




# XPS 15 «два в одном»

## Руководство по обслуживанию



## Примечания, предостережения и предупреждения

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

© Корпорация Dell или ее дочерние компании, 2018. Все права защищены. Dell, EMC и другие товарные знаки являются товарными знаками корпорации Dell Inc. или ее дочерних компаний. Другие товарные знаки могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

# Содержание

<b>1 Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....</b>	<b>7</b>
Перед началом работы .....	7
Инструкции по технике безопасности.....	7
Рекомендуемые инструменты.....	8
Список винтов.....	8
<b>2 После работы с внутренними компонентами компьютера.....</b>	<b>10</b>
<b>3 Снятие нижней крышки.....</b>	<b>11</b>
Последовательность действий.....	11
<b>4 Установка нижней крышки.....</b>	<b>14</b>
Последовательность действий.....	14
<b>5 Извлечение твердотельного накопителя.....</b>	<b>17</b>
Предварительные действия.....	17
Последовательность действий.....	17
<b>6 Установка твердотельного накопителя.....</b>	<b>19</b>
Последовательность действий.....	19
Действия после завершения операции.....	20
<b>7 Снятие переходников платы ввода-вывода.....</b>	<b>21</b>
Предварительные действия.....	21
Последовательность действий.....	21
<b>8 Установка переходников платы ввода-вывода.....</b>	<b>23</b>
Последовательность действий.....	23
Действия после завершения операции.....	24
<b>9 Снятие радиатора.....</b>	<b>25</b>
Предварительные действия.....	25
Последовательность действий.....	25
<b>10 Установка радиатора.....</b>	<b>27</b>
Последовательность действий.....	27
Действия после завершения операции.....	28
<b>11 Снятие вентиляторов.....</b>	<b>29</b>
Предварительные действия.....	29
Последовательность действий.....	29
<b>12 Установка вентиляторов.....</b>	<b>30</b>
Последовательность действий.....	30

Действия после завершения операции.....	30
<b>13 Снятие батареи.....</b>	<b>31</b>
Предварительные действия.....	31
Последовательность действий.....	31
<b>14 Установка батареи.....</b>	<b>32</b>
Последовательность действий.....	32
Действия после завершения операции.....	32
<b>15 Извлечение платы ввода-вывода.....</b>	<b>33</b>
Предварительные действия.....	33
Последовательность действий.....	33
<b>16 Установка платы ввода-вывода.....</b>	<b>35</b>
Последовательность действий.....	35
Действия после завершения операции.....	36
<b>17 Извлечение динамиков.....</b>	<b>37</b>
Предварительные действия.....	37
Последовательность действий.....	37
<b>18 Установка динамиков.....</b>	<b>38</b>
Последовательность действий.....	38
Действия после завершения операции.....	38
<b>19 Извлечение батарейки типа «таблетка».....</b>	<b>39</b>
Предварительные действия.....	39
Последовательность действий.....	39
<b>20 Установка батареи типа «таблетка».....</b>	<b>40</b>
Последовательность действий.....	40
Действия после завершения операции.....	40
<b>21 Снятие кнопки питания со сканером отпечатка пальца.....</b>	<b>41</b>
Предварительные действия.....	41
Последовательность действий.....	41
<b>22 Установка кнопки питания со сканером отпечатков пальцев.....</b>	<b>43</b>
Последовательность действий.....	43
Действия после завершения операции.....	44
<b>23 Снятие дисплея.....</b>	<b>45</b>
Предварительные действия.....	45
Последовательность действий.....	45
<b>24 Установка дисплея.....</b>	<b>47</b>
Последовательность действий.....	47




Действия после завершения операции.....	48
<b>25 Извлечение системной платы.....</b>	<b>49</b>
Предварительные действия.....	49
Последовательность действий.....	49
<b>26 Установка системной платы.....</b>	<b>51</b>
Последовательность действий.....	51
Действия после завершения операции.....	52
Ввод метки обслуживания в программу настройки BIOS.....	52
<b>27 Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе.....</b>	<b>53</b>
Предварительные действия.....	53
Последовательность действий.....	53
<b>28 Установка упора для рук и клавиатуры в сборе.....</b>	<b>55</b>
Последовательность действий.....	55
Действия после завершения операции.....	55
<b>29 Загрузка драйверов.....</b>	<b>57</b>
Загрузка аудиодрайвера.....	57
Загрузка драйвера видеокарты.....	57
Загрузка USB 3.0.....	58
Загрузка драйвера Wi-Fi.....	59
Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти.....	59
Загрузка драйвера сканера отпечатка пальца.....	60
Загрузка драйвера набора микросхем.....	60
Загрузка сетевого драйвера.....	61
<b>30 Настройка системы.....</b>	<b>62</b>
Последовательность загрузки.....	62
Клавиши навигации.....	62
Обзор BIOS.....	63
Вход в программу настройки BIOS.....	63
Включение или отключение USB в программе настройки BIOS.....	63
Идентификация накопителя в программе настройки BIOS.....	63
Проверка системной памяти в программе настройки BIOS.....	64
Параметры настройки системы.....	64
<b>31 Системный пароль и пароль программы настройки.....</b>	<b>70</b>
Назначение системного пароля программы настройки системы.....	70
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	71
Сброс параметров CMOS.....	71
Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля.....	71
<b>32 Поиск и устранение неисправностей.....</b>	<b>72</b>
Перепрограммирование BIOS.....	72
Переустановка Windows с USB-диска восстановления.....	72

Перепрограммирование BIOS (USB-ключ).....	73
Устранение отказа загрузки, вызванной поддержкой от USB-устройства.....	73
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	73
Запуск диагностики ePSA.....	74
Индикаторы диагностики системы.....	74
Удаление остаточного заряда.....	75
Включение-выключение питания Wi-Fi.....	75
<b>33 Справка и обращение в компанию Dell.....</b>	<b>76</b>
Материалы для самостоятельного разрешения вопросов.....	76
Обращение в компанию Dell.....	77

# Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

① **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**.  
① **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.

## Инструкции по технике безопасности

Следуйте этим инструкциям во избежание повреждений компьютера и для собственной безопасности.

- ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по вопросам безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативам: [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед открыванием корпуса компьютера или снятием панелей отключите все источники питания. После завершения работ с внутренними компонентами компьютера установите на место все крышки, панели и винты перед подключением к электрической розетке.
- ⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой ровной поверхности.
- ⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.
- ⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** 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.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При отключении кабеля тяните его за разъем или за язычок, но не за сам кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются защелки или винты-барашки, которые нужно разъединить перед отключением кабеля. При отключении кабелей их следует держать ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подключении кабелей следите за правильной ориентацией и выравниванием разъемов и портов.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Нажмите и извлеките все карты памяти из устройства чтения карт памяти.

## Рекомендуемые инструменты












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

- Крестовые отвертки № 00 и 01
- отвертка Torx №5 (T5)
- Пластмассовая палочка

## Список винтов

В следующей ниже таблице приведен список винтов для крепления различных компонентов.

Таблица 1. Список винтов

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя крышка	Упор для рук и клавиатура в сборе	Со звездообразным шлицем M2x3	8	
Аккумулятор	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x5	8	
Дисплей в сборе	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2,5x4	6	
Кронштейн кабеля дисплея	Системная плата	M1,6x1,8	2	
Вентиляторы	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	4	
Считыватель отпечатка пальца	Упор для рук и клавиатура в сборе	M1,6x1,8	1	
Радиатор	Системная плата	M2x3	5	
Плата ввода-вывода	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	1	
Переходник платы ввода-вывода	Упор для рук и клавиатура в сборе	M1,6x5,5	4	
Кнопка питания	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x1,7	1	
Динамики	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x1,7	2	

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Твердотельный накопитель	Системная плата	M2x3	1	
Системная плата	Упор для рук и клавиатура в сборе	M2x3	2	
Скоба порта USB Type-C	Плата ввода-вывода	M2x4	3	
Держатель разъема USB Type-C	Системная плата	M2x4	3	
Держатель антенны беспроводной сети	Системная плата	M2x4	2	

## После работы с внутренними компонентами компьютера

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

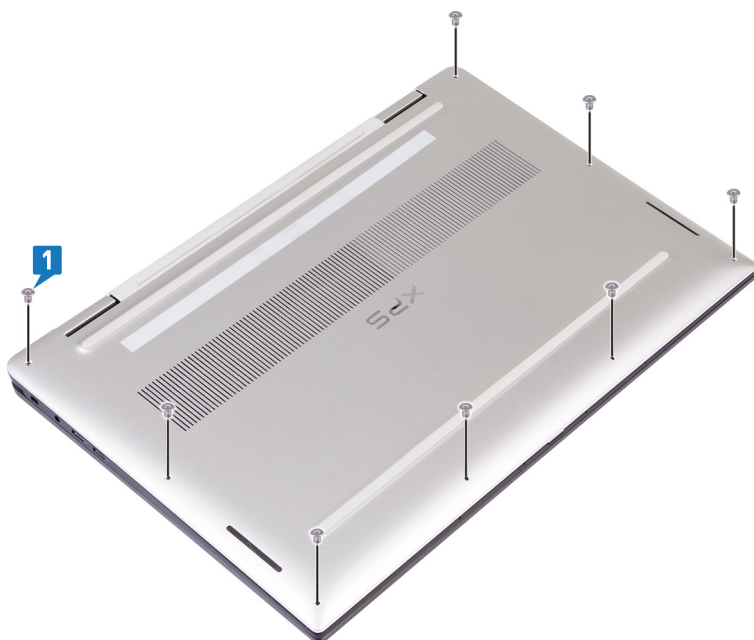
- 1 Закрутите все винты и убедитесь в том, что внутри компьютера не остались затерявшиеся винты.
- 2 Подключите все внешние и периферийные устройства, а также кабели, отсоединенные перед началом работы на компьютере.
- 3 Установите все карты памяти, диски и любые другие компоненты, которые были отключены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

## Снятие нижней крышки

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Последовательность действий

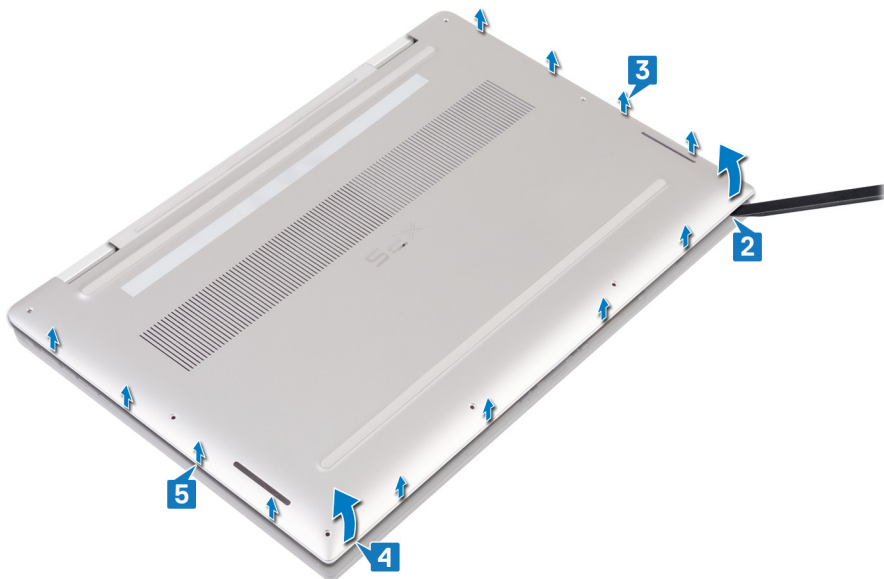
- 1 Открутите восемь винтов со звездообразным шлицем (M2x3), которыми нижняя крышка крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.



- 2 С помощью пластиковой палочки подденьте нижнюю крышку от правого угла упора для рук и клавиатуры в сборе.

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Не поддевайте нижнюю крышку начиная с верхнего края (рядом с шарнирами), иначе можно сломать пластмассовые зажимы, что приведет к внешнему дефекту.

- 3 Приподнимите нижнюю крышку, начиная с правой стороны упора для рук и клавиатуры в сборе.
- 4 Приподнимите нижнюю крышку с нижней левой части упора для рук и клавиатуры в сборе.
- 5 Приподнимите нижнюю крышку с левой стороны упора для рук и клавиатуры в сборе.

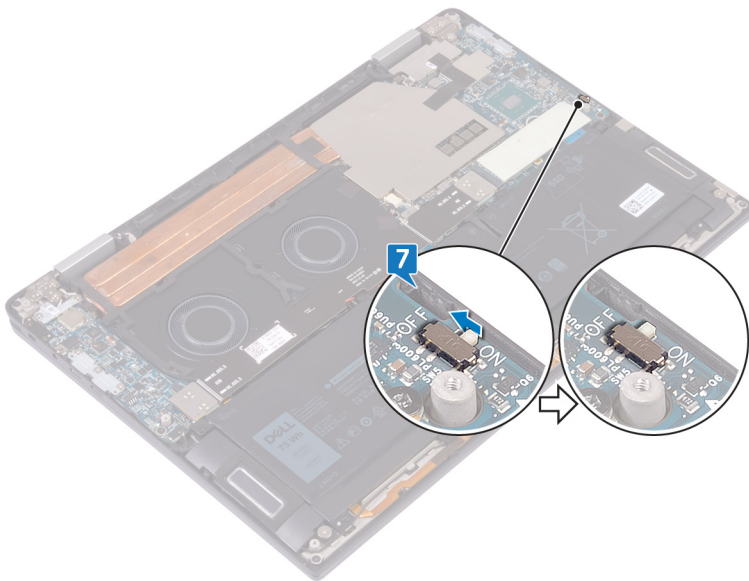


- 6 Сдвиньте нижнюю крышку слева направо и снимите ее с упора для рук и клавиатуры в сборе.



- 7 Выключите переключатель аккумулятора.





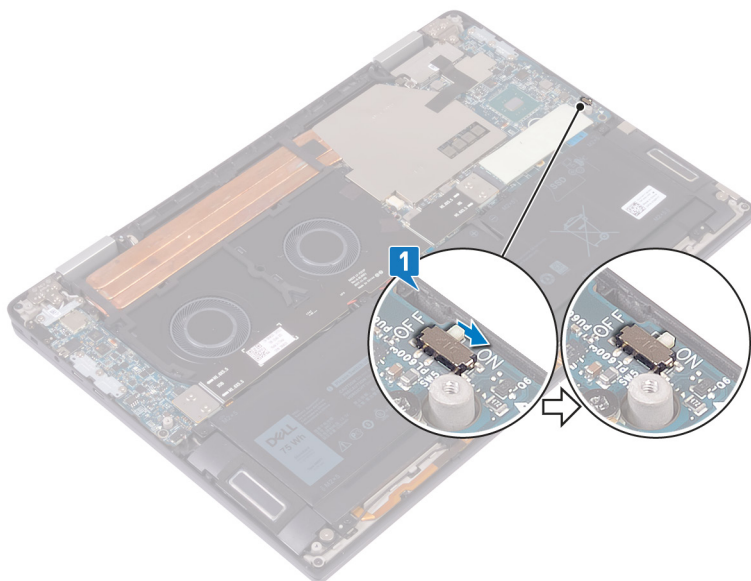
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Выключите переключатель аккумулятора, прежде чем продолжить извлечение других компонентов из компьютера.

## Установка нижней крышки

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Последовательность действий

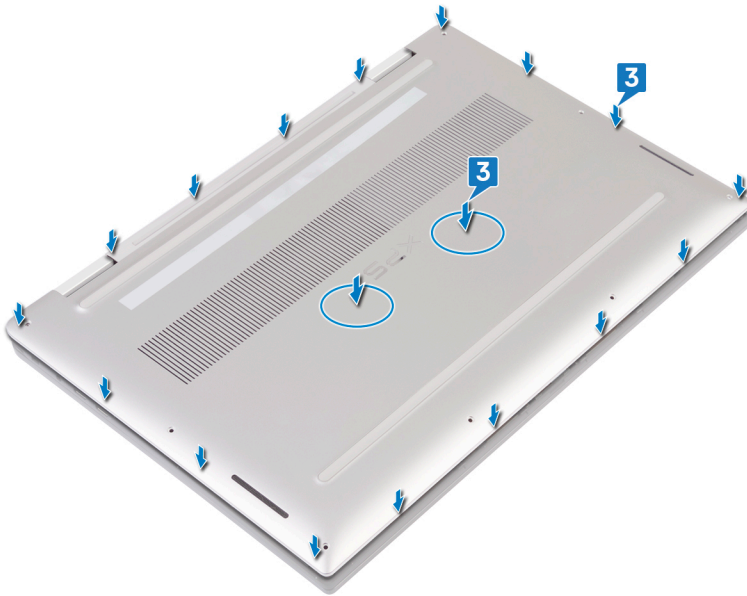
- 1 Установите переключатель аккумулятора во включенное положение, если он был выключен ранее.



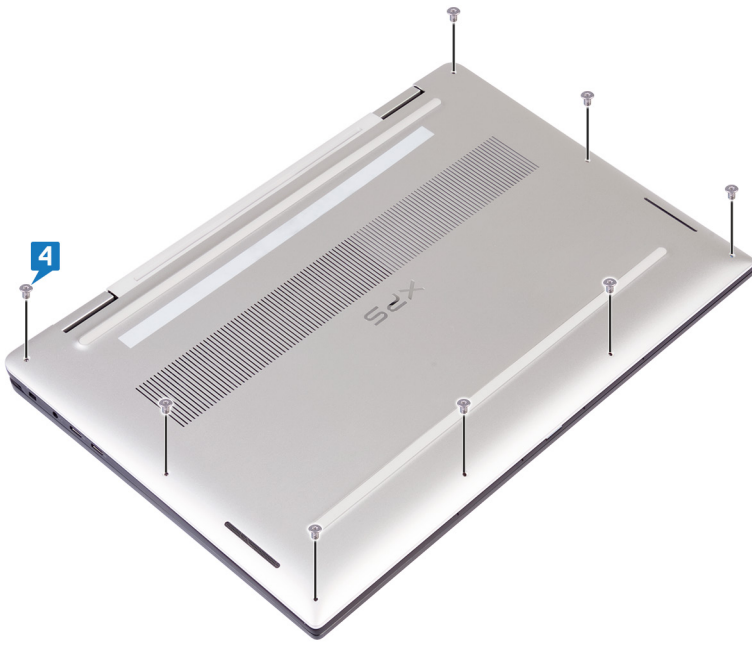
- 2 Совместите отверстия для винтов на нижней крышке с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиатуре в сборе.



- 3 Вставьте крышку на место в пазы на упоре для рук и клавиатуре в сборе.



- 4 Вкрутите обратно восемь винтов со звездообразным шлицем (M2x3), чтобы прикрепить нижнюю крышку к упору для рук и клавиатуре в сборе.



# Извлечение твердотельного накопителя

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.

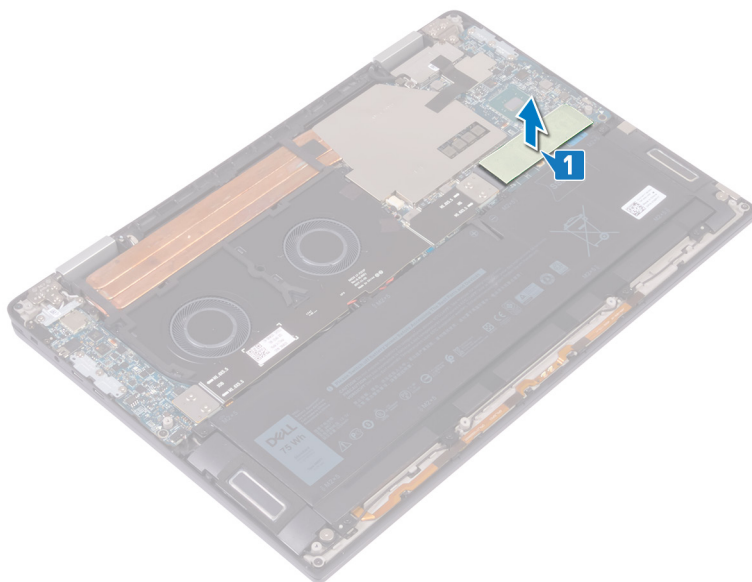
**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не извлекайте твердотельный диск, пока компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.

## Предварительные действия

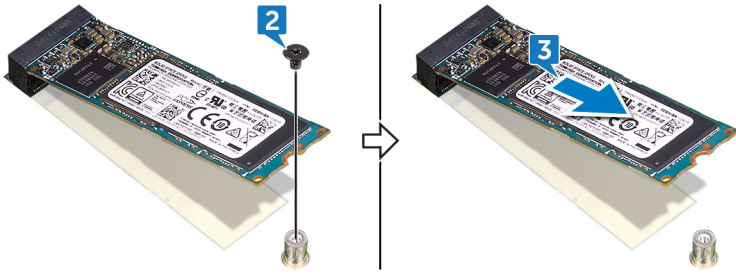
Снимите [нижнюю крышку](#).

## Последовательность действий

- 1 Отклейте термоохлаждающую накладку с твердотельного накопителя.



- 2 Извлеките винт крепления твердотельного накопителя к системной плате (M2x3).
- 3 Приподнимите твердотельный накопитель под углом, а затем сдвиньте и извлеките его из слота.



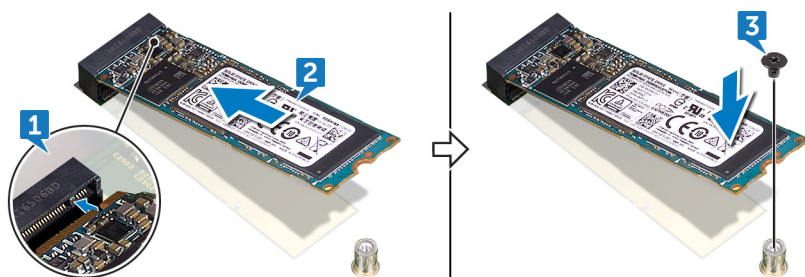
## Установка твердотельного накопителя

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

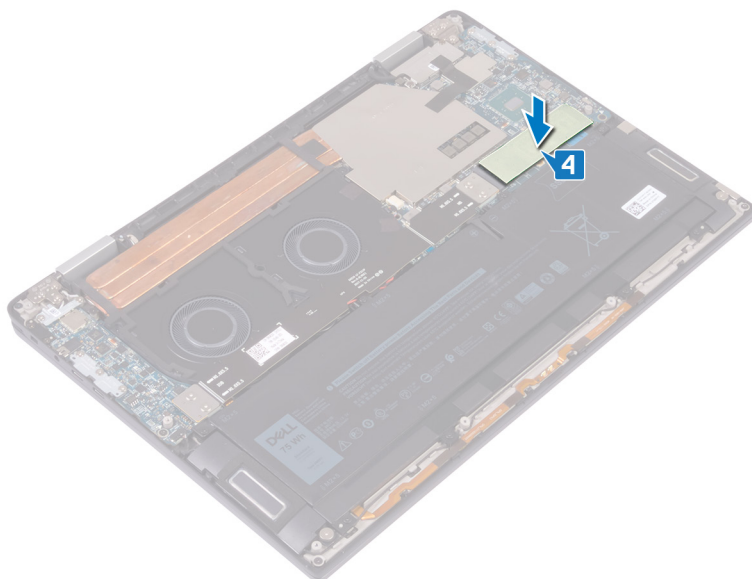
**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Твердотельные диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с твердотельным диском.

### Последовательность действий

- 1 Совместите выемку на твердотельном диске с выступом в разъеме твердотельного диска.
- 2 Вставьте твердотельный накопитель под наклоном в разъем для твердотельного накопителя.
- 3 Завинтите винт крепления твердотельного накопителя к системной плате (M2x3).



- 4 Приклейте на твердотельный накопитель теплопроводную накладку.



# Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).



# Снятие переходников платы ввода-вывода

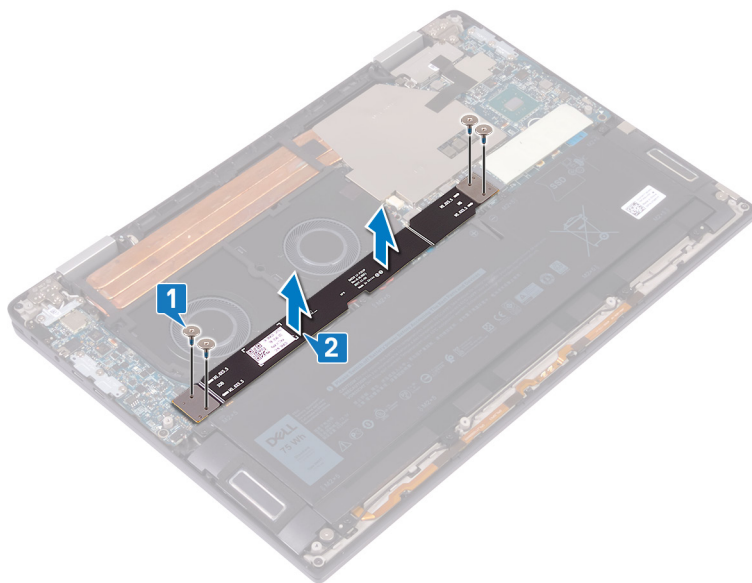
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

Снимите [нижнюю крышку](#).

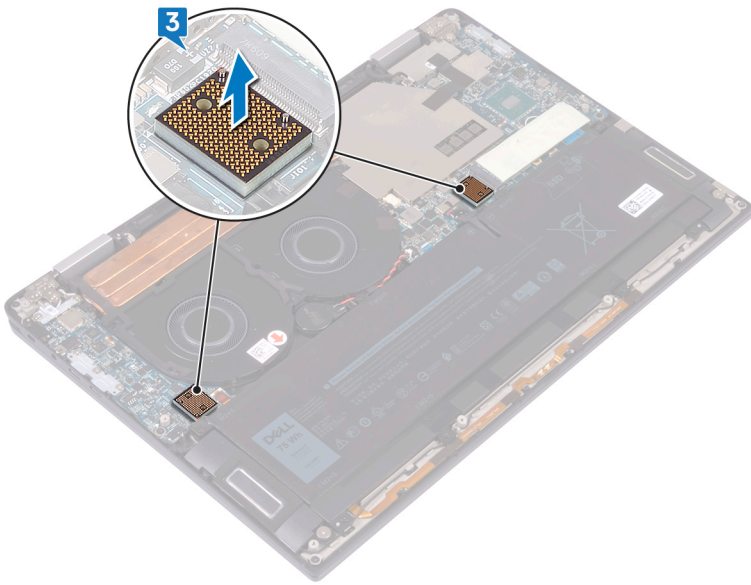
## Последовательность действий

- 1 Выкрутите два винта (M1,6x5,5), с помощью которых кабель платы ввода-вывода крепится к системной плате.
- 2 Потяните и снимите кабель платы ввода-вывода с вентиляторов.



- 3 Снимите два переходника платы ввода-вывода с системной платы.

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Извлеките переходники платы ввода-вывода сразу после отсоединения кабеля платы, чтобы переходники не выпали из компьютера. Контакты на платах переходников очень хрупкие. Не прикасайтесь к контактам и к нижней стороне плат, держите платы только за края или сбоку. После извлечения плат переходников из системы положите их на антистатический коврик в безопасном месте. Не надавливайте на контакты на платах переходников и не совершайте никаких движений, которые могут привести к появлению царапин на контактах. Например, не следует поворачивать платы при их соприкосновении с какой-либо поверхностью.

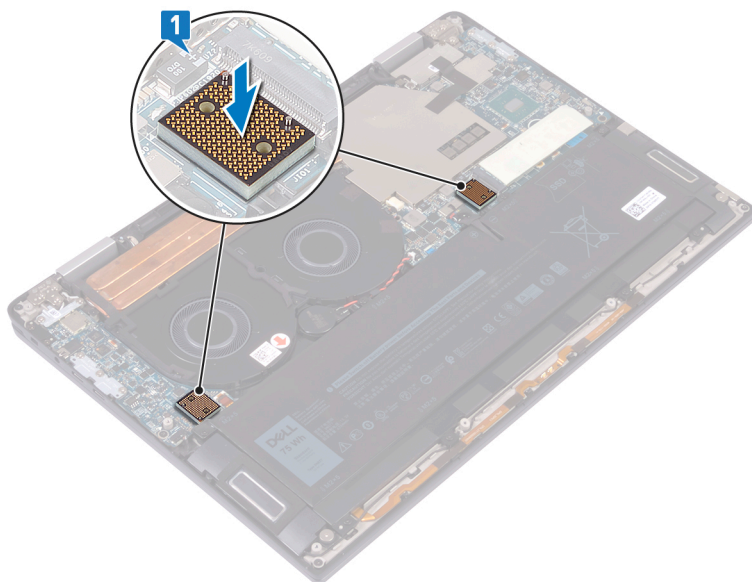


# Установка переходников платы ввода-вывода

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 С помощью направляющих штырей установите переходники платы ввода-вывода на системной плате.

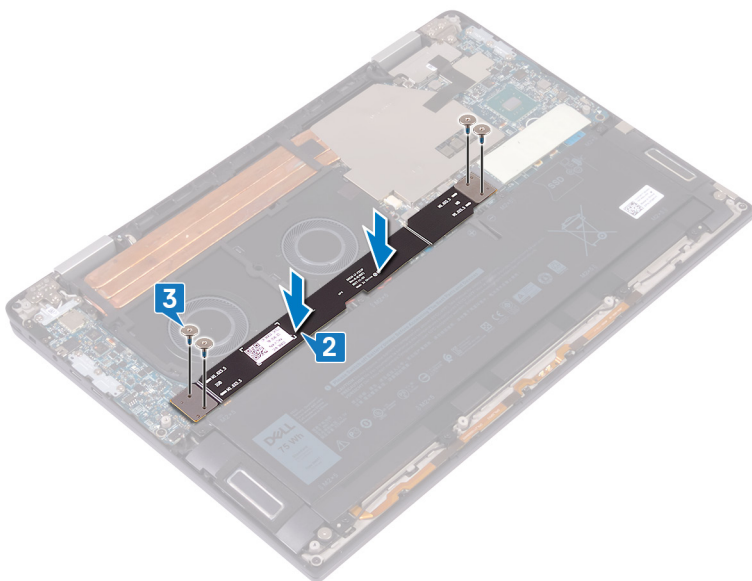


- 2 Совместите резьбовые отверстия на кабеле платы ввода-вывода с отверстиями для винтов на переходниках платы ввода-вывода и приклейте платы ввода-вывода к вентиляторам.

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** При прокладывании кабеля платы ввода-вывода подсоедините его соответствующие концы к плате ввода-вывода и системной плате.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Неправильное подсоединение кабеля может привести к повреждению разъемов.

- 3 Закрутите четыре винта крепления кабеля платы ввода-вывода к системной плате (M1,6x5,5).



## Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

## Снятие радиатора

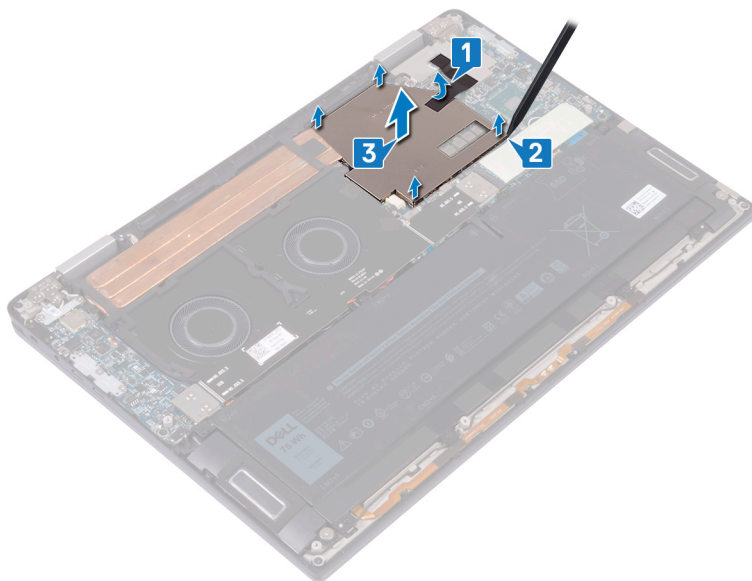
- ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Во время работы блок радиатора может сильно нагреваться. Дайте ему остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.
- ⚠ **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на радиаторе. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.

## Предварительные действия

Снимите нижнюю крышку.

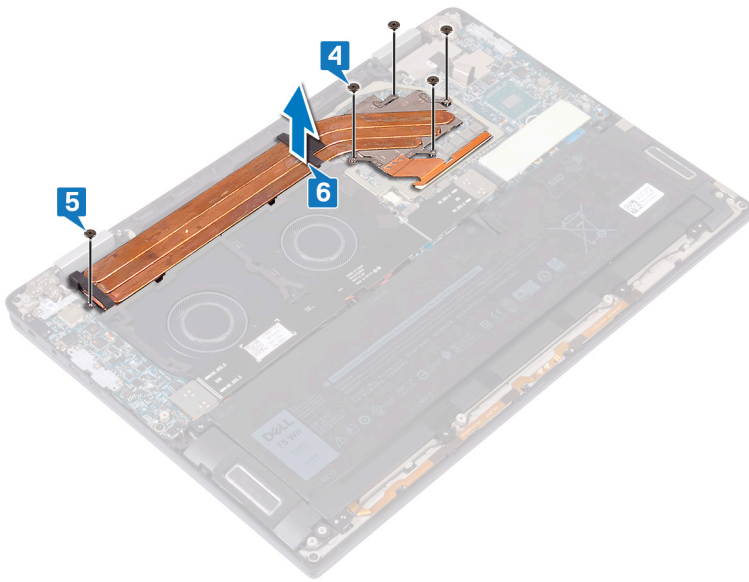
## Последовательность действий

- 1 Отклейте ленту, которой радиатор крепится к системной плате.
  - ⓘ **ПРИМЕЧАНИЕ:** Лента на защитной крышке радиатора снижает уровень шума системы. Ленту можно использовать повторно, и ее следует прикрепить при установке защитной крышки радиатора.
- 2 С помощью пластмассовой палочки приподнимите радиатор и извлеките его из гнезд на системной плате.
- 3 Снимите радиатор с системной платы.



- 4 В последовательном порядке (указанном на радиаторе) выверните четыре винта крепления радиатора к системной плате (M2x3).
- 5 Выверните винт (M2x3), с помощью которого радиатор крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.

6 Снимите радиатор с системной платы.



## Установка радиатора

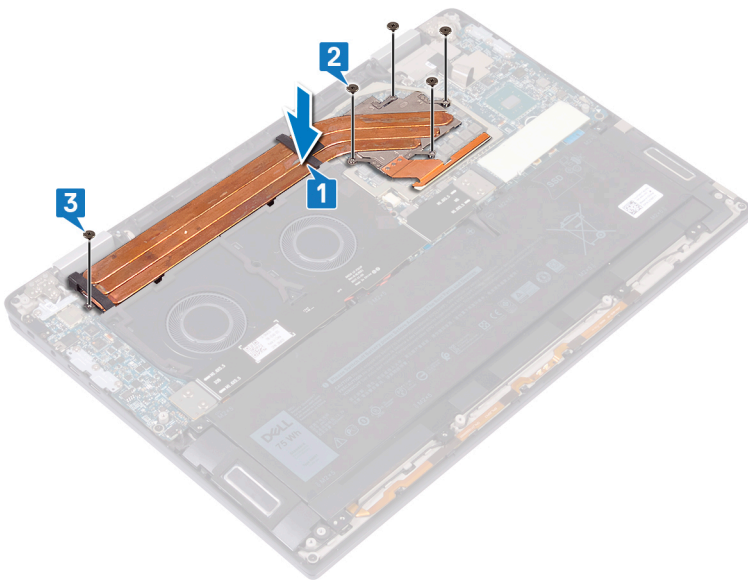
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Неправильное выравнивание радиатора процессора может повредить системную плату и процессор.

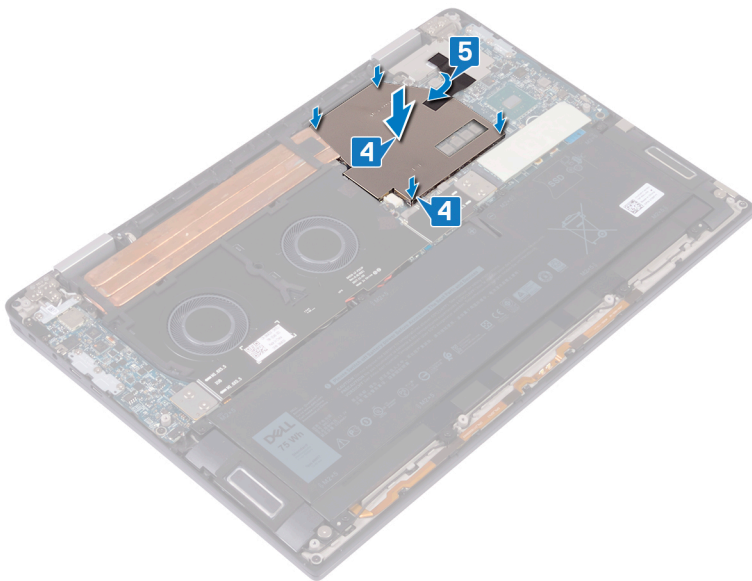
**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае замены системной платы или радиатора используйте термопроводную накладку, входящую в комплект поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

### Последовательность действий

- 1 Установите радиатор на системную плату и совместите резьбовые отверстия на блоке радиатора процессора с резьбовыми отверстиями на системной плате.
- 2 В последовательном порядке (указанном на радиаторе) закрутите пять винтов (M2x3) крепления радиатора к системной плате.
- 3 Закрутите винт (M2x3), с помощью которого радиатор крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.



- 4 Установите блок радиатора процессора на разъемы на системной плате и вдавите радиатор процессора в экран системной платы, чтобы он защелкнулся на месте.
- 5 Приклейте ленту, которой радиатор крепится к системной плате.



## Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).



# Снятие вентиляторов

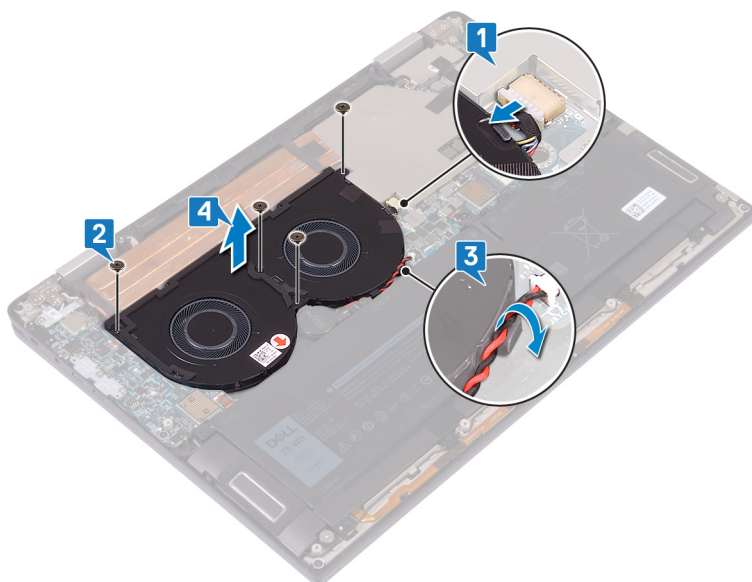
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Снимите [переходники платы ввода-вывода](#).

## Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
- 2 Выверните четыре винта (M2x3) крепления вентиляторов к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Извлеките кабель батарейки типа «таблетка» из направляющих на вентиляторах.
- 4 Приподнимите вентиляторы вместе с кабелем и снимите их с системной платы.

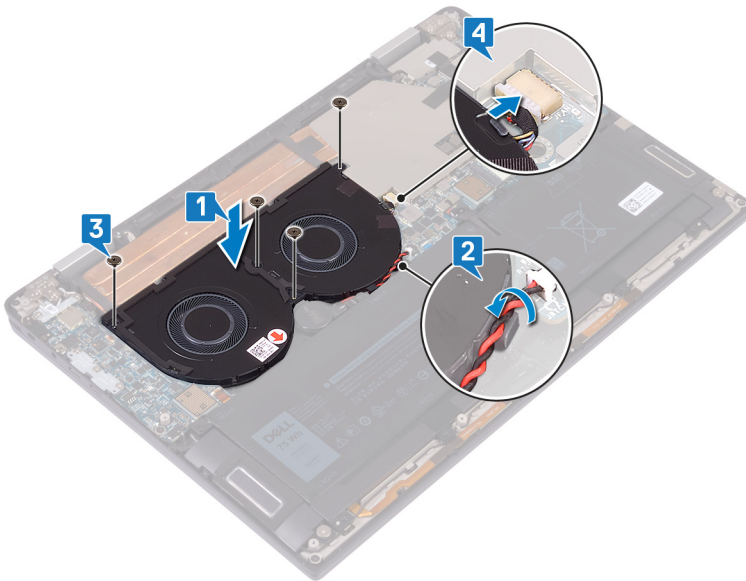


# Установка вентиляторов

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

- 1 Совместите отверстия для винтов на вентиляторах с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Проложите кабель батарейки типа «таблетка» через направляющие на вентиляторах.
- 3 Закрутите четыре винта крепления вентиляторов к упору для рук в сборе (M2x3).
- 4 Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите [переходники платы ввода-вывода](#).
- 2 Установите на место [нижнюю крышку](#).

## Снятие батареи

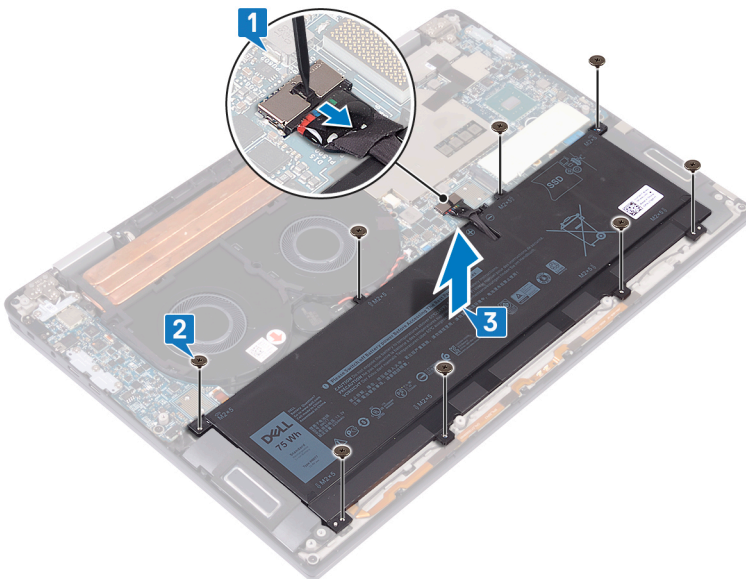
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Снимите [переходники платы ввода-вывода](#).

### Последовательность действий

- 1 С помощью пластмассовой палочки нажмите на выступ и отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
- 2 Выкрутите восемь винтов (M2x5), с помощью которых аккумулятор крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Снимите аккумулятор с упора для рук и клавиатуры в сборе.



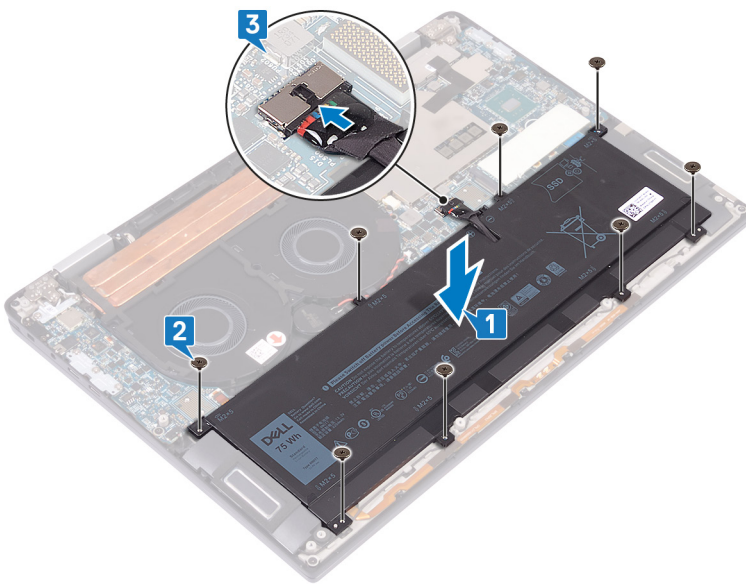
- 4 Переверните компьютер, откройте дисплей, нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 5 секунд, чтобы заземлить компьютер.

## Установка батареи

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Последовательность действий

- 1 Установите аккумулятор на упор для рук и клавиатуру в сборе и совместите отверстия для винтов на аккумуляторе с отверстиями для винтов на упоре для рук и клавиатуры в сборе.
- 2 Установите 8 винтов (M2x5), с помощью которых аккумулятор крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
- 3 Подключите кабель аккумулятора к системной плате.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите [переходники платы ввода-вывода](#).
- 2 Установите на место [нижнюю крышку](#).

## Извлечение платы ввода-вывода

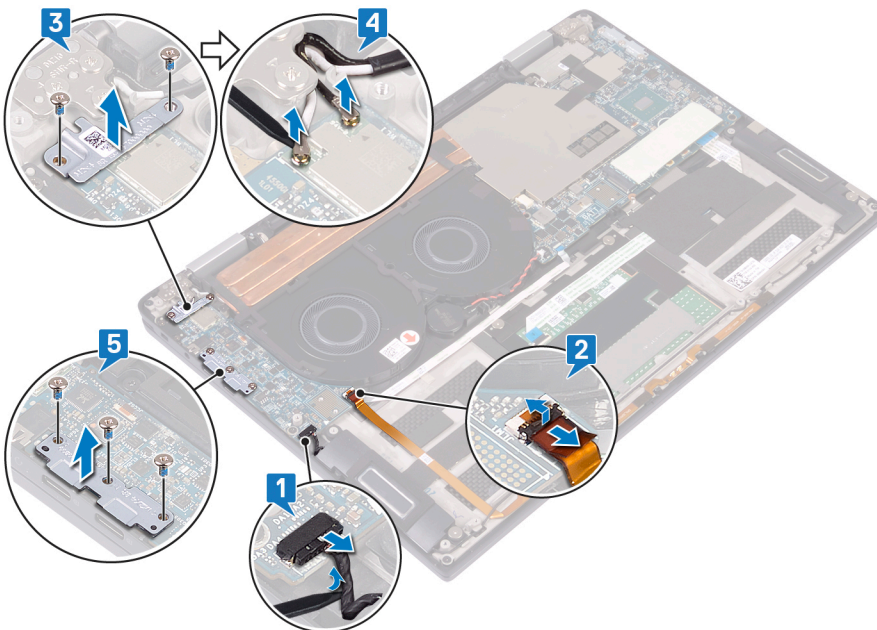
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Предварительные действия

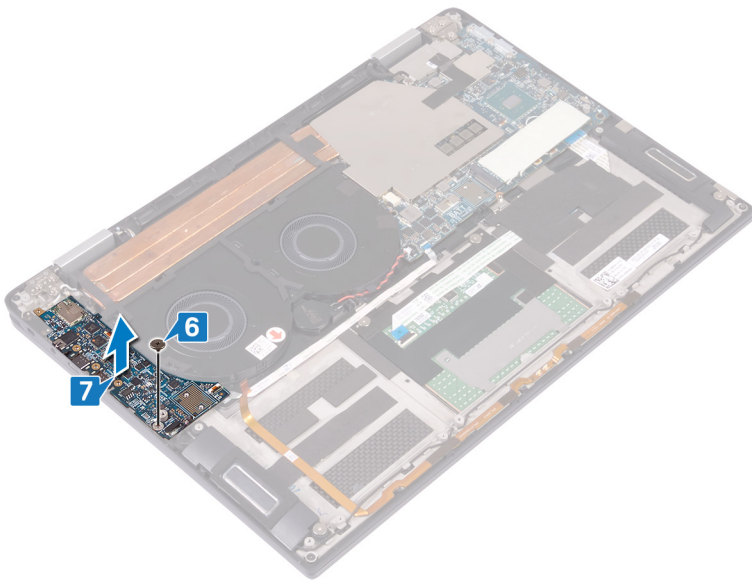
- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Снимите [переходники платы ввода-вывода](#).
- 3 Извлеките [батарею](#).

### Последовательность действий

- 1 С помощью пластмассовой палочки отсоедините кабель динамика от системной платы.
- 2 Отсоедините кабель платы светодиодных индикаторов и микрофона от платы ввода-вывода.
- 3 Выверните два винта (M2x4) крепления держателя беспроводной антенны к плате ввода-вывода.
- 4 С помощью пластмассовой палочки отсоедините кабель антенны от платы ввода-вывода.
- 5 Выверните три винта (M2x4) крепления держателя разъема USB Type-C к плате ввода-вывода.



- 6 Открутите винт (M2x3), которым плата ввода-вывода крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 7 Приподнимите плату ввода-вывода с упора для рук и клавиатуры в сборе.



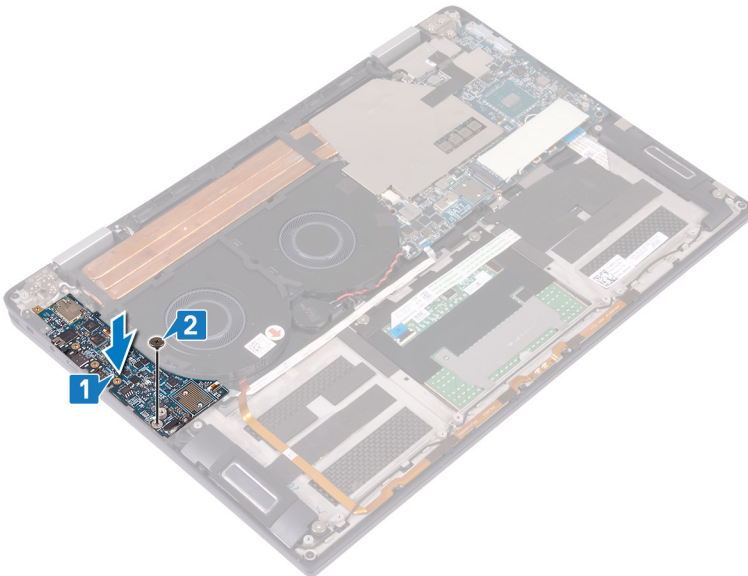


## Установка платы ввода-вывода

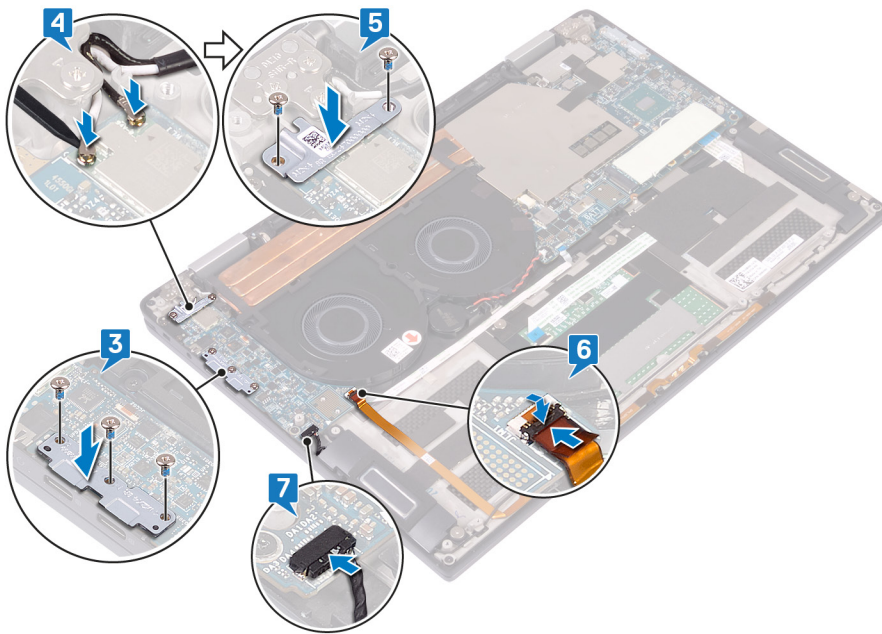
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Последовательность действий

- 1 С помощью направляющих штырей совместите винтовое отверстие на плате ввода-вывода с винтовым отверстием на упоре для рук и клавиатуре в сборе.
- 2 Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить плату ввода-вывода к упору для рук и клавиатуре в сборе.



- 3 Установите держатель разъема USB Type-C на плате ввода-вывода и вверните обратно три винта (M2x4), которыми этот держатель крепится к этой плате.
- 4 Подсоедините кабели антенны к плате ввода-вывода.
- 5 Установите антенны беспроводной связи на держателе платы ввода-вывода и вверните обратно два винта (M2x4), которыми антенны беспроводной связи крепятся к этой плате.
- 6 Подсоедините кабели индикатора и микрофона к плате ввода-вывода.
- 7 Подключите кабель динамика к системной плате.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите аккумулятор.
- 2 Установите переходники платы ввода-вывода.
- 3 Установите на место нижнюю крышку.



## Извлечение динамиков

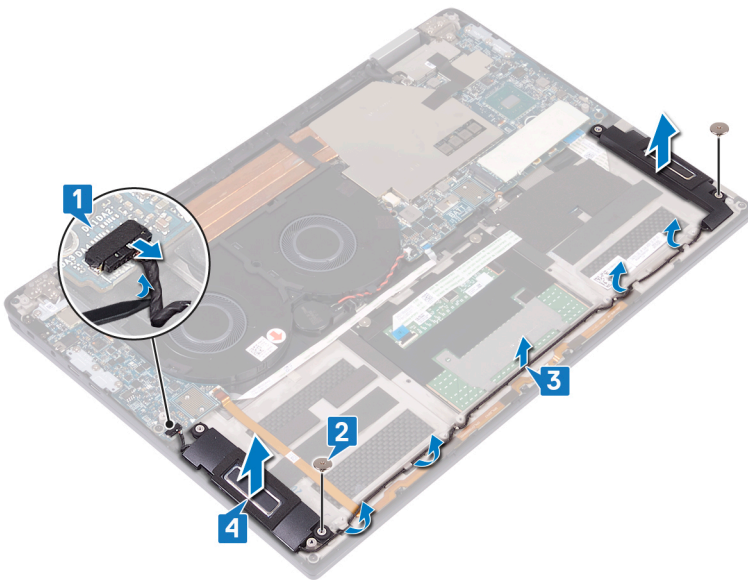
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Снимите [переходники платы ввода-вывода](#).
- 3 Извлеките [батарею](#).

### Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
- 2 Извлеките два винта (M2x1,7) крепления левого и правого динамиков к палмресту и клавиатуре в сборе.
- 3 Запомните схему прокладки кабеля динамика и извлеките кабель из направляющих на упоре для рук и клавиатуры в сборе.
- 4 Извлеките левый и правый динамики вместе с кабелями из палмреста и клавиатуры в сборе.

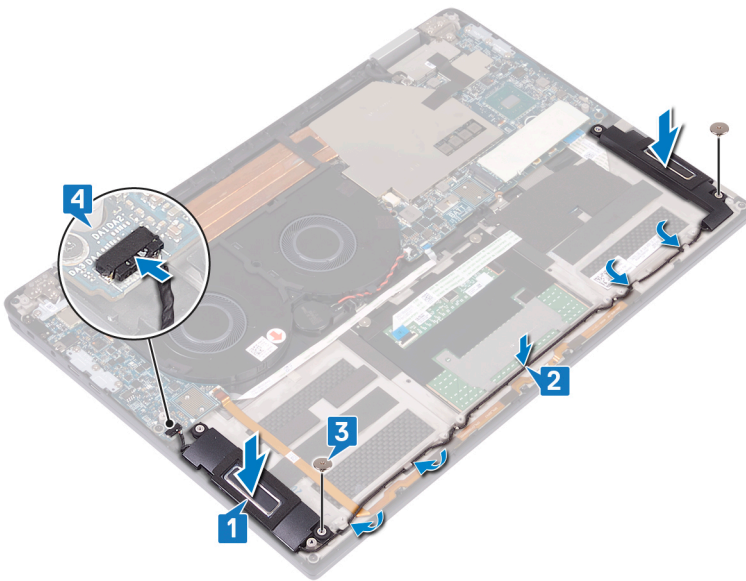


## Установка динамиков

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Последовательность действий

- 1 С помощью направляющих штырей установите левый и правый динамики на палмрест и клавиатуру в сборе.
- 2 С помощью направляющих проложите кабель динамика на упоре для рук и клавиатуры в сборе.
- 3 Закрутите два винта крепления правого и левого динамиков к палмресту и клавиатуре в сборе (M2x1,7).
- 4 Подключите кабель динамика к системной плате.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите [аккумулятор](#).
- 2 Установите [переходники платы ввода-вывода](#).
- 3 Установите на место [нижнюю крышку](#).

# Извлечение батарейки типа «таблетка»

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

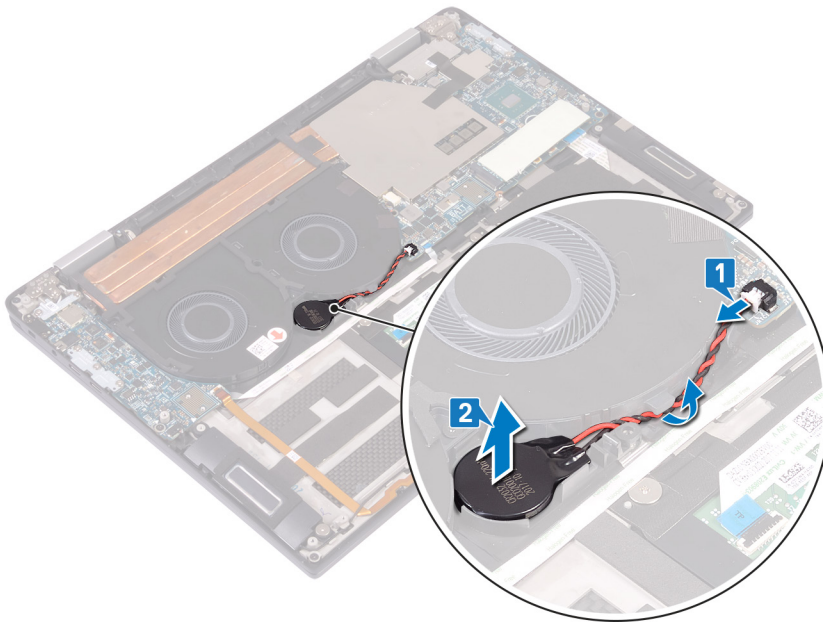
**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При извлечении батареи типа «таблетка» восстанавливаются стандартные настройки BIOS. Перед снятием батареи типа «таблетка» рекомендуется записать настройки BIOS.

## Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Снимите [переходники платы ввода-вывода](#).
- 3 Извлеките [батарею](#).

## Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от системной платы и извлеките его из направляющих желобков на вентиляторе.
- 2 Запомните расположение батарейки типа «таблетка» и извлеките ее из системной платы.

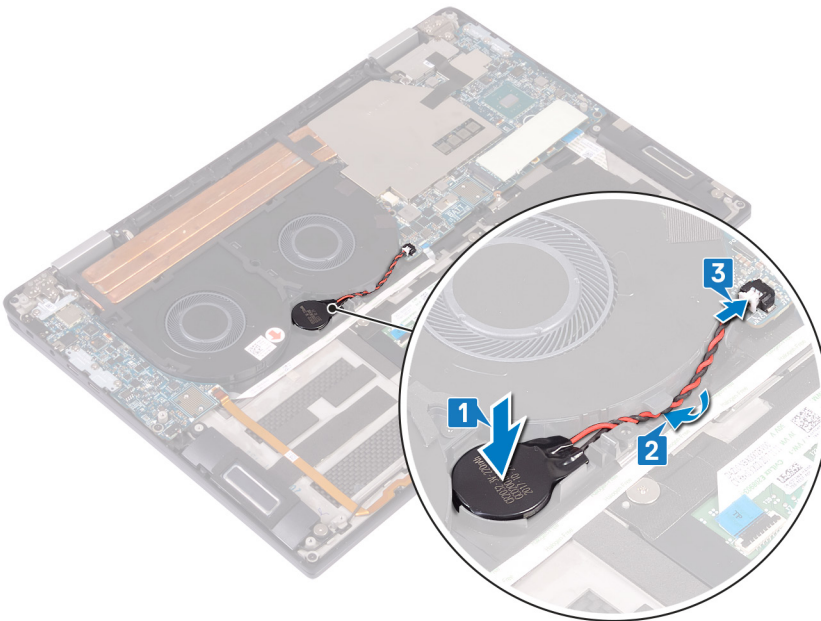


## Установка батареи типа «таблетка»

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Последовательность действий

- 1 Поместите батарейку типа «таблетка» системной платы.
- 2 С помощью направляющих проложите кабель батарейки типа «таблетка» на вентиляторе.
- 3 Подключите кабель батарейки типа «таблетка» к системной плате.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите аккумулятор.
- 2 Установите переходники платы ввода-вывода.
- 3 Установите на место нижнюю крышку.

# Снятие кнопки питания со сканером отпечатка пальца

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Описанные действия относятся только к компьютерам, поставляемым со сканером отпечатка пальца.

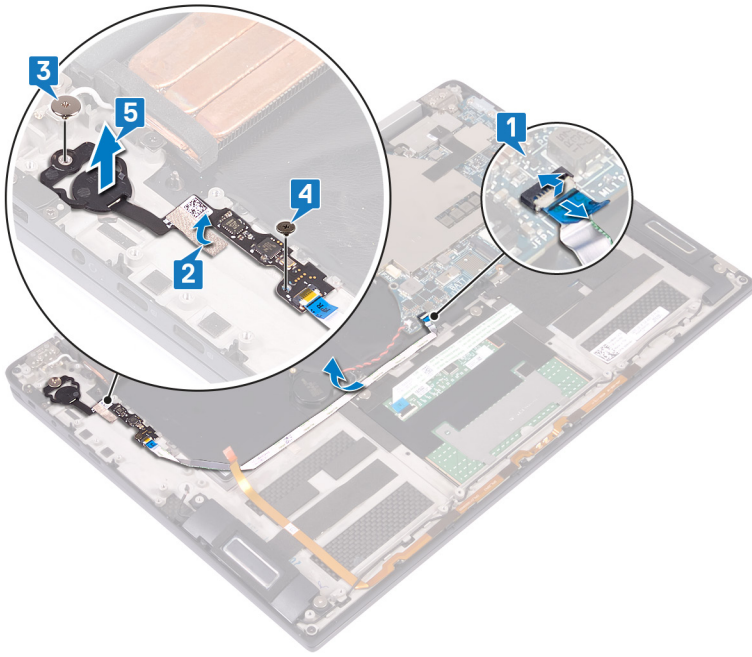
## Предварительные действия

- 1 Снимите нижнюю крышку.
- 2 Снимите переходники платы ввода-вывода.
- 3 Извлеките батарею.
- 4 Извлеките плату ввода-вывода.

## Последовательность действий

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Шаги 1, 2 и 4 применимы только для компьютеров, поставляемых со считывателем отпечатков пальцев.

- 1 Откройте защелку и отсоедините кабель считывателя отпечатка пальца от разъема на системной плате и отклейте кабель считывателя отпечатка пальца от упора для рук и клавиатуры в сборе.
- 2 Отклейте ленту, с помощью которой кабель кнопки питания крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
- 3 Выкрутите винт (M2x1,7), с помощью которого кнопка питания крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
- 4 Выкрутите винт (M1,6x1,8), с помощью которого считыватель отпечатка пальца крепится к упору для рук и клавиатуры в сборе.
- 5 Отклейте и приподнимите плату кнопки питания и считывателя отпечатков пальцев (опционально) вместе с кабелем с упора для рук и клавиатуры в сборе.





# Установка кнопки питания со сканером отпечатков пальцев

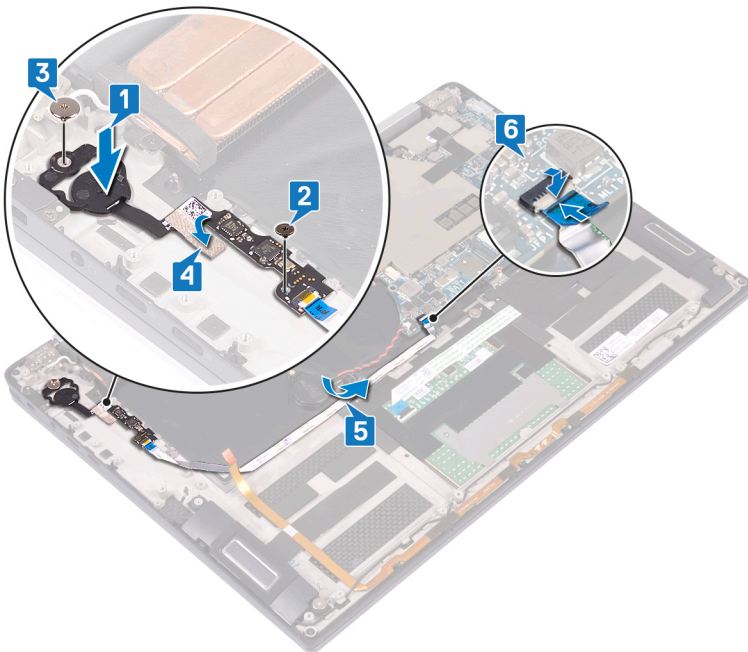
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Описанные действия относятся только к компьютерам, поставляемым со сканером отпечатка пальца.

## Последовательность действий

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Шаги 2, 4 и 5 применимы только для компьютеров, поставляемых со считывателем отпечатков пальцев.

- 1 Поместите кнопку питания и считыватель отпечатка пальца (опционально) в слот упора для рук и клавиатуры в сборе.
- 2 Закрутите винт (M1,6x1,8), с помощью которого считыватель отпечатка пальца крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Замените винт (M2x1,7), с помощью которого кнопка питания крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 4 Приклейте ленту, которой кабель кнопки питания крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 5 Прикрепите кабель считывателя отпечатка пальца к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 6 Подсоедините кабель считывателя отпечатка пальца к системной плате и закройте защелку.



# Действия после завершения операции

- 1 Установите плату ввода-вывода.
- 2 Установите аккумулятор.
- 3 Установите переходники платы ввода-вывода.
- 4 Установите на место нижнюю крышку.



## Снятие дисплея

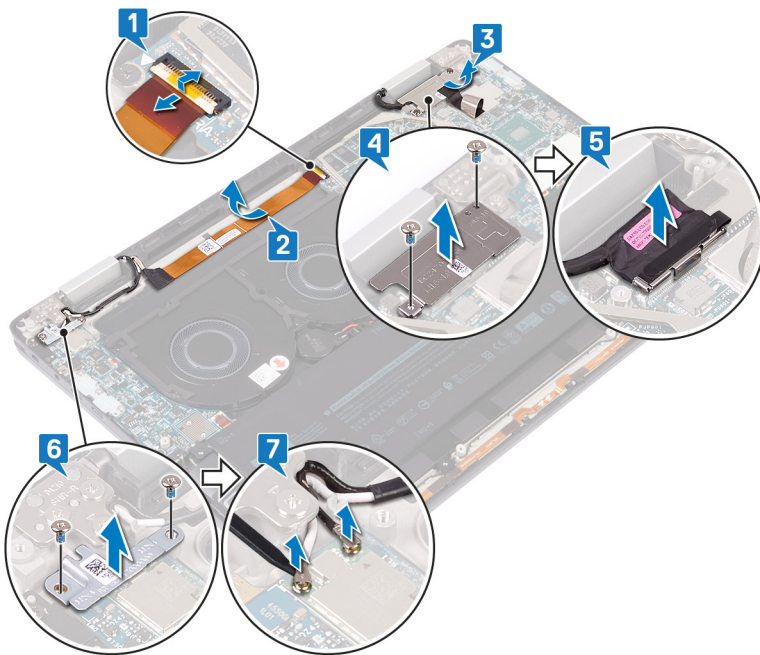
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Предварительные действия

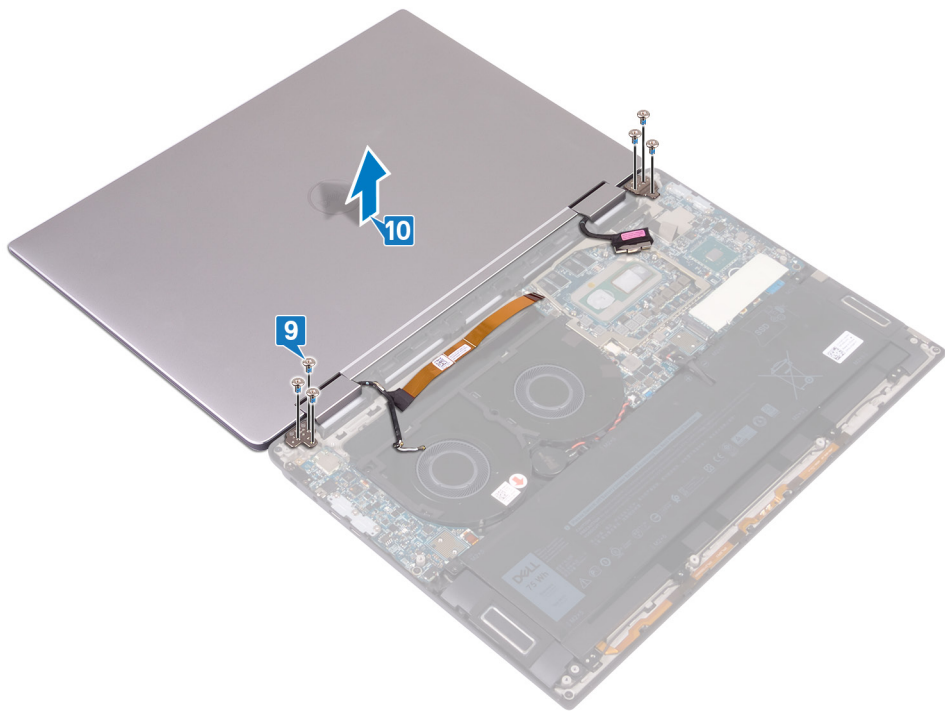
- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Снимите [переходники платы ввода-вывода](#).
- 3 Извлеките [радиатор](#).

### Последовательность действий

- 1 Откройте защелку и отсоедините кабель камеры от системной платы.
- 2 Отсоедините кабель камеры от упора для рук и клавиатуры в сборе.
- 3 Отклейте ленту, которая крепит держатель кабеля дисплея к системной плате.
- 4 Выверните два винта (M1,6x1,8), которыми держатель кабеля дисплея крепится к системной плате, и снимите его с этой платы.
- 5 Потяните за язычок и отсоедините кабель дисплея от системной платы.
- 6 Выверните два винта (M2x4), которыми антенна беспроводной связи крепится к плате ввода-вывода и снимите держатель с платы ввода-вывода.
- 7 Отсоедините антенные кабели от платы ввода-вывода.



- 8 Откройте крышку компьютера на 180 градусов и положите его на ровную и чистую поверхность экраном дисплея вниз.
- 9 Выкрутите шесть винтов (M2,5x4), которыми дисплей в сборе крепится к упору для рук в сборе.
- 10 Поднимите дисплей в сборе с упора для рук в сборе.

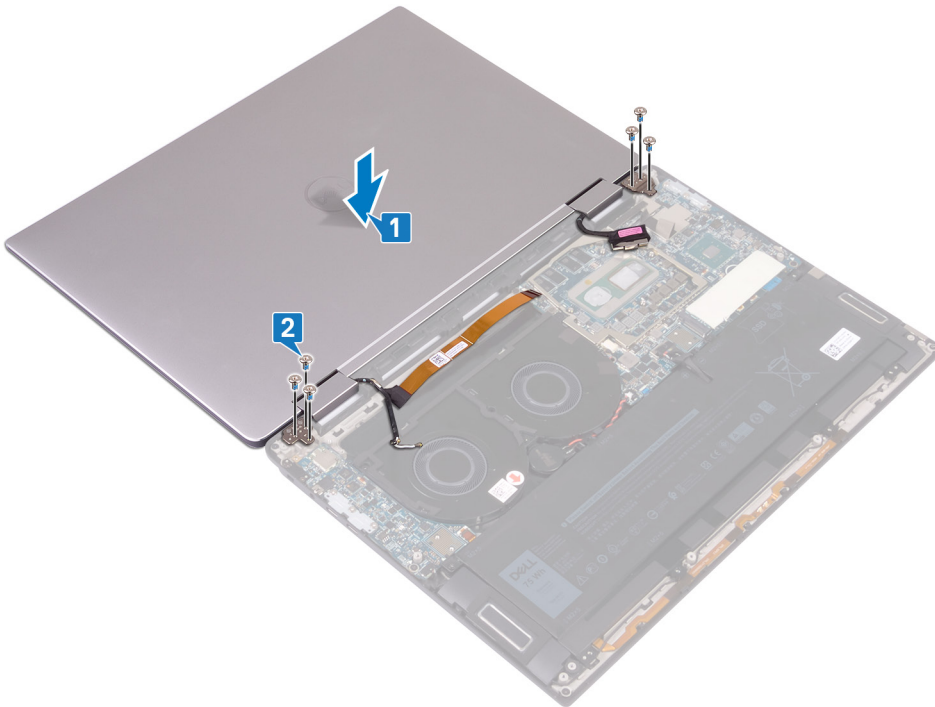


## Установка дисплея

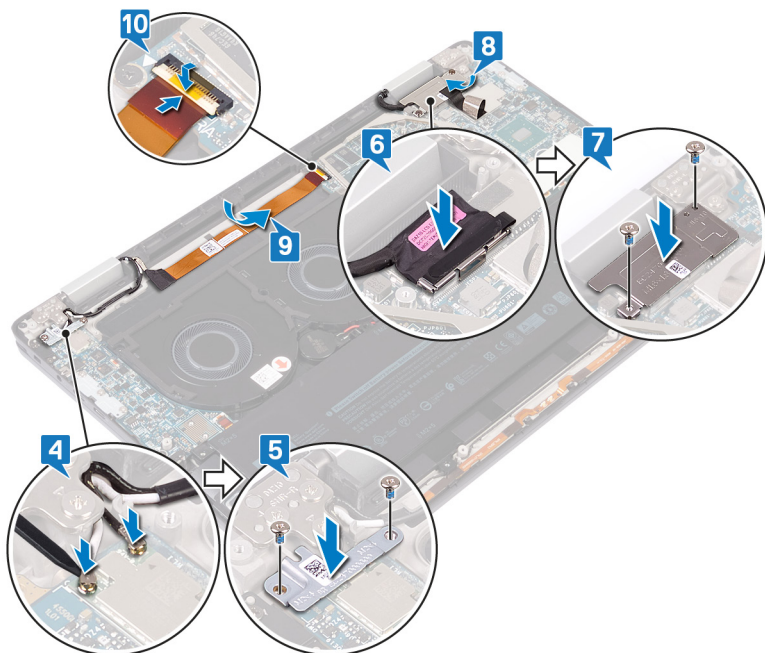
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Последовательность действий

- 1 Развернув дисплей лицевой стороной вниз, совместите отверстия для винтов на дисплее в сборе с отверстиями для винтов на палмресте и клавиатуре в сборе.
- 2 Закрутите шесть винтов (M2,5x4), которыми дисплей в сборе крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.



- 3 Закройте дисплей.
- 4 Подсоедините кабели антенны к плате ввода-вывода.
- 5 Совместите отверстия для винтов держателя антенны с отверстиями для винтов на плате ввода-вывода и закрутите два винта (M2x4), которыми этот держатель крепится к плате ввода-вывода.
- 6 Подсоедините кабель дисплея к системной плате и закройте защелку.
- 7 Совместите отверстия для винтов держателя кабеля дисплея с отверстиями на системной плате и закрутите два винта (M1,6x1,8), с помощью которых этот держатель крепится к системной плате.
- 8 Наклейте ленту, с помощью которой держатель кабеля дисплея крепится к системной плате.
- 9 Прикрепите кабель камеры к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 10 Подсоедините кабель камеры к системной плате и закройте защелку.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите радиатор.
- 2 Установите на место переходники платы ввода-вывода.
- 3 Установите на место нижнюю крышку.

## Извлечение системной платы

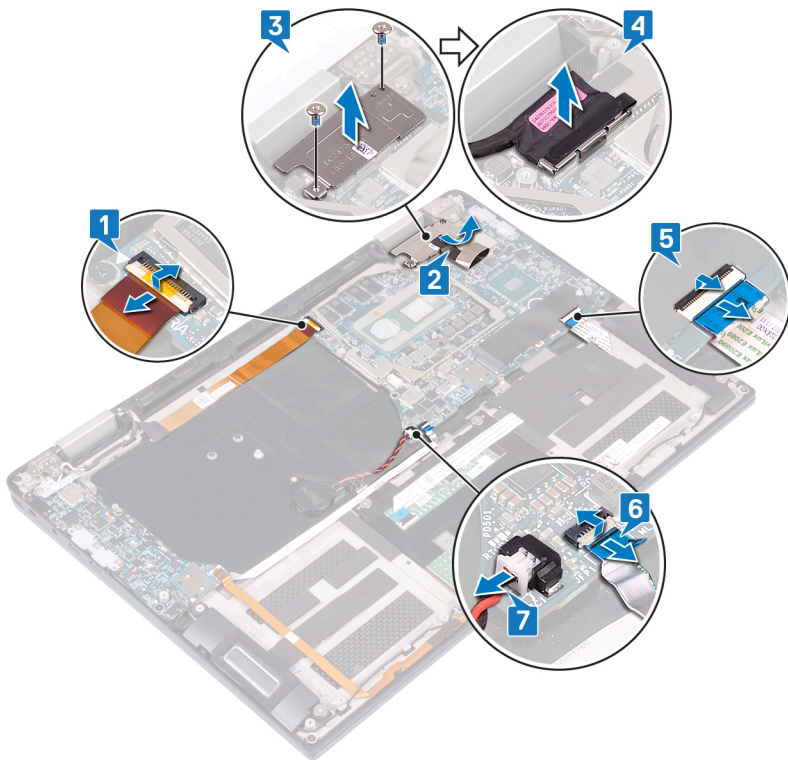
- ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ① ПРИМЕЧАНИЕ:** Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.
- ① 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.
- ① ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем отсоединять кабели от системной платы, запомните расположение разъемов, чтобы после замены системной платы вы смогли правильно их подключить.

## Предварительные действия

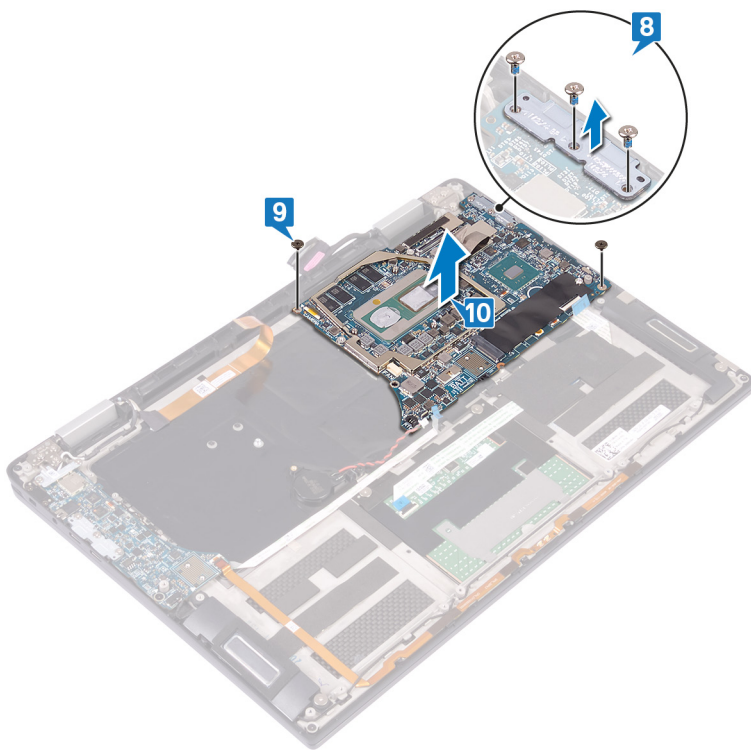
- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 3 Снимите [переходники платы ввода-вывода](#).
- 4 Извлеките [батарею](#).
- 5 Извлеките [радиатор](#).
- 6 Снимите [вентиляторы](#).

## Последовательность действий

- 1 Откройте защелку и отсоедините кабель камеры от системной платы.
  - 2 Отклейте ленту, которая крепит держатель кабеля дисплея к системной плате.
  - 3 Выверните два винта (M1,6x1,8), которыми держатель кабеля дисплея крепится к системной плате, и снимите его с этой платы.
  - 4 Потяните за язычок и отсоедините кабель дисплея от системной платы.
  - 5 Откройте защелку и отсоедините кабель подсветки клавиатуры от системной платы.
  - 6 Откройте защелку и отсоедините кабель считывателя отпечатков пальцев от системной платы.
- ⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При извлечении батареи типа «таблетка» восстанавливаются стандартные [настройки BIOS](#). Перед снятием батареи типа «таблетка» рекомендуется записать [настройки BIOS](#).
- 7 Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от системной платы.



- 8 Выверните три винта (M2x4), которыми держатель разъема USB Type-C крепится к системной плате, и снимите его с системной платы.
- 9 Выверните два винта крепления системной платы к упору для рук и клавиатуры в сборе (M2x3).
- 10 Поднимите системную плату из упора для рук в сборе.





## Установка системной платы

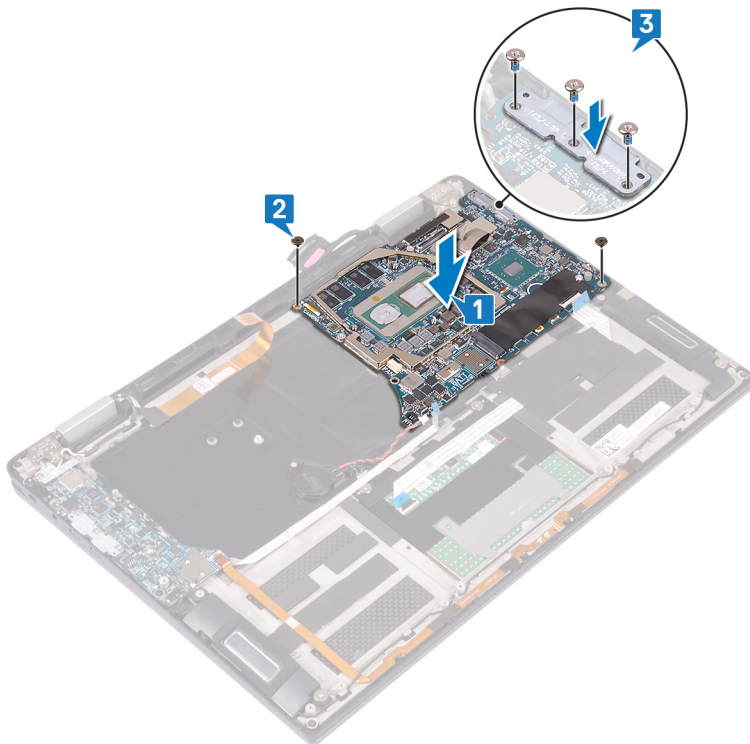
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.

**① 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.

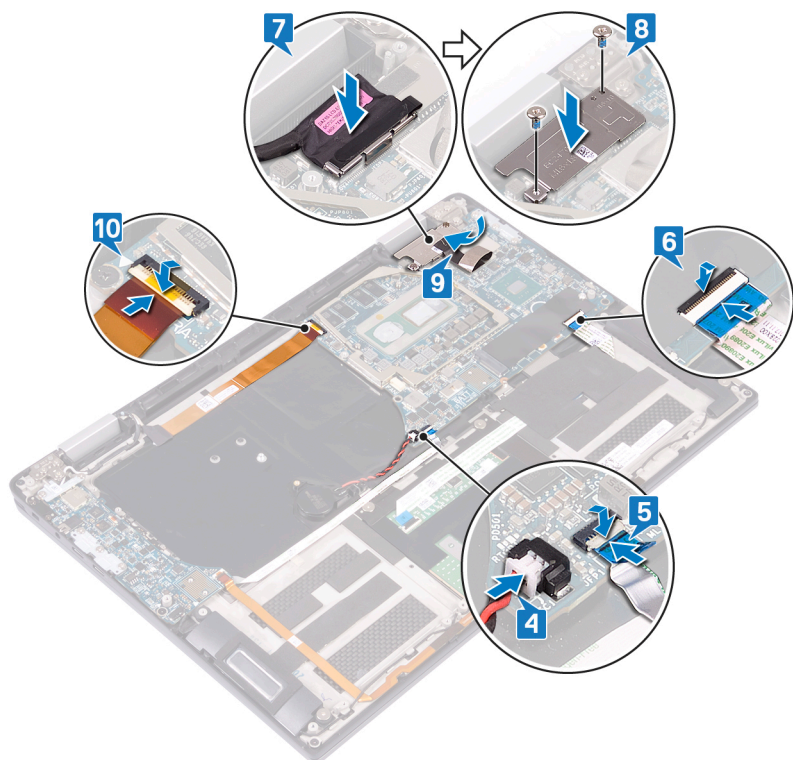
### Последовательность действий

- 1 С помощью направляющих штырей установите системную плату на упоре для рук в сборе и совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями для винтов на упоре для рук в сборе.
- 2 Закрутите 2 винта (M2x3), с помощью которых системная плата крепится к упору для рук и клавиатуре в сборе.
- 3 Совместите резьбовые отверстия на USB Type-C с резьбовыми отверстиями на системной плате и вверните обратно три винта (M2x4), которыми USB Type-C крепится к системной плате.



- 4 Подключите кабель батарейки типа «таблетка» к системной плате.
- 5 Подсоедините кабель считывателя отпечатка пальца к системной плате и закройте защелку.
- 6 Подсоедините кабель подсветки клавиатуры к системной плате и закройте защелку.

- 7 Подключите кабель дисплея к системной плате.
- 8 Установите держатель кабеля дисплея на системной плате и вверните обратно два винта (M1,6x1,8), которыми этот держатель крепится к системной плате.
- 9 Наклейте ленту, с помощью которой держатель кабеля дисплея крепится к системной плате.
- 10 Подсоедините кабель камеры к системной плате и закройте защелку.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите на место [вентиляторы](#).
- 2 Установите [радиатор](#).
- 3 Установите [аккумулятор](#).
- 4 Установите [переходники платы ввода-вывода](#).
- 5 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 6 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)**.

① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Сервисный код — это буквенно-цифровой идентификатор, расположенный на задней панели компьютера.



# Снятие упора для рук и клавиатуры в сборе

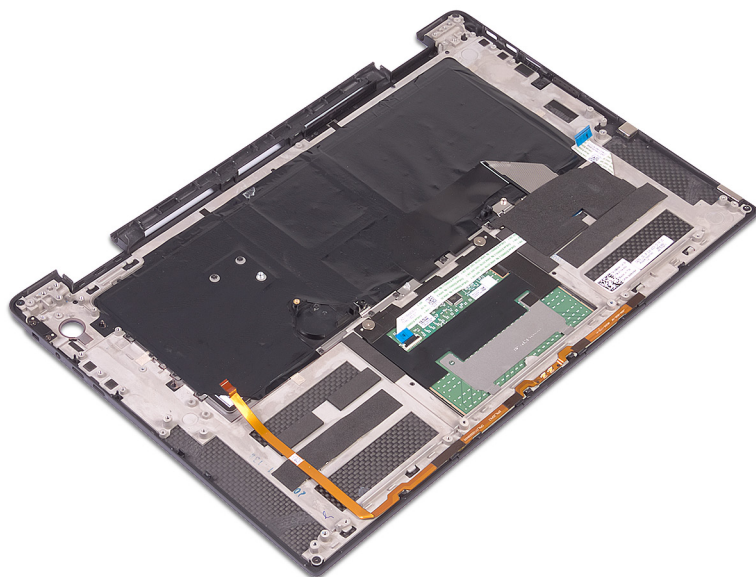
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Предварительные действия

- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [твердотельный накопитель](#).
- 3 Извлеките [переходники платы ввода-вывода](#).
- 4 Извлеките [батарею](#).
- 5 Извлеките [радиатор](#).
- 6 Снимите [вентиляторы](#).
- 7 Извлеките [динамики](#).
- 8 Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
- 9 Снимите [дисплей в сборе](#).
- 10 Извлеките [плату ввода-вывода](#).
- 11 Снимите [кнопку питания со сканером отпечатков пальцев](#).
- 12 Извлеките [системную плату](#).

## Последовательность действий

После выполнения всех предварительных действий останется упор для рук и клавиатура в сборе.

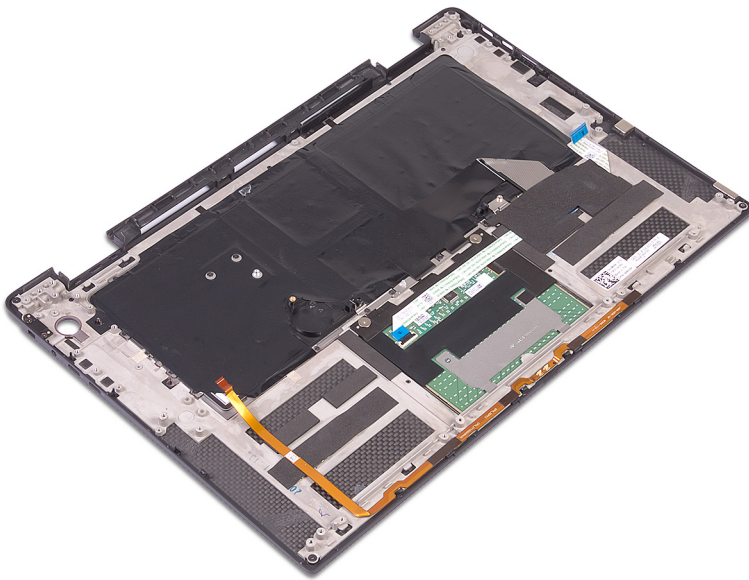


# Установка упора для рук и клавиатуры в сборе

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Последовательность действий

Поместите упор для рук и клавиатуры в сборе лицевой стороной вниз на чистую ровную поверхность.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите [системную плату](#).
- 2 Установите [кнопку питания со считывателем отпечатка пальца](#).
- 3 Установите [плату ввода-вывода](#).
- 4 Установите [дисплей в сборе](#).
- 5 Установите [батарею](#) типа «таблетка».
- 6 Установите [динамики](#).
- 7 Установите на место [вентиляторы](#).
- 8 Установите [радиатор](#).
- 9 Установите [аккумулятор](#).
- 10 Установите [переходники платы ввода-вывода](#).

- 11 Установите [твердотельный накопитель](#).
- 12 Установите на место [нижнюю крышку](#).

# Загрузка драйверов

## Загрузка аудиодрайвера

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

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

- 4 Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
- 5 Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
- 6 Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
- 7 При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

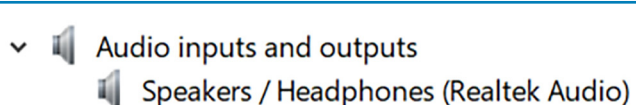
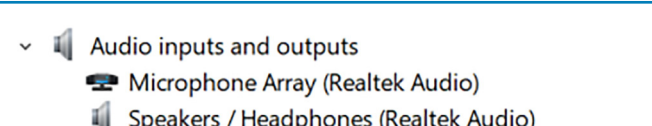
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

- 8 Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
- 9 Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
- 10 Выберите папку для сохранения файлов.
- 11 При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
- 12 Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.

- 13 Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
- 14 В раскрывающемся списке выберите **Звук**.
- 15 Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить аудиодрайвер для вашего компьютера.
- 16 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл аудиодрайвера.
- 17 Дважды щелкните значок файла аудиодрайвера и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

Таблица 2. Аудиоконтроллер в диспетчере устройств

Перед установкой	После установки
	

## Загрузка драйвера видеокарты

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

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

- 4 Выберите раздел **Drivers & downloads** (Драйверы и загружаемые материалы).
- 5 Нажмите кнопку **Detect Drivers** (Поиск драйверов).
- 6 Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue** (Продолжить).
- 7 При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

- 8 Нажмите кнопку **View Drivers for My System** (Просмотр драйверов для моей системы).
- 9 Нажмите кнопку **Download and Install** (Загрузить и установить), чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
- 10 Выберите папку для сохранения файлов.
- 11 При необходимости подтвердите запросы **User Account Control** (контроля учетных записей) на внесение изменений в систему.
- 12 Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.

- 13 Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category** (Категория).
- 14 В раскрывающемся списке выберите **Video** (Видео).
- 15 Нажмите **Download** (Загрузить), чтобы загрузить драйвер видеокарты для вашего компьютера.
- 16 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера видеокарты.
- 17 Дважды щелкните значок файла драйвера видеокарты и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

## Загрузка USB 3.0

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit** (Отправить).

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

- 4 Выберите раздел **Drivers & downloads** (Драйверы и загружаемые материалы).
- 5 Нажмите кнопку **Detect Drivers** (Поиск драйверов).
- 6 Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue** (Продолжить).
- 7 При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

- 8 Нажмите кнопку **View Drivers for My System** (Просмотр драйверов для моей системы).
- 9 Нажмите кнопку **Download and Install** (Загрузить и установить), чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
- 10 Выберите папку для сохранения файлов.
- 11 При необходимости подтвердите запросы **User Account Control** (контроля учетных записей) на внесение изменений в систему.
- 12 Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.

- 13 Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category** (Категория).
- 14 В раскрывающемся списке выберите **Chipset** (Набор микросхем).
- 15 Щелкните **Download** (Загрузить), чтобы загрузить драйвер USB 3.0 для вашего компьютера.
- 16 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера USB 3.0.
- 17 Дважды нажмите значок файла драйвера USB 3.0 и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

# Загрузка драйвера Wi-Fi

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.  
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если сервисный код отсутствует, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.
- 4 Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
- 5 Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
- 6 Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
- 7 При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.  
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
- 8 Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
- 9 Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
- 10 Выберите папку для сохранения файлов.
- 11 При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
- 12 Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.  
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
- 13 Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
- 14 В раскрывающемся списке выберите **Network (Сеть)**.
- 15 Нажмите **Download (Загрузка)**, чтобы загрузить драйвер Wi-Fi для вашего компьютера.
- 16 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера Wi-Fi.
- 17 Дважды нажмите значок файла драйвера Wi-Fi и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

# Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.  
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если сервисный код отсутствует, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.
- 4 Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
- 5 Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
- 6 Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
- 7 При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.  
**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
- 8 Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
- 9 Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
- 10 Выберите папку для сохранения файлов.
- 11 При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
- 12 Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.

- 13 Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
- 14 В раскрывающемся списке выберите **Chipset (Набор микросхем)**.
- 15 Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить драйвер устройства чтения карт памяти для вашего компьютера.
- 16 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера устройства чтения карт памяти.
- 17 Дважды нажмите значок файла драйвера устройства считывания карт памяти и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

## Загрузка драйвера сканера отпечатка пальца

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

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

- 4 Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
- 5 Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
- 6 Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
- 7 При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.

- 8 Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
- 9 Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
- 10 Выберите папку для сохранения файлов.
- 11 При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
- 12 Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.

- 13 Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
- 14 В раскрывающемся списке выберите **Безопасность**.
- 15 Нажмите ссылку **Загрузка**, чтобы загрузить драйвер сканера отпечатка пальца для вашего компьютера.
- 16 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера сканера отпечатка пальца.
- 17 Дважды нажмите значок файла драйвера сканера отпечатка пальца и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

## Загрузка драйвера набора микросхем

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

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

- 4 Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
- 5 Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
- 6 Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
- 7 При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.



- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
- 8 Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
  - 9 Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
  - 10 Выберите папку для сохранения файлов.
  - 11 При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
  - 12 Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
- 13 Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
  - 14 В раскрывающемся списке выберите **Chipset (Набор микросхем)**.
  - 15 Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить драйвер набора микросхем для вашего компьютера.
  - 16 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен соответствующий файл драйвера набора микросхем.
  - 17 Дважды щелкните значок файла драйвера набора микросхем и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

## Загрузка сетевого драйвера

- 1 Включите компьютер.
- 2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Введите сервисный код компьютера и нажмите кнопку **Submit (Отправить)**.

- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если сервисный код отсутствует, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните поиск вашей модели компьютера вручную.
- 4 Выберите раздел **Drivers & downloads (Драйверы и загружаемые материалы)**.
  - 5 Нажмите кнопку **Detect Drivers (Поиск драйверов)**.
  - 6 Прочитайте и примите условия использования **SupportAssist**, затем нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.
  - 7 При необходимости ваш компьютер загрузит и установит **SupportAssist**.

- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Просмотрите инструкции на экране для конкретного браузера.
- 8 Нажмите кнопку **View Drivers for My System (Просмотр драйверов для моей системы)**.
  - 9 Нажмите кнопку **Download and Install (Загрузить и установить)**, чтобы загрузить и установить все обновления драйверов, найденные для вашего компьютера.
  - 10 Выберите папку для сохранения файлов.
  - 11 При необходимости подтвердите запросы **User Account Control (контроля учетных записей)** на внесение изменений в систему.
  - 12 Приложение устанавливает все найденные драйверы и обновления.

- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не все файлы устанавливаются автоматически. Чтобы узнать, требуется ли установка вручную, просмотрите сводную информацию об установке.
- 13 Чтобы вручную выполнить загрузку и установку, нажмите **Category (Категория)**.
  - 14 В раскрывающемся списке выберите **Network (Сеть)**.
  - 15 Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить сетевой драйвер для вашего компьютера.
  - 16 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера сети.
  - 17 Дважды нажмите значок файла драйвера сети и следуйте инструкциям на экране для установки драйвера.

# Настройка системы

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

## Последовательность загрузки

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

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

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

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

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

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

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

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

## Клавиши навигации

**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Для большинства параметров программы настройки системы, все сделанные пользователем изменения регистрируются, но не вступают в силу до перезагрузки системы.

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Клавиша Enter	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или пройти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Открывает или сворачивает раскрывающийся-список, если таковой имеется.
Клавиша Tab	Перемещает курсор в следующую область.

**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Применимо только для стандартного графического браузера.

## Клавиши

## Навигация

### Клавиша Esc

Переход к предыдущим страницам вплоть до главного экрана. При нажатии клавиши Esc на главном экране отображается сообщение с предложением сохранить все несохраненные изменения и перезагрузить систему.

# Обзор BIOS

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Изменять параметры BIOS можно только опытным пользователям. Некоторые изменения могут привести к неправильной работе компьютера.

**ℹ ПРИМЕЧАНИЕ:** Прежде чем изменять что-либо в программе настройки BIOS, рекомендуется записать на будущее все параметры с экрана этой программы.

Программа настройки BIOS используется в следующих целях:

- получение данных об установленном в компьютере аппаратном обеспечении, например об объеме оперативной памяти и размере жесткого диска;
- изменение информации о конфигурации системы;
- выбор или изменение пользовательских параметров, в том числе пароля пользователя и типа установленного жесткого диска, а также активация или отключение базовых устройств.

# Вход в программу настройки BIOS

- 1 Включите (или перезапустите) компьютер.
- 2 При появлении логотипа DELL во время процедуры POST дождитесь появления запроса о нажатии клавиши F2 и сразу же нажмите клавишу F2.

**ℹ ПРИМЕЧАНИЕ:** Запрос нажатия клавиши F2 показывает, что завершена инициализация клавиатуры. Запрос может появиться очень быстро, поэтому следует внимательно следить за моментом нажатия клавиши F2. Если клавиша F2 нажата до появления запроса, то нажатие не обрабатывается. Если вы не успели нажать клавишу и на экране появился логотип операционной системы, дождитесь загрузки рабочего стола, затем выключите компьютер и повторите попытку.

# Включение или отключение USB в программе настройки BIOS

- 1 Включите или перезагрузите компьютер.
- 2 Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS. Отобразится программа настройки BIOS.
- 3 На левой панели выберите **Настройки > Конфигурация системы > Конфигурация USB**. Информация о конфигурации USB отображается на панели справа.
- 4 Установите или снимите флажок **Enable External USB Port** (Включить внешний порт USB) для его включения или отключения соответственно.
- 5 Сохраните настройки BIOS и выйдите из программы.

# Идентификация накопителя в программе настройки BIOS

- 1 Включите или перезагрузите компьютер.
- 2 Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS.

Перечень накопителей отображается под заголовком **Drives** (Накопители) в группе **System Configuration** (Конфигурация системы).

## Проверка системной памяти в программе настройки BIOS

- 1 Включите или перезагрузите компьютер.
- 2 Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS.
- 3 На левой панели выберите **Settings (Настройки) > General (Общие) > System Information (Информация о системе)**. Информация о памяти отображается на панели справа.

## Параметры настройки системы

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

Таблица 3. Параметры настройки системы — меню **System information (Информация о системе)**

### General-System Information (Общая информация о системе)

#### System Information

BIOS Version	Отображение номера версии BIOS.
Service Tag	Отображение метки обслуживания компьютера.
Asset Tag	Отображение метки ресурса компьютера.
Ownership Tag (Дескриптор владельца)	Отображается метки владельца компьютера.
Manufacture Date	Отображение даты изготовления компьютера.
Ownership Date	Отображение даты приобретения компьютера.
Express Service Code	Отображение экспресс-кода техобслуживания компьютера.

#### Memory Information (Сведения о памяти)

Memory Installed	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Memory Available	Отображение объема свободной оперативной памяти компьютера.
Memory Speed	Отображение быстродействия памяти.
Memory Channel Mode	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный).
Memory Technology	Отображение используемой технологии памяти.
DIMM A Size	Отображение объема памяти DIMM A.
DIMM B Size	Отображение объема памяти DIMM B.

#### Processor Information (Сведения о процессоре)

Processor Type	Отображение типа процессора.
Core Count	Отображение количества ядер процессора.
Processor ID	Отображение идентификатора процессора.
Current Clock Speed	Отображение текущей тактовой частоты процессора.
Minimum Clock Speed	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.

## General-System Information (Общая информация о системе)

Maximum Clock Speed	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Processor L2 Cache	Отображение объема кэша второго уровня процессора.
Processor L3 Cache	Отображение объема кэша третьего уровня процессора.
HT Capable	Отображение поддержки процессором технологии HyperThreading (HT).
64-Bit Technology	Отображение поддержки 64-разрядной технологии.
<b>Device Information (Сведения об устройствах)</b>	
M.2 SATA	Отображает сведения о твердотельном накопителе M.2 SATA компьютера.
M.2 PCIe SSD-0	Отображает сведения о твердотельном накопителе M.2 PCIe компьютера.
Video Controller	Отображает тип видеоконтроллера компьютера.
dGPU Video Controller	Отображает сведения о выделенном графическом адаптере компьютера.
Video BIOS Version	Отображает версию VBIOS компьютера.
Видеопамять	Отображает сведения о видеопамяти компьютера.
Panel Type	Отображает тип панели компьютера.
Native Resolution	Отображает собственное разрешение компьютера.
Audio Controller	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.
Wi-Fi Device	Отображает сведения об устройстве беспроводной связи компьютера.
Bluetooth Device	Отображает сведения о Bluetooth-устройстве компьютера.
<b>Battery Information</b>	
<b>Boot Sequence</b>	
Boot Sequence	Отображение последовательности загрузки.
Boot List Option	Отображение доступных параметров загрузки.
<b>Advanced Boot Options</b>	
Enable Legacy Option ROMs	Включение или отключение поддержки прежних версий ПЗУ.
Enable Attempt Legacy Boot (Включить попытку загрузки в режиме совместимости с прежними версиями)	Включение или отключение загрузки в режиме совместимости с прежними версиями.
<b>UEFI Boot Path Security</b>	Этот параметр позволяет определить, будет ли система запрашивать ввод пароля администратора при загрузке по пути UEFI из меню загрузки F12.
<b>Date/Time</b>	Отображение текущей даты в формате ММ/ДД/ГГ и текущего времени в формате ЧЧ:ММ:СС AM/PM.

Таблица 4. Параметры настройки системы — меню System Configuration (Конфигурация системы)

## System Configuration (Конфигурация системы)

<b>SATA Operation</b>	Настройка режима работы встроенного контроллера жесткого диска SATA.
<b>Drives</b>	Включение или отключение различных накопителей на плате.
<b>SMART Reporting</b>	Включение или выключение функции SMART Self Test (Самотестирование SMART) во время запуска системы.
<b>USB Configuration</b>	
Enable USB Boot Support (Включить поддержку загрузки с USB)	Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, таких как жесткий диск, оптический дисковод и USB-накопитель.

## System Configuration (Конфигурация системы)

Enable External USB Port	Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, подключенных к внешнему порту USB.
<b>USB PowerShare</b>	Включение или отключение возможности для пользователей заряжать внешние устройства, такие как телефоны и плееры, используя заряд системного аккумулятора, через USB-порт PowerShare ноутбука.
<b>Audio</b>	Включение или выключение встроенного звукового контроллера.
<b>Keyboard Illumination</b>	Позволяет выбрать режим подсветки клавиатуры.
<b>Keyboard Backlight with AC Power (Подсветка при питании от сети)</b>	Если включена подсветка, то после отключения подсветки нажатием клавиш Fn+F10 она остается выключенной, независимо от того, питается ли компьютер от сети.
<b>Miscellaneous Devices</b>	Включение или отключение различных встроенных устройств.
Enable Camera	Включение или отключение камеры.

Таблица 5. Параметры настройки системы — меню Video (Видео)

### Video (Видео)

<b>LCD Brightness</b>	Настройка яркости панели отдельно для питания от аккумулятора и для питания от сети переменного тока.
-----------------------	---

Таблица 6. Параметры настройки системы — меню Security (Безопасность)

### Security (Безопасность)

<b>Admin Password</b>	Задание, изменение или удаление пароля администратора.
<b>System Password</b>	Задание, изменение или удаление системного пароля.
<b>Strong Password</b>	Включение или отключение использования надежных паролей.
<b>Password Configuration</b>	Задание минимального и максимального числа символов для пароля администратора и системного пароля.
<b>Password Bypass</b>	Обход ввода системного (загрузочного) пароля и пароля встроенного жесткого диска во время перезагрузки системы.
<b>Password Change</b>	Включение или отключение изменения системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	Данный параметр позволяет разрешить или запретить внесение изменений в программе настройки системы, если установлен пароль администратора.
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Time Capsule.
<b>PTT Security</b>	Включение или отключение видимости Platform Trust Technology (PTT) для операционной системы.
<b>Computrace(R)</b>	Включение или отключение интерфейса модуля BIOS для дополнительного сервиса Computrace(R) компании Absolute Software.
<b>CPU XD Support</b>	Включение или отключение режима Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора.
<b>Admin Setup Lockout</b>	Предотвращение входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора.
<b>Master Password Lockout</b>	Включение или отключение поддержки основного пароля. Прежде чем изменять этот параметр, необходимо сбросить пароль жесткого диска.

Таблица 7. Параметры настройки системы — меню **Secure Boot (Безопасная загрузка)**

Secure Boot (Безопасная загрузка)	
<b>Secure Boot Enable</b>	Включение или отключение функции безопасной загрузки.
<b>Expert Key Management</b>	
Expert Key Management	Включение или отключение экспертного уровня управления ключами.
Custom Mode Key Management	Выбор пользовательских настроек для экспертного уровня управления ключами.

Таблица 8. Параметры настройки системы — меню **Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel)**

Расширения защиты программного обеспечения Intel	
<b>Intel SGX Enable</b>	Включение или отключение функции Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel).
<b>Enclave Memory Size</b>	Настройка размера резервной памяти в Intel Software Guard Extensions (Расширениях защиты программного обеспечения Intel).
<b>Performance (Производительность)</b>	
<b>Multi Core Support</b> (Поддержка нескольких ядер)	Активация использования несколько ядер. По умолчанию: Enabled (Включено).
<b>Intel SpeedStep</b>	Включение или отключение технологии Intel Speedstep. По умолчанию: Enabled (Включено).
	<b>И</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> При включении этого параметра тактовая частота процессора и напряжение, подаваемое на его ядро, динамически изменяются в зависимости от нагрузки на процессор.
<b>C-States Control</b>	Включение или отключение дополнительных состояний сна процессора. По умолчанию: Enabled (Включено).
<b>Intel TurboBoost</b>	Включение или отключение режима Intel TurboBoost процессора. По умолчанию: Enabled (Включено).
<b>HyperThread control</b>	Включение или отключение режима HyperThreading процессора. По умолчанию: Enabled (Включено).
<b>Power Management (Управление энергопотреблением)</b>	
<b>AC Behavior</b>	Включает автоматическое включение системы при питании от сети.
<b>Enable Intel Speed Shift Technology (Включить технологию Intel Speed Shift)</b>	Включение или отключение поддержки технологии Intel Speed Shift.
<b>Auto On Time</b>	Позволяет настроить компьютер на автоматическое включение каждый день в заранее установленное время или в заданные день и время. Данную функцию можно настроить, только если для режима Auto Power On (Автоматическое включение питания) установлено значение Everyday (Ежедневно), Weekdays (По рабочим дням) или Selected Day (По выбранным дням). По умолчанию: Disabled (Отключено).
<b>USB Wake Support</b>	Использование USB-устройств для вывода компьютера из режима ожидания.



## Расширения защиты программного обеспечения Intel

<b>Peak Shift</b>	Включение или отключение минимального использования питания от сети в периоды пикового спроса.
<b>Primary Battery Charge Configuration</b>	Настройка зарядки основного аккумулятора с помощью заранее определенных уровней запуска и остановки зарядки. По умолчанию: Adaptive (адаптивная).
<b>POST Behavior (Режим работы POST)</b>	
<b>Adapter Warnings</b>	Включение предупреждений адаптера. По умолчанию: Enabled (Включено).
<b>Fn Lock Options</b>	Включение или отключение режима блокировки клавиши Fn.
<b>Fastboot</b>	Включение данной функции обеспечивает возможность настройки скорости процесса загрузки. По умолчанию: Thorough (Полная).
<b>Extend BIOS POST Time</b>	Настройка дополнительной задержки перед загрузкой.
<b>Full Screen Logo</b>	Включение или отключение отображения логотипа на весь экран.
<b>Warnings and Errors</b>	При задании этого параметра процесс загрузки будет приостанавливаться только при обнаружении предупреждений или ошибок, вместо того чтобы останавливаться и ожидать вмешательства пользователя.
Prompt on Warnings and Errors (Отображать сообщение о предупреждениях и ошибках).	Включить или отключить подсказки для ошибок и предупреждений
Continue On Warnings (Продолжать при предупреждениях)	Включение или выключение продолжения работы при возникновении предупреждений.
Continue on Warnings and Errors (Продолжить работу при возникновении ошибок и предупреждений)	Включение или отключение продолжение работы при возникновении ошибок и предупреждений

Таблица 9. Параметры настройки системы — меню **Virtualization Support (Поддержка виртуализации)**

### Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

<b>Virtualization</b>	Указание способности монитора виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности технологии виртуализации Intel.
<b>VT for Direct I/O</b>	Указание, может ли монитор виртуальных машин (VMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, которые предоставляет технология виртуализации Intel для прямого ввода-вывода.

Таблица 10. Параметры настройки системы — меню **Wireless (Беспроводная связь)**

### Wireless (Беспроводная связь)

<b>Wireless Switch</b>	Определение возможности управления беспроводными устройствами с помощью переключателя беспроводной связи.
<b>Wireless Device Enable</b>	Включение или выключение внутренних беспроводных устройств.



Таблица 11. Параметры настройки системы - меню **Maintenance (Обслуживание)**

<b>Maintenance (Обслуживание)</b>	
<b>Service Tag</b>	Отображение метки обслуживания системы.
<b>Asset Tag</b>	Создание системной метки ресурса.
<b>BIOS Downgrade</b>	Управление откатом системной микропрограммы до предыдущих версий.
<b>BIOS Recovery</b>	Включение функции восстановления определенных поврежденных параметров BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-накопителе.

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню **System Logs (Системные журналы)**

<b>System Logs (Системные журналы)</b>	
<b>BIOS Events</b>	Отображение событий BIOS.
<b>Thermal Events</b>	Отображение событий датчика температуры.
<b>Power Events</b>	Отображение событий питания.

Таблица 13. Параметры настройки системы — меню **SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)**

<b>SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)</b>	
<b>Auto OS Recovery Threshold</b>	Управление автоматическим процессом загрузки для консоли SupportAssist System Resolution и средства Dell OS Recovery.
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Включение или выключение процесса загрузки инструмента SupportAssist OS Recovery в случае определенных системных ошибок.

# Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 14. Системный пароль и пароль программы настройки

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

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

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

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

**📌 ПРИМЕЧАНИЕ:** Функция системного пароля и пароля программы настройки отключена.

## Назначение системного пароля программы настройки системы

Можно назначить новый **системный пароль** или **пароль администратора**, только если его состояние — **Not Set** (Не установлен).

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

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

# Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы

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

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

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

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

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

## Сброс параметров CMOS

- 1 Снимите нижнюю крышку.
- 2 Извлеките батарею.
- 3 Извлеките батарейку типа «таблетка».
- 4 Подождите одну минуту.
- 5 Установите батарейку типа «таблетка».
- 6 Установите аккумулятор.
- 7 Установите на место нижнюю крышку.

## Сброс пароля BIOS (программы настройки системы) и системного пароля

Чтобы удалить забытые пароли, обратитесь в службу технической поддержки Dell. Дополнительные сведения см. на странице [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

# Поиск и устранение неисправностей

## Перепрограммирование BIOS

При наличии обновления или после замены системной платы может потребоваться перепрограммирование (обновление) BIOS.

Выполните следующие действия, чтобы перепрограммировать BIOS.

- 1 Включите компьютер.
  - 2 Перейдите по адресу [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
  - 3 Выберите раздел **Product support** (Техподдержка продукта), введите сервисный код компьютера и щелкните **Submit** (Отправить).
- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если у вас нет сервисного кода, используйте функцию автоматического обнаружения или выполните обзор для вашей модели компьютера вручную.
- 4 Нажмите **Drivers & downloads** (Драйверы и загрузки) > **Find it myself** (Найти самостоятельно).
  - 5 Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
  - 6 Прокрутите страницу вниз страницы и разверните **BIOS**.
  - 7 Нажмите **Download** (Загрузить), чтобы загрузить последнюю версию BIOS для вашего компьютера.
  - 8 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл обновления BIOS.
  - 9 Дважды щелкните значок файла обновления BIOS и следуйте указаниям на экране.

## Переустановка Windows с USB-диска восстановления

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** В ходе этой процедуры выполняется форматирование жесткого диска, при этом с компьютера удаляются все данные. Обязательно выполните резервное копирование данных, хранящихся на вашем компьютере, до начала процедуры.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед началом переустановки убедитесь в том, что на компьютере присутствует более 2 Гбайт оперативной памяти и более 32 Гбайт пространства для данных.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Этот процесс может занять до одного часа. Во время восстановления компьютер перезагрузится.

- 1 Подключите USB-диск восстановления к компьютеру.
- 2 Перезапустите компьютер.
- 3 Нажмите F12 после того, как появится логотип Dell на экране, чтобы перейти в меню загрузки. На экране появится сообщение **Preparing one-time boot menu** («Подготовка меню одноразовой загрузки»).
- 4 В появившемся меню выберите диск восстановления USB в разделе **UEFI BOOT**. После этого произойдет перезагрузка системы. Далее на экране **Выбрать раскладку клавиатуры**
- 5 выберите нужную раскладку.
- 6 На экране **Выбор действия** нажмите **Диагностика**.
- 7 Нажмите **Восстановление с диска**.
- 8 Выберите один из указанных вариантов:
  - **Просто удалить мои файлы** — быстрое форматирование.
  - **Полностью очистить диск** — полное форматирование.

- 9 Нажмите **Восстановить**, чтобы запустить процесс восстановления.

## Перепрограммирование BIOS (USB-ключ)

- 1 Чтобы загрузить последнюю версию программы настройки BIOS, выполните действия, приведенные в пунктах 1–7 раздела "Перепрограммирование BIOS".
- 2 Создайте загрузочный флэш-диск USB. Дополнительную информацию см. в статье [SLN143196](#) в базе знаний на веб-узле [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Скопируйте программу настройки BIOS на загрузочный флэш-диск USB.
- 4 Подсоедините загрузочный флэш-диск USB к компьютеру, на котором необходимо установить обновление BIOS.
- 5 Перезапустите компьютер и нажмите на клавишу **F12**, когда на экране появится логотип Dell.
- 6 Выполните загрузку с подключенного USB накопителя с помощью **One Time Boot Menu (Меню однократной загрузки)**.
- 7 В программе настройки BIOS введите имя файла и нажмите на кнопку **Enter (Ввод)**.
- 8 После этого запустится **BIOS Update Utility (Службная программа обновления BIOS)**. Для завершения процесса обновления BIOS следуйте инструкциям, появляющимся на экране.

## Устранение отказа загрузки, вызванной поддержкой от USB-устройства.

В некоторых случаях компьютер не загружает операционную систему, когда устройства USB подключены к компьютеру во время запуска. Это происходит потому, что компьютер выполняет поиск загрузочных файлов на USB-устройствах.

Либо отсоедините кабель USB-устройства перед загрузкой или выполните следующие действия для устранения отказа загрузки.

- 1 Включите или перезагрузите компьютер.
- 2 Нажмите F2 при появлении логотипа Dell на экране, чтобы войти в программу настройки BIOS. Отобразится программа настройки BIOS.
- 3 На левой панели выберите **Настройки > Конфигурация системы > Конфигурация USB**. Информация о конфигурации USB отображается на панели справа.
- 4 Снимите флажок **Разрешить поддержку загрузки**, чтобы отключить ее.
- 5 Сохраните настройки и выйдите из программы.

## Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA)

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Используйте программу диагностики ePSA только для тестирования вашего компьютера. Использование этой программы на других компьютерах может привести к неверным результатам или сообщениям об ошибках.

Диагностика ePSA (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования в системе. ePSA встроена в BIOS, и ее можно запустить только из него. Встроенная системная диагностика обеспечивает набор параметров для отдельных устройств или групп устройств, позволяя вам:

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

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для выполнения тестов на определенных устройствах требуется участие пользователя. Для некоторых проверок определенных устройств требуется выполнение пользователем действий по ходу процесса.

Для получения дополнительной информации см. раздел "Диагностика Dell EPSA 3.0".

## Запуск диагностики ePSA

- 1 Включите компьютер.
- 2 Во время загрузки нажмите клавишу F12 при появлении логотипа Dell.
- 3 На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.
- 4 Нажмите стрелку в левом нижнем углу экрана.  
Откроется первая страница диагностики.
- 5 Нажмите стрелку в правом нижнем углу для перехода к списку страниц.  
Отображается перечень обнаруженных элементов.
- 6 Чтобы запустить проверку для отдельного устройства, нажмите Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.
- 7 Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
- 8 При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.  
Запишите эти коды и контрольные номера и обратитесь в Dell.

## Индикаторы диагностики системы

### Индикатор состояния питания и аккумулятора

Отражает состояние питания и заряд аккумулятора.

**Непрерывно горит белым** — подключен адаптер питания, заряд аккумулятора более 5%.

**Непрерывно горит желтым** — компьютер работает от аккумулятора, заряд аккумулятора менее 5%.

### Выключено

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

Индикатор питания и состояния аккумулятора мигает желтым цветом, и одновременно подаются кодовые звуковые сигналы, указывающие на ошибки.

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 модулей памяти или ОЗУ.

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

Таблица 15. Диагностика

Сочетание индикаторов	Описание неполадки
2,1	Ошибка центрального процессора
2,2	Системная плата: сбой BIOS и ПЗУ
2,3	Память или ОЗУ не обнаружено

Сочетание индикаторов	Описание неполадки
2,4	Сбой памяти или ОЗУ
2,5	Установлена недопустимая память
2,6	Ошибка системной платы / набора микросхем
2,7	Неисправность ЖК-дисплея
3,1	Отказ батарейки КМОП-схемы
3,2	Ошибка PCI или видеокарты/микросхемы
3,3	Образ восстановления не найден
3,4	Образ восстановления найден, но является неверным

**Индикатор состояния камеры:** отображает использование камеры.

- Непрерывно горит белым — камера используется.
- Не горит — камера не используется.

**Индикатор состояния клавиши Caps Lock:** отображает состояние нажатия клавиши Caps Lock.

- Непрерывно горит белым — режим Caps Lock включен.
- Не горит — режим Caps Lock выключен.

## Удаление остаточного заряда

Остаточный заряд — это заряд статического электричества, который остается на компьютере даже после выключения и удаления аккумулятора. Описанная ниже процедура — это инструкции по удалению остаточного заряда.

- 1 Выключите компьютер.
- 2 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 3 Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы удалить остаточный заряд.
- 4 Установите на место [нижнюю крышку](#).
- 5 Включите компьютер.

## Включение-выключение питания Wi-Fi

Если на компьютере не удастся получить доступ к Интернету из-за проблем с подключением Wi-Fi, можно выполнить включение-выключение питания Wi-Fi. Описанная ниже процедура — это инструкции по включению-выключению питания Wi-Fi.

**① ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые поставщики услуг Интернета (ISP) предоставляют совмещенное устройство — модем-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.

# 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 16. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов**

Информация о продуктах и сервисах Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Приложение Dell «Справка и поддержка»	
Советы	
Обращение в службу поддержки	В поле поиска Windows введите <code>Contact Support</code> и нажмите клавишу ВВОД.
Онлайн-справка для операционной системы	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Для получения информации по устранению неисправностей, руководств пользователя, инструкций по настройке, технических характеристик продуктов, блогов технической поддержки, драйверов, обновлений программного обеспечения и т. д.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
Статьи из базы знаний Dell, которые помогут решить проблемы при работе с компьютером.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перейдите по адресу <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Введите тему или ключевое слово в поле <b>Search (Поиск)</b>.</li> <li>3. После этого нажмите <b>Search (Поиск)</b>, чтобы получить список статей по указанной теме.</li> </ol>
Необходимо узнать и иметь под рукой следующие сведения о вашем продукте.	См. « <i>Me and My Dell</i> » (« <i>Я и Мой Dell</i> ») по адресу <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> .
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технические характеристики</li> <li>• Операционная система</li> <li>• Настройка и использование продукта</li> <li>• Резервное копирование данных</li> <li>• Поиск и устранение неисправностей, диагностика</li> <li>• Восстановление заводских параметров, восстановление системы</li> <li>• Информация BIOS</li> </ul>	<p>Чтобы найти руководство "<i>Me and My Dell</i>" ("Я и мой Dell") для вашего продукта, определите название и модель продукта одним из следующих способов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите <b>Detect Product</b> (Определить продукт).</li> <li>• Выберите ваш продукт в раскрывающемся меню <b>View Products</b> (Отобразить продукты).</li> <li>• Введите в поле поиска <b>Service Tag number</b> (сервисный код) или <b>Product ID</b> (идентификатор продукта).</li> </ul>



# Обращение в компанию Dell

Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания клиентов см. по адресу [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Доступность служб различается в зависимости от страны и типа продукции. Некоторые службы могут быть недоступны в вашем регионе.
- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** При отсутствии действующего подключения к Интернету можно найти контактные сведения в счете на приобретенное изделие, упаковочном листе, накладной или каталоге продукции компании Dell.