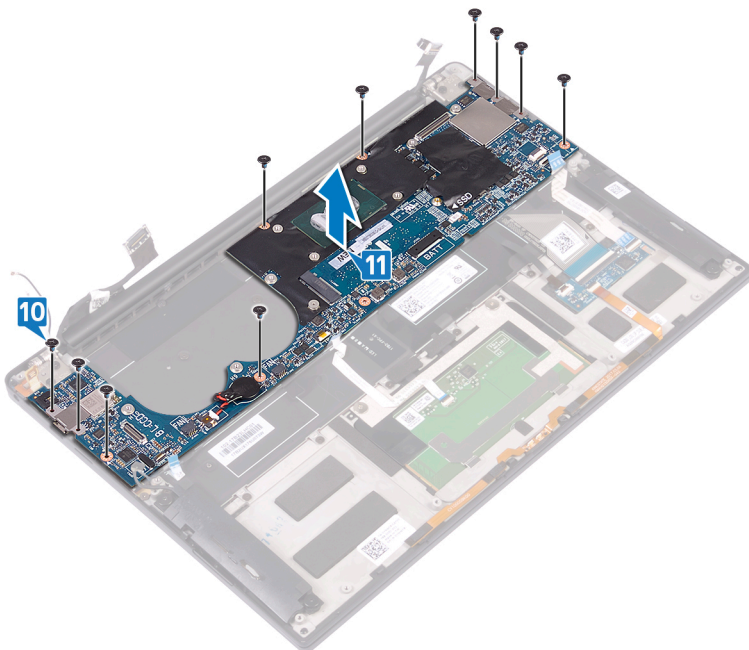
Последовательность действий

1. Отсоедините кабели антенны от системной платы.
2. Отсоедините кабель порта гарнитуры от системной платы.
3. Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
4. Откройте защелку и отсоедините кабель считывателя отпечатков пальцев от системной платы. Пропустите этот шаг, если кнопка питания не оборудована считывателем отпечатков пальцев.
5. Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
6. Откройте защелку и отсоедините кабель контроллера клавиатуры от системной платы.
7. Выкрутите два винта (M1,6x2,5), с помощью которых кронштейн кабеля дисплея крепится к системной плате.
8. Снимите скобу кабеля дисплея с системной платы.
9. Потяните за язычок и отсоедините кабель дисплея от системной платы.



10. Выверните 10 винтов (M1,6x2,5), которыми системная плата крепится к упору для рук в сборе.

11. Снимите системную плату с упора для рук в сборе.

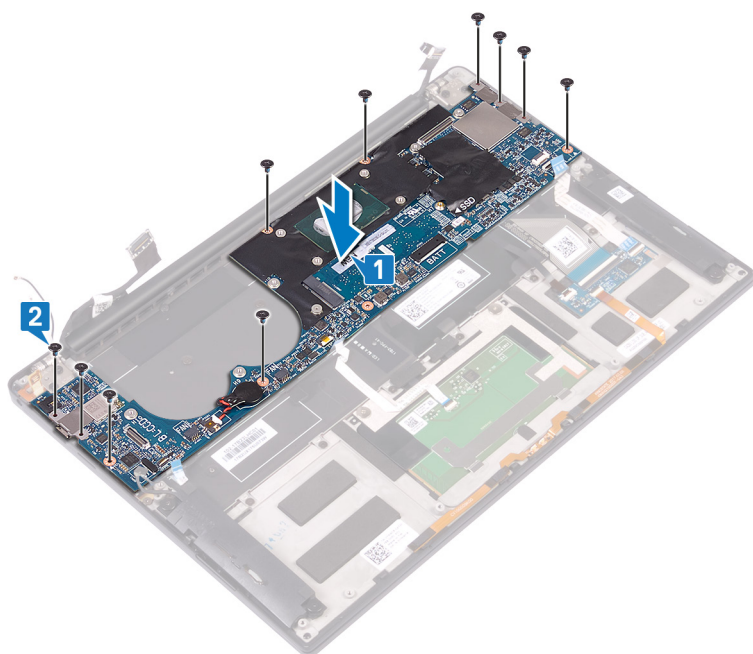


Установка системной платы

- ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Замена системной платы удаляет любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.

Последовательность действий

1. С помощью направляющих штырей установите системную плату на упор для рук в сборе и совместите резьбовые отверстия на системной плате с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
2. Закрутите 10 винтов (M1,6x2,5), которые крепят системную плату на упоре для рук в сборе.



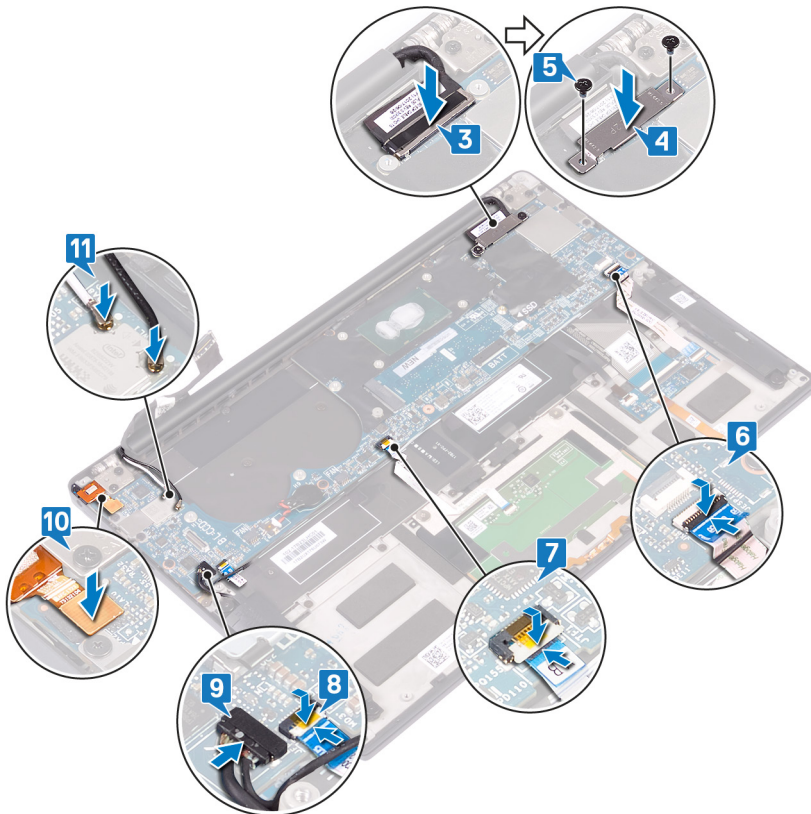
3. Подключите кабель дисплея к системной плате.
4. Выровняйте и установите скобу кабеля дисплея на системной плате.
5. Закрутите два винта (M1,6x2,5), с помощью которых скоба кабеля дисплея крепится к системной плате.
6. Подсоедините кабель контроллера клавиатуры к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
7. Подсоедините кабель сенсорной панели к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
8. Подсоедините кабель считывателя отпечатков пальцев к системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель. Пропустите этот шаг, если кнопка питания не оборудована считывателем отпечатков пальцев.

9. Подключите кабель динамика к системной плате.
10. Подсоедините кабель порта гарнитуры к системной плате.
11. Подсоедините кабели антенн к системной плате.

В следующей таблице приведена цветовая кодировка для платы беспроводной связи, поддерживаемая вашим компьютером.

Таблица 3. Цветовая схема антенных кабелей

Разъемы на плате беспроводной сети	Цвет антенного кабеля
Основной (белый треугольник)	Белый
Вспомогательный (черный треугольник)	Черный




Действия после завершения операции

1. Установите на место радиатор (только системы с процессором i3) или радиатор и вентиляторы в сборе (только системы с процессорами i5/i7).
2. Установите на место вентиляторы (только системы с процессором i3).
3. Установите твердотельный накопитель.
4. Установите аккумулятор.
5. Установите на место нижнюю крышку.

Ввод метки обслуживания в программу настройки BIOS

1. Включите или перезагрузите компьютер.

2. Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS.
3. Откройте вкладку **Main (Главная)** и введите номер метки обслуживания в поле **Service Tag Input (Ввод метки обслуживания)**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Сервисный код — это буквенно-цифровой идентификатор, расположенный на задней панели компьютера.

Извлечение кнопки питания со сканером отпечатка пальца

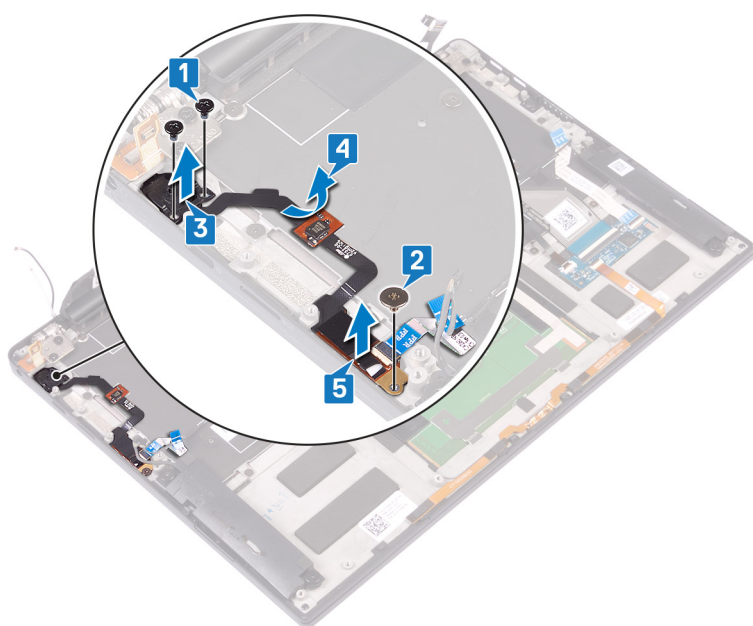
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Предварительные действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Извлеките [твердотельный накопитель](#).
4. Извлеките [вентиляторы](#) (только системы с процессором i3).
5. Извлеките [радиатор](#) (только системы с процессором i3) или [радиатор и вентиляторы в сборе](#) (только системы с процессорами i5/i7).
6. Извлеките [системную плату](#).

Последовательность действий

1. Выверните два винта (M1,4x1,7), которыми кнопка питания крепится к упору для рук в сборе.
2. Выверните винт (M1,6x1,5) для крепления платы считывателя отпечатка пальцев к упору для рук в сборе.
3. Приподнимите кнопку питания и снимите ее с упора для рук в сборе.
4. Отклейте кабель кнопки питания и снимите его с клавиатуры.
5. Поднимите плату считывателя отпечатков пальцев и снимите ее с упора для рук в сборе.

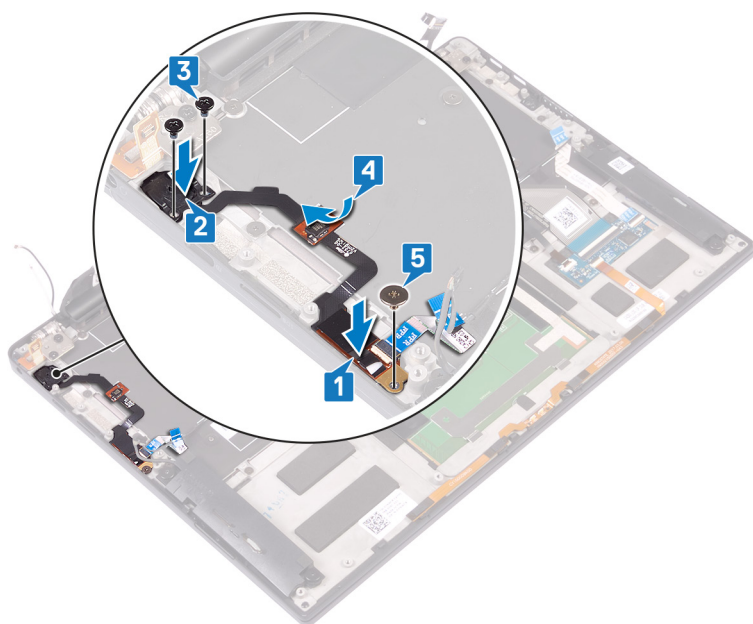


Установка кнопки питания со сканером отпечатка пальца

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Последовательность действий

1. Установите плату считывателя отпечатков пальцев в слот на упоре для рук в сборе.
2. Установите кнопку питания в ее слот на упоре для рук в сборе.
3. Нажав кнопку питания, закрутите два винта (M1,4x1,7), которыми кнопка питания крепится на упоре для рук в сборе.
4. Закрепите кабель кнопки питания на клавиатуре.
5. Закрутите винт (M1,6x1,5) для крепления платы считывателя отпечатков пальцев на упоре для рук в сборе.



Действия после завершения операции

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите на место [радиатор](#) (только системы с процессором i3) или [радиатор и вентиляторы в сборе](#) (только системы с процессорами i5/i7).
3. Установите на место [вентиляторы](#) (только системы с процессором i3).
4. Установите [твердотельный накопитель](#).
5. Установите [аккумулятор](#).

6. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие клавиатуры

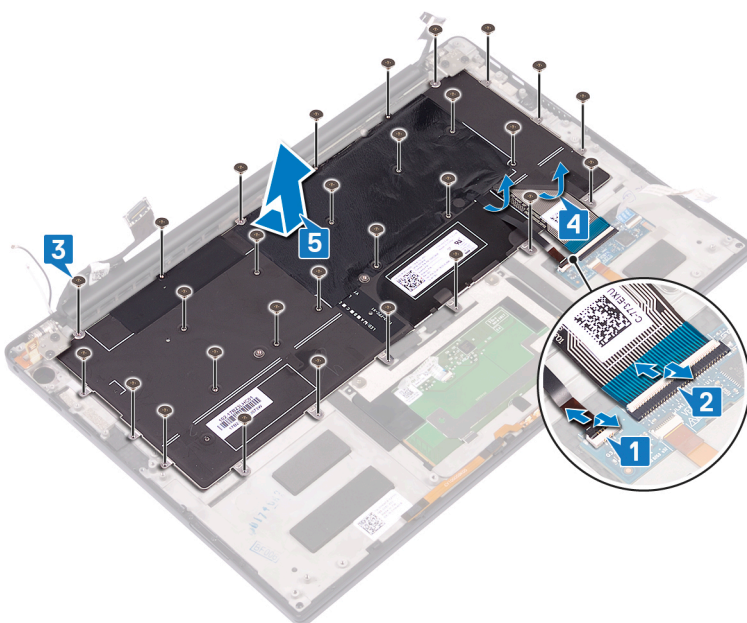
ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Предварительные действия

1. Снимите нижнюю крышку.
2. Извлеките батарею.
3. Извлеките твердотельный накопитель.
4. Установите на место вентиляторы (только системы с процессором i3).
5. Установите на место радиатор (только системы с процессором i3) или радиатор и вентиляторы в сборе (только системы с процессорами i5/i7).
6. Извлеките системную плату.
7. Извлеките кнопку питания со сканером отпечатка пальца.

Последовательность действий

1. Откройте защелку и отсоедините кабель подсветки клавиатуры от платы контроллера клавиатуры.
2. Откройте защелку и отсоедините кабель платы контроллера клавиатуры от контроллера клавиатуры.
3. Выверните 29 винтов (M1,6x1,5), с помощью которых клавиатура крепится к упору для рук в сборе.
4. Приклейте кабель подсветки клавиатуры и кабель платы контроллера клавиатуры к клавиатуре.
5. Выдвиньте клавиатуру из-под выступов на упоре для рук в сборе.

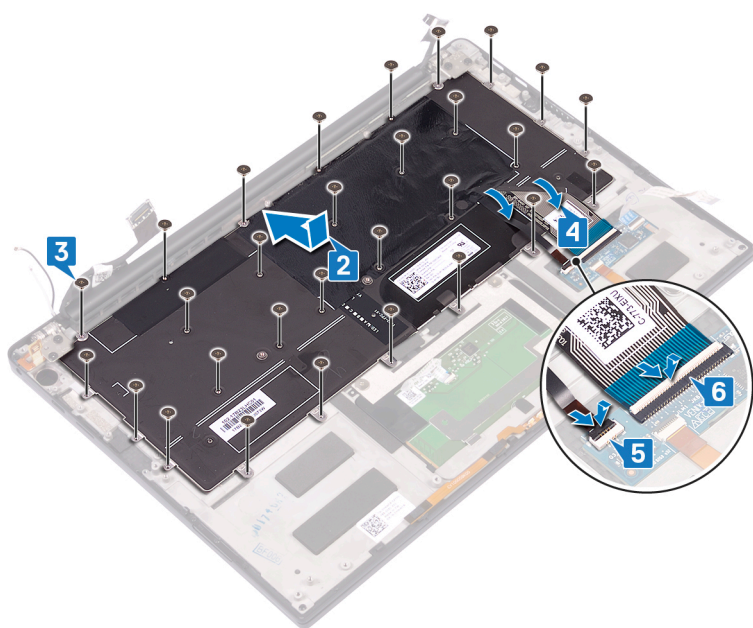


Установка клавиатуры

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Последовательность действий

1. Наклейте теплопроводную накладку и алюминиевую фольгу, которые поставляются в комплекте с клавиатурой, на новую клавиатуру.
2. Совместите резьбовые отверстия на клавиатуре с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе и задвиньте клавиатуру под шарнирами дисплея в упор для рук в сборе.
3. Закрутите 29 винтов (M1,6x1,5), с помощью которых клавиатура крепится к упору для рук в сборе.
4. Закрепите кабель подсветки клавиатуры и кабель платы контроллера клавиатуры на клавиатуре.
5. Задвиньте кабель подсветки клавиатуры в плату контроллера клавиатуры и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
6. Задвиньте кабель контроллера клавиатуры в плату контроллера клавиатуры и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.



Действия после завершения операции

1. Установите на место кнопку питания со сканером отпечатка пальца
2. Установите системную плату.
3. Установите на место радиатор (только системы с процессором i3) или радиатор и вентиляторы в сборе (только системы с процессорами i5/i7).

4. Установите на место [вентиляторы](#) (только системы с процессором i3).
5. Установите [твердотельный накопитель](#).
6. Установите [аккумулятор](#).
7. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Снятие упора для рук в сборе

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Предварительные действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Извлеките [батарею](#).
3. Извлеките [динамики](#).
4. Снимите [дисплей в сборе](#).
5. Извлеките [порт гарнитуры](#).
6. Установите на место [вентиляторы \(только системы с процессором i3\)](#).
7. Установите на место [радиатор \(только системы с процессором i3\) или радиатор и вентиляторы в сборе \(только системы с процессорами i5/i7\)](#).
8. Извлеките [системную плату](#).
9. Извлеките [кнопку питания со сканером отпечатка пальца](#).
10. Снимите [клавиатуру](#).

Последовательность действий

После выполнения всех предварительных требований останется упор для рук в сборе.



Установка упора для рук в сборе

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними компонентами компьютера следуйте инструкциям, приведенным в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#). Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: www.dell.com/regulatory_compliance.

Последовательность действий

Положите упор для рук в сборе на чистую ровную поверхность лицевой стороной вниз.



Действия после завершения операции

1. Установите [клавиатуру](#).
2. Установите на место [кнопку питания со сканером отпечатка пальца](#)
3. Установите [системную плату](#).
4. Установите на место [радиатор](#) (только системы с процессором i3) или [радиатор и вентиляторы в сборе](#) (только системы с процессорами i5/i7).
5. Установите на место [вентиляторы](#) (только системы с процессором i3).
6. Установите [порт гарнитуры](#).
7. Установите [дисплей в сборе](#).
8. Установите [динамики](#).
9. Установите [аккумулятор](#).
10. Установите на место [нижнюю крышку](#).

Драйверы и загружаемые материалы

При поиске и устранении неисправностей, скачивании и установке драйверов рекомендуется прочитать статью базы знаний Dell «Часто задаваемые вопросы — драйверы и загружаемые материалы» ([000123347](#)).

Настройка системы

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

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

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Перед использованием программы настройки BIOS рекомендуется записать данные на экране программы настройки BIOS для использования в дальнейшем.

Используйте программу настройки BIOS в следующих целях:

- получение информации об оборудовании компьютера, например об объеме оперативной памяти и емкости жесткого диска;
- изменение информации о конфигурации системы;
- установка или изменение пользовательских параметров, таких как пароль пользователя, тип установленного жесткого диска, включение или выключение основных устройств.

Вход в программу настройки BIOS

Включите (или перезапустите) компьютер и сразу нажмите клавишу F2.

Клавиши навигации

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

Таблица 4. Клавиши навигации


Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Ввод	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Разворачивает или сворачивает раскрывающийся список (если применимо).
Вкладка	Перемещает курсор в следующую область. ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Применимо только для стандартного графического браузера.
Клавиша Esc	Обеспечивает переход к предыдущей странице до появления основного экрана. При нажатии клавиши Esc на основном экране отображается сообщение, в котором предлагается сохранить все несохраненные изменения и перезапустить систему.

Последовательность загрузки

Функция «Последовательность загрузки» дает пользователям возможность 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 отображается логотип Dell, можно сделать следующее.

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


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

- Съёмный диск (если доступен)
- Диск STXXXX (если доступен)
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.
- Оптический диск (если доступен)
- Жесткий диск SATA (если доступен)
- Диагностика


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

Меню однократной загрузки

Чтобы войти в **меню однократной загрузки**, включите компьютер и сразу нажмите клавишу F12.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Рекомендуется завершить работу компьютера, если он включен.

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

- Removable Drive (if available) (Съёмный диск (если таковой доступен))
- Диск STXXXX (если таковой доступен)
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** XXX обозначает номер диска SATA.
- Optical Drive (if available) (Оптический диск (если доступно))
- Жесткий диск SATA (при наличии)
- Диагностика

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

Параметры настройки системы


 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от конфигурации компьютера и установленных устройств некоторые указанные в данном разделе элементы могут отсутствовать.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Обзор»

Обзор	
XPS 13 9305	
Версия BIOS	Отображение номера версии BIOS.
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	Отображение метки ресурса компьютера.
Дата изготовления	Отображение даты изготовления компьютера.
Дата приобретения	Отображение даты приобретения компьютера.
Код экспресс-обслуживания	Отображение кода экспресс-обслуживания компьютера.
Метка владельца	Отображается метка владельца компьютера.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Обзор» (продолжение)

Обзор	
Безопасное обновление микропрограммы	Показывает, включено ли подписанное обновление микропрограммы. По умолчанию: Включено
АККУМУЛЯТОР	
Основной	Отображение основного аккумулятора.
Уровень заряда аккумулятора	Отображение уровня заряда аккумулятора.
Состояние аккумулятора	Отображение состояния аккумулятора.
Исправность аккумулятора	Отображение сведений о исправности аккумулятора.
Адаптер переменного тока	Показывает, подключен ли адаптер переменного тока. Отображает тип адаптера переменного тока, если он подключен.
ПРОЦЕССОР	
Тип процессора	Отображение типа процессора.
Максимальная тактовая частота процессора	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Минимальная тактовая частота процессора	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.
Текущая тактовая частота процессора	Отображение текущей тактовой частоты процессора.
Количество ядер	Отображение количества ядер процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Кэш второго уровня процессора	Отображение объема кэша второго уровня процессора.
Кэш третьего уровня процессора	Отображение объема кэша третьего уровня процессора.
Версия микрокода	Отображение версии микрокода.
Поддержка технологии Intel Hyper-Threading	Показывает, поддерживает ли процессор технологию Hyper-Threading (HT).
64-разрядная технология	Отображение поддержки 64-разрядной технологии.
ПАМЯТЬ	
Установленная память	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Доступная память	Отображение объема свободной оперативной памяти компьютера.
Быстродействие памяти	Отображение быстродействия памяти.
Режим канальности памяти	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный).
Технология памяти	Отображение используемой технологии памяти.
УСТРОЙСТВА	
Тип панели	Отображает тип панели компьютера.
Видеоконтроллер	Отображение сведений о встроенном графическом адаптере компьютера.
Видеопамять	Отображает сведения о видеопамати компьютера.
Устройство Wi-Fi	Отображает характеристики устройства Wi-Fi, установленного в компьютере.
Собственное разрешение	Отображает собственное разрешение компьютера.
Версия Video BIOS	Отображает версию VBIOS компьютера.
Аудиоконтроллер	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню «Обзор» (продолжение)

Обзор	
Устройство Bluetooth	Показывает, установлено ли в компьютере устройство Bluetooth.
Транзитный MAC-адрес	Отображает MAC-адрес транзитной передачи видео.

Таблица 6. Параметры настройки системы — меню «Конфигурация загрузки»

Конфигурация загрузки	
Режим загрузки: только UEFI	Отображение режима загрузки данного компьютера.
Последовательность загрузки	Отображение последовательности загрузки.
Загрузка с карты Secure Digital (SD)	Включение или отключение загрузки с карты памяти Secure Digital (SD). По умолчанию выбран параметр «Включить загрузку с карты памяти Secure Digital (SD)».
Secure Boot (Безопасная загрузка)	
Включить безопасную загрузку	Включение или отключение возможности компьютера загружаться только с использованием проверенного загрузочного ПО. По умолчанию: ВЫКЛ. И ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы включить безопасную загрузку, компьютер должен находиться в режиме загрузки UEFI, а параметр Enable Legacy Option ROMs должен быть отключен.
Режим безопасной загрузки	Выбор режима работы безопасной загрузки. По умолчанию: Deployed Mode И ПРИМЕЧАНИЕ: Для нормальной работы безопасной загрузки следует выбрать режим Deployed Mode.
Экспертное управление ключами	
Включить пользовательский режим	Включение или отключение возможности изменения ключей безопасности в базах данных PK, KEK, db и dbx. По умолчанию: ВЫКЛ.
Пользовательский режим управления ключами	Выбор пользовательских значений для экспертного управления ключами. По умолчанию: PK

Таблица 7. Параметры настройки системы — меню «Встроенные устройства»

Встроенные устройства	
Дата/Время	
Дата	Настройка даты компьютера в формате ММ/ДД/ГГГГ. Изменения даты вступают в силу немедленно.
Время	Настройка времени компьютера в 24-часовом формате ЧЧ/ММ/СС. Можно переключаться между 12-часовым и 24-часовым форматами. Изменения времени вступают в силу немедленно.
Конфигурация адаптера Thunderbolt	Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, таких как внешний жесткий диск, оптический привод и USB-накопитель. По умолчанию выбран параметр «Включить внешние USB-порты». По умолчанию выбран параметр «Включить поддержку загрузки с устройств USB».
Включить поддержку загрузки Thunderbolt	Включает или отключает поддержку загрузки Thunderbolt.

Таблица 7. Параметры настройки системы — меню «Встроенные устройства» (продолжение)

Встроенные устройства	
	По умолчанию: ВЫКЛ.
Включить предзагрузочные модули Thunderbolt (и PCIe позади TBT)	Включение или отключение возможности подключения устройств PCIe через адаптер Thunderbolt перед загрузкой. По умолчанию: ВЫКЛ.
Камера	
Включить камер	Включение или отключение камеры. По умолчанию выбран параметр «Включить камеру».
Аудио	
Включить аудио	Включение или отключение всех встроенных звуковых контроллеров. По умолчанию: ВКЛ.
Включить микрофон	Включение или отключение микрофона. По умолчанию выбран параметр «Включить микрофон».
Включить внутренний динамик	Включение или отключение встроенного динамика. По умолчанию выбран параметр «Включить внутренний динамик».
Конфигурация USB	
Включить поддержку загрузки с USB	Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, таких как жесткий диск, оптический дисковод и USB-накопитель.
Включить внешние USB порты	Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, подключенных к внешнему порту USB.

Таблица 8. Параметры настройки системы — меню «Система хранения»

При хранении	
SATA/	
SATA	Настройка режима работы встроенного контроллера жесткого диска SATA. По умолчанию: Disabled (Отключено)
Интерфейс системы хранения	
M.2 PCIe SSD	Включение или отключение твердотельного накопителя M.2 PCIe. По умолчанию: ВКЛ.
Сведения о накопителе	
M.2 PCIe SSD	Включение или отключение твердотельного накопителя M.2 PCIe. По умолчанию: ВКЛ.
Включение карт памяти	
	Позволяет включать/выключать все карты памяти или переводить их в режиме «только для чтения». По умолчанию выбран параметр Enable Secure Digital (SD) Card.

Таблица 9. Параметры настройки системы — меню «Дисплей»

Дисплей	
Яркость дисплея	
Яркость при питании от аккумулятора	Настройка яркости экрана, когда компьютер работает от аккумулятора.

Таблица 9. Параметры настройки системы — меню «Дисплей» (продолжение)

Дисплей	
	По умолчанию: 50
Яркость при питании от адаптера переменного тока	Настройка яркости экрана, когда компьютер работает от сети переменного тока. По умолчанию: 100
Сенсорный экран	
Сенсорный экран	Включение или отключение сенсорного экрана. По умолчанию: ВКЛ.
Логотип на весь экран	
Логотип на весь экран	Включение или отключение возможности компьютера отображать логотип на весь экран, если его изображение соответствует разрешению экрана. По умолчанию: ВЫКЛ.

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню «Подключение»

Подключение	
Включение беспроводных устройств	Включение или отключение внутренних устройств WLAN/Bluetooth. По умолчанию выбран параметр WLAN. По умолчанию выбран параметр Bluetooth.
Включение сетевого стека UEFI	
Включение сетевого стека UEFI	Включение или отключение сетевого стека UEFI. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню «Питание»

Питание	
Конфигурация аккумулятора	
Конфигурация аккумулятора	Позволяет компьютеру работать от аккумулятора в часы потребления энергии. Используйте указанные ниже параметры, чтобы предотвратить использование питания от сети переменного тока ежедневно между определенными моментами времени. По умолчанию: Адаптивный. Параметры аккумулятора оптимизируются адаптивным образом в соответствии с типовой схемой его использования.
Дополнительная настройка	
Включить расширенную конфигурацию зарядки аккумулятора	Включение расширенной конфигурации зарядки аккумулятора с начала дня на указанный период работы. Улучшенная конфигурация зарядки аккумулятора позволяет максимально увеличить срок службы аккумулятора, в то же время поддерживая интенсивное использование в течение рабочего дня. По умолчанию: ВЫКЛ.
Сдвиг пикового уровня	
Enable Peak Shift (Включить режим смещения пиковой нагрузки)	Обеспечивает работу компьютера от аккумулятора в периоды пикового потребления энергии. По умолчанию: ВЫКЛ.
Управление температурой	
Управление температурой	Регулирование производительности системы, уровня шума и температуры.

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню «Питание» (продолжение)

Питание	
	По умолчанию: «Оптимизированное». Стандартная настройка для сбалансированного сочетания производительности, уровня шума и температуры.
Поддержка вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB	
Включение при подсоединении стыковочного модуля Dell USB-C	Обеспечивает подключение стыковочного модуля Dell USB-C для вывода компьютера из режима ожидания. По умолчанию: ВКЛ.
Блокировка спящего режима	
Блокировка спящего режима	Блокировка перехода компьютера в спящий режим (S3) в операционной системе. По умолчанию: ВЫКЛ. i ПРИМЕЧАНИЕ: Если этот параметр включен, компьютер не будет переходить в спящий режим, технология Intel Rapid Start автоматически отключится и поле режима питания операционной системы будет пустым, если для него было задано значение Sleep.
Переключатель крышки	
Включить переключатель крышки	Включение или отключение переключателя крышки.
Включение компьютера при открытии крышки	Обеспечивает включение компьютера, находящегося в выключенном состоянии, при открытии крышки. По умолчанию: ВКЛ.
Технология Intel Speed Shift	Включает или отключает поддержку технологии Intel Speed Shift. При включении этого параметра операционной системе будет разрешено автоматически выбирать необходимую производительность процессора. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»

Безопасность	
Включить TPM 2.0 Security	
Обход PPI для команд включения	Включает или отключает ОС для пропуска приглашений пользователю в интерфейсе Physical Presence Interface (PPI) BIOS при выдаче команд включения и активации TPM PPI. По умолчанию: ВЫКЛ.
Обход PPI для команд отключения	Включает или отключает ОС для пропуска приглашений пользователю в интерфейсе PPI BIOS при выдаче команд отключения и деактивации TPM PPI. По умолчанию: ВЫКЛ.
Включить TPM 2.0 Security	Укажите, должен ли быть модуль доверенной платформы (TPM) видимым для операционной системы. По умолчанию: ВКЛ.
Attestation Enable (Включить аттестацию)	Позволяет включить режим, когда иерархия аттестации TPM будет доступна для ОС. Отключение этого параметра ограничивает возможность использования модуля TPM для операций с подписями. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню «Безопасность» (продолжение)

Безопасность	
Включить хранилище ключей	<p>Позволяет включить режим, когда иерархия аттестации TPM будет доступна для ОС. Этот параметр ограничивает возможность использования модуля TPM для хранения данных владельца.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
SHA-256	<p>Включает или отключает BIOS и TPM для использования алгоритма хеширования SHA-256, чтобы расширить размеры модулей PCR TPM во время загрузки BIOS.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
Очистить	<p>Включение или отключение возможности компьютера удалить сведения о владельце PTT и восстановить состояние PTT по умолчанию.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Обход PPI для команд очистки	<p>Включение или отключение возможности операционной системы пропускать запросы к пользователю в интерфейсе Physical Presence Interface (PPI) BIOS при выдаче команды Clear.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Состояние модуля TPM	<p>Включает или отключает TPM. Это нормальное рабочее состояние для TPM, позволяющее использовать полный набор возможностей.</p> <p>По умолчанию: Включено</p>
Средства безопасности SMM	
Средства безопасности SMM	<p>Включение или отключение дополнительных средств для устранения угроз безопасности UEFI SMM.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Эта функция может вызывать проблемы совместимости с некоторыми устаревшими средствами и приложениями или потерю их функциональности.</p>
Удаление данных при следующей загрузке	
Запустить очистку данных	<p> ОСТОРОЖНО: Эта безопасная операция удаления стирает информацию без возможности восстановления.</p> <p>Если этот параметр включен, BIOS будет ставить в очередь цикл удаления данных для устройств хранения, подключенных к системной плате, во время следующей перезагрузки.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Absolute	
Absolute	<p>Включает, отключает или отключает на постоянной основе интерфейс модуля BIOS дополнительно устанавливаемой службы Absolute Persistence Module от Absolute Software.</p> <p>По умолчанию: Включено</p>
Безопасность пути загрузки UEFI	
Безопасность пути загрузки UEFI	<p>Включение или отключение возможности системы запрашивать ввод пароля администратора при загрузке по пути UEFI из меню загрузки F12.</p> <p>По умолчанию: всегда, кроме внутреннего жесткого диска</p>

Таблица 13. Параметры настройки системы — меню Passwords

Пароли	
Пароль администратора	Настройка, изменение или удаление пароля администратора (его также называют паролем программы настройки системы).
Системный пароль	Настройка, изменение или удаление системного пароля.
Конфигурация пароля	
Буква верхнего регистра	Включение или отключение требования о наличии как минимум одной прописной буквы. По умолчанию: ВКЛ.
Буква нижнего регистра	Включение или отключение требования о наличии как минимум одной строчной буквы. По умолчанию: ВКЛ.
Цифра	Включение или отключение требования о наличии как минимум одной цифры. По умолчанию: ВКЛ.
Специальный символ	Включение или отключение требования о наличии как минимум одного специального символа. По умолчанию: ВКЛ.
Минимальное количество символов	Минимальное количество символов, которое может содержать пароль. По умолчанию: 4
Обход пароля	
Обход пароля	Обход запросов системного (загрузочного) пароля и пароля внутреннего жесткого диска во время перезагрузки системы. По умолчанию: Disabled (Отключено)
Смена пароля	
Разрешить смену паролей неадминистратором	Включение или отключение возможности пользователя изменять системный пароль и пароль жесткого диска без пароля администратора. По умолчанию: ВКЛ.
Блокировка входа в программу настройки системы администратором	
Включить блокировку программы настройки системы администратором	Включение или отключение возможности пользователя входить в программу настройки BIOS, если установлен пароль администратора. По умолчанию: ВКЛ.
Блокировка основным паролем	
Включить блокировку основным паролем	Включение или отключение поддержки основного пароля. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 14. Параметры настройки системы — меню «Обновление, восстановление»

Обновление, восстановление	
Обновления микропрограммы UEFI Capsule	
Включить обновления микропрограммы UEFI Capsule	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Capsule. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 14. Параметры настройки системы — меню «Обновление, восстановление» (продолжение)

Обновление, восстановление	
Автоматическое восстановление BIOS с жесткого диска	
Автоматическое восстановление BIOS с жесткого диска	<p>Включение возможности восстановления компьютера из дефектного образа BIOS, если загрузочный блок не поврежден и работоспособен.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Восстановление BIOS предназначено для устранения неполадок основного блока BIOS. Оно не будет работать при повреждении загрузочного блока. Кроме того, данная функция не будет работать при повреждениях ЕС и МЕ или аппаратных сбоях. Образ восстановления должен присутствовать в незашифрованном разделе накопителя.</p>
Откат до предыдущей версии BIOS	
Разрешить откат к более ранним версиям BIOS	<p>Управление откатом системной микропрограммы до предыдущих версий.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
Восстановление ОС SupportAssist	
Восстановление ОС SupportAssist	<p>Включение или выключение процесса загрузки инструмента SupportAssist OS Recovery в случае определенных системных ошибок.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
BIOSConnect	
BIOSConnect	<p>Включение или отключение восстановления ОС из облачной службы, если основная операционная система не загружается и количество неудачных попыток загрузки больше значения, установленного параметром «Пороговое значение для автоматического восстановления ОС», или равно ему.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
Пороговое значение автоматического восстановления ОС Dell	
Пороговое значение автоматического восстановления ОС Dell	<p>Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery.</p> <p>По умолчанию: 2</p>

Таблица 15. Параметры настройки системы — меню «Управление системой»

Управление системой	
Метка обслуживания	
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	
Метка ресурса	Создание системного дескриптора ресурса, с помощью которого ИТ-администратор может уникальным образом идентифицировать конкретную систему. После настройки в BIOS дескриптор ресурса нельзя изменить.
Поведение при подсоединении адаптера переменного тока	
Выход из режима сна при подсоединении адаптера переменного тока	<p>Позволяет компьютеру включиться и перейти к загрузке при подключении к источнику питания переменного тока.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Включение по сигналу по локальной сети	

Таблица 15. Параметры настройки системы — меню «Управление системой» (продолжение)

Управление системой	
Включение по сигналу по локальной сети	Включает или отключает компьютер с помощью специального сигнала по локальной сети. По умолчанию: Disabled (Отключено)
Время автоматического включения	
Время автоматического включения	Позволяет компьютеру автоматически включаться в определенные дни и моменты времени. По умолчанию: Отключено. Система не будет включаться автоматически.

Таблица 16. Параметры настройки системы — меню «Клавиатура»

Клавиатура	
Режим блокировки клавиши Fn	
Режим блокировки клавиши Fn	Включение или отключение режима блокировки клавиши Fn. По умолчанию: ВКЛ.
Режим блокировки	По умолчанию: Вторичный режим блокировки. Вторичный режим блокировки = если выбран этот вариант, клавиши F1–F12 сканируют код для своих вспомогательных функций.
Подсветка клавиатуры	
Подсветка клавиатуры	Настройка режима работы подсветки клавиатуры. По умолчанию: яркость. Включает функцию подсветки клавиатуры на уровне яркости 100%.
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда подключен адаптер переменного тока	
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда подключен адаптер переменного тока	Настройка значения тайм-аута подсветки клавиатуры, когда адаптер переменного тока подключен к компьютеру. Значение тайм-аута подсветки клавиатуры действует только при включенной подсветке. По умолчанию: 10 seconds
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда компьютер работает от аккумулятора	
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда компьютер работает от аккумулятора	Настройка значения тайм-аута подсветки клавиатуры, когда компьютер работает от аккумулятора. Значение тайм-аута подсветки клавиатуры действует только при включенной подсветке. По умолчанию: 10 seconds

Таблица 17. Параметры настройки системы — меню «Действия перед загрузкой»

Действия перед загрузкой	
Предупреждения адаптера	
Включить предупреждения о стыковочном модуле	Включение или отключение предупреждений о стыковочном модуле. По умолчанию: ВКЛ.
Предупреждения и ошибки	
Предупреждения и ошибки	Выбор действия при появлении предупреждения или сообщения об ошибке во время загрузки.

Таблица 17. Параметры настройки системы — меню «Действия перед загрузкой» (продолжение)

Действия перед загрузкой	
	<p>По умолчанию: Prompt on Warnings and Errors. Останавливаться, отправлять запрос и ожидать пользовательского ввода при обнаружении предупреждений или ошибок.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: При обнаружении ошибки, которая считается критической для работы аппаратного обеспечения компьютера, работа компьютера будет всегда приостанавливаться.</p>
Предупреждения USB-C	
Включить предупреждения о стыковочном модуле	<p>Включение или отключение предупреждений о стыковочном модуле.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
Функция Fastboot	
Функция Fastboot	<p>Настройка скорости загрузки UEFI.</p> <p>По умолчанию: Полная. Производится полная инициализация оборудования и конфигурации при загрузке.</p>
Дополнительное время POST BIOS	
Дополнительное время POST BIOS	<p>Настройка времени загрузки проверки POST BIOS.</p> <p>По умолчанию: 0 seconds</p>
Транзитная передача MAC-адреса	
Транзитная передача MAC-адреса	<p>Заменяет MAC-адрес внешнего сетевого адаптера (в поддерживаемой док-станции или адаптере) выбранным MAC-адресом с компьютера.</p> <p>По умолчанию: уникальный MAC-адрес системы.</p>
Мышь/сенсорная панель	
Мышь/сенсорная панель	<p>Определяет, как компьютер обрабатывает ввод от мыши и сенсорной панели.</p> <p>По умолчанию: сенсорная панель и мышь PS/2. Позволяет оставлять встроенную сенсорную панель включенной при наличии внешней мыши PS/2.</p>

Таблица 18. Параметры настройки системы — меню «Виртуализация»

Виртуализация	
Технология виртуализации Intel	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	<p>Включение возможности компьютера запускать монитор виртуальных машин (VMM).</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
Виртуализация для прямого ввода-вывода	
Включить технологию виртуализации Intel для прямого ввода-вывода	<p>Включение возможности компьютера использовать технологию виртуализации для прямого ввода-вывода (VT-d). VT-d — метод Intel, который обеспечивает виртуализацию для MMIO.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>

Таблица 19. Параметры настройки системы — меню Performance

Производительность	
Поддержка нескольких ядер	
Активные ядра	<p>Изменение количества процессорных ядер, доступных операционной системе.</p> <p>По умолчанию установлено максимальное количество ядер.</p>

Таблица 19. Параметры настройки системы — меню Performance (продолжение)

Производительность	
	По умолчанию: All Cores
Intel SpeedStep	
Включить технологию Intel SpeedStep	Включение или отключение технологии Intel SpeedStep, чтобы динамически регулировать напряжение и частоту ядер процессора, снижая среднее энергопотребление и тепловыделение. По умолчанию: ВКЛ.
Включить управление C-состояниями	Включение или отключение возможности процессора входить в состояния пониженного энергопотребления и выходить из них. По умолчанию: ВКЛ.
Технология Intel Turbo Boost	
Включить технологию Intel Turbo Boost Technology	Включение или отключение режима Intel Turbo Boost процессора. Если этот параметр включен, драйвер Intel Turbo Boost повышает производительность центрального или графического процессора. По умолчанию: ВКЛ.
Технология Intel Hyper-Threading	
Включить технологию Intel Hyper-Threading	Включение или отключение режима Intel Hyper-Threading процессора. Если функция Intel Hyper-Threading включена, она повышает эффективность использования ресурсов процессора, когда на каждом ядре работает несколько потоков. По умолчанию: ВКЛ.

Таблица 20. Параметры настройки системы — меню «Журналы системы»

Системные журналы	
Журнал событий BIOS	
Очистить журнал событий BIOS	Позволяет выбрать, следует сохранять или удалять события BIOS. По умолчанию: Keep
Журнал событий терморегуляции	
Очистить журнал событий терморегуляции	Позволяет выбрать, следует сохранять или удалять события терморегуляции. По умолчанию: Keep
Журнал событий питания	
Очистить журнал событий питания	Позволяет выбрать, следует сохранять или удалять события питания. По умолчанию: Keep


Системный пароль и пароль программы настройки


Таблица 21. Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

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

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

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Функция установки системного пароля и пароля программы настройки системы отключена.

Назначение пароля программы настройки системы

Вы можете назначить новый **системный пароль** или **пароль администратора**, только если его состояние **Не задан**.

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите клавишу F12 сразу после включения питания или перезагрузки.


1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность** и нажмите клавишу «ВВОД». Отобразится экран **Безопасность**.
2. Выберите пункт **Системный пароль/Пароль администратора** и создайте пароль в поле **Введите новый пароль**. Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
 - По крайней мере один специальный символ: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Цифры от 0 до 9.
 - Прописные буквы от A до Z.
 - Строчные буквы от a до z.
3. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Подтвердите новый пароль** и нажмите кнопку **ОК**.
4. Нажмите клавишу ESC и сохраните изменения, как будет предложено во всплывающем сообщении.
5. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения. Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

Прежде чем пытаться удалить или изменить существующий системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, убедитесь, что поле **Состояние пароля** не заблокировано (в программе настройки системы). Если поле **Состояние пароля** заблокировано, вы не сможете удалить или изменить существующий системный пароль и пароль программы настройки системы.

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите клавишу F12 сразу после включения питания или перезагрузки.

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность системы** и нажмите клавишу «ВВОД». Отобразится окно **Безопасность системы**.
2. На экране **Безопасность системы** что **Состояние пароля** — **Разблокировано**.
3. Выберите **Системный пароль**, измените или удалите существующий системный пароль и нажмите клавишу ВВОД или TAB.
4. Выберите **Пароль программы настройки системы**, измените или удалите существующий пароль программы настройки системы и нажмите клавишу ВВОД или TAB.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы меняете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса введите новый пароль еще раз. Если вы удаляете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса подтвердите удаление.

5. Нажмите клавишу ESC, и будет предложено сохранить изменения.
6. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы. Компьютер перезагрузится.

Сброс параметров CMOS

 **ОСТОРОЖНО:** При сбросе параметров CMOS будут восстановлены настройки BIOS компьютера.

1. Снимите **нижнюю крышку**.
2. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.

3. Извлеките **батарею** типа «**таблетка**».
4. Подождите одну минуту.
5. Установите **батарею** типа «**таблетка**».
6. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
7. Установите на место **нижнюю крышку**.

Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля

Чтобы сбросить системный пароль или пароль BIOS, обратитесь в службу технической поддержки Dell согласно инструкциям на сайте www.dell.com/contactdell.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сведения о том, как сбросить пароль Windows или пароли приложений, см. в сопроводительной документации Windows или приложения.

Обновление BIOS

Обновление BIOS в Windows

1. Перейдите по адресу www.dell.com/support.
2. Нажмите **Поддержка продукта**. В поле **Поддержка продукта**, введите сервисный код компьютера и нажмите **Поиск**.
ПРИМЕЧАНИЕ: Если сервисный код отсутствует, используйте функцию SupportAssist для автоматического определения вашей модели компьютера. Вы также можете использовать идентификатор продукта или найти модель компьютера вручную.
3. Выберите раздел **Драйверы и загружаемые материалы**. Разверните раздел **Найти драйверы**.
4. Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
5. В раскрывающемся списке **Категория** выберите **BIOS**.
6. Выберите новейшую версию BIOS и нажмите **Загрузка**, чтобы скачать файл BIOS для вашего компьютера.
7. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл обновления BIOS.
8. Дважды щелкните значок файла обновления BIOS и следуйте инструкциям на экране.
Дополнительные сведения см. в статье базы знаний [000124211](https://www.dell.com/support) на сайте www.dell.com/support.

Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows

1. Чтобы скачать новейший файл программы настройки BIOS, выполните шаги 1–6 в разделе [Обновление BIOS в Windows](#).
2. Создайте загрузочный USB-накопитель. Дополнительные сведения см. в статье базы знаний [000145519](https://www.dell.com/support) на сайте www.dell.com/support.
3. Скопируйте файл программы настройки BIOS на загрузочный USB-накопитель.
4. Подключите загрузочный USB-накопитель к компьютеру, на котором требуется обновление BIOS.
5. Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу **F12**.
6. Выберите USB-накопитель в **меню однократной загрузки**.
7. Введите имя файла программы настройки BIOS и нажмите клавишу **ВВОД**.
Откроется **утилита обновления BIOS**.
8. Для выполнения обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.


Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12)

Обновление BIOS путем использования файла update.exe, скопированного на USB-накопитель FAT32, и загрузки из меню однократной загрузки (F12).

Обновление BIOS

Можно запустить файл обновления BIOS из Windows с помощью загрузочного USB-накопителя, можно также обновить BIOS из меню однократной загрузки (F12) на компьютере.

Большинство компьютеров Dell, выпущенных после 2012 года, поддерживают такую возможность. Чтобы проверить это, во время загрузки компьютера откройте меню однократной загрузки, нажав клавишу F12, и проверьте, отображается ли вариант загрузки «Обновление BIOS». Если этот параметр присутствует в меню, то BIOS поддерживает эту опцию обновления BIOS.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эту функцию можно использовать только на компьютерах, где в меню однократной загрузки (F12) отображается пункт «Обновление BIOS».

Обновление из меню однократной загрузки

Для обновления BIOS из меню однократной загрузки (F12) необходимо следующее:

- USB-накопитель, отформатированный в файловой системе FAT32 (накопитель не обязательно должен быть загрузочным);
- исполняемый файл BIOS, скачанный с веб-сайта службы поддержки Dell и скопированный в корневой каталог USB-накопителя;
- адаптер питания переменного тока, подключенный к компьютеру;
- работающий аккумулятор компьютера для обновления BIOS.

Для обновления BIOS из меню F12 сделайте следующее.

 **ОСТОРОЖНО:** Не выключайте компьютер во время обновления BIOS. В противном случае компьютер может не загрузиться.

1. Когда компьютера выключен, вставьте USB-накопитель, на который скопировано обновление, в USB-порт компьютера.
2. Включите компьютер и нажмите клавишу F12, чтобы открыть меню однократной загрузки, выберите пункт «Обновление BIOS» с помощью мыши или клавиш со стрелками, затем нажмите клавишу ВВОД. Откроется меню обновления BIOS.
3. Выберите **Обновить из файла**.
4. Выберите внешнее устройство USB.
5. Выберите файл, откройте целевой файл обновления двойным нажатием и выберите команду **Отправить**.
6. Нажмите **Обновить BIOS**. Компьютер перезагрузится для обновления BIOS.
7. По завершении обновления BIOS компьютер перезагрузится.

Поиск и устранение неисправностей

Обращение со вздутыми литийионными аккумуляторами

Как и в большинстве ноутбуков, в ноутбуках Dell используются литийионные аккумуляторы. Один из типов таких аккумуляторов — литийионные полимерные аккумуляторы. В последние годы литийионные полимерные аккумуляторы используются все чаще и стали стандартом в электронике, поскольку потребители предпочитают их из-за компактности (что особенно важно в новых сверхтонких ноутбуках) и высокой емкости. Характерной особенностью технологии литийионных полимерных аккумуляторов является вероятность вздутия элементов.

Вздутый аккумулятор может повлиять на работу ноутбука. Чтобы предотвратить дальнейшие повреждения корпуса устройства или внутренних компонентов и связанные с этим неисправности, следует прекратить использование ноутбука и разрядить его аккумулятор, отсоединив адаптер переменного тока.

Вздутые аккумуляторы не должны использоваться и подлежат замене и утилизации в соответствии с правилами. Рекомендуется обратиться в службу поддержки продуктов Dell, чтобы узнать о вариантах замены вздутого аккумулятора по условиям действующей гарантии или контракта на обслуживание, включая возможность замены авторизованным сервисным специалистом Dell.

Ниже приведены инструкции по обращению с литийионными аккумуляторами и их замене.

- Соблюдайте осторожность при обращении с литийионными аккумуляторами.
- Прежде чем извлечь аккумулятор из системы, разрядите его. Для разрядки аккумулятора отсоедините адаптер переменного тока от системы, чтобы она работала только от аккумулятора. Если система перестанет включаться при нажатии кнопки питания, то это означает, что аккумулятор полностью разряжен.
- Не разбивайте, не роняйте, не деформируйте аккумулятор и не допускайте попадания в него посторонних предметов.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию высоких температур и не разбирайте аккумуляторные блоки и элементы.
- Не надавливайте на поверхность аккумулятора.
- Не сгибайте аккумулятор.
- Не используйте никаких инструментов, чтобы поддеть аккумулятор.
- Если аккумулятор вздулся и застрял в устройстве, не пытайтесь высвободить его, так как прокалывание, сгибание и смятие аккумулятора могут представлять опасность.
- Не пытайтесь установить поврежденный или вздувшийся аккумулятор обратно в ноутбук.
- Вздувшиеся аккумуляторы, на которые распространяется гарантия, следует вернуть в Dell в рекомендованном контейнере для транспортировки (предоставленном Dell), чтобы обеспечить соответствие правилам транспортировки. Вздувшиеся аккумуляторы, на которые не распространяется гарантия, следует утилизировать в одобренном центре утилизации. Обратитесь в службу поддержки продуктов Dell через сайт <https://www.dell.com/support> за помощью и дальнейшими инструкциями.
- Использование аккумулятора не производства Dell или несовместимого типа может привести к возгоранию или взрыву. Заменяйте аккумулятор только совместимым аккумулятором, приобретенным у компании Dell и предназначенным для работы с вашим ПК Dell. Не используйте аккумулятор других компьютеров с вашим компьютером Dell. Всегда приобретайте подлинные аккумуляторы напрямую у компании Dell на сайте <https://www.dell.com> или другим способом.

Литийионные аккумуляторы могут вздуваться по разным причинам, таким как старение, большое число циклов зарядки или воздействие высокой температуры. Дополнительные сведения о том, как улучшить эффективность и срок службы аккумулятора ноутбука и минимизировать вероятность описанной проблемы, см. в статье [Аккумулятор ноутбука Dell — ответы на часто задаваемые вопросы](#).

Как найти сервисный код или код экспресс-обслуживания компьютера Dell

Уникальным идентификатором компьютера Dell служит сервисный код или код экспресс-обслуживания. Чтобы просмотреть соответствующие ресурсы технической поддержки для компьютера Dell, мы рекомендуем ввести сервисный код или код экспресс-обслуживания на странице www.dell.com/support.

Дополнительные сведения о том, как найти сервисный код компьютера, см. в разделе [Как найти сервисный код ноутбука Dell](#).

Индикаторы диагностики системы

Индикатор состояния питания и аккумулятора

Индикатор питания и состояния аккумулятора показывает состояние питания и аккумулятора компьютера. Ниже перечислены состояния питания.

Горит белым цветом: подключен адаптер питания, заряд аккумулятора более 5%.

Горит оранжевым цветом: компьютер работает от аккумулятора, заряд аккумулятора менее 5%.

Не горит

- Адаптер питания подключен, аккумулятор полностью заряжен.
- Компьютер работает от аккумулятора, заряд аккумулятора более 5%.
- Компьютер в режиме ожидания, гибернации или выключен.

Индикатор питания и состояния аккумулятора может мигать оранжевым или белым цветом в соответствии с определенными звуковыми сигналами, указывающими на различные сбои.

Например, индикатор питания и состояния аккумулятора мигает желтым цветом два раза, после чего следует пауза, а затем три раза мигает белым цветом, после чего следует пауза. Данная схема 2,3 повторяется до отключения компьютера, указывая на отсутствие памяти или ОЗУ.

В приведенной ниже таблице показаны различные состояния индикаторов питания и аккумулятора и обозначаемые ими проблемы.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Описанные ниже кодовые сигналы индикаторов диагностики и рекомендуемые решения предназначены для технических специалистов Dell по обслуживанию, выполняющих поиск и устранение неисправностей. Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется.

Таблица 22. Кодовые сигналы индикаторов диагностики

Кодовые сигналы индикаторов диагностики (оранжевый, белый)	Описание неполадки
2,1	Отказ процессора
2,2	Системная плата: сбой BIOS или ПЗУ
2,3	Не обнаружены память или ОЗУ
2,4	Сбой памяти или ОЗУ
2,5	Установлен несовместимый модуль памяти
2,6	Ошибка системной платы или набора микросхем
2,7	Сбой дисплея — сообщение SBIOS
3,1	Сбой батареи типа «таблетка»
3,2	Сбой платы PCI, платы видеоадаптера или микросхемы

Таблица 22. Кодовые сигналы индикаторов диагностики (продолжение)

Кодовые сигналы индикаторов диагностики (оранжевый, белый)	Описание неполадки
3,3	Образ восстановления не найден
3,4	Образ восстановления найден, но является неверным
3,5	Сбой шины питания
3,6	Обновление BIOS не закончено
3,7	Ошибка Management Engine (ME)

Диагностика SupportAssist

Программа диагностики SupportAssist (прежнее название — диагностика ePSA) выполняет полную проверку оборудования. Программа диагностики SupportAssist встроена в BIOS и запускается внутренним механизмом BIOS. Диагностика SupportAssist включает в себя несколько вариантов для определенных устройств или групп устройств. Она позволяет выполнять следующие действия:

- 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;
- просматривать сообщения об ошибках, указывающие на проблемы, обнаруженные во время проверки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые проверки предназначены для определенных устройств, и для них требуется взаимодействие с пользователем. Не уходите от компьютера, пока выполняются диагностические проверки.

Дополнительные сведения см. в разделе [SupportAssist — проверка производительности системы перед загрузкой](#).

Встроенная самопроверка (BIST)

M-BIST

M-BIST (встроенное самотестирование) — средство самодиагностики системной платы, которое повышает точность диагностики для сбоев встроенного контроллера (EC) системной платы.

ПРИМЕЧАНИЕ: M-BIST можно запустить вручную до проверки POST (Power On Self-Test — самопроверка при включении питания).

Как запустить M-BIST

ПРИМЕЧАНИЕ: Процедуру M-BIST необходимо запускать в выключенной системе, подсоединенной к источнику переменного тока или работающей только от аккумулятора.

1. Для запуска проверки M-BIST одновременно нажмите и удерживайте клавишу **M** на клавиатуре и **кнопку питания**.
2. При удерживании нажатыми клавиши **M** и **кнопки питания** возможны два состояния индикатора аккумулятора.
 - a. Не горит: сбоев системной платы не обнаружено
 - b. Горит желтым: указывает на неполадки в работе системной платы
3. В случае сбоя системной платы светодиодный индикатор состояния аккумулятора мигает, выдавая один из следующих кодов ошибок в течение 30 секунд.

Таблица 23. Светодиодная индикация кодов ошибок

Шаблон мигания		Возможная проблема
Оранжевый	Белый	
2	1	Ошибка центрального процессора
2	8	Сбой в работе шины питания ЖК-дисплея
1	1	Сбой при обнаружении модуля TPM
2	4	Неустраняемый сбой SPI

4. В случае отказа системной платы индикатор будет циклически переключать цветные экраны, как описано в разделе LCD-BIST, в течение 30 секунд, после чего питание будет отключено.

LCD встроенного самотестирования (BIST)

Ноутбуки Dell оснащены встроенным средством диагностики, позволяющим определить, в чем причина проблем с изображением: в неисправности самого ЖК-дисплея или в настройке видеоплаты (графического процессора) и ПК.

Если вы заметили ненормальный вывод изображения на экран (например, мерцание, искажения, снижение четкости, размытость изображения, горизонтальные или вертикальные линии, потускнение цветов и т. д.), рекомендуется исключить из списка возможных причин состояние оборудования ЖК-дисплея, выполнив его встроенную самопроверку (BIST).

Запуск встроенной самопроверки ЖК-дисплея

1. Выключите питание ноутбука Dell.
2. Отсоедините все периферийные устройства, подключенные к ноутбуку. Оставьте подключенным к ноутбуку только адаптер переменного тока (зарядное устройство).
3. Проверьте чистоту ЖК-экрана (отсутствие пыли на поверхности).
4. Нажмите и удерживайте клавишу **D** и **кнопку питания** на ноутбуке, чтобы войти в режим встроенной самопроверки (BIST) ЖК-дисплея. Продолжайте удерживать клавишу D до тех пор, пока система не загрузится.
5. На экране цвета дважды сменяются по всему экрану на белый, черный, красный, зеленый и синий.
6. Затем дисплей отобразит цвета белый, черный и красный.
7. Внимательно проверьте экран на наличие аномалий (линии, нечеткие цвета или искажения).
8. В конце последнего чистого цвета (красного) система завершит работу.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Предзагрузочная диагностика Dell SupportAssist сначала запускает встроенную самопроверку ЖК-дисплея, ожидая подтверждения пользователем его нормальной работы.

Восстановление операционной системы

Если не удастся загрузить операционную систему на компьютере даже после нескольких попыток, автоматически запускается утилита Dell SupportAssist OS Recovery.


Dell SupportAssist OS Recovery — это автономный инструмент, предустановленный на всех компьютерах Dell с операционной системой Windows. Он включает в себя средства диагностики, поиска и устранения неисправностей, которые могут возникнуть до загрузки операционной системы на компьютере. Dell SupportAssist OS Recovery позволяет диагностировать и устранить неполадки оборудования, создать резервную копию файлов или восстановить заводские настройки компьютера.

Вы также можете загрузить эту утилиту с сайта поддержки Dell, чтобы находить и устранять неисправности компьютера, когда на нем не удастся загрузить основную операционную систему из-за ошибок ПО или оборудования.

Дополнительные сведения об утилите Dell SupportAssist OS Recovery см. в *руководстве пользователя Dell SupportAssist OS Recovery* на странице www.dell.com/serviceabilitytools. Нажмите **SupportAssist** и выберите **SupportAssist OS Recovery**.

Цикл включение/выключение Wi-Fi

Если компьютер не может получить доступ к Интернету из-за проблем с подключением Wi-Fi, можно выключить и снова включить Wi-Fi. Ниже приведены инструкции по выключению и повторному включению Wi-Fi.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые интернет-провайдеры предоставляют комбинированное устройство, объединяющее модем и маршрутизатор.

1. Выключите компьютер.
2. Выключите модем.
3. Выключите беспроводной маршрутизатор.
4. Подождите 30 секунд.
5. Включите беспроводной маршрутизатор.
6. Включите модем.
7. Включите компьютер.

Варианты носителей для резервного копирования и восстановления

Рекомендуется создать диск восстановления для поиска и устранения возможных неполадок Windows. Dell предлагает несколько вариантов для восстановления операционной системы Windows на ПК Dell. Дополнительные сведения см. в разделе [Носители для резервного копирования и варианты восстановления Windows от Dell](#).

Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс)


Остаточный заряд — это статический электрический заряд, который остается в компьютере даже после его выключения и извлечения аккумулятора.

Чтобы обеспечить безопасность и защитить чувствительные электронные компоненты компьютера, вам необходимо, прежде чем удалять или заменять любые компоненты в компьютере, снять с него остаточный заряд.

Кроме того, снятие остаточного заряда (также называется «аппаратный сброс») используется как один из шагов при поиске и устранении неисправностей, если компьютер не включается или не загружает ОС.

Снятие остаточного статического заряда (аппаратный сброс)

1. Выключите компьютер.
2. Отсоедините адаптер питания от компьютера.
3. Снимите нижнюю крышку.
4. Извлечение аккумулятора.
5. Чтобы снять остаточный заряд, нажмите кнопку питания и удерживайте ее в течение 20 секунд.
6. Установите аккумулятор.
7. Установите нижнюю крышку.
8. Подсоедините адаптер питания к компьютеру.
9. Включите компьютер.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Дополнительные сведения об аппаратном сбросе см. в статье базы знаний [000130881](#) на сайте www.dell.com/support.

Сброс часов реального времени (RTC)

Функция сброса реального времени позволяет вам или техническому специалисту восстанавливать недавно выпущенные системы Dell Latitude и Precision после ошибок **Нет POST/Нет загрузки/Нет питания**. Вы можете выполнить сброс часов реального времени в отключенной системе, только если она подключена к сети переменного тока. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 25 секунд. Сброс часов реального времени произойдет в системе после того, как вы отпустите кнопку питания.

i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если во время этого процесса отключить систему от сети переменного тока или удерживать кнопку питания нажатой более 40 секунд, процесс сброса часов реального времени будет прерван.

Сброс часов реального времени приведет к возврату всех параметров BIOS к значениям по умолчанию, сбросу конфигурации Intel vPro, а также к сбросу даты и времени системы. Сброс часов реального времени не затрагивает следующие компоненты:

- Метка обслуживания
- Метка ресурса
- Метка владельца
- Пароль администратора
- Системный пароль
- Пароль жесткого диска
- Базы данных ключей
- Системные журналы

i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Учетная запись и пароль ИТ-администратора для vPro в системе будут сброшены. Чтобы снова подключить систему к серверу vPro, нужно повторить процесс подготовки и настройки.

В зависимости от настроек параметров BIOS могут быть сброшены следующие элементы:



- Список загрузки
- Включение поддержки прежних версий ПЗ
- Безопасная загрузка включена
- Разрешить откат к более ранним версиям BIOS

Справка и обращение в компанию Dell

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов


Вы можете получить информацию и помощь по продуктам и сервисам Dell, используя следующие материалы для самостоятельного разрешения вопросов:


Таблица 24. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов	Расположение ресурсов
Информация о продуктах и сервисах Dell	www.dell.com
Приложение My Dell	
Советы	
Обращение в службу поддержки	В поле поиска Windows введите <code>Contact Support</code> и нажмите клавишу ВВОД.
Онлайн-справка для операционной системы	www.dell.com/support/windows
Получите доступ к лучшим решениям, диагностике, драйверам и загружаемым материалам и узнайте больше о вашем компьютере с помощью видеороликов, руководств и документов.	Уникальным идентификатором компьютера Dell служит сервисный код или код экспресс-обслуживания. Чтобы просмотреть соответствующие ресурсы технической поддержки для компьютера Dell, введите сервисный код или код экспресс-обслуживания на странице www.dell.com/support . Дополнительные сведения о том, как найти сервисный код компьютера, см. в разделе Как найти сервисный код компьютера .
Статьи базы знаний Dell, которые помогут решить различные проблемы при работе с компьютером.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перейдите по адресу www.dell.com/support. 2. В строке меню в верхней части страницы поддержки выберите пункт Поддержка > База знаний. 3. В поле «Поиск» на странице «База знаний» введите ключевое слово, тему или номер модели, а затем нажмите значок поиска, чтобы просмотреть соответствующие статьи.

Обращение в компанию Dell

Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания клиентов см. по адресу www.dell.com/contactdell.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Доступность служб различается в зависимости от страны/региона и продукта. Некоторые службы могут быть недоступны в вашей стране или вашем регионе.

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