

# Inspiron 7580

## 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>13</b>
Последовательность действий.....	13
<b>5 Снятие батареи.....</b>	<b>15</b>
Предварительные действия.....	15
Последовательность действий.....	15
<b>6 Установка батареи.....</b>	<b>16</b>
Последовательность действий.....	16
Действия после завершения операции.....	16
<b>7 Извлечение жесткого диска.....</b>	<b>17</b>
Предварительные действия.....	17
Последовательность действий.....	17
<b>8 Установка жесткого диска.....</b>	<b>19</b>
Последовательность действий.....	19
Действия после завершения операции.....	20
<b>9 Извлечение твердотельного накопителя/модуля памяти Intel Optane.....</b>	<b>21</b>
Предварительные действия.....	21
Последовательность действий.....	21
<b>10 Замена твердотельного накопителя/модуля памяти Intel Optane.....</b>	<b>23</b>
Последовательность действий.....	23
Действия после завершения операции.....	23
<b>11 Извлечение модулей памяти.....</b>	<b>24</b>
Предварительные действия.....	24
Последовательность действий.....	24
<b>12 Установка модулей памяти.....</b>	<b>25</b>
Последовательность действий.....	25

Действия после завершения операции.....	25
<b>13 Извлечение батарейки типа «таблетка».....</b>	<b>26</b>
Предварительные действия.....	26
Последовательность действий.....	26
<b>14 Установка батареи типа «таблетка».....</b>	<b>27</b>
Последовательность действий.....	27
Действия после завершения операции.....	27
<b>15 Снятие радиатора.....</b>	<b>28</b>
Предварительные действия.....	28
Последовательность действий.....	28
<b>16 Установка радиатора.....</b>	<b>29</b>
Последовательность действий.....	29
Действия после завершения операции.....	29
<b>17 Извлечение вентилятора.....</b>	<b>30</b>
Предварительные действия.....	30
Последовательность действий.....	30
<b>18 Установка вентилятора.....</b>	<b>32</b>
Последовательность действий.....	32
Действия после завершения операции.....	33
<b>19 Извлечение динамиков.....</b>	<b>34</b>
Предварительные действия.....	34
Последовательность действий.....	34
<b>20 Установка динамиков.....</b>	<b>35</b>
Последовательность действий.....	35
Действия после завершения операции.....	35
<b>21 Извлечение платы беспроводной сети.....</b>	<b>36</b>
Предварительные действия.....	36
Последовательность действий.....	36
<b>22 Установка платы беспроводной сети.....</b>	<b>38</b>
Последовательность действий.....	38
Действия после завершения операции.....	38
<b>23 Снятие разъема адаптера питания.....</b>	<b>39</b>
Предварительные действия.....	39
Последовательность действий.....	39
<b>24 Установка разъема адаптера питания.....</b>	<b>40</b>
Последовательность действий.....	40

Действия после завершения операции.....	40
<b>25 Извлечение платы ввода-вывода.....</b>	<b>41</b>
Предварительные действия.....	41
Последовательность действий.....	41
<b>26 Установка платы ввода-вывода.....</b>	<b>43</b>
Последовательность действий.....	43
Действия после завершения операции.....	44
<b>27 Снятие дисплея.....</b>	<b>45</b>
Предварительные действия.....	45
Последовательность действий.....	45
<b>28 Установка дисплея.....</b>	<b>47</b>
Последовательность действий.....	47
Действия после завершения операции.....	48
<b>29 Извлечение системной платы.....</b>	<b>49</b>
Предварительные действия.....	49
Последовательность действий.....	49
<b>30 Установка системной платы.....</b>	<b>52</b>
Последовательность действий.....	52
Действия после завершения операции.....	54
<b>31 Снятие платы индикатора состояния.....</b>	<b>55</b>
Предварительные действия.....	55
Последовательность действий.....	55
<b>32 Установка платы индикатора.....</b>	<b>56</b>
Последовательность действий.....	56
Действия после завершения операции.....	56
<b>33 Извлечение сенсорной панели.....</b>	<b>57</b>
Предварительные действия.....	57
Последовательность действий.....	57
<b>34 Замена сенсорной панели.....</b>	<b>59</b>
Последовательность действий.....	59
Действия после завершения операции.....	60
<b>35 Снятие клавиатуры.....</b>	<b>61</b>
Предварительные действия.....	61
Последовательность действий.....	61
<b>36 Установка клавиатуры.....</b>	<b>63</b>
Последовательность действий.....	63

Действия после завершения операции.....	64
<b>37 Снятие упора для рук.....</b>	<b>66</b>
Предварительные действия.....	66
Последовательность действий.....	66
<b>38 Установка упора для рук.....</b>	<b>68</b>
Последовательность действий.....	68
Действия после завершения операции.....	68
<b>39 Загрузка драйверов.....</b>	<b>70</b>
Загрузка аудиодрайвера.....	70
Загрузка драйвера видеокарты.....	70
Загрузка USB 3.0.....	71
Загрузка драйвера Wi-Fi.....	71
Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти.....	71
Загрузка драйвера набора микросхем.....	71
Загрузка сетевого драйвера.....	72
<b>40 Настройка системы.....</b>	<b>73</b>
Последовательность загрузки.....	73
Клавиши навигации.....	73
Обзор BIOS.....	74
Вход в программу настройки BIOS.....	74
Параметры настройки системы.....	74
Системный пароль и пароль программы настройки.....	80
Назначение системного пароля программы настройки системы.....	81
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	81
Сброс параметров CMOS.....	82
Сброс BIOS (программа настройки системы) и системных паролей.....	82
<b>41 Поиск и устранение неисправностей.....</b>	<b>83</b>
Перепрограммирование BIOS.....	83
Диагностика расширенной предзагрузочной оценки системы (ePSA).....	83
Запуск программы диагностики ePSA.....	84
Диагностика.....	84
Включение памяти Intel Optane.....	85
Отключение памяти Intel Optane.....	85
Удаление остаточного заряда.....	86
Включение-выключение питания Wi-Fi.....	86
<b>42 Справка и обращение в компанию Dell.....</b>	<b>87</b>
Материалы для самостоятельного разрешения вопросов.....	87
Обращение в компанию Dell.....	88

# 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:

- Крестовая отвертка № 1
- Пластмассовая палочка

## Список винтов

**📌 ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет винта может различаться в зависимости от заказанной конфигурации.

Таблица 1. Список винтов

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя крышка	Упор для рук в сборе	M2,5x5	4	
Аккумулятор	Упор для рук в сборе	M2x3	3	
Четырехэлементный аккумулятор (опционально)	Упор для рук в сборе	M2x3	1	
Аккумулятор	Защитная крышка клавиатуры	M2x3	1	
Жесткий диск в сборе	Упор для рук в сборе	M2x3	2	
Жесткий диск в сборе	Защитная крышка клавиатуры	M2x3	1	
Консоль жесткого диска	Жесткий диск	M3x3	4	
Твердотельный накопитель	Защитная крышка клавиатуры	M2x3	1	
Плата ввода-вывода	Упор для рук в сборе	M2x3	2	
Вентилятор	Защитная крышка клавиатуры	M2x3	2	
Плата беспроводной сети	Плата ввода-вывода	M2x3	1	
Порт адаптера питания	Упор для рук в сборе	M2x3	1	

Компонент	Крепится к	Тип винта	Количество	Изображение винта
Скоба порта USB Type-C	Системная плата	M2x3	1	
Скоба порта USB Type-C	Упор для рук в сборе	M2x3	1	
Системная плата	Упор для рук в сборе	M2x2	1	
Системная плата	Защитная крышка клавиатуры	M2x2	3	
Дисплей в сборе	Упор для рук в сборе	M2,5x5	7	
Сенсорная панель	Упор для рук в сборе	M2x2	4	
Держатель сенсорной панели	Упор для рук в сборе	M2x2	3	
Защитная крышка клавиатуры	Упор для рук в сборе	M1,4x2	26	
Клавиатура	Упор для рук в сборе	M1,2x1,5	8	

## 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 Закройте дисплей и переверните компьютер вверх дном.
- 2 Ослабьте 6 невыпадающих винтов, которыми нижняя крышка крепится к упору для рук в сборе.
- 3 Выверните 4 винта (M2,5x5) крепления нижней крышки к упору для рук в сборе.



- 4 С помощью пластмассовой палочки осторожно высвободите выступы на основании компьютера из пазов на упоре для рук в сборе.
- 5 Снимите нижнюю крышку с упора для рук в сборе.



- 6 Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
- 7 Нажмите и удерживайте кнопку включения питания в течение 5 секунд, чтобы заземлить системную плату.

## Установка нижней крышки

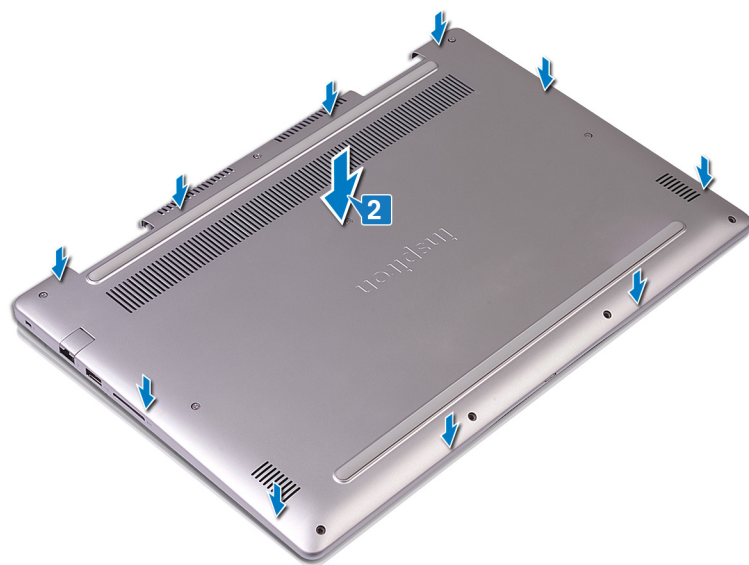
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

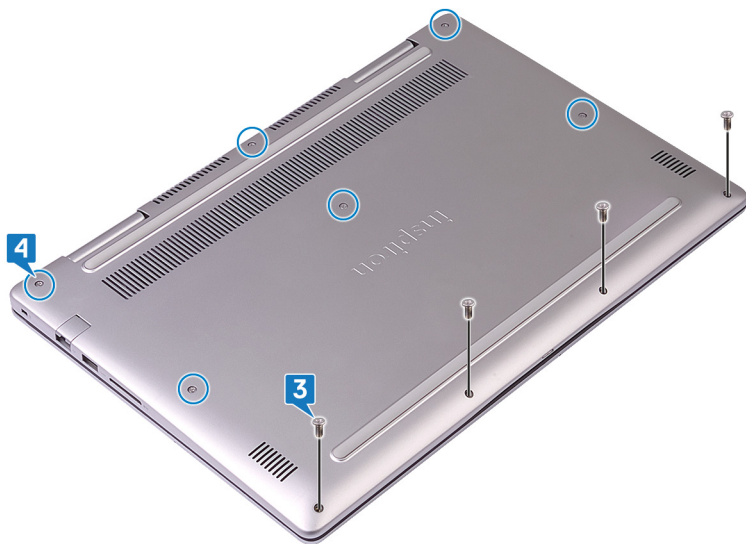
- 1 Подключите кабель аккумулятора к системной плате.



- 2 Совместите защелки на нижней крышке с пазами на упоре для рук в сборе и закройте нижнюю крышку так, чтобы она защелкнулась на месте.



- 3 Вкрутите обратно четыре винта (M2,5x5), чтобы прикрепить нижнюю крышку к упору для рук в сборе.
- 4 Затяните шесть невыпадающих винтов, чтобы прикрепить нижнюю крышку к упору для рук в сборе.



## Снятие батареи

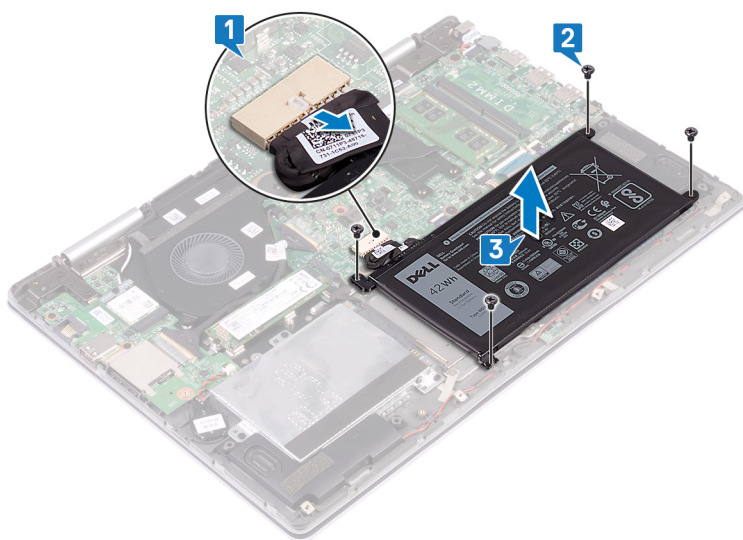
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

Снимите нижнюю крышку.

### Последовательность действий

- 1 Потяните за язычок и отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
- 2 Выверните четыре винта (M2×3), которыми аккумулятор крепится к упору для рук в сборе и к щитку клавиатуры.
- 3 Снимите аккумулятор с упора для рук в сборе.



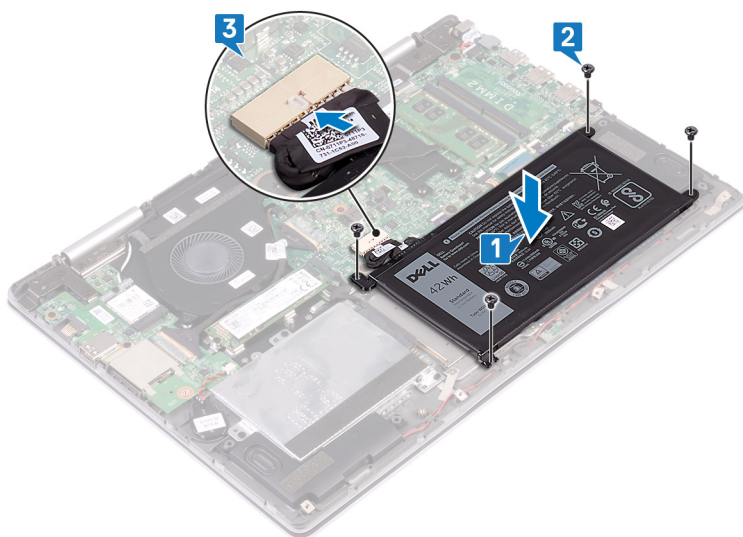
- 4 Переверните компьютер, откройте дисплей, а затем нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 15 секунд, чтобы заземлить системную плату.

## 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 Совместите резьбовые отверстия на аккумуляторе с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе и защитной крышке клавиатуры.
- 2 Вкрутите обратно четыре винта (M2x3), чтобы прикрепить аккумулятор к упору для рук в сборе и защитной крышке клавиатуры.
- 3 Подключите кабель аккумулятора к системной плате.



### Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

# Извлечение жесткого диска

Если на компьютере используется устройство хранения данных SATA, ускоренное с помощью памяти Intel Optane, отключите Intel Optane перед извлечением устройства SATA. Дополнительные сведения об отключении памяти Intel Optane см. в разделе [Отключение памяти Intel Optane](#).

**⚠ 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:** Жесткие диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с жестким диском.

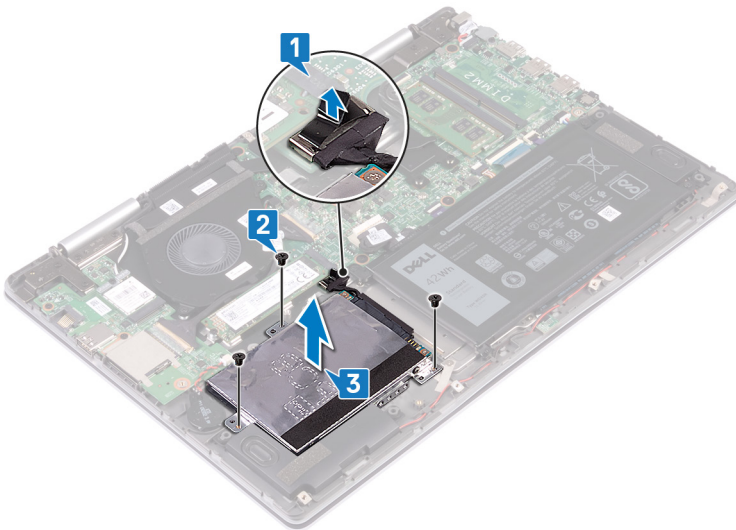
**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не извлекайте жесткий диск, пока компьютер включен или находится в режиме сна, чтобы не допустить потери данных.

## Предварительные действия

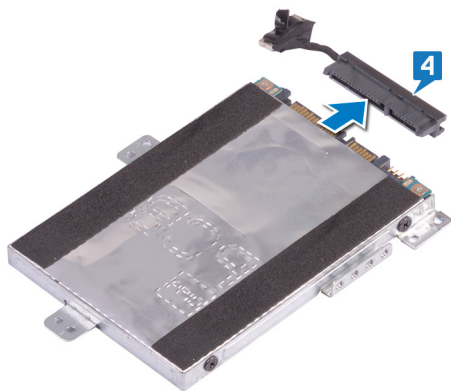
Снимите [нижнюю крышку](#).

## Последовательность действий

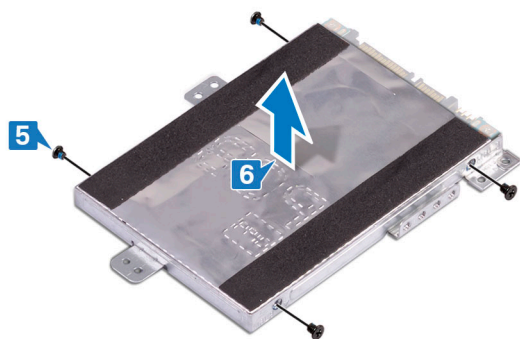
- 1 Используя приклеенный язычок, отсоедините кабель жесткого диска от системной платы.
- 2 Выверните четыре винта (M2x3), которыми жесткий диск в сборе крепится к упору для рук в сборе и к щитку клавиатуры.
- 3 Извлеките жесткий диск в сборе вместе с кабелем из упора для рук в сборе.



- 4 Отсоедините от жесткого диска в сборе соединительную планку.



- 5 Извлеките четыре винта крепления консоли жесткого диска к жесткому диску (M3x3).
- 6 Снимите консоль жесткого диска с жесткого диска.



## Установка жесткого диска

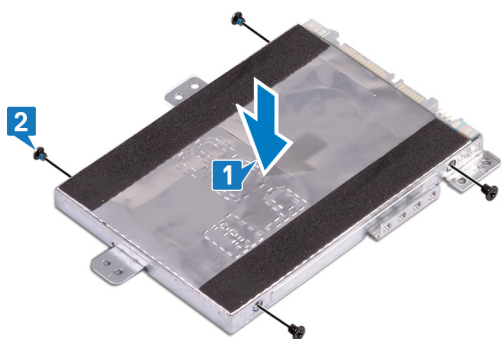
После установки накопителя SATA включите память Intel Optane. Дополнительные сведения о включении памяти Intel Optane см. в разделе [Включение памяти Intel Optane](#).

**⚠ 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).

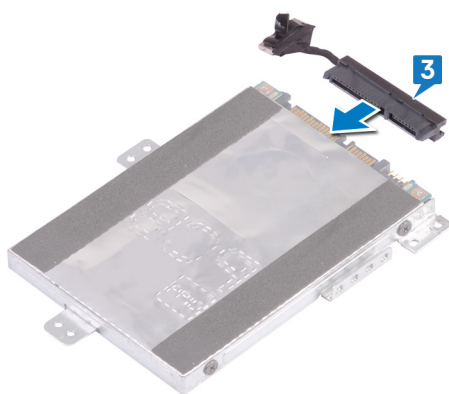
**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Жесткие диски хрупкие. Соблюдайте осторожность при обращении с жестким диском.

### Последовательность действий

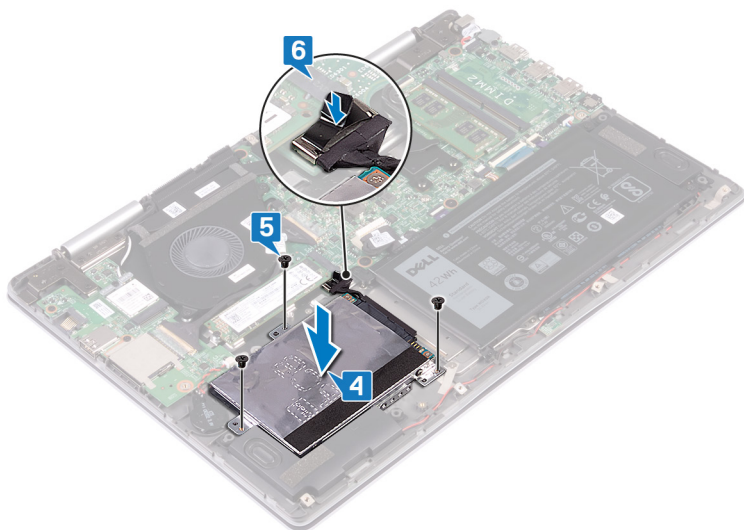
- 1 Совместите отверстия для винтов на консоли жесткого диска с отверстиями для винтов на жестком диске.
- 2 Заверните четыре винта крепления консоли жесткого диска к жесткому диску (M3x3).



- 3 Подключите соединительную планку к жесткому диску в сборе.



- 4 Совместите резьбовые отверстия на жестком диске в сборе с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе и на защитной крышке клавиатуры.
- 5 Вкрутите обратно три винта (M2x3), чтобы прикрепить жесткий диск в сборе к упору для рук в сборе и защитной крышке клавиатуры.
- 6 Подсоедините кабель жесткого диска к соответствующему разъему на системной плате.



## Действия после завершения операции

Установите на место нижнюю крышку.

# Извлечение твердотельного накопителя/ модуля памяти Intel Optane

Необходимо отключить память Intel Optane перед извлечением модуля памяти Intel Optane из компьютера. Дополнительные сведения об отключении памяти Intel Optane см. в разделе [Отключение памяти Intel Optane](#).

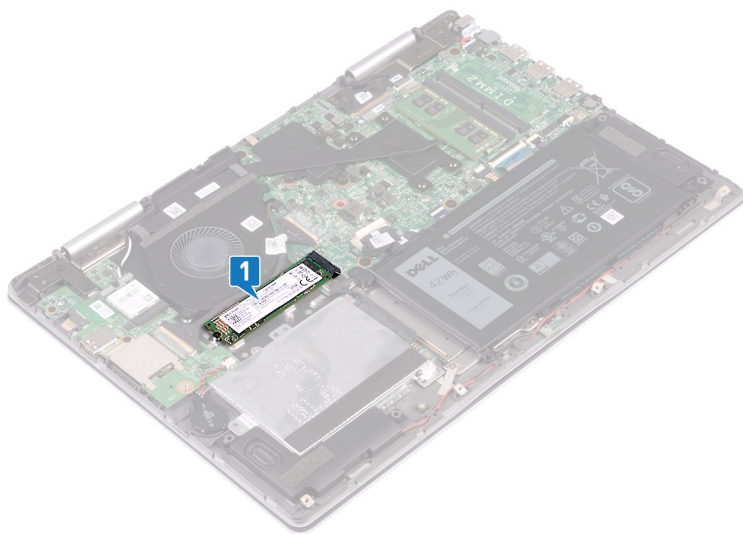
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

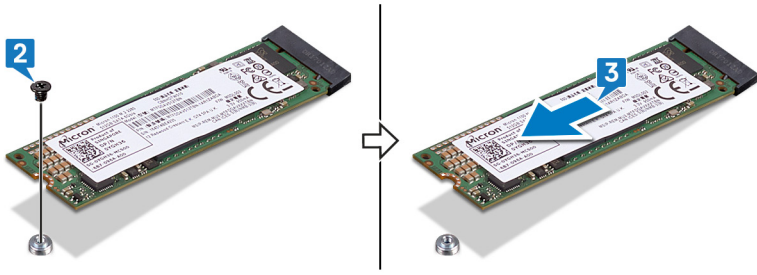
Снимите [нижнюю крышку](#).

## Последовательность действий

- 1 Найдите твердотельный накопитель/память Intel Optane на системной плате.



- 2 Открутите винт (M2x3), которым твердотельный накопитель/память Intel Optane крепится к защитной крышке клавиатуры.
- 3 Сдвиньте и извлеките твердотельный накопитель/память Intel Optane из гнезда.



# Замена твердотельного накопителя/ модуля памяти Intel Optane

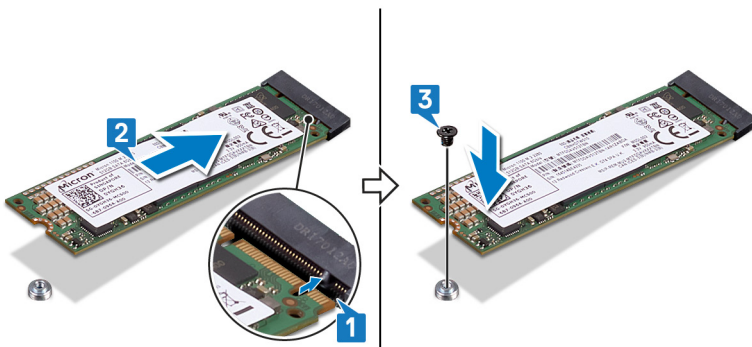
Включите память Intel Optane после замены модуля памяти Intel Optane. Дополнительные сведения о включении памяти Intel Optane см. в разделе [Включение памяти Intel Optane](#).

**⚠ 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 накопителе/модуле памяти Intel Optane с выступом на гнезде для твердотельного накопителя/модуля памяти.
- 2 Плотно вставьте твердотельный накопитель/модуль памяти Intel Optane в гнездо под углом.
- 3 Нажмите на другой конец твердотельного накопителя/модуля памяти Intel Optane и вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить накопитель/модуль к защитной крышке клавиатуры.



## Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

# Извлечение модулей памяти

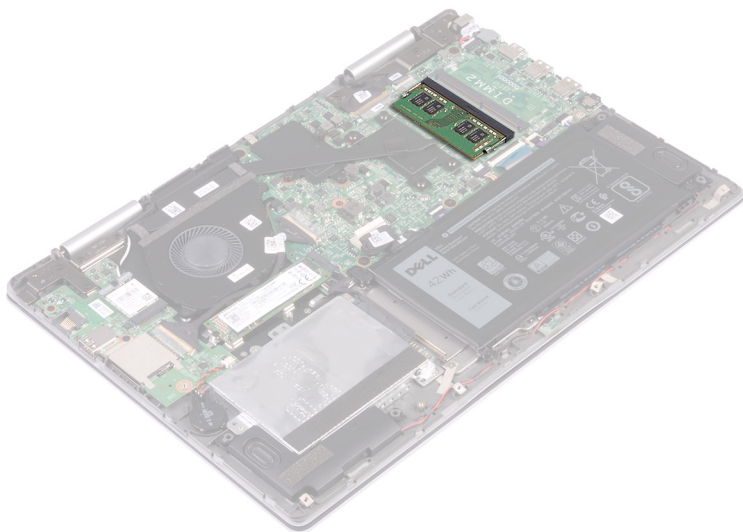
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

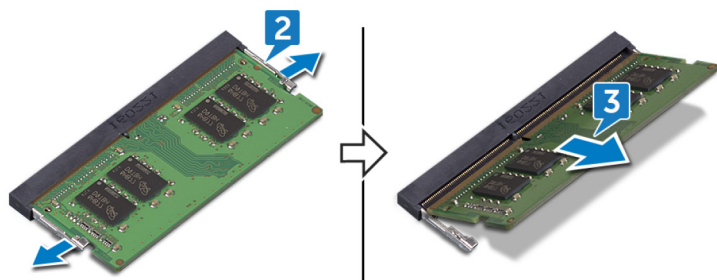
Снимите нижнюю крышку.

## Последовательность действий

- 1 Найдите на системной плате модуль памяти.



- 2 Кончиками пальцев аккуратно раскрывайте фиксаторы с каждой стороны разъема модуля памяти до тех пор, пока модуль памяти не выскочит из разъема.
- 3 Извлеките модуль памяти из разъема модуля памяти.



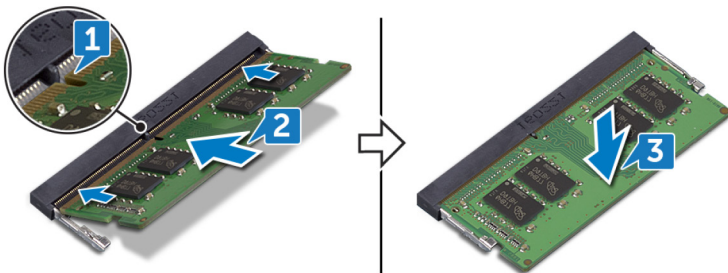
# Установка модулей памяти

**⚠ 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 Совместите паз в модуле памяти с выступом на разъеме модуля памяти.
- 2 Плотно вставьте модуль памяти в гнездо под углом.
- 3 Нажмите на модуль памяти, чтобы он встал на место со щелчком.

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы не услышите щелчка, выньте модуль памяти и установите его еще раз.



## Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

# Извлечение батарейки типа «таблетка»

**⚠ 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).

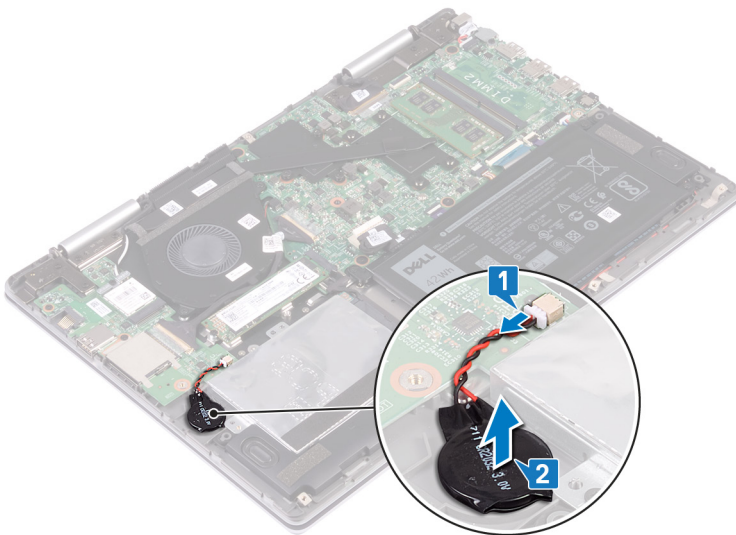
**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При извлечении батареи типа «таблетка» восстанавливаются стандартные настройки BIOS. Перед снятием батареи типа «таблетка» рекомендуется записать настройки BIOS.

## Предварительные действия

Снимите [нижнюю крышку](#).

## Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель батареи типа «таблетка» от платы ввода-вывода.
- 2 Извлеките батарейку типа «таблетка» из упора для рук в сборе.

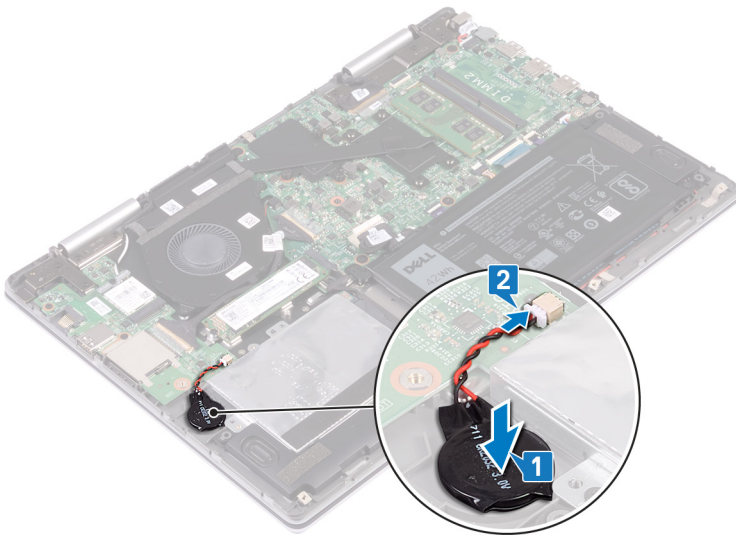


## Установка батареи типа «таблетка»

**⚠ 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 Установите батарейку типа «таблетка» в упор для рук в сборе.
- 2 Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к плате ввода/вывода.



### Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

## Снятие радиатора

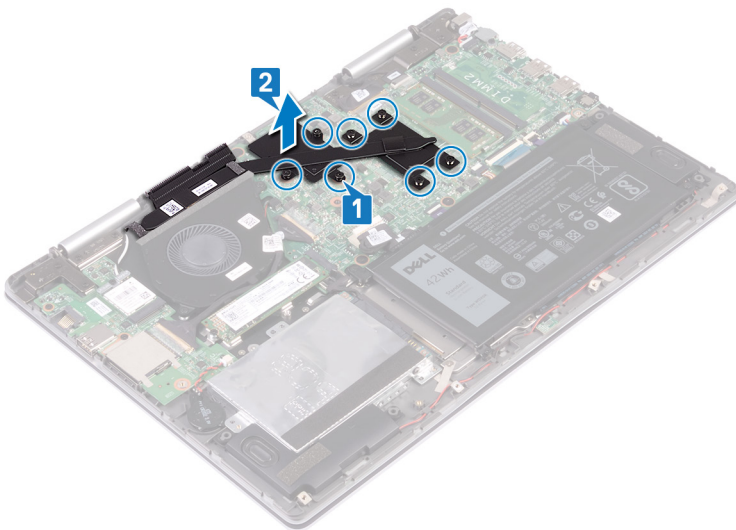
- ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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 В последовательном порядке (указанном на радиаторе) ослабьте семь невыпадающих винтов, которыми радиатор крепится к системной плате.
- ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Количество винтов может различаться в зависимости от конфигурации компьютера.
- 2 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).

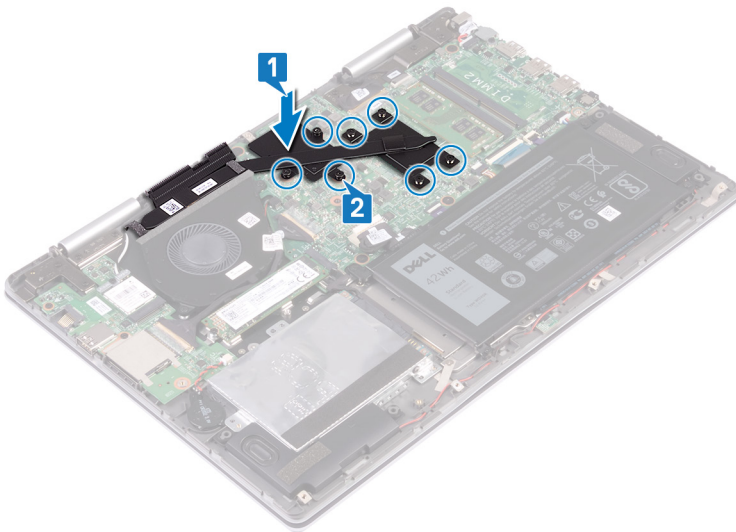
**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Неправильное выравнивание радиатора процессора может повредить системную плату и процессор.

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

### Последовательность действий

- 1 Совместите резьбовые отверстия на блоке радиатора с винтовыми отверстиями в системной плате.
- 2 В последовательном порядке (указанном на радиаторе) затяните семь невыпадающих винтов, чтобы прикрепить радиатор к системной плате.

**ℹ ПРИМЕЧАНИЕ:** Количество винтов может различаться в зависимости от заказанной конфигурации.



### Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

# Извлечение вентилятора

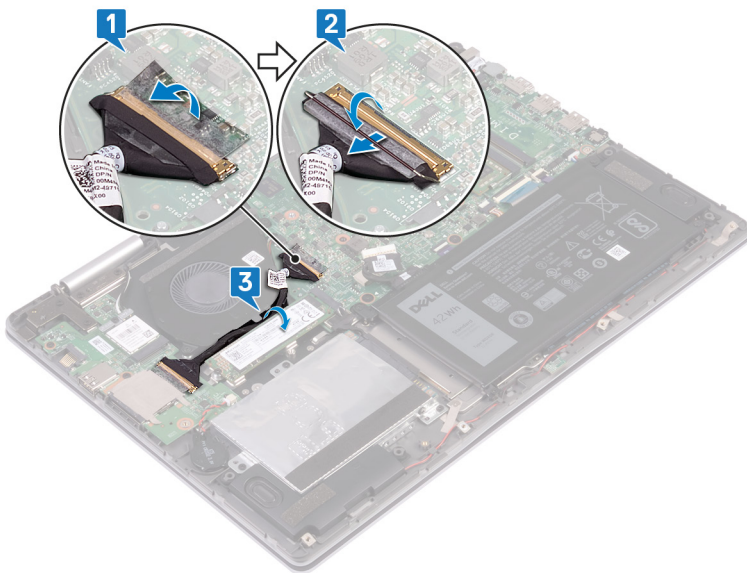
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

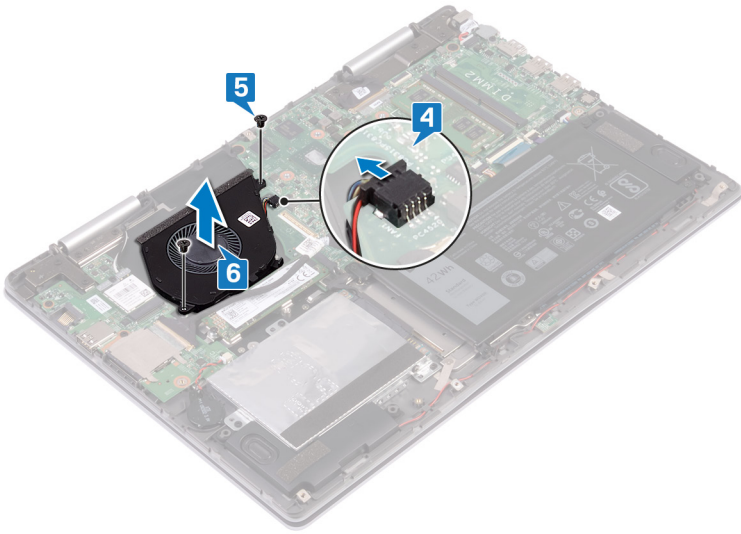
Снимите нижнюю крышку.

## Последовательность действий

- 1 Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к системной плате.
- 2 Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы.
- 3 Извлеките кабель платы ввода-вывода из направляющих желобков на вентиляторе.



- 4 Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
- 5 Выверните два винта (M2x3), которыми вентилятор крепится к щитку клавиатуры.
- 6 Снимите вентилятор с упора для рук в сборе.

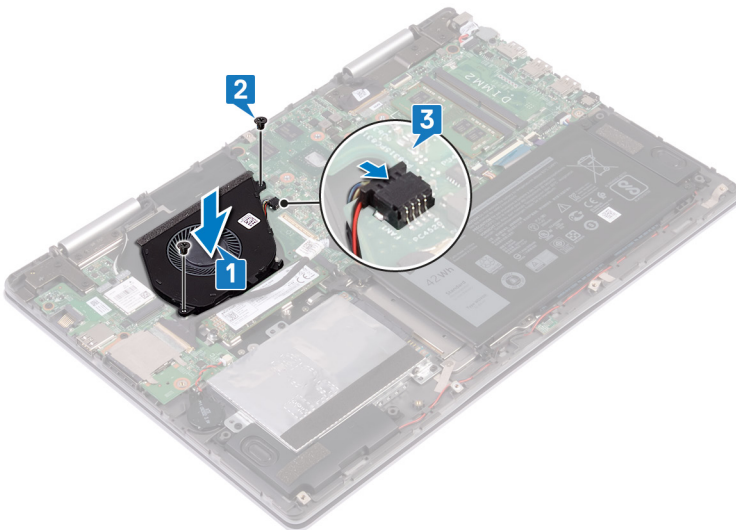


## Установка вентилятора

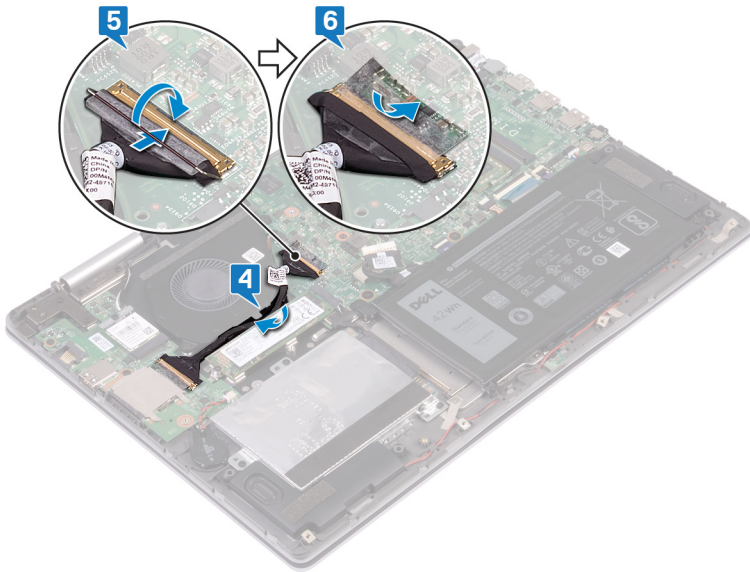
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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 вентилятор на упор для рук в сборе и совместите резьбовые отверстия на вентиляторе и на защитной крышке клавиатуры.
- 2 Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить вентилятор к защитной крышке клавиатуры.
- 3 Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.



- 4 Проложите кабели платы ввода-вывода через направляющие на вентиляторе.
- 5 Вставьте кабель платы ввода-вывода в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 6 Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к системной плате.



## Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

## Извлечение динамиков

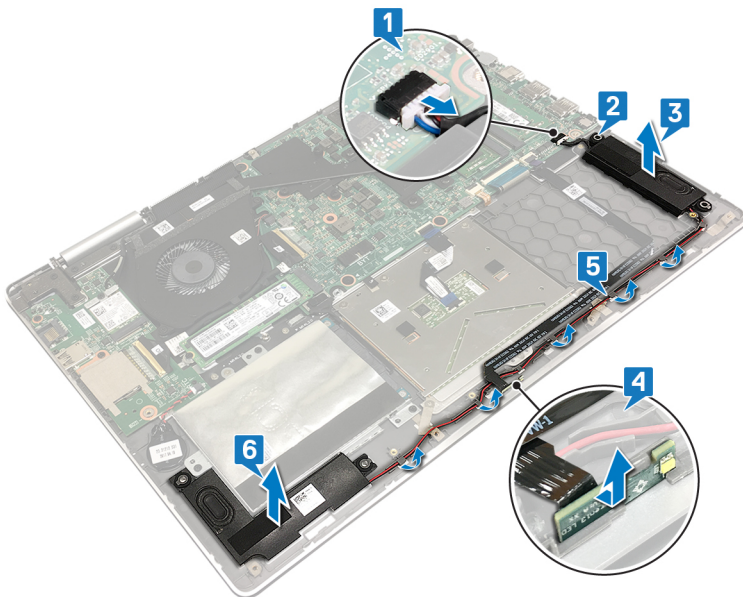
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

### Предварительные действия

Снимите нижнюю крышку.

### Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
- 2 Прежде чем поднять динамики, запомните положение резиновых втулок.
- 3 Выньте правый динамик, освободив резиновые прокладки из пазов на упоре для рук в сборе.
- 4 Выньте плату индикаторов состояния из слота на упоре для рук в сборе.
- 5 Запомните схему прокладки кабеля динамиков и извлеките этот кабель из направляющих на упоре для рук в сборе.
- 6 Выньте левый динамик, освободив резиновые прокладки из пазов на упоре для рук в сборе.

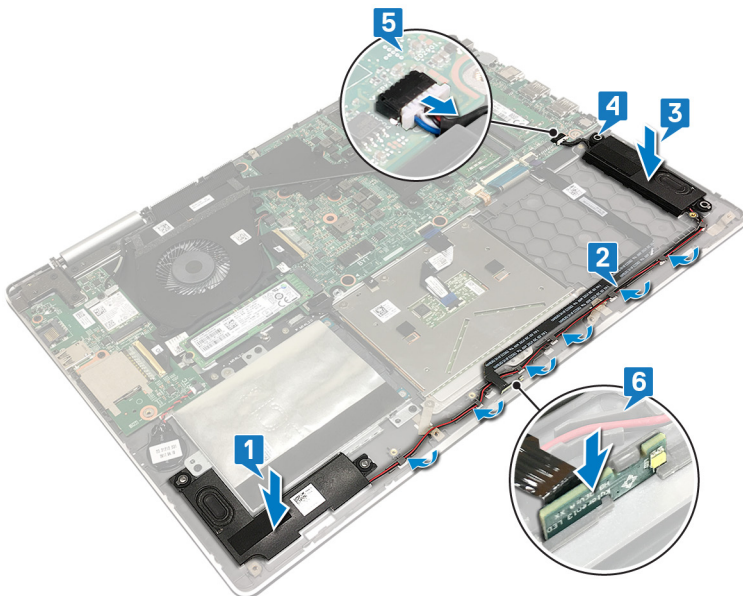


## Установка динамиков

**⚠ 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 выровняйте и установите левый динамик на упор для рук в сборе.
- 2 Уложите кабель дисплея посредством направляющих по упору для рук в сборе.
- 3 С помощью направляющих штырей выровняйте и установите правый динамик на упор для рук в сборе.
- 4 Установите на место резиновые втулки, если они были выдавлены при установке динамиков.
- 5 Подключите кабель динамика к системной плате.
- 6 Выровняйте и поместите плату индикаторов состояния в слот на упоре для рук в сборе.



### Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

# Извлечение платы беспроводной сети

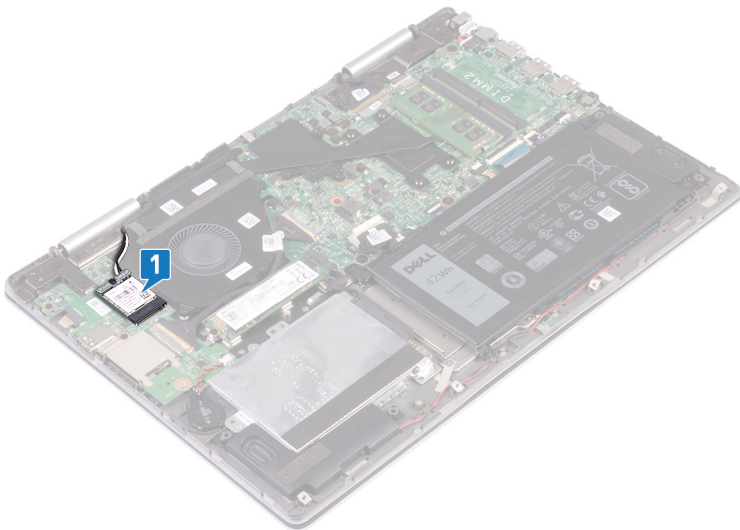
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

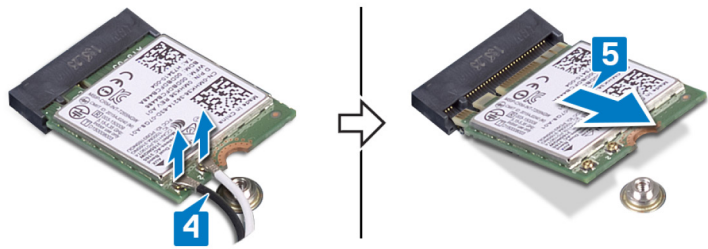
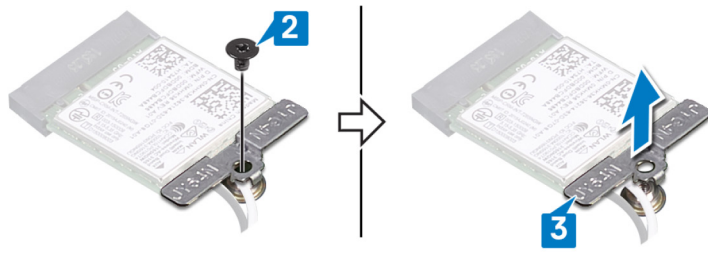
Снимите [нижнюю крышку](#).

## Последовательность действий

- 1 Найдите плату беспроводной сети на плате ввода-вывода.



- 2 Открутите винт (M2x3), которым скоба платы беспроводной сети и сама плата крепятся к плате ввода-вывода.
- 3 Снимите скобу платы беспроводной сети с платы.
- 4 Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
- 5 Сдвиньте и извлеките плату беспроводной сети из соответствующего разъема.



# Установка платы беспроводной сети

**⚠ 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

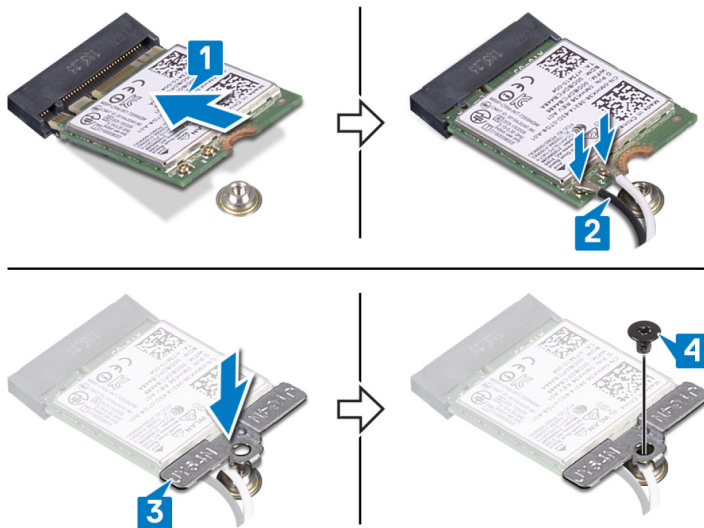
**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не помещайте кабели под платой беспроводной сети во избежание ее повреждения.

- 1 Совместите выемку на плате беспроводной сети с выступом на слоте для платы беспроводной сети и вставьте плату в слот под углом.
- 2 Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.  
В приведенной ниже таблице описывается схема цветов антенных кабелей платы беспроводной сети, поддерживаемой компьютером.

Таблица 2. Цветовая схема антенных кабелей

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

- 3 Совместите резьбовые отверстия на скобе платы беспроводной сети, на самой плате и на плате ввода-вывода.
- 4 Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить скобу платы беспроводной сети и саму плату к плате ввода-вывода.



## Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

# Снятие разъема адаптера питания

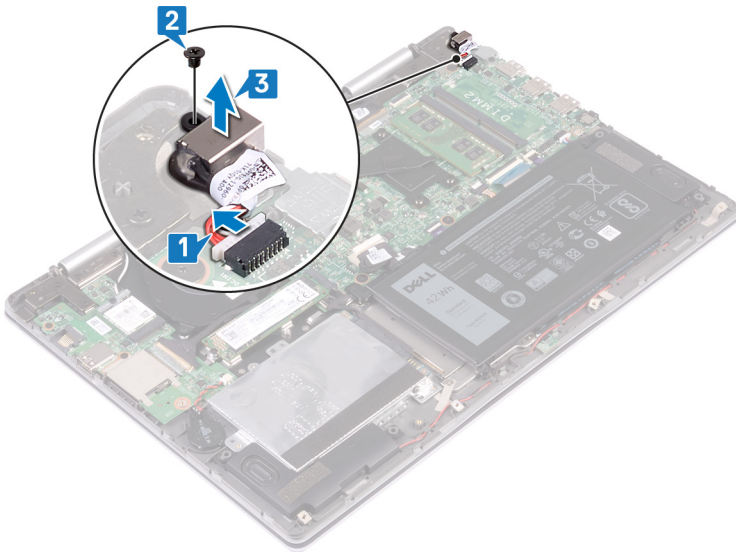
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

Снимите нижнюю крышку.

## Последовательность действий

- 1 Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
- 2 Извлеките винт крепления порта адаптера питания к упору для рук в сборе (M2x3).
- 3 Отсоедините разъем адаптера питания вместе с кабелем от упора для рук в сборе.

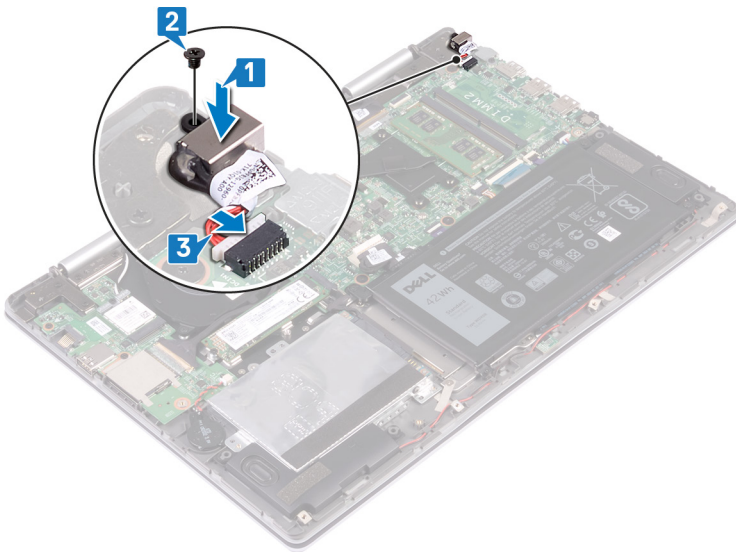


# Установка разъема адаптера питания

**⚠ 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 Вставьте порт адаптера питания в гнездо на упоре для рук в сборе.
- 2 Совместите резьбовые отверстия на порте адаптера питания и на упоре для рук в сборе и вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить порт адаптера питания к упору для рук в сборе.
- 3 Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.



## Действия после завершения операции

Установите на место [нижнюю крышку](#).

## Извлечение платы ввода-вывода

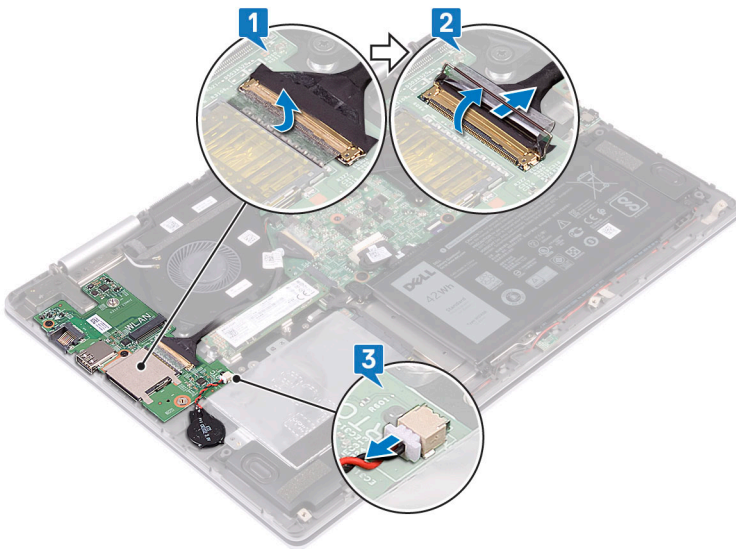
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

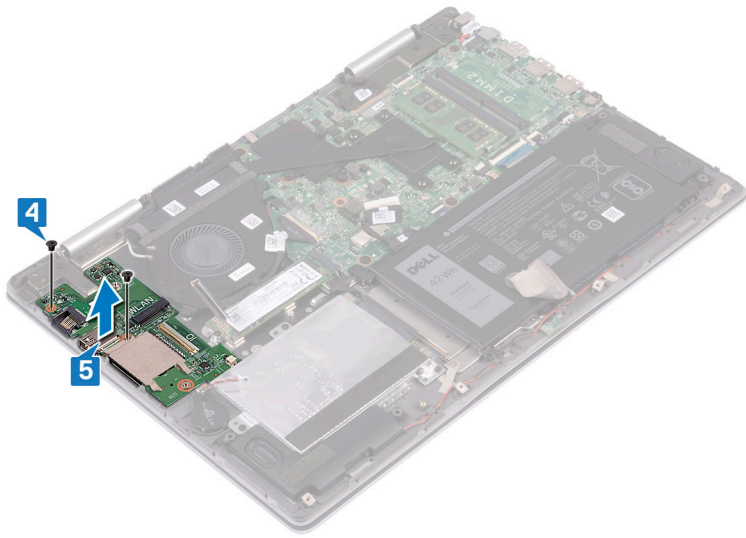
- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [плату беспроводной сети](#).

### Последовательность действий

- 1 Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.
- 2 Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от платы ввода-вывода.
- 3 Отсоедините кабель батареи типа «таблетка» от платы ввода-вывода.



- 4 Выкрутите два винта (M2x3), которыми плата ввода-вывода крепится к упору для рук в сборе.
- 5 Приподнимите плату ввода-вывода и снимите ее с упора для рук в сборе.

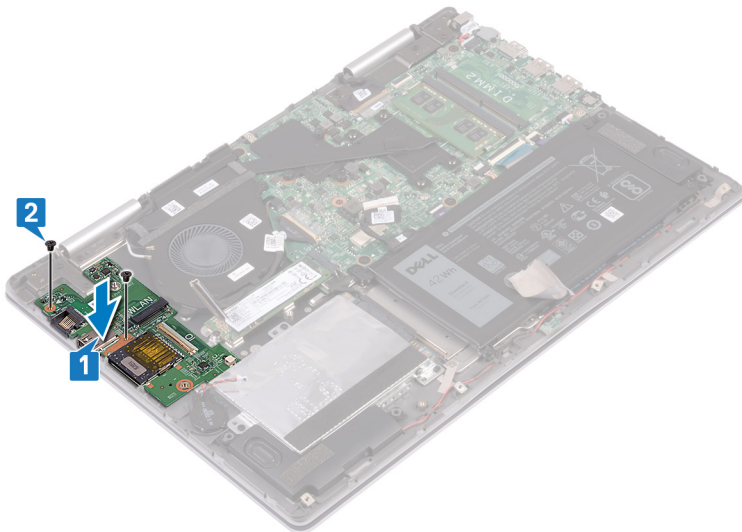


## Установка платы ввода-вывода

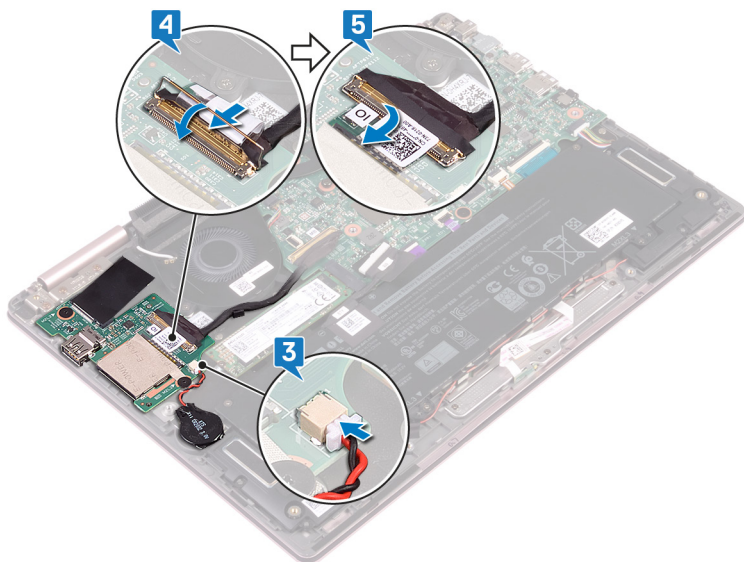
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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 Поместите плату ввода-вывода на упор для рук в сборе и совместите резьбовые отверстия на плате и на упоре для рук в сборе.
- 2 Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить плату ввода-вывода к упору для рук в сборе.



- 3 Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к плате ввода/вывода.
- 4 Вставьте кабель платы ввода-вывода в разъем на плате ввода-вывода и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 5 Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к плате ввода-вывода.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите плату беспроводной сети.
- 2 Установите на место нижнюю крышку.

## Снятие 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).

### Предварительные действия

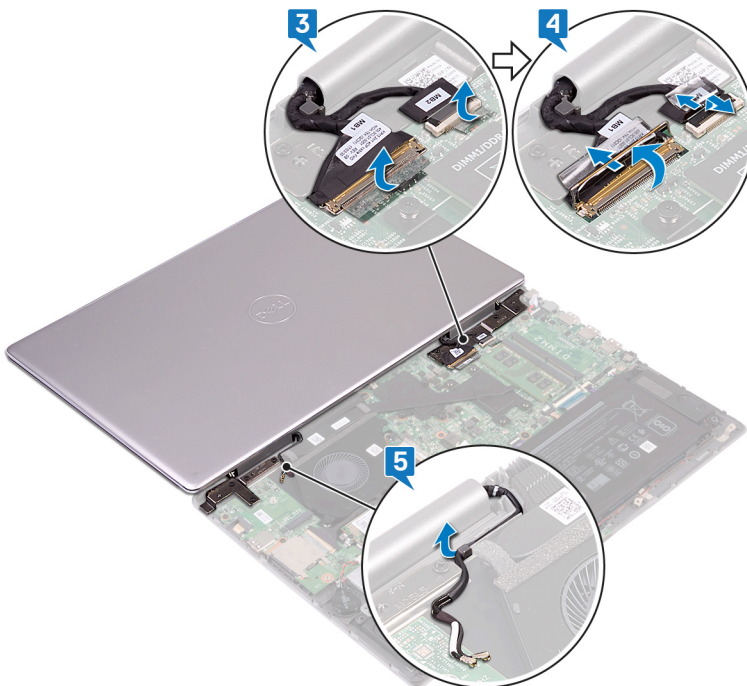
- 1 Снимите нижнюю крышку.
- 2 Извлеките плату беспроводной сети.

### Последовательность действий

- 1 Переверните компьютер и откройте крышку дисплея под углом 180 градусов.
- 2 Положите компьютер на плоскую поверхность дисплеем вниз.

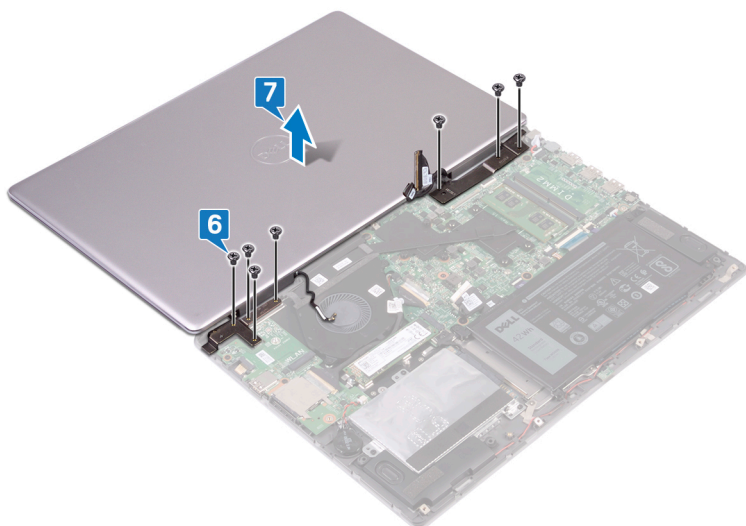
**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Во избежание повреждения поверхности дисплея положите компьютер на мягкую и чистую поверхность.

- 3 Отклейте ленты, которыми кабели дисплея и платы сенсорного экрана (если есть) крепятся к соответствующим разъемам на системной плате.
- 4 Откройте фиксаторы и отсоедините кабель дисплея и кабель сенсорного экрана (если есть) от системной платы.
- 5 Извлеките кабели антенны из направляющих на упоре для рук в сборе.



- 6 Открутите 7 винтов (M2,5x5), которыми дисплей в сборе крепится к упору для рук в сборе.

7 Снимите дисплей в сборе с упора для рук в сборе.



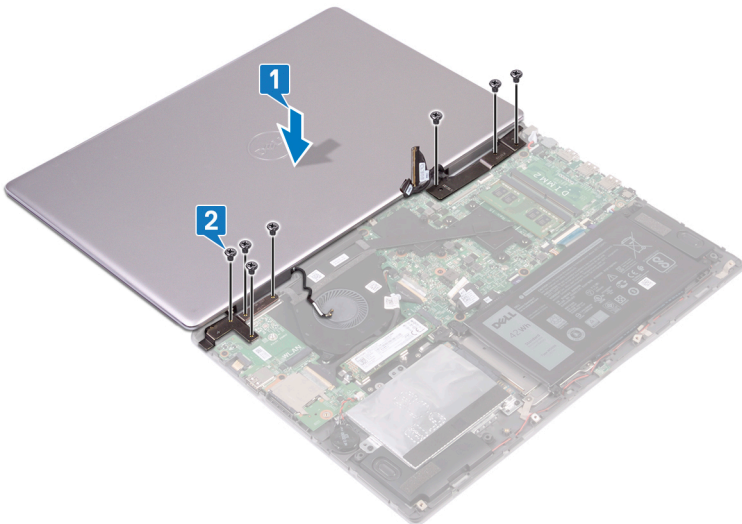
## Установка дисплея

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, 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).

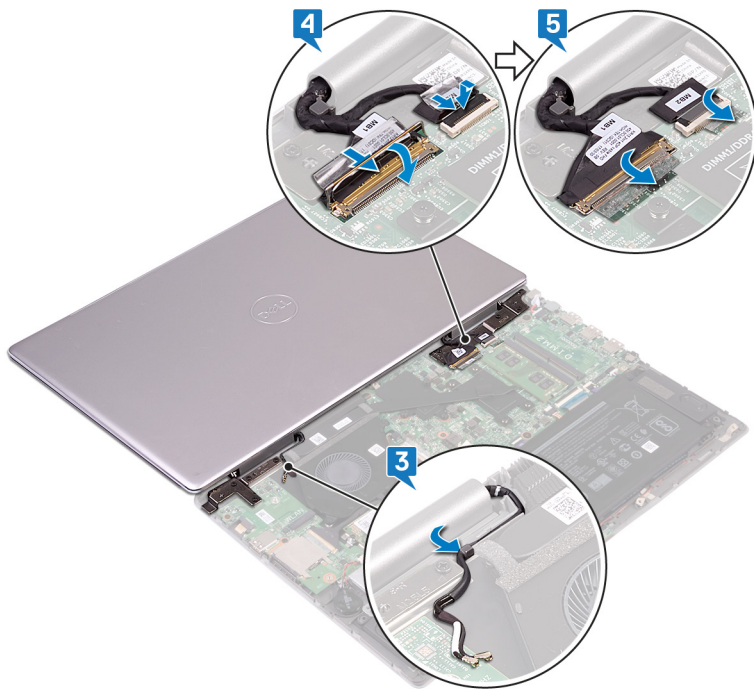
### Последовательность действий

**⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Во избежание повреждения поверхности дисплея положите компьютер на мягкую и чистую поверхность.

- 1 Поместите дисплей в сборе на упор для рук в сборе и совместите резьбовые отверстия на шарнирах дисплея и на упоре для рук в сборе.
- 2 Вкрутите обратно семь винтов (M2,5x5), чтобы прикрепить дисплей в сборе к упору для рук в сборе.



- 3 Проложите кабели антенны через направляющие на упоре для рук в сборе.
- 4 Вставьте кабель дисплея и кабель платы сенсорного экрана (опционально) в соответствующие разъемы на системной плате и закройте защелки, чтобы зафиксировать кабели.
- 5 Приклейте ленты, чтобы прикрепить кабель дисплея и кабель платы сенсорного экрана (опционально) к соответствующим разъемам на системной плате.



6 Закройте дисплей и переверните компьютер вверх дном.

## Действия после завершения операции

- 1 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 2 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).

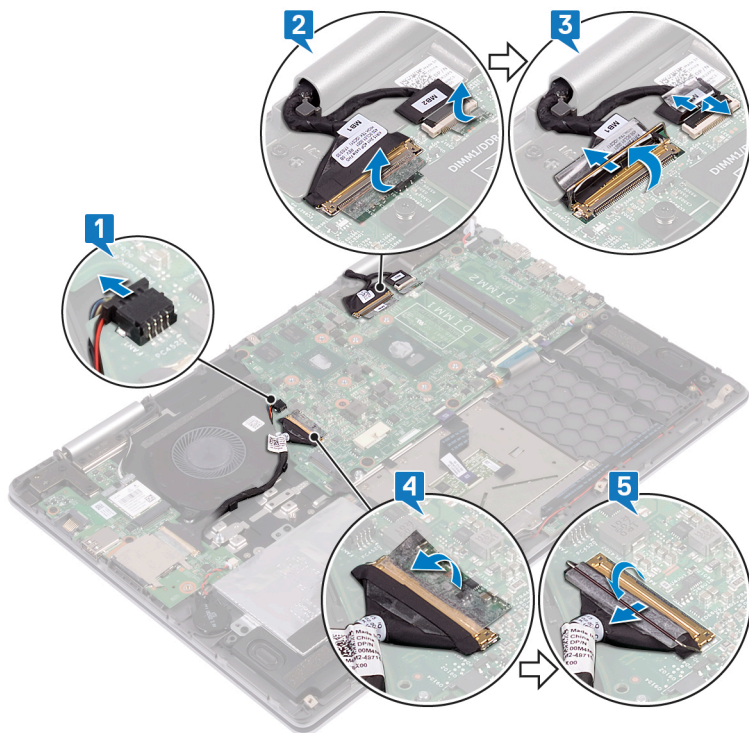
- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Метка обслуживания компьютера находится на системной плате. Необходимо ввести метку обслуживания компьютера в программе настройки BIOS после замены системной платы.
- ① **ПРИМЕЧАНИЕ:** Замена системной платы удаляет любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. 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

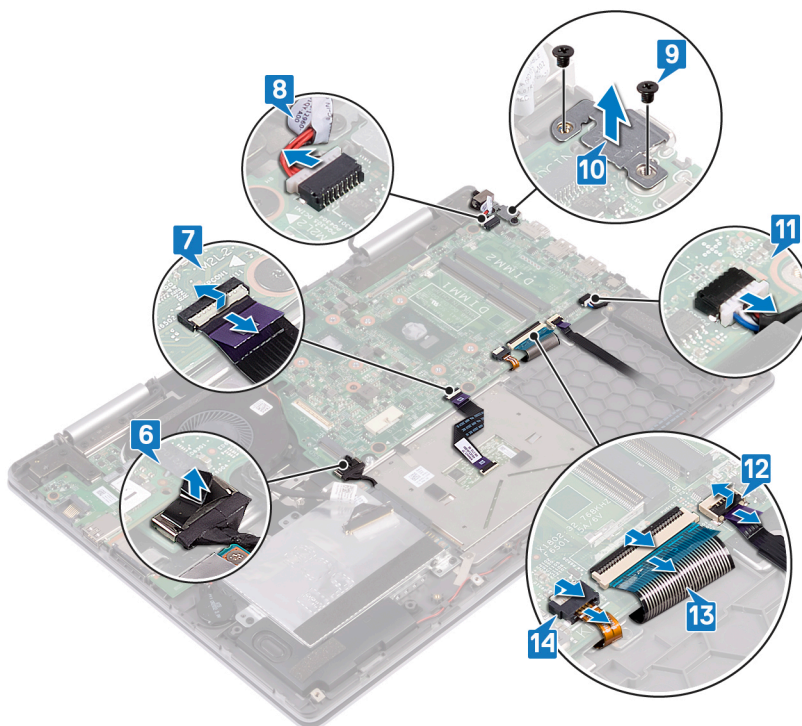
- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [батарею](#).
- 3 Извлеките [твердотельный диск или память Intel Optane](#).
- 4 Извлеките [модули памяти](#).
- 5 Извлеките [радиатор](#).
- 6 Извлеките [порт адаптера питания](#).

### Последовательность действий

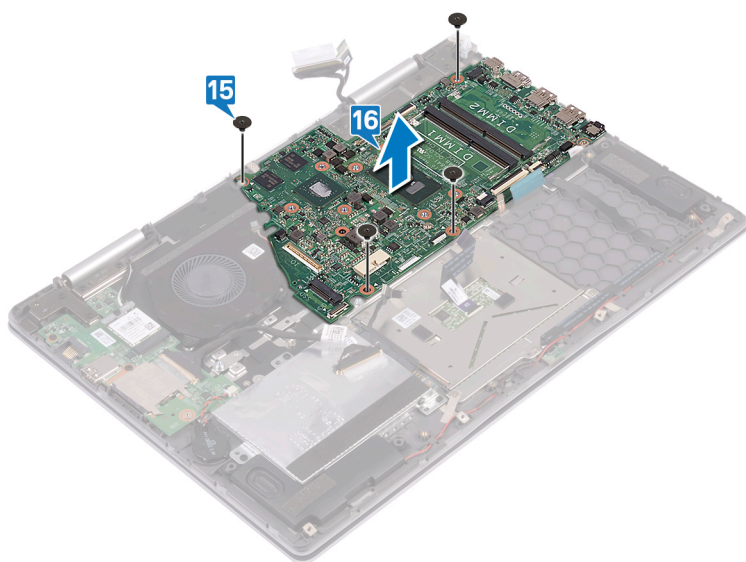
- 1 Отсоедините кабель вентилятора от системной платы.
- 2 Отклейте ленты, которыми кабели дисплея и платы сенсорного экрана (если есть) крепятся к соответствующим разъемам на системной плате.
- 3 Откройте фиксаторы и отсоедините кабель дисплея и кабель сенсорного экрана (если есть) от системной платы.
- 4 Отклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к системной плате.
- 5 Откройте защелку и отсоедините кабель платы ввода-вывода от системной платы.



- 6 Используя приклеенный язычок, отсоедините кабель жесткого диска от системной платы.
- 7 Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
- 8 Отсоедините кабель разъема адаптера питания от системной платы.
- 9 Отверните два винта (M2x3), с помощью которых кронштейн разъема USB Type-C крепится к системной плате и к упору для рук в сборе.
- 10 Снимите кронштейн разъема USB Type-C с системной платы.
- 11 Отсоедините кабель динамиков от системной платы.
- 12 Откройте защелку и отсоедините кабель платы индикаторов состояния от системной платы.
- 13 Откройте защелку и отсоедините кабель клавиатуры от системной платы.
- 14 Откройте защелку и отсоедините кабель подсветки клавиатуры от системной платы.



- 15 Выверните четыре винта (M2x2), которыми системная плата крепится к упору для рук в сборе и к щитку клавиатуры.
- 16 Поднимите системную плату из упора для рук в сборе.



## Установка системной платы

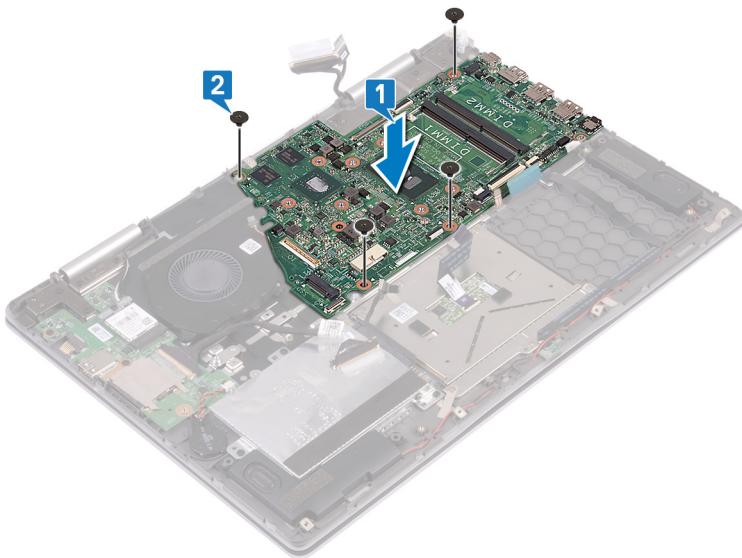
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

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

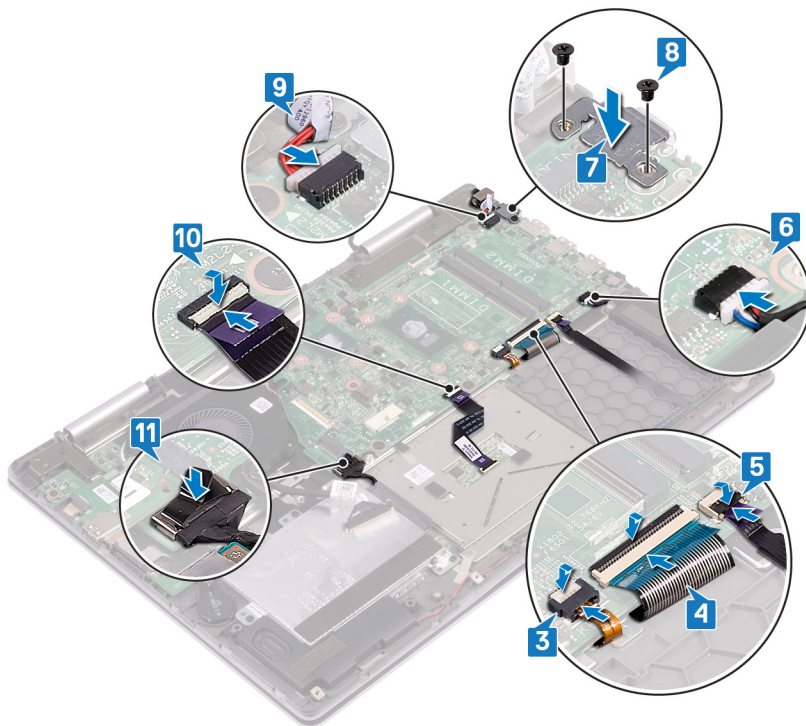
**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** Замена системной платы удаляет любые изменения, внесенные в BIOS с помощью программы настройки BIOS. Вы должны сделать необходимые изменения снова после замены системной платы.

### Последовательность действий

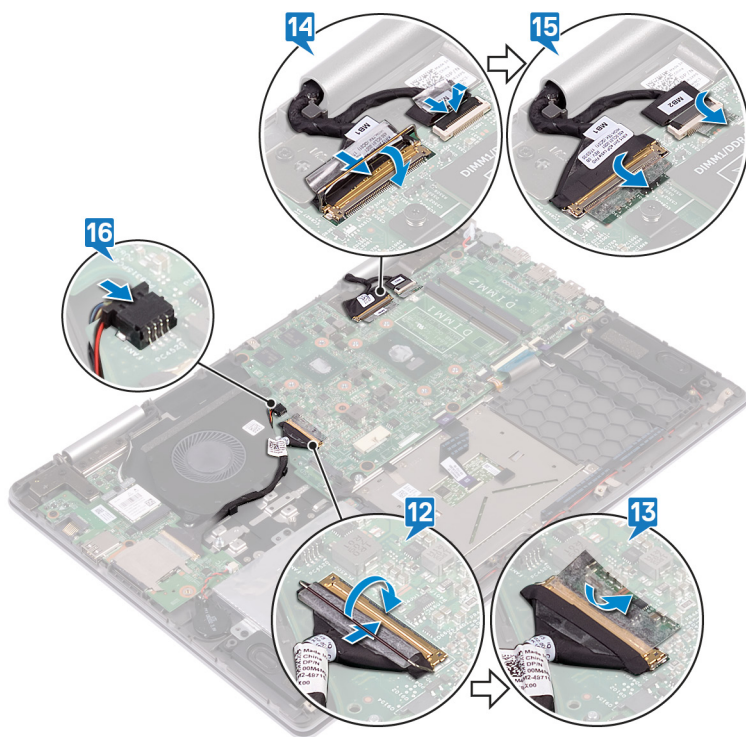
- 1 Совместите резьбовые отверстия на системной плате с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе и защитной крышке клавиатуры.
- 2 Вкрутите обратно четыре винта (M2x2), чтобы прикрепить системную плату к упору для рук в сборе и защитной крышке клавиатуры.



- 3 Вставьте кабель подсветки клавиатуры в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 4 Вставьте кабель клавиатуры в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 5 Вставьте кабель платы индикаторов состояния в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 6 Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.
- 7 Совместите резьбовые отверстия на скобе порта USB Type-C и на системной плате.
- 8 Вкрутите обратно два винта (M2x3), чтобы прикрепить скобу порта USB Type-C к системной плате.
- 9 Подсоедините кабель разъема адаптера питания к системной плате.
- 10 Вставьте кабель сенсорной панели в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 11 Подсоедините кабель жесткого диска к системной плате.



- 12 Вставьте кабель платы ввода-вывода в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
- 13 Приклейте ленту, с помощью которой кабель платы ввода-вывода крепится к системной плате.
- 14 Вставьте кабель дисплея и кабель платы сенсорного экрана (опционально) в соответствующие разъемы на системной плате и закройте защелки, чтобы зафиксировать кабели.
- 15 Приклейте ленты, чтобы прикрепить кабель дисплея и кабель платы сенсорного экрана (опционально) к соответствующим разъемам на системной плате.
- 16 Подсоедините кабель вентилятора к системной плате.



# Действия после завершения операции

- 1 Установите порт адаптера питания.
- 2 Установите радиатор.
- 3 Установите модули памяти.
- 4 Установите на место твердотельный диск или память Intel Optane.
- 5 Установите аккумулятор.
- 6 Установите на место нижнюю крышку.

# Снятие платы индикатора состояния

**⚠ 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).

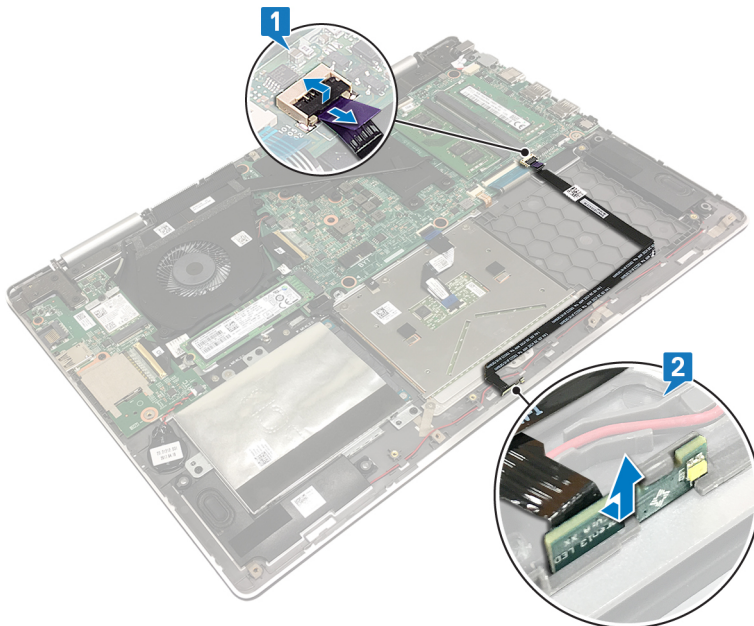
## Предварительные действия

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

## Последовательность действий

**① ПРИМЕЧАНИЕ:** На плате индикатора состояния имеется светодиодный индикатор питания и состояния аккумулятора/активности жесткого диска.

- 1 Откройте защелку и отсоедините кабель платы индикаторов состояния от системной платы.
- 2 Снимите с упора для рук в сборе плату индикаторов состояния вместе с кабелем.

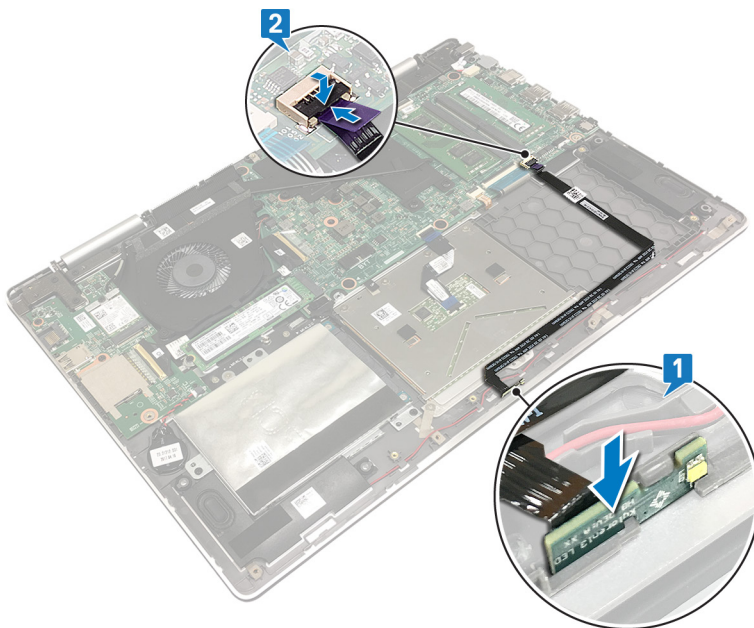


## Установка платы индикатора

**⚠ 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 Выровняйте и поместите плату индикаторов состояния в слот на упоре для рук в сборе.
- 2 Вставьте кабель платы индикаторов состояния в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.



### Действия после завершения операции

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

# Извлечение сенсорной панели

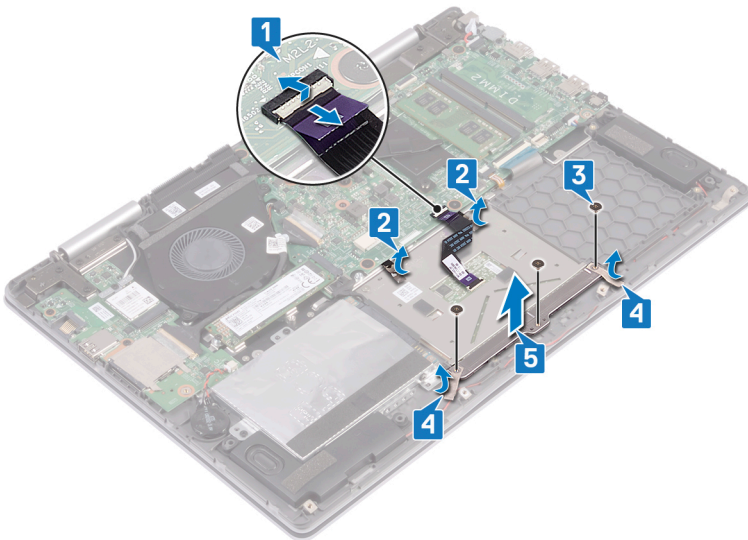
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

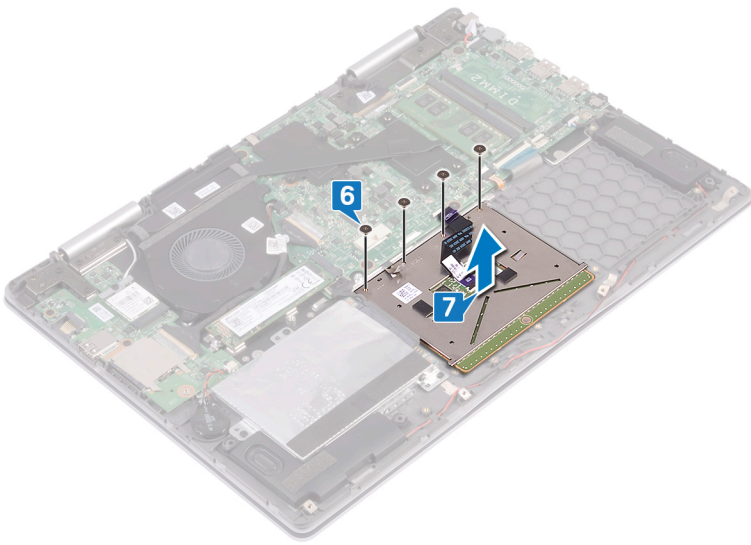
- 1 Снимите [нижнюю крышку](#).
- 2 Извлеките [батарею](#).

## Последовательность действий

- 1 Откройте защелку и отсоедините кабель сенсорной панели от системной платы.
- 2 Отклейте ленты, которыми сенсорная панель крепится к защитной крышке клавиатуры.
- 3 Открутите три винта (M2x2), которыми держатель сенсорной панели крепится к упору для рук в сборе.
- 4 Отклейте ленты, которые фиксируют держатель сенсорной панели на упоре для рук в сборе.
- 5 Приподнимите держатель сенсорной панели и снимите его с упора для рук в сборе.



- 6 Открутите четыре винта (M2x2), которыми сенсорная панель крепится к упору для рук в сборе.
- 7 Приподнимите и снимите сенсорную панель вместе с кабелем с упора для рук в сборе.

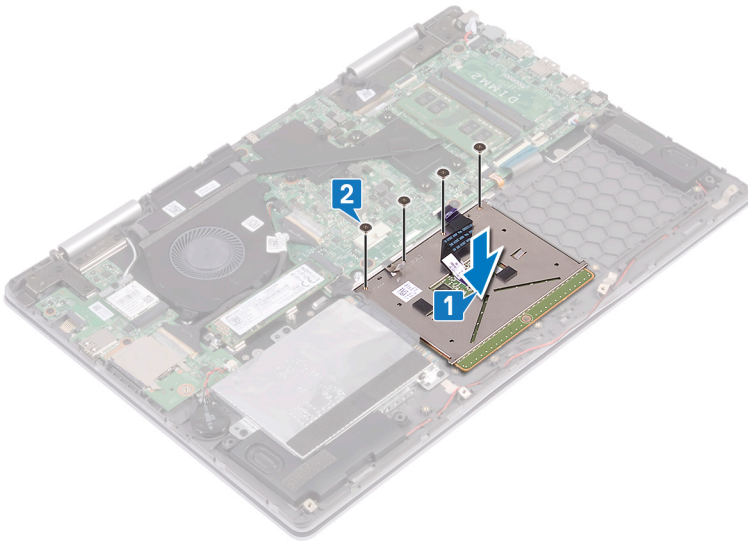


## Замена сенсорной панели

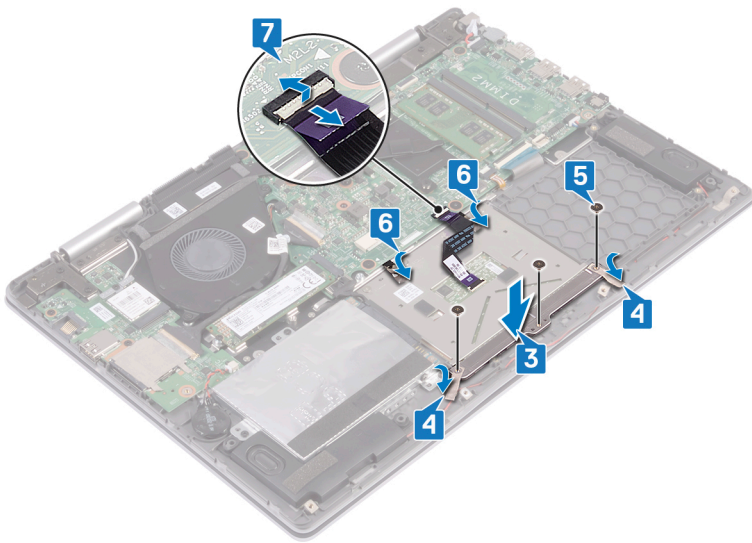
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними 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 резьбовые отверстия на сенсорной панели и на упоре для рук в сборе.
- 2 Вкрутите обратно четыре винта (M2x2), чтобы прикрепить сенсорную панель к упору для рук в сборе.



- 3 Совместите резьбовые отверстия на держателе сенсорной панели и на упоре для рук в сборе.
- 4 Приклейте ленты, чтобы зафиксировать держатель сенсорной панели на упоре для рук в сборе.
- 5 Вкрутите обратно три винта (M2x2), чтобы прикрепить держатель сенсорной панели к упору для рук в сборе.
- 6 Приклейте ленты, чтобы прикрепить сенсорную панель к защитной крышке клавиатуры.
- 7 Вставьте кабель сенсорной панели в разъем на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.



## Действия после завершения операции

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

# Снятие клавиатуры

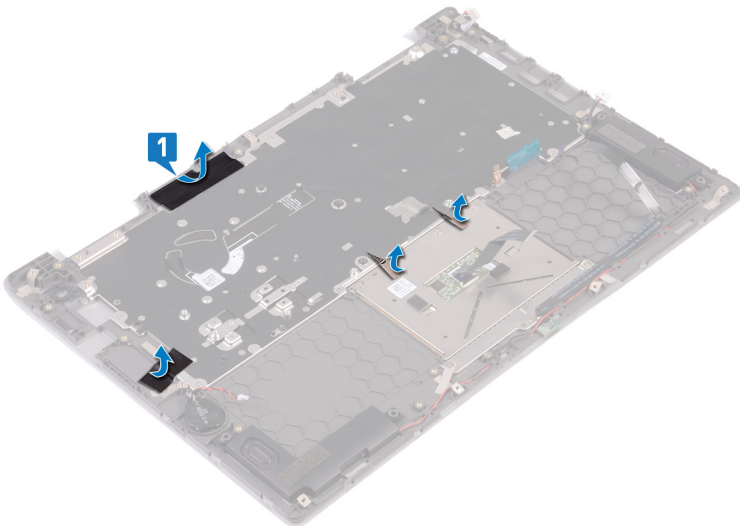
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, предоставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

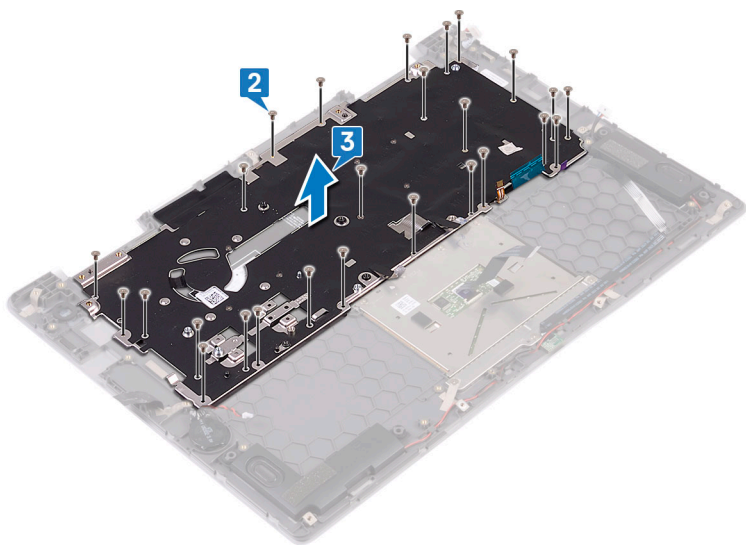
- 1 Снимите нижнюю крышку.
- 2 Извлеките батарею.
- 3 Извлеките плату беспроводной сети.
- 4 Извлеките модули памяти.
- 5 Снимите дисплей в сборе.
- 6 Извлеките плату ввода-вывода.
- 7 Извлеките твердотельный накопитель/память Intel Optane.
- 8 Извлеките радиатор.
- 9 Извлеките вентилятор.
- 10 Извлеките жесткий диск.
- 11 Извлеките порт адаптера питания.
- 12 Извлеките системную плату.

## Последовательность действий

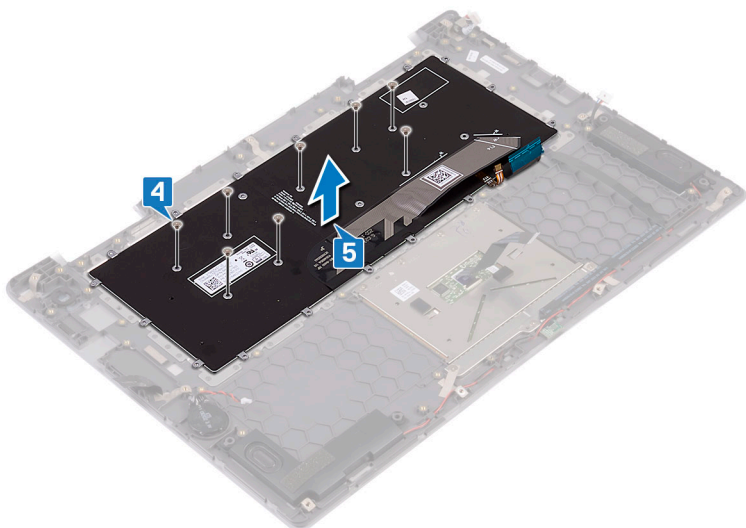
- 1 Снимите ленты, которыми щиток клавиатуры крепится к упору для рук в сборе.



- 2 Выкрутите 26 винтов (M1,4x2), которыми щиток клавиатуры крепится к упору для рук в сборе.
- 3 Поднимите щиток с клавиатуры.



- 4 Выверните восемь винтов (M1,2x1,5), которыми клавиатура крепится к упору для рук в сборе.
- 5 Снимите клавиатуру с упора для рук в сборе.

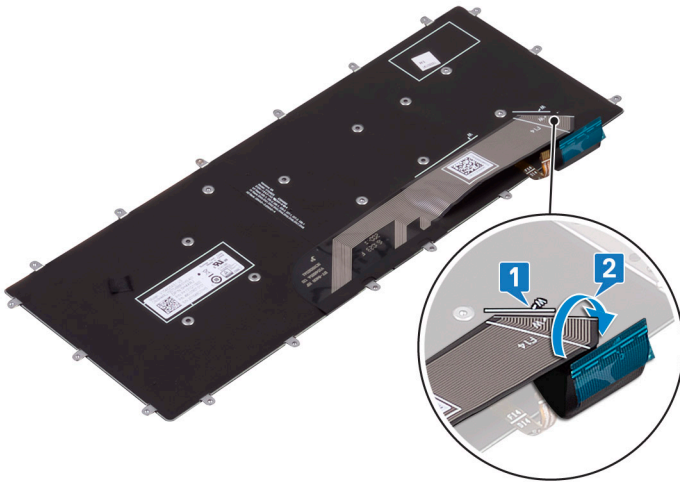


## Установка клавиатуры

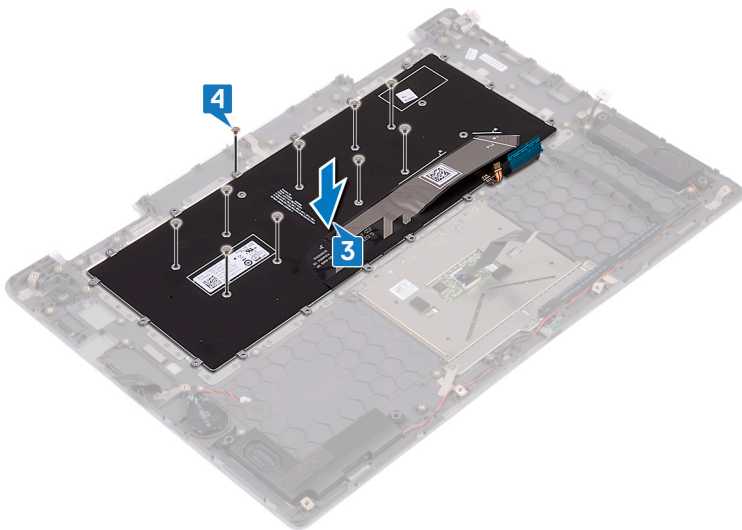
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед проведением работ с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, поставляемой с компьютером, и следуйте инструкциям, приведенным в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#). После работы с внутренними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

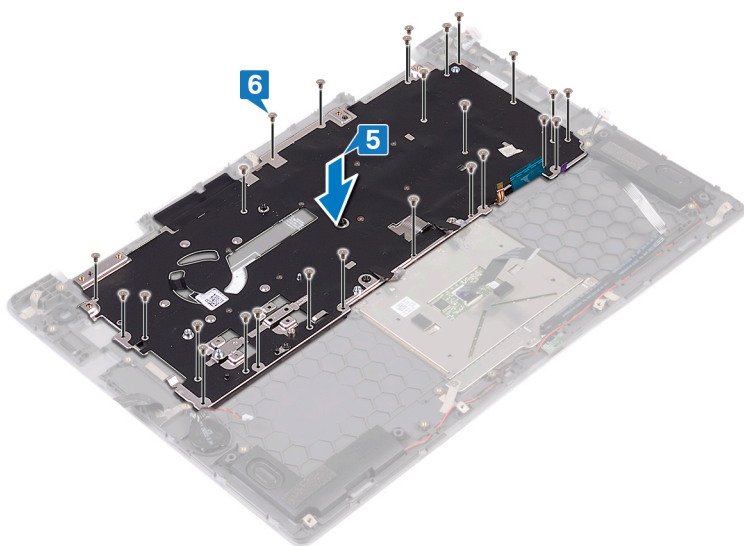
- 1 Приложите мембранную пленку к задней стороне клавиатуры.
- 2 Выровняйте мембранную пленку вдоль линии сгиба и согните пленку.



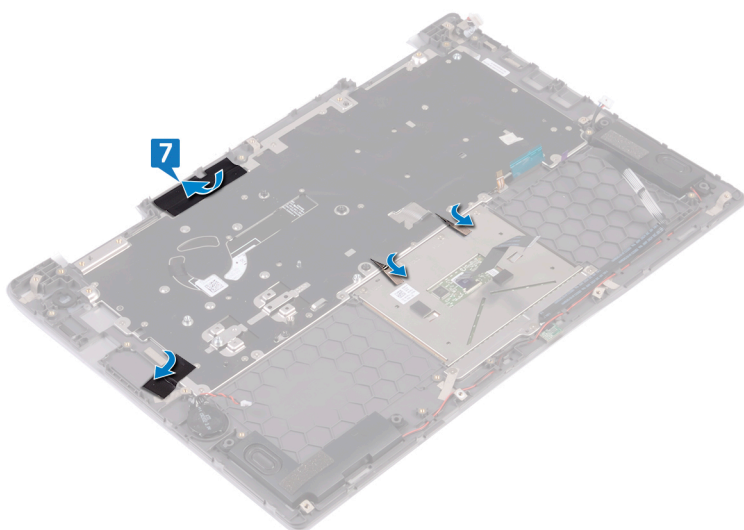
- 3 Совместите резьбовые отверстия на клавиатуре с резьбовыми отверстиями на упоре для рук в сборе.
- 4 Вкрутите обратно восемь винтов (M1,2x1,5), чтобы прикрепить клавиатуру к упору для рук в сборе.



- 5 Поместите защитную крышку на клавиатуру и совместите резьбовые отверстия на защитной крышке клавиатуры, на самой клавиатуре и на упоре для рук в сборе.
- 6 Вкрутите обратно 26 винтов (M1,4x2), чтобы прикрепить защитную крышку клавиатуры и саму клавиатуру к упору для рук в сборе.



- 7 Приклейте ленты, чтобы зафиксировать защитную крышку клавиатуры на упоре для рук в сборе.



## Действия после завершения операции

- 1 Установите [системную плату](#).
- 2 Установите [порт адаптера питания](#).
- 3 Установите на место [жесткий диск](#).
- 4 Установите [вентилятор](#).
- 5 Установите [радиатор](#).
- 6 Установите на место [твердотельный накопитель/память Intel Optane](#).
- 7 Установите [плату ввода-вывода](#).
- 8 Установите [дисплей в сборе](#).
- 9 Установите [модули памяти](#).
- 10 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 11 Установите [аккумулятор](#).

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

## Снятие упора для рук

**⚠ 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 батарею.
- 3 Извлеките батарейку типа «таблетка».
- 4 Извлеките плату беспроводной сети.
- 5 Извлеките модули памяти.
- 6 Снимите дисплей в сборе.
- 7 Извлеките плату ввода-вывода.
- 8 Извлеките твердотельный накопитель/память Intel Optane.
- 9 Извлеките радиатор.
- 10 Извлеките вентилятор.
- 11 Извлеките жесткий диск.
- 12 Извлеките порт адаптера питания.
- 13 Извлеките системную плату.
- 14 Снимите плату индикаторов.
- 15 Извлеките сенсорную панель.
- 16 Снимите клавиатуру.

### Последовательность действий

После выполнения предварительных действий останется упор для рук.



## Установка упора для рук

**⚠ 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

Установите упор для рук на чистую плоскую поверхность.



### Действия после завершения операции

- 1 Установите [клавиатуру](#).
- 2 Установите на место [сенсорную панель](#).
- 3 Установите на место [плату индикаторов состояния](#).
- 4 Установите [системную плату](#).
- 5 Установите [порт адаптера питания](#).
- 6 Установите на место [жесткий диск](#).
- 7 Установите [вентилятор](#).
- 8 Установите [радиатор](#).
- 9 Установите на место [твердотельный накопитель/память Intel Optane](#).
- 10 Установите [плату ввода-вывода](#).
- 11 Установите [дисплей в сборе](#).
- 12 Установите [модули памяти](#).
- 13 Установите [плату беспроводной сети](#).
- 14 Установите [батарею типа «таблетка»](#).
- 15 Установите [аккумулятор](#).

16 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 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 Прокрутите страницу вниз и разверните **Audio (Аудио)**.
- 6 Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить аудиодрайвер для вашего компьютера.
- 7 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл аудиодрайвера.
- 8 Дважды щелкните значок файла аудиодрайвера и следуйте указаниям на экране для установки драйвера.

### 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 Выберите раздел **Product Support (Техподдержка продукта)**, введите сервисный код компьютера и щелкните **Submit (Отправить)**.

**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 Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Chipset (Набор микросхем)**.
- 6 Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить драйвер USB 3.0 для вашего компьютера.
- 7 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера USB 3.0.
- 8 Дважды щелкните значка 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 Выберите раздел **Product support (Техподдержка продукта)**, введите сервисный код компьютера и щелкните **Submit (Отправить)**.

**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 Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Network (Сеть)**.
- 6 Нажмите **Download (Загрузка)**, чтобы загрузить драйвер Wi-Fi для вашего компьютера.
- 7 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера Wi-Fi.
- 8 Дважды нажмите на значок файла драйвера и следуйте указаниям на экране.

## Загрузка драйвера устройства для чтения карт памяти

- 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)**.

**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 Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Chipset (Набор микросхем)**.
- 6 Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить драйвер устройства чтения карт памяти для вашего компьютера.
- 7 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера устройства чтения карт памяти.
- 8 Дважды щелкните значок файла драйвера устройства считывания карт памяти и следуйте указаниям на экране.

## Загрузка драйвера набора микросхем

- 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 Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Chipset (Набор микросхем)**.
- 6 Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить соответствующий драйвер набора микросхем для вашего компьютера.
- 7 После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл драйвера набора микросхем.
- 8 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 Выберите раздел **Product support (Техподдержка продукта)**, введите сервисный код компьютера и нажмите **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 Прокрутите страницу вниз и разверните пункт **Network (Сеть)**.
- 6 Щелкните **Download (Загрузить)**, чтобы загрузить сетевой драйвер для вашего компьютера.
- 7 Сохраните файл и после завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл сетевого драйвера.
- 8 Дважды щелкните значок файла сетевого драйвера и следуйте указаниям на экране.

# Настройка системы

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от конфигурации компьютера и установленных устройств некоторые 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)

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

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

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

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

## Клавиши навигации

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

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

**И** **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.

**📌 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.

**📌 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.

# Параметры настройки системы

**📌 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)

### «Общие»

#### System Information (Информация о системе)

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

#### Memory Information (Сведения о памяти)

## «Общие»


Memory Installed (Установленная оперативная память)	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Memory Available (Свободная оперативная память)	Отображение объема свободной оперативной памяти компьютера.
Memory Speed (Быстродействие памяти)	Отображение быстродействия памяти.
Memory Channel Mode (Режим каналов памяти)	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный).
Memory Technology (Технология памяти)	Отображение используемой технологии памяти.
DIMM A Size (Объем памяти DIMM A)	Отображение объема памяти DIMM A.
DIMM B Size (Объем памяти DIMM B)	Отображение объема памяти DIMM B.
<b>Processor Information (Сведения о процессоре)</b>	
Processor Type (Тип процессора)	Отображение типа процессора.
Core Count (Количество ядер)	Отображение количества ядер процессора.
Processor ID (Идентификатор процессора)	Отображение идентификатора процессора.
Current Clock Speed (Текущая тактовая частота)	Отображение текущей тактовой частоты процессора.
Minimum Clock Speed (Минимальная тактовая частота)	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.
Maximum Clock Speed (Максимальная тактовая частота)	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Processor L2 Cache (Объем кэша второго уровня процессора)	Отображение объема кэша второго уровня процессора.
Processor L3 Cache (Объем кэша третьего уровня процессора)	Отображение объема кэша третьего уровня процессора.
HT Capable (Поддержка HT)	Отображение поддержки процессором технологии HyperThreading (HT).
64-Bit Technology (поддержка 64-разрядной технологии)	Отображение поддержки 64-разрядной технологии.
<b>Device Information (Сведения об устройствах)</b>	
SATA-0	Отображает сведения о SATA-0 устройстве компьютера.
SATA-2	Отображает сведения о SATA-2 устройстве компьютера.
M.2 PCIe SSD-0	Отображает сведения о твердотельном накопителе M.2 PCIe компьютера.
LOM MAC Address (MAC-адрес интерфейса LOM компьютера)	Отображает MAC-адрес интерфейса LOM компьютера.
Video Controller (Видеоконтроллер)	Отображает видеоконтроллер.
Video BIOS Version (Версия Video BIOS)	Отображает версию Video BIOS.
Video Memory (Видеопамять)	Отображает видеопамять.
Panel Type (Тип панели)	Отображается тип панели дисплея.
Native Resolution (Базовое разрешение)	Отображает разрешение дисплея.
Audio Controller (Звуковой контроллер)	Отображает звуковой контроллер.
Wi-Fi Device (Устройство беспроводной связи)	Отображает устройство беспроводной связи.

## «Общие»

Bluetooth Device (Устройство Bluetooth)	Отображает устройство Bluetooth.
<b>Battery Information (Сведения об аккумуляторе)</b>	Отображение сведений о состоянии аккумулятора.
<b>Boot Sequence (Последовательность загрузки)</b>	
Boot Sequence (Последовательность загрузки)	Отображение последовательности загрузки.
Boot List Option (Доступные параметры загрузки)	Отображение доступных параметров загрузки.
<b>Advanced Boot Options (Дополнительные варианты загрузки)</b>	
Enable Legacy Option ROMs (Включить поддержку прежних версий ПЗУ)	Включение или отключение поддержки прежних версий ПЗУ.
Enable Attempt Legacy Boot (Включить попытку загрузки в режиме совместимости с прежними версиями)	Включение или отключение попытки загрузки в режиме совместимости с прежними версиями.
<b>UEFI Boot Path Security (Безопасность пути загрузки UEFI)</b>	Управление уровнем безопасности пути загрузки UEFI.
<b>Date/Time (Дата/время)</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>Integrated NIC (Встроенный сетевой контроллер)</b>	Управление платой контроллера локальной сети.
Enable UEFI Network Stack (Включить сетевой стек UEFI)	Включение или отключение сетевого стека UEFI.
<b>SATA Operation (Режим работы SATA)</b>	Настройка режима работы встроенного контроллера жесткого диска SATA.
<b>Drives (Накопители)</b>	Включение или отключение различных накопителей на плате.
<b>SMART Reporting (Самотестирование SMART)</b>	Включение или выключение функции SMART Self Test (Самотестирование SMART) во время запуска системы.
<b>USB Configuration (Конфигурация USB)</b>	
Enable Boot Support (Включение поддержки загрузки)	Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, таких как жесткий диск, оптический дисковод и USB-накопитель.
Enable External USB Port (Включение порта внешнего устройства USB)	Включение или отключение загрузки с USB-устройств хранения данных, подключенных к внешнему порту USB.
<b>USB PowerShare</b>	Включение или отключение подзарядки внешних устройств через порт USB с поддержкой PowerShare.
<b>Audio (Аудио)</b>	Включение или выключение встроенного звукового контроллера.
<b>Keyboard Illumination (Подсветка клавиатуры)</b>	Настройка режима работы подсветки клавиатуры.
<b>Keyboard Backlight with AC (Подсветка клавиатуры при питании от сети)</b>	Включение или отключение подсветки клавиатуры при питании от сети.  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Этот параметр не влияет на работу подсветки клавиатуры.
<b>Miscellaneous Devices (Различные устройства)</b>	Включение или отключение различных встроенных устройств.

## System Configuration (Конфигурация системы)

Enable Camera (Включение камеры)	Включение или отключение камеры.
Enable Secure Digital (SD) Card (Включение SD-карты)	Включение или отключение SD-карты.

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

### Video (Видео)

LCD Brightness (Яркость ЖК-дисплея)	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)

Admin Password (Пароль администратора)	Задание, изменение или удаление пароля администратора.
System Password (Системный пароль)	Задание, изменение или удаление системного пароля.
Internal HDD-2 Password (Пароль встроенного жесткого диска 2)	Установка, изменение или удаление пароля встроенного жесткого диска системы.
Strong Password (Надежный пароль)	Включение или отключение использования надежных паролей.
Password Configuration (Конфигурирование пароля)	Задание минимального и максимального числа символов для пароля администратора и системного пароля.
Password Bypass (Обход пароля)	Обход ввода системного (загрузочного) пароля и пароля встроенного жесткого диска во время перезагрузки системы.
Password Change (Изменение пароля)	Включение или отключение изменения системного пароля и пароля жесткого диска, если установлен пароль администратора.
Non-Admin Setup Changes (Изменения настроек не администратором)	Включение или отключение изменения параметров настройки, если установлен пароль администратора.
UEFI Capsule Firmware Updates (Обновления с помощью UEFI Time Capsule)	Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Time Capsule.
PTT Security (Защита с помощью TPM)	Включение или отключение видимости Platform Trust Technology (PTT) для операционной системы.
Computrace(R)	Включение или отключение интерфейса модуля BIOS для дополнительного сервиса Computrace(R) компании Absolute Software.
CPU XD Support (Поддержка режима XD процессора)	Включение или отключение режима Execute Disable (Отключение выполнения команд) процессора.
Admin Setup Lockout (Блокировка входа в программу настройки системы администратором)	Предотвращение входа пользователей в программу настройки системы, если установлен пароль администратора.
Master Password Lockout (Блокировка по главному паролю)	Включение или отключение поддержки основного пароля.

**И** | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Изменить этот параметр можно только после удаления паролей жестких дисков.

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

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

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

<b>Intel Software Guard Extensions (защитные расширения Intel Software Guard)</b>	
Intel SGX Enable (Включение функции Intel SGX)	Включение или отключение функции Intel Software Guard Extensions (Расширения защиты программного обеспечения Intel).
Enclave Memory Size (Размер резервной памяти)	Настройка размера резервной памяти в Intel Software Guard Extensions (Расширениях защиты программного обеспечения Intel).

**Таблица 9. Параметры настройки системы — меню Performance (Производительность)**

<b>Performance (Производительность)</b>	
Multi Core Support (Поддержка многоядерных процессоров)	Активация использования нескольких ядер. По умолчанию: Enabled (Включено).
Intel SpeedStep	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.
C-States Control (Управление дополнительными состояниями сна процессора)	Включение или отключение дополнительных состояний сна процессора. По умолчанию: Enabled (Включено).
Intel TurboBoost	Включение или отключение режима Intel TurboBoost процессора. По умолчанию: Enabled (Включено).
HyperThread control (Управление режимом HyperThreading)	Включение или отключение режима HyperThreading процессора. По умолчанию: Enabled (Включено).

**Таблица 10. Параметры настройки системы — меню Power Management (Управление энергопотреблением)**

<b>Power Management (Управление энергопотреблением)</b>	
Enable Intel Speed Shift Technology (Включить технологию Intel Speed Shift)	Включение или отключение поддержки технологии Intel Speed Shift. Эта технология позволяет операционной системе автоматически выбирать необходимый уровень производительности процессора.
Auto on Time (Время автоматического включения)	Позволяет настроить компьютер на автоматическое включение каждый день в заранее установленное время или в заданные день и время. Данную

## Power Management (Управление энергопотреблением)

	<p>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).</p> <p>По умолчанию: Disabled (Отключено).</p>
USB Wake Support (Поддержка вывода компьютера из ждущего режима с помощью устройств USB)	Использование USB-устройств для вывода компьютера из режима ожидания.
Wake on LAN (Запуск по локальной сети)	Включение компьютера или его вывод из состояния гибернации по сигналу, передаваемому по локальной сети.
	<p><b>И</b>   <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данная функция работает только в случае, если компьютер подключен к источнику переменного тока.</p>
Advanced Battery Charge Configuration (Настройка расширенной зарядки аккумулятора)	Включение расширенных функций конфигурации заряда аккумулятора с начала дня в указанный рабочий интервал времени.
Primary Battery Charge Configuration (Настройка зарядки основного аккумулятора)	Настройка зарядки основного аккумулятора с помощью заранее определенных уровней запуска и остановки зарядки.
	По умолчанию: Adaptive (адаптивная).

Таблица 11. Параметры настройки системы — меню POST Behavior (Режим работы POST)

### POST Behavior (Режим работы POST)

Adapter Warnings (Предупреждения адаптера)	Включение предупреждений адаптера. По умолчанию: Enabled (Включено).
Fn Lock Options (Возможности блокировки клавиши Fn)	Включение или отключение режима блокировки клавиши Fn.
Fastboot (Быстрая загрузка)	Включение данной функции обеспечивает возможность настройки скорости процесса загрузки. По умолчанию: Thorough (Полная).
Extended BIOS POST Time (Расширенное время POST для BIOS)	Настройка дополнительной задержки перед загрузкой.
Full Screen Logo (Включить логотип на весь экран)	Отображение логотипа во весь экран.
Warnings and Errors (Предупреждения и ошибки)	Определяет, продолжится ли процесс загрузки, или потребуются участие пользователя при обнаружении предупреждений и ошибок.
	<p><b>И</b>   <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> В случае критических ошибок работа системы всегда прерывается.</p>

Таблица 12. Параметры настройки системы — меню Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

### Virtualization Support (Поддержка виртуализации)

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

**Таблица 13. Параметры настройки системы — меню Wireless (Беспроводная связь)**

<b>Wireless (Беспроводная связь)</b>	
Wireless Switch (Переключатель беспроводного режима)	Определение возможности управления беспроводными устройствами с помощью переключателя беспроводной связи.
Wireless Device Enable (Включение беспроводных устройств)	Включение или выключение внутренних беспроводных устройств.

**Таблица 14. Параметры настройки системы - меню Maintenance (Обслуживание)**

<b>Maintenance (Обслуживание)</b>	
Service Tag (Метка обслуживания)	Отображение сервисного кода компьютера.
Asset Tag (Дескриптор ресурса)	Создание дескриптора ресурса для компьютера.
BIOS Downgrade (Откат версии BIOS)	Управление откатом системной микропрограммы до предыдущих версий.
Data Wipe (Очистка данных)	Включение функции безопасного удаления данных со всех внутренних устройств хранения.
BIOS Recovery (Восстановление BIOS)	Включение функции восстановления определенных поврежденных параметров BIOS из файлов восстановления на основном жестком диске или внешнем USB-накопителе.

**Таблица 15. Параметры настройки системы — меню System Logs (Системные журналы)**

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

**Таблица 16. Параметры настройки системы — меню SupportAssist System Resolution (Разрешение системы SupportAssist)**

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

## Системный пароль и пароль программы настройки

**Таблица 17. 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.

ℹ **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, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (;), (I), (\), (J), (').
- 3 Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Confirm new password** (Подтвердите новый пароль) и нажмите кнопку **OK**.
- 4 Нажмите Esc; появится сообщение с запросом сохранить изменения.
- 5 Нажмите Y, чтобы сохранить изменения.  
Компьютер перезагрузится.

## Удаление и изменение существующего 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.

ℹ **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

**⚠ | ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** При очистке настроек CMOS сбрасываются настройки BIOS на компьютере.

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

## Сброс BIOS (программа настройки системы) и системных паролей

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.

Для обновления BIOS сделайте следующее.

- 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 **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.

## 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.

**И** **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 программы диагностики ePSA

Запустите загрузку с диагностикой одним из предложенных ниже способов.

- 1 Включите компьютер.
- 2 Во время загрузки нажмите клавишу F12 при появлении логотипа Dell.
- 3 С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз в меню загрузки выберите пункт **Diagnostics** (Диагностика) и нажмите клавишу **ВВОД**.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Появится окно **Enhanced Pre-boot System Assessment (Расширенная предзагрузочная проверка системы)** с перечнем всех устройств, обнаруженных на компьютере. Программа диагностики начнет проверки всех обнаруженных устройств.

- 4 Чтобы перейти на страницу со списком, нажмите на стрелку в нижнем правом углу. Обнаруженные устройства перечисляются и проверяются.
- 5 Чтобы запустить проверку для отдельного устройства, нажмите Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.
- 6 Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
- 7 При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.  
Запишите эти коды и обратитесь в Dell.  
или
- 8 Завершите работу компьютера.
- 9 Нажмите и удерживайте клавишу Fn вместе с кнопкой питания, затем отпустите их.
- 10 Повторите шаги 3–7, описанные выше.

## Диагностика

**Индикатор питания и состояния аккумулятора/индикатор активности жесткого диска:** указывает состояние заряда аккумулятора или активность жесткого диска.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы переключить отображение состояния питания и аккумулятора на отображение активности жесткого диска и наоборот, нажмите Fn+N.

### Индикатор активности жесткого диска

Загорается при операциях чтения или записи жесткого диска.

### Индикатор состояния питания и аккумулятора

Отражает состояние питания и заряд аккумулятора.

**Белый непрерывный** — подключен адаптер питания, заряд аккумулятора более 5 %.

**Желтый** — 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.

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 разные состояния индикаторов и то, что они означают.

Таблица 18. 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
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	Отказ платы PCI/видеоадаптера
3,3	Образ восстановления не найден
3,4	Образ восстановления найден, но является неверным

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

- Белый непрерывный — камера используется.
- Выключен — камера не используется.

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

- Белый непрерывный — клавиша Caps Lock нажата.
- Выключен — клавиша Caps Lock не нажата.

## Включение памяти Intel Optane

- 1 На панели задач щелкните поле поиска, а затем введите `технология хранения Intel Rapid`.
- 2 Щелкните **Технология хранения Intel Rapid**.  
Отобразится окно **Технология хранения Intel Rapid**.
- 3 На вкладке **Состояние** щелкните **Включить** для включения памяти Intel Optane.
- 4 На экране с предупреждением выберите совместимый быстрый диск и нажмите кнопку **Да**, чтобы продолжить включение памяти Intel Optane.
- 5 Щелкните **Перезагрузка > памяти Intel Optane**, чтобы завершить включение памяти Intel Optane.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для полной реализации преимуществ производительности приложений после включения этой возможности может потребоваться до трех запусков системы.

## Отключение памяти Intel Optane

**⚠** **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** После отключения памяти Intel Optane не удаляйте драйвер технологии Intel Rapid Storage, так как это приведет к ошибке «синий экран». Пользовательский интерфейс технологии хранения Intel Rapid можно удалить без удаления драйвера.

**И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Отключить память Intel Optane необходимо перед извлечением из компьютера устройства хранения данных SATA, ускоренного с помощью модуля памяти Intel Optane.

- 1 На панели задач щелкните поле поиска, а затем введите `технология хранения Intel Rapid`.
- 2 Щелкните **Технология хранения Intel Rapid**.  
Отобразится окно **Технология хранения Intel Rapid**.

- 3 На вкладке **Память Intel Optane** щелкните **Отключить** для отключения памяти Intel Optane.
- 4 Нажмите кнопку **Да**, чтобы принять предупреждение.  
Отобразится ход отключения.
- 5 Нажмите кнопку **Перезагрузка**, чтобы завершить отключение памяти Intel Optane и перезагрузить компьютер.

## Удаление остаточного заряда

Остаточный заряд — это статическое электричество, которое остается на компьютере даже после его выключения и извлечения аккумулятора. Ниже приведены 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.

**❗ 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 19. 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.